Viajes a través del
agua y la tierra

Soluciones de movilidad resiliente y su relación con la conservación de la biodiversidad del Consejo Comunitario Bocas del Atrato y Leoncito, Turbo, Colombia.



UNIVERSIDAD EAFIT | urbam
Centro de Estudios Urbanos y Ambientales

Viajes a través del
agua y la tierra

Soluciones de movilidad resiliente y su relación con la conservación de la biodiversidad

Consejo Comunitario Bocas del Atrato y Leoncito, Turbo, Colombia.

Maestría en Procesos Urbanos y Ambientales

Autoras:

Natasha Álvarez Vélez
Arquitecta

Karla Gutiérrez Solano
Ingeniera Ambiental

Emiliana Marín Restrepo
Ingeniera Ambiental

Director:

Wilson Ariel Ramírez Hernández
Biólogo, Ph. D. en Ecología de la Restauración

UNIVERSIDAD EAFIT | urbam Centro de Estudios Urbanos y Ambientales

2026



Figura 1. Pescadores en el Golfo de Urabá
Fuente: Elaboración propia

Contenido

Viajes a través del agua y la tierra

10 Resumen
12 Introducción
16 Área de estudio
28 Antecedentes
32 Planteamiento del problema
38 Pregunta de investigación
39 Objetivos
40 Una nueva mirada a la sostenibilidad
42 Marco conceptual
50 Enfoque metodológico
76 Resultados
158 Conclusiones
162 Recomendaciones
166 Guía Comunitaria: soluciones de movilidad resiliente
246 Referencias
254 Anexos
284 Listado de figuras y tablas



Agradecimientos

Agradecemos profundamente a la comunidad de Bocas del Atrato por recibirnos y compartir su territorio, su historia y su cultura, así como por el apoyo y la participación de sus líderes y lideresas, mujeres, pescadores, comerciantes, personas adultas mayores, niñas, niños y jóvenes a lo largo de todo el proceso. Sin su conocimiento, sus experiencias y memorias habría sido imposible construir, de manera conjunta, estas soluciones pensadas por y para ustedes.

A nuestro director Wilson A. Ramírez Hernández por su tiempo y dedicación; por impulsarnos a soñar y guiarnos a lo largo de todo este proceso. Sus aportes y gran conocimiento en torno a la biodiversidad, ecología y restauración fueron de muchísimo valor para consolidar y enriquecer de forma pertinente este proyecto.

Al profesor Lennin Florez Leiva por ser ese enlace que facilitó el acercamiento con la comunidad, así como su acompañamiento atento y cuidadoso con nosotras. Por abrirnos espacios de intercambio de conocimiento y aprendizaje siempre que lo necesitáramos.

Al profesor Juan Pablo Ospina por compartir su amplia experiencia en movilidad y, al mismo tiempo, por su apertura de aprender. Su presencia en la visita al territorio y el seguimiento brindado durante este tiempo, fueron fundamentales para sustentar y analizar mejor nuestros resultados y propuestas.

A la señora Sandra Vélez Valencia, por su compañía, sus valiosos aportes en el área social y en la labor con los niños durante el trabajo de campo. Sus reflexiones fueron clave para acercarnos y vincularnos mejor con las personas.

A nuestro compañero Nectalí Cano Oliveros, quien no dudó en ningún momento por brindarnos su mano, dedicación y experiencia durante estos dos años de maestría.

Finalmente, a nuestras familias y parejas, cuyo apoyo incondicional, aliento, paciencia y comprensión sostuvieron nuestro camino y nos animaron a seguir adelante en los momentos más exigentes.

A todos ustedes, infinitas gracias.

Figura 2. Embarcación en Bocas del Atrato
Fuente: Elaboración propia

Resumen

La investigación en la movilidad en Bocas del Atrato ha sido poco explorada, siendo una dinámica tan necesaria para el desarrollo social, económico y la conservación ambiental de la zona. Al ser un territorio rural anfibio, se vuelve importante entender cómo las formas de desplazamiento impactan en la identidad, composición sociocultural y económica de la comunidad, así como la fuerte relación de la naturaleza con este comportamiento humano. En respuesta a esta necesidad, se diseñaron soluciones de movilidad resiliente, orientadas a favorecer los procesos de apropiación comunitaria y la conservación de la biodiversidad en Bocas del Atrato. Estas soluciones se desarrollaron a partir de una lectura integral de las dinámicas de movilidad, los sistemas naturales y los conflictos socioecológicos presentes en el territorio. El proceso incorporó un enfoque de escenarios colaborativos, asegurando que la experiencia, los saberes locales y la capacidad organizativa de la comunidad permanecieran en el centro de este estudio, en articulación con el conocimiento técnico. La metodología propuesta se basó en la Investigación Acción Participativa, utilizando técnicas de recolección de información como la revisión bibliográfica, recorridos de observación participativa, talleres, grupos focales, al igual que entrevistas a expertos, actores y líderes comunitarios. Se alcanzaron tres resultados clave: (1) Caracterización de las dinámicas comunitarias de movilidad y su relación con los determinantes físicos, biológicos y ecosistémicos a través de cuatro categorías de análisis, (2) Identificación de una red de actores locales, (3) Diseño de una Guía comunitaria de Soluciones de Movilidad Resiliente en Territorios Rurales-Anfibios (Guía SmR).

Palabras clave: Bocas del Atrato, territorio rural-anfibio, transiciones socioecológicas, movilidad resiliente, biodiversidad, paisaje natural, infraestructura adaptativa , identidad sociocultural.

Abstract

Research on mobility in Bocas del Atrato has been scarcely explored, despite being a dynamic that is essential for the social, economic, and environmental development of the area. As an amphibious rural territory, it is important to understand how modes of movement shape the community's identity, sociocultural and economic composition, as well as the relationship between nature and human behavior. In response to this need, resilient mobility solutions were proposed, aimed at strengthening community appropriation processes and promoting biodiversity conservation in Bocas del Atrato. These solutions were developed from a comprehensive understanding of mobility dynamics, natural systems, and the socioecological conflicts present in the territory. The process incorporated a collaborative scenarios approach, ensuring that the community's experience, local knowledge, and organizational capacity remained at the core of this study, in articulation with technical expertise. The proposed methodology was based on Participatory Action Research, using data collection techniques such as literature review, participatory observation walks, workshops, focus groups, as well as interviews with experts, stakeholders, and community leaders. Three key outcomes were achieved: (1) Characterization of community mobility dynamics and their relationship with physical, biological, and ecosystem determinants through four categories of analysis, (2) Identification of a network of local actors, (3) Design of a Community Guide for Resilient Mobility Solutions in Amphibious Rural Territories (SmR Guide).

Keywords: Bocas del Atrato, Rural-amphibious territory, socio-ecological transitions, resilient mobility, biodiversity, natural landscape,adaptive infrastructure, sociocultural identity.

Figura 3. Pescadores en Bocas del Atrato
Fuente: Elaboración propia



Introducción

Colombia, al ser reconocida como un país de humedales, ha construido gran parte de su geografía, cultura e identidad en torno al agua. Sus más de treinta millones de hectáreas albergan una notable diversidad de paisajes, fauna y flora, sustentada en ecosistemas clasificados en cinco categorías y ochenta y nueve tipos de humedales (Jaramillo et al., 2015), de los cuales diecisiete se encuentran en la cuenca del Atrato (urbam, 2023). Estos han configurado las formas de vida de las comunidades y han dado lugar a interacciones específicas en un entorno cambiante, donde las actividades, costumbres y tradiciones se ajustan según la época del año (Restrepo et al., 2024).

Fals Borda (1979) definió a estas poblaciones como comunidades "anfibias", refiriéndose a una convivencia entre el agua y tierra, asociada a una riqueza sociocultural que estructura la vida colectiva. En dichos ámbitos se presentan temporadas de aguas bajas y altas, conocidas también como pulsos de inundación, donde el agua, a través de patrones de expansión y contracción, les confiere un comportamiento único y dinámico (Jaramillo et al., 2015). De aquí, se configura una movilidad estacional que se adapta constantemente al ciclo del agua, configurando formas de relacionamiento y productividad vinculadas al medio de transporte, condición de la infraestructura, motivo de viaje y la experiencia misma de trasladarse. En este sentido, la convivencia con el agua se vuelve intrínseca, y las dinámicas de desplazamiento adoptan un modelo natural de adaptación continua.

Esta capacidad adaptativa se le conoce, en su sentido más amplio, como movilidad resiliente. En la literatura contemporánea, el término se ha utilizado principalmente en el ámbito urbano para describir la capacidad de la infraestructura y los sistemas de transporte para resistir o recuperarse ante eventos extremos derivados del cambio climático, como olas de calor e inundaciones (Dominella et al., 2018; Senise et al., 2025). Sin embargo, este énfasis no surge en el vacío: se apoya y dialoga con un marco conceptual previo, de trayectoria más consolidada en la investigación y la práctica urbana: la movilidad sostenible, la cual se define como la habilidad de satisfacer las necesidades de la sociedad de moverse libremente, tener acceso, comunicarse, comerciar y establecer relaciones sin sacrificar otros valores esenciales tanto humanos como ecológicos (Consejo Mundial de Negocios para el Desarrollo Sostenible, 2004).

En efecto, mientras la movilidad sostenible se ha orientado históricamente hacia objetivos de equidad, eficiencia, reducción de impactos ambientales y bienestar; la movilidad resiliente retoma esas preocupaciones y les añade una dimensión clave: la capacidad del sistema para mantener y reconfigurar sus funciones esenciales bajo condiciones de incertidumbre, crisis o cambios abruptos. De este modo, puede entenderse que la movilidad resiliente extiende el horizonte de la sostenibilidad al preguntarse no sólo qué tan "deseable" es un sistema de movilidad, sino también qué tan capaz es de sostener el acceso, la conectividad y la continuidad de la vida cotidiana. En esa articulación, la sostenibilidad aporta los criterios orientativos (qué objetivos debe perseguir el sistema) y la resiliencia aporta los criterios adaptativos (cómo persistir, aprender y transformarse ante múltiples adversidades).

Para entornos anfibios, esta resiliencia no se limita únicamente a la capacidad de adaptación de la infraestructura frente a los comportamientos cambiantes del agua, sino que también involucra la adaptación social, cultural y ecológica, la baja conectividad y dificultades de acceso a bienes y servicios de la población localizada en zonas rurales y periféricas (Flórez, 2024). De esta manera, las soluciones urbanas convencionales resultan insuficientes, lo que exige una reinterpretación del concepto, anclado a la realidad y prácticas cotidianas, así como a los saberes locales que caracterizan estos territorios. Por esta razón, se propone una ampliación, ajustándose a las particularidades del territorio y tomando de referencia estas dos definiciones, de modo que funcione como un pilar y una nueva perspectiva para comprender y abordar los desafíos actuales descritos en el capítulo de planteamiento del problema. A partir de ello, la movilidad resiliente en este trabajo, se entiende como la capacidad colectiva y ecosistémica para desplazarse, adaptarse y responder de manera integral a cambios físicos, ambientales, económicos, socioculturales y organizativos, garantizando el acceso a oportunidades y la permanencia de la vida entre el agua y la tierra.

Dado que los territorios anfibios se caracterizan por depender y coexistir con ecosistemas de alto valor biológico, la movilidad se ve estrechamente ligada a la conservación de estos entornos así como a la disponibilidad y uso equilibrado de los recursos naturales. Como menciona la OMS (2025) a través del enfoque "Una sola salud (One

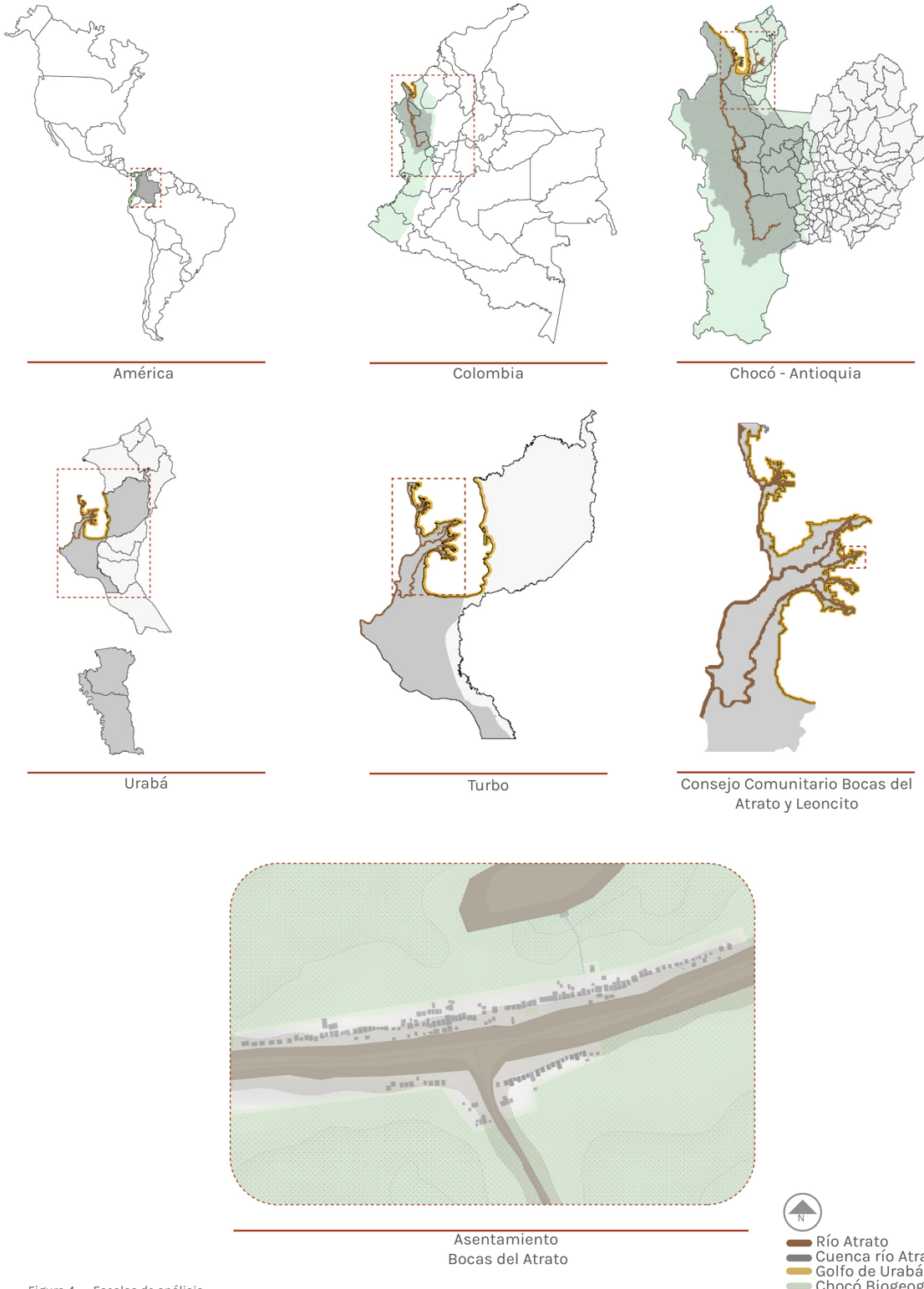


Figura 4. Escalas de análisis
Fuente: Elaboración propia

health)", hay un vínculo entre la salud de los ecosistemas, la flora, fauna y los humanos, por lo que deben comprenderse como componentes integrados en lugar de tratarlos y estudiarlos por separado. En otras palabras, un ecosistema saludable repercute en una buena calidad de vida para las personas.

Desafortunadamente, el reconocimiento integral de los humedales sigue siendo limitado, a pesar de su gran importancia estratégica. De hecho, aunque Colombia ha propuesto doce humedales Ramsar, solo nueve han sido oficialmente designados (3 % del total nacional), lo que refleja una baja cobertura frente a su extensión real. A ello se suma que cerca del 24 % de los humedales han sufrido transformaciones antrópicas, especialmente en regiones como Urabá, el piedemonte de la Orinoquía, la cuenca del río Sinú y La Mojana (IAvH, s. f.), evidenciando la urgencia de fortalecer su protección y conservación frente a un de deterioro acelerado a escala global.

En este marco, analizar la movilidad en territorios que dependen directamente de ecosistemas anfibios resulta aún más pertinente. A raíz de esto, se toma como punto de partida la comparación entre un sistema hídrico natural (río, mar, entre otros cuerpos de agua) y uno terrestre (carreteras, caminos), considerándolos epicentros de la movilidad con características completamente distintas. Mientras lo terrestre responde a una infraestructura fija y predecible, el río es un cuerpo vivo que se comporta diferente en cada periodo del año e incluso en cada momento del día, lo que condiciona tiempos, frecuencias, precios y calidad de los viajes. De igual forma, para que haya navegabilidad en el río se debe garantizar que los ecosistemas que lo componen estén conservados, ya que el deterioro ambiental afecta la movilidad de las personas y, con ello, la vida de las comunidades que dependen de este recurso natural para comunicarse, pescar, recrearse, acceder a servicios y mantener vínculos socioculturales y espirituales.

A diferencia de una carretera, la estabilidad del río y el mar responde más a dinámicas vivas y cambiantes. Esta percepción ha llevado a los tomadores de decisiones a aplicar erróneamente la lógica vial al ámbito marítimo-fluvial, asumiendo que cualquier intervención equivale al mantenimiento de una vía, cuando en realidad significa alterar un sistema socioecológico de gran sensibilidad.

En concordancia con esto, la biodiversidad y la movilidad son temas completamente correlacionados, sobre todo en regiones donde el agua es un eje central para las interacciones sociales, productivas y ecológicas. Es así como está investigación parte desde el Chocó Biogeográfico, el cual es reconocido como uno de los lugares de mayor diversidad biológica y cultural a nivel mundial, gracias a la confluencia de selvas húmedas tropicales, ecosistemas ribereños, sistemas de manglar y una amplia red hidrográfica que lo atraviesa. Su localización estratégica entre los océanos Pacífico y Atlántico (pasando por Panamá, Colombia y Ecuador), sumada a sus elevados índices de pluviosidad, lo convierte en un territorio con una productividad ecológica excepcional. A su vez, constituye un espacio de gran relevancia sociocultural, dado que en él habitan comunidades étnicas afrodescendientes e indígenas que han desarrollado prácticas adaptativas y modos de vida profundamente ligados a las dinámicas del agua y la selva (Prieto et al., 2004).

En el contexto de esta ecoregión, surge el interés de abordar el Consejo Comunitario Bocas del Atrato y Leoncito, corregimiento situado en la vereda Bocas del Atrato del municipio de Turbo-Antioquia, el cual está ubicado en el golfo de Urabá y en la cuenca del río Atrato (ver Figura 4). Cabe resaltar que el Atrato es uno de los ríos con mayor rendimiento hídrico del mundo, lo cual ha favorecido que funcione como la conexión y el enlace que permite múltiples relaciones sociales, ambientales y económicas a través de un sistema de poblamiento disperso predominantemente rural y fluvial. Asimismo, constituye un sistema socioecológico de gran valor, no solo para las comunidades locales, sino también para los departamentos del Chocó y Antioquia que están unidos por el río (Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2022). La riqueza natural y cultural del río representa uno de los grandes atributos de este territorio. Sin embargo, se enfrentan a grandes retos debido a la poca atención que se le ha dado, contribuyendo a los bajos índices de calidad de vida, la violencia y el deterioro ambiental (urbam, 2023).

Para este caso, adquiere especial relevancia el reconocimiento legal del Consejo Comunitario por el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria (Incora) mediante la Resolución 1126 del año 2000, en el marco de la Ley 70 de 1993, norma que determinó un hito en el reconocimiento de los derechos de las comunidades negras al garantizar su participación en la sociedad, salvaguardar sus prácticas culturales e identidad étnica, promover una educación acorde con su herencia y fomentar el desarrollo sostenible de sus territorios. De manera complementaria, mediante la Sentencia T-622 de 2016, el río Atrato fue reconocido por la

Corte Constitucional de Colombia, como sujeto de derechos, otorgándole personalidad jurídica y la facultad de exigir su protección, conservación y restauración (Corte Constitucional de Colombia, 2016).

Así, la convergencia entre el reconocimiento del territorio colectivo y la declaratoria del río como sujeto de derechos, no solo refleja un hito en la articulación entre justicia étnico-territorial y justicia ambiental, sino que también plantea el reto de materializar estos avances jurídicos en prácticas concretas de sostenibilidad y bienestar comunitario. A partir de este panorama, esta investigación busca dar respuesta a la pregunta *¿Qué soluciones de movilidad resiliente fortalecen la apropiación comunitaria y contribuyen a la conservación de la biodiversidad en un territorio rural anfibio?*

En este marco, el desafío radica en los cambios en *las dinámicas de movilidad, tanto a escala local como regional, así como los desafíos de gobernanza que impactan el equilibrio socioecológico del territorio y las transformaciones de la cultura anfibia.* De esta forma, el trabajo se enfoca en tres *drivers* principales **(1) reconfiguración de la arquitectura tradicional de caminos, (2) estructura de gobernanza no fortalecida, (3) transformaciones de la cultura anfibia,** en conjunto con la falta de **información y estudios previos sobre el territorio** como factor agravante. Sin dejar de reconocer la enorme complejidad del territorio, ciertas problemáticas de gran escala, quedan fuera del alcance de este trabajo según los objetivos planteados. Entre ellas se encuentran el conflicto armado, la falta de acceso de servicios públicos, la pérdida de navegabilidad del río Atrato por actividades extractivistas, la disminución en los modos de vida asociados a la pesca artesanal, entre otros (Restrepo, 2023). En el apartado de *Recomendaciones*, se presentan sugerencias para la profundización y el seguimiento investigativo de algunas de estas temáticas.

A partir de lo anterior, el proceso se desarrolló bajo la metodología de Investigación–Acción Participativa (IAP), concentrándose en los dos primeros ciclos metodológicos: la contextualización y el diagnóstico participativo, así como la co-creación y formulación inicial de la propuesta. Estos ciclos se ejecutaron mediante el diseño y aplicación de cinco instrumentos participativos de recolección de información. En primer lugar, el instrumento *"Memoria del río y la tierra"* utilizado para el proceso de revisión documental y análisis de fuentes secundarias durante todas las fases. Seguidamente *"Atarraya: lo que el río habla"* concebido como escenario de escucha y tejeduría de actores, acompañado de las *"Las Bocas nos cuentan"* como un diálogo de saberes locales a través de recorridos inmersivos caminando y navegando que permitieron principalmente el reconocimiento de las narrativas comunitarias alrededor de los sistemas naturales, las formas de vida y las dinámicas de movilidad. Por otra parte, el instrumento *"Los sueños bajan por el río"* se desarrolló como espacio de inmersión y comprensión profunda del territorio que permitió la construcción colectiva de soluciones. Como producto final del proceso, se elaboró una *Guía Comunitaria de Soluciones de Movilidad Resiliente en Territorios Rurales-Anfibios (Guía SmR).* A partir de esta creación se generará una puesta en común a la comunidad con el instrumento *"A la escucha del Atrato"*, para la apropiación y retroalimentación colectiva de esta guía. Cabe mencionar que estas soluciones abarcaron desde aspectos infraestructurales hasta modelos de gobernanza (logística, operación y mantenimiento). Su formulación se orientó bajo el enfoque de adaptabilidad, que plantea los sistemas naturales como fuente de inspiración para crear diseños (Vedoya, 2015). A su vez, se consideraron principios de sostenibilidad, accesibilidad y apropiación cultural.

Finalmente, este estudio se plantea como una contribución al fortalecimiento de los procesos comunitarios, reconociendo la importancia de articular la movilidad con la conservación de los ecosistemas en Bocas del Atrato. Con ello, se busca abrir un espacio de reflexión y construcción conjunta que permita visibilizar los saberes tradicionales, potenciar el diálogo con el conocimiento técnico y explorar metodologías participativas orientadas a la resiliencia y sostenibilidad del territorio.

Figura 5. Navegación por el Golfo de Urabá
Fuente: Elaboración propia



Área de estudio

El Consejo Comunitario de Bocas del Atrato se destaca por la confluencia de su riqueza natural, diversidad sociocultural y condiciones anfibias que configuran sus distintas formas de vida cotidianas. Estos elementos hacen del territorio un escenario privilegiado y, a la vez, una oportunidad única para consolidarse como un laboratorio vivo, donde es posible identificar y analizar sus singularidades. De esta forma, se toman como puntos de partida el Río Atrato y el Mar Caribe, siendo el agua un elemento natural icónico que da origen y soporte, y que, además, tiene la facultad y el potencial de articular de distintas maneras (físico, biológico, cultural, económico, social). Este desempeña de manera constante un papel unificador; es la columna vertebral que integra y articula los elementos de una comunidad, favoreciendo el dinamismo y la convergencia en un entorno anfibio. A continuación, se describen los tres componentes principales que sustentan la lectura territorial:

Composición sociocultural

La composición sociocultural de Urabá, es tan diversa como su naturaleza. Según el documento “Perfil de Desarrollo Subregional Urabá” (Consejo Territorial de Planeación de Antioquia, 2023) se indica que, de acuerdo con el Censo 2018 del DANE, en esta subregión el 40,4 % de la población se identificó como afrodescendiente y el 3,3,% como indígena. En esta misma subregión, la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá [CORPOURABA] (2024) reporta que existen 256.818 hectáreas tituladas como consejos comunitarios afrodescendientes (ver Figura 6), lo que representa el 97 % del total de tierras tituladas en Antioquia.

Dentro del área de estudio se encuentra el Consejo Comunitario de Bocas del Atrato y Leoncito (ver Figura 6). Su historia se remonta a 1945 cuando llegan las empresas madereras al Atrato (Maderas del Atrato, Maderas Ures, Maderas de Urabá), donde Bocas del Atrato fue un lugar estratégico para el procesamiento de la madera, de ahí el origen de la migración de muchas personas de diferentes lugares como Córdoba, Antioquia, Chocó y Bolívar hacia este lugar en busca de trabajo. Por dos décadas nadie habitó el territorio más allá que para laborar. Fue en 1962 cuando llegaron los primeros pobladores, tres pescadores descendientes del Chocó, entre ellos José María Córdoba y Régulo Parra. Ellos construyeron las primeras casas del territorio, que por sus raíces chocoanas eran de madera sobre palafitos (D. Mosquera, comunicación personal, 13 de julio de 2025).

Posteriormente, la llegada de nuevas familias motivada por los conflictos en la cuenca del Atrato , entre estos el desplazamiento de Cacarica y el cierre de las empresas madereras, favoreció el fortalecimiento de actividades económicas como la pesca artesanal y el cultivo de arroz (T. García, comunicación personal, 13 de julio de 2025). Desde entonces, las familias han sostenido su subsistencia principalmente gracias a dos puntos de pesca que se consolidaron en ese periodo: Bahía Burrera y Bahía Paila (R. Bello, comunicación personal, 12 de julio de 2025) (ver Figura 6).

Paralelamente, la comunidad fue reconociendo las particularidades geomorfológicas de Bocas del Atrato. A pesar de que el Atrato se inunda aguas arriba, la creciente no se manifiesta con igual intensidad en esta zona gracias a la influencia reguladora del mar (R. Bello, comunicación personal, 12 de julio de 2025). Este conocimiento local permitió no solo diversificar las prácticas productivas sino también las técnicas de construcción específicas para el tipo de suelo. No obstante, durante la década de 1990, los nuevos pobladores, provenientes de una cultura con tradición maderera, comenzaron a talar el manglar para su comercialización, al considerar que la pesca resultaba insuficiente como fuente de sustento, lo que fue deteriorando fuertemente la calidad de los ecosistemas provocando cambios en las dinámicas del río (D. Mosquera, comunicación personal, 13 de julio de 2025).

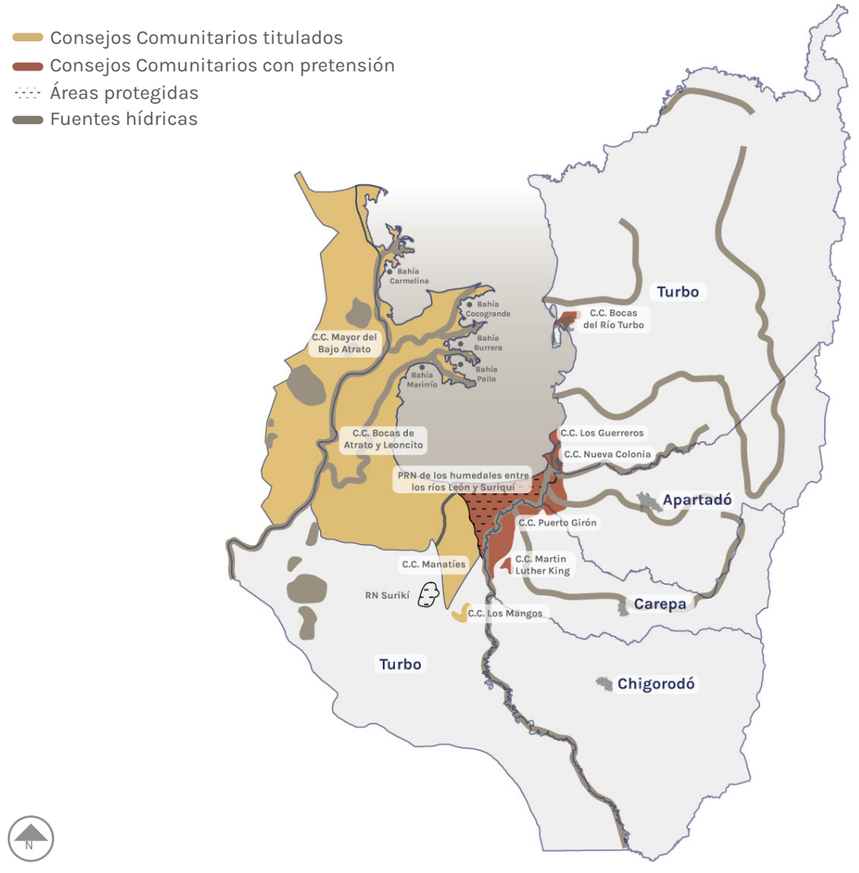
Por otra parte, el panorama de organización comunitaria que percibían los líderes era altamente complejo, pues no existía una estructura consolidada ni una instancia con capacidad de decisión clara. Fue gracias a un intercambio de experiencias con Riosucio que comprendieron la existencia de una ley que reconocía los derechos colectivos de las comunidades negras que habitan tierras baldías en las zonas ribereñas de los ríos de la cuenca del Pacífico. A partir de este hallazgo, en el año 1998 iniciaron su proceso de titulación y organización colectiva como Consejo Comunitario a través del Incora, el cual finalmente se soportó mediante la Resolución N.° 1126 del año 2000, en concordancia con lo establecido en la Ley 70 de 1993.

Esta figura legal le atribuyó características especiales a la comunidad, como el reconocimiento y protección de la diversidad étnica y cultural, así como la autonomía sobre su territorio y su participación en las decisiones que les afecten (Congreso de Colombia, 1993). También les confirió obligaciones en torno a la protección del medio ambiente atendiendo a las relaciones establecidas por las comunidades negras con la naturaleza. A partir de esta declaración, el Consejo Comunitario formuló su propio Plan de Etnodesarrollo, instrumento mediante el cual consolidaron sus formas de vida y orientaron las decisiones comunitarias en armonía con su identidad cultural, su entorno natural y sus aspiraciones colectivas.

No obstante, el proceso de configuración de este territorio ha sido atravesado por profundas tensiones históricas derivadas de la ausencia del Estado y de los impactos del conflicto armado. Un acontecimiento en este escenario fue la Operación Génesis en 1997, que resultó en asesinatos, desapariciones forzadas, desplazamientos masivos y amenazas dirigidas a comunidades étnicas, quienes fueron obligados a trasladarse hacia tierras baldías en zonas rurales ribereñas de los ríos de la Cuenca del Pacífico. Tales hechos han impactado en el desarrollo actual político, social y económico de la región, por lo que se vuelve fundamental reconocer y respetar su historia, identidad y autonomía comunitaria, las cuales hoy continúan siendo pilares de su resistencia y organización (Congreso de Colombia, 1993)

Actualmente, el Consejo Comunitario de Bocas del Atrato está conformado por una asamblea general de aproximadamente ciento cincuenta familias, que son representadas y orientadas por una Junta Directiva que cuenta con comités internos que apoyan la comprensión multisectorial del espacio. Por ejemplo, el Comité Ambiental, ejerce un rol crucial en la vigilancia y control de prácticas que afectan la conservación como motores de transiciones socioecológicas. El Comité Social y el Comité Educativo incorporan una dimensión

Figura 6. Esquema de Consejos Comunitarios en el territorio
Fuente: Elaboración propia con base en Observatorio de Territorios Étnicos y Campesinos.



humana y pedagógica, asegurando que se fortalezcan los lazos comunitarios y se promueva el conocimiento entre las nuevas generaciones. De igual forma, los Comités de Salud, Energía y Deporte dinamizan aspectos clave del bienestar y de la sostenibilidad técnica y cultural de la comunidad (Y. Valoyes, comunicación personal, 22 de abril de 2025; P. Cuesta, comunicación personal, 28 de abril de 2025).

En este sentido, los procesos de organización comunitaria han representado una valiosa oportunidad para co-crear soluciones ajustadas a las realidades y capacidades locales. Un ejemplo de ello es la construcción, en 2022, de la primera institución etnoeducativa de Urabá, que no solo ha permitido a los niños y jóvenes de Bocas del Atrato acceder a la educación media y culminar sus estudios sin tener que salir de su territorio, como ocurría anteriormente, sino que además se constituye en un espacio de fortalecimiento de la identidad cultural y el arraigo comunitario, al integrar en la formación académica los saberes étnicos y pluriculturales (D. Mosquera, comunicación personal, 13 de julio de 2025).

Valor ecológico

La región del Urabá y el Darién posee un altísimo valor ecológico, reconocido desde 1999, entre los hotspots de biodiversidad (Camacho et al., 2014). Esta región anfibia, conformada por una red de caños, humedales y bosques, representa un sistema vital para la biodiversidad y el sustento de las comunidades locales. Esta zona pertenece al Chocó biogeográfico, un corredor natural de importancia mundial que alberga cerca del 10% de la biodiversidad global (urbam, 2014), y que ha sido catalogado como una de las ecorregiones de mayor prioridad para la conservación a nivel planetario. Dentro de este corredor destaca el Tapón del Darién, una franja de aproximadamente 120 kilómetros ubicada en la frontera entre Colombia y Panamá, caracterizada por ser una ruta clave para el intercambio biológico entre Norte, Centro y Suramérica.

A pesar de que la información sobre Bocas del Atrato aún presenta importantes vacíos, producto de los hechos históricos y las condiciones del territorio que han limitado su exploración científica, a escala de ecorregión los datos disponibles revelan una alta concentración de biodiversidad y endemismo (urbam, 2023). Se estima que esta zona alberga cerca de nueve mil especies de plantas, hasta cuatrocientas especies de árboles por hectárea y alrededor de cien especies de aves (Camacho et al., 2014). En este contexto de alta diversidad y particular interacción entre el mar Caribe y el río Atrato, se han identificado cincuenta y cuatro ecosistemas continentales y costeros, que incluyen áreas naturales con diferentes niveles de transformación (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt [IAvH], 2014).

Dentro de estos ecosistemas, el río Atrato destaca por albergar la mayor extensión de bosques inundados de todo el país, superando a cualquier otra cuenca hidrográfica de Colombia. En el caso específico de Bocas del Atrato, se resalta la presencia de humedales de categoría temporal y permanente abierto, que a su vez evidencian tipologías como bosques inundables, ciénagas, manglares, panganales y pantanos (urbam, 2023).

En particular, el ecosistema de manglar reviste especial importancia ecológica. Según Blanco et al. (2012), este golfo semicerrado, de aproximadamente 80 kilómetros de longitud y un ancho máximo de 48 kilómetros, alberga los manglares más desarrollados del Caribe colombiano, concentrados principalmente en el delta del río Atrato, que reúne el 78,3% del total. De esta extensión, el municipio de Turbo, que incluye el corregimiento de Bocas del Atrato, concentra un alto porcentaje. Como se observa en la Figura 7 esta área se configura como un corredor biológico estratégico que conecta con espacios de alto valor ambiental, entre ellos el Parque Nacional Natural Los Katíos, el complejo de humedales entre los ríos León y Surikí, el DRMI Lago Azul–Los Manatíes, el DRMI La Playona y la Loma de Caleta, conformando un mosaico de ecosistemas interdependientes clave para la conservación de la biodiversidad y la conectividad ecológica del golfo de Urabá.

Esta extraordinaria diversidad biológica se sustenta en la compleja estructura del paisaje que caracteriza al Chocó Biogeográfico. Con base en su morfología o rasgos topográficos predominantes, pueden reconocerse cuatro grandes unidades de paisaje. Una de ellas corresponde a la planicie marina o costera, donde destacan los frentes deltaicos, barras y cordones litorales, playas y caños bordeados por manglares (ver Figura 8). Este paisaje es característico de las zonas sur y central del Pacífico, así como de la mitad sur del golfo de Urabá, en el Caribe. En esta zona, la casi ausencia de mareas y oleaje en la desembocadura del río Atrato provoca que los sedimentos se depositen frente al delta, permitiendo que el río prolongue su cauce dentro del golfo y transporte bocanadas de vegetación flotante que nutren la dinámica ecológica del sistema (Otero et. al, 2009).

Es importante destacar que el delta del Atrato, donde el río desemboca en el golfo a través de siete bocas principales: Leoncito, La Burrera, Coquitos (Bocas), Matuntugo, Pavas, El Roto y Tarena (IIAP, s. f.) es un sistema dinámico de tipo pata de pájaro que ha crecido de manera natural hasta alcanzar un área de 672 km², combinando procesos fluviales y marinos influenciados por la hidrodinámica y la sedimentología (Restrepo & López, 2008; Vélez-Agudelo & Aguirre-Ramírez, 2016, como se citó en urbam, 2023) lo que ha generado una compleja red de canales y ambientes estuarinos que soportan una notable productividad biológica.

Esto se debe también a que el golfo de Urabá, dada su naturaleza semi-cerrada y la influencia de la contracorriente de Panamá, presenta dos ambientes acuáticos contrastantes en la costa occidental. La mitad sur del golfo, dominada por la influencia del río Atrato, configura un ambiente estuarino estratificado, donde las aguas dulces descargadas por el río forman una capa superficial, mientras la masa marina permanece en profundidad (Correa & Vernette, 2004). En contraste, la parte noroccidental, influenciada por la contracorriente de Panamá, restringe la llegada de las aguas dulces del Atrato, dando lugar a un ambiente predominantemente marino.

Las aguas saladas y claras de esta zona, junto con las estribaciones de la serranía del Darién que descienden abruptamente hacia el mar formando acantilados basálticos, crean sustratos

Figura 7. Esquema de áreas protegidas en el territorio
Fuente: Elaboración propia con base en RUNAP (2019)





duros submarinos que favorecen una notable riqueza biológica y el asentamiento de una diversa vida marina (Otero et al., 2009). Gracias a estas condiciones estuarinas y al clima húmedo tropical de la región, así como a su ubicación dentro de la denominada Cuenca Solar del Gran Caribe, caracterizada por una alta radiación solar que potencia procesos de fotosíntesis intensos, se favorece una notable diversidad de flora y fauna (Unión Temporal Plan Estratégico de las Macrocuencas Magdalena, Cauca y Caribe, 2021, citado por urbam, 2023). Esta riqueza biológica ha sustentado históricamente un importante recurso pesquero, que constituye la base económica y alimentaria de las comunidades ribereñas.

Finalmente, el reconocimiento del río Atrato como sujeto de derechos mediante la Sentencia T-622 de 2016 marcó un hito en la defensa jurídica de la naturaleza. La Corte Constitucional ordenó su protección, conservación, mantenimiento y restauración, así como la conformación de la Comisión de Guardianes del Atrato, integrada por representantes del Estado y de las comunidades locales. Este fallo no solo reconoce la dimensión ecológica del río, sino también su papel cultural y espiritual, al vincular la salud del ecosistema con los derechos fundamentales de las comunidades que dependen de él. En este sentido, el Plan de Acción “Atrato Soy Yo” (SIEMBRA, Centro sociojurídico para la Defensa Territorial & Cuerpo Colegiado de guardianes del Atrato, 2021) busca articular la planificación territorial, la producción sostenible, la gobernanza y la restauración ambiental, consolidando al Atrato y su delta como un sistema vivo y sujeto de protección integral.

Sin embargo, pese a los avances normativos y a la relevancia ecológica y social del territorio, el relacionamiento entre Bocas del Atrato y las

Figura 8. Manglar “(mangle rojo)” en Bocas del Atrato
Fuente: Elaboración propia

Figura 9. Esquema de ejes principales de transporte en el territorio
Fuente: Elaboración propia



instituciones ambientales sigue siendo limitado. A pesar de que la Sentencia T-622 establece la necesidad de una acción articulada entre el Estado y las comunidades, en la práctica este vínculo apenas comenzó a fortalecerse en 2017, cuando el Parque Nacional Natural Los Katíos (PNNK) inició un acercamiento con la comunidad para establecer alianzas orientadas a la conservación de la biodiversidad. Un año después, la Universidad de Antioquia, el propio Parque y CORPOURABA se sumaron a este esfuerzo, reconociendo la importancia de la participación de los consejos comunitarios en la gestión ambiental. Este trabajo conjunto es esencial, pues el territorio de Bocas del Atrato cumple una función de zona de amortiguación estratégica para el PNNK y constituye un punto clave para garantizar la conectividad ecológica y la sostenibilidad del sistema Urabá–Darién.

Movilidad y conectividad

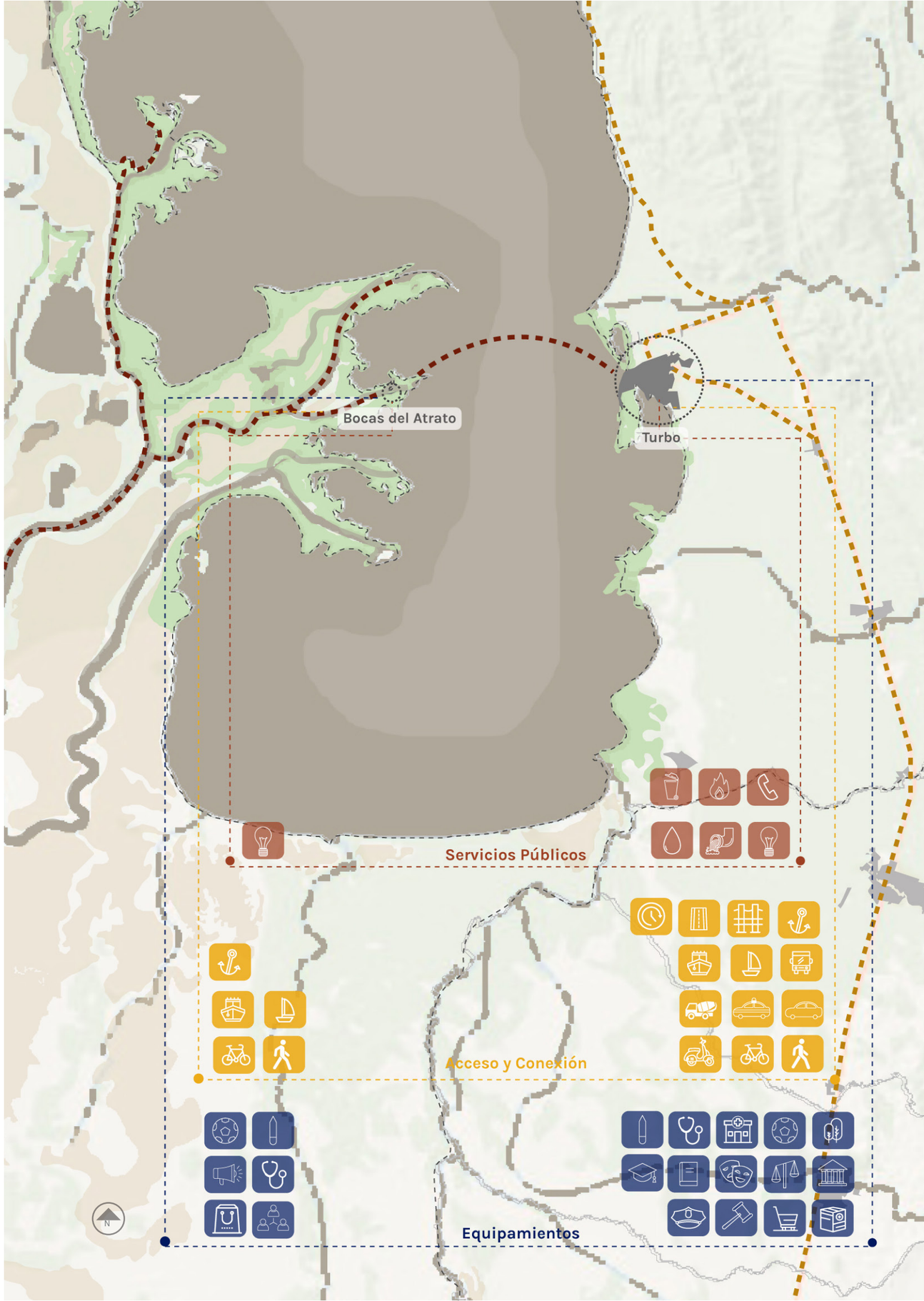
En la región de Urabá existen dos ejes estratégicos de movilidad que se conectan a través del mar: el eje fluvial (Río Atrato) y el eje terrestre (Autopista Mar II), ambos con características y dinámicas muy distintas. A diferencia de las carreteras, cuya función se limita principalmente al transporte de bienes y personas, el río además de movilizar, permite articular actividades recreativas y comerciales, fortalece vínculos socioafectivos y desempeña una función ecosistémica esencial como hábitat de múltiples especies (ver Figura 9). De aquí, la forma de vida de los habitantes del Atrato se ha formado y evolucionado alrededor de su relación con el río como arteria de comunicación, como espacio lúdico e identitario, como lugar de rito y sanación, como fuente de alimento y soporte económico. En el río se bañan y pescan; en el río las familias se reúnen. Los viajes y las visitas a otras comunidades, usualmente unidas por lazos familiares, no solamente permiten el intercambio de mercancías, sino también de historias que fortalecen los lazos entre comunidades ribereñas. En este sentido, el río y la ribera son los espacios de comunicación e interacción cotidiana. Las familias afroatrateñas se han configurado a partir de diversos intercambios sociales atados a los viajes y la movilidad, como las fiestas y las distribuciones de productos (Quiceno, 2016). La propensión a andar por los ríos y caminos, viajar por ellos para aprender, es un componente fundamental de la manera como crecen y se crían los jóvenes, quienes emprenden viajes para conocer otros ríos y hacer familia. De las antiguas chalupas a los modernos motores, el movimiento ribereño es el eje de la dinámica social e identitaria.

Paralelo entre Bocas del Atrato y el área urbana de Turbo, organizado en torno a tres esferas: equipamientos, servicios y accesibilidad. En esta representación, los íconos utilizados permiten visualizar de manera comparativa la presencia o ausencia de estos elementos en cada territorio, denotando la desigualdad y desvinculación entre ambos.



Figura 10. Paralelo de equipamientos, servicios públicos, acceso y conexión entre Bocas del Atrato y la zona urbana de Turbo.

Fuente: Elaboración propia



En este entramado social y cultural tejido alrededor del río, como elemento clave y dinamizador de la movilidad, Bocas del Atrato aparece como la puerta de salida del río Atrato hacia el mar Caribe, habilitando la conexión fluvial con el interior del país y marítima con el mundo. Sin embargo, al tratarse de una zona aislada de los centros urbanos, las opciones de conexión para entrar o salir del territorio son limitadas, siendo el acceso posible únicamente por vía marítimo-fluvial a través de Turbo o Riosucio. A diferencia del contexto urbano, donde los servicios básicos como salud, educación y abastecimiento se encuentran próximos y respaldados por infraestructura adecuada, estas zonas presentan mayores restricciones en disponibilidad y accesibilidad (ver Figura 10). Esta condición obliga a la población a desplazarse a mayores distancias y asumir costos más elevados para satisfacer sus necesidades básicas (Ivarsson et al., 2023).

Aún con lo anterior, esta posición geográfica puede verse de forma privilegiada, ya que permite integrar el sistema de navegación del río con las vías terrestres y aéreas que conectan Turbo con Medellín y Montería. Además, existe un potencial turístico significativo, aún no aprovechado, que podría posicionar a Bocas del Atrato como un territorio espejo frente al desarrollo portuario proyectado en Turbo y Necoclí.

Particularmente, para los habitantes de zonas rurales y ribereñas, las formas de movilidad suelen ser una necesidad más que una elección, ya que, en muchas ocasiones, cuentan con una única opción de transporte (Milbourne & Kitchen, 2014). . De igual forma, el estado de las vías fluviales generalmente está condicionado por variables difíciles de prever o por externalidades, lo que incrementa aún más la carga de gestión sobre la propia comunidad (Ministerio de Transporte, 2022). Para el caso de Bocas del Atrato, el caminar y el uso de embarcaciones híbridas (con motor y remo) son las únicas formas de movilizarse (ver Figura 11 y 12). Este último se caracteriza por ser comunitario y autogestionado, en respuesta a la dispersión y baja densidad poblacional; por ello, no existe un servicio de transporte como tal, sino que cada familia cuenta con su propia lancha. En cuanto a la bicicleta, esta se utiliza en menor medida por niños y jóvenes, especialmente como medio recreativo.

Por otra parte, al ser una comunidad anfibia, una característica particular que incide en las dinámicas de movilidad, son los pulsos del agua (Jaramillo et al., 2015) (ver Figura 13 y 14). A lo largo del año, las fluctuaciones en el nivel del agua (temporadas bajas y altas) afectan directamente el transporte marítimo-fluvial generando variaciones en los tiempos de traslado y en los costos asociados. En lo que respecta a la movilidad a pie, los ascensos del nivel del agua, generalmente de corta duración (entre dos y tres horas), no suelen alcanzar un punto que limite el desplazamiento, sin embargo, puede llegar a modificar la experiencia, haciéndola para algunas personas más compleja o menos atractiva para caminar.



Figura 11. Movilidad fluvial
Fuente: Elaboración propia



Figura 12. Movilidad terrestre
Fuente: Elaboración propia



Figura 13. Cambios en el nivel del agua en Bocas del Atrato, foto tomada a las 11:40 am. - aguas bajas
Fuente: Elaboración propia

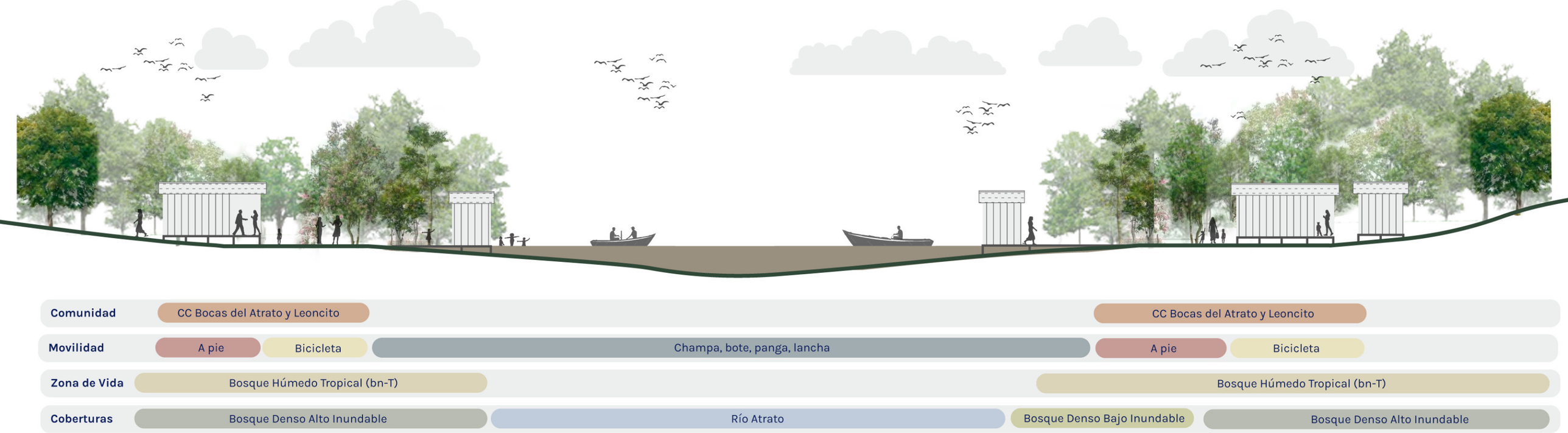


Figura 14. Cambios en el nivel del agua en Bocas del Atrato, foto tomada a las 9:20 pm. - aguas altas
Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en un territorio anfibio como Bocas del Atrato, las personas, su movilidad y la biodiversidad conforman un sistema integrado (Figura 15): las prácticas de desplazamiento por mares, ríos y riberas sostienen el intercambio económico, cultural y de relacionamiento social, que a su vez, dependen de ecosistemas saludables para mantener un ambiente seguro. Es así como al reconocer el agua como columna vertebral y a las comunidades como sus cuidadoras, fortalece los vínculos con el entorno natural que habitan, volviendo la biodiversidad su principal aliada para la sostenibilidad de este territorio.

Sección arquitectónica transversal que abarca ambas riberas del río Atrato, incorporando el asentamiento de Bocas del Atrato. La representación organiza los componentes bajo la línea de corte en tres capas —social, movilidad y biodiversidad—, permitiendo visualizar su interrelación espacial y evidenciar la manera en que las dinámicas comunitarias, las formas de desplazamiento y los sistemas ecológicos se articulan en el territorio.

Figura 15. Sección transversal del asentamiento Bocas del Atrato
Fuente: Elaboración propia



Antecedentes

En el estudio de hábitats anfibios en Colombia se han realizado aproximaciones importantes para comprender cómo este tipo de comunidades se relacionan y conviven entre el agua y la tierra. Asimismo, por las implicaciones del cambio climático ante episodios de aguas altas de mayor magnitud y frecuencia, se vuelve todavía más relevante explorar y analizar estas dinámicas. Es así como salen a relucir investigaciones como las del Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt (IAvH), específicamente en sus libros Colombia Compleja (Carrizosa, 2014) y Colombia Anfibia (Jaramillo et al., 2015). En el primero se enfatiza la función reguladora de los humedales del país en los ciclos hídricos, así como su relación histórica y cultural de las comunidades asentadas en estos territorios inundables. Igualmente, resalta tanto la riqueza como la fragilidad de estos entornos ante la actividad humana, donde no siempre se considera su función ecológica ni la complejidad que implica habitarlos. El segundo libro parte del reconocimiento de Colombia como un territorio donde su geografía y su cultura están asociadas directamente al agua. De esta manera, se vuelve un principio rector del funcionamiento de los ecosistemas y de la sociedad, haciendo posible las dinámicas socioculturales y económicas, basadas en prácticas adaptativas en cuanto a la disponibilidad de agua, la movilidad, formas de vida, entre otros.

De igual forma, en la Tabla 1 se incluyen diversas tesis de posgrado centradas en la investigación de estos territorios, que han servido de referencia para este estudio al momento de comprender las características y modalidades de la naturaleza anfibia en el país.

Tabla 1. Tesis de posgrado relacionadas a hábitats anfibios en Colombia que fueron tomados como referencia para el estudio
Fuente: Elaboración propia

Nombre del trabajo	Objetivo general	Autores	Entidad	Año
Modelos habitacionales de hábitats anfibios en eco-regiones colombianas	Identificación y comparación de los hábitats anfibios en Colombia para poder establecer rasgos importantes que aporte para futuras intervenciones en hábitats anfibios planificados tanto desde los modos de vida de la comunidad (habitar) como de los modelos habitacionales (hábitat).	Luisa María Restrepo Marín	Universidad Nacional de Colombia	2017
Amphibia. Estrategias para mejorar la resiliencia socioecológica en el Asentamiento Antonio Nariño, Barrancabermeja (Santander)	Plantear estrategias para el mejoramiento de la resiliencia del territorio anfibio (Asentamiento Antonio Nariño) en el borde urbano/rural de la ciénaga San Silvestre, municipio de Barrancabermeja (Santander).	Yasmín Carvajal Urrea Camilo A. Sepúlveda Ma Isabel Benítez Pérez	EAFIT	2021
Simbiosis en el manglar. Ruta de gestión para una intervención en territorios anfibios	Diseñar una ruta de gestión que permita la transición de asentamientos informales en los barrios Pescador 1 y 2 hacia un esquema de sostenibilidad ambiental en el hábitat del manglar, que genere una simbiosis entre la población y el ecosistema de especial protección	Diana Durán Vergara Alejandro Durango Sánchez Joseph Harnish Valderrama	EAFIT	2022
Gente de Río. La mujer anfibia y su ciénaga. Ciénaga de Barbacoa. Magdalena medio	Formular recomendaciones que contribuyan al mejoramiento de la relación de la comunidad asentada en la ciénaga de Barbacoas con el ecosistema que los rodea, con perspectiva de género	Marcela E. Peñuela Cossio José María Isaza Castaño	EAFIT	2022

En relación a Bocas del Atrato, se han realizado pocos estudios al respecto, lo cual evidencia una falta de análisis de este socioecosistema anfibio, algo que resalta Restrepo et al. (2023) en su artículo *Cultura material del hábitat anfibio: Un caso de estudio en Bocas del Atrato en Colombia*. En él se identifican las afectaciones del cambio climático en el territorio a través de una investigación colaborativa entre la comunidad, el sector público y la academia por medio de la metodología participativa, obteniendo como resultado principal la proyección conceptual de estrategias basadas en la naturaleza. También, se destaca la importancia del contexto, a través de las expresiones inmateriales (saberes, tradiciones y creencias) como el patrimonio material construido (viviendas, espacios comunitarios o modos de adaptación al entorno) que en conjunto reflejan una herencia y una identidad cultural común propia de las comunidades rurales-afrodescendientes. Asimismo, Taborda et al. (2008) en su investigación Participación comunitaria en el *Golfo de Urabá: El caso del corregimiento Bocas del Atrato y la vereda El Roto*, expone desde lo sociocultural y la participación comunitaria los resultados de un proyecto experimental de acuicultura a raíz de la disminución del recurso pesquero y del impacto negativo que esto ocasiona en la economía y calidad de vida. A su vez, se analizan algunos aspectos del territorio como el origen y composición étnica de la población, infraestructura y servicios públicos, economía local, situación alimentaria, organización, liderazgo y redes de apoyo institucional. Finalmente, la tesis de pregrado de la Universidad La Salle *Equilibrio cíclico territorial: plan de mejoramiento integral para el corregimiento de Bocas del Atrato* (Cortés & Rincón, 2017), pretende retomar el diálogo entre la arquitectura y la naturaleza en un territorio biodiverso, donde el deterioro del hábitat y la pérdida de recursos naturales es bastante significativa. El proyecto busca identificar las dinámicas culturales, sociales y económicas del corregimiento para orientar el desarrollo de un plan estratégico con base en unas líneas de actuación prioritarias. Del mismo modo, utiliza principios de la biomímesis, con el fin de diseñar un prototipo de vivienda y equipamientos que se adapten al paisaje en forma y materialidad.

Por otro lado, para este estudio se utilizó de referencia el siguiente marco normativo (ver Tabla 2) el cual permitió comprender la visión a nivel país en torno a las comunidades étnicas, el transporte fluvial, los ecosistemas estratégicos y la biodiversidad.

Figura 16. Panorámica Bocas del Atrato
Fuente: Diego Sierra



Tabla 2. Tesis de posgrado relacionadas a hábitats anfibios en Colombia que fueron tomados como referencia para el estudio
Fuente: Elaboración propia

Tipo	Nombre	Año	Aporte
Ley	Ley 70	1993	Reconoce y otorga a las comunidades negras, afrodescendientes, raizales y palenqueras el derecho a la propiedad colectiva de tierras baldías en zonas rurales ribereñas, especialmente en la cuenca del Pacífico. Busca proteger su identidad cultural, garantizar mecanismos de participación, autonomía organizativa, salvaguardar su relación con el medio ambiente y promover su desarrollo económico y social a través de la figura de Consejos Comunitarios.
	Ley 357 Convenio Relativo a los Humedales de Importancia Internacional (Ramsar)	1997	Regula la navegación y el transporte fluvial en todo el territorio nacional colombiano. Busca principalmente promover la seguridad en los usuarios, la eficiencia operativa, el resguardo del medio ambiente y la viabilidad como modo comercial. Se reconoce a los ríos como vías para la navegación fluvial. Se identifica una tendencia de priorizar la formalidad en el transporte, dejando de lado el transporte "popular o comunitario" tan característico de zonas rurales.
	Ley 1242 Código de Navegación Fluvial	2008	Reconoce y otorga a las comunidades negras, afrodescendientes, raizales y palenqueras el derecho a la propiedad colectiva de tierras baldías en zonas rurales ribereñas, especialmente en la cuenca del Pacífico, Busca proteger su identidad cultural, garantizar mecanismos de participación, autonomía organizativa, salvaguardar su relación con el medio ambiente y promover su desarrollo económico y social a través de la figura de consejos comunitarios.
	Ley 2243 Protege los ecosistemas del manglar	2022	Garantiza la protección de los ecosistemas de manglar, con el objetivo de planificar su manejo y aprovechamiento, impulsar su conservación y restauración y reconocer su importancia ambiental, social y cultural. Se ordena la realización de estudios y zonificación participativa en áreas de preservación, uso sostenible y restauración. Asimismo, prohíbe actividades como minería, hidrocarburos, acuicultura industrial y pesca de arrastre en estas áreas, y obliga a implementar procesos de restauración ecológica cuando se afecten los manglares.
Decreto	Decreto 1079 (Único Reglamentario del Sector Transporte)	2015	Reconoce expresamente al transporte marítimo y fluvial como modos de transporte regulados por el Ministerio de Transporte. No hay referencia explícita al transporte comunitario. El decreto se enfoca principalmente en los servicios públicos formales.
Resolución	Resolución 20223040044335	2022	Reglamenta el proceso de construcción de obras en las riberas de los ríos o dentro de su cauce y realiza una clasificación de las mismas: 1. Sociales: para el disfrute comunitario (malecones, sitios para actividades culturales, sociales, comerciales o recreativas). 2. Aprovechamiento: captación de agua, disposición de residuos, riego, terminales fluviales, turismo, entre otros. 3. Infraestructura. 4. Obras para estabilizar y controlar el cauce (diques, muros de contención, rellenos, fijación de orillas, estabilización del cauce) 5. Dragado: extracción y depósito de materiales bajo el agua para mejorar la navegabilidad, ampliar canales, profundizar cauces o generar material para rellenos.
Sentencia	T-622	2016	Reconoce al río Atrato (junto con su cuenca y afluentes) como sujeto de derechos y ordena al Estado, de manera conjunta con las comunidades étnicas ribereñas, a garantizar su protección, conservación, mantenimiento y restauración. Establece al río como un ente vivo con derechos propios, garantizando que en las comunidades aledañas prevalezca el derecho a la vida, salud, agua, seguridad alimentaria, medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado.
Política	PNGIBSE Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	2014	Introduce nuevos enfoques como los sistemas socioecológicos y los servicios ecosistémicos, promoviendo una gestión integral que integra conservación, restauración y uso racional de la biodiversidad. Se centra en 6 ejes principales: 1. Conservación para mantener resiliencia socioecosistémica. 2. Reconocer la biodiversidad como valor público y gestionarla mediante modelos de gobernanza. 3. Involucrar sectores productivos en la gestión integral. 4. Aumentar la inversión en investigación, conocimiento tradicional e innovación. 5. Reducir vulnerabilidad frente al cambio ambiental. 6.Posicionar a Colombia como actor corresponsable y atractivo para la inversión sostenible.
Plan	Plan de Gestión Ambiental Regional-PGAR 2012-2024 *Plan 2026-2037 en construcción	2012	Reconoce el transporte fluvial como el modo más importante para la subregión, para las comunicaciones entre corregimientos, veredas y centros poblados, al igual que hacia otros municipios aledaños al Río Atrato. Dentro de los impactos más representativos de la región se identifica la erosión en zonas ribereñas y la contaminación del agua por combustible del transporte fluvial. En cuanto a las fortalezas identificadas para la subregión, resalta la alta riqueza de biodiversidad y los ecosistemas, así como la apropiación y sentido de pertenencia por el territorio.
	Plan Nacional de Restauración	2015	Presenta la rehabilitación como estrategia clave cuando no es posible o viable restituir completamente la composición y estructura original de un ecosistema. Pretende devolver la funcionalidad y estabilidad, mejorando la resiliencia ecológica y a garantizar beneficios sociales y ambientales en el corto y mediano plazo.
	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)	2016	Estrategias para la adaptación al cambio climático: 1. Desarrollo de proyectos de inversión resilientes. 2. Fortalecer la funcionalidad de los servicios de aprovisionamiento y regulación de agua de los ecosistemas mediante la gestión ambiental y la gestión de los recursos hídricos 3. Integrar el desarrollo rural y la capacidad de respuesta al cambio climático. 4. Infraestructura, transporte y movilidad, competitivas y resilientes al cambio climático.
	Plan Clima y Paz 2040 de la región de Urabá Antioqueño, Nutibara y Urrao	2017	Reconoce que las operaciones portuarias y de río son vulnerables al aumento del nivel del mar y lluvias/sequías más extremas, y por eso incluye estrategias de adaptación al cambio climático de la Unidad Ambiental Costera Darién Caribe. La movilidad fluvial se menciona sobre todo desde la resiliencia de puertos y navegabilidad y no tanto desde la gestión de la movilidad de pasajeros por río
	Plan Maestro Fluvial	2022	Reconoce la necesidad de complementar las intervenciones con acciones que produzcan impactos positivos para el posicionamiento del transporte fluvial en el sector, aprovechando la cobertura del modo en el territorio nacional y con la oferta de atributos como: eficiencia, seguridad y confiabilidad, apoyados de estrategias de promoción que visibilicen este modo de movilización. Dentro de sus objetivos estratégicos se destaca: la intermodalidad (integrar el transporte fluvial con otros modos), conectividad social, sostenibilidad ambiental y reducción de la pobreza. Se resalta la falta de información actualizada y base de datos centralizados para la planificación y la toma de decisiones de este sector.
	Plan Nacional de Desarrollo Sector transporte 2022-2026	2023	Se basa en en los siguientes catalizadores que potencian la seguridad humana y el bienestar: 1. El agua, la biodiversidad y las personas como ejes del ordenamiento territorial. 2. Justicia ambiental y gobernanza inclusiva con instrumentos de control ambiental para la resiliencia. 3. Seguridad humana y justicia social con más y mejores oportunidades de la población para lograr sus proyectos de vida. 4. Derecho humano a la alimentación a través de cadenas de suministro y transporte eficientes. 5. Transformación productiva y acción climática: De una economía extractivista a una sostenible con modelos de bioeconomía basados en el conocimiento y la innovación. 6. Convergencia regional: Territorios más humanos e integrados a través del fortalecimiento de vínculos urbano-rurales, mejor infraestructura turística, conectividad física y multimodal. 7. Reconocimiento de los pueblos y comunidades étnicas como actores diferenciales para el cambio.
	Plan de Desarrollo Distrital de Turbo 2024-2027	2024	Propone ordenar la movilidad con un Plan de Movilidad, reactivar el consejo/comité de seguridad vial y fortalecer campañas de cultura vial y señalización urbana y rural; además, impulsa la interfaz ciudad-río y potencia la conectividad por agua vía proyectos portuarios (p. ej., Puerto Antioquia y Puerto Pisisí) para articular la logística regional. Se resalta la mejora de vías y los accesos marítimos, terrestres y fluviales, pero lo hace con un énfasis meramente portuario.
Estrategia	Estrategia Nacional de Restauración 2012-2024	2024	Adopta como enfoque la restauración a escala de paisaje desde una perspectiva integral que permite potenciar el papel de las comunidades como la base social para la gestión de los ecosistemas y el cambio, a través de procesos que incrementen las conexiones vitales, la integridad ecológica, diversidad funcional y oferta de servicios ecosistémicos. Presenta la restauración como herramienta de transformación socio-ecológica y cultural, capaz de conciliar la diversidad de visiones de la naturaleza y las necesidades humanas.

Planteamiento del problema

Bocas del Atrato se reconoce como la puerta de entrada al río Atrato, un afluente de gran importancia ecológica que a partir de la sentencia T-622/16 (Corte Constitucional de Colombia, 2016), fue declarado sujeto de derechos, lo que implica su protección y restauración bajo un enfoque de justicia ambiental y participación comunitaria. La sentencia T-622 responde a un trabajo colectivo de varios años por parte de organizaciones étnicas del Atrato, que han denunciado la vulneración de sus derechos fundamentales frente a conflictos socioambientales derivados de economías extractivistas y a la limitada integración socioespacial de los pueblos afrodescendientes de la cuenca (Minambiente, s. f.).

La desarticulación territorial ha complejizado tanto la conexión al interior de Bocas del Atrato como sus vínculos con otros territorios, dificultando el acceso a bienes y servicios, al igual que el incremento de costos y tiempos de traslado, los cuales se entienden en este estudio como efectos de procesos territoriales estructurales, más que como variables de análisis independientes.

Esta condición resulta particularmente paradójica si se considera que Bocas del Atrato ocupa una posición geográfica estratégica como punto de conexión entre el río Atrato y el mar Caribe. No obstante, y pese a este valor territorial, el asentamiento se ha consolidado como una de las paradas seguras para quienes transitan hacia el Chocó, funcionando más como un espacio de tránsito que como un destino final, lo que evidencia una limitada capacidad de articulación para aprovechar su ubicación privilegiada en términos de desarrollo local, acceso a oportunidades y fortalecimiento de la movilidad.

Como se observa en la Figura 17, estas dinámicas de movilidad se ven aún más afectadas por la problemática identificada a escala territorial, la cual se resume en la degradación integral del sistema socio-ecológico del río. Esta degradación se origina en una serie de factores impulsores **(drivers)** que tienden a afectar la calidad del agua, la conectividad de los ecosistemas y las actividades productivas, sociales y culturales de la zona. Entre los principales se encuentran **la minería ilegal, las malas prácticas pesqueras, la inadecuada gestión de residuos, la deforestación del manglar por actores externos y la expansión de proyectos portuarios.** Todos estos procesos podrían favorecer la sedimentación del río, reduciendo su navegabilidad y afectando las formas de vida que dependen de él.

Pese a que estas problemáticas representan grandes detonantes de cambio, su complejidad y escala de incidencia superan el alcance de acción directa de este estudio. Por ello, la investigación centra su análisis en **tres drivers principales,** que sintetizan las transformaciones e impactos que la movilidad genera sobre el desarrollo social, económico y ambiental del territorio.

Figura 17. Factores impulsores (drivers) del problema territorial y del problema de investigación.
Fuente: Elaboración propia



El primero se enfoca en la r**econfiguración de la arquitectura tradicional de caminos** relacionada a los desplazamientos terrestres en el asentamiento. Durante la década del 2000, en temporadas de aguas altas, los puentes palafíticos de madera de manglar eran la principal alternativa para el desplazamiento a pie. Sin embargo, su escasa resistencia frente a las condiciones propias de un entorno anfibio, sumada a la necesidad de un mantenimiento constante, su limitada durabilidad y el reducido tamaño que dificultaba el paso seguro de las personas, llevaron al retiro de esta infraestructura. En la actualidad, la comunidad ha optado por extraer tierra del río para rellenar y elevar el suelo (ver Figura 17 y 18), con el fin de reducir el nivel del agua en áreas habitadas y permitir el paso de las personas caminando. No obstante, esta práctica se ejecuta manualmente desde las orillas, alterando así el flujo natural del agua, la geomorfología de los canales del río y los ecosistemas asociados.
Esta sustitución ha representado una transformación significativa en la accesibilidad local, pero también ha implicado altos costos económicos. Asimismo, el proceso se ha venido haciendo de forma empírica y sin criterios técnicos, lo que ha dado lugar a accesos irregulares y formación de pantanos durante las temporadas de lluvia y aguas altas, dificultando, en cierta medida, la movilidad a pie.

Los caminos palafíticos que aún se conservan se ubican principalmente para dar continuidad a los accesos del asentamiento (muelles de uso particular y público), algunas conexiones a viviendas y para facilitar un sendero que en el pasado funcionaba como ruta turística (ver Figura 20 y 21). La gran mayoría de esta infraestructura se encuentra en condición inestable y/o en deterioro por tres razones principales: (1) falta de gobernanza, ya que no está definido quién asume la responsabilidad de su gestión; (2) altos costos de mantenimiento, dado que los recursos disponibles son limitados para sostenerlo; y (3) condiciones ambientales que aceleran el desgaste de la madera principalmente por lluvias, humedad y altas temperaturas.

Cabe mencionar que todos estos desafíos previamente descritos, también pueden ser experimentados por los mismos turistas y visitantes, aspecto relevante a considerar dado el impulso que se busca dar al ecoturismo en la comunidad.

Figura 18. Caminos rellenos de tierra en el asentamiento.
Fuente: Elaboración propia



Figura 19. Caminos rellenos de tierra en el asentamiento.
Fuente: Elaboración propia





Figura 20. Puentes palafíticos.
Fuente: Elaboración propia



Figura 21. Puentes palafíticos
Fuente: Elaboración propia



Figura 22. Sendero ecológico hacia la Bahía de los Deseos.
Fuente: Elaboración propia



Figura 23. Sendero ecológico hacia la Bahía de los Deseos.
Fuente: Elaboración propia

El segundo driver hace referencia a una **estructura de gobernanza no fortalecida**. A pesar de que existe un tejido de lazos solidarios y relaciones basadas en la empatía dentro de la comunidad, las cuales se manifiestan en prácticas cotidianas de cooperación y normas de convivencia implícitas, aún se carece de una estructura de gobernanza sólida. Un ejemplo claro de esta situación es la falta de un sistema de transporte colectivo más estructurado y eficiente. Al ser una zona aislada, Bocas del Atrato dispone de opciones de conexión y acceso limitado; la mayoría de bienes y servicios provienen del municipio de Turbo, lo que implica viajes costosos y de larga duración.

Por ejemplo, para el caso de los comerciantes y pescadores, su operación y viajes individuales limita optimizar el uso de recursos, como la gasolina para el transporte de insumos o mercancía. Esta situación pone en evidencia el potencial de contar con una figura intermediaria o un sistema que centralice estos actores, facilitando la organización de viajes compartidos y la redistribución de costos cuando el propósito sea común. Asimismo, aunque la mayoría de las familias en la comunidad cuentan con lancha propia, algunas comparten sus viajes con vecinos o utilizan pangas comunitarias gestionadas por la Junta Directiva, incluida una de mayor velocidad destinada a emergencias. El hecho de que ya existan estas dinámicas comunitarias con un alto sentido de solidaridad abre la posibilidad de potenciarlas, organizarlas y consolidarlas.

Otra situación es la vigilancia ocasional e informal que ejerce la comunidad sobre el control de la velocidad de las embarcaciones externas, como medida para mitigar la erosión de los rellenos de tierra y proteger a las personas que realizan actividades domésticas o recreativas en las orillas del río. En caso de incumplimiento se aplican sanciones, pero carecen de formalidad, además de una estructura organizada que garantice el cumplimiento de estas normas comunitarias.

Por otro lado, existe un comité ambiental encargado de labores de vigilancia y control sobre el manglar, sin embargo, no hay un esquema organizativo formal para su protección. En el ecosistema ripario, el manglar cumple una serie de funciones ambientales, sociales y económicas cruciales tales como: la protección contra la erosión, hábitat clave para distintas especies de peces, crustáceos, aves y mamíferos acuáticos, sustento de la pesca artesanal, turismo y recreación, así como la seguridad en la navegación fluvial al actuar como barrera natural contra los vientos y mejorando el control sobre el oleaje. Sabiendo que el manglar constituye, al mismo tiempo el ecosistema más conservado y a la vez el más degradado en Bocas del Atrato, su uso intensivo y la tala indiscriminada (principalmente de actores externos a la comunidad) para actividades como la pesca, la construcción y otros fines extractivos ha generado una presión sobre su equilibrio ecológico.

Otro aspecto relevante es la falta de gobernanza para la reactivación del proyecto de ecoturismo que en su momento trajo dinamismo, empleo y visibilidad al territorio. Este fue descontinuado debido a la ausencia de un modelo de gestión sostenible, la limitada articulación entre actores locales e institucionales, y la falta de recursos para mantener y mejorar la infraestructura requerida.

Es así como la falta de vínculos estables con actores externos y la limitada articulación institucional restringen la posibilidad de consolidar proyectos comunitarios de mayor alcance y sostenibilidad. La ausencia de esquemas colectivos de gestión limita la generación de alianzas estratégicas, la diversificación de la oferta de servicios y el fortalecimiento de la infraestructura local, así como la optimización de la movilidad marítimo-fluvial y terrestre, incidiendo negativamente en el desarrollo turístico y comercial de la zona.

Los efectos de esta débil articulación territorial y del bajo interés sostenido de actores públicos se manifiestan de muchas maneras, pero principalmente en dificultades de acceso a bienes y servicios, así como en el incremento de los costos y tiempos de desplazamiento. No obstante, estas condiciones no se abordan en la presente investigación como variables independientes de análisis, sino que se entienden como consecuencias de procesos estructurales más amplios que configuran el territorio, particularmente asociados a una estructura de gobernanza no fortalecida.

Seguidamente, el tercero hace referencia a las **transformaciones de la cultura anfibia**, entendida no sólo como un modo de habitar, sino como un tejido de valores, saberes, manifestaciones artísticas, espirituales, gastronómicas y arquitectónicas que narran historias de convivencia entre ecosistemas de humedal. Con el paso del tiempo, los cambios sociales, económicos y ambientales se han hecho cada vez más evidentes, los cuales tensionan todos estos elementos inmateriales. Frente a ellos, se han implementado medidas de adaptabilidad que tratan de replicar referentes urbanos, sin embargo, no necesariamente contribuyen a nutrir y proyectar la identidad colectiva de estas comunidades ribereñas.

Paralelamente, las limitaciones en la gobernanza comprometen la sostenibilidad de estructuras comunitarias, lo cual puede dificultar la transmisión de valores y propiciar modelos ajenos a la coexistencia armónica con el agua. A esta situación se suma que muchos jóvenes ya no desean permanecer en el territorio ni continuar con el oficio de la pesca heredado de sus ancestros. Las escasas garantías que ofrece esta actividad y su acelerada degradación por malas prácticas pesqueras, los empujan a buscar oportunidades en la centralidad, debilitando aún más la transmisión de conocimiento, la esencia cultural y el sentido de pertenencia. De aquí, emerge el gran reto de sostener la cultura, que permea y da forma a la vida cotidiana de estas poblaciones (Jaramillo et al., 2015)

Finalmente, a estos tres drivers se suma un factor agravante: la **falta de información y estudios previos sobre el territorio.** En efecto, la movilidad cotidiana en las regiones rurales y remotas, sigue siendo un ámbito poco estudiado de la investigación (Shibayama & Emberger, 2020). Esta brecha de conocimiento se refleja también en la ausencia de datos geoespaciales actualizados relacionados a la geografía social y ecología local, lo que dificulta aún más la toma de decisiones. La movilidad comunitaria, especialmente en contextos anfibios, sigue siendo poco documentada en procesos formales de investigación. Esta falta de visibilidad puede limitar el reconocimiento del gran valor cultural y ecológico que poseen. Al no narrar o exponer la memoria asociada a sus formas de vida, se vuelve más vulnerable a transformaciones aceleradas.

Por otro lado, en el marco normativo nacional y regional, persiste el reto de posicionar y visibilizar el transporte fluvial y marítimo en la planificación del sector, en gran medida por la escasez de información disponible. Pese a su papel histórico en la articulación comercial y en la conectividad para las zonas más apartadas del país, sigue siendo el modo de movilización con mayores rezagos en ejecución de proyectos e inversión (Ministerio de Transporte & DNP, 2022). Este distanciamiento político e institucional dirige la mayor parte de los recursos a la construcción de carreteras en centralidades del país, lo que ha llevado a desestimar el agua como “infraestructura natural” del transporte y a profundizar los déficits de conectividad en el entorno rural y periférico (Flórez, 2024). Si bien los enfoques tradicionales del transporte urbano han sido ampliamente estudiados, estos no necesariamente son referentes aplicables en territorios anfibios, biodiversos y culturalmente diferenciados, lo que resulta especialmente crítico en un contexto normativo que presenta vacíos al momento de articular la movilidad y la conservación de la biodiversidad.

A partir de lo anteriormente expuesto, resulta necesario estudiar como problema central **los cambios en las dinámicas de movilidad, tanto a escala local como regional, así como los desafíos de gobernanza que impactan el equilibrio socioecológico del territorio y las transformaciones de la cultura anfibia.** Este problema identificado no se reduce a una condición puntual de movilidad, sino que se entiende como una tensión socioecológica y cultural sujeta de los cambios en las dinámicas de movilidad. Las preguntas de investigación que se presentan a continuación surgen como una lectura del problema a partir de sus diferentes componentes, donde cada una profundiza un aspecto específico del mismo.

Figura 24. Fotografía aérea asentamiento Bocas del Atrato.
Fuente: Diego Sierra



Pregunta de investigación

¿Qué soluciones de movilidad resiliente fortalecen la apropiación comunitaria y contribuyen a la conservación de la biodiversidad en un territorio rural anfibio?

A partir de esta cuestión central emergen tres preguntas secundarias, las cuales orientan la búsqueda de soluciones y el desarrollo del estudio y permiten un análisis más detallado y estructurado del problema.

Finalmente, el desarrollo de estas interrogantes establece una ruta de trabajo coherente, en la que cada respuesta aporta elementos clave para la siguiente. Así, el análisis de las tradiciones y formas de vida, junto con la inspiración que brindan los sistemas naturales, permite construir los principios fundamentales para diseñar soluciones de movilidad adaptadas a los territorios rurales-anfibios.

1 **¿Cómo se manifiestan y transforman las dinámicas de movilidad anfibia en el territorio, y de qué manera se relacionan con los sistemas socioecológicos locales?**

2 **¿Cómo pueden las metodologías participativas, situadas en la cultura anfibia, facilitar la construcción de escenarios colaborativos para imaginar soluciones de movilidad en Bocas del Atrato?**

3 **¿De qué forma puede articularse el conocimiento técnico con los saberes locales para generar propuestas que respondan a las necesidades y aspiraciones de la comunidad?**



Figura 25. Collage pescador
Fuente: Elaboración propia

Objetivos

Diseñar soluciones de movilidad resiliente en el contexto rural anfibio, que favorezcan los procesos de apropiación comunitaria y la conservación de la biodiversidad en Bocas del Atrato.

1 **Realizar** una lectura integral de las dinámicas de movilidad anfibia, así como su relación con los sistemas socioecológicos en el territorio.

2 **Plantear** escenarios colaborativos para la formulación de imaginarios de soluciones de movilidad anfibia.

3 **Articular** el conocimiento técnico con los saberes locales para la propuesta de acciones sostenibles, adaptables, accesibles y culturalmente apropiadas.

Una nueva mirada a la teoría de la sostenibilidad:

entre la adaptación, la cultura y la conectividad

Previo a la discusión del marco conceptual, resulta pertinente introducir una reflexión que permita exteriorizar los fundamentos teóricos que guían la perspectiva socioecológica del territorio. Esta reflexión se construye a partir de una visión propia de sostenibilidad, integrada por nociones que atraviesan la investigación, tales como adaptación, sociedad, cultura y conectividad. Esta visión prepara el terreno para el marco conceptual y dialoga con él, conformando un entramado de relaciones y conceptos que sustentan la comprensión integral del problema de investigación.

Es así como la problemática abordada, marcada por cambios en las dinámicas de movilidad, desafíos de gobernanza y transformaciones en la cultura anfibia, evidencia que las aproximaciones convencionales a la sostenibilidad, centradas en dimensiones sectoriales o en soluciones técnicas aisladas, resultan insuficientes para comprender la complejidad de los territorios rurales anfibios. En este contexto, se hace necesario ampliar el concepto de sostenibilidad hacia una perspectiva que reconozca la interdependencia entre ecosistemas, prácticas culturales, formas de movilidad y capacidades organizativas comunitarias.

En este sentido, resulta necesario proponer una nueva mirada a la sostenibilidad, en tanto esta se consolida como un puente entre el problema de investigación y la propuesta metodológica, garantizando coherencia entre el enfoque teórico adoptado, el carácter participativo del estudio y los objetivos planteados. Así, más que un marco teórico tradicional, este apartado propone una lectura integradora sustentada en la articulación de diversas posturas teóricas complementarias entre sí.

Como punto de partida de esta revisión crítica, resulta pertinente retomar la formulación clásica del desarrollo sostenible, concepto que se consolidó a escala internacional a partir del *Informe Brundtland* (Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 1987), que definió el desarrollo sostenible como "*aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias*". Esta formulación buscaba un equilibrio entre tres dimensiones: económica, social y ambiental, concebidas como esferas independientes con igual peso dentro de un modelo de crecimiento global. Dicha perspectiva, influenciada por el contexto político y económico de los años ochenta, redujo la sostenibilidad más a un esfuerzo de conciliación diplomática que a un reconocimiento real de las dinámicas ecológicas que sostienen la vida.

Desde una perspectiva crítica, la concepción tradicional del desarrollo sostenible requiere ser replanteada: no se trata de tres esferas en equilibrio, sino de reconocer que lo ambiental constituye la base sobre la cual se sostienen lo social y lo económico. Sin ecosistemas sanos no existe justicia social ni economía viable, pues ambos son subsistemas de la integridad ecológica. Esta posición es respaldada por el *Informe Dasgupta sobre la Economía de la Biodiversidad* (Dasgupta, 2021), que advierte que el error histórico ha sido tratar la naturaleza como un capital externo cuando, en realidad, constituye el activo fundamental del bienestar humano. Así, una relectura del desarrollo sostenible exige desplazar el énfasis de un balance estático hacia una relación de interdependencias, en la que la conservación de los recursos naturales se ubique como el foco principal, donde lo social y lo económico deben velar por su cuidado.

En esta línea, la teoría de la adaptación ofrece una base biológica y cultural para entender la sostenibilidad desde la perspectiva de los sistemas vivos. Desde Darwin (1859), la adaptación ha sido entendida como la capacidad de las especies para desarrollar características que les permiten responder a los cambios del entorno, garantizando su supervivencia (Restrepo, 2017). Sin embargo, cuando este principio se amplía a los sistemas humanos, adquiere una dimensión socioecológica: las comunidades no solo se ajustan a su ambiente, sino que también lo transforman a través del conocimiento, la cooperación y la innovación. Mead (1955) introdujo el concepto de adaptación cultural para describir este proceso colectivo mediante el cual los grupos humanos reorganizan sus prácticas, valores y estructuras sociales para habitar entornos dinámicos. En el caso de los territorios anfibios, donde los pulsos del agua determinan la vida cotidiana, la adaptación no constituye una respuesta espontánea, sino una forma de creación continua y acumulativa a través de generación en generación, en las cuales los habitantes diseñan modos de movilidad, vivienda y producción que se transforman junto con el paisaje y medio natural (Restrepo, 2017).

Sin embargo, las formas de interpretar y valorar la naturaleza no son universales, sino el resultado de construcciones simbólicas y culturales (Hannigan, 1995). Como plantea el constructivismo social propuesto por Domínguez y Aledo, s. f. en su investigación, los problemas ambientales no existen de manera objetiva, sino que emergen cuando adquieren significado social. Esto implica que la sostenibilidad no puede entenderse únicamente desde parámetros técnicos o ecológicos, sino también desde los valores y sentidos que las comunidades atribuyen a su entorno (Zonneveld y Forman 1990). Así, la valoración de los servicios ecosistémicos de un sistema estructurante como el río no se limita a su dimensión física, sino que lo reconoce como un sujeto relacional que configura la vida, la memoria y la identidad colectiva. Desde esta perspectiva, la adaptación y la conservación se conciben como procesos mediados por la cultura y la interacción social, en los cuales los significados compartidos orientan las decisiones colectivas sobre el territorio (Eetvelde, 2024).

Esta interacción social permite una comprensión relacional de la sostenibilidad. Según Tapella (2007), la realidad social está conformada por tejidos de vínculos entre actores comunitarios, públicos, privados y académicos, cuyas posiciones en la red determinan sus capacidades de influencia, cooperación o conflicto. Desde esta perspectiva, la gestión ambiental y la gobernanza de los territorios anfibios dependen de la fortaleza de las estructuras de las redes sociales que los sostienen. Las conexiones entre actores locales y regionales no solo permiten la circulación del conocimiento, sino también la cocreación de soluciones adaptativas y resilientes. Una red densa y colaborativa puede, por tanto, convertirse en una plataforma capaz de sostener procesos de transformación sostenibles.

En complemento a la Nueva Mirada a la Sostenibilidad, la teoría de la conectividad ofrece una perspectiva desde lo físico espacial y amplía este enfoque al reconocer que los sistemas sociales y ecológicos, que ya están integrados en la esfera de la sostenibilidad se sustentan también en redes materiales y territoriales que posibilitan el intercambio y la movilidad, tanto de las personas como de los ecosistemas que conforman el paisaje, es decir que la conectividad es el proceso que relaciona lugares distantes y favorece la interacción social, cultural, ambiental y económica (Muñoz & Llanos, 2021). Un territorio conectado crea vínculos de diversas tipologías que facilitan el tránsito de bienes, personas e información (CEPAL, 2006). Cuando estas redes de infraestructura garantizan acceso, continuidad e interconexión, surgen relaciones de movilidad que no solo responden a necesidades funcionales, sino también a dinámicas identitarias y ecológicas (Santos y De la Rivas, 2008). En territorios anfibios como Bocas del Atrato, la conectividad no se mide en kilómetros de vía como en las centralidades, sino en la capacidad del territorio para mantener flujos de vida entre comunidades, ecosistemas y saberes a través del río.

En conjunto, esta reconfiguración teórica propone una lectura integral previa a los conceptos que soportan la sostenibilidad anfibia, donde la conservación de la biodiversidad, la movilidad y las formas de vida se entienden como expresiones de adaptación colectiva, construidas socialmente y sostenidas en redes físicas y sociales de interdependencia. La sostenibilidad deja de ser un ideal abstracto para convertirse en una práctica situada, relacional y viva: un proceso de aprendizaje continuo entre el ser humano y su entorno, en el que la cultura, la conectividad territorial y el respeto por los límites ecológicos constituyen las bases de una verdadera movilidad resiliente.

Esta comprensión teórica permitirá, en el siguiente apartado, abordar el marco conceptual desde una mirada situada, donde el planteamiento se fundamenta en las realidades observadas en Bocas del Atrato y en las formas locales de entender la sostenibilidad.

Figura 26. Muelle Bocas del Atrato
Fuente: Elaboración propia



Marco conceptual

El marco conceptual de esta investigación surge a partir de cinco conceptos que se tejen entre sí para aportar a la Nueva Mirada a la Sostenibilidad abordada en el Capítulo anterior, la cual reconoce la complejidad de un territorio rural-anfibio, donde la vida cotidiana, la movilidad y la biodiversidad conforman un sistema socioecológico interdependiente. Desde este enfoque, el primer concepto: l**a cultura anfibia e identidad sociocultural** constituye el punto de partida para comprender las formas en que las comunidades se relacionan con el agua, configuran sus modos de vida y forjan vínculos profundos de arraigo en un entorno cambiante. Este reconocimiento del territorio como un espacio vivo permite realizar una lectura integral de las dinámicas de movilidad, lo que da cumplimiento al primer objetivo específico, al entender que el navegar y caminar no son solo actos funcionales, sino también prácticas que expresan relaciones simbólicas, ecológicas y sociales.

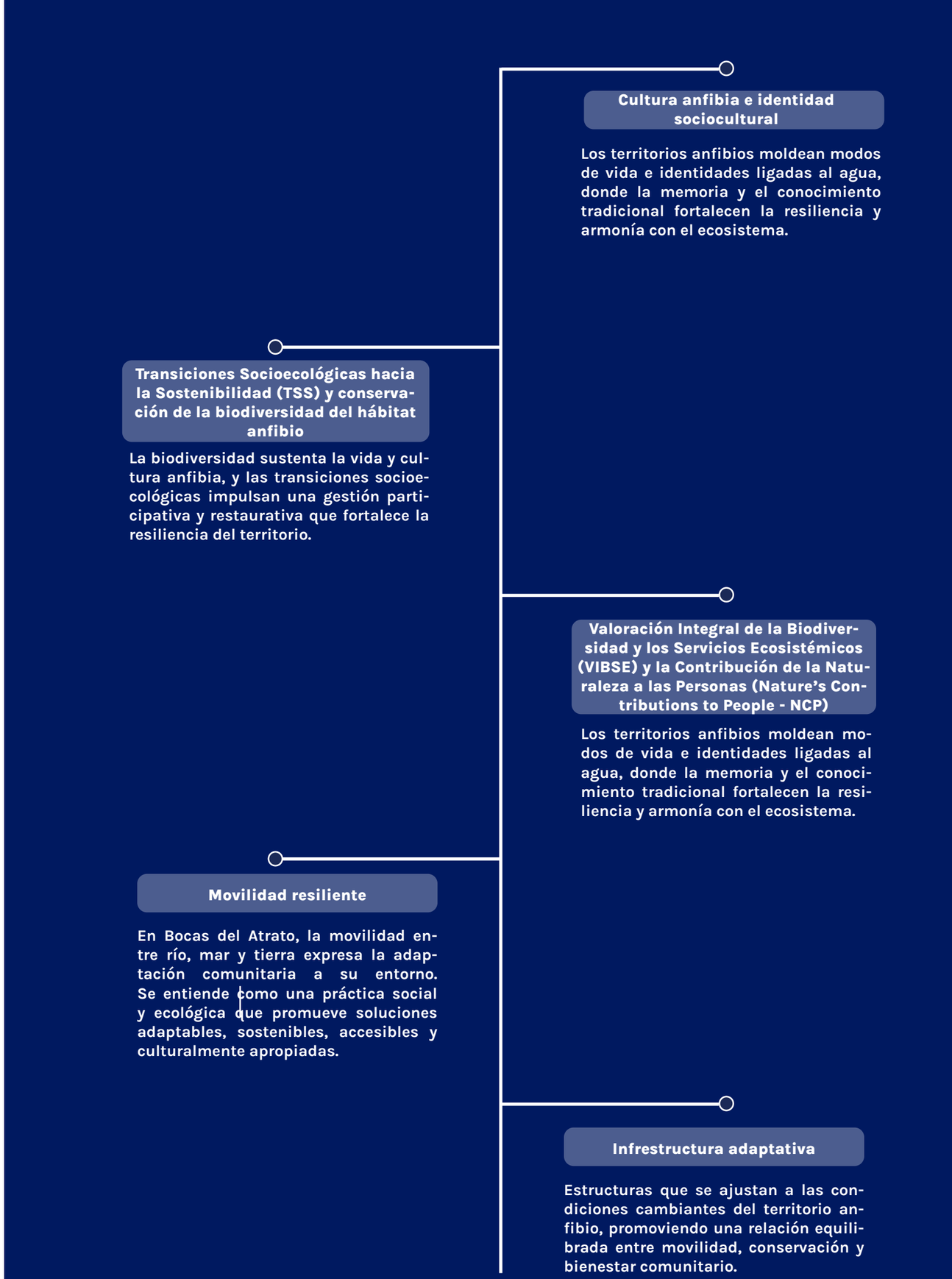
Desde esta comprensión, el concepto que lo sigue es **Transiciones Socioecológicas hacia la Sostenibilidad (TSS) y la conservación de la biodiversidad del hábitat anfibio**, el cual aporta el análisis de los procesos de transformación y adaptación del territorio frente a los cambios ambientales y sociales. Estos enfoques resaltan la necesidad de fortalecer la gestión comunitaria mediante el aprendizaje colectivo y la gobernanza participativa en el uso y manejo de los recursos naturales.

De manera complementaria, la **Valoración Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos (VIBSE) y las Contribuciones de la Naturaleza a las Personas (NCP)**, orientan la comprensión del valor múltiple que la naturaleza representa para las comunidades, al reconocer tanto los beneficios materiales y ambientales como los significados culturales y espirituales que emergen de la vida anfibia. Estos enfoques permiten plantear escenarios colaborativos, tal como se propone en el segundo objetivo específico, en los que se articulan distintas formas de conocimiento, generando un diálogo entre lo técnico y lo local que visibiliza las múltiples maneras en que la biodiversidad sostiene el bienestar y la movilidad.

Finalmente, para integrar correctamente la movilidad con los dos conceptos que abrazan la biodiversidad, se propone un cuarto concepto: **movilidad resiliente**, la cual se concibe no solo como una respuesta técnica a los desafíos de conectividad, sino también como una práctica que integra los saberes locales y las dinámicas del ecosistema. Ahora, para vincularlo con la idea del objetivo general de diseñar soluciones de movilidad resiliente es necesario proponer el concepto de **infraestructuras adaptativas**. Este emerge como un enfoque inspirador para diseñar soluciones flexibles basadas en los principios de la naturaleza, promoviendo infraestructuras y modos de desplazamiento acordes con las condiciones ecológicas locales. Ambos conceptos se articulan en coherencia con el tercer objetivo específico, al inspirar soluciones de movilidad que, además de responder a las necesidades humanas, fortalecen la capacidad del territorio para regenerarse y mantener una coexistencia armónica con el agua y la biodiversidad.

En síntesis, la Figura 27 muestra cómo cada concepto se articula de manera secuencial: desde el ámbito social, que reconoce las dinámicas comunitarias, hasta el valor ambiental, que sustenta la vida y la identidad del territorio. Ambos convergen en la noción de movilidad resiliente, a partir de la cual se plantean soluciones integradas mediante un modelo de infraestructura adaptativa. A continuación, se desarrolla cada uno de estos conceptos con mayor detalle para profundizar en su alcance y relación dentro del marco conceptual.

Figura 27. Esquema marco conceptual
Fuente: Elaboración propia



Cultura anfibia e identidad sociocultural

Los territorios anfibios son ecosistemas que, debido a sus condiciones geomorfológicas e hidrológicas, presentan pulsos de agua de forma temporal o permanente (IAvH, 2014). Esta característica les confiere una alta capacidad de adaptación, lo que ha llevado a que las comunidades que los habitan desarrollen modos de vida particulares en respuesta a dicha variabilidad ambiental. En este sentido, las comunidades anfibias (Fals Borda, 1979) construyen una relación profunda con el agua: reciben lo que esta les provee y, al transformarla, configuran una identidad sociocultural única, tejida por rasgos culturales como saberes, relaciones, costumbres, principios, valores y creencias que los individuos establecen tanto entre sí como con su entorno natural. Esta identidad se refleja en expresiones tangibles e intangibles como la religión, el vestuario, las festividades, la gastronomía, la arquitectura, las actividades económicas y los modos de transporte (Jaramillo et al., 2015). En este sentido, la identidad no es un concepto lineal, sino un proceso en constante regeneración que se alimenta tanto de la memoria colectiva como de la influencia exterior (Molano, 2007). La vida en los territorios anfibios depende de un equilibrio dinámico entre la adaptación ecológica y la continuidad cultural (Jaramillo et al., 2015), donde el conocimiento tradicional juega un papel esencial para mantener la armonía entre las personas y su entorno. Esta relación se expresa en prácticas cotidianas, modos de habitar y formas de desplazarse que reflejan una profunda conexión con el agua como eje estructurante del territorio. Por lo tanto, las necesidades se deben satisfacer en armonía con el ecosistema, reconociéndose no como un obstáculo, sino como un elemento vital que moldea la vida cotidiana.

Finalmente, como afirma Molano (2007), la memoria no solo conserva el pasado, sino que actúa como una herramienta de resiliencia y transmisión intergeneracional, permitiendo que las comunidades reinterpreten sus vínculos con el río y los ecosistemas frente a los cambios socioambientales que experimentan. De esta manera, el recuerdo compartido de prácticas tradicionales, modos, medios y rutas de transporte, técnicas de pesca o saberes sobre la biodiversidad, no solo preserva la historia local, sino que orienta las decisiones sobre soluciones futuras hacia una convivencia más armónica con el agua (como eje vivo de movilidad) y con la biodiversidad que sustenta la vida anfibia.

Transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad (TSS) y conservación de la biodiversidad del hábitat anfibio

La conservación de la biodiversidad y las transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad constituyen dimensiones complementarias para comprender y orientar los procesos de transformación en territorios rural-anfibios. La biodiversidad, entendida como la variabilidad de organismos vivos en los ecosistemas terrestres, marinos y acuáticos (United Nations, 1992),, constituye la base estructural, funcional y simbólica de la vida, sustentando los sistemas ecológicos de los cuales dependen las dinámicas sociales y económicas locales. En los humedales del Atrato, esta interdependencia se refleja en la manera en que las comunidades articulan sus modos de vida con los ritmos del agua, los ciclos biológicos y la productividad natural del entorno (MADS, 2012). Por ello, conservar la biodiversidad no implica únicamente proteger especies o hábitats, sino mantener las condiciones ecológicas que sostienen los servicios ecosistémicos y las prácticas culturales, económicas y espirituales que soportan la identidad de estos pueblos.

Desde esta perspectiva, las transiciones socioecológicas representan procesos de cambio adaptativo en los que las comunidades, en diálogo con la naturaleza, reconfiguran sus prácticas y conocimientos para fortalecer su resiliencia y sostenibilidad (Baptiste & Rinaudo, 2019). En el caso de los humedales y manglares del Atrato, estas transiciones implican reconocer la conservación como un proceso vivo, participativo y socialmente anclado, en el que los actores locales son protagonistas en la gestión del territorio y en la toma de decisiones sobre el uso de los recursos naturales. Este enfoque coincide con la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE), que concibe la biodiversidad como un sistema socioecológico donde lo cultural y lo ecológico son dimensiones inseparables (MADS, 2012).

De acuerdo con Andrade et al. (2018), avanzar hacia transiciones socioecológicas en ecosistemas de humedal implica recuperar la identidad anfibia y diseñar paisajes productivos sostenibles que equilibren la conservación ecológica con las necesidades humanas. En este sentido, la



Figura 28. Navegación por el brazo Coquitos

Fuente: Elaboración propia

restauración de los ecosistemas degradados no solo busca restablecer su funcionalidad ecológica, sino también fortalecer los lazos de corresponsabilidad entre las comunidades y su entorno. Según el Plan Nacional de Restauración (MADS, 2015), este enfoque contempla tres grandes objetivos: (i) **restablecer** ecosistemas degradados hasta alcanzar condiciones autosostenibles y funcionales, (ii) **rehabilitar** sistemas ecológicos que conserven especies y procesos, y (iii) **recuperar** servicios ecosistémicos de relevancia social y cultural para las comunidades. Así, la restauración complementa la conservación al no limitarse a proteger lo existente, sino al promover acciones activas y adaptativas que aseguren la continuidad de los sistemas socioecológicos en escenarios de alteraciones ambientales, integrando el conocimiento tradicional, el aprendizaje colectivo y la gobernanza participativa para asegurar la continuidad de los sistemas naturales y culturales que sostienen la vida anfibia.

Valoración integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos (VIBSE) y la contribución de la naturaleza a las personas (Nature's Contributions to People NCP)

La Valoración Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos (VIBSE) propone comprender la relación entre la sociedad y la naturaleza como un sistema socioecológico interdependiente, donde los ecosistemas no solo sustentan la vida material, sino también las dimensiones culturales, espirituales y simbólicas de las comunidades. Este enfoque, planteado por la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE), busca reconocer que la gestión ambiental debe integrar las dimensiones ecológicas, sociales, culturales y económicas para garantizar el bienestar humano y la resiliencia de los territorios (MADS & IAvH, 2017).

En este contexto, los Servicios Ecosistémicos (SE) se entienden como los aportes directos e indirectos que los ecosistemas brindan al bienestar humano, manifestados en funciones ecológicas que las personas aprovechan, capitalizan y valoran como beneficios que mejoran su calidad de vida (MADS & IAvH, 2017). La biodiversidad, mediante su estructura, composición y funcionamiento, sustenta estos servicios y vincula los sistemas naturales con las dinámicas sociales, económicas y culturales.

Según la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (Hermann et al., 2011), los SE se clasifican en:

- **Servicios de provisión:** son los bienes y productos materiales que se obtienen directamente de los ecosistemas (alimentos, fibras, maderas, leña, agua, suelo, recursos genéticos, petróleo, carbón, gas).
- **Servicios de regulación:** son los beneficios resultantes de la autorregulación de los procesos ecosistémicos (mantenimiento de la calidad del aire, el control de la erosión, la purificación del agua, la regulación del clima).
- **Servicios culturales:** son los beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas (enriquecimiento espiritual, belleza escénica, inspiración artística e intelectual, recreación, turismo, reflexión).

Sin embargo, el enfoque de los Servicios Ecosistémicos fue objeto de debate por su tendencia a enmarcar la relación naturaleza-sociedad desde una lógica funcional y, en muchos casos, económica. Frente a ello, la Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES) propuso en 2018 el concepto de Contribuciones de la Naturaleza a las Personas (Nature's Contributions to People – NCP), con el propósito de ampliar la mirada hacia una valoración más inclusiva y culturalmente situada. A diferencia de los SE, los NCP reconocen la diversidad de formas en que las sociedades perciben, experimentan y se benefician de la naturaleza, integrando las dimensiones materiales, no materiales y reguladoras que son fundamentales para el bienestar humano (Kadykalo et al., 2019). Los NCP se clasifican en tres grupos principales (IPBES, 2022):

- **NCP materiales**, que incluyen alimentos, agua, fibras, madera, medicinas y materiales de construcción;
- **NCP no materiales**, como la identidad cultural, la espiritualidad, el sentido de pertenencia y la inspiración simbólica; y
- **NCP reguladores,** que abarcan funciones ecológicas como la purificación del agua, la regulación climática y la reducción de riesgos naturales.

Así, mientras los SE destacan las funciones ecológicas y los beneficios derivados de ellas, las NCP incorporan las relaciones simbólicas, espirituales y culturales que median el vínculo entre las comunidades y su entorno. Esta perspectiva resulta especialmente relevante en los territorios rural-anfibios, donde la vida cotidiana, la movilidad, la pesca, la construcción y las prácticas tradicionales reflejan una interdependencia profunda con los pulsos del agua y la biodiversidad. Reconocer las NCP permite valorar la naturaleza no solo como proveedora de recursos, sino como fuente de identidad, cohesión social y sentido de pertenencia.

La VIBSE, al integrar los enfoques de SE y NCP, constituye una herramienta metodológica y ética que busca identificar y priorizar los vínculos entre los ecosistemas y los sistemas de vida locales, reconociendo las múltiples formas económicas, ecológicas, culturales y espirituales de valorar la naturaleza que coexisten en un mismo territorio (Rincón-Ruíz et al., 2014). Este enfoque impulsa la participación social, la corresponsabilidad institucional y la generación de conocimiento colectivo, orientando las decisiones hacia la sostenibilidad ecológica y la equidad social.

En síntesis, la valoración integral no se limita a cuantificar los beneficios que la naturaleza ofrece, sino que reconoce la pluralidad de valores y significados que las comunidades atribuyen a su entorno, especialmente en territorios como Bocas del Atrato, donde la biodiversidad, el agua y la cultura se entrelazan en un sistema anfibio que sustenta la vida, la movilidad y la identidad colectiva.

Movilidad resiliente

La movilidad se remonta a la historia misma del ser humano, ya que las actividades sociales, económicas y de supervivencia están estrechamente ligadas a la posibilidad, capacidad y condición de trasladarse. Es así como Gutiérrez (2012) la señala como una práctica social que involucra la forma de desplazamiento de las personas y sus bienes, el cumplimiento de deseos y/o necesidades, así como sus experiencias de viaje.

A medida que se intensificaron los desafíos globales (sociales, ambientales y económicos), comenzó a cuestionarse en qué condiciones se movilizan las personas y cómo estas inciden en la calidad de vida, el crecimiento económico y el bienestar. De este debate emergió el concepto de movilidad sostenible, orientado a satisfacer las necesidades de desplazamiento y acceso, moverse libremente, acceder a bienes y servicios, comunicarse y establecer relaciones de manera consistente con la salud humana y la integridad de los ecosistemas (Consejo Mundial de Negocios, 2004 & Moya 2018),)

Es así como en el contexto de la crisis climática actual, surgió el término movilidad resiliente, que se sustenta y se articula con el marco conceptual anterior para enfatizar la capacidad de la

Figura 29. Panorámica Bocas del Atrato
Fuente: Diego Sierra



infraestructura y de los sistemas de transporte de resistir, absorber o recuperarse ante eventos extremos como olas de calor e inundaciones. No obstante, dado que estas aproximaciones se han desarrollado y aplicado principalmente en entornos urbanos, en esta investigación surge la necesidad de reinterpretarlas en contextos rurales, donde las dinámicas territoriales, las condiciones de conectividad y las formas de organización y uso del espacio son distintas. Bajo esta perspectiva, los territorios rurales anfibios ofrecen un escenario particularmente ilustrativo para aterrizar y ampliar estas nociones, dado que su movilidad se configura en la confluencia de dinámicas terrestres, fluviales y/o marítimas.

Para el caso de Bocas del Atrato, esta confluencia resalta una serie características propias, condicionada por los pulsos de inundación, la intervención humana y su afectación a los ecosistemas, así como la escasa conectividad limitada por largas distancias y altos costos de transporte asociadas a la ruralidad. En este escenario, la movilidad no solo representa una necesidad diaria, sino que se convierte en la posibilidad de responder a una resiliencia social o comunitaria. Esta se sustenta en el reconocimiento de las prácticas cotidianas, los valores, habilidades y recursos ya existentes de las comunidades para adaptarse o afrontar cambios o adversidades (Senise et al., 2025). En esencia, construir resiliencia en la movilidad es un proceso de abajo hacia arriba que comienza en las unidades más pequeñas de la comunidad (los hogares), priorizando las fortalezas por encima de las carencias de la comunidad, para favorecer entornos basados en el compromiso, reciprocidad y conciencia colectiva (Vyas & Dillahunt, 2017; Li et al., 2024; Pazhuhan & Amirzadeh, 2024; Weberg et al., 2025).

A partir de lo expuesto anteriormente, las soluciones de movilidad resiliente se definen con las siguientes características:

- **Adaptables:** responder y recuperarse frente a la incertidumbre y la complejidad, al tiempo que se fortalecen las capacidades internas para adaptarse a cambios físicos, ambientales, económicos y sociales (Asadzadeh et al, 2017).
- **Sostenibles:** asegurar el derecho a una movilidad libre, sin sacrificar el valor humano, ecológico y ambiental (Consejo Mundial de Negocios para el Desarrollo Sostenible, 2004). Busca asegurar que las soluciones no solo minimicen su impacto sobre los ecosistemas y la biodiversidad, sino que además contribuyan activamente a su conservación y mejora, fortaleciendo así la funcionalidad de los servicios que la naturaleza provee.
- **Accesibles:** garantizar que todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas, condiciones socioeconómicas, edad o género, tengan acceso a una movilidad segura, eficiente y adaptada a las condiciones específicas de la comunidad (Ingartek, 2024).
- **Culturalmente apropiadas:** responder a las necesidades de movilidad de la población reconociendo y respetando su identidad cultural, la cohesión social y la autonomía comunitaria. Implican soluciones que se construyen a partir de los saberes, prácticas, valores y dinámicas propias de los habitantes del territorio (Weberg et al., 2025).

Infraestructuras adaptativas

En un entorno anfibio, diverso y estratégico, la naturaleza ofrece un vasto campo de inspiración. La naturaleza, con sus ecosistemas adaptados a condiciones cambiantes, proporciona modelos eficientes para el desarrollo de soluciones resilientes. Desde la regulación del agua en los humedales hasta las estrategias de adaptación de las especies locales, cada elemento del entorno puede servir como referencia para diseñar infraestructuras adaptativas, sistemas de movilidad adecuados y estrategias de conservación que armonicen con el ecosistema. Como lo aborda Flórez-González, et al. (2024), se trata de una mímesis crítica y reflexiva que, en lugar de ofrecer soluciones definitivas, abre la posibilidad de explorar enfoques diversos para una práctica más sensible a las particularidades de cada contexto y más comprometida con la transformación socio-ecológica y los procesos comunitarios. En este sentido, se promueve la construcción de estructuras que respondan y se adapten a las condiciones naturales.

Janine Benyus (s. f.) (citada por Vedoya (2015), propone diez principios fundamentales inspirados en la naturaleza para guiar el diseño y la innovación, reflejando cómo los sistemas naturales han evolucionado para ser eficientes, resilientes y sostenibles. Principios tales como, convertir los desechos en recursos, diversificar y cooperar con el entorno, usar eficientemente la energía, optimizar en vez de maximizar, consumir materiales con moderación, no agotar recursos, mantener el equilibrio con la biósfera, regirse por la información y fomentar la economía local.



Figura 30. Sendero Bahía de los Deseos
Fuente: Elaboración propia

Enfoque metodológico

El método de investigación que se utilizó es el cualitativo, el cual se fundamenta en comprender fenómenos desde los conocimientos, experiencias, emociones y prioridades de los participantes en un ambiente natural (cotidianidad) y la relación con su contexto. Asimismo, se sustenta en la lógica de explorar, describir e interpretar, partiendo de hechos particulares para construir una visión general (Hernández-Sampieri et al., 2014). De igual forma, el propósito consiste en reconstruir las vivencias tal y como fueron (o son) sentidas y experimentadas, aportando a una visión abierta, flexible y cambiante del entorno social en el proceso investigativo (Sherman & Webb, 1988).

Tipo de investigación

En relación con la estrategia de indagación, se adopta el diseño de Investigación–Acción Participativa (IAP), cuya finalidad es comprender y abordar problemáticas de una comunidad a partir de procesos de transformación y generación de cambio, mediante un liderazgo activo y compartido entre el equipo investigador y los miembros de la comunidad. Este enfoque implica la colaboración directa de los participantes en la identificación de necesidades y en la construcción de alternativas de solución, reconociendo sus saberes, experiencias y formas de organización (McKernan, 2001).

La selección de la IAP responde a la naturaleza del problema estudiado, el cual no puede ser analizado de manera externa ni exclusivamente técnica, sino que requiere procesos de construcción colectiva del conocimiento, apropiación comunitaria y diálogo de saberes. En este sentido, la investigación se inscribe dentro de un enfoque cualitativo que privilegia la comprensión de las dinámicas socioambientales desde la perspectiva de quienes habitan el territorio, mediante procesos participativos que posibilitan la convergencia entre los saberes locales y el conocimiento técnico del equipo investigador.

Por otra parte, la IAP se caracteriza por el desarrollo de ciclos sucesivos que articulan la (1) identificación y clarificación participativa del problema, (2) la formulación conjunta de planes de acción, su (3) implementación y evaluación, y una fase de (4) realimentación que conduce a nuevos procesos de reflexión y acción. Estos ciclos no se conciben como etapas lineales, sino como una espiral dinámica de aprendizaje colectivo y transformación (Pavlish y Pharris, 2011; Adams, 2010; Somekh, 2008; Sandín, 2003; y León y Montero, 2002 citado por Hernández-Sampieri et al., 2014)

Desde esta comprensión, en el marco de esta tesis se desarrollan los primeros momentos del proceso cíclico de la IAP, en coherencia con el tiempo y el alcance académico del proyecto. Estos comprenden el diagnóstico participativo del problema, la formulación colectiva de propuestas y una reflexión inicial sobre los resultados obtenidos. Se deja planteada y proyectada una fase posterior de validación y ajuste, correspondiente a un siguiente ciclo metodológico, prevista para realizarse una vez finalizado el proceso académico y en articulación directa con la comunidad. Asimismo, se recomienda que investigaciones o proyectos futuros den continuidad a este proceso mediante la implementación de las propuestas, consolidando un ciclo más amplio de acción, evaluación y transformación territorial (ver Cap. Recomendaciones).

Población

La población de estudio comprende a los habitantes del asentamiento de Bocas del Atrato, el cual se constituye aproximadamente de 360 habitantes y 150 familias. (J. Romaña, comunicación personal, 22 de octubre de 2025).

Muestreo

Se utilizó la técnica de Muestreo No Probabilístico, en donde la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador (Hernández-Sampieri et al., 2014). Es decir, el investigador elige deliberadamente personas o contextos que considera relevantes para los objetivos de la investigación.

Al ser una investigación cualitativa, no se define de forma estricta desde el inicio cuántas personas se abordarán, ya que el propio proceso de recolección de información va marcando el camino. A medida que vaya surgiendo información nueva en campo, el muestreo se va adaptando, de manera que el conjunto final de datos responda a las preguntas y temas centrales del estudio. Finalmente, esto permite que el muestreo sea flexible y progresivo para no dejar vacíos o la oportunidad de recolectar datos relevantes.

Para la selección de la muestra se utilizaron cinco métodos de muestreo no probabilísticos (Hernández-Sampieri et al., 2014):

- **Muestreo de expertos:** se buscan personas con alto nivel de conocimiento o experiencia especializada en el área de interés. La selección se realiza de forma intencional para obtener información más detallada para los objetivos del estudio.
- **Muestreo en cadena o por redes (“bola de nieve”):** a raíz de personas clave que cumplen con las características buscadas del estudio se les pregunta si conocen a otras que también puedan aportar información relevante. Las nuevas personas referidas se contactan y se suman a la muestra creando una red de participantes a partir de recomendaciones. Este método es de utilidad particularmente para comunidades pequeñas.
- **Muestreo homogéneo:** se seleccionan personas que comparten características similares para profundizar un tema específico. Son útiles para resaltar situaciones que se dan en un grupo social en concreto.
- **Muestreo por oportunidad:** los individuos que se requieren reúnen por algún motivo ajeno a la investigación, lo que proporciona una oportunidad para reclutarlos. Es decir, permite acceder a un grupo de personas sin buscarlos activamente.
- **Muestreo intencional o de conveniencia:** se seleccionan personas que están fácilmente disponibles para el investigador y resulta práctico incluirlos. Se utiliza cuando hay limitaciones de tiempo, recursos o acceso.

Fases de investigación

***Fase 1:* Contextualización**

***Objetivo asociado:* 1**

Corresponde al primer acercamiento al área de estudio, orientado a comprender el contexto territorial (social, económico, ambiental y organizacional). El objetivo es entender las problemáticas y necesidades prioritarias en las temáticas de investigación (ver Figura 33).

***Fase 2:* Co-creación**

***Objetivo asociado:* 2**

Espacios de aproximación y vinculación directa orientados a comprender las necesidades y problemáticas más complejas del territorio. Asimismo, esta fase se centra en la construcción colectiva y participativa de soluciones, promoviendo un diálogo de saberes entre los miembros de la comunidad y el equipo investigador (ver Figura 33).

***Fase 3:* Formulación**

***Objetivo asociado:* 3**

Integración de hallazgos de Fase 1 y 2, con el fin de crear un guía comunitaria que incluya principios y soluciones de movilidad resiliente. Esta fase concluirá con un espacio de retroalimentación comunitaria fuera del tiempo académico, en el que se presentará de manera colaborativa el contenido de la guía, a cargo de los actores locales y el equipo investigador (ver figura 33.

Figura 31. Camino interno Bocas del Atrato
Fuente: Elaboración propia



Tipo de investigación

Para el abordaje del proceso metodológico y el levantamiento de información se proponen los siguientes instrumentos mencionados en la Tabla 3. Los instrumentos se inscriben en el enfoque de Investigación Acción Participativa (IAP) y en las metodologías cualitativas orientadas a la comprensión relacional del territorio.

Tabla 3. Instrumentos de recolección de información.
Fuente: Elaboración propia

Instrumento	Tipo	Descripción	Herramientas de recolección	Fase
Memoria del río y la tierra	Documental y referencial	Revisión de planes de ordenamiento territorial, estudios ambientales, bases de datos institucionales, diagnósticos comunitarios previos, investigaciones académicas y legislación relevante.	Revisión documental y análisis de fuentes secundarias	Fase 1 Fase 2 Fase 3
Atarraya: lo que el río habla	Participativa	Proceso para identificar y articular actores comunitarios, académicos e institucionales, reconociendo sus intereses, visiones y experiencias del territorio.	Entrevistas Grupos focales Talleres de contextualización	Fase 1 Fase 2 Fase 3
Las bocas nos cuentan	Participativa	Recorridos guiados por líderes y actores clave del territorio, tanto caminando como navegando, con el fin de observar y comprender el contexto del área de estudio. A través de esta experiencia situada se profundiza en el conocimiento de los sistemas naturales y de movilidad, así como en sus posibles conexiones e interdependencias.	Bitácora de campo	Fase 1
Los sueños bajan por el río	Participativa	Explora los imaginarios de los grupos focales sobre los sistemas naturales y la movilidad, para co-diseñar estrategias adaptadas a contextos anfibios.	Taller de imaginarios	Fase 2
A la escucha del Atrato	Participativa	Sesión participativa proyectada posterior al periodo académico para generar diálogo, escucha y retroalimentación colectiva entre la comunidad y el equipo investigador sobre la Guía SmR.	Taller de socialización	Fase 3

Espacios de implementación

Para dar inicio al proceso, se estableció contacto virtual con líderes reconocidos de la comunidad, con el propósito de presentar la idea inicial y obtener su aprobación para el ingreso al territorio. De manera complementaria, se realizaron entrevistas virtuales con expertos territoriales y profesionales en las temáticas de estudio, lo que permitió construir una base de información preliminar.

Con este primer marco de comunicación, se programó una primera visita de reconocimiento. En esta se presentó al equipo de trabajo ante la Junta Directiva de Bocas del Atrato, se desarrollaron talleres con representantes y habitantes de la comunidad, así como recorridos guiados para comprender el contexto local y recolectar información de primera mano. Posteriormente, durante la segunda visita de campo, se profundizó con nuevas entrevistas, talleres y recorridos para conocer las percepciones, representaciones, deseos y aspiraciones de las personas respecto a su territorio y co-crear soluciones alineadas a sus necesidades. Finalmente, el proceso concluye con un espacio de trabajo destinado a fortalecer la red de actores y presentar de manera participativa los resultados obtenidos, propiciando un entorno de diálogo que permitió consensuar los ajustes finales de los entregables. En la Tabla 4, se resumen los 4 espacios de implementación de esta investigación y sus tiempos.



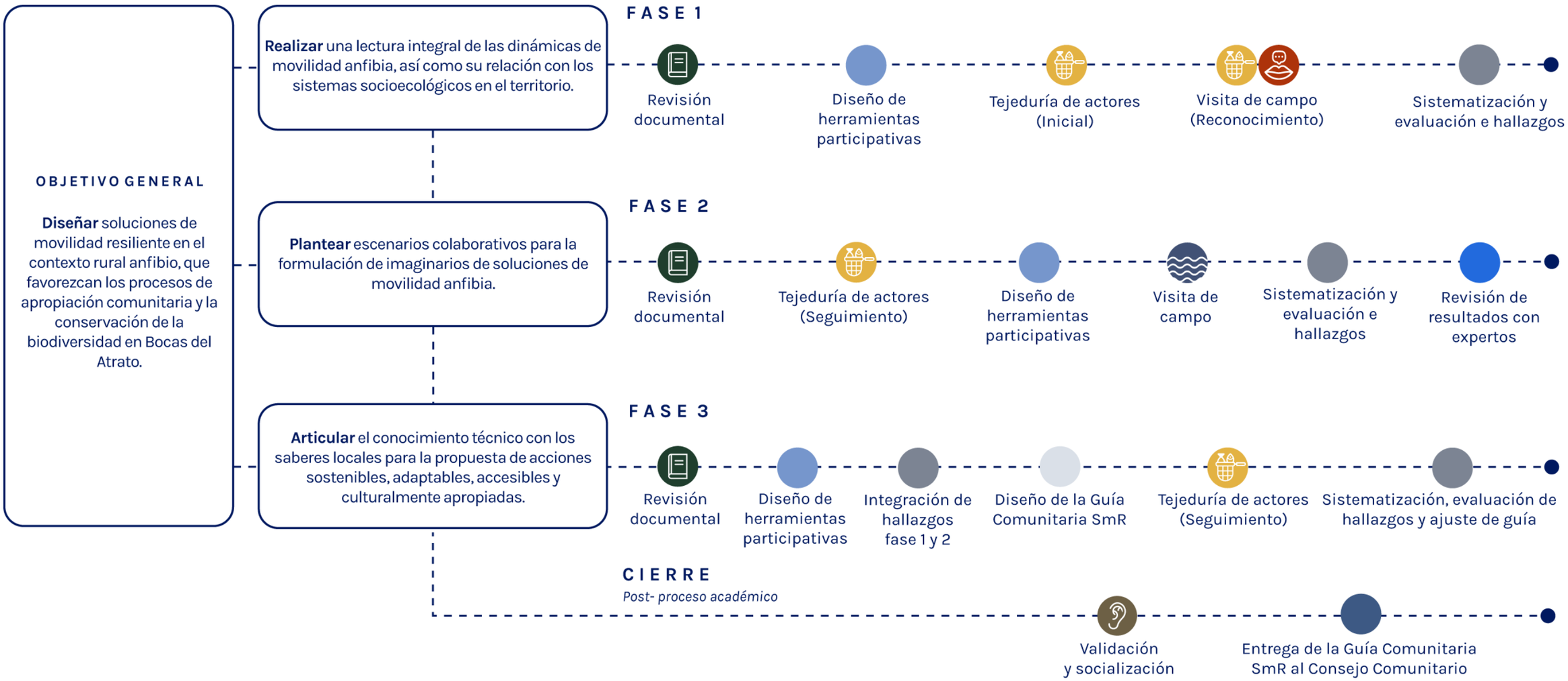
Figura 32. Espacios deportivos en Bocas del Atrato
Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Espacios de implementación con la comunidad de Bocas del Atrato.
Fuente: Elaboración propia

Espacio	Instrumento	Fecha
Trabajo virtual	Memoria del río y la tierra Atarraya: lo que el río habla	Febrero-Mayo de 2025
Trabajo de campo (reconocimiento)	Atarraya: lo que el río habla Las bocas nos cuentan	12 al 14 de Julio de 2025
Trabajo de campo (inmersión)	Atarraya: lo que el río habla Las bocas nos cuentan Los sueños bajan por el río	3 al 5 de Octubre de 2025
Visita de socialización y presentación	Atarraya: lo que el río habla A la escucha del Atrato	*Febrero - Marzo 2026

A continuación se presenta un resumen de las fases, objetivos, instrumentos y actividades del proceso de investigación (ver Figura 33):

Fases metodológicas



SmR: Soluciones para la movilidad resiliente en territorios rural-anfibios

Memoria del río y la tierra

Revisión de planes de ordenamiento territorial, estudios ambientales, bases de datos institucionales, diagnósticos comunitarios previos, investigaciones académicas y legislación relevante.

Atarraya: lo que el río habla

Proceso para identificar y articular actores comunitarios, académicos e institucionales, reconociendo sus intereses, visiones y experiencias del territorio,

Las bocas nos cuentan

Recorridos guiados por líderes y actores clave del territorio, tanto caminando como navegando, con el fin de observar y comprender el contexto del área de estudio.

Los sueños bajan por el río

Explora los imaginarios de los grupos focales sobre los sistemas naturales y la movilidad, para co-diseñar estrategias adaptadas a contextos anfibios.

A la escucha del Atrato

Sesiones participativas de diálogo, escucha y retroalimentación colectiva entre la comunidad y el equipo investigador sobre la Guía SmR.

Figura 33. Objetivos, fases metodológicas, instrumentos y actividades.
Fuente: Elaboración propia

Memoria del río y la tierra

Como punto de partida, se empleó el instrumento “ Memoria del río y la tierra”, el cual se centra en la revisión documental y el análisis de fuentes secundarias. Esta permitió la identificación de antecedentes clave y vacíos de información. La revisión se estructuró como una secuencia metodológica compuesta por la búsqueda, selección, análisis y categorización temática de los documentos recopilados. El principal producto que se obtuvo con este instrumento fue un diagnóstico preliminar del territorio de variables socioeconómicas, ambientales, culturales y organizacionales.

Herramientas de recolección:

Revisión documental y análisis de fuentes secundarias
Técnica que consiste en recopilar, examinar y evaluar información secundaria preexistente que esté relacionada al tema de investigación que ya ha sido desarrollada y publicada previamente por otras personas, instituciones, organizaciones, etc. El objetivo es tener un panorama del estado del arte, identificando vacíos, datos recientes y sustentos teóricos.

Desglose metodológico:

1. *Definición del objetivo*, el alcance y criterios de inclusión/exclusión: se discutió el qué se quería investigar y el para qué, estableciendo criterios de búsqueda basados en el alcance asociados a términos de año, tipos de fuente y calidad de la información.
2. *Localización de las fuentes:* se buscaron las fuentes principalmente a través de bibliotecas, repositorios digitales, bases de datos académicas y recomendaciones por parte de expertos.
3. *Recopilación y organización de la información:* se descargaron y registraron las referencias de los documentos seleccionados para su posterior procesamiento.

Procesamiento de resultados:

Para el procesamiento de la información recolectada y su posterior evaluación en cuanto a pertinencia y aportes principales se utilizó una matriz de excel (Anexo 1) donde se tabuló la información secundaria obtenida y que incluyó los siguientes datos:

- Título del documento consultado
- Tipo de material (Artículo, libro, tesis, infome, otro)
- Fecha de publicación
- Autores
- Referencia completa
- Enlace directo al documento
- Resumen (abstract)
- Contribuciones centrales
- Relación del tema central con la tesis de investigación
- Nivel de importancia para la tesis (1-Más importante/5-Menos importante)

Atarraya : lo que el río habla

Atarraya corresponde a la incorporación activa y consciente de los actores sociales claves vinculados al territorio, la cual busca entender la compleja red de relaciones entre actores comunitarios, académicos e institucionales que sostienen la vida dentro y fuera del territorio, tales como prácticas, actividades socioproductivas, normas y reglas, procesos de monitoreo y sanción y tenencia de la tierra (Becerra & Castaño, 2020).
Esta analogía evoca la imagen misma de la atarraya: esa red tradicional que representa y conecta a las comunidades anfibias. Esta se teje a través de conversaciones, entrevistas, talleres y grupos focales, donde se indaga por sus intereses, formas de relacionamiento, tensiones, afinidades, conflictos y perspectivas sobre la problemática territorial abordada desde la movilidad y la biodiversidad.

Atarraya está presente en todas las fases de investigación, ya que permite el contacto constante entre la parte investigadora y la comunidad, tomando en consideración que el acceso al territorio y la conectividad digital son desafíos cotidianos. Atarraya se convierte en una herramienta clave para mantener los lazos de confianza con los colectivos construidos desde la Fase 1: Contextualización, especialmente en los momentos en los que no sea posible la presencia continua en campo. Los principales resultados que se obtuvieron con este instrumento fueron la red de actores, cartografía social y elementos gráficos de representación.

Herramientas de recolección:

Entrevistas semi-estructuradas
Se aplicaron entrevistas cualitativas, las cuales permitieron un diálogo más cercano, flexible y abierto para la conversación con los miembros de la comunidad, el intercambio de información y la construcción conjunta entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado o los entrevistados). El tipo de entrevista fue semiestructurada (una guía de preguntas o contenido, donde hay libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos, obtener mayor información y flexibilidad para manejar la dinámica y el ritmo de la conversación (Hernández-Sampieri et al., 2014) (Anexo 2).
Los criterios para la selección de la muestra a ser entrevistada se basaron en las siguientes poblaciones:

- Líderes y lideresas comunitarias (sabedores)
- Personas pescadoras
- Mujeres
- Personas adultas mayores
- Comerciantes
- Referentes religiosos y/o espirituales
- Personas del ámbito académico

A lo largo de las tres fases de investigación, se utilizó esta técnica con el fin de conocer las diversas experiencias, vivencias y percepciones de sabedores del territorio y expertos en los temas de investigación. Se aplicaron principalmente de forma individual, aunque en algunos casos fue grupal o en duplas, dependiendo de la dinámica comunitaria y la disposición de las personas participantes.

Desglose metodológico:

1. *Identificación de actores:* Durante las caminatas de reconocimiento del territorio, se identificaron posibles entrevistados tomando como referencia las poblaciones previamente definidas. De igual forma, se les consultó sobre actores estratégicos con conocimiento relevante sobre el territorio, quienes también fueron considerados para el proceso de entrevistas.
2. *Introducción contextual y presentación:* Se socializó brevemente el propósito de la tesis y se obtuvo el consentimiento informado de cada persona para proceder.
3. *Definición del espacio:* Las entrevistas se aplicaron en espacios acordados con los participantes, para así priorizar un ambiente de confianza y escucha Hactiva.
4. *Registro de la información:* Se realizó mediante grabaciones, notas y, cuando fue posible, video con autorización previa.

Procesamiento de resultados:

Todas las entrevistas fueron transcritas para su posterior análisis a través de la herramienta Turbo Scribe, la cual es muy útil para el reconocimiento de hablantes en grabaciones de gran extensión. Una vez transcritas se extrajeron los principales hallazgos de cada documento. En cuanto a la sistematización de la información recolectada se utilizó una matriz de excel (Anexo 3) con los siguientes datos:

- Estado de la entrevista (pendiente, realizada, transcrita, analizada)
- Temáticas Abordadas
- Fecha
- Medio (virtual/presencial)
- Nombre completo
- Institución / Comunidad
- Profesión/Ocupación
- Tipo de Entrevista
- Objetivo
- Preguntas clave
- Principales hallazgos

De cada entrevista se identificaron elementos comunes, traducidos en distintos esquemas en la sección de resultados que evidenciaron la relación entre las dinámicas de movilidad, la biodiversidad y el paisaje natural a nivel local. Estos se elaboraron a través del programa Adobe Ilustrator.

Grupo focal

Otra técnica de recolección que se aplicó dentro de Atarraya fue el grupo focal (ver Figura 34), el cual permitió la discusión con un grupo pequeño de personas con características o experiencias similares (Escobar & Bonilla-Jiménez, 2017), los cuales fueron guiados por un conjunto de preguntas, que permitió obtener una multiplicidad de miradas y procesos emocionales dentro del contexto. A diferencia de las entrevistas, mencionadas anteriormente, en las que se buscaba explorar las narrativas individuales, el centro de atención de los grupos focales es la colectividad o la interacción de las narrativas en grupo, la cual gira alrededor de un tema propuesto por el investigador, a través de preguntas abiertas que inviten a la discusión entre los participantes (Lewis-Beck et al., 2004).

Este ejercicio participativo se realizó con el objetivo de reconstruir colectivamente la estructura organizativa del Consejo Comunitario Bocas del Atrato y Leoncito. A través de miembros de la junta directiva, se identificaron los diferentes niveles

jerárquicos, los canales de toma de decisiones, los roles específicos y la forma en que se accede a los distintos cargos. Esta actividad permitió no solo mapear la organización formal, sino también captar las dinámicas informales de liderazgo, representatividad y vínculos comunitarios (ver Figura 34)

Desglose metodológico:

1. *Introducción contextual y presentación de la dinámica:* se brindó una contextualización inicial de la actividad, acompañada de una explicación detallada del propósito de la actividad.
2. *Recopilación de información*: cada participante proporcionó insumos sobre su rol dentro del consejo y describió los vínculos existentes con otros actores clave de la estructura organizativa.
3. *Construcción colectiva del mapa relacional:* a lo largo del diálogo, el facilitador sistematizó la información aportada, trazando líneas de conexión, jerarquías y relaciones funcionales entre los distintos cargos.
4. *Validación participativa:* se llevó a cabo una revisión colectiva del esquema resultante, permitiendo ajustes y confirmaciones por parte del grupo.
5. *Registro de la información:* se documentó el resultado mediante grabaciones, notas y registro fotográfico.

Procesamiento de resultados:

Las grabaciones fueron transcritas para su posterior análisis a través del programa Turbo Scribe. Asimismo, se digitalizó el esquema resultante para su posterior diagrama , tal como se ilustra en la Figura 133 (Organigrama). Este se elaboró a través del programa Adobe Ilustrador.



Figura 34. Grupo focal Junta Directiva
Fuente: Elaboración propia

Talleres de contextualización

Como estrategia de trabajo a una escala mayor, en número de participantes, se trabajaron los talleres de contextualización en *Atarraya: lo que el río habla*, con personas de características diversas u homogéneas. Fueron espacios participativos para conocer el contexto y vivencias en los temas de investigación a través de actividades lúdicas que ayudaron a construir, aprender y resolver de forma práctica y colaborativa. Al ser espacios participativos, las personas formaron parte activa del proceso, es decir, hubo una apertura creativa y visión crítica que aportó en el análisis de la realidad y la construcción de conocimientos desde distintos puntos de vista mezclando experiencias pasadas y presentes (Zorrilla, 2019). En esta estrategia se implementaron cuatro métodos de

Taller 1. Cómic *"Del río al aula"*

Dirigida a niñas y niños con el fin de representar de forma gráfica y narrativa su trayecto cotidiano para llegar al centro etnoeducativo como destino clave (ver Figura 35 y 36). A través de un recuadro tipo cómic (Anexo 4), reconocieron, dibujaron y escribieron desde su propia experiencia cómo se percibe la movilidad diaria (los obstáculos, tiempos de viaje, elementos o espacios peligrosos), así como la percepción sensorial (paisajes, olores, sonidos, en el camino) y dinámicas sociales.

La actividad fomentó el diálogo grupal al compartir las rutas personales, permitiendo construir un mural colectivo que visibilizó percepciones diversas sobre su movilidad, reconocimiento del entorno natural y social, así como vínculos afectivos con el territorio. Tal y como lo menciona Ontenient (2025), esta herramienta funciona como medio de comunicación para la creación de contenido significativo y didáctico a través de un ambiente agradable, de entretenimiento y concentración. Igualmente, ayuda a activar conocimientos previos que permiten narrar, describir y crear diálogos.

Desglose metodológico:

1. *Introducción contextual y presentación de la dinámica:* se brindó una contextualización inicial de la actividad, acompañada de una explicación detallada del propósito de la actividad.
2. *Representación del trayecto:* cada participante dibujó el recorrido que realiza diariamente hacia el centro etnoeducativo, tomando en consideración las personas que los acompañan, animales que encuentran, caminos, árboles, ríos, muelles, puentes, zonas de riesgo, espacios de juego y cualquier otro elemento relevante. También, utilizaron palabras o breves descripciones escritas.
3. *Socialización grupal:* en pequeños grupos, los niños y niñas compartieron y explicaron sus dibujos, generando un intercambio de experiencias y percepciones.
4. *Registro de la información:* se documentó el resultado mediante grabaciones, notas y registro fotográfico.

Procesamiento de resultados:

Los dibujos se escanearon para la digitalización y posterior análisis, tal y como se muestra en la Figura 121 (mosaico de ilustraciones). De cada representación se extrajeron elementos en común (bióticos y abióticos) que relacionan las dinámicas de movilidad con la conexión social, la biodiversidad y el paisaje natural de Bocas del Atrato.

Taller 2. Fichas con imágenes de especies de fauna y flora

Esta herramienta consistió en entregar al grupo de jóvenes una serie de fichas ilustradas con imágenes de elementos clave de fauna y flora propias del territorio para su posterior clasificación (ver Figura 37 y 38). La información se extrajo del catálogo "Identificación de especies de mamíferos, crustáceos, reptiles y plantas útiles prioritarias para el desarrollo del ecoturismo en Bocas del Atrato" elaborado por el programa Rutas Turísticas por los bosques y la paz (Garcés et al., s.f). Este documento es la representación más cercana a un inventario que tiene el territorio, por lo tanto, constituye un insumo de gran relevancia para la identificación de los Valores Objeto de Conservación (VOC) y la Valoración Integrada de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos (VIBSE) en la zona, los cuales deben ser incorporados en las propuestas de movilidad planteadas para el territorio.

Desglose metodológico:

1. *Actividad rompehielo:* espacio que facilitó la conexión entre las personas invitadas y el equipo investigador. Antes de iniciar el taller, se realizó un breve ejercicio didáctico e interactivo de presentación en el que se comparten los nombres, las expectativas y el rol que cada participante desempeña en el territorio (Proyecto JALDA, 2001). Además,



Figura 35. Actividad del cómic del río al aula con niñas y niños
Fuente: Elaboración propia



Figura 36. Actividad del cómic del río al aula con niñas y niños
Fuente: Elaboración propia



Figura 37. Actividad fichas fauna y flora con jóvenes
Fuente: Elaboración propia



Figura 38. Actividad fichas fauna y flora con jóvenes
Fuente: Elaboración propia

se expuso de manera clara la intención del espacio convocado, generando un ambiente de confianza y apertura para el diálogo.

2. *Introducción contextual y presentación de la dinámica:* se realizó una contextualización inicial de la actividad, junto con una explicación detallada de su propósito acerca de reconocer y clasificar qué especies están presentes o ausentes en el territorio, qué servicios ecosistémicos prestan y la importancia que tienen.
3. *Clasificación de la biodiversidad:* cada grupo recibió un conjunto de fichas y las clasificó en un pliego dividido en tres columnas ***(Lo he visto, Nunca lo he visto, He escuchado que otros lo han visto)***. (Anexo 5).
4. *Asignación y Valoración de Servicios Ecosistémicos:* cada grupo le asignó un servicio ecosistémico (provisión, regulación, cultural y de soporte) relacionado a esa especie y un valor de importancia de 1 a 4, donde: ***1 - No tiene importancia 2 - Baja importancia 3 - Media importancia 4 - Alta importancia.***
5. *Socialización grupal:* los jóvenes compartieron y explicaron su análisis, generando un espacio de discusión y reflexión alrededor de un diálogo guiado.
6. *Registro de la información:* se documentó el resultado mediante grabaciones, notas y registro fotográfico.

Procesamiento de resultados:

Para el procesamiento de los resultados de esta actividad, se escanearon todos los pliegos elaborados por cada grupo con el fin de digitalizarlos. Posteriormente, se tabuló la información en hoja de cálculo (Excel) para el posterior análisis y diagramación en Adobe Ilustrador (ver Figuras 129, 130 y 131 - diagrama de especies relevantes).

Taller 3. Cartografía social

Se trató de un proceso de levantamiento de mapas que visibilizó la relación entre la tierra y las comunidades locales (Palomino, 2024). Estos mapas incluyeron información sobre la cultura, biodiversidad, el trazado de infraestructura, las redes de acceso y conexión al territorio, la distribución de recursos, las formas de vida y los límites territoriales, de tal forma que van más allá de lo meramente geográfico (ver Figuras 39-43). Se utilizó el enfoque metodológico propuesto por el colectivo Iconoclasistas (Ares & Risler, 2013), el cual se basa en el uso de lenguajes gráficos diversos como símbolos, íconos, frases, consignas, collages y dibujos para estimular procesos colectivos de comprensión y señalización del espacio. Estos soportes visuales, acompañados de preguntas orientadoras abrieron espacios de diálogo, reflexión y construcción colectiva del territorio.

Los mapas fueron una forma social, cultural e históricamente situada de interpretar el paisaje, que incorporaron tanto interacciones armónicas como conflictivas que atraviesan al Consejo Comunitario. Esto incluyó dinámicas internas y también externas vinculadas al río Atrato, el Golfo de Urabá, el Chocó Biogeográfico, el mar Caribe, el Eje Bananero, entre otros contextos regionales y locales. Dichos aspectos, generalmente ausentes en los mapas oficiales, adquirieron aquí un lugar central en la representación territorial (Harvey, 2001 citado por Maldonado & Soliz, 2012).

Desglose metodológico:

1. *Introducción contextual y presentación de la dinámica:* se presentó la actividad, explicando en detalle el enfoque metodológico, el cual fue adaptado de la propuesta desarrollada por Ares y Risler (2013) del colectivo Iconoclasistas.
2. *Intervención cartográfica:* cada grupo recibió dos mapas, uno a escala local y otro a escala regional (Anexo 6), sobre cada mapa debían dibujar y ubicar con ayuda de los íconos lugares, rutas, elementos importantes o significativos, valores, sensaciones, entre otras percepciones abordadas desde una guía de preguntas (Anexo 7).
3. *Socialización grupal:* se generó un espacio de reflexión en el que cada grupo socializó sus resultados, exponiendo las conclusiones más relevantes sobre el paralelo entre el eje vial y el eje fluvial representado en el mapa a escala regional, así como los hallazgos más significativos en torno al asentamiento ilustrado a escala local.
4. *Registro de la información:* se documentó el resultado mediante grabaciones, notas y registro fotográfico.

Procesamiento de resultados:

Los mapas fueron escaneados para su digitalización y análisis posterior. De cada representación se identificaron elementos comunes, traducidos en distintos esquemas en la sección de resultados que evidenciaron la relación entre las dinámicas de movilidad, la biodiversidad y el paisaje natural a nivel local. Estos se elaboraron a través del programa Adobe Ilustrator.

Figura 39. Actividad cartografía social con adultos
Fuente: Elaboración propia



Figura 40. Actividad cartografía social con adultos
Fuente: Elaboración propia



Figura 41. Actividad cartografía social con adultos
Fuente: Elaboración propia



Figura 42. Actividad cartografía social con adultos
Fuente: Elaboración propia



Figura 43. Actividad cartografía social con adultos
Fuente: Elaboración propia

Taller 4. Mapa de actores

El mapa de actores fue una herramienta participativa que permitió identificar, clasificar y analizar a las personas, grupos, organizaciones e instituciones que influyen o se ven afectadas por las dinámicas de movilidad y conservación en el territorio de Bocas del Atrato (ver Figura 44 y 45). A través de este ejercicio, se visibilizaron las relaciones de poder, niveles de influencia, intereses, tensiones y posibles alianzas entre los distintos actores que habitan o inciden en la zona.

La actividad se inscribió dentro del enfoque de evaluación social estructural, el cual concibe al territorio como una red viva de relaciones en constante transformación (Tapella, 2011; Tapella & Rodríguez Zoya, 2021). En lugar de analizar a los actores como entidades aisladas, esta perspectiva los situó en relación con una problemática concreta, en este caso, la movilidad y la conservación de la biodiversidad, con el objetivo de comprender no solo quiénes influyen en el territorio, sino también cómo, por qué y con qué implicaciones.

Desglose metodológico:

1. *Introducción al ejercicio:* se presentó a los y las participantes el propósito del mapa de actores, explicando que se trataría de identificar a las personas o entidades relevantes en relación con una temática o problemática específica del territorio.
2. *Lluvia de ideas:* el grupo propuso nombres de actores clave, que incluyeron personas individuales, grupos comunitarios, instituciones, empresas, entidades gubernamentales y organizaciones sociales o ambientales.
3. *Clasificación colectiva:* los actores fueron clasificados en categorías: públicos, privados, institucionales, internacionales y social-comunitarios, estos se clasificaron por colores y se ubicaron sobre el papel bond.
4. *Representación gráfica:* se emplearon flechas de conexión para representar vínculos que estos actores tenían con el Consejo Comunitario, ubicado en el centro del ejercicio, las conexiones se realizaron mediante dos formas: líneas continuas que representaban una relación favorable y de alianza, y líneas discontinuas que simbolizaban fricción o conflictos entre los actores.
5. *Discusión abierta:* empleando la metáfora del río y la atarraya y simbolizando el entramado de actores y vínculos que configuran la gobernanza, se promovió una conversación en torno al resultado gráfico, profundizando en el rol de cada actor, su importancia, grado de participación, posibles tensiones o relaciones de poder.

Procesamiento de resultados:

Los mapas construidos colectivamente son fotografiados y descritos en bitácoras de campo. Posteriormente se diagramaron a través de Adobe Ilustrador para generar un esquema (ver Figura 136 - mapa de actores), donde se identifican patrones de relaciones, actores estratégicos, vacíos institucionales y dinámicas de poder presentes en el territorio.

Figura 44. Actividad mapa de actores grupo 1
Fuente: Elaboración propia



Figura 45. Actividad mapa de actores grupo 2
Fuente: Elaboración propia



Las bocas nos cuentan

Este instrumento metodológico combina técnicas del diagnóstico rural participativo con recorridos sensoriales guiados por actores comunitarios, en los que tanto la caminata como la navegación se convierten en medios para comprender de manera situada la realidad del territorio anfibio de Bocas del Atrato. A través de esta práctica, el grupo investigador se aproximó no solo a los espacios físicos del consejo comunitario, sino también a los significados, memorias y narrativas que los habitantes construyen en su entorno.

Inspirado en la metodología del transect walk (Chambers, 1994), este instrumento se adaptó al contexto anfibio, donde identifica que en Bocas del Atrato, navegar posee la misma relevancia que caminar, ya que ambos modos de desplazamiento permiten experimentar y relatar el territorio desde perspectivas distintas pero complementarias.

El propósito central de la herramienta fue reconocer los significados territoriales, las transformaciones ecosistémicas y las relaciones socioambientales que configuran la vida cotidiana. Durante los recorridos guiados y las conversaciones que emergen en ellos, se activaron relatos y reflexiones situadas que visibilizan la manera en que la comunidad se relaciona con sus ríos, manglares y caminos, así como los retos que enfrentan en términos de movilidad y conservación. Estos recorridos se convirtieron en espacios de escucha activa y aprendizaje compartido, en el que las “bocas” que cuentan no son únicamente las de las personas, sino también las del río y su entorno. El principal resultado de este instrumento fueron mapas de comprensión territorial (ver Figura 112 y 124) que ubicaron y representaron la percepción de elementos del espacio (mobiliario, comercios, servicios, caminos, etc.), así como zonas y especies de alto valor biológico.

Herramientas de recolección:

Bitácora de campo
Es un instrumento etnográfico que permitió documentar tanto los elementos observables como aquellos más sutiles e intangibles de la experiencia territorial. Combinó narrativas espontáneas, fragmentos de conversación, descripciones sensoriales, fotografías del entorno, anotaciones reflexivas sobre atmósferas, emociones o tensiones. De manera complementaria se utilizaron grabaciones de audio, videos y fotografías, así como dibujos espontáneos realizados durante el recorrido por los propios participantes.

Desglose metodológico:

La aplicación del instrumento se realizó en la Fase 1 a partir de dos recorridos, como se describe a continuación.

Recorrido 1:

1. *Introducción contextual:* diseñado y ejecutado por el grupo investigador y tres acompañantes académicos de la Universidad de Antioquia.
2. Recorridos navegando: se limitaron a los trayectos de entrada y salida entre Turbo y el Consejo Comunitario Bocas del Atrato. La duración de estos desplazamientos osciló entre una y tres horas.
3. *Recorridos caminando:* estos se diseñaron según los márgenes del río. La ribera más extensa se dividió en tres tramos, mientras que la ribera más corta se abordó en dos. Las caminatas tuvieron una duración aproximada de una a dos horas, determinada por el ritmo de la conversación, el interés en ciertos puntos del recorrido y las paradas espontáneas en lugares significativos. Durante estos trayectos, el grupo contó con la compañía de un guía local y la participación espontánea de niños y niñas del territorio, quienes enriquecieron la experiencia con sus perspectivas y relatos.
4. *Registro de la información:* el grupo investigador participó activamente en estos recorridos, asumiendo un rol de observadoras y acompañantes. La interacción con el entorno fue tanto sensorial como reflexiva: se escucharon voces, se percibieron olores, colores y texturas, y se registraron silencios y señales del paisaje que también comunican. El registro de información se realizó a través de una plantilla de hallazgos (ver Anexo 8)

Recorrido 2:

El segundo recorrido tuvo como propósito ampliar la comprensión del territorio natural anfibio de Bocas del Atrato a través de la observación directa de sus dinámicas de movilidad fluvial y terrestre, así como de los sistemas naturales y de gobernanza que estructuran la vida comunitaria (ver Figuras 48-51). Este ejercicio metodológico permitió indagar en las interdependencias entre ecosistemas, prácticas de uso y formas organizativas locales, generando insumos para analizar cómo las condiciones ambientales, las rutas de acceso y las decisiones colectivas se entrelazan en la configuración socioecológica del consejo comunitario.

Recorridos navegando:

1. *Introducción contextual:* los recorridos fueron diseñados y ejecutados por el grupo investigador, con la compañía de un docente experto en movilidad y un pescador que guió el recorrido, y que a su vez, condujo la embarcación.
2. *Tiempos y rutas:* se realizaron a lo largo del río Atrato y las principales bahías de pesca con una duración aproximada de 6 horas. Durante el trayecto se reconocieron rutas de pesca, puntos de deposición de residuos, áreas de concentración de biodiversidad y zonas estratégicas para la comunidad, además de la visita a las veredas El Roto y Leoncito (ver Figura 46).
3. *Registro de la información:* el levantamiento de datos se realizó a través de puntos GPS y plantillas de observación (Anexo 9). donde se consignaron descripciones de trayectos, observaciones ambientales y tensiones percibidas en los distintos cuerpos de agua. Además, se emplearon registros fotográficos y audiovisuales, así como croquis rápidos y anotaciones cartográficas elaboradas en el lugar. De manera complementaria, se documentaron relatos orales y fragmentos de conversación con los acompañantes locales.

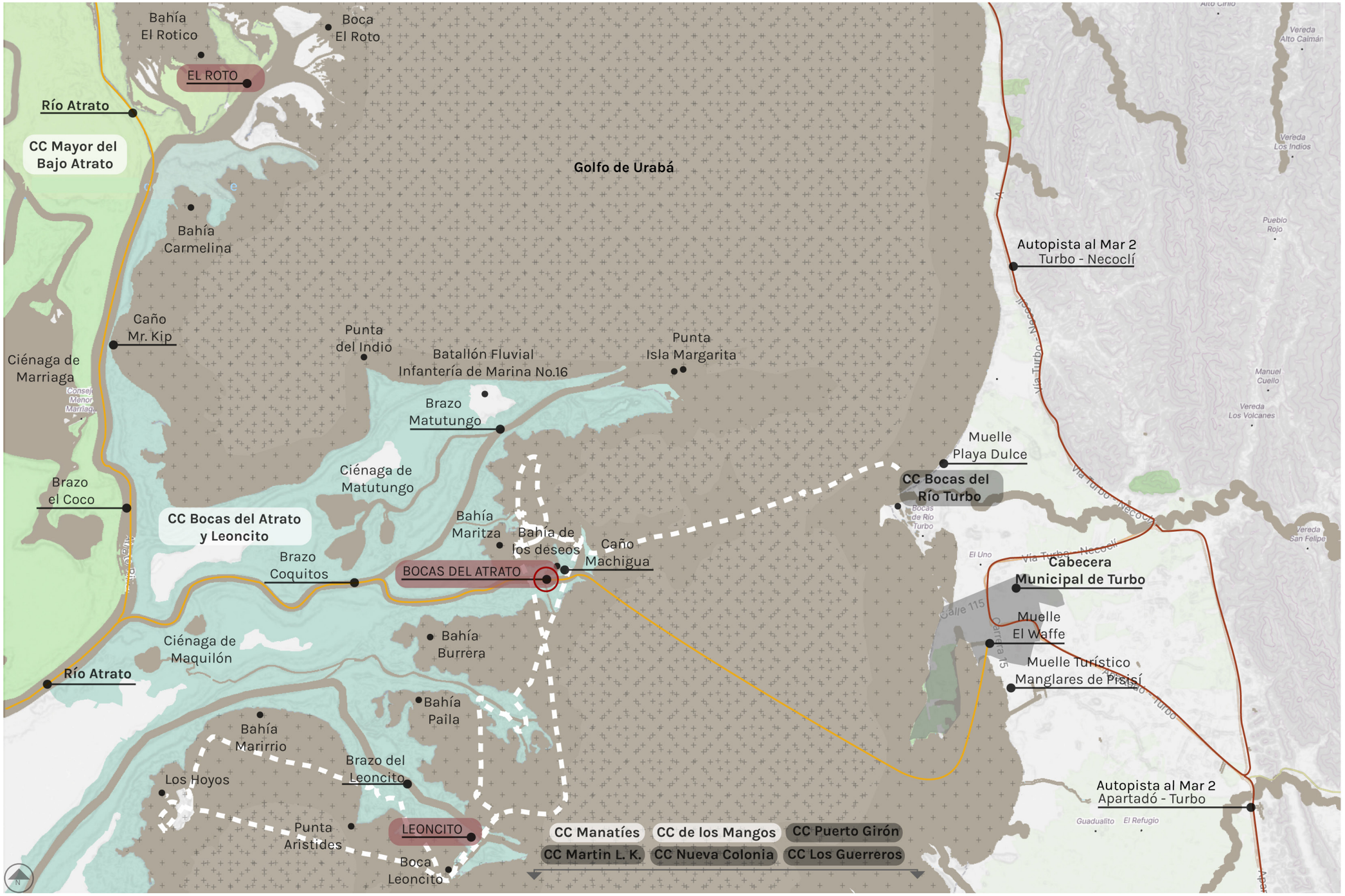


Figura 46. Mapa del recorrido navegando
Fuente: Elaboración propia

Recorridos caminando:

1. *Introducción contextual:* los recorridos fueron diseñados y ejecutados por el grupo investigador, acompañados por un guía local y un docente experto en movilidad.
2. *Tiempos y rutas:* se realizaron recorridos a pie a lo largo del asentamiento, los cuales se dividieron en 5 tramos de observación (ver Figura 47).
3. Estos recorridos permitieron observar directamente las conexiones entre viviendas, caminos, espacios comunitarios y zonas productivas, estado de mobiliario, caminos, muelles, así como las interacciones de la comunidad con su entorno cotidiano.
4. *Registro de la información:* el levantamiento de datos se realizó a través de puntos GPS y plantillas de observación (Anexo 10), donde se consignaron descripciones de los trayectos (tipo de material y condición), observaciones ambientales y tensiones percibidas en la movilidad. Además, se emplearon registros fotográficos y audiovisuales, así como croquis rápidos y anotaciones cartográficas elaboradas en el lugar. De manera complementaria, se documentaron relatos orales y fragmentos de conversación con los acompañantes locales.

Procesamiento de resultados:



Figura 47. Mapa del recorrido caminando
Fuente: Elaboración propia



Figura 48. Recorrido navegando por bahías de importancia
Fuente: Elaboración propia



Figura 49. Recorrido navegando por caños de importancia
Fuente: Elaboración propia



Figura 50. Recorrido caminando el asentamiento
Fuente: Elaboración propia



Figura 51. Recorrido caminando el asentamiento
Fuente: Elaboración propia

Recorridos navegando: La información se sistematizó en bitácoras de campo con fotografías descriptivas. Se elaboraron mapas de localización de las rutas fluviales para identificar elementos clave de navegación y de valor ecosistémico, utilizando Adobe Ilustrador (ver Figura 123),

Recorridos caminando: La información se sistematizó en bitácoras de campo con fotografías descriptivas. Asimismo, se elaboró una matriz de evaluación de tramos (Anexo 11) con enunciados específicos relacionados a conectividad, continuidad, accesibilidad, confort ambiental (sombra/microclima), residuos, espacio público de encuentro y descanso, así como la percepción de estabilidad física y erosión del camino. Estos se calificaron de acuerdo a una escala del 1 a 5, definida de la siguiente manera:

Tabla 5. Clasificación y evaluación de tramos.
Fuente: Elaboración propia

Categoría	Calificación
Muy inadecuado	1
Inadecuado	2
Mejorable	3
Adecuado	4
Muy adecuado	5

Seguidamente, se sumaron los puntajes para clasificar cada tramo según los siguientes rangos:

Tabla 6. Rangos de clasificación y evaluación de tramos.
Fuente: Elaboración propia

Categoría	Rango (puntos totales)
Muy inadecuado	1 – 9
Inadecuado	10 – 16
Mejorable	17 – 24
Adecuado	25 – 32
Muy adecuado	33 – 40

Para la evaluación de la condición de muelles y caminos elevados se recurrió a una observación visual directa (sin aplicación de matriz), donde se tomó en cuenta la condición general del material, el ancho y estabilidad. Se clasificaron en 3 categorías: Inadecuado, mejorable y adecuado. Finalmente, se generaron mapas de ubicación geográfica y evaluación de caminos (internos/ elevados), así como de muelles a través del programa Adobe Ilustrador (ver Figura 112),

Los sueños bajan por el río

El taller de imaginarios se planteó como una herramienta metodológica de participación y planificación comunitaria, en la cual la comunidad de Bocas del Atrato proyectó sus aspiraciones de movilidad resiliente, conservación de la biodiversidad y gobernanza a través de una representación colectiva: la construcción de un modelo tridimensional del territorio. Este ejercicio no se concibió únicamente como una representación espacial tangible, sino como un proceso de producción social del hábitat, donde los pobladores se reconocen como sujetos de acción y decisión en la configuración intangible del espacio, considerando principios como la accesibilidad, adaptabilidad, sostenibilidad, capacidades de logística y manejo.

Inspirado en referentes como Comunal Taller de Arquitectura (México), el taller incorporó la idea de que el proyecto arquitectónico y rural es un proceso social colaborativo y en constante evolución (Comunal, s.f.). Desde esta perspectiva, el mapa de imaginarios se convierte en un instrumento de mediación, capaz de articular lo práctico y lo funcional con la esencia del paisaje del lugar, la cultura y las visiones socio-ecológicas de los participantes. El principal resultado de este instrumento fueron las visiones a futuro de la comunidad, es decir, descripciones o escenarios prospectivos del “cómo quieren vivir”.



Figura 52. Diagnóstico participatico y pedagogización
Fuente: Elaboración propia

Desglose metodológico:

1. *Diagnóstico participativo y pedagogización:* la primera fase consistió en un diagnóstico participativo, en el cual se abrió un espacio de conversación comunitaria sobre las condiciones actuales del río, la movilidad y los ecosistemas asociados. En este espacio se introdujeron nociones de movilidad resiliente, conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos, en un proceso de pedagogización crítica que buscó nivelar lenguajes y reconocer la validez de los saberes locales. Para ello se plantearon dos momentos (Anexo 12): **Momento 1:** ¿Cómo mejorarías este ecosistema?. A cada uno de los participantes se les dio una ilustración representando su territorio degradado. En la hoja debían escribir o dibujar qué soluciones se deberían realizar para recuperar un Bocas del Atrato degradado (ver Figuras 52-54). **Momento 2:** Definición de conceptos mediante una ilustración de Bocas del Atrato como ecosistema saludable.
2. *Construcción del imagina-río:* en la segunda fase se materializó la metáfora del río mediante la construcción de soluciones plasmadas en mapas a escala local y regional (ver Figura 55). Se les proporcionó un catálogo de imaginarios (fotografías) de senderos elevados, miradores, embarcaderos, muelles, espacios multipropósito y soluciones en biodiversidad (Anexo 13). A partir de allí, y organizados en grupos intergeneracionales, los participantes escribieron sus imaginarios y fijaron las fotografías sobre los mapas impresos; además, trazaron posibles rutas y conexiones intercomunitarias. Para orientar la conversación, se elaboró una lista de preguntas guía (Anexo 14).
3. *Relato colectivo y puesta en común:* cada grupo presentó sus aportes y explicó la lógica detrás de sus propuestas de diseño. Finalmente, el relato colectivo se convirtió en una narrativa que condensó imaginarios, memorias y aspiraciones.
4. *Registro y sistematización:* se documentaron los mapas y relatos mediante fotografías, videos y transcripciones.

Procesamiento de resultados:

La postproducción de esta información se desarrolló mediante sesiones de diseño entre el equipo investigador y el director de tesis, con el fin de entrecruzar los hallazgos del trabajo de campo con la perspectiva de actores técnicos y profesionales obtenida a través de entrevistas. En dichas sesiones se elaboraron bocetos, se sistematizaron citas y se construyeron y compararon mapas, lo que permitió contrastar alternativas, descartar opciones, unificar criterios y organizar las ideas. Finalmente, las propuestas de diseño infraestructural se desarrollaron mediante los programas SketchUp y Photoshop.



Figura 53. Diagnóstico participativo y pedagogización
Fuente: Elaboración propia



Figura 54. Diagnóstico participativo y pedagogización
Fuente: Elaboración propia



Figura 55. Construcción del *Imagina-Río*
Fuente: Elaboración propia

A la escucha del Atrato

Se configura como el espacio final de socialización de resultados, el cual se proyecta ejecutar luego de finalizar el proceso académico entre febrero y marzo de 2026. Este se orienta en devolver a la comunidad los hallazgos construidos de manera participativa durante la Fase 1 y 2. A diferencia de otros espacios centrados en la recolección de insumos, este se consolida como un ejercicio de retroalimentación y validación final colectiva, en el que los habitantes podrán escuchar, discutir y resignificar los productos alcanzados. De esta manera, el ejercicio no se limita a una devolución académica, sino que se convierte en un acto de gestión participativa, donde es la comunidad local el sujeto central de acción y decisión. El principal resultado de esta herramienta es la Guía comunitaria de Soluciones de Movilidad Resiliente en Territorios Rurales-Anfibios (Guía SmR) (ver Anexo 15).

Desglose metodológico:

1. *Apertura:* el encuentro permite reunir a distintos actores comunitarios en un mismo espacio de interacción a pesar de las limitaciones geográficas. El taller inicia con una breve contextualización sobre los objetivos del proceso investigativo y la importancia de la socialización de resultados. Para facilitar la participación, se utilizan recursos digitales de apoyo (imágenes, mapas y esquemas) que introducen a los asistentes en los temas a tratar, garantizando una base común de comprensión antes de la presentación de resultados.
2. *Presentación de resultados:* posteriormente, el equipo investigador socializa los resultados de los diferentes talleres, enfatizando en *Los sueños bajan por el río* como insumo central, junto con los hallazgos de los demás instrumentos participativos. Se utilizan materiales visuales como mapas, fotografías, esquemas y diagramas analíticos, los cuales facilitan la comprensión comunitaria. Se utilizaron materiales visuales como cartografías sociales, fotografías de las maquetas, esquemas y diagramas analíticos, los cuales facilitan la comprensión comunitaria. La presentación busca ser pedagógica y horizontal, para garantizar el rol de las investigadoras a la par del de la comunidad y así lograr la apropiación de los contenidos.
3. *Diálogo colectivo y retroalimentación:* se abre un espacio de diálogo en el que los participantes comparten percepciones, coincidencias y críticas sobre los resultados expuestos. Este intercambio se basa en preguntas orientadoras que buscaban identificar si los hallazgos reflejaban de manera justa sus experiencias y aspiraciones.
4. *Registro y sistematización narrativa y visual:* se recogen las observaciones comunitarias mediante relatorías, grabaciones y registros gráficos que acompañaron la socialización.

Procesamiento de resultados:

Las reacciones y aportes de los participantes serán sistematizados para actualizar los textos, mapas y diagramas, y así entregar una versión final ajustada de la Guía SmR, tanto en formato físico como digital.

Figura 56. Mirador Bahía de los Deseo
Fuente: Elaboración propia



Resultados



Figura 57. Toribio Orobio, pescador y su atarraya.
Fuente: Elaboración propia

A continuación se presentan los resultados por cada objetivo específico, de tal manera que responde a la pregunta de investigación *¿Cómo diseñar soluciones de movilidad resiliente que fortalezcan la apropiación comunitaria y, al mismo tiempo, contribuyan a la conservación de la biodiversidad en un territorio rural anfibio*?

Cabe mencionar que todo lo expuesto en este apartado es resultado de los procesos y espacios participativos descritos en la Tabla 3; es decir, corresponde a un recopilado de las experiencias, conocimientos, memorias y aspiraciones de los distintos actores que brindaron la oportunidad de conversar e interpretar en conjunto durante todo el proceso. El rol de las investigadoras fue transcribir, sistematizar, esquematizar y analizar la información recolectada, asumiendo la responsabilidad ética de representar sus voces y perspectivas de manera fiel y respetuosa.

Objetivo específico 1
Realizar una lectura integral de las dinámicas de movilidad anfibia, así como su relación con los sistemas socioecológicos en el territorio.

Para la descripción de resultados de este objetivo se definieron las siguientes 4 categorías de análisis:

1. **Configuraciones socioculturales y territoriales:** referente a la incidencia de los diferentes tipos de identidades en los procesos socioculturales, los valores, las memorias colectivas y las formas de organización sobre la transformación y configuración del territorio. La categoría permite reconocer las tensiones, patrones de apropiación, procesos de resistencia o innovación que han modificado la manera en que la comunidad se relaciona con su territorio y su historia.
2. **Dinámicas de movilidad rural anfibia:** se orienta a analizar las particularidades de la movilidad en contextos rurales anfibios, reconociéndose como un componente fundamental de las dinámicas territoriales (ambientales, sociales, económicas, culturales). Incorpora tanto elementos físicos del entorno, las formas y experiencias de desplazamiento, como los retos asociados a la accesibilidad, los tiempos de desplazamiento, costos y la seguridad, así como las capacidades locales de adaptación. De igual forma, permite visibiliar la relación y el impacto de esta práctica social sobre la biodiversidad y los ecosistemas tan singulares de Bocas del Atrato.
3. **Transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad (TSS) y conservación de la biodiversidad del hábitat anfibio:** aborda la relación e interacción entre la riqueza biológica del territorio, las prácticas de conservación, las dinámicas socioculturales y los conflictos socioecológicas que configuran nuevas formas de habitar y gestionar el territorio. Se evidencian los desafíos entre la conservación y el uso de los recursos naturales como sustento, así como el desarrollo de prácticas comunitarias más sostenibles y resilientes.
4. **Gobernanza comunitaria:** presenta y analiza los mecanismos, prácticas y formas de organización que tiene la comunidad para gestionar sus recursos, toma de decisiones colectivas, distribución de responsabilidades y regulación de los movimientos cotidianos en el territorio. Asimismo, se identifican las normas formales e informales comunitarias, liderazgos, saberes tradicionales, relaciones de confianza y estrategias de participación que fortalecen la cohesión social. Del mismo modo, se abordan tensiones con actores externos y la incidencia en procesos más amplios de planificación y gestión territorial.

Objetivo específico 1 - Categoría de análisis 1
Configuraciones socioculturales y territoriales

La configuración sociocultural de Bocas del Atrato se sostiene en una cultura anfibia construida a partir de procesos históricos de poblamiento, transformación económica y relación ecológica con el río Atrato y los manglares. Si bien el territorio fue inicialmente escenario de explotación maderera desde mediados de la década de 1940, no es hasta 1962 cuando los primeros fundadores, pescadores afrodescendientes provenientes del Chocó, se asientan de manera permanente y comienzan a construir viviendas sobre palafitos, adaptadas a los suelos fangosos y a las dinámicas de inundación. Desde este momento, la pesca artesanal, el tránsito fluvial y la lectura corporal del río emergen como los ejes organizadores de la vida cotidiana. Durante los años setenta y ochenta, la expansión del asentamiento estuvo vinculada a la llegada de familias de distintas regiones de Chocó, Córdoba, Antioquia y Bolívar, atraídas por oportunidades laborales y redes de solidaridad. La economía local se consolidó en torno a la pesca y al cultivo de arroz en zonas inundables, mientras se transmitían conocimientos técnicos relacionados con las formas de habitar el agua, entre ellos las técnicas de anclaje profundo en terrenos saturados. Posteriormente, la migración forzada de familias provenientes de la cuenca Cacarica en los años noventa incrementó la

Figura 58. Línea de tiempo
Fuente: Elaboración propia

1945
Llegada de las empresas madereras
Maderas del Atrato, Urés y de Urabá usan el río para exportar madera a Barranquilla. En Bocas del Atrato operan 3 o 4 aserríos locales que aprovechan la madera restante.

1955
Persistencia de la actividad maderera
La extracción de madera sigue activa, aunque el territorio permanece sin habitantes.

1962
Primeros fundadores
Tres pescadores chocoanos, entre ellos José María Córdoba y Régulo Parra, levantan las primeras casas sobre palafitos de madera.

1963
Actividades económicas
Predomina la pesca y el cultivo de arroz, favorecido por los suelos inundables. Con el tiempo descubren que, aunque el Atrato se desborde río arriba, en Bocas del Atrato el mar impide las inundaciones.

1965
Adaptación constructiva al territorio
La comunidad desarrolla técnicas de construcción acordes al suelo fangoso, con anclajes de zapatas entre 4 y 9 metros de profundidad.

1973
Llegada de un sabedor
Arriba al territorio el sabedor Decio Mosquera, portador de conocimientos tradicionales que fortalecen la vida comunitaria.

1978
Proyecto Matuntú
Las empresas Maderas del Atrato y Maderas de Urabá se fusionan para crear el proyecto Matuntú y construyen el caño Covao. Allí instalan un barco anclado que servía como vivienda de trabajadores y cuya bodega funcionaba como criadero de peces.

1979
Denuncias por inundaciones
Riosucio, Bojayá y Bellavista reclaman ante Corpourabá por inundaciones causadas por la deforestación y desechos madereros.

1980
Época Matuntugo
Llegan familias de Chocó, Córdoba, Antioquia y Bolívar a Bocas del Atrato, donde construyen sus viviendas con la misma forma que conservan hoy.

1985
Primer puesto de salud
Se construye el primer centro de atención en Bocas del Atrato, con ambulancia y personal de enfermería.

1987
Fin de las empresas madereras
Las tres madereras cierran por la violencia. Aunque las familias no fueron afectadas directamente, los grupos armados secuestraban a empleados de alto rango.

1995
Llegada de familias desplazadas
Unas 150 familias de la cuenca de Cacarica llegan a Bocas del Atrato, desplazadas por la violencia.

1996
Cambio en las prácticas económicas
Las familias vivían de la pesca en las bahías Margarita, Burrera y Paila, pero los nuevos habitantes, de tradición maderera, comenzaron a talar el manglar para vender la madera, al ver que la pesca no era suficiente.

1997
Cambio generacional en Bocas del Atrato
Con la muerte de los fundadores, la pesca pierde fuerza: los mayores querían seguir pescando, pero los jóvenes prefieren estudiar y trabajar en Turbo, dejando una población debilitada.

1999
Reconocimiento de derechos colectivos
Los líderes de Bocas del Atrato descubren, gracias a capacitaciones desde Riosucio, la ley que reconoce a las comunidades negras el derecho a un territorio colectivo y autónomo.

2000
Primeros títulos colectivos en Antioquia
El Incora otorga los tres primeros títulos colectivos a los consejos comunitarios Los Mangos, Los Manatíes y Bocas del Atrato y Leoncito.

Transición de puentes elevados a rellenos de tierra
Comienza el reemplazo de estructuras en palafito por rellenos, modificando la relación entre movilidad y paisaje.

2012
Nuevos liderazgos
La asamblea elige a Patrocinio Cuesta como nuevo representante legal, impulsando el liderazgo juvenil y dejando la junta sin adultos mayores.

2015
Primer intercambio internacional
Guatemala presenta su proceso de paz y Bocas del Atrato su territorio colectivo. El municipio de Turbo no apoya la alianza por falta de autorización oficial.

2017
Primer acercamiento institucional ambiental
Llega Parque Nacional Natural loa Katíos a Bocas del Atrato, por ser zona de amortiguación.

2018
Alianza con instituciones ambientales
Llegan la UdeA, PNNK y Corpourabá para trabajar junto a los consejos comunitarios en la gestión ambiental del territorio.

2022
Primera institución etnoeducativa
Se construye en Bocas del Atrato la primera institución etnoeducativa de Urabá, permitiendo que los niños accedan a educación media y culminen sus estudios en el territorio.

2023
Visita del Ministerio del Interior
El Ministerio del Interior realiza su última visita a Bocas del Atrato para verificar la conservación del ecosistema por parte del consejo comunitario.

2025
Formalización de las parteras
Se reconoce y formaliza la labor de las parteras, valorando su sabiduría ancestral y rol en la salud comunitaria



población y complejizó los usos del manglar, especialmente ante la presión de prácticas de tala impulsadas por nuevas necesidades de sustento.

Este recorrido permite comprender que la cultura anfibia en Bocas del Atrato no es una condición dada, sino un proceso histórico en el que memoria, adaptación ecológica y organización comunitaria se entrelazan para sostener la vida en un territorio fluido, dinámico y vulnerable. La línea de tiempo corresponde al resultado de las historias recolectadas con el sabedor y uno de los primeros habitantes de Bocas del Atrato, Don Decio Mosquera. De aquí, se identificaron los eventos que marcaron la transformación del territorio para revisitar lo vivido y comprender el presente en relación a la evolución de los sistemas de movilidad, los cambios en la biodiversidad, así como las transformaciones en las formas de vida (ver Figura 58)

Identidad cultural

La identidad cultural se manifiesta en la transmisión intergeneracional de saberes vinculados a la pesca artesanal, la movilidad fluvial y el reconocimiento histórico de los ciclos del río. La tradición oral desempeña un



Figura 59. Usos multipropósito de los muelles de uso particular dispuestos en el río.
Fuente: Elaboración propia



Figura 60. Usos multipropósito de los muelles de uso particular dispuestos en el río.
Fuente: Elaboración propia



Figura 61. Usos multipropósito de los muelles de uso particular dispuestos en el río.
Fuente: Elaboración propia



Figura 62. Cuidado del cabello y peinados de las mujeres en rituales tradicionales.
Fuente: Elaboración propia



Figura 63. Cuidado del cabello y peinados de las mujeres en rituales tradicionales.
Fuente: Elaboración propia

papel central en la conservación de la memoria colectiva, especialmente en los relatos sobre el asentamiento, los periodos de auge económico asociados a la explotación maderera y las transformaciones productivas posteriores. Las narraciones de los adultos mayores permiten comprender cómo la relación con el agua ha organizado, desde hace décadas, la economía doméstica, las rutas de tránsito y los vínculos comunitarios.

La alimentación cotidiana responde a la lógica “del río al plato”, donde la pesca constituye la base nutricional y simbólica del sustento familiar. Esta práctica organiza los tiempos diarios, determina roles de género y estructura los desplazamientos en el territorio. Como se muestra en las Figuras 59, 60 y 61, el río, además de ser fuente de alimento, es espacio de higiene, recreación y encuentro, consolidándose como lugar de vida compartida.

La identidad también se expresa en códigos estéticos y corporales, especialmente en el cuidado del cabello y los peinados de las mujeres, quienes transmiten valores culturales y pertenencia afro a niñas y adolescentes mediante trenzas, tejidos y adornos (ver Figura 62 y 63). La vestimenta adquiere relevancia simbólica en los espacios



Figura 64. Vestimenta simbólica utilizada en los rituales tradicionales.
Fuente: Elaboración propia

rituales; durante las celebraciones religiosas se observan códigos de vestuario diferenciados que reafirman la cohesión comunitaria y el valor de la participación colectiva (ver Figura 64). En estas celebraciones, la música juega un papel importante: los encuentros integran tambores, cantos, bullerengue y ritmos contemporáneos como reggae, hip-hop y fusiones caribeñas, lo que evidencia una identidad cultural que no se entiende como estática, sino como un proceso de adaptación, mezcla y continuidad.

En cuanto a las prácticas productivas, la pesca artesanal se mantiene como la actividad central del sustento familiar y del mantenimiento de la cohesión comunitaria. No obstante, se observan estrategias de diversificación económica a pequeña escala, como la apicultura, la avicultura y la cría de cerdos, que contribuyen a la seguridad alimentaria y a la resiliencia económica. También, como se ve en las Figuras 65 y 66 existen actividades de proyección territorial, como el ecoturismo y el cultivo de arroz, las cuales tienen potencial para fortalecer la economía local, siempre que se desarrollen bajo procesos de organización comunitaria y manejo sostenible del territorio.



Figura 65. Valla de la Iniciativa de ecoturismo de Bocas del Atrato.

Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, se identifican tensiones generacionales. Mientras los adultos mayores buscan preservar la pesca como fundamento cultural y económico, parte de los jóvenes aspiran a migrar hacia centros urbanos en búsqueda de educación y mejores oportunidades laborales. Esta tendencia introduce incertidumbres en la continuidad de los saberes anfibios y en la transmisión de la memoria territorial.

Los espacios de encuentro, como la escuela y la caseta comunal, cumplen funciones estratégicas en la recreación, la socialización y la participación comunitaria. Allí se desarrollan actividades educativas, celebraciones, juegos y espacios de diálogo que fortalecen la cohesión y el sentido de comunidad.

Identidad territorial

La identidad territorial se expresa en el reconocimiento profundo del río como guía de orientación y soporte de las actividades cotidianas. Los habitantes poseen un conocimiento afinado de las rutas fluviales, los ciclos de marea, los manglares y los senderos terrestres. Los niños aprenden este saber mediante el desplazamiento y el juego, lo que demuestra que el territorio es aprendido corporalmente, no sólo narrado (Ver Figura 67).



Figura 66. Proceso de secado del arroz.

Fuente: Elaboración propia

Al mismo tiempo, se observan desafíos relacionados con la gestión ambiental. Aunque el manglar es reconocido como un ecosistema esencial para la pesca y como espacio simbólico de tranquilidad y contemplación, su cuidado enfrenta dificultades asociadas a la acumulación de residuos y a la presión de prácticas extractivas. La Figura 68 evidencia que el vínculo emocional y simbólico con el territorio sigue siendo profundo y activo, reflejado en diversas iniciativas comunitarias que lo fortalecen. No obstante, este lazo requiere consolidarse mediante acciones continuas de protección y gestión sostenible que aseguren su permanencia en el tiempo.

Identidad étnica

La pertenencia afrodescendiente constituye la base para la defensa del territorio y la reivindicación de derechos colectivos. La identidad étnica se fortalece mediante la participación en redes de intercambio de saberes (ver Figura 69) y procesos organizativos regionales. No obstante, al tratarse de un asentamiento con memoria histórica reciente, los procesos de transmisión intergeneracional se encuentran aún en consolidación.



Figura 67. Los niños que viven y juegan en el territorio.

Fuente: Elaboración propia

Identidad espiritual

La identidad espiritual moviliza de manera significativa la vida comunitaria en Bocas del Atrato, articulando prácticas que conectan la tradición ancestral con las dinámicas actuales del territorio Esta dimensión se expresa tanto dentro de los rituales formales como en las actividades que se desarrollan alrededor de ellos: mientras los adultos participan de los encuentros litúrgicos, los niños esperan en el exterior realizando actividades de predicación infantil que refuerzan su sentido de pertenencia espiritual desde edades tempranas. Desde la Corporación Centro de Pastoral Afrocolombiana de Urabá (CEPAC), la relación con el territorio se profundiza mediante talleres quincenales sobre cultivo de plantas aromáticas, remedios naturales, partería y otros saberes vinculados a la memoria afrodescendiente. Estas iniciativas, sostenidas en parte gracias al Colectivo Uramba, fortalecen la continuidad de prácticas espirituales y étnicas que, pese a presentar algunas debilidades en su consolidación organizativa, evidencian importantes potencialidades para la cohesión comunitaria.



Figura 68. Estrategias de divulgación comunitaria sobre educación ambiental en la Institución Etnoeducativa de Bocas del Atrato.

Fuente: Elaboración propia

La espiritualidad articula la relación con el territorio como un espacio vivo. Los rituales religiosos, evangélicos, cristianos y católicos, integran canto, danza, lectura bíblica y memoria oral, reconfigurando el cuidado del río y del manglar como parte de la vida espiritual. Aunque estas prácticas no siempre se traducen en acciones ambientales formales, sí refuerzan un ethos comunitario basado en el respeto, la reciprocidad y el cuidado de la vida.

En conjunto, la configuración sociocultural de Bocas del Atrato no solo se sostiene en una cultura anfibia que articula identidad, sustento, memoria e interacción con el agua, sino también en una trayectoria histórica que ha entrelazado asentamiento, adaptación ecológica y construcción colectiva del territorio. Sin embargo, los cambios en la economía local tras la desaparición de las empresas madereras, la llegada de familias desplazadas, la disminución de la pesca y la migración juvenil han generado tensiones en la continuidad de los saberes y de las prácticas que sostienen la cultura anfibia. A ello se suman vacíos estructurales de gobernanza que limitan la sostenibilidad de dichas prácticas: la ausencia de mecanismos estables de coordinación entre organizaciones locales, la fragilidad en la transmisión intergeneracional, la discontinuidad de iniciativas ambientales y la dependencia de liderazgos particulares configuran escenarios donde la gestión territorial se vuelve intermitente y vulnerable a factores externos.

Estas debilidades no anulan las fortalezas existentes ni la profunda capacidad adaptativa de la comunidad, pero sí ponen en riesgo la permanencia de formas de vida construidas a lo largo de más de seis décadas. Reconocer estas transiciones y vacíos es fundamental para orientar una lectura integral de las dinámicas territoriales, que a su vez sirva como base para la formulación de estrategias de movilidad resiliente capaces de fortalecer la continuidad cultural, ambiental y comunitaria de Bocas del Atrato. Solo mediante el fortalecimiento de estos procesos será posible consolidar un modelo de movilidad que responda tanto a las necesidades cotidianas como a los desafíos futuros del territorio.

Figura 69. Identidad afrodescendiente (sabedores)
Fuente: Elaboración propia

Figura 70. Misa Afro Católica
Fuente: Elaboración propia



Objetivo específico 1 - Categoría de análisis 2
Dinámicas de movilidad rural anfibia

A continuación, se describen las dinámicas de movilidad en dos niveles de análisis: la escala regional, que abarca las interacciones entre Bocas del Atrato y las comunidades vecinas; y la escala local, que se refiere a los desplazamientos y formas de movilidad dentro del propio asentamiento. Para este análisis se determinan ocho categorías de análisis, tales como la caracterización de la movilidad vista desde varias perspectivas: origen, destino, razón y formas de viaje, logística, condiciones de seguridad para luego describir la influencia de los pulsos del agua y oleaje a la movilidad ya descrita.

Motivo de viaje: cómo, por qué y hacia dónde se desplazan las personas de Bocas del Atrato

A través de la cartografía social, se identificó que las personas de Bocas del Atrato se desplazan principalmente por razones asociadas al acceso a bienes, servicios y oportunidades, ya que la oferta de estos en la comunidad es limitada, y para algunos nula. Los viajes suelen tener como destino los centros urbanos cercanos, principalmente Turbo y en menor medida Riosucio y Unguía, dependiendo del tipo de necesidad o actividad que se quiera realizar. En la Figura 71 se pueden observar los principales destinos, motivos, costos, tiempos aproximados de viaje y los medios de transporte que generalmente se utilizan para llegar a cada destino.

El acceso a los servicios de salud continúa siendo uno de los principales motivos de desplazamiento hacia Turbo o Medellín. Las personas deben viajar para realizar consultas médicas, exámenes o trámites administrativos, ya que en la comunidad solo se cuenta con atención básica y de primeros auxilios. Sin embargo, esta atención es limitada, pues el centro de salud se encuentra en completo abandono. Aunque ocasionalmente se reciben brigadas médicas, estas no sustituyen la necesidad de desplazarse con frecuencia, lo que representa un esfuerzo económico y logístico considerable para las familias.

Además de los temas de salud, Turbo constituye el centro más importante para el abastecimiento y la conexión económica de la comunidad. Allí las personas compran alimentos, herramientas, materiales para la pesca, ropa, productos para el hogar y suministros para los pequeños comercios locales, así como para realizar trámites administrativos o bancarios. En particular, es el lugar donde se comercializa todo el pescado que se captura en Bocas del Atrato, ya que en el asentamiento no existe ningún punto de acopio ni venta. Este vínculo convierte a Turbo en el eje central que sostiene la economía pesquera del territorio y en el espacio donde los pescadores aseguran su sustento y el de sus familias. Cabe mencionar que, esta función de suministro comercial también la cumplen los viajes hacia el municipio de Apartadó. Por su parte, los jóvenes, se desplazan hacia la centralidad (Turbo y Carepa) para continuar con sus estudios de educación media o superior.

Los viajes hacia Riosucio son menos frecuentes y responden principalmente a salidas recreativas por motivos familiares, celebraciones tradicionales o fiestas patronales. En algunos casos, las personas viajan también por la necesidad de acceder a un servicio específico que no se encuentra disponible ni en Bocas del Atrato ni en Turbo. Por otro lado, los viajes hacia Unguía, suelen estar asociados a la compra de materiales de construcción o a la participación en actividades sociales y comunitarias, como encuentros familiares o festividades religiosas.

En relación a la frecuencia de viaje, la mayoría de las personas no suelen salir del asentamiento de forma regular, sino únicamente cuando requieren acceder a bienes y servicios específicos. Como se mencionó anteriormente, quienes viajan con mayor frecuencia durante el mes son los pescadores, las personas comerciantes o emprendedoras, los y las jóvenes. En términos de género, se evidencian diferencias en los patrones de movilidad, donde las mujeres tienden a desplazarse con menor frecuencia fuera del asentamiento, dado que asumen en mayor medida roles de cuidado del hogar, lo que restringe su participación en los viajes de mayor distancia. Su dominio de movimiento es principalmente terrestre y local, asociado a recorridos cortos dentro del asentamiento. En contraste, los hombres, al asumir mayoritariamente el rol de proveedores, son quienes salen con más frecuencia hacia Turbo y otros destinos, caracterizado por un dominio de movilidad principalmente fluvial y marítimo.
En general, los motivos de viaje reflejan una fuerte dependencia funcional hacia Turbo y, en menor grado, hacia los demás municipios ribereños. Esta dinámica evidencia cómo la movilidad no solo responde a necesidades básicas, sino que constituye un componente estructural de la vida cotidiana, el sustento y la conexión cultural de Bocas del Atrato con su entorno regional.

Logística de viaje

El transporte marítimo fluvial opera principalmente bajo una lógica comunitaria y sin horarios fijos. Aunque la mayoría de las familias en Bocas del Atrato poseen su lancha propia para el desplazamiento hacia Turbo, muchas personas suelen aprovechar los viajes de vecinos, cuyas salidas tienen una frecuencia variable y sin programación establecida. Esta modalidad exige que las personas tengan una disponibilidad para abordar en el momento en que se presenta la oportunidad. Adicionalmente, ante la ausencia de una ruta directa Turbo-Bocas del Atrato, se recurren a embarcaciones comerciales que se dirigen hacia otros destinos del Chocó (como Unguía) que pasan por el asentamiento, aunque sin una parada obligatoria. Estas rutas presentan una mayor regularidad, con salidas cada una o dos horas.

En cuanto al costo, el transporte constituye uno de los principales retos para la movilidad cotidiana. En los casos particulares, cuando las personas utilizan su propia panga, el galón de gasolina tiene un valor entre 20.000 y 30.000 COP, y para la ruta Turbo–Bocas del Atrato se requieren aproximadamente de 2 a 3 galones por viaje (ida y vuelta). Esto representa un gasto que puede alcanzar los 90.000 COP por desplazamiento completo, monto que impacta de manera considerable la economía de los hogares. Para reducir este costo, algunas personas se organizan con sus vecinos para compartir el trayecto y dividir el pago del combustible. En el caso del transporte público, el pasaje puede costar entre 30.000 y 50.000 COP, dependiendo del tipo de embarcación y de las condiciones de navegabilidad.

En el caso particular de las personas comerciantes, cada traslado de abastecimiento genera un costo fijo aproximado de $100.000 COP, que incluye gasolina, alimentación y pagos a terceros. Tal como se mencionó, en algunas ocasiones se logran compartir los gastos de transporte, lo que alivia parcialmente el costo individual; sin embargo, el reciente aumento en el precio de la gasolina ha afectado directamente la rentabilidad de los negocios. Como consecuencia, la falta de capital limita la posibilidad de realizar compras a gran escala y obliga a abastecerse con mayor frecuencia (p.ej., cada ocho días), incrementando los costos logísticos acumulados.

Percepción de seguridad en los viajes

En términos generales, los desplazamientos tanto al interior del asentamiento como por el río y el mar son percibidos como seguros. Las personas se movilizan en pangas o lanchas con relativa confianza. No obstante, cuando el oleaje aumenta, las condiciones de navegabilidad se tornan más adversas y la percepción de seguridad cambia.
Por otra parte, con el fin de reforzar la seguridad fluvial en el área contigua al asentamiento, se instaló una señal con la indicación de “No oleaje” como medida comunitaria de control de la velocidad de las embarcaciones. Esta acción busca reducir el riesgo de accidentes y proteger a las personas que realizan actividades domésticas en las orillas del río. La junta directiva sostiene un sistema comunitario de vigilancia y aplica sanciones en casos de incumplimiento. No obstante, estas medidas carecen de respaldo institucional y de acompañamiento por parte del Estado.

Influencia de los vientos alisios, los pulsos del agua y el oleaje en la movilidad navegando y caminando

En la navegación:

La movilidad fluvial y marítima en Bocas del Atrato está estrechamente condicionada por las variaciones ambientales. En la Figura 72 se presenta el comportamiento de las principales variables según la época del año, información que fue construida a partir de las conversaciones con pescadores locales (Remberto Bello, Titi y Toribio Orobio) y complementada con los aportes del investigador Lenin Flórez, de la Universidad de Antioquia.

En la zona se identifican tres periodos: régimen de sequía, de enero a abril, veranillo de San Juan, considerada como una temporada de transición entre la temporada seca y la húmeda entre mayo y agosto y régimen de lluvias entre septiembre y diciembre. Entonces, según la época del año es el comportamiento de los vientos, el oleaje, la navegación, la duración del viaje entre Bocas del Atrato y Turbo (destino principal de la comunidad) y la presencia de peces.

A partir de los relatos de los navegantes locales, se confirmó que el análisis del comportamiento general de los vientos determina de forma clara cuándo es más fácil o más difícil desplazarse. En general, el sistema de vientos en el golfo de Urabá, y particularmente en Bocas del Atrato, está

dominado por los alisios del noreste y sureste. Su intensidad y dirección varían a lo largo del año según el desplazamiento de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), que regula los periodos secos y lluviosos (Ferreira y Rebota, 2022). Estas variaciones definen tres periodos de régimen de vientos en la región, que coinciden con las descripciones de la comunidad.

Específicamente, en los meses de enero a abril, los vientos del noreste soplan con intensidad sobre el mar Carbe y alcanzan el golfo de Urabá. Esto provoca que el oleaje sea de moderada a alta intensidad, lo que dificulta predecir el comportamiento del mar, el tiempo de viaje y maniobrar las embarcaciones. En este periodo, el trayecto entre Bocas del Atrato y Turbo dura en promedio cuarenta minutos, que puede aumentar o disminuir según la variabilidad de las corrientes generadas por estos vientos. A su vez, en esta época hay poca presencia de peces, por el enfriamiento de las aguas y la menor descarga del río sobre el mar.

Seguidamente, el veranillo de San Juan se caracteriza por ser un momento de transición y debilitamiento de los alisios del noreste y por la aparición de vientos variables del sureste o suroeste, más suaves y húmedos, los cuales están asociados con el desplazamiento norte de la ZCIT hacia el norte y la entrada de aire húmedo del Pacífico hacia el Caribe (Ferreira y Rebota, 2022). Estos vientos aportan mayor humedad y nubosidad, favoreciendo las lluvias estacionales. En consecuencia, se reduce la altura de las olas

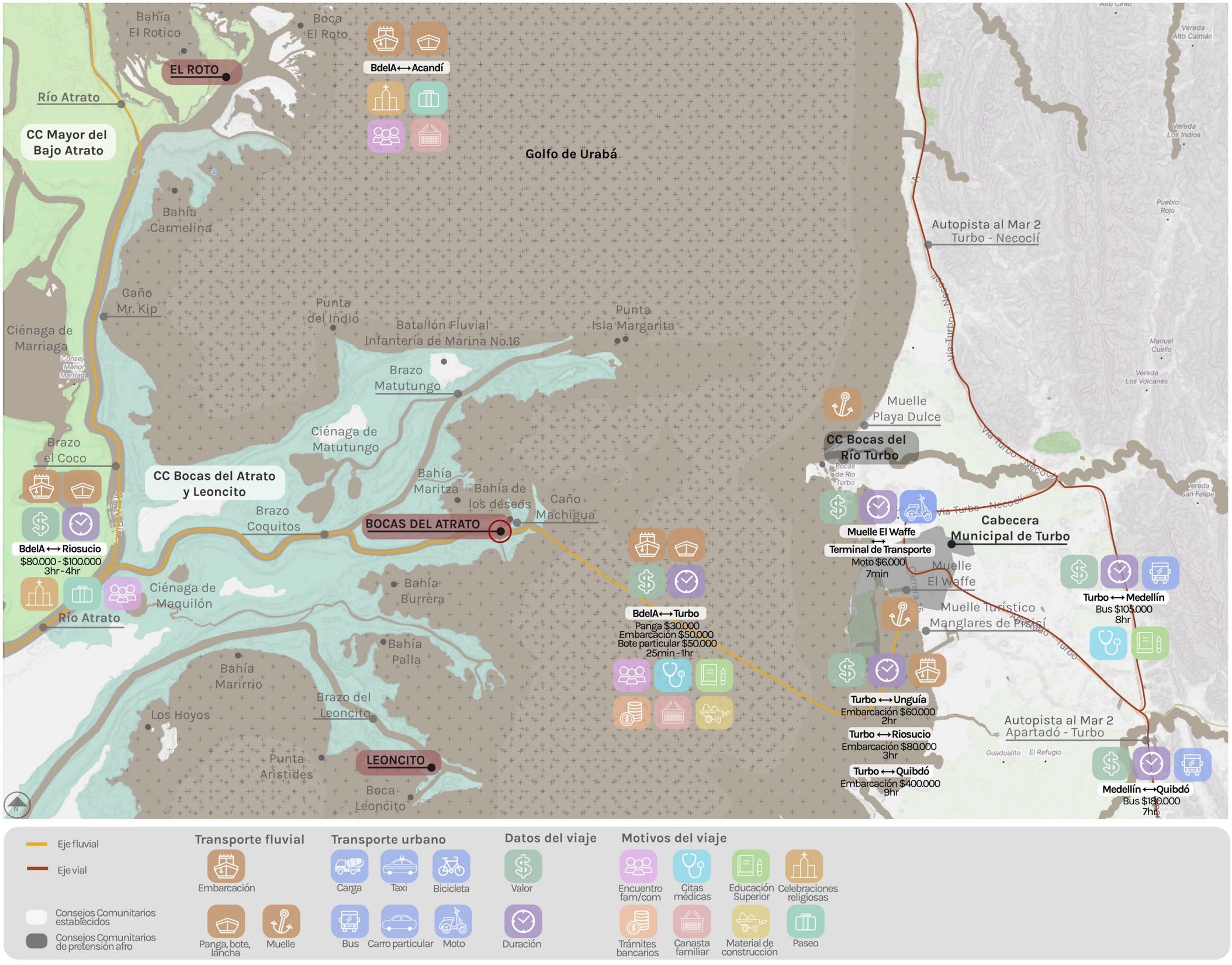


Figura 71. Principales destinos, motivos, costos y tiempos aproximados de viaje a escala regional.

Fuente: Elaboración propia

y mejoran las condiciones de navegabilidad, lo que permite trayectos más estables y rápidos, con un tiempo promedio de viaje de alrededor de veinticinco minutosminutos entre Bocas del Atrato y Turbo Además, las lluvias intensas y el aumento del caudal del río Atrato fortalecen las corrientes fluviales más fuertes hacia el mar que propician la presencia de peces.

Por último, el periodo comprendido entre agosto a diciembre demuestra un predominio e intensificación de los alisios del este y del sureste, ya que la ZCIT empieza a retornar hacia el sur. En esta época, las condiciones de oleaje y viento aumentan progresivamente, especialmente entre octubre y diciembre, cuando se registran mareas más activas y corrientes de retorno que pueden alterar significativamente la navegabilidad, llegando a volverla peligrosa e impredecible. Ante ello, las embarcaciones locales ajustan sus horarios y rutas para aprovechar los momentos de menor intensidad del viento y las mareas; aún así los viajes pueden prolongarse hasta más de una hora. No obstante, estas condiciones favorecen la presencia de peces. Por esta razón, es también el periodo en que se exponen con mayor frecuencia a riesgos y accidentes durante las faenas de pesca.

Es importante resaltar que el análisis comunitario reflejado en la Figura 72 tuvo advertencias por parte de los pescadores, ellos alertan que en los últimos años no ha sido así de estable y predecible como lo era antes. Comentan que ahora las lluvias ocurren en cualquier momento y con mayor intensidad.

Si bien el cambio climático no altera directamente la existencia de los vientos alisios, que son un fenómeno atmosférico, sí modifica su intensidad, frecuencia y estabilidad estacional. El calentamiento global ha generado que, en algunos años, los alisios sean más irregulares, con periodos inesperados de calma o turbulencia. Estos cambios alteran las corrientes superficiales, el transporte de sedimentos del río Atrato y las condiciones del oleaje en el golfo, ocasionando efectos directos sobre la pesca artesanal y la navegación tradicional.

En síntesis, cualquier variación en esta dinámica estacional (Figura 72) impacta de manera directa los tiempos y condiciones de navegación, lo que limita las actividades cotidianas, el transporte de bienes y las prácticas pesqueras. Por ello, la lectura de las dinámicas de movilidad anfibia se convierte en un reflejo del estado ambiental del territorio y de la capacidad de adaptación de la comunidad ante los cambios climáticos y ecológicos.

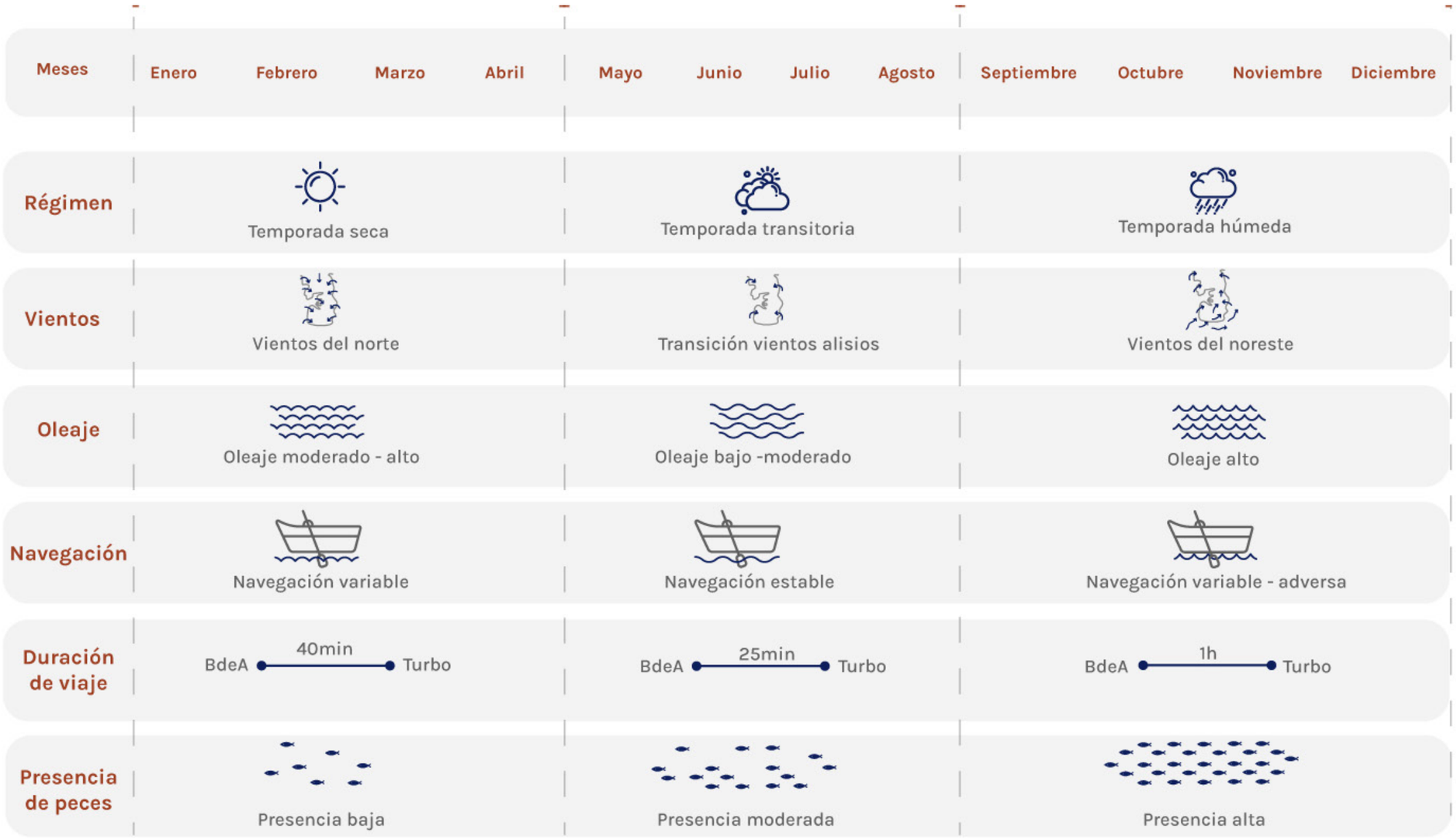


Figura 72. Influencia de los vientos alisios, los pulsos del agua y el oleaje en la movilidad navegando entre Bocas del Atrato y Turbo según la época del año.

Fuente: Elaboración propia a partir de Otero et al. (2009), Flórez-Leiva (2024) y T. Orobio (comunicación personal, 13 de julio de 2025).

En el caminar

Caminar es la base del desplazamiento dentro del asentamiento. Aquí se convive todo el año con pulsos de agua, que son fluctuaciones en el nivel del agua durante el día (Jaramillo et al., 2015). Durante la temporada de lluvias, aproximadamente entre finales de octubre y comienzos de noviembre, el nivel del agua se eleva por periodos cortos de entre dos y tres horas.
Como se detalla en la Figura 73, dentro de un mismo día el nivel del agua tiende a bajar en la mañana y a subir en la tarde o en la noche. Estos cambios no suelen alcanzar un punto que limite el tránsito, pero, pueden llegar a modificar la experiencia del caminar, haciéndola para algunas personas más compleja o menos atractiva y puede influir en la decisión de las personas de salir o esperar.

En contraste con otros pueblos del Chocó donde las inundaciones pueden prolongarse y representar altos niveles de riesgo para la población (Ropero-Triviño y Cruz-Díaz), en Bocas del Atrato las subidas del nivel del río son más moderadas debido a su geomorfología, alcanzando como máximo la altura de la rodilla incluso en las épocas más intensas de lluvia (Figura 73).

Otro aspecto relevante mencionado por las personas entrevistadas es que el caminar cuando el nivel del agua está alto provoca picazón, enrojecimiento o ronchas en los pies, lo que evidencia la baja calidad del agua del río. Estas condiciones afectan no solo la comodidad, sino también la salud y la frecuencia de los desplazamientos cotidianos.

Finalmente, las variaciones diarias y estacionales en el nivel del agua determinan las dos formas de movilidad de la comunidad, lo que influye en la planificación de los desplazamientos, las rutas, los horarios, la frecuencia de los viajes e incluso en los costos asociados a movilizarse bajo ciertas condiciones. En este sentido, los patrones de desplazamiento se adaptan de manera continua a los ritmos hidrológicos y a las características ambientales del territorio.

**Este gráfico refleja cómo las personas perciben los pulsos del agua a partir de sus propias experiencias cotidianas. Es el resultado de conversaciones y observaciones compartidas, por lo que no representa una medida fija, sino una interpretación viva que puede cambiar con el tiempo y con la mirada de cada quien*

Figura 73. Influencia de los pulsos del agua en la movilidad peatonal durante los meses de régimen de lluvias, según el momento del día.
Fuente: Elaboración propia a partir de Y. Valoyes (comunicación personal, 22 de octubre de 2025).

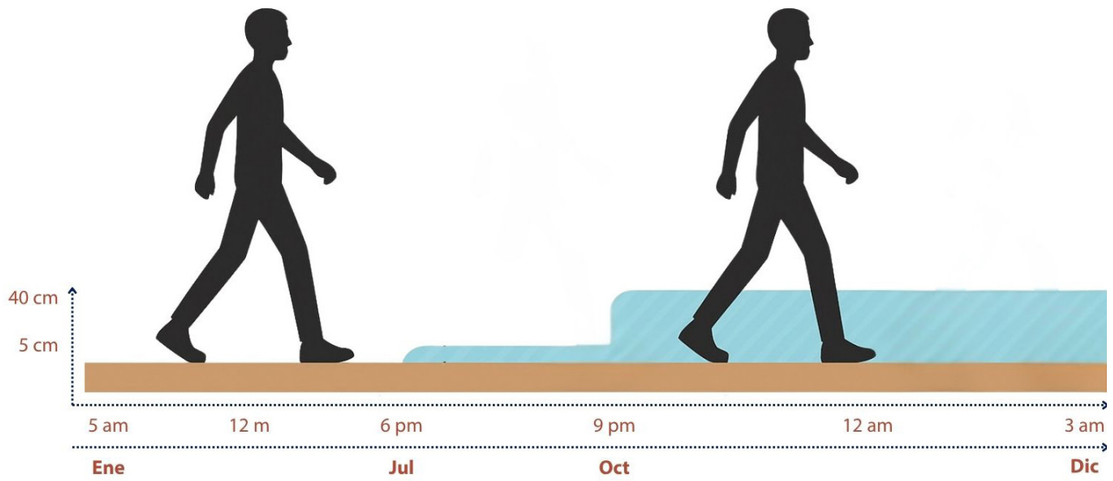


Figura 74. Yuleidis Valoyes, entrevista a comerciante
Fuente: Elaboración propia

Espacios, servicios e infraestructura comunitaria

La pluralidad en la oferta de equipamientos, servicios, mobiliario e infraestructura en una comunidad condiciona el grado en que las personas se desplazan, tanto al interior del asentamiento como hacia el exterior, con el fin de satisfacer una necesidad específica. Al mismo tiempo, moldea la experiencia cotidiana al definir los espacios de tránsito , activar la interacción social, promover la actividad física (especialmente para niños, niñas y jóvenes), consolidar lugares de descanso y conexión con la naturaleza y reactivar áreas en desuso.

Pese a que gran parte de los bienes y servicios se acceden en Turbo, es importante reconocer que el asentamiento cuenta con una diversidad de servicios y recursos locales (ver Figura 75), que contribuyen a mejorar la conectividad entre espacios y a reducir un poco la necesidad y frecuencia de desplazamientos largos y costosos. Entre ellos se encuentran: iglesias, zonas de juego, institución etnoeducativa, casa comunal, restaurante, pequeñas tiendas de venta de alimentos y productos de aseo y guardería (ver Figuras 82 a 97). Asimismo, se destacan emprendimientos que activan la economía local tales como: avicultura, apicultura, piscicultura, porcicultura.

De igual manera, se puede catalogar como infraestructura de uso comunitario los muelles principales, los caminos internos y elevados (ver Figuras 76 a 81). Estos se concentran en cuatro puntos específicos

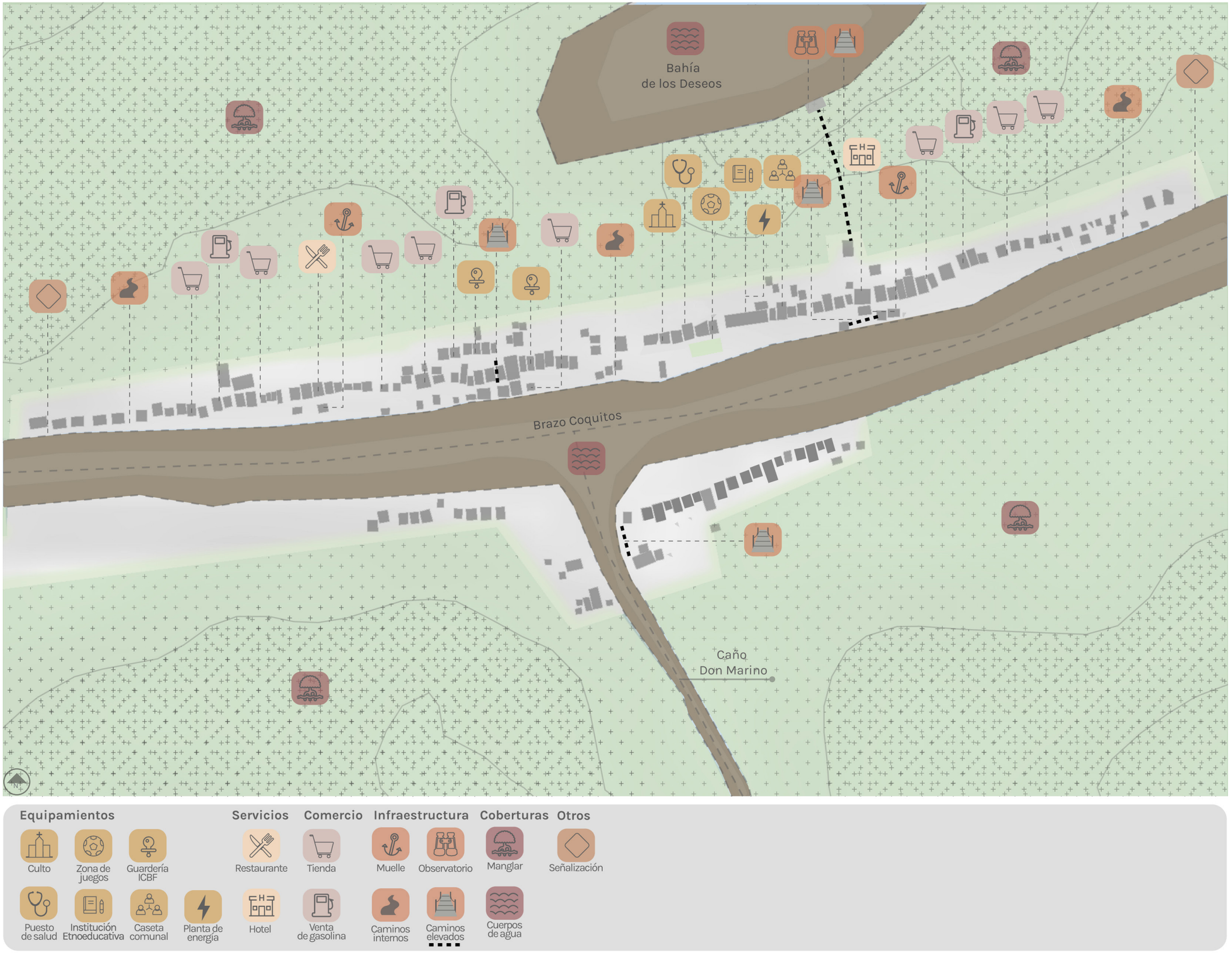


Figura 75. Equipamientos, servicios, comercios e infraestructura de uso comunitario.
Fuente: Elaboración propia

caracterizados por una mayor confluencia y circulación de personas: la entrada del hotel, el restaurante y dos núcleos de alta concentración de viviendas.
Por el contrario, algunos servicios importantes no cuentan con la infraestructura adecuada. Tal es el caso del centro de salud, como ya se mencionó, este se encuentra en abandono y no tienen un lugar adecuado para recibir a las brigadas médicas que llegan al asentamiento. Por otro lado, las mujeres que trabajan en guarderías de niños y niñas entre los 2 a 5 años, deben usar sus propias viviendas para brindar este servicio. Ellas están certificadas y reconocidas por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), sin embargo, no hay una infraestructura adecuada y adaptada para este fin. Otro de los servicios que carece de una disposición adecuada es la gestión de residuos sólidos. Dado que el servicio de recolección no llega al territorio, la comunidad se ha visto obligada a depositar los desechos en un punto designado, donde estos se acumulan sin ningún tratamiento. Esta situación genera grandes repercusiones ambientales, entre ellas la proliferación de vectores y la contaminación de cuerpos de agua y suelos.

En relación al mobiliario, se identifican zonas de descanso autogestionadas que, si bien están presentes, requieren mejoras en términos de materiales, comodidad, funcionalidad y accesibilidad. Estas áreas están conformadas principalmente por bancas y mesas que, en muchos casos, aprovechan la sombra de los árboles para generar espacios de ocio, realizar actividades recreativas como jugar dominó o bingo. Este mobiliario es de plástico y, en gran medida, de madera, por lo que se deteriora progresivamente con el tiempo y el uso. De igual manera utilizan recipientes o estañones como mesas improvisadas y de asiento (ver Figuras 98 a 101).

En cuanto al servicio de internet comunitario, este llegó a través del proyecto Jóvenes Pa' Lante, una estrategia de la Gobernación de Antioquia orientada a fortalecer el liderazgo, la participación ciudadana y la construcción de proyectos de vida en jóvenes de 18 a 28 años. Actualmente, el servicio se limita a la caseta comunal; sin embargo, varias viviendas cuentan con antena propia para acceder a Wi-Fi. La comunidad lo utiliza de manera habitual y, aunque puede ser algo lento, la conexión es lo suficientemente estable como para usar herramientas de comunicación como WhatsApp con regularidad. Aún siendo un asentamiento pequeño, el servicio se ha consolidado como un medio de comunicación formal que, además, facilita la conexión entre Bocas del Atrato y Turbo. Si bien existe interés en ampliar la conectividad para fortalecer la comunicación en actividades cotidianas, comerciales y educativas, también se reconoce la preocupación de que esta expansión pueda modificar dinámicas tradicionales, especialmente entre jóvenes que no trabajan ni estudian de forma regular. Por otro lado, el territorio carece de un sistema de iluminación pública funcional. Actualmente, la provisión de luz depende de instalaciones individuales en cada vivienda, las cuales se alimentan de una planta de energía comunitaria que funciona entre las 6:00 pm-11:00pm.

Infraestructura de uso comunitario (caminos elevados y muelles)



Figura 76. Camino elevado (guardería)
Fuente: Elaboración propia



Figura 77. Camino elevado - muelle (entrada principal hotel)
Fuente: Elaboración propia



Figura 78. Camino elevado (zona residencial)
Fuente: Elaboración propia



Figura 79. Muelle restaurante
Fuente: Elaboración propia



Figura 80. Sendero-muelle (entrada principal por el hotel)
Fuente: Elaboración propia



Figura 81. Sendero-muelle (entrada principal por el hotel)
Fuente: Elaboración propia

Equipamientos, servicios, comercios y micro emprendimientos



Figura 82. Antigua biblioteca
Fuente: Elaboración propia



Figura 83. Antiguo centro salud
Fuente: Elaboración propia



Figura 84. Caseta comunal
Fuente: Elaboración propia



Figura 85. Restaurante
Fuente: Elaboración propia



Figura 86. Iglesia Pentecostal
Fuente: Elaboración propia



Figura 87. Hotel
Fuente: Elaboración propia



Figura 88. Antiguo Centro Etnoeducativo.
Fuente: Elaboración propia



Figura 89. Nuevo Centro Etnoeducativo
Fuente: Elaboración propia



Figura 90. Guardería ICBF
Fuente: Elaboración propia



Figura 91. Micro emprendimiento (piscicultura)
Fuente: Elaboración propia



Figura 92. Micro emprendimiento (porcicultura)
Fuente: Elaboración propia



Figura 93. Micro emprendimiento (avícola)
Fuente: Elaboración propia



Figura 94. Micro emprendimiento (apícola)
Fuente: Elaboración propia



Figura 95. Tienda
Fuente: Elaboración propia



Figura 96. Zona de juegos
Fuente: Elaboración propia



Figura 97. Cancha
Fuente: Elaboración propia

Mobiliario en zonas de descanso (bancas)



Figura 98. Mobiliario
Fuente: Elaboración propia



Figura 100. Mobiliario
Fuente: Elaboración propia



Figura 99. Mobiliario
Fuente: Elaboración propia



Figura 101. Mobiliario
Fuente: Elaboración propia

Del palafito al relleno: reconfiguración de la movilidad local en Bocas del Atrato

Las transformaciones de la arquitectura tradicional de los caminos se han hecho evidentes con el paso de los años, especialmente a través de la sustitución de puentes o caminos elevados (ver Figura 102 y 103) por rellenos con tierra y otros materiales como el aserrín, concreto y madera (ver Figuras 104 a 109). Si bien esta práctica surge como una estrategia adaptativa frente a las dinámicas cambiantes del agua, también ha generado altos costos económicos y ambientales. Este relleno de patios y caminos se ha realizado de manera empírica y sin criterios técnicos de planificación, lo que ha dado lugar a accesos irregulares, desniveles del terreno pronunciado, acumulación de agua, formación de pantanos e inestabilidad durante las temporadas de lluvia. De igual forma, al ejecutarse manualmente desde las orillas, puede implicar alteraciones en el flujo natural del agua y la estructura de los canales.

Figura 102. Bocas del Atrato del pasado (puentes palafitos) Fuente: elaborada con IA con base en referentes reales.
Fuente: Elaborada con IA con base en fotografías reales.



Figura 103. Bocas del Atrato del presente (transición hacia rellenos de tierra). Fuente: elaborada con IA con base en referentes reales.
Fuente: Elaborada con IA con base en fotografías reales.



Rellenos



Figura 104. Proceso inicial de rellenos de tierra.
Fuente: Elaboración propia



Figura 105. Proceso inicial de rellenos de tierra.
Fuente: Elaboración propia



Figura 106. Relleno de tierra
Fuente: Elaboración propia



Figura 107. Relleno de aserrín
Fuente: Elaboración propia



Figura 108. Relleno de concreto
Fuente: Elaboración propia



Figura 109. Relleno de madera
Fuente: Elaboración propia

Un ejemplo concreto de esta reconfiguración de caminos es el espacio de juego y cancha comunitaria. Hasta julio de 2025, la superficie correspondía aún a un humedal, atravesado por algunos troncos de madera que permitían habilitar el paso. Para octubre de 2025, ese mismo espacio había sido totalmente rellenado con tierra, incorporando tablones de madera en los bordes para mitigar la erosión en las orillas del río y el arrastre del relleno (ver Figura 110 y 111).



Figura 110. Zona de cancha con humedal (Julio 2025)
Fuente: Elaboración propia



Figura 111. Zona de cancha con relleno de tierra (Octubre 2025)
Fuente: Elaboración propia

Pese a que esta decisión ha mejorado la percepción de las personas en cuanto a su movilidad a pie, ha dado lugar al reemplazo acelerado de los modos tradicionales de vida palafítica. Esto se traduce en transformaciones no solo a nivel de paisaje, sino también en dimensiones ecosistémicas e identitarias. Cada vez más, los pobladores se asocian y aspiran a una visión de desarrollo urbano, que toma como referente a Turbo, con su infraestructura dura y predominantemente gris, la cual no necesariamente resulta coherente con un contexto megadiverso.

Condición de la infraestructura en el asentamiento

En la figura 112 se presentan los diferentes tipos de superficie identificados en los caminos internos, elevados y muelles del asentamiento durante los recorridos a pie. A nivel de caminos internos, los resultados evidencian una marcada heterogeneidad en los materiales empleados para el relleno, donde predomina una mezcla entre tierra, madera, pasto, concreto y aserrín, lo que da lugar a tramos discontinuos y de poca accesibilidad al caminar. Esta estrategia de relleno se ha implementado principalmente en los patios frontales de las viviendas. Los caminos y muelles palafíticos que todavía mantienen están construidos de tablones de madera, material que se deteriora con mayor rapidez. Desde la visión del territorio, estos elementos se entienden como estructuras transitorias, cuya sustitución progresiva por rellenos se da por sentada.

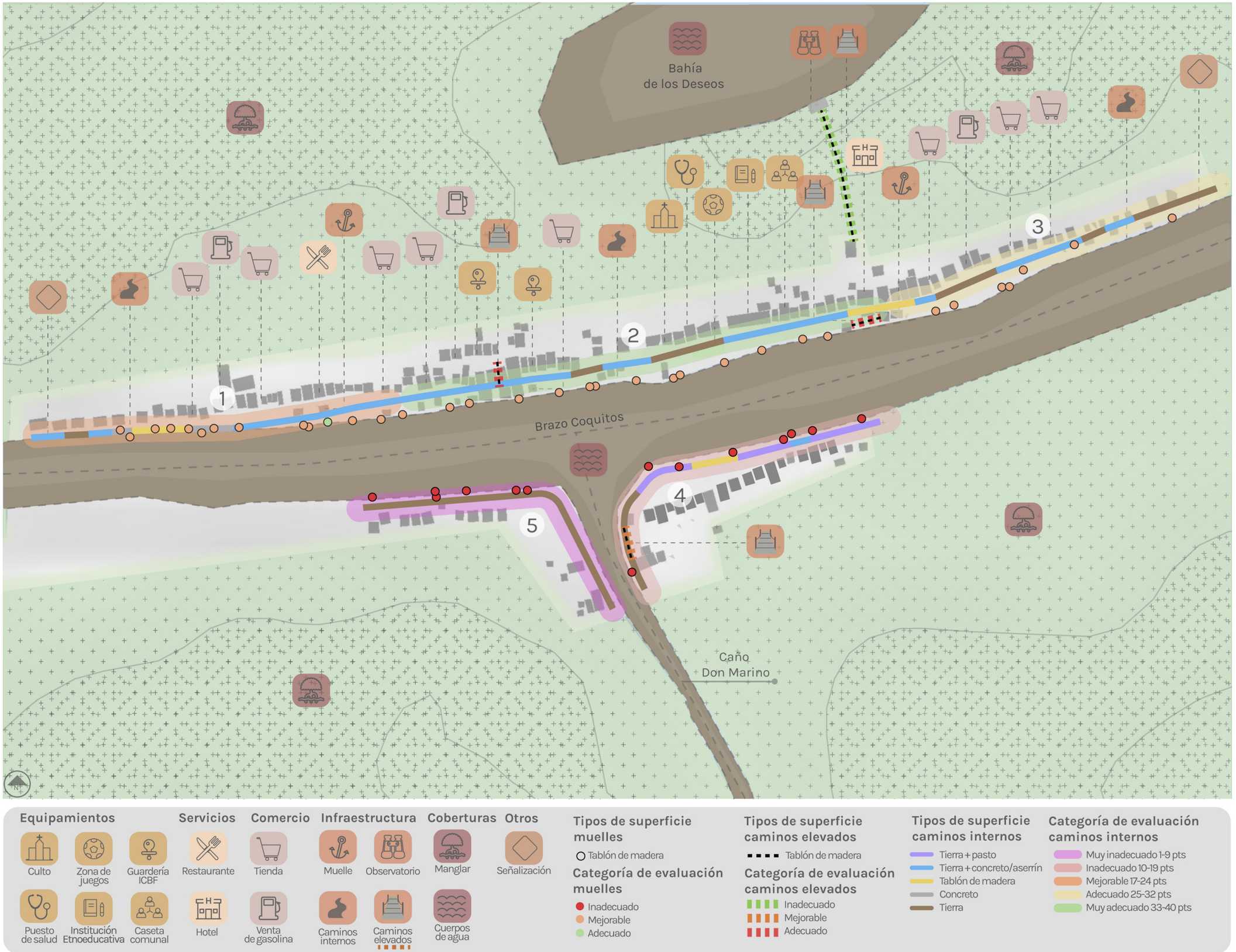


Figura 112. Tipos de superficie y evaluación de caminos internos, elevados y muelles.
Fuente: Elaboración propia

Muelle multipropósito

Asimismo, la figura muestra la evaluación de la condición de estos caminos y muelles realizada a partir de los recorridos in situ. A través de la observación visual directa se determinó que, en general, los puentes o caminos elevados requieren reparaciones importantes. Los que presentan peores condiciones se ubican en la entrada del hotel y en los dos núcleos de alta concentración de viviendas (ver Figuras 76 a 78), mientras que el sendero que conduce a la Bahía de los Deseos se encuentra en mejor condición (ver Figura 80 y 81). Esto puede deberse a que, en el pasado, su función inicial era turística y fue reconstruido hace poco tiempo, incorporando pilotes o bases en tubos de PVC y concreto, lo que aumenta la probabilidad de que se mantenga en buenas condiciones por más tiempo.

En cuanto a los muelles, aquellos ubicados en la zona más residencial son los que se encuentran en peor estado. En general, se caracterizan por ser espacios multipropósito: además de funcionar como infraestructura de acceso particular a viviendas, también se utilizan de baño, embarcadero y lavadero (ver Figuras 113 a 118). Esta diversidad de usos intensivos contribuye a acelerar el deterioro de esta infraestructura.



Figura 113. Muelle multipropósito 1
Fuente: Elaboración propia



Figura 114. Muelle multipropósito 2
Fuente: Elaboración propia



Figura 115. Muelle multipropósito 3
Fuente: Elaboración propia



Figura 117. Muelle multipropósito 5
Fuente: Elaboración propia



Figura 116. Muelle multipropósito 4
Fuente: Elaboración propia



Figura 118. Muelle multipropósito 6
Fuente: Elaboración propia

Para los caminos internos, la evaluación se basó en temáticas de conectividad, continuidad, accesibilidad, confort ambiental (sombra/ microclima), residuos, espacio público de encuentro y descanso, así como la percepción de estabilidad física y erosión del camino (*ver Enfoque Metodológico-Las Bocas nos cuentan*). Los resultados muestran que los caminos ubicados en el borde del asentamiento principal, donde se concentran la mayoría de los equipamientos, son los que se encuentran en mejor condición, mientras que el borde netamente residencial presenta los caminos en una situación de mayor deterioro. Esto sugiere que las rutas de mayor uso y tránsito tienden a recibir más atención y cuidado por parte de la comunidad.

Si bien a nivel urbano se habla de continuidad peatonal en andenes, para entornos anfibios se valora esta característica sobre los caminos. Los resultados arrojaron la gran heterogeneidad y mezcla de materiales utilizados para rellenar, lo cual genera discontinuidad en los tramos complejizando la accesibilidad a la hora de caminar. Parte de lo que origina esta práctica es la falta interés colectivo al rellenar sus patios. Cada persona lo hace de forma individual, tomando sus propios criterios y sin tomar en cuenta las diferencias en superficies que se están generando.

Otro de los resultados que arroja esta evaluación es que la movilidad a pie es limitada por terrenos irregulares, en desnivel y con obstáculos (p,e., charcos, barro, troncos y basura acumulada). Mientras que en contextos urbanos se habla de continuidad y libre tránsito peatonal a través de andenes, en entornos anfibios esta característica se valora principalmente sobre la homogeneidad de los materiales y los obstáculos en los caminos. Esta situación se relaciona, en parte, con la ausencia de una visión de bien común o coordinación colectiva en las prácticas de rellenos y cuido de patios: cada familia interviene y vela por el mantenimiento de su espacio, según sus gustos, criterios y necesidades (ver figura 119).

Adicionalmente, en el ámbito de los espacios comunitarios, la gestión recae principalmente en el propietario de la vivienda que colinda con ellos. Sin embargo, estos no muestran verdaderamente labores de conservación. Un ejemplo es el área ubicada frente al muelle “principal” junto al hotel (ver Figura 120), ya que se ha convertido en una zona sin responsable directo. Esta situación coincide con tramos donde no hay viviendas, y por tanto, sin habitantes que se responsabilicen del cuidado de su entorno inmediato.



Figura 119. Desniveles y obstrucción de caminos por rellenos particulares de patios.
Fuente: Elaboración propia



Figura 120. Espacio de uso comunitario y de poco mantenimiento.
Fuente: Elaboración propia

Percepción de la movilidad en niños y niñas

A raíz de que la mayoría de los espacios participativos eran enfocados a jóvenes y adultos, para esta investigación fue importante reconocer y dar visibilidad a las voces de los niños y niñas sobre su percepción al desplazarse hacia uno de los espacios que más frecuentan: el centro Etnoeducativo. El siguiente mosaico (ver Figura 121) es un recopilado de dibujos de sesenta niños y niñas, donde mostraron cómo es su movilidad diaria al identificar elementos del entorno físico, natural y social con los que interactúan

En las ilustraciones se observan diversos elementos que se repiten con frecuencia, entre ellos:

- Vegetación: árboles, flores y otras plantas
- Equipamientos: cancha, iglesia, hospital, parque
- Agua y clima: río, mar, lluvia, uso de sombrillas
- Vivienda: casas palafíticas
- Fauna: cangrejos, tortugas, mariposas y peces
- Medios de transporte: bote o lanchas
- Emociones e interacciones sociales: corazones, personas tomadas de la mano, figuras que parecen familiares o amigos.

De aquí se desprenden varias reflexiones significativas. La primera es que **el agua se concibe como camino y no como límite**. En muchos dibujos el río y el mar ocupan gran parte de la hoja, evidenciando que su trayecto cotidiano está fuertemente marcado por el agua, donde para ellos y ellas es su vía principal y no solamente un paisaje de fondo. En segundo lugar, **la casa y la escuela como ejes de la experiencia.** La movilidad diaria se entiende así como un puente entre espacios de cuidado y aprendizaje, lo que subraya la importancia de garantizar rutas seguras entre ambos lugares. Por otro lado, la **presencia de equipamientos como puntos de orientación clave** permiten generar un mapa mental con hitos que ordenan el recorrido y funcionan como elementos de reconocimiento y pertenencia. Las ilustraciones muestran cuáles infraestructuras son realmente significativas, las cuales deberían ser prioritarias en cualquier propuesta de movilidad o espacio público. Asimismo, **se reconoce una dimensión afectiva y social dentro de los trayectos**, es decir, no solo dibujan por dónde pasan, sino con quiénes y qué emociones se activan dentro de la compañía y el juego. Al final, estos desplazamientos no solo tienen un objetivo funcional (llegar del punto A al B), sino que constituyen espacios de vínculo, cuidado y socialización. También es evidente que **la naturaleza está presente y cercana,** integrándose en un mismo plano con las casas y las personas. Esto sugiere que los trayectos cotidianos tienen una relación estrecha con los ecosistemas y que cualquier modificación en la movilidad también afectará esta relación. Por último, **el riesgo aparece de forma poco explícita**. Aunque el río o las olas pueden implicar cierto riesgo en otros contextos, los dibujos muestran estos elementos de forma alegre y colorida sin enfatizar peligro, lo que indica que ciertos elementos se han incorporado y normalizado en su vida cotidiana.

En conjunto, las imágenes muestran que la movilidad diaria de los niños y niñas está marcada dentro de un contexto anfibio, donde la experiencia de viaje, el modo de transporte y la naturaleza aparecen estrechamente vinculados. Con esto, el dibujo actúa como herramienta de superposición que permite identificar elementos vivenciales centrales desde una mirada infantil. Asimismo, esta actividad se convierte en un ejercicio reflexivo y en una base para futuras comparaciones, donde la visión de la infancia en entornos urbanos probablemente arrojaría resultados muy distintos, evidenciando las necesidades y percepciones particulares de la ruralidad.

Figura 121. Mosaico de las ilustraciones resultantes del taller: Cómic "Del río al aula"
Fuente: Elaboración propia



Objetivo específico 1 - Categoría de análisis 3
Transiciones Socioecológicas hacia la Sostenibilidad (TSS) y conservación de la biodiversidad del hábitat anfibio

En Bocas del Atrato existe una conciencia sobre la conservación del ecosistema, sobre todo de manglar, se reflejó en las conversaciones y talleres que existe una apropiación comunitaria, que ha permitido que las personas valoren su entorno natural. Esta relación estrecha con el paisaje ha facilitado que las personas reconozcan en cierta medida la importancia ecológica y cultural de los espacios que habitan y utilizan cotidianamente.

Las áreas de mayor relevancia ecológica y frecuencia de uso comunitario se evidencian en la Figura 124, mapa que corresponde al taller de Cartografía social propuesto desde el instrumento *Atarraya*. Entre estas áreas la comunidad destacó Caño de Pava, Punta del Indio, Bahía Isla Margarita, Ciénaga de Matuntugo, Bahía Maritza, Bahía de los deseos, Caño Machigua, Bahía Burrera, Bahía Paila, Bahía Marirrio, Los Hoyos y Punta Arístides. Las bahías, en particular, cumplen un papel esencial como zonas socioecológicas, ya que son empleadas como puntos de anclaje para la pesca con mantas y las faenas que programan los pescadores. Algunas de las bahías también se destinan al disfrute y la recreación.

En el pasado, estas bahías fueron escenarios de monitoreo de fauna y flora impulsados por la presencia de la sede de CORPOURABA en el territorio (R. Bello, comunicación personal, 04 de octubre de 2025). No obstante, su abandono hace varios años contribuyó a la interrupción de los procesos de TSS y los lazos de corresponsabilidad entre la comunidad y las instituciones públicas. Este rompimiento ha contribuido a un bajo nivel de conocimiento del entorno natural, lo que limita la apropiación y el aprovechamiento sostenible de su biodiversidad. Como lo expresa Delfina Rodríguez, comerciante de larga trayectoria en el territorio: "*El río para mí es vida. El río para nosotros aquí es todo. Nosotros somos ricos en agua, gracias a Dios*" (D. Rodríguez, comunicación personal, 12 de julio de 2025). Su testimonio refleja el profundo valor simbólico y vital que el río tiene para la comunidad, pese a las dificultades para traducir esa riqueza natural en alternativas sostenibles de desarrollo.

Por otro lado, las bahías constituyen una fuente fundamental de sustento para esta comunidad, ya que la descomposición acelerada de materia orgánica en los manglares representa una importante vía de transferencia de carbono hacia los ecosistemas marinos cercanos (Sandoval et al., 2022, como se citó en Urbam, 2023). Esto explica la alta productividad de las áreas costeras que los rodean, pues la materia orgánica liberada por estos bosques alimenta poblaciones de especies de alto valor pesquero, como el Sábalo y el Róbalo, esenciales para la pesca local, consideradas además especies Valor Objeto de Conservación.

En estrecha relación con esta dinámica ecológica mencionada, los humedales de Bocas del Atrato se componen principalmente de tres especies de mangle que a su vez las personan reconocen a simple vista: el mangle rojo (canillón), especie pionera encargada de bordear, proteger y generar condiciones para el establecimiento de las demás; el mangle blanco (bobo), que depende del crecimiento del mangle rojo, seguido por el mangle negro que es bioindicador de calidad ecosistémica, ya que solo está si las demás especies lo preceden y protegen, y por último el mangle piñuelo, que requiere un suelo consolidado para su crecimiento, por lo que es el más susceptible a desaparecer. Esta situación ya se manifiesta en el territorio, pues en los recorridos navegando propuestos desde *Las bocas nos cuentan* se observó que solo una de las bahías (Bahía Marirrío) posee esta cuarta especie de mangle. A su vez, las formaciones de mangle se acompañan de vegetación asociada como arracacho y pangana, que complementan la estructura y funcionalidad del ecosistema.

En consecuencia, las áreas de valor ecológico anteriormente mencionadas proveen múltiples servicios ecosistémicos (SE), entre los cuales, según el taller de VIBSE, grupos focales y entrevistas (Atarraya), destacan los de provisión y contribuciones materiales de la naturaleza a las personas (NCP). Estos fueron definidos y valorados por las personas que los aprovechan.

En coherencia con ello, la comunidad demostró poseer una comprensión práctica sobre los procesos de restauración y recuperación ecológica necesarios para sostener los servicios que presta el ecosistema. Esta comprensión se evidenció a través de un ejercicio de pedagogización de la relación entre biodiversidad y movilidad en un territorio anfibio (ver Figura 122 y 123), en el cual el taller partía de la elaboración de un dibujo que representaba un escenario fatalista de Bocas del Atrato. La reflexión central de dicho ejercicio giraba en torno a la idea de que, si se pierde la biodiversidad, se pierde también la posibilidad de navegar el río y de pescar. Este dibujo iba acompañado de la pregunta "¿cómo mejorarías este ecosistema?", frente a la cual los participantes respondieron mediante dibujos y narraciones sobre acciones concretas orientadas a recuperar la integralidad del ecosistema, tales como la siembra de mangle, la recuperación del río, el trabajo colectivo y la solidaridad en la construcción de viviendas. En conjunto, esto demuestra que la comunidad comprende la interdependencia entre los elementos naturales y físicos del territorio, y reconoce cómo dicha relación posibilita la movilidad y sustenta sus formas de vida.

Sinembargo,alintentarrecrearjuntoconmiembros de la comunidad el ciclo biológico de algunas especies, se evidenció un vacío de conocimiento al momento de relacionar los recursos que consumen con los ecosistemas en los que estos nacen, crecen y se reproducen. Esta desconexión ha dificultado una visión de Transiciones Socioecológicas hacia la Sostenibilidad a largo plazo y ha limitado la conservación de fragmentos de hábitat lo suficientemente amplios para resistir perturbaciones a gran escala y cambios de largo plazo. También, en el proceso de los imaginarios, se denotó una dificultad para pensar en la reconstrucción de ecosistemas completos, es decir, que incluya zonas de refugio y zonas de peperas. La primera identificada como lugares naturales que ofrecen protección y seguridad a los animales frente a depredadores o condiciones climáticas adversas y la segunda como área específica de suministro de alimento para peces pequeños y medianos.

Este escenario ha limitado las posibilidades de gestión sostenible del paisaje anfibio, es decir que orienten las actividades productivas dentro de límites ecológicos claros, manteniendo la estructura y el funcionamiento de los humedales en coherencia con la conservación de su carácter natural y su biodiversidad.



Figura 122. Ilustraciones del ejercicio *"¿Cómo mejorarías este ecosistema?"*
Fuente: Elaboración propia



Figura 123. Ilustraciones del ejercicio *"¿Cómo mejorarías este ecosistema?"*
Fuente: Elaboración propia

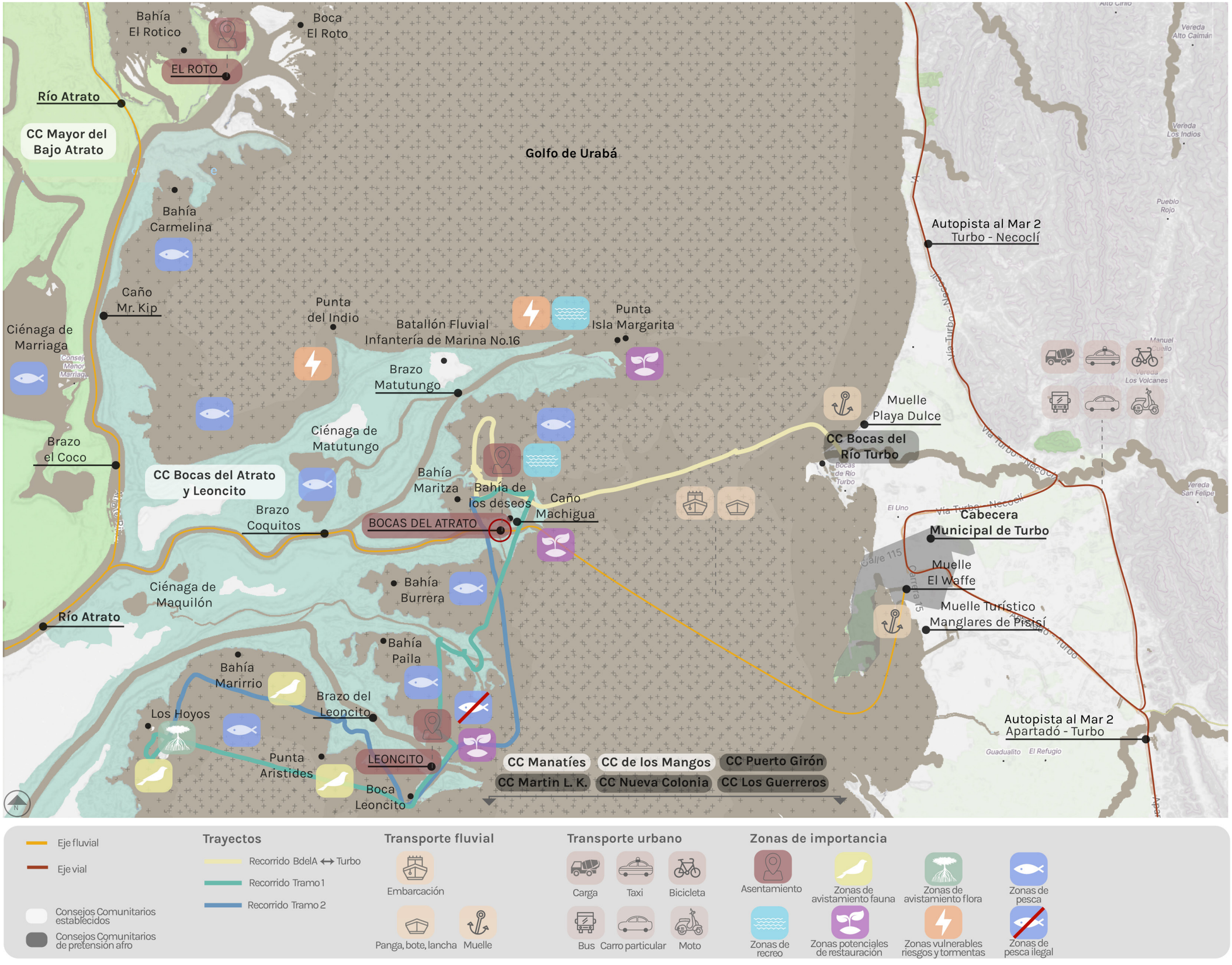


Figura 124. Mapa de la distribución espacial de las zonas de importancia ambiental, recorridos de navegación y áreas de pesca en Bocas del Atrato

Fuente: Elaboración propia

En continuidad con la comprensión comunitaria sobre la dinámica ecológica del territorio, el manglar se constituye como el ecosistema más valorado por la comunidad, aunque también es el más intervenido y degradado del territorio. Esta degradación se ve agravada por la presión que ejercen actividades como la pesca ilegal, la construcción y otros fines extractivos que fueron señalados mediante íconos en los mapas de Cartografía Social (ver Figura 39 a 43) . Como se observa en las Figura 125 y 126, existen focos de deforestación que evidencian la tala indiscriminada en zonas aledañas. A ello se suma la ausencia de mecanismos gubernamentales efectivos de control en municipios como Turbo, lo que ha acelerado el deterioro de este hábitat esencial. En particular, la tala de mangle, realizada principalmente por actores externos a la comunidad, representa una amenaza directa para su equilibrio ecológico. Entre las especies más afectadas se encuentra el mangle piñuelo, cuya distribución es limitada y que actualmente se encuentra en peligro de extinción debido a su alta sensibilidad a los cambios ambientales.



Figura 125. Focos de deforestación en Bocas del Atrato.
Fuente: Diego Sierra



Figura 126. Focos de deforestación en Bocas del Atrato.
Fuente: Diego Sierra

A esta presión humana se suma la pérdida progresiva de manglares ocasionada por procesos naturales, como la erosión costera y la sedimentación del río Atrato, los cuales han alterado el equilibrio ecológico del sistema estuarino e intensificado la reducción de la cobertura vegetal en los bordes de algunas bahías, con pérdidas estimadas entre seiscientos y mil metros, según lo exteriorizado por varios pescadores. Esta disminución del bosque de mangle repercute directamente en la salud de los caños, los cuales se ven degradados y obstruidos por el exceso de materia orgánica en descomposición generado por la deforestación. Un mangle sin sus caños alimentadores en buen estado no puede sobrevivir, ya que requiere agua dulce y salada, así como fangos saludables, para crecer. Por lo tanto, las áreas señaladas por la comunidad como caños degradados deben ser restauradas para garantizar la integridad y el funcionamiento del ecosistema.

La pérdida progresiva de los manglares no solo compromete la estabilidad del ecosistema (ver Figura 127), sino que también impacta de manera directa la biodiversidad y los medios de vida locales. En el pasado, la presencia y diversidad de fauna en Bocas del Atrato era mucho más evidente: era común observar aves, mamíferos y una amplia variedad de peces durante los recorridos diarios. Hoy, sin embargo, avistar especies de flora y fauna resulta cada vez más difícil. Aunque los relatos comunitarios confirman su existencia, los recorridos realizados evidencian una notable disminución de su diversidad, tal como se observa en la Figura 128. La comparación con otros espacios de conservación cercanos, como el vecino Surikí, refuerza esta percepción, ya que en un trayecto fluvial de una hora realizado por este sector se observa una abundante presencia de mamíferos, reptiles, anfibios y aves, mientras que en un recorrido de seis horas por Bocas del Atrato, que abarca diversos ambientes, la biodiversidad visible es considerablemente menor.



Figura 127. Estado ambiental de una de las bocas que conforman el delta del río Atrato.
Fuente: Diego Sierra



Figura 128. Áreas de pérdida de cobertura vegetal en Bocas del Atrato.
Fuente: Diego Sierra

Esta diferencia sugiere un deterioro progresivo de las condiciones ecológicas locales, puesto que estos manglares, además de servir como barrera natural frente a la erosión, son zonas de refugio, cría y alimentación para numerosas especies acuáticas y terrestres. Como afirma Orobio (2025), su degradación impacta directamente la disponibilidad de recursos pesqueros, generando una disminución notable en la cantidad y variedad de peces. Actualmente, especies que antes eran comunes en las faenas de pesca, como La Anchoa y El Dentón, son cada vez más escasas, lo que afecta no solo la seguridad alimentaria de las comunidades, sino también su economía y sus prácticas culturales tradicionales asociadas al río y al mar.

A pesar de esta pérdida de biodiversidad, la comunidad mantiene un compromiso con la protección del entorno, en cumplimiento de las responsabilidades ambientales que la Ley 70 de 1993 asigna a los Consejos Comunitarios. En este marco, en el grupo focal de Atarraya realizado con la Junta Directiva se aporta que se han restringido los accesos a ciertas zonas y se han definido áreas de protección donde se prohíbe la tala de mangle y las malas prácticas pesqueras. Pero, este control depende principalmente de la vigilancia informal del comité ambiental, el cual enfrenta limitaciones de personal y recursos económicos para ejercer una gestión continua y efectiva del territorio.

Otra de las principales problemáticas resaltadas por la comunidad, que aceleran la degradación ambiental es la acumulación de residuos sólidos y líquidos sobre el asentamiento, tanto por la falta de conciencia de las personas sobre su separación y disposición, como por el abandono institucional que no garantiza servicios públicos adecuados para su recolección. Estos residuos se dispersan por el río debido a los pulsos del agua y se suman a aquellos transportados aguas arriba por el río Atrato antes de llegar al delta. A este panorama de presión ambiental se adhieren otras actividades humanas que alteran directamente los ecosistemas, como la tala indiscriminada, la sobrepesca, el consumo de fauna silvestre como alimento y el uso inadecuado del suelo, las cuales han modificado los hábitats naturales y reducido las condiciones necesarias para la reproducción y permanencia de las especies.

En resumen, los impactos ambientales que más sobresalieron en Atarraya y Las bocas nos cuentan son la erosión costera agravada por los efectos del cambio climático y la pérdida de hábitat de fauna y flora por la fragmentación de corredores ecológicos (el manglar y sus caños), lo que a su vez genera la afectación a los procesos de regeneración natural y a la conectividad de especies, pues en la extensión del territorio colectivo se destacan relictos de bosque fuertemente fragmentados donde los animales pocas veces pueden encontrar *piedras de salto.*

Por lo que, a escala más amplia, todos los bordes que rodean las bahías y las áreas aledañas al asentamiento requieren acciones urgentes de restauración ecológica, orientadas a recuperar la cobertura vegetal y la estabilidad de los suelos, así como a restablecer las funciones ecológicas del manglar y sus caños alimentadores y los ecosistemas ribereños. Este señalamiento no surge únicamente del análisis técnico, sino también de los aportes comunitarios recogidos durante el taller Los sueños bajan por el río, en el cual las personas identificaron, a escala regional y local, las áreas prioritarias a restaurar y aquellas que consideran estratégicas para la recuperación ecológica del territorio. De igual manera, las zonas más profundas, donde los procesos ecológicos aún conservan un buen estado de equilibrio, deben priorizarse para la conservación, garantizando la protección de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos asociados al agua y la pesca.

En contraste, a escala media, es decir, los espacios más intervenidos, especialmente aquellos donde se ubica el asentamiento humano, demandan estrategias de preservación y ordenamiento ambiental, que permitan controlar las formas de expansión de la infraestructura y reducir su impacto sobre los ecosistemas circundantes. Esto implica promover un modelo de ocupación más armónico con el entorno, donde las construcciones y actividades humanas respeten los límites naturales del territorio.

Por último, a escala menor, el uso sostenible del suelo resulta viable en las zonas residenciales y de producción familiar, donde la comunidad mantiene prácticas de cuidado y atención de los cultivos. Estas acciones contribuyen al fortalecimiento de la seguridad alimentaria y de la economía local, al tiempo que promueven la preservación de la integridad ecológica del territorio y el equilibrio entre las actividades humanas y los procesos naturales

Valoración Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos y las Contribuciones de la Naturaleza a las Personas (Nature's Contributions to People - NCP)

Como se mencionó anteriormente, la comunidad atribuye importancia a las especies del territorio principalmente por los beneficios directos que ofrecen, como alimentos, fibras, madera, leña o agua. Esta percepción, centrada en los servicios ecosistémicos de provisión, se reflejó claramente en la VIBSE realizada por los jóvenes (ver Figura 129), donde la puntuación de importancia otorgada a cada especie estuvo estrechamente relacionada con los beneficios tangibles que representa para la comunidad. En dicha figura se muestran los nombres de todas las especies evaluadas, donde las de mayor tamaño simbolizan las de más alta importancia para ellos.

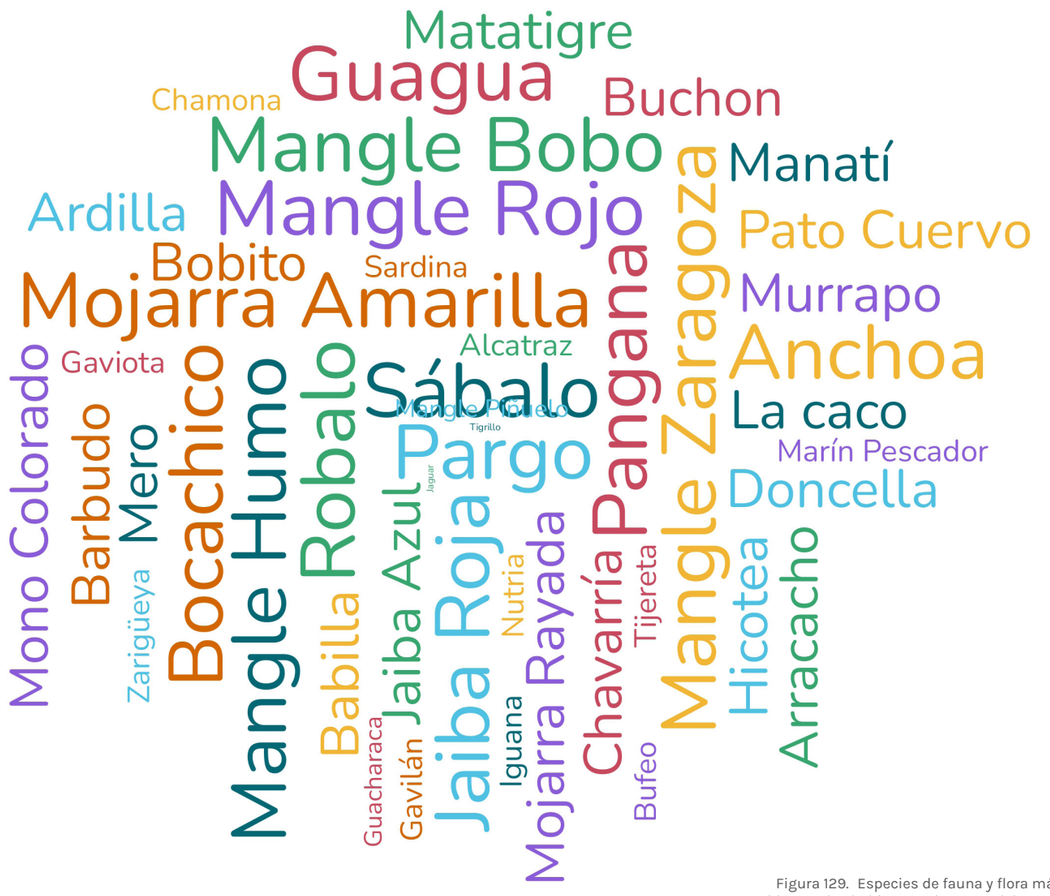


Figura 129. Especies de fauna y flora más reconocidas por los habitantes de Bocas del Atrato
Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, en la Figura 130 se puede ver cómo las especies de fauna y flora más valoradas corresponden a aquellas asociadas con la alimentación, la pesca artesanal y la protección del entorno. Entre las especies más destacadas de fauna se encuentran los crustáceos con la jaiba y los peces con el róbalo y el sábalo. Estas son seguidas por especies que aportan al equilibrio ecológico del humedal, como el manatí, el mono colorado y el arracacho. Estas últimas son reconocidas por su papel en el mantenimiento de los procesos naturales del ecosistema.

En lo que respecta a la flora (Figura 131), todas las especies de mangle fueron valoradas excepto el Piñuelo. Situación que preocupa, puesto que las nuevas generaciones manifiestan no conocer esta especie, razón por la cual su calificación de importancia fue cero.

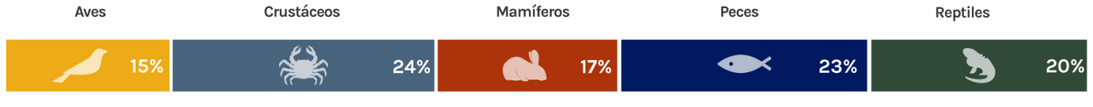


Figura 130. Distribución gráfica de las clases de fauna más valoradas por los jóvenes de Bocas del Atrato
Fuente: Elaboración propia

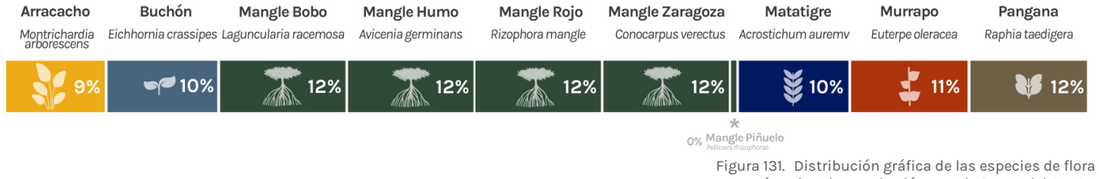


Figura 131. Distribución gráfica de las especies de flora más valoradas por los jóvenes de Bocas del Atrato.
Fuente: Elaboración propia

Este patrón evidencia que la noción de “importancia” para los jóvenes está fuertemente ligada a la utilidad práctica y la función ecológica de las especies, lo que refleja una comprensión orientada a los NCP materiales y reguladores, como la provisión de alimentos, la regulación del clima o la protección frente a la erosión. Sin embargo, se observó una menor conexión con los servicios ecosistémicos culturales y las NCP no materiales, vinculados con los valores simbólicos, espirituales e identitarios del territorio.

Esta tendencia sugiere que, aunque los jóvenes reconocen el valor ecológico y económico de la naturaleza, persisten vacíos en la comprensión de su dimensión cultural e inmaterial. En parte, esto se debe a la pérdida progresiva del conocimiento tradicional, ya que las nuevas generaciones muestran menor interés en aprender prácticas ancestrales, como la pesca artesanal o el tejido manual de la atarraya, optando por alternativas más rápidas o urbanas, como la compra de mallas plásticas o la búsqueda de empleo en Turbo. Frente a ello, fortalecer la educación ambiental y el diálogo intergeneracional podría favorecer una valoración más integral de la biodiversidad, que reconozca tanto los beneficios tangibles como los significados que sustentan la vida colectiva en los territorios anfibios.

No obstante, voces como la de Yuleidys Valoyes, una joven comerciante de la comunidad, muestran que aún persisten vínculos profundos con el entorno natural. Para ella, el río y el manglar representan vida, sustento y cultura, además de ser fuente de bienestar emocional y sentido de pertenencia. Reconoce la belleza del paisaje, los atardeceres y la flora como expresiones de identidad, aunque también advierte que no toda la comunidad comparte ese mismo nivel de valoración. En sus palabras:

“Para mí el río es vida. Para mí el río lo es todo. He vivido todo el tiempo aquí, he crecido prácticamente del sustento que da el río y el mar. Porque igualmente tenemos allí el río para bañarnos, el río para cuando hace mucho calor, calmar el calor, el río del que se sacan los pescados”.

Esta mirada reafirma que, más allá de los servicios materiales, el territorio mantiene un valor afectivo y simbólico que merece ser preservado y fortalecido a través de la memoria y la educación ambiental.

En síntesis, el análisis de los sistemas socioecológicos y de las transiciones que estos han experimentado o podrían experimentar, contribuye ampliamente a la lectura integral de las dinámicas de movilidad anfibia, pues se evidencia cómo las interacciones naturales influyen directamente en las formas de desplazamiento.

Figura 132. Manglar “(mangle rojo)” en Bocas del Atrato
Fuente: Elaboración propia



Objetivo específico 1 - Categoría de análisis 4
Gobernanza comunitaria

La gobernanza comunitaria en Bocas del Atrato se configura a partir de formas de organización propias que articulan estructuras formales de representación con acuerdos sociales y prácticas de cooperación basadas en la confianza, la reciprocidad y la vida compartida en el territorio. Esta estructura se materializa en la organización del Consejo Comunitario de Bocas del Atrato y Leoncito, conformado por la Asamblea General, una Junta Directiva integrada por cinco cargos y un representante legal, así como por comités internos y liderazgos rotativos que sostienen la gestión cotidiana (ver Figura 133). La figura muestra cómo las responsabilidades se distribuyen en áreas clave como salud, educación, ambiente, deporte, energía y control social, evidenciando una red organizativa que, aunque funcional, depende en gran medida de la voluntad comunitaria ante la limitada presencia institucional externa. En este contexto, el sostenimiento diario de la vida colectiva se apoya en la solidaridad, la participación y la gestión compartida de los recursos.

Formas de organización y toma de decisiones

El Consejo Comunitario constituye la instancia principal de representación, mediación y orientación del territorio. Está acompañado por comités internos asociados a salud, educación, ambiente, deporte, energía y control social, cuyos liderazgos recaen en figuras comunitarias reconocidas. Sin embargo, aunque existe claridad en la asignación de roles entre quienes integran la Junta Directiva, la comunidad en general no siempre cuenta con información suficiente sobre los procesos en curso ni sobre los avances o decisiones adoptadas.

Del mismo modo, la estructura organizativa de los comités no presenta aún mecanismos sistemáticos de planificación, seguimiento o evaluación, lo que dificulta la consolidación de agendas comunes y la proyección estratégica del territorio. Este escenario ha derivado en la necesidad de fortalecer la comunicación interna, la participación efectiva y la rotación de liderazgos, especialmente entre las generaciones más jóvenes.

Estas dinámicas se hicieron aún más evidentes durante el ejercicio de mapeo de actores desarrollado en el taller participativo, donde se identificaron los niveles de influencia, los vínculos de cooperación y las tensiones existentes entre los distintos liderazgos comunitarios (ver Figura 136). Este mapeo permitió visualizar cómo se articulan o se fragmentan los flujos de información, la toma de decisiones y la coordinación entre comités, revelando tanto la fortaleza de los liderazgos consolidados como los vacíos en la participación amplia de la comunidad.

Logísticas de cooperación y movilidad comunitaria

La movilidad fluvial, fundamental para la vida cotidiana, la educación y el acceso a bienes y servicios, se sostiene mediante prácticas colectivas de apoyo mutuo. La comunidad comparte motores, combustible y embarcaciones en función de las necesidades familiares y comunitarias. En situaciones de emergencia, se dispone de una panga de mayor velocidad para traslados urgentes, y cuando una persona no puede costear el combustible, este se financia o presta mediante acuerdos de confianza. La Junta Directiva administra además dos botes comunitarios que se utilizan para facilitar traslados colectivos y acciones de apoyo.

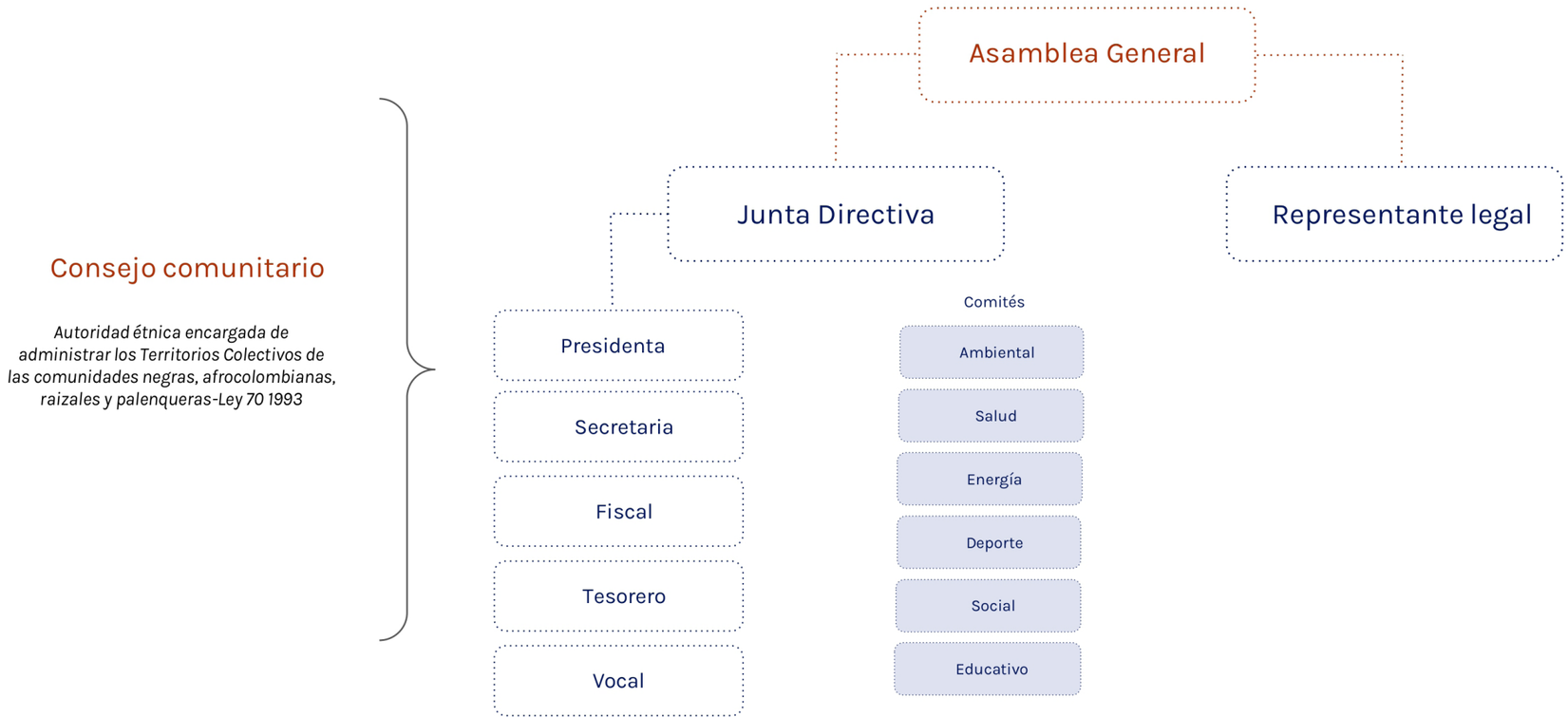


Figura 133. Organización y estructura comunitaria Consejo Comunitario Bocas del Atrato y Leoncito.
Fuente: Elaboración propia

Estas prácticas consolidan redes de cuidado, especialmente en relación con los viajes y las travesías fluviales. Los habitantes permanecen atentos al retorno de quienes se desplazan; si un bote no regresa en el tiempo previsto, se organiza una búsqueda solidaria. Entre navegantes existe una cultura extendida de auxilio mutuo ante varamientos o dificultades en el río, lo que evidencia una gobernanza del movimiento basada en la responsabilidad compartida y la preservación de la vida.

Las mujeres desempeñan un papel central en esta gobernanza cotidiana. Muchas son responsables de los desplazamientos asociados al cuidado, visitas a centros de salud, acompañamiento escolar, apoyo familiar y, en algunos casos, de garantizar la pesca, el transporte y la alimentación doméstica cuando son madres cabeza de hogar. Además, se organizan entre ellas para cuidarse mutuamente a sus hijos durante los viajes o cuando deben desplazarse por necesidades domésticas o comunitarias, reforzando redes de apoyo femeninas que sostienen la vida cotidiana. Al finalizar sus labores diarias, suelen reunirse en las tardes para conversar, tejer, cocinar o simplemente compartir, siempre acompañadas de sus hijos. En contraste, los hombres suelen realizar sus actividades de manera más independiente y fuera del hogar, especialmente en labores de pesca, mantenimiento o desplazamientos prolongados por el río. Estas dinámicas reafirman que la movilidad en Bocas del Atrato es una práctica profundamente interdependiente, sostenida por responsabilidades colectivas diferenciadas entre mujeres y hombres.

Economía, abastecimiento y acuerdos comunitarios

Si bien la comunidad cuenta con ocho pequeñas tiendas locales, como la que se ve en la Figura 134, el abastecimiento se realiza mayoritariamente mediante viajes individuales a Turbo. A esto se suma que una parte importante del sustento diario proviene de la pesca artesanal, actividad que no solo aporta alimento fresco a la dieta local, sino que reduce los gastos de compra y sostiene intercambios informales entre familias. La ausencia de modelos cooperativos entre comerciantes limita la posibilidad de compartir recursos logísticos o acceder a economías de escala. No obstante, cuando varios comerciantes coinciden en los días de viaje, se acuerda el uso de una embarcación de mayor capacidad, repartiendo los costos del transporte. Esto demuestra que existe voluntad y tradición de cooperación, aunque todavía no se ha consolidado un modelo de gestión económica colectiva que fortalezca la sostenibilidad productiva.



Figura 134. Aplicación del instrumento Atarraya a través de entrevista realizada en una tienda local.
Fuente: Elaboración propia

Gobernanza espiritual y cohesión comunitaria

Las prácticas espirituales, que incluyen vigilias, celebraciones eucarísticas y reuniones comunitarias, desempeñan un papel fundamental en la cohesión social. Estos encuentros, realizados con frecuencia quincenal o mensual, no solo fortalecen la dimensión religiosa, sino que funcionan como espacios de encuentro, diálogo y reafirmación de vínculos (ver Figura 135). La espiritualidad contribuye así a sostener la vida comunitaria y a reforzar el sentido de responsabilidad compartida en el cuidado del territorio.

La gobernanza comunitaria en Bocas del Atrato se sostiene en relaciones de solidaridad, reciprocidad y cuidado mutuo, articuladas a través de estructuras formales como el Consejo Comunitario y comités internos, y de prácticas informales que regulan el uso del territorio y la movilidad. Sin embargo, enfrenta desafíos relacionados con la baja participación comunitaria en la toma de decisiones, la limitada sistematización y seguimiento de los procesos organizativos, la ausencia de modelos cooperativos en la economía local y la necesidad de fortalecer el relevo generacional en la gestión comunitaria.

En coherencia con lo anterior, durante el mapeo de actores (cuyos resultados se presentan en la Figura 136) se identificaron y clasificaron los actores en cinco categorías: públicos, privados, académicos, organizaciones comunitarias y organizaciones internacionales. Asimismo, las relaciones fueron valoradas colectivamente según tres tipos de vínculo: buena, potencial y poca relación, lo que permitió identificar niveles de articulación, confianza y colaboración en el territorio

En este contexto, la gobernanza aparece como un tejido vivo, sostenido día a día en el hacer colectivo, cuya continuidad depende de la capacidad comunitaria para fortalecer sus estructuras organizativas, potenciar sus redes de solidaridad y consolidar vínculos duraderos entre las generaciones presentes y futuras.



Figura 135. Misa afro dirigida por el Ekobio Neil Quejada.
Fuente: Elaboración propia

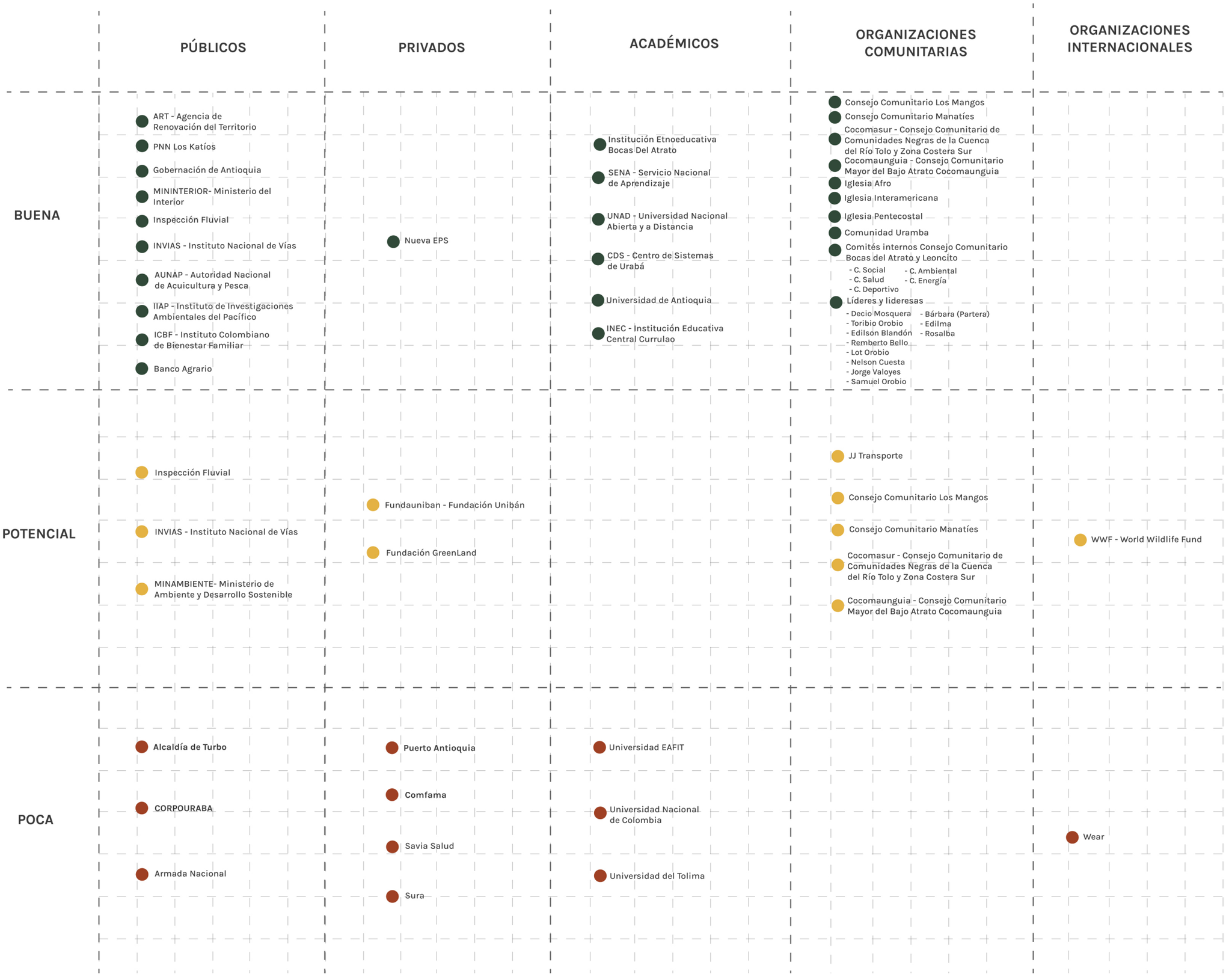


Figura 136. Resultado del ejercicio de mapeo de actores desarrollado en el taller participativo
Fuente: Elaboración propia

Objetivo específico 2

Plantear escenarios colaborativos para la formulación de imaginarios de soluciones de movilidad anfibia.

Los resultados de los instrumentos participativos desarrollados en el marco del Objetivo Específico 1 (Fase 1) constituyeron la base para la formulación de los escenarios colaborativos del Objetivo Específico 2. A partir de la caracterización territorial, la identificación de dinámicas de movilidad anfibia, los recorridos cotidianos y los imaginarios locales sobre el territorio, se diseñaron espacios de co-creación orientados a transformar estos insumos diagnósticos en propuestas colectivas de solución.

En este sentido, el Objetivo Específico 2 se orienta a la construcción estructurada de escenarios colaborativos para la formulación de imaginarios de soluciones de movilidad anfibia, integrando los saberes locales, las dinámicas territoriales y los aprendizajes derivados de los instrumentos participativos previos. Estos escenarios se desarrollaron principalmente a través del taller de imaginarios Maqueta-río y otras dinámicas de co-creación, en las que las y los participantes propusieron, discutieron y ajustaron colectivamente soluciones situadas.

Como resultado de este proceso, se formularon escenarios colaborativos que agrupan de manera coherente los imaginarios de soluciones de movilidad anfibia. Dichos resultados se sistematizan en la Tabla 7. Resultados de los escenarios colaborativos, la cual sintetiza los principales aportes colectivos y evidencia el logro del Objetivo Específico 2, al organizar los imaginarios construidos de forma conjunta en conjuntos estructurados de soluciones, más allá de aportes anecdóticos o individuales.



Figura 137. Collage de fotografías que resume el proceso de implementación del instrumento participativo Atarraya: lo que el río habla.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Resultados de los escenarios colaborativos para la formulación de imaginarios de soluciones de movilidad anfibia.

Fuente: Elaboración propia

Instrumento participativo	Herramienta	No. participantes	Rango edad	Nombres	Rol territorial	Objetivo del escenario colaborativo	Imaginarios de movilidad anfibia formulados
Atarraya: lo que el río habla	Entrevista	10	25 - 80	Patrocinio Cuesta Yuleidys Valoyes Delfina Rodríguez Romberto Bello Toribio Orobio Carmen Hernández Lorenza Dávila Marino Orovio Wilmer Alvernos Decio Mosquera Luisa María Restrepo	Representante legal Comerciante Comerciante Pescador Pescador Botánica /Artesana Líder religioso Líder religioso Líder religioso Sabedor Docente experta en metodologías participativas en contextos anfibios	Construir una lectura compartida del río como eje estructurante de la movilidad, la vida cotidiana y la identidad territorial, a partir de los saberes locales, la memoria oral y la experiencia de habitar el territorio anfibio.	El río como infraestructura viva que articula desplazamientos, prácticas productivas, vínculos sociales y cuidado del territorio, constituyéndose en la base conceptual situada para la formulación de soluciones adaptadas al ciclo agua–tierra.
	Grupo focal Junta Directiva	4	40 - 60	Sandra Bello Ofelia Ramírez Nelson Cuesta Patrocinio Cuesta	Secretaria Fiscal Vocal Representante legal	Identificar de manera colectiva las problemáticas y oportunidades asociadas a la conectividad y la movilidad desde una perspectiva organizativa y comunitaria.	La movilidad como un sistema comunitario gestionado colectivamente, donde la organización local permite imaginar soluciones solidarias, accesibles y articuladas al bienestar común.
	Taller No.1 Del río al aula	60	2 - 12	-	Niños	Fomentar la apropiación temprana del territorio mediante el reconocimiento del río y de los componentes naturales como espacios de aprendizaje, juego y relación cotidiana.	El río y los caminos como escenarios de exploración, cuidado y aprendizaje, activando imaginarios territoriales desde la infancia que fortalecen el vínculo afectivo con la movilidad y la naturaleza.
	Taller No.2 Fichas de biodiversidad	35	13 - 28	-	Jóvenes	Reconocer las especies y ecosistemas asociados al manglar como parte fundamental del territorio y de las dinámicas de movilidad.	La movilidad como práctica que debe coexistir con la biodiversidad, incorporando el cuidado del manglar y de las especies como criterio central en los imaginarios de solución.
	Taller No.3 Cartografía social	30	29 - 60	-	Adultos	Representar colectivamente rutas, nodos, zonas de riesgo y recorridos cotidianos para comprender espacialmente las dinámicas de movilidad anfibia.	La movilidad entendida como una red territorial de recorridos, conexiones y puntos estratégicos, donde se visualizan problemas y oportunidades para mejorar la accesibilidad y la seguridad.
	Taller No.4 Mapa de actores	20	29 - 60	-	Adultos	Identificar los actores clave vinculados a la movilidad y al territorio, así como sus roles, relaciones e incidencias.	La movilidad como un proceso colectivo que requiere articulación entre actores comunitarios, institucionales y locales para la co-formulación de soluciones sostenibles.
Las bocas nos cuentan	Recorridos navegando	5	26 - 65	Romberto Bello Juan Pablo Ospina Natasha Álvarez Karla Gutiérrez Emiliana Marín	Pescador Docente Estudiante Estudiante Estudiante	Recuperar narrativas históricas de movilidad fluvial y reconocer transformaciones territoriales y ecosistémicas asociadas al uso del río.	La movilidad fluvial como memoria viva del territorio, que orienta la formulación de soluciones resilientes basadas en la experiencia histórica y el conocimiento local.
	Recorridos navegando	5	26 - 45	Tití Juan Pablo Ospina Natasha Álvarez Karla Gutiérrez Emiliana Marín	Guía local Docente Estudiante Estudiante Estudiante	Realizar una Icaracterización de la movilidad terrestre a partir de la experiencia directa del desplazamiento a pie.	La movilidad anfibia como integración complementaria entre agua y tierra, que exige soluciones adaptadas a ambos medios y a sus transiciones.
Los sueños bajan por el río	Taller No.5 Imagina-río	5	26 - 45	-	Comunidad mixta	Facilitar la emergencia de ideas colectivas para la formulación de infraestructura anfibia comunitaria, a partir de los aprendizajes y escenarios construidos previamente.	Traducción de los imaginarios territoriales en propuestas de solución, donde la infraestructura se concibe como un soporte para la vida comunitaria, el cuidado ambiental y la movilidad cotidiana.

Ejes comunes identificados en los escenarios colaborativos

El análisis de los escenarios colaborativos formulados permitió identificar un conjunto de ejes comunes que atraviesan los imaginarios de soluciones de movilidad anfibia construidos colectivamente. Estos ejes emergen de manera reiterada a lo largo de los escenarios y reflejan prioridades compartidas, aspiraciones territoriales y tensiones presentes en el proceso participativo, constituyéndose como una síntesis analítica de los resultados del Objetivo Específico 2.

En materia de **movilidad**, la comunidad priorizó el rescate de los senderos o caminos elevados existentes mediante el uso de materiales más duraderos para sus bases, proponiendo la incorporación de pilotes de apoyo estructural en tubería de PVC rellena de concreto, con el fin de aumentar la perdurabilidad de la infraestructura y permitir esquemas de mantenimiento más prolongados y de menor costo. De igual forma, emergió como aspiración la conexión del sendero principal y la proyección de una nueva red de caminos, muelles y miradores que, a futuro, permita reactivar el ecoturismo en la zona, planteando que dicha red se estructure a partir de puntos estratégicos del territorio, como la institución etnoeducativa y el hotel. Estas propuestas evidencian una comprensión de la movilidad anfibia no solo como un asunto funcional, sino como un componente articulador del desarrollo territorial y económico local.

En relación con la **gobernanza**, se destacó el interés por fortalecer el bienestar colectivo por encima del individual, así como por gestionar de manera más organizada los viajes compartidos, promoviendo acuerdos comunitarios mediante los cuales las personas propietarias de embarcaciones que se desplazan hacia Turbo puedan facilitar el transporte a quienes no cuentan con bote propio, con mecanismos de información y coordinación oportuna. Esta preocupación se asocia a la necesidad de reducir los costos de traslado, tanto para los desplazamientos cotidianos como para situaciones de emergencia, así como al interés de contar con una embarcación destinada al transporte de personas enfermas o con movilidad reducida. Lo anterior pone de manifiesto la importancia de la organización comunitaria como eje estructurante de las soluciones de movilidad propuestas.

En cuanto a la **biodiversidad,** los principales anhelos se orientaron a la restauración del manglar y a la recuperación de las bahías y del paisaje natural característico del territorio. No obstante, se identificó una limitación en los imaginarios construidos, en la medida en que quedaron por fuera del ejercicio estrategias orientadas al mejoramiento del hábitat de especies de fauna clave. En particular, no se evidenció una intención explícita de reconocer especies de fauna como Valores Objeto de Conservación (VOC), lo que sugiere que, si bien existe una fuerte conexión comunitaria con el manglar, esta tiende a relegar la construcción de una identidad territorial vinculada a especies fundamentales para la salud ecosistémica, como mamíferos, crustáceos, peces y reptiles.

Estos ejes comunes permiten comprender los escenarios colaborativos no como propuestas aisladas, sino como expresiones colectivas de una visión territorial compartida, en la que la movilidad, la gobernanza y la biodiversidad se articulan de manera interdependiente. Asimismo, el análisis de estos ejes posibilita reconocer tanto los alcances como las limitaciones del proceso participativo desarrollado. En este sentido, la Tabla 8. Aciertos y desaciertos del proceso recoge una evaluación sintética de los aspectos metodológicos que fortalecieron la construcción de los escenarios colaborativos, así como de aquellos que requieren ser profundizados en futuros ejercicios.

En la Tabla 8 se presenta un resumen de los aciertos y dificultades identificados en cada uno de los instrumentos participativos explicados en el Capítulo 8, los cuales permitieron llegar al espacio final de ideación colectiva.

Tabla 8. Aciertos, dificultades y/o retos de los instrumentos participativos
Fuente: Elaboración propia

Instrumento participativo	Herramienta	Aciertos	Dificultades o retos
Atarraya: lo que el río habla	Entrevistas	- Se generaron lazos de confianza durante todo el proceso. - Se facilitó la comunicación y el voz a voz con otros actores clave. - Al ser espacios de recolección de información más cerrados, se logró acceder a información contextual del territorio de manera más detallada y precisa. Al mismo tiempo, las personas expresaron sentirse escuchadas y que su conocimiento del territorio era verdaderamente valorado. - Se logró incluir voces de distintas poblaciones (mujeres, niños, jóvenes, mayores, pescadores, comerciantes, líderes, etc). - Se mantuvo el respeto por los tiempos y ritmos de vida, por ejemplo, faenas de pesca o trabajos cotidianos. - Las entrevistas se realizaron en un ambiente cómodo y tranquilo para las personas participantes, cuidando especialmente la confidencialidad cuando fue necesario.	- Al ajustarse a los tiempos de trabajo (pesca, comercio, cuidado del hogar), limitó en algunas ocasiones la duración o el horario de las entrevistas. - Algunas personas tuvieron resistencia a ser grabados en audio o video, lo que limita la extracción de información en su totalidad. - Dependiendo de la interpretación, al transcribir las expresiones locales existe el riesgo de haber perdido sutilezas importantes de su significado. - Los modismos locales, términos propios o referencias culturales pueden no entenderse de forma inmediata.
Atarraya: lo que el río habla	Grupo focal	- Se aseguró la transparencia y credibilidad del proyecto ante la Junta Directiva. - Al ser un grupo más reducido, la moderación del espacio fue clara y ordenada, lo que facilitó la extracción de información más en detalle.	- Existe la posibilidad de que la presencia de líderes hombres condicionara la palabra de los otros participantes.
Atarraya: lo que el río habla	Talleres de contextualización Taller con niños y niñas (cómic) Taller con jóvenes (fichas de biodiversidad) Taller con adultos (cartografía social) Taller con adultos (mapa de actores)	- Se utilizaron apoyos visuales o dinámicas participativas como mapas, dibujos, fotografías que facilitaron la reflexión colectiva. - Este tipo de espacios promovió un nivel de participación alto, especialmente con niñas, niños y jóvenes. - Las actividades permitieron expresar ideas de forma creativa (por ejemplo con dibujos y actividades rompe hielo). - Se visibilizan voces que habitualmente no son reconocidas dentro de los espacios de decisión, favoreciendo la construcción de un diálogo más horizontal entre las personas participantes. - Facilitó la reflexión colectiva sobre temas nuevos, favoreciendo puntos de encuentro y de desacuerdo que nutrieron la discusión. - Los talleres por tipo de población ayudaron a extraer información más específica según su experiencia y percepción.	- Hubo cierta dificultad para que la participación de todos los miembros del grupo fuera equitativa. Este desbalance se evidenció, ya que las voces de actores con mayor poder o liderazgo tendían a resaltar. - No todas las personas cuentan con la misma información sobre lo que ocurre en el territorio, ya que parte de ella permanece principalmente en manos de la Junta Directiva. - Al ser un espacio de diálogo dinámico, resultó complejo sistematizar y registrar de manera detallada toda la información generada. . - En algunos momentos fue complejo mantener el foco de atención, especialmente con niños y niñas. - Fue necesario un alto nivel de flexibilidad del equipo para adaptar las actividades y contratiempos del momento. - En un contexto grupal, las personas no siempre se sienten en plena libertad de expresar sus opiniones frente a temas sensibles
Las bocas nos cuentan	Recorridos navegando Recorridos caminando	- Se afianzaron los lazos de confianza con actores que previamente se habían identificado a raíz de las entrevistas. - Permitió experimentar en primer plano las vivencias reales y cotidianas de los habitantes. La observación fue directa y de una forma más pausada, facilitando las conversaciones espontáneas. Esto aporta legitimidad frente a la comunidad, porque las investigadores “viven el viaje” - Permitió registrar información visual (fotos, dibujos, croquis rápidos, referencias espaciales) útil para mapas y análisis posterior.	- En algunas ocasiones se presentaron restricciones para tomar fotografías y/o vídeos. - Hubo limitaciones para tomar notas, ya que la atención se dividía entre observar el entorno y escuchar relatos, lo que podía hacer que se perdieran algunos detalles
Los sueños bajan por el río	Taller de imaginarios	- Más allá de subrayar los problemas inmediatos, el taller permitió abrir un espacio para soñar y proyectar futuros deseados. - Las dinámicas (dibujos, mapas, fotografías) facilitaron expresar la creatividad e ideas que a veces cuesta poner en palabras. - Ayudó a reafirmar y articular la información extraída en la fase diagnóstica con los escenarios futuros. - Cada posible solución se territorializó para facilitar su vinculación a las condiciones específicas locales.	- En ciertos momentos, las voces más fuertes o con más liderazgo tendieron a marcar el rumbo de los sueños colectivos. - Para algunas personas fue difícil trabajar con ideas de “futuro”. Se asocian más al presente. - Fue necesario un alto nivel de facilitación para evitar que el ejercicio se quedara solo en soñar, asegurando la conexión de los imaginarios con problemas y decisiones concretas. - Hubo desigualdades en las habilidades de dibujo o escritura, que pudieron inhibir la participación de algunas personas.

En síntesis, el desarrollo del Objetivo Específico 2 permitió formular escenarios colaborativos para la construcción de imaginarios de soluciones de movilidad anfibia, a partir de un proceso estructurado de co-creación sustentado en metodologías participativas. Los resultados evidencian que los imaginarios construidos no corresponden a ideas aisladas o anecdóticas, sino a conjuntos coherentes de soluciones que integran dimensiones técnicas, sociales, territoriales y ambientales, sistematizadas en los escenarios colaborativos formulados.

La identificación de ejes comunes en torno a la movilidad, la gobernanza y la biodiversidad, así como la evaluación crítica de los aciertos y desaciertos del proceso, permiten demostrar cómo la participación activa de la comunidad derivó en aprendizajes colectivos y en la apropiación social del conocimiento, fortaleciendo la formulación de propuestas situadas y pertinentes para el territorio. De este modo, el Objetivo Específico 2 se considera alcanzado, al evidenciar la capacidad del proceso participativo para articular saberes locales y técnicos en la construcción colectiva de soluciones de movilidad anfibia.

Objetivo específico 3

Articular el conocimiento técnico con los saberes locales para la consolidación de acciones sostenibles, adaptables, accesibles y culturalmente apropiadas.

El Objetivo Específico 3 se orientó a articular el conocimiento técnico con los saberes locales con el fin de consolidar acciones sostenibles, adaptables, accesibles y culturalmente apropiadas para el territorio. Este objetivo se desarrolló a partir de un enfoque de co-construcción, en el que el conocimiento técnico no se concibió como un insumo externo o jerárquico, sino como un conjunto de aportes puestos en diálogo con el conocimiento situado de la comunidad.

En coherencia con el enfoque metodológico de la investigación, esta articulación se construyó a través de entrevistas y conversaciones técnicas con profesionales de distintos campos, cuyos aportes fueron contrastados y ajustados a partir de las dinámicas territoriales, culturales y sociales identificadas durante el proceso participativo. De este modo, el conocimiento técnico se integró progresivamente a la formulación de las propuestas, fortaleciendo su pertinencia en el contexto anfibio estudiado.

Como resultado de este proceso, se articularon y sistematizaron los aportes técnicos de las y los expertos consultados, así como su articulación con los saberes locales y su incidencia en la formulación de la propuesta por medio sesiones de diseño desarrolladas por el grupo de investigación (Figura 138), las cuales constituyeron un espacio clave para la formulación formal de las soluciones finales, consolidando propuestas coherentes con las dinámicas sociales, culturales y ambientales del territorio.

Esta información se presenta en la Tabla 9. Articulación entre conocimiento técnico y saberes locales, la cual evidencia de manera explícita los campos de experticia, los aportes técnicos relevantes y la forma en que estos fueron integrados al proceso participativo, contribuyendo a la consolidación de acciones territorialmente situadas.

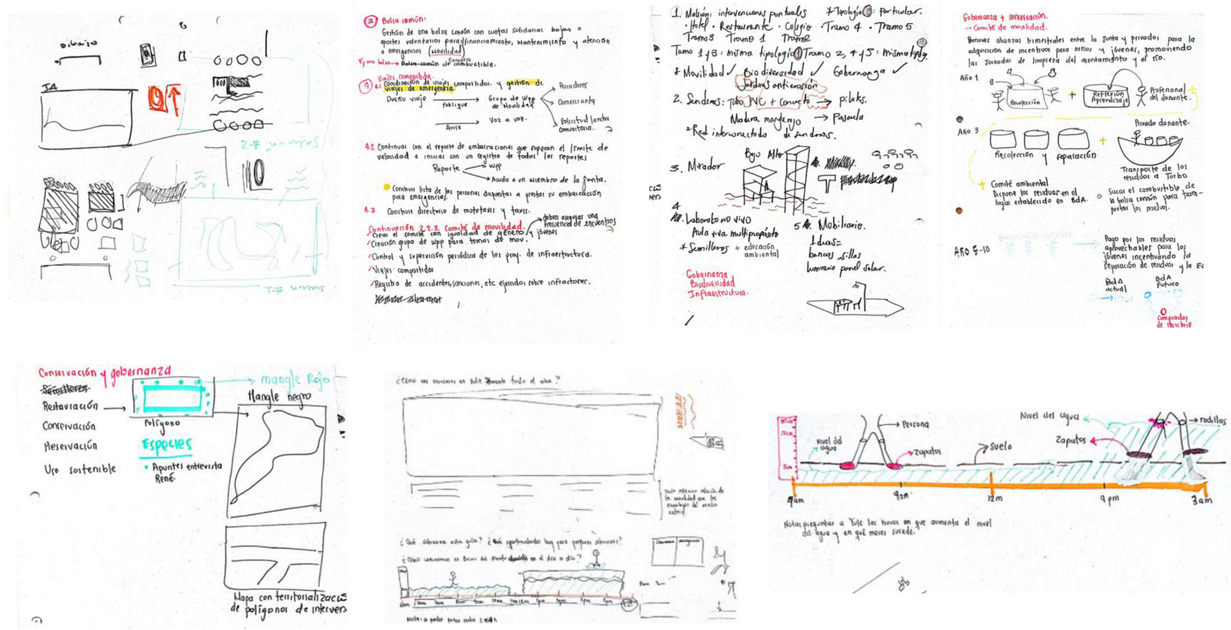


Figura 138. Bocetos de las sesiones de diseño.
Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Articulación entre conocimiento técnico y saberes locales
Fuente: Elaboración propia

Experta/o	Profesión / Ocupación	Institución / Comunidad	Campo de experticia técnica	Aportes técnicos relevantes	Articulación con saberes locales	Incidencia en la formulación de la propuesta
Priscila Scott	Relacionalista pública Afrolideresa Afropolítica	CPSU Centro para la Sostenibilidad Urbana (Costa Rica)	Enfoque social, género e interseccionalidad. Derechos de las comunidades afrodescendientes en latinoamerica	Identidad étnico-racial y autoidentificación Justicia racial, climática y vulnerabilidad Organización del Consejo Comunitario Manejo ético del conocimiento Enfoque de género	Los enfoques de identidad étnico-racial y género se contrastaron con las experiencias cotidianas de mujeres, niñas y niños del territorio, así como con las formas locales de organización y toma de decisiones del Consejo Comunitario, permitiendo reconocer prácticas de cuidado, liderazgo y transmisión de saberes ya existentes.	Ajuste de los escenarios colaborativos y de las soluciones formuladas para garantizar una participación diversa, equitativa y situada, incorporando criterios de justicia social, enfoque diferencial y manejo ético del conocimiento en la estructura del proceso y en los mecanismos de gobernanza propuestos.
Luisa María Restrepo	Arquitecta y Magíster en Hábitat Docente investigadora Coordinadora del semillero de investigación “Prácticas al borde del agua”	Universidad Santo Tomás	Arquitectura en territorios anfibios y procesos participativos	Aportes sobre soluciones arquitectónicas adaptadas a dinámicas anfibias y metodologías participativas	Los aportes técnicos sobre arquitectura anfibia dialogaron con las tipologías constructivas locales, las formas tradicionales de habitar sobre el agua y las soluciones empíricas desarrolladas por la comunidad frente a las variaciones del nivel del río.	Fortalecimiento del enfoque anfibio y del carácter situado de las soluciones arquitectónicas y de movilidad, validando que las propuestas respetaran las lógicas espaciales, constructivas y culturales del territorio.
Lennin Flórez	Biólogo MSc en Oceanografía	Universidad de Antioquia Sede Turbo	Ordenamiento social comunitario y planificación de procesos territoriales	Criterios sobre organización espacial, escalas de intervención y coherencia territorial, ecosistemas y biodiversidad, gobernanza y justicia ambiental, conocimiento tradicional y resiliencia.	Los criterios técnicos de ordenamiento territorial, ecosistemas y resiliencia se integraron con la lectura comunitaria del territorio, incluyendo sus límites funcionales, simbólicos y ambientales, así como con el conocimiento tradicional sobre el comportamiento del río y los ecosistemas asociados.	Definición de escenarios territoriales coherentes con la estructura social y ambiental del territorio, asegurando que las soluciones de movilidad y restauración respondieran a escalas apropiadas y fortalecieran la gobernanza ambiental comunitaria.
Juan Pablo Ospina	Profesor-Investigador Asociado Grupo de Investigación Naturaleza y Ciudadad Especialización Diseño Vial e Ing. de Pavimentos	EAFIT	Movilidad, infraestructura y lectura territorial	Aportes sobre criterios de conectividad, medios de transporte, dinámicas de movilidad, recorridos funcionales y relación entre infraestructura y dinámicas cotidianas del territorio.	Los criterios técnicos de conectividad e infraestructura se contrastaron con las rutas tradicionales de movilidad en bote y a pie identificadas por la comunidad, así como con los recorridos cotidianos, tiempos de desplazamiento y puntos críticos señalados en los escenarios participativos.	Ajuste de trazados, jerarquización de recorridos y definición de puntos estratégicos de conexión, asegurando que la red de movilidad propuesta respondiera a las dinámicas reales del territorio y a las prácticas locales de desplazamiento.
Wilson Ramírez	Biólogo Ph. D. en Ecología de la Restauración	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt Docente EAFIT	Gestión ambiental y ecosistemas	Recomendaciones sobre manejo ambiental, protección del manglar y relación entre infraestructura y ecosistemas	Las recomendaciones técnicas sobre gestión ambiental y restauración ecológica se validaron y enriquecieron mediante las prácticas locales de cuidado, uso y conocimiento del manglar, reconociendo saberes comunitarios sobre especies, ciclos y procesos de regeneración natural.	Incorporación de soluciones asociadas a patios biodiversos, semilleros comunitarios, jornadas de siembra y limpieza, y jardines de agua, integrando la restauración ecológica como parte estructural de los escenarios de movilidad y encuentro.

A partir de la lectura integral de las dinámicas de movilidad anfibia desarrollada en el **Objetivo 1** y de los resultados obtenidos en los escenarios participativos del **Objetivo 2**, fue posible articular el conocimiento comunitario con el conocimiento técnico para construir la **Guía de Soluciones de Movilidad Resiliente (Guía SmR)**, orientada a materializar lo propuesto en el **Objetivo 3** del proyecto.

¿Para qué sirve la guía ?

Para planear y poner en marcha las primeras iniciativas en torno a la movilidad y la biodiversidad. Esta guía invita a conversar, priorizar y probar pequeños proyectos comunitarios, siempre desde el cuidado y el respeto con la naturaleza. La idea es que los y las habitantes de Bocas del Atrato, encuentren aquí una inspiración para decidir e implementar colectivamente las acciones que sueñan para el territorio.

¿Para quién está dirigida?

Esta guía está pensada para todas las personas que habitan Bocas del Atrato: líderes y lideresas, la Junta Directiva, comerciantes, pescadores, mujeres, personas mayores, niñas, niños y jóvenes, así como para las y los aliados del territorio que acompañan los procesos. Busca que cada quien, desde su experiencia y su rol, se sienta parte de la acción comunitaria. Nadie queda por fuera: es una herramienta construida con y para la comunidad.

Propuestas de soluciones para la movilidad resiliente

Las propuestas nacen de mirar el territorio como un todo: cómo, hacia dónde y por qué se mueven las personas y cómo se relacionan estos desplazamientos con la naturaleza, los problemas sociales y ambientales existentes. Estas soluciones se plantean con las siguientes características.

1. **Adaptable:** se ajusta a las subidas y bajadas del agua, a los cambios del clima, la economía y la vida social, para recuperarse y adaptarse ante los cambios o dificultades.
2. **Sostenible:** cuida a las personas y a la naturaleza, contribuye a conservar y restaurar los ecosistemas que sostienen la vida.
3. **Accesible:** es segura y pensada para todas las personas, sin importar la edad, el género, la condición física o económica.
4. **Culturalmente apropiada:** nace de la identidad y las formas de organización del territorio, que contemplan los saberes, historias y prácticas de la comunidad.

Como se ha señalado anteriormente, el proceso de construcción se llevó a cabo de manera conjunta con la comunidad, poniendo en el centro los saberes, prácticas, valores y dinámicas propias de los habitantes de Bocas del Atrato; sumado al conocimiento técnico de las investigadoras a cargo de este proyecto.

A partir de este diálogo de saberes, las soluciones se organizan en tres estrategias base (ver Figura 139). En el centro está la **gobernanza**: acuerdos, decisiones y organización de la comunidad. La rodea la **movilidad,** a través del cómo y el por qué se desplazan las personas. Todo queda dentro de la **conservación de la biodiversidad,** que cuida el río, el manglar y la vida que sostiene el territorio. Se trabaja desde adentro hacia afuera: primero se realizan acuerdos, luego se mejora la movilidad y, al mismo tiempo, se protege la biodiversidad.

Conservación para proteger: *El río y la biodiversidad sostienen la vida: alimentan, protegen las orillas y hacen más segura la navegación. Esta estrategia cuida esos ecosistemas para mantener la pesca, el paisaje y los espacios de encuentro.*

Movilidad para conectar: *Caminar y navegar van de la mano. Los pulsos del agua cambian los trayectos y los tiempos, y la comunidad se adapta para mantener la conexión entre casas, muelles, caminos y viajes fuera del territorio. Esta estrategia pone en el centro esas dinámicas cotidianas para moverse mejor.*

Gobernanza para decidir: *Hay solidaridad vecinal y una figura organizativa activa. Con acuerdos simples y roles claros, la comunidad podría coordinar los elementos compartidos, cuidar el río y responder ante los diversos cambios o dificultades. Esta estrategia fortalece esa organización para decidir y actuar de la mejor manera.*

Como resultado, se formularon tres soluciones macro que se articulan entre sí; en otras palabras, cada una depende de las otras para lograr que el conjunto sea efectivo y funcional. A continuación se describen cada una de ellas:

Solución 1
Movilidad viva: Laboratorios de gobernanza y aprendizaje

Esta solución configura un laboratorio vivo donde la comunidad experimenta, acuerda y ajusta formas de movilidad que apuntan a reforzar simultáneamente la organización comunitaria y la conservación de los ecosistemas que sostienen la vida en el territorio.

La propuesta se estructura a partir de la gobernanza local mediante la creación de un Comité de Movilidad con representación diversa (mujeres, hombres, jóvenes, pescadores, comerciantes), que trabaja de la mano con el comité ambiental para coordinar las acciones relacionadas con la logística de los desplazamientos, la organización y el cuidado de la infraestructura, así como el seguimiento y mantenimiento de lo que la comunidad decida. Paralelamente, se impulsa el fortalecimiento del comité ambiental como actor clave en la protección del territorio y en los procesos de formación y sensibilización sobre el cuidado del ambiente, con un rol protagónico en la articulación con la solución 3.

En términos operativos, la solución incorpora mecanismos concretos para gestionar la movilidad cotidiana de forma más eficiente y solidaria. Se plantea la coordinación de viajes compartidos multipropósito entre vecinos (trabajo, estudio, mercado, diligencias, emergencias) apoyados en un grupo de WhatsApp de “Movilidad”, donde se acuerdan horarios, rutas, cupos y viajes de emergencia, Asimismo, se propone el establecimiento de una ruta de transporte comunitaria y autogestionada, con horarios fijos (mañana y tarde), operada por personas de la comunidad que estén dispuestas a poner su lancha al servicio de un transporte exclusivo para los habitantes de Bocas del Atrato. Para su funcionamiento, será necesario acordar colectivamente los costos de la gasolina y una ganancia justa para la persona transportista. De igual manera, la solución incluye un sistema comunitario de reporte de embarcaciones infractoras (exceso de velocidad y generación de oleaje), apoyado en la instalación de nueva señalética de “No oleaje” y dispositivos de alerta (p. ej., campanas o megáfonos) en algunas viviendas.

Para facilitar la interconexión entre trayectos y modos de transporte se propone la construcción de un directorio comunitario de contactos. Este incluiría actores clave que conectan la movilidad fluvial con la terrestre (por ejemplo, mototaxistas y taxistas en Turbo), de manera que las personas cuenten con información clara y actualizada para coordinar y conectar sus desplazamientos.

Finalmente, a través de procesos educativos y participativos se plantea incorporar círculos de la palabra con sabedores y pescadores tradicionales en los espacios académicos de la institución Etnoeducativa. De esta manera, se busca la transmisión de conocimientos a generaciones

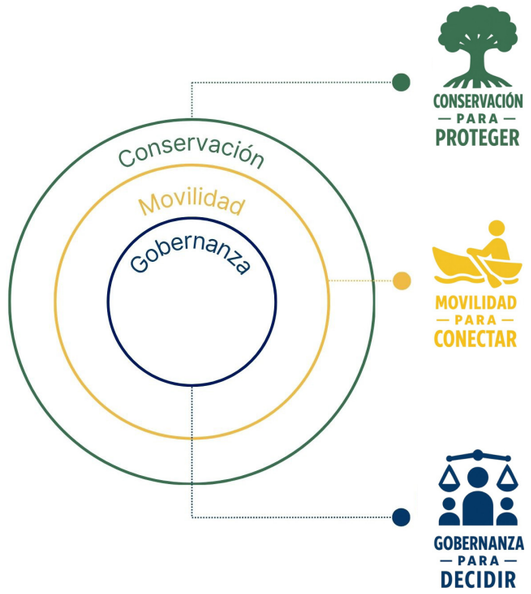


Figura 139. Estrategias para las soluciones de movilidad resiliente.
Fuente: Elaboración propia

más jóvenes sobre la historia del territorio, la movilidad y la relación con la naturaleza. Adicionalmente, se proponen jornadas educativas de limpieza con los niños, niñas y jóvenes para la recuperación de caminos y al mismo tiempo fortalecer la conciencia ambiental. Este proceso se podrá realizar con alianzas externas de organizaciones o empresas privadas. Por último, con el fin de retomar el Festival del Mangle organizado en años anteriores, se promueve la planificación de un nuevo Festival de Movilidad Comunitaria, dirigido tanto a los pobladores de Bocas del Atrato como a personas visitantes. Su propósito es reconocer y celebrar la relación entre caminos del agua y tierra, la vida cotidiana y los ecosistemas. Para ello, se integra actividades pedagógicas al aire libre, expresiones artísticas, recorridos guiados y una feria comunitaria con emprendimientos, productos, artesanías que refuercen el intercambio y la economía local.

Como ya se mencionó, esta solución se centra principalmente en la gobernanza, más que en la infraestructura. Lo fundamental es que en el territorio ya tengan claridad sobre dónde, con quién y para qué implementar las acciones. En ese sentido, es importante enfatizar que el objetivo es el cómo se construyen y fortalecen las soluciones (procesos, articulaciones y acuerdos) y no tanto a con qué se resuelven. Cabe resaltar que el éxito de las soluciones 2 y 3 depende, en gran medida, de esta propuesta de carácter organizativo.

Solución 2
Red de Movilidad Eco-Comunitaria

Esta solución se concibe como un sistema de infraestructura ecológica comunitaria orientado a fortalecer la relación funcional y ambiental entre la comunidad y su entorno fluvial y manglárico. Su formulación se sustenta en la lectura territorial realizada junto a los habitantes, deficiencias en los muelles comunitarios, interrupciones en los senderos elevados y tramos del camino interno que presentan deterioro. A partir de este diagnóstico, la propuesta no se configura como obras aisladas, sino como un sistema continuo de movilidad adaptativa, en el que cada elemento acompaña los ritmos del agua y los ciclos ecológicos del manglar.

El sistema se organiza a partir de tres principios de diseño: (1) continuidad e interconexión del desplazamiento entre muelles, caminos internos y senderos elevados; (2) permeabilidad ecológica, que permite el flujo hidrológico y favorece la regeneración del manglar; y (3) coherencia constructiva con las técnicas locales, priorizando estructuras elevadas, materiales livianos adaptados al lugar y procesos de montaje progresivo gestionados por la comunidad. Estos criterios abren la posibilidad de consolidar una movilidad cotidiana segura, accesible y coherente con el carácter anfibio del territorio, reforzando la relación entre movilidad, paisaje y conservación.

La Red de Movilidad Eco-Comunitaria se compone de seis elementos interdependientes que articulan circulación, encuentro y aprendizaje. Los muelles comunitarios funcionan como nodos principales de acceso fluvial, ubicados en puntos estratégicos del borde con el propósito de estabilizar zonas erosionadas, organizar el embarque y mejorar la transición entre movilidad acuática y peatonal (ver Figura 140). Los senderos en palafito se plantearon para generar generar nuevos puntos y tramos de conectividad hacia el interior, adaptándose a suelos húmedos y variaciones del nivel del agua mediante estructuras elevadas que permiten mantener el flujo natural hacia y desde el manglar, evitando la compactación del sustrato (ver Figura 141). La propuesta enfatiza el rol del sendero, entendida como un “camino-función” que articula los desplazamientos diarios en condiciones anfibias. Este rol se definió a partir de los talleres participativos, donde la comunidad priorizó beneficios asociados a (i) el manejo y circulación de visitantes, con potencial vínculo al ecoturismo, y (ii) el tránsito seguro hacia equipamientos y actividades comunitarias, incluyendo recorridos vinculados a la escuela y dinámicas diarias.

Los caminos internos pretenden ser una propuesta organizativa a través de acuerdos comunitarios, con el fin de nivelar el terreno (dejar a una misma altura y usar los mismos acabados y materiales). para mejorar la continuidad, accesibilidad y conexión entre cada uno de ellos (ver Figura 142). El Aula Viva se plantea como un espacio abierto de encuentro y aprendizaje situado en el paisaje, destinado a la observación, el diálogo y la transmisión de saberes sobre el río, el manglar y sus ciclos(ver Figura 143). Los miradores comunitarios, ubicados en puntos estratégicos, posibilitan la lectura e interpretación del paisaje y a la valoración ecológica del territorio (ver Figura 144 y 145). Finalmente, el mobiliario comunitario acompaña los recorridos y espacios de encuentro con elementos ligeros y resistentes a la humedad, lo cual podría mejorar la habitabilidad exterior y la vida colectiva (ver Figura 146).

Los criterios constructivos se basan en la adaptación al régimen hidrológico del Atrato y en la preservación de los procesos ecológicos del manglar. Por ello, la infraestructura se concibe elevada, permeable y ligera, evitando la intervención masiva del suelo. Las estructuras se resuelven mediante pilotes elevados según la resistencia del terreno y superficies con juntas abiertas, lo que podría facilitar el drenaje y disminuir la acumulación de humedad. Se prioriza el uso de maderas locales provenientes de esquemas de aprovechamiento sostenible del manglar, complementadas con métodos constructivos reversibles que ofrecen un marco para el mantenimiento periódico y la reposición por etapas, como el uso combinado de pilotes de madera y tubería PVC reforzada.

La implementación se plantea en fases progresivas, ajustadas a la capacidad de gestión comunitaria y a la disponibilidad de recursos. La primera fase se centra en la consolidación de los muelles comunitarios como nodos fluviales; la segunda en la conexión peatonal elevada mediante senderos en palafito; la tercera en el ordenamiento de caminos internos; y la cuarta en la construcción del Aula Viva, miradores y mobiliario como espacios de encuentro y educación. Cada fase incorpora procesos de mantenimiento comunitario colaborativo ya existentes en el territorio.

En conclusión, la Red de Movilidad Eco-Comunitaria consolida un sistema de movilidad que es, al mismo tiempo, infraestructura y estrategia de cuidado. La propuesta no sustituye las formas locales de habitar el agua, sino que abre la posibilidad de fortalecer otorgar continuidad, reconociendo que la permanencia en el territorio depende de la salud del manglar y de la relación cotidiana que la comunidad sostiene con él. Al integrar movilidad, conservación y aprendizaje, la red refuerza la habitabilidad anfibia y la continuidad de la vida colectiva en Bocas del Atrato.



Figura 140. Isométrico de muelle
Fuente: Elaboración propia



Figura 141. Isométrico de senderos en palafito.
Fuente: Elaboración propia

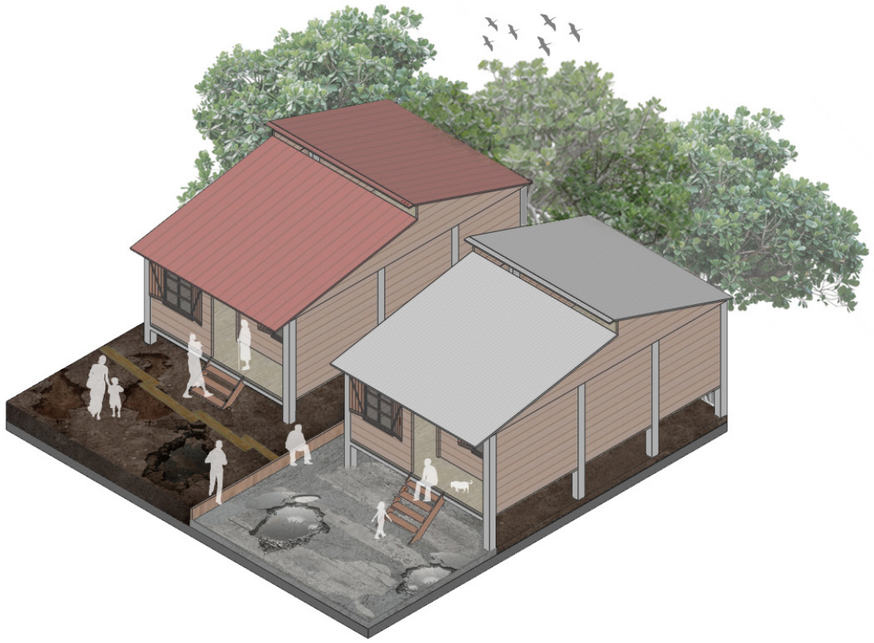


Figura 142. Isométrico de caminos internos en la actualidad
Fuente: Elaboración propia



Figura 143. Isométrico de Aula Viva
Fuente: Elaboración propia



Figura 144. Isométrico de mirador tipo A
Fuente: Elaboración propia



Figura 145. Isométrico de mirador tipo B
Fuente: Elaboración propia

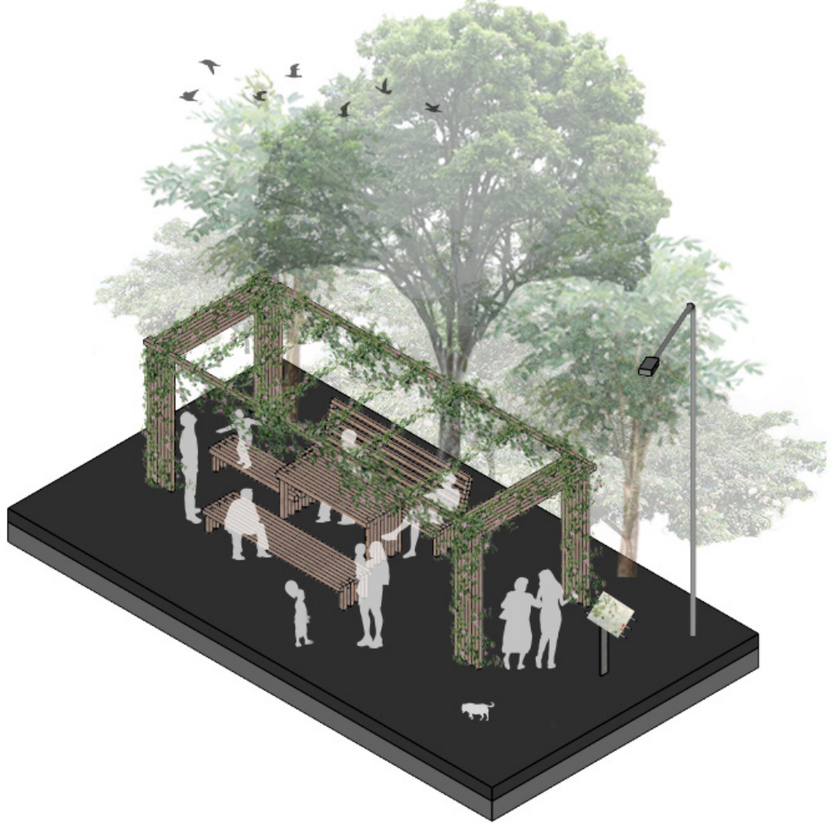


Figura 146. Isométrico de mobiliario
Fuente: Elaboración propia

Solución 3
Paisajes de vida, restauración y encuentro

Se fundamenta en un proceso de selección y adaptación de especies que prioriza la viabilidad ecológica, cultural y social del territorio, evitando la introducción de especies externas o dependientes de insumos técnicos especializados. La propuesta parte del reconocimiento de que el área de estudio se inscribe dentro del ecosistema de manglar y bosques inundables del Chocó Biogeográfico, caracterizado por una alta biodiversidad y por prácticas históricas de manejo comunitario del entorno.

La selección de especies se construyó a partir de un proceso mixto, que vincula los saberes locales expresados por la comunidad, relacionados con el uso cotidiano, la memoria territorial, la alimentación, la medicina tradicional y el valor simbólico de las plantas, con información técnica preexistente para la región. En este sentido, el estudio Evaluación estructural y funcional de los sistemas productivos urbanos en la ciudad de Quibdó, Chocó (Cuesta-Borja & Mosquera, 2010) aportó criterios relevantes para comprender la funcionalidad de especies nativas en contextos afrodescendientes, particularmente aquellas asociadas a sistemas productivos de bajo costo, alta adaptabilidad y fuerte arraigo cultural.

Desde esta perspectiva, la viabilidad de las especies propuestas no se evalúa únicamente en términos de rendimiento ecológico, sino también a partir de su **capacidad de adaptación a suelos inundables, ciclos de agua-tierra, prácticas comunitarias de manejo y disponibilidad local de semillas o propágulos**. La mayoría de las especies consideradas forman parte del ecosistema circundante y de los sistemas productivos tradicionales, lo que permite su consecución a través de recolección local, reproducción en semilleros comunitarios y propagación mediante técnicas ya conocidas por la comunidad.

Asimismo, la propuesta reconoce que la adaptación de las especies no es un proceso cerrado ni inmediato, sino una práctica progresiva que se fortalece mediante el aprendizaje colectivo, la observación del comportamiento del ecosistema y el ajuste continuo de las estrategias de restauración. En este sentido, los paisajes de vida no se conciben como áreas restauradas de manera definitiva, sino como espacios vivos de experimentación, cuidado y transmisión de saberes, donde la regeneración ecológica y la organización social avanzan de forma conjunta.

Mujeres líderes de patios biodiversos

Para esta acción se propone fortalecer el liderazgo de las mujeres en el cuidado y aprovechamiento de sus patios, recuperando estos espacios con azoteas (huertas elevadas) que apoyen la seguridad alimentaria de las familias y la conservación de la biodiversidad (ver Figura 148).

Los patios de las viviendas se proponen con el fin de mejorar las condiciones económicas, nutricionales y de salud de las familias, además de que aportan sombra y regulan la temperatura del entorno. Estos espacios pueden enriquecerse estructural y funcionalmente mediante la diversificación de las especies vegetales presentes.

Distribución de especies vegetales

Para este caso, se propone un perfil de especies compuesto por arbustivas, arbóreas y herbáceas, que se integran a su vez por plantas de uso alimenticio, medicinal, ornamental y mágico–religioso (Cuesta-Borja & Mosquera, 2010), de manera que permita fortalecer la biodiversidad y las prácticas culturales locales (ver Figura 147). Estas especies se distribuyen entre las azoteas y el patio de cada vivienda, como se muestra en las Figuras 148, 149, 150 y 151, conformando un sistema vivo que rodea y sostiene la vida cotidiana.

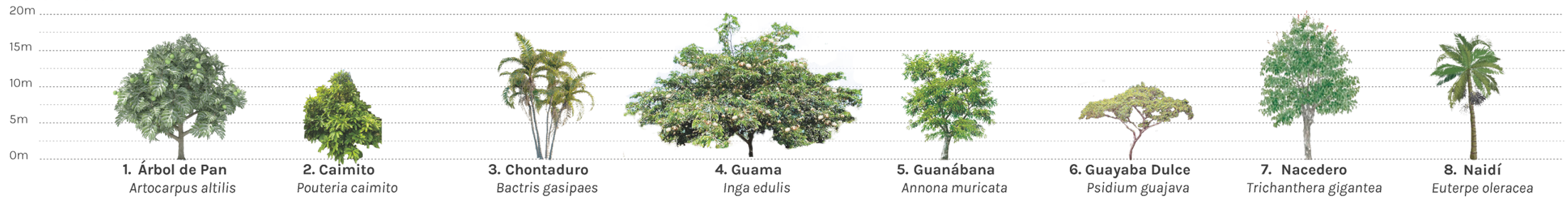


Figura 147. Perfil de especies arbustivas, arbóreas y herbáceas
Fuente: Elaboración propia

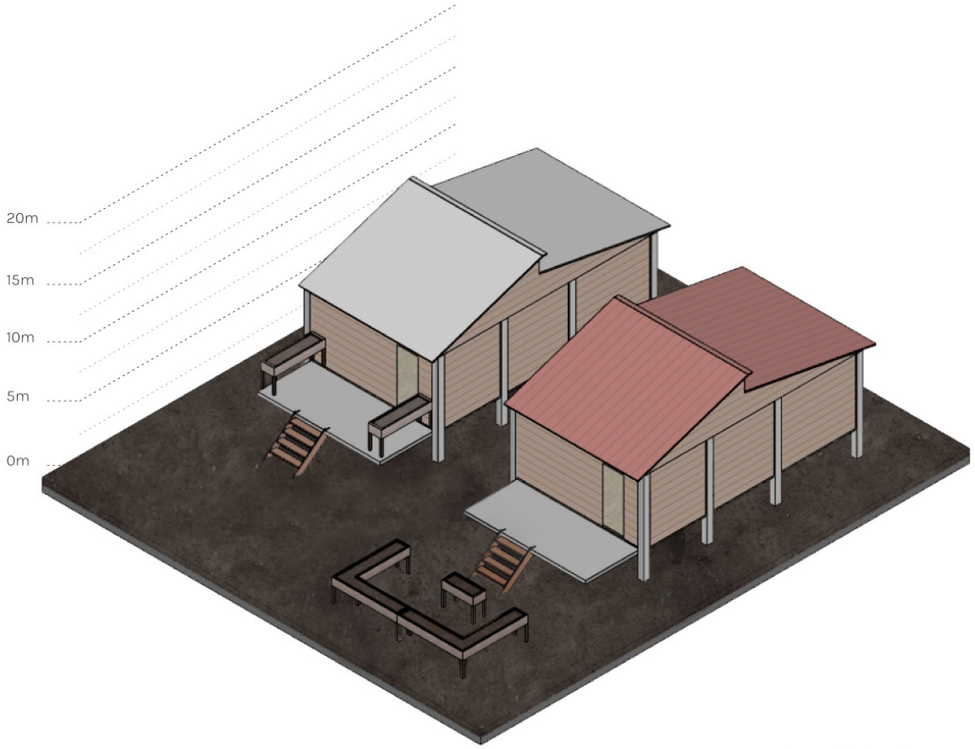


Figura 148. Isométrico general de la estructura de los patios y las azoteas.
Fuente: Elaboración propia



Figura 149. Isométrico especies arbóreas
Fuente: Elaboración propia



Figura 150. Isométrico especies arbustivas
Fuente: Elaboración propia

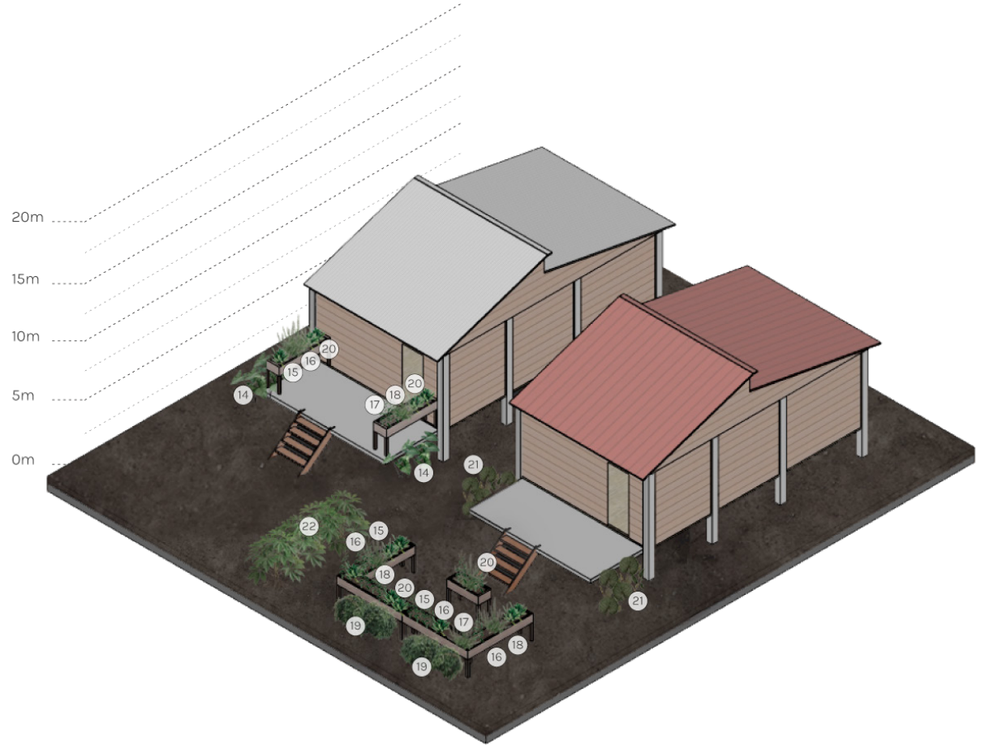


Figura 151. Isométrico de especies herbáceas
Fuente: Elaboración propia

Prácticas de manejo

Son las rutinas de cuidado que permiten que el sistema funcione bien. Entre las principales prácticas de manejo, se sugieren las siguientes (Cuesta-Borja & Mosquera, 2010):

1. **Fertilización orgánica de huertos caseros:** uso de residuos de cocina, hojarasca y tierra de hormiga para nutrir el suelo de manera natural.
2. **Poda sanitaria y estética de plantas:** remoción de ramas viejas o enfermas y recorte decorativo para mejorar la salud y forma de las plantas.
3. **Resiembra de especies perdidas:** reemplazo de plantas que murieron para mantener la continuidad del huerto y la diversidad del patio.
4. **Control de malezas (rocería):** eliminación manual de vegetación no deseada cada pocos meses para evitar competencia y facilitar la movilidad.
5. **Control básico de plagas en patios y huertos:** manejo principalmente manual de plagas comunes; en casos puntuales se usan productos comerciales para hormigas arrieras.

Finalmente, esta acción se complementa con círculos de intercambio de saberes, donde las mujeres pueden compartir sus conocimientos con otras mujeres de la comunidad para habitar y usar el territorio de forma sostenible. Ejemplo de ellos es Doña Carmen Hernández, una botánica empírica y sabedora de plantas medicinales, quien actualmente cuida su patio donde crecen diversas especies. Es normal que las personas que la visiten salgan de su casa con una planta para la salud de los riñones, otra para el dolor de cabeza y así. Por lo que, los patios biodiversos son una acción económica y con posibilidad de ejecutarse a corto plazo, requiere poca logística ya que la mayoría de semillas pueden estar en el territorio.

Restauración de manglar

Se compone por dos acciones: restauración de los caños y jardines antierosión.

Restauración de los caños

Con el tiempo, varios caños se han tapado, deformado o incluso desaparecido. Por eso, la restauración de caños consiste tanto en recuperar los existentes como en abrir nuevos donde sea necesario, asegurando que el agua circule libremente. Un buen flujo entre el río y las mareas previene la acumulación de sedimentos, mejora la salud de los fangos y permite que el manglar funcione adecuadamente.

En este marco, la restauración de los caños se subdivide en cinco acciones: la limpieza y reubicación de material orgánico, la apertura y recuperación de canales, la implementación de semilleros de mangle, la instalación de centros de dispersión y la reforestación asistida. A continuación, se describen cada una de ellas, siguiendo la metodología propuesta por Teutli-Hernández et al. (2020, 2021) y Rodríguez-Rodríguez (2022), que orienta este proceso de restauración.

Limpieza y reubicación de material orgánico: Es la limpieza de residuos sólidos y el retiro de excesos de materia orgánica que obstruyen el flujo y degradan los fangos del sistema estuarino (ver Figura 153). Esta intervención mejora la capacidad de drenaje y reduce la acumulación de sedimentos nocivos.

Apertura y recuperación de caños: Luego de limpiar los caños existentes, también es necesario habilitar nuevos canales, como se muestra en la Figura 154. Estos deben seguir, en lo posible, las trayectorias naturales del sistema, reconocibles por sus curvas suaves en “zig-zag”, lo que favorece una mejor circulación del agua y disminuye las necesidades de mantenimiento. La construcción de estos canales es más adecuada durante la época seca o de menor precipitación, cuando las condiciones del terreno facilitan el trabajo y permiten un manejo más eficiente del sedimento.

Además, el sedimento que se remueve para la creación de los canales debe ser rastrillado hacia los extremos o bien, si es necesario, utilizarse para rellenar sitios de menor nivel topográfico que así lo requieran, o para la creación de los centros de dispersión mostrados en la Figura 154.

Es así como este proceso se resume en tres pasos:
1. Diseño de la red de canales
2. Trazado y marcaje del trazado
3. Excavación de canales.

Nota: La excavación puede realizarse por capas, al menos de 1 m de profundidad. Se debe tratar de imitar la configuración natural de los canales

Semilleros de mangle

Los semilleros de mangle, también llamados guarderías de mangle, son espacios comunitarios destinados a la crianza y cuidado de propágulos o plántulas bajo condiciones controladas de humedad, sombra, salinidad y protección frente a animales. Su función es garantizar que las plántulas alcancen el tamaño y vigor necesarios antes de ser trasladadas a los sitios de restauración, especialmente a los centros de dispersión, donde continuarán su desarrollo en condiciones hidrológicas favorables.

Se propone la instalación de tres semilleros ubicados dentro o en las inmediaciones del asentamiento, al servicio de toda la comunidad. Esta acción es considerada económica, dado que las semillas pueden recolectarse directamente del territorio.

Centros de dispersión

Los centros de dispersión son áreas dentro del ecosistema de manglar destinadas a favorecer el establecimiento exitoso de plántulas a mayor escala. Las plántulas provienen principalmente de los semilleros comunitarios anteriormente descritos.

A diferencia de los semilleros, que funcionan como viveros dentro del asentamiento, los centros de dispersión se implementan directamente en el manglar mediante la creación de pequeñas plataformas o montículos de sedimento de aproximadamente 0,3 m de altura, tal como se ilustra en la Figura 155 ajustados a la baja oscilación de los pulsos de agua característicos de Bocas del Atrato.

Su propósito es crear condiciones adecuadas de agua y sustrato para que las plántulas, provenientes de semilleros o de regeneración natural, puedan enraizar y crecer de forma estable. Al ofrecer niveles de inundación controlados favorecen la recuperación de zonas degradadas y la regeneración del manglar en bahías y caños.

Siembra de mangle

La reforestación se recomienda en los sitios donde la dispersión natural de semillas y propágulos no es suficiente para recuperar el manglar, como los caños que conforman las bahías. Antes de iniciar, es necesario definir un plan de acción que incluya tanto las actividades de siembra como las de monitoreo posterior.

Unidad Básica de Restauración (UBR): La Figura 156 presenta un ejemplo de una UBR, correspondiente a una siembra densa que puede alcanzar hasta mil individuos por hectárea. Para su conformación se propone un orden de plantación que imita la forma natural en que el manglar se recupera.

Secuencia ecológica de siembra: En la reforestación asistida, se recomienda iniciar con el **mangle rojo/canillón (*Rhizophora mangle)***, ya que al ser una especie de crecimiento rápido es un excelente pionero para hacer el terreno y el trabajo inicial para que las demás especies puedan llegar, gracias a sus fuertes raíces llamadas canillones puede soportar las mareas altas, por eso toma el rol de ser una barrera viva que protege las demás especies que son más vulnerables.

Luego, se siembra una especie que tarda un poco más en crecer como el **mangle blanco/bobo (*Laguncularia racemosa)*** el cual crece sobre el terreno que el mangle rojo ya adaptó, pues este seca el terreno para que el mangle bobo pueda crecer, seguidamente se siembra el **mangle negro/vicenia (*Avicennia germinans)***, el cual es condiserado una especie tardía, ya que su crecimiento es más lento. Este necesita un terreno más seco, este se seca gracias al mangle blanco y rojo.

Finalmente, se busca crear condiciones para la llegada o siembra del **mangle piñuelo (*Pelliciera rhizophorae)***, una especie en vía de extinción que requiere un sustrato aún más consolidado.

Es importante aclarar que el esquema de la Figura 155 representa un escenario simplificado con siembra exclusiva de **mangle rojo (*Rhizophora mangle)***. Se espera que las demás especies se incorporen de manera natural, a través de la dispersión de esporas, conforme el hábitat se estabilice y recupere sus condiciones ecológicas a mediano y largo plazo. Este escenario es más sencillo y estratégico, ya que permite que la comunidad aprenda, participe y obtenga resultados sin sobrecargar el proceso, mientras el ecosistema se regenera de manera gradual y natural.

Técnicas de siembra que se pueden utilizar:
En campo se aplican dos métodos principales

- **Siembra directa de propágulos o plántulas:** se introducen propágulos maduros o plántulas en el sustrato, asegurando que parte del propágulo quede enterrado para permitir el anclaje. Las densidades recomendadas varían según la especie (por ejemplo, diez propágulos por metro cuadrado para mangle blanco, negro y rojo, y cinco por metro cuadrado para el piñuelo).

- **Siembra directa de plantas de vivero:** se establecen plántulas previamente endurecidas en el semillero (Ver Figura 154), con alturas superiores a 30 cm.

En conjunto, las cinco acciones que conforman la restauración de los caños, favorecen la regeneración del manglar y la recuperación de la salud de los bosques inundables. Al mejorar el estado de los caños, se restablece la mezcla adecuada de agua dulce y salada, se promueve la circulación de sedimentos y se consolidan corredores fluviales funcionales, todos ellos esenciales para la sostenibilidad ecológica del territorio.

Jardines antierosión

Los jardines antierosión son intervenciones de pequeña escala que utilizan plantas herbáceas de raíces firmes, livianas y bien enraizantes para estabilizar el suelo en las riberas del río. Estas especies actúan como una red natural que sujeta el sustrato, reduce el desprendimiento de sedimentos, protege los bordes del cauce y favorece la regeneración natural del entorno, especialmente en zonas donde el manglar joven aún no logra consolidarse.

Para fortalecer su efectividad, como se observa en la Figura 157, se recomienda el uso de especies arbóreas con raíces adventicias, como el naidí (Euterpe oleracea), la guadua (Guadua angustifolia) y el matarratón (Gliricidia sepium), ya que todas ayudan a sujetar firmemente el suelo y proteger los bordes del río. El naidí aporta raíces profundas que estabilizan zonas húmedas; la guadua forma raíces densas que previenen deslizamientos; y el matarratón crece rápido y mejora la estructura del suelo.

En complemento, se sugiere sembrar herbáceas de la familia Aráceas como el bore (Colocasia esculenta) y el achín (Xanthosoma sagittifolium); de la familia Poaceae como el vetiver (Chrysopogon zizanioides); y de la familia Marantaceae como el bihao (Calathea lutea). Estas plantas sobresalen por su capacidad para cubrir el terreno, protegerlo de la lluvia directa y amarrar la tierra con sus raíces. El vetiver destaca por sus raíces largas que funcionan como una barrera natural contra la erosión; el bore y el achín, al ser aráceas, tienen raíces fuertes y hojas grandes que protegen el suelo; y el bihao ayuda a mantener la humedad y evita que la tierra quede descubierta.

En la Figura 139 se muestra cómo estos jardines pueden incorporarse a las infraestructuras propuestas. En este ejemplo se utiliza únicamente pasto vetiver. El cual cumple las funciones de brindar estabilidad, protección y un mejor paisaje. No obstante, según las necesidades de cada lugar, es posible diseñar distintos esquemas de siembra.

Finalmente, la ejecución de la Solución 3 exige un tiempo prolongado debido a los amplios focos de deforestación identificados en campo. Su implementación no depende solo de aspectos ambientales, sino también de una base organizativa sólida. Por ello, requiere los avances de la Solución 1, especialmente el fortalecimiento de los lazos comunitarios y de una gobernanza capaz de coordinar y sostener las acciones de restauración.

Su desarrollo puede ser impulsado por el comité ambiental, articulando actores externos como CORPOURABA, PNNK, IIAP, AUNAP, organizaciones comunitarias, como Uramba y empresas privadas. La articulación con estos aliados aporta capacidades esenciales para garantizar la sostenibilidad de los procesos de restauración del manglar y de los ecosistemas asociados.



Figura 152. Buchón de agua en el borde fluvial del asentamiento de Bocas del Atrato
Fuente: Elaboración propia



Figura 153. Isométrico acción de limpieza y reubicación de material orgánicol
Fuente: Elaboración propia



Figura 154. Isométrico acción de restauración de caños
Fuente: Elaboración propia

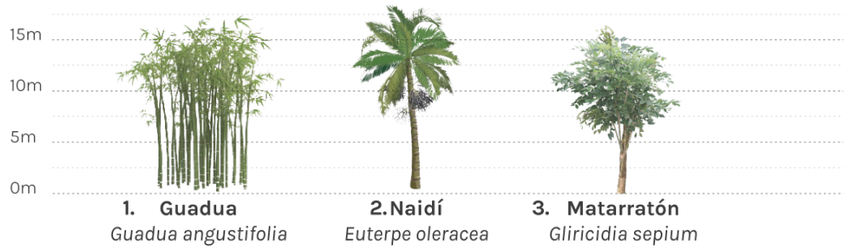


Figura 155. Isométrico acción de: centros de dispersión
Fuente: Elaboración propia



Figura 156. Isométrico siembra de mangle
Fuente: Elaboración propia

Hábito arbóreo



Hábito herbáceo



Figura 157. Perfil de especies para jardines anti erosion

Fuente: Elaboración propia

Trueque intercomunitario como estrategia de autonomía territorial

Con el fin de fortalecer la autonomía comunitaria y reducir la dependencia de actores externos, la Solución 3 incorpora una propuesta de gobernanza basada en el intercambio solidario de semillas y propágulos entre Consejos Comunitarios del Urabá y el Atrato, retomando prácticas históricas de trueque y cooperación territorial.

Esta propuesta plantea la conformación de redes intercomunitarias de intercambio de especies nativas, donde los Consejos Comunitarios actúan como nodos de conservación, reproducción y circulación de semillas adaptadas a contextos anfibios. A diferencia de esquemas formales de bancos de semillas centralizados, esta red se concibe como un sistema descentralizado, basado en la confianza, la reciprocidad y el reconocimiento mutuo de saberes.

El trueque de semillas no se limita a un intercambio material, sino que implica la transferencia de conocimientos asociados a los ciclos de siembra, cuidado, usos tradicionales y condiciones de adaptación de cada especie, fortaleciendo así la apropiación social del proceso de restauración. De este modo, el intercambio se convierte en un mecanismo pedagógico y político que refuerza los vínculos entre comunidades afrodescendientes y consolida una visión compartida de cuidado del territorio.

Desde el punto de vista organizativo, esta red puede articularse con estructuras existentes de gobernanza comunitaria, como los Consejos Comunitarios y los comités ambientales, promoviendo acuerdos colectivos sobre criterios de selección, reproducción y uso de las especies. La propuesta reconoce que no todas las comunidades cuentan con las mismas condiciones ecológicas, por lo que el intercambio permite diversificar los paisajes de restauración sin romper la coherencia sistémica del territorio.

En este sentido, la gobernanza del intercambio de semillas se plantea como una estrategia de resiliencia territorial, que fortalece la soberanía ecológica, la seguridad alimentaria y la continuidad de los sistemas productivos tradicionales. Al basarse en especies nativas y en prácticas comunitarias, esta acción se configura como una intervención de bajo costo, alto impacto y elevada capacidad de réplica, coherente con los principios de sostenibilidad social, cultural y ambiental que orientan la investigación.

Producto final

La Guía SrmR se entrega a la comunidad en formato digital y físico para el uso que que les quiera dar (ver Figura 158). Es un documento de lenguaje más sencillo y humano, de manera que puedan sentir la guía más cercana.

Los contenidos que se podrán visualizar son los siguientes:

- ***Presentación:*** Explica de dónde nace la guía, por qué se hizo y cómo conecta la movilidad con el cuidado del río, el manglar y la vida cotidiana en Bocas del Atrato
- ***¿Para qué sirve y a quién está dirigida la guía?:*** Muestra que es una herramienta para pensar y poner en marcha iniciativas de movilidad y biodiversidad, dirigida a todas las personas de la comunidad y a sus aliados
- ***Memorias de Bocas del Atrato:*** Recoge la historia del territorio a través de una línea de tiempo construida con un sabedor local.
- ***Caminos de agua y vida:*** Movilidad y biodiversidad: Presenta mapas y relatos sobre cómo se camina y se navega en Bocas del Atrato
- ***Soluciones de movilidad resiliente:*** Describe tres grandes soluciones y sus acciones concretas, basadas en gobernanza, movilidad y conservación. Muestra quién participa, cuánto tiempo toman, qué inversión requiere y dónde se ubican, para que la comunidad pueda priorizar y ponerlas en marcha.
- ***Agradecimientos:*** Reconoce a la comunidad de Bocas del Atrato, por compartir sus conocimientos y hacer posible la construcción conjunta de la guía.

En el capítulo de Guía comunitaria de este documento se presenta el producto final con la descripción más en detalle de las soluciones.



Figura 158. Guía SmR.
Fuente: Generada con IA a partir de la portada original de la guía.

Figura 159. Muelles Bocas del Atrato
Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

La movilidad en Bocas del Atrato constituye un sistema socioecológico, cuya sostenibilidad depende del equilibrio entre las dinámicas humanas y los ecosistemas que la soportan. Desde esta comprensión, las soluciones de movilidad resiliente solo adquieran sentido y viabilidad cuando se construyen desde la apropiación comunitaria y la conservación de la biodiversidad como principios articuladores.

En coherencia con ello, estas fueron desarrolladas junto con la comunidad, buscando que a través del diseño fueran adaptables, sostenibles, accesibles y culturalmente apropiadas. El trabajo participativo permitió traducir los factores impulsores de la problemática, como la reconfiguración de la arquitectura vernácula, la estructura de gobernanza no fortalecida y las transformaciones de la cultura anfibia en estrategias situadas de organización comunitaria, restauración ambiental e infraestructura adaptativa, coherentes con las formas de vida del territorio.

El desarrollo de los objetivos específicos aportó elementos clave para el diseño de estas soluciones y generó hallazgos relevantes para líderes y lideresas comunitarios, investigadores, entidades públicas y privadas, así como para la planificación territorial a escala local. Estos aportes no constituyen planes ejecutivos, sino orientaciones estratégicas y participativas que contribuyen a una comprensión integral del territorio y a acciones de implementación futuras acordes con sus dinámicas socioecológicas.

A partir de lo anterior, se presentan las conclusiones correspondientes a cada objetivo específico. Cabe resaltar que estas conclusiones se ajustan al alcance metodológico y al nivel de madurez del trabajo; por tanto, la verificación de la efectividad de dichas soluciones se visualiza como un componente clave de una etapa posterior de implementación, monitoreo y evaluación, por fuera del alcance de este proceso académico. El aporte central no es demostrar la efectividad final en una etapa de implementación, sino concluir lo que se deriva del proceso co-creativo, de la comprensión situada del territorio y de la formulación de soluciones construidas con la comunidad.

Objetivo 1

El desarrollo del Objetivo Específico 1 apunta a que la movilidad anfibia en Bocas del Atrato no puede entenderse como un sistema de desplazamientos aislados, sino como un entramado profundamente anclado en configuraciones socioculturales, territoriales y ecológicas que sostienen la identidad colectiva. La movilidad se encuentra estrechamente vinculada a las formas de habitar, a los relatos orales, a la memoria del asentamiento y a las prácticas cotidianas que definen el sentido de pertenencia en este territorio anfibio.

Se reconoce, además, que el río constituye el eje estructurante de la vida comunitaria, al cumplir funciones simultáneas de sustento, movilidad, encuentro y socialización. En este marco, la pesca artesanal se mantiene como la actividad central de las familias, no solo por su aporte a la alimentación y a los ingresos, sino porque organiza la movilidad cotidiana, define roles de género y estructura los patrones de desplazamiento en el territorio. Si bien se observan procesos de diversificación económica a pequeña escala, como la apicultura, la avicultura y la cría de cerdos, estas prácticas no sustituyen el rol de la pesca, sino que se integran como estrategias complementarias orientadas a fortalecer la seguridad alimentaria y la resiliencia económica frente a la variabilidad ambiental y a las fluctuaciones del recurso pesquero, contribuyendo así a la permanencia de las formas de vida anfibias que están en riesgo.

En relación con las dinámicas de movilidad, se plantea que los desplazamientos en Bocas del Atrato responden principalmente a la necesidad de acceder a bienes, servicios y oportunidades ausentes o muy limitados en el asentamiento, situación asociada a déficits estructurales de equipamientos básicos como salud, educación, conectividad y energía. En este contexto, Turbo se configura como el principal nodo de articulación económica y de abastecimiento, seguido en menor medida por Riosucio y Unguía.

La movilidad fluvial y marítima opera bajo una lógica comunitaria y flexible donde el uso compartido de embarcaciones constituye una práctica habitual para optimizar recursos. No obstante, el costo del transporte emerge como uno de los principales condicionantes de la movilidad cotidiana, influyendo en la frecuencia y el propósito de los desplazamientos. Estos patrones se encuentran, además, directamente condicionados por los ciclos hidrológicos y se ven progresivamente tensionados por los efectos del cambio climático sobre la navegabilidad y la disponibilidad de los recursos pesqueros

En este marco, se identifica que al interior del asentamiento caminar constituye la base de la movilidad cotidiana, estrechamente condicionada por las características físicas de los caminos. Esta centralidad del desplazamiento peatonal se expresa en una transformación progresiva de la arquitectura tradicional de puentes elevados hacia rellenos con tierra, aserrín, concreto y madera, estrategia adaptativa que, si bien mejora la movilidad peatonal, genera impactos ambientales significativos sobre el humedal.

En términos de género, la movilidad también refleja y reproduce relaciones de género y la distribución de la carga de cuidados. Se interpreta que las mujeres tienden a desplazarse con menor frecuencia fuera del asentamiento debido a su responsabilidad predominante en las labores domésticas, mientras que los hombres, al asumir mayoritariamente el rol de proveedores, realizan desplazamientos más frecuentes hacia Turbo y otros destinos. Esta diferenciación sugiere que la movilidad se encuentra atravesada por relaciones de género que influyen en el acceso a oportunidades y en la organización de los hogares.

Desde una perspectiva socioecológica, se deduce que en Bocas del Atrato el manglar es el ecosistema más valorado por la comunidad y, al mismo tiempo, el más intervenido y degradado, cuya pérdida progresiva impacta directamente la biodiversidad y los medios de vida locales. Si bien existe una conciencia comunitaria significativa sobre su importancia, esta no siempre se traduce de manera consistente en las prácticas cotidianas de conservación. La noción de “importancia” se asocia principalmente a su utilidad práctica y a sus funciones ecológicas de provisión y regulación, mientras que los servicios y valores culturales del manglar reciben menor reconocimiento explícito.

Esta desconexión revela la necesidad de fortalecer procesos pedagógicos que articulen de manera clara qué se consume, de dónde proviene y cómo se regenera, integrando el uso cotidiano del territorio con su regeneración ecológica. Al mismo tiempo, se reconoce que el territorio conserva un valor afectivo y simbólico profundo, expresado en los vínculos con el río, las bahías y el manglar, el cual requiere ser fortalecido mediante procesos de memoria colectiva y educación ambiental.

Asimismo, las transiciones socioecológicas actuales muestran una débil articulación entre comunidad e instituciones públicas, que limita la apropiación y sostenibilidad de la biodiversidad.
Por último, en el ámbito de la gobernanza comunitaria, se determina que Bocas del Atrato cuenta con un capital social significativo y prácticas sólidas de solidaridad, articuladas principalmente a través del Consejo Comunitario como instancia de representación y mediación territorial. No obstante, estas capacidades aún no se consolidan en mecanismos sistemáticos de planificación, seguimiento y comunicación, lo que limita la proyección estratégica, la participación amplia y la construcción de agendas comunes. La gobernanza enfrenta retos asociados a la débil articulación institucional, la ausencia de esquemas cooperativos robustos, el relevo generacional en los liderazgos y la necesidad de fortalecerse frente a actores externos que inciden negativamente sobre los ecosistemas y las formas de vida locales. En este sentido, una gobernanza comunitaria fortalecida resulta clave para mejorar la capacidad de control, gestión y sostenibilidad del territorio.

En síntesis, las cuatro categorías de análisis muestran que la movilidad anfibia en Bocas del Atrato solo puede comprenderse plenamente si se asume como un sistema dónde identidad, territorio, infraestructura, biodiversidad y gobernanza se encuentran estrechamente entrelazados. Las transiciones socioecológicas revelan la dependencia mutua entre ecosistemas, movilidad y formas de vida; y la gobernanza comunitaria define las capacidades para coordinar acciones colectivas, gestionar recursos y sostener la memoria intergeneracional. De esta manera, el Objetivo Específico muestra que la movilidad anfibia no es únicamente un conjunto de recorridos por agua y tierra, sino un entramado socioecológico complejo en el que se juegan la continuidad de los saberes, la resiliencia de los medios de vida y las posibilidades de avanzar hacia transiciones más justas y sostenibles en el territorio.

Objetivo 2

El desarrollo del Objetivo Específico 2 permite señalar que las metodologías participativas propuestas fueron determinantes para la construcción del conocimiento y la formulación de propuestas de movilidad anfibia en Bocas del Atrato. Las herramientas empleadas no se limitaron a la recolección de información, sino que activaron capacidades, memorias y saberes locales que usualmente no son reconocidos en los procesos formales de planificación, y que resultaron fundamentales para la formulación de soluciones situadas y culturalmente pertinentes. En este sentido, la co-creación desde el inicio del proceso se consolida como una dinámica clave para tejer relaciones de confianza, transparencia y fiabilidad, tanto en el desarrollo de la investigación como en la proyección de posibles intervenciones futuras en el territorio.

Los resultados evidencian que la participación activa de la comunidad permitió trascender la generación de ideas aisladas, dando lugar a la formulación estructurada de escenarios colaborativos que hicieron posible la construcción de imaginarios colectivos de soluciones de movilidad anfibia. Estos escenarios, desarrollados y sistematizados a lo largo del proceso, integran de manera articulada dimensiones sociales, territoriales, ambientales y técnicas, y reflejan una comprensión compartida de la movilidad como un componente estructurante del desarrollo territorial, más allá de su dimensión funcional.

La inclusión de diversas poblaciones, niñez, juventudes, mujeres, personas mayores, liderazgos comunitarios, pescadores y comerciantes, entre otros, permitió determinar que la construcción de imaginarios de soluciones de movilidad anfibia solo resulta representativa y legítima cuando incorpora múltiples voces y experiencias del territorio. Esta diversidad garantizó que los escenarios colaborativos no reflejaran visiones fragmentadas o sectoriales, sino ejes comunes en torno a la movilidad, la gobernanza y la biodiversidad, contribuyendo a la visión territorial compartida.

Asimismo, el análisis crítico de los aciertos y desaciertos del proceso participativo permitió reconocer las fortalezas metodológicas que favorecieron la apropiación social del conocimiento, así como las limitaciones que deberán ser consideradas en futuros ejercicios. Esta reflexión fortalece la legitimidad del proceso y aporta a la reducción de la concentración de decisiones y beneficios en unos pocos actores, abriendo el camino hacia dinámicas más democráticas, inclusivas y sostenibles.

En conjunto, los resultados del Objetivo Específico 2 permiten concluir que la formulación de escenarios colaborativos constituyó una estrategia efectiva para la construcción colectiva de imaginarios de soluciones de movilidad anfibia, y que las metodologías participativas tienen un alto potencial para articular saberes locales, aprendizajes colectivos y propuestas territorialmente coherentes. De este modo, el objetivo orienta procesos concretos de apropiación social del conocimiento y de co-producción de saberes dirigidos a la transformación territorial, aun sin avanzar a una fase de implementación dentro del periodo académico.

Objetivo 3

El desarrollo del Objetivo Específico 3 permite visibilizar que la articulación entre el conocimiento tradicional y el saber técnico constituye una base conceptual y metodológica fundamental para la formulación de soluciones de movilidad resiliente coherentes con la realidad del territorio. Esta integración no busca demostrar mejoras de forma cuantitativa (por ejemplo tiempos, recorridos o costos), sino configurar propuestas socialmente viables y territorialmente pertinentes, a partir del reconocimiento de las capacidades locales y de los desafíos que suelen quedar invisibilizados en los enfoques técnicos convencionales. En este sentido, el diálogo de saberes favorece una comprensión compartida de las problemáticas territoriales y pone en valor el conocimiento comunitario como insumo central para la formulación de escenarios de solución.

A partir de este proceso se proponen tres soluciones integradoras de movilidad resiliente, concebidas no como resultados evaluados, sino como escenarios orientadores donde la sostenibilidad se entiende como un proceso social, ecológico y cultural en permanente construcción. La propuesta de **Movilidad viva** plantea condiciones que podrían fortalecer la organización comunitaria y los procesos de sensibilización ambiental como soportes del desplazamiento cotidiano. La creación de un Comité de Movilidad, en articulación con el comité ambiental, no se presenta como garantía de una gestión más eficiente, sino como un marco organizativo potencial para la toma de decisiones colectivas en torno a los desplazamientos, los costos y el uso de la infraestructura. De igual manera, los mecanismos propuestos (viajes compartidos multipropósito, ruta comunitaria autogestionada, sistema de reporte de infracciones y directorio de contactos) se conciben como herramientas que podrían contribuir a la coordinación solidaria, la optimización de recursos y la atención de emergencias, cuya efectividad deberá ser evaluada en procesos posteriores de implementación.

La **Red de movilidad eco-comunitaria** se formula como un escenario que traduce la infraestructura en una expresión del cuidado y la adaptación a los ritmos del agua. La articulación de muelles, senderos en palafito, caminos internos, Aula Viva, miradores y mobiliario busca orientar la mejora de la seguridad, accesibilidad y continuidad de los desplazamientos, sin romper la lógica anfibia del territorio ni comprometer los procesos hidrológicos y ecológicos del manglar. La propuesta incorpora fases progresivas de implementación y mantenimiento comunitario como una estrategia posible, reconociendo que su funcionamiento y desempeño solo podrían validarse mediante procesos de ejecución y seguimiento posteriores.

Por su parte, los **Paisajes de vida, restauración y encuentro** se plantean como una estrategia orientada a restablecer los vínculos entre la comunidad y el manglar, integrando acciones de restauración ecológica con procesos sociales y culturales. Los semilleros comunitarios de mangle, los patios biodiversos liderados por mujeres y la rehabilitación de caños y zonas erosionadas no se presentan como resultados alcanzados, sino como acciones potenciales que podrían fortalecer la regeneración del ecosistema, la transmisión de saberes y el liderazgo local. Estas acciones se conciben en distintos niveles de complejidad y horizonte temporal, desde intervenciones de bajo costo hasta procesos de restauración de largo plazo, cuya implementación permitiría evaluar su contribución a la funcionalidad de los corredores fluviales, la movilidad y la seguridad alimentaria.

En conjunto, las tres soluciones formuladas permiten sostener que la integración del conocimiento técnico con los saberes locales posibilita la construcción de escenarios de movilidad, restauración y encuentro concebidos como infraestructura natural y social en potencia. Más que demostrar eficiencias operativas o impactos medibles, el Objetivo Específico 3 aporta un marco propositivo que orienta futuras fases de implementación, validación y evaluación, y que refuerza la permanencia, el arraigo y la movilidad digna de la comunidad en su territorio

Recomendaciones

A raíz de las problemáticas a escala macro expuestas en la Sección *4-Planteamiento del problema*, las siguientes recomendaciones permiten reconocer que este trabajo tiene un alcance delimitado y no pretende abarcar la totalidad de la compleja dinámica territorial; por el contrario, sus resultados abren nuevas preguntas y líneas para futuras investigaciones.

Para una mayor comprensión se dividen en (1) recomendaciones asociadas a la investigación y (2) recomendaciones asociadas a las problemáticas del territorio, las cuales se describen a continuación:

Recomendaciones asociadas a la investigación

Organización del sistema de transporte fluvial comunitario

Se recomienda explorar nuevas formas de legitimar u organizar el transporte fluvial comunitario en el sistema de movilidad rural. Actualmente, el sector todavía enfrenta dificultades para regular el transporte popular sin generar afectaciones significativas a quienes lo operan. Una organización puede traer beneficios tales como la reducción de costos en la compra de gasolina así como la protección ante accidentes. Con esto último, resulta conveniente valorar junto con autoridades competentes (municipales, departamentales y nacionales), la creación de un esquema de aseguramiento específico para el transporte fluvial comunitario, análogo al SOAT terrestre que reconozca las particularidades de los territorios anfibios, garantice la protección básica de pasajeros y transportistas.

Se debe considerar que estas formas de organización suelen generar temores relacionados con la posible pérdida de autonomía y con las lógicas solidarias que caracterizan al transporte comunitario. Además, pueden implicar requisitos formales en materia de infraestructura y dificultades para adaptar las embarcaciones locales a estándares técnicos establecidos. Por esta y otras causas, es importante considerar que no necesariamente consiste en eliminar la “informalidad”, sino de tratar de integrarse al ecosistema, es decir, organizar a los actores comunitarios según el esquema que mejor les convenga.

Por otra parte, se recomienda proponer la valoración más explícita del transporte fluvial comunitario en los instrumentos de planificación municipal, departamental y nacional (planes de desarrollo, planes sectoriales de transporte, entre otros), con el fin de visibilizar el contexto anfibio, reconocer las rutas fluviales comunitarias como parte de la red oficial de transporte rural y orientar recursos e inversiones hacia el mejoramiento de infraestructura como muelles, senderos elevados y señalización fluvial.

Exploración de nuevas alternativas de transporte fluvial sostenible

Considerando que el costo de la gasolina asociada al transporte se identificó como una de las principales problemáticas señalada por la comunidad en el presente estudio, se recomienda explorar e impulsar alternativas de transporte fluvial con energías limpias, así como mecanismos para hacer de estas tecnologías asequibles para este tipo de comunidades. En este sentido, resulta fundamental fortalecer alianzas y dar continuidad a proyectos piloto que actualmente se están desarrollando en Colombia, los cuales representan un paso clave en la transición energética y la transformación de la movilidad fluvial en el país. Entre ellos se destacan Serena, la primera embarcación electro-solar de Latinoamérica, liderada por estudiantes e investigadores de la Universidad EAFIT, y ECOTEA, embarcación eléctrica diseñada para navegar en el río Atrato, respaldada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación en colaboración con diversas universidades y centros de investigación.

Gobernanza y reactivación del ecoturismo

Se propone avanzar en el diseño de un modelo organizativo sostenible de turismo comunitario que pueda involucrar de manera activa a la Junta Directiva, pescadores, mujeres y jóvenes en la gestión del alojamiento, guianza y transporte turístico. La reactivación de esta actividad se vuelve fundamental para afianzar la cultura anfibia, de manera que las personas reconozcan y valoren aún más los saberes locales asociados al río y el manglar como activos centrales de la oferta ecoturística. Este modelo puede no solo traducirse en generar ingresos económicos, sino también, en el fortalecimiento organizativo y en una mayor capacidad de negociación de la comunidad frente a actores externos.

Asimismo, se recomienda establecer alianzas estratégicas con Agencias de turismo responsable, Universidades y centros de investigación, para apoyar la formulación de un plan de negocio sostenible y fortalecer capacidades locales en temas como planificación turística, finanzas y monitoreo ambiental.

Investigación y adopción de estrategias de relleno de suelo con menor impacto ambiental

Este estudio plantea únicamente un mecanismo de coordinación vecinal para nivelar y unificar los caminos, con el propósito de mejorar las condiciones de accesibilidad y movilidad de las personas. Sin embargo, dado que el relleno es una dinámica habitual que probablemente seguirá arraigada en la comunidad, se considera fundamental profundizar en la investigación y adopción de mejores prácticas, técnicas y materiales que minimicen el impacto ambiental y sean coherentes con el contexto y la realidad del territorio.

Investigación y producción de conocimiento

La academia también puede ser un aliado vinculando a grupos de investigación (nacionales e internacionales) para construir, robustecer y actualizar bases de datos geográficas sobre movilidad, ecología, dinámicas sociales. Asimismo, el aporte puede dirigirse al desarrollo de herramientas cartográficas y de análisis espacial que apoyen a la comunidad y las instituciones en la toma de decisiones. Se sugiere, además, promover investigaciones en trabajos de grado, tesis o proyectos de extensión que profundicen en los hallazgos principales de esta tesis y permitan dar continuidad hacia una eventual fase de implementación. En dicha fase, el paso siguiente podría incluir estimaciones cuantitativas de tiempos, costos y recorridos, así como establecer un monitoreo riguroso que permita evaluar la efectividad real de las soluciones e identificar oportunidades de ajuste y mejora.

Recomendaciones asociadas a las problemáticas del territorio

Contaminación ambiental

Se recomienda avanzar en una agenda integral de gestión ambiental que aborde las distintas fuentes y efectos de la contaminación en el territorio:

Estudios sobre contaminantes asociados a la extracción de tierra del río: realizar investigaciones específicas sobre la calidad de sedimentos y agua en las zonas de extracción y relleno (muelles, caminos, patios), incluyendo parámetros como metales pesados, hidrocarburos, coliformes, entre otros. Igualmente, se vuelve importante evaluar los posibles efectos de estas prácticas sobre la estabilidad del terreno, la calidad del agua para usos domésticos y la salud de los ecosistemas acuáticos.

Biomagnificación y seguridad alimentaria: generar estudios sobre la biomagnificación de contaminantes a lo largo de la cadena trófica, con énfasis en las especies de peces y crustáceos que forman parte de la dieta cotidiana de la comunidad. La información que resulte de estas investigaciones puede articularse con estudios del sector salud, de manera que se puedan traducir a estrategias de prevención y recomendaciones de consumo.

Gestión integral de residuos sólidos y líquidos: formular en conjunto con la alcaldía y CORPOURABA un plan comunitario de gestión integral de residuos sólidos que pueda incluir separación básica, puntos de acopio, rutas de recolección fluvial o alternativas de transporte hacia otros sitios adecuados para su disposición final, así como acuerdos con pescadores o comerciantes para el manejo de sus residuos en las actividades respectivas. Robustecer en mayor medida los procesos educativos en niñas, niños y jóvenes en colaboración con el centro etnoeducativo para reducir el abandono de residuos en la ribera. Por otro lado, ante la ausencia de alcantarillado se recomienda indagar sobre la implementación de soluciones de saneamiento básico a escala familiar y comunitaria adaptadas a territorios anfibios.

Biodiversidad

Estrategias antidepredatorias para felinos: Ante incidentes ya registrados, se aconseja diseñar estrategias que reduzcan el conflicto con las actividades humanas, evitando la caza o eliminación de estas especies. Las estrategias pueden construirse con el Consejo Comunitario, CORPOURABA y autoridades ambientales e incluir al menos tres dimensiones: manejo de la fauna doméstica a través de medidas no letales para probabilidad de ataques de felinos, monitoreo ecológico y educación comunitaria.

Fortalecimiento de figuras de conservación: Trabajar de la mano con CORPOURABA y el Consejo

Comunitario para avanzar en la declaratoria de una figura de área protegida, como un Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) u otra categoría que se ajuste a la realidad del territorio.

Conservación integral del ecosistema: Valorar medidas de conservación a una escala más profunda, de modo que se pase de acciones puntuales de restauración (como la siembra de mangle) a un enfoque de conservación integral del sistema que incluya de forma integral el manglar, las bahías, la fauna y la comunidad. En el mismo sentido, se considera que las iniciativas incorporen especies de fauna clave (mamíferos, crustáceos, peces, reptiles, aves) como Valores Objeto de Conservación, y no se concentren únicamente en el manglar como ecosistema central.

Socialización y gestión de los impactos de la actividad portuaria en el territorio

Se considera pertinente desarrollar procesos de formación y socialización que generen capacidad de respuesta frente a los cambios asociados a la operación portuaria. De esta manera, podrán contar con herramientas y conocimientos suficientes para el entendimiento legal, ambiental y socioeconómico que esto implica. Estos procesos deben promover la participación informada, el ejercicio de sus derechos y la capacidad de incidencia en la gestión de los impactos sobre el territorio y sus formas de vida. Se recomienda formular un sistema que permita identificar, evaluar y monitorear los impactos de la actividad portuaria no convencional así como de la apertura de megaproyectos como Puerto Antioquia, con base en evidencia verificable y comparable en el tiempo. Este esquema puede estructurarse a partir de una línea base, un seguimiento periódico y mecanismos de ajuste, abarcando distintas dimensiones territoriales como la movilidad, la economía local, los sistemas socioecológicos y la gobernanza, entre otras.

Usos sostenibles del suelo

Se recomienda formular, adoptar y ejecutar un plan de ordenamiento territorial para el Consejo Comunitario, en el que se definan y regulen los usos del suelo en Bocas del Atrato. Este instrumento debe ser elaborado por la comunidad para así orientar sobre qué tipo de actividades pueden desarrollar y en qué zonas específicas, de manera que se equilibre el uso de los recursos naturales y se contribuya a la conservación a largo plazo del ecosistema.

CONSEJO COMUNITARIO
BOCAS DEL ATRATO Y LEONCTIO

GUÍA COMUNITARIA:
SOLUCIONES DE MOVILIDAD RESILIENTE



Movernos mejor para vivir mejor.

“Para mí el río lo es todo. He vivido todo el tiempo aquí, he crecido prácticamente del sustento que da el río y el mar”.

-Yuleidys Valoyes
Estudiante y comerciante



“El mangle es un aliado. Nos da todo: comida, protección, fortaleza. Sin el mangle no existiríamos aquí”.

-Romberto Bello
Pescador



TABLA DE CONTENIDO

06 Presentación

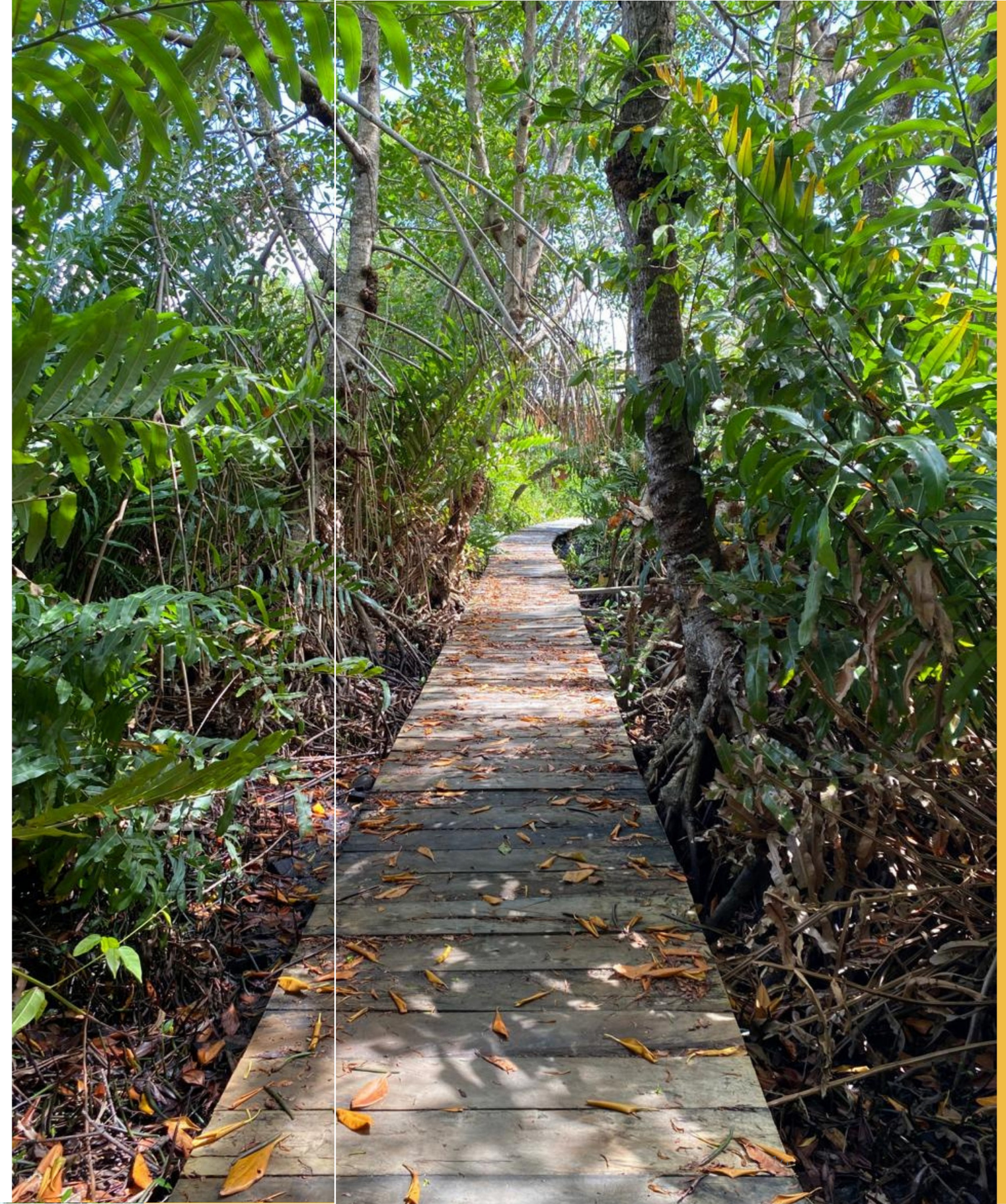
09 ¿Para qué sirve y a quién está dirigida la guía?

12 Memorias de Bocas del Atrato

16 Caminos de agua y vida: Movilidad y biodiversidad

30 Soluciones de movilidad resiliente

76 Agradecimientos



PRESENTACIÓN

La siguiente guía nace de un proceso académico que inició en 2024, en el marco de la Maestría en Procesos Urbanos y Ambientales de la Universidad EAFIT (Medellín), con un interés claro por aportar a la región de Urabá-Darién.

Para el 2025, dicho proceso tomó forma como tesis de investigación titulada **“Viajes a través del agua y la tierra: Soluciones de movilidad resiliente y su relación con la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas del Consejo Comunitario Bocas del Atrato.”** A partir de esta investigación, se creó esta guía como una herramienta simple y de uso comunitario para promover iniciativas que integren la movilidad (fluvial y terrestre) con la biodiversidad del territorio.

Es importante mencionar que, la movilidad en Bocas del Atrato ha recibido poca atención, pese a su papel decisivo en la vida social, económica y ambiental de la zona. En un territorio rural y anfibio (convivencia entre el agua y la tierra), las formas de desplazamiento inciden en la identidad, el tejido sociocultural y la economía local, así como en la manera en que la comunidad se relaciona con la naturaleza. Reconocer estas relaciones permite orientar acciones que fortalezcan la vida cotidiana sin degradar los ecosistema.



Como respuesta, este guía plantea soluciones de movilidad que se **adapten** a los cambios del clima, de la economía o de la vida diaria y que ayuden a la comunidad a responder y recuperarse cuando haya imprevistos. Que sean **sostenibles**, es decir, que permitan moverse con libertad sin dañar la naturaleza. De igual forma, **accesibles** para todas las personas, sin importar su edad, género, condición económica o capacidades físicas y **culturalmente apropiadas** que respondan a las necesidades de movilidad de la población reconociendo y respetando su identidad cultural y la autonomía comunitaria.

Las propuestas nacen de mirar el territorio como un todo: cómo, hacia dónde y por qué se mueven las personas y cómo se relacionan estos desplazamientos con la naturaleza, los problemas sociales y ambientales existentes. Estas se construyeron en **trabajo conjunto con la comunidad, poniendo en el centro los saberes, prácticas, valores y dinámicas propias de los habitantes de Bocas del Atrato**; sumado al conocimiento técnico de las investigadoras a cargo de este proyecto.

La guía es una invitación a dar los primeros pasos. Cuidar el río, el mar, los caminos y la biodiversidad es cuidar la economía, la salud y el futuro de los pobladores de este territorio. Así que: ¡comencemos!



“...Regresan los pescadores
con su carga pa' vender
al puerto de sus amores
donde tienen su querer...”-

-El pescador, Totó la Momposina

¿Para qué sirve la guía ?

Para planear y poner en marcha las primeras iniciativas en torno a la movilidad y la biodiversidad. Esta guía invita a conversar, priorizar y probar pequeños proyectos comunitarios, siempre desde el cuidado y el respeto con la naturaleza. La idea es que los y las habitantes de Bocas del Atrato, encuentren aquí una inspiración para decidir e implementar colectivamente las acciones que sueñan para el territorio.

¿Para quién está dirigida?

Esta guía está pensada para todas las personas que habitan Bocas del Atrato: líderes y lideresas, la Junta Directiva, comerciantes, pescadores, mujeres, personas mayores, niñas, niños y jóvenes, así como para las y los aliados del territorio que acompañan los procesos. Busca que cada quien, desde su experiencia y su rol, se sienta parte de la acción comunitaria. Nadie queda por fuera: es una herramienta construida con y para la comunidad.



¿Qué es movilidad resiliente y cómo está relacionada con la conservación de la biodiversidad?

En Bocas del Atrato, las personas se mueven por tierra, río y mar, por lo que es el agua la que marca el ritmo de vida: cuando sube o baja, cambia también la forma en que pueden desplazarse. Se sienten las grandes distancias, los costos del transporte y los efectos de la actividad humana en el manglar, que influyen en la navegación y en la vida diaria. Por eso, moverse no es solo ir de un punto a otro, sino que implica comprender de manera integral todos los elementos que intervienen en las experiencias de viaje de las personas.

En este territorio anfibio y de alto valor biológico, moverse y cuidar la naturaleza van de la mano. El **ecosistema fluvial no es como una carretera**, **sino un cuerpo vivo** que, además de permitir trasladarse, conecta actividades de recreación, comercio, educación y trabajo, fortalece los vínculos socioafectivos y sirve de hábitat a múltiples especies. Lo que ocurra en el agua y en el bosque impacta la salud, la pesca, el trabajo y los caminos, es decir, si el ecosistema está bien, la comunidad también.

Así, la movilidad y la biodiversidad son dos caras de la misma moneda. Esta guía invita a mirar en conjunto el agua y la tierra para decidir cómo moverse mejor, sin dañar aquello que alimenta, protege y une a las personas.



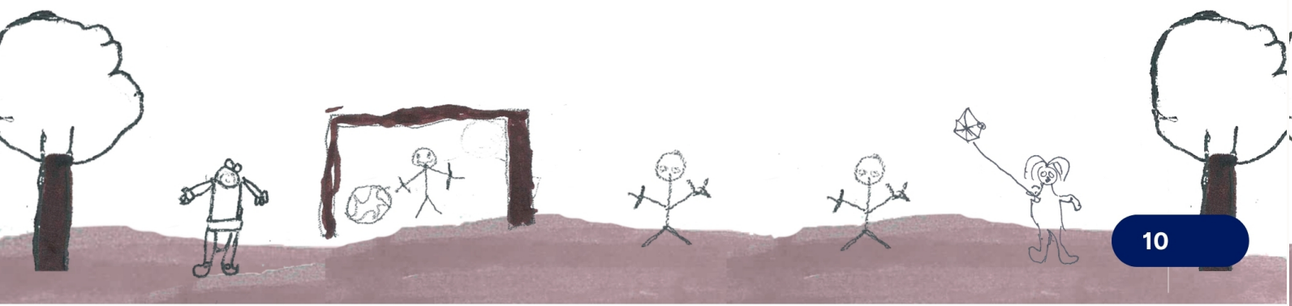
*Entonces ¿Qué se entiende por **movilidad resiliente**?*

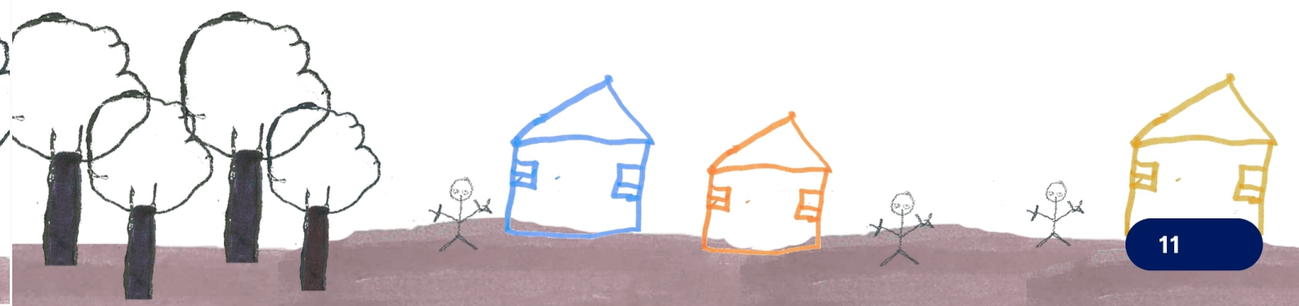
Adaptable: se ajusta a las subidas y bajadas del agua, a los cambios del clima, la economía y la vida social, para recuperarse y adaptarse ante los cambios o dificultades.

Sostenible: cuida a las personas y a la naturaleza, contribuye a conservar y restaurar los ecosistemas que sostienen la vida.

Accesible: es segura y pensada para todas las personas, sin importar la edad, el género, la condición física o económica.

Culturalmente apropiada: nace de la identidad y las formas de organización del territorio, que contemplan los saberes, historias y prácticas de la comunidad.



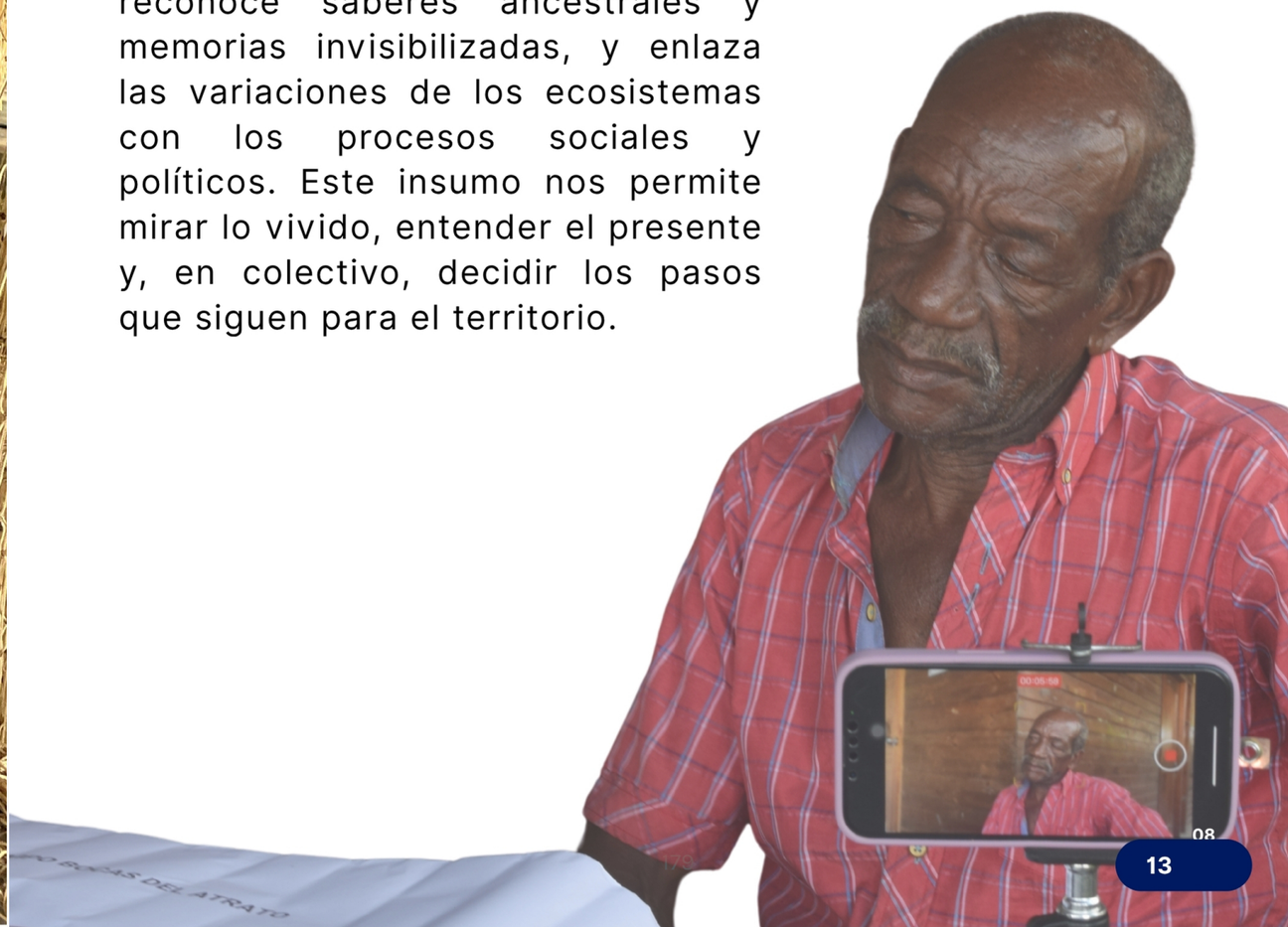


Memorias de Bocas del Atrato

Caminos del presente y del ayer

Para entender y representar cómo ha cambiado el territorio a lo largo del tiempo, se elaboró una *línea de tiempo* a partir de una entrevista con el sabedor del territorio y uno de los primeros habitantes de Bocas del Atrato, **Don Decio Mosquera**. Su propósito es ser una herramienta valiosa para transmitir el conocimiento a las generaciones más jóvenes y dejarles una herencia de su historia. Esta línea de tiempo comunitaria muestra la evolución de los sistemas de movilidad, los cambios en la biodiversidad, la forma de construir viviendas y equipamientos, y la organización local.

Identifica los eventos que marcaron la transformación del territorio, reconoce saberes ancestrales y memorias invisibilizadas, y enlaza las variaciones de los ecosistemas con los procesos sociales y políticos. Este insumo nos permite mirar lo vivido, entender el presente y, en colectivo, decidir los pasos que siguen para el territorio.



Río vivo, territorio en movimiento: evolución de Bocas del Atrato, ayer y hoy.

Se marcaron hitos que dejaron huella en la historia: inicio de la economía extractiva y minería artesanal; fundación y adaptación palafítica de viviendas; pesca, cultivos y madera como base productiva; pérdidas y ajustes del asentamiento; cambios de oficio y mayor formación juvenil; reconocimiento de derechos colectivos y alianzas para la gestión comunitaria.

1945
Llegada de las empresas madereras
Maderas del Atrato, Urés y de Urabá usan el río para exportar madera a Barranquilla. En Bocas del Atrato operan 3 o 4 aserríos locales que aprovechan la madera restante.

1955
Persistencia de la actividad maderera
La extracción de madera sigue activa, aunque el territorio permanece sin habitantes.

1962
Primeros fundadores
Tres pescadores chocoanos, entre ellos José María Córdoba y Régulo Parra, levantan las primeras casas sobre palafitos de madera.

1963
Actividades económicas
Predomina la pesca y el cultivo de arroz, favorecido por los suelos inundables. Con el tiempo descubren que, aunque el Atrato se desborde río arriba, en Bocas del Atrato el mar impide las inundaciones.

1965
Adaptación constructiva al territorio
La comunidad desarrolla técnicas de construcción acordes al suelo fangoso, con anclajes de zapatas entre 4 y 9 metros de profundidad.

1973
Llegada de un sabedor
Arriba al territorio el sabedor Decio Mosquera, portador de conocimientos tradicionales que fortalecen la vida comunitaria.

1978
Proyecto Matuntú
Las empresas Maderas del Atrato y Maderas de Urabá se fusionan para crear el proyecto Matuntú y construyen el caño Covao. Allí instalan un barco anclado que servía como vivienda de trabajadores y cuya bodega funcionaba como criadero de peces.

1979
Denuncias por inundaciones
Riosucio, Bojayá y Bellavista reclaman ante Corpourabá por inundaciones causadas por la deforestación y desechos madereros.

1980
Época Matuntugo
Llegan familias de Chocó, Córdoba, Antioquia y Bolívar a Bocas del Atrato, donde construyen sus viviendas con la misma forma que conservan hoy.

1985
Primer puesto de salud
Se construye el primer centro de atención en Bocas del Atrato, con ambulancia y personal de enfermería.

1987
Fin de las empresas madereras
Las tres madereras cierran por la violencia. Aunque las familias no fueron afectadas directamente, los grupos armados secuestraban a empleados de alto rango.



1995
Llegada de familias desplazadas
Unas 150 familias de la cuenca de Cacarica llegan a Bocas del Atrato, desplazadas por la violencia.

1996
Cambio en las prácticas económicas
Las familias vivían de la pesca en las bahías Margarita, Burrera y Paila, pero los nuevos habitantes, de tradición maderera, comenzaron a talar el manglar para vender la madera, al ver que la pesca no era suficiente.

1997
Cambio generacional en Bocas del Atrato
Con la muerte de los fundadores, la pesca pierde fuerza: los mayores querían seguir pescando, pero los jóvenes prefieren estudiar y trabajar en Turbo, dejando una población debilitada.

1999
Reconocimiento de derechos colectivos
Los líderes de Bocas del Atrato descubren, gracias a capacitaciones desde Riosucio, la ley que reconoce a las comunidades negras el derecho a un territorio colectivo y autónomo.

2000
Primeros títulos colectivos en Antioquia
El Incora otorga los tres primeros títulos colectivos a los consejos comunitarios Los Mangos, Los Manatíes y Bocas del Atrato y Leoncito.
Transición de puentes elevados a rellenos de tierra
Comienza el reemplazo de estructuras en palafito por rellenos, modificando la relación entre movilidad y paisaje.

2012
Nuevos liderazgos
La asamblea elige a Patrocinio Cuesta como nuevo representante legal, impulsando el liderazgo juvenil y dejando la junta sin adultos mayores.

2015
Primer intercambio internacional
Guatemala presenta su proceso de paz y Bocas del Atrato su territorio colectivo. El municipio de Turbo no apoya la alianza por falta de autorización oficial.

2017
Primer acercamiento institucional ambiental
Llega Parque Nacional Natural loa Katíos a Bocas del Atrato, por ser zona de amortiguación.

2018
Alianza con instituciones ambientales
Llegan la UdeA, PNNK y Corpourabá para trabajar junto a los consejos comunitarios en la gestión ambiental del territorio.

2022
Primera institución etnoeducativa
Se construye en Bocas del Atrato la primera institución etnoeducativa de Urabá, permitiendo que los niños accedan a educación media y culminen sus estudios en el territorio.

2023
Visita del Ministerio del Interior
El Ministerio del Interior realiza su última visita a Bocas del Atrato para verificar la conservación del ecosistema por parte del consejo comunitario.

2025
Formalización de las parteras
Se reconoce y formaliza la labor de las parteras, valorando su sabiduría ancestral y rol en la salud comunitaria



Caminos de agua y vida:

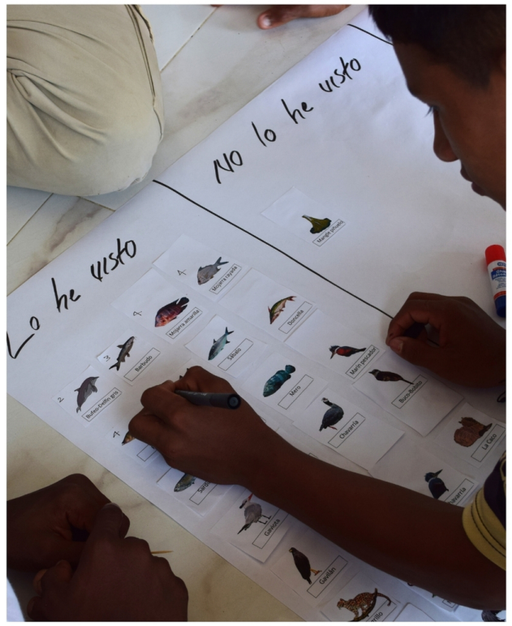
Movilidad y biodiversidad

¿Qué pasaría si mochan el mangle?
Es como si nos cosieran la boca y no pudiéramos comer

-Ekobio Nepadil Quejada
Padre Iglesia Afro Católica

Zonas de vida y movilidad: del territorio a la región





A través de talleres con miembros de la comunidad, se realizaron mapas colectivos (a escala regional y local), donde se identificó a través de dibujos, palabras y trazados **cómo los habitantes ven, recorren y entienden su espacio.** De aquí, se marcaron lugares clave: rutas (de tierra y agua), actividades humanas, recursos naturales, servicios, equipamientos y espacios simbólicos. Asimismo, se señalaron zonas de riesgo, conflicto o deterioro ambiental, para saber dónde cuidar y actuar primero. Esta herramienta abrió otras miradas, impulsó la participación y fortaleció el derecho al territorio, lo cual permitió que la comunidad se representara con su propia voz.

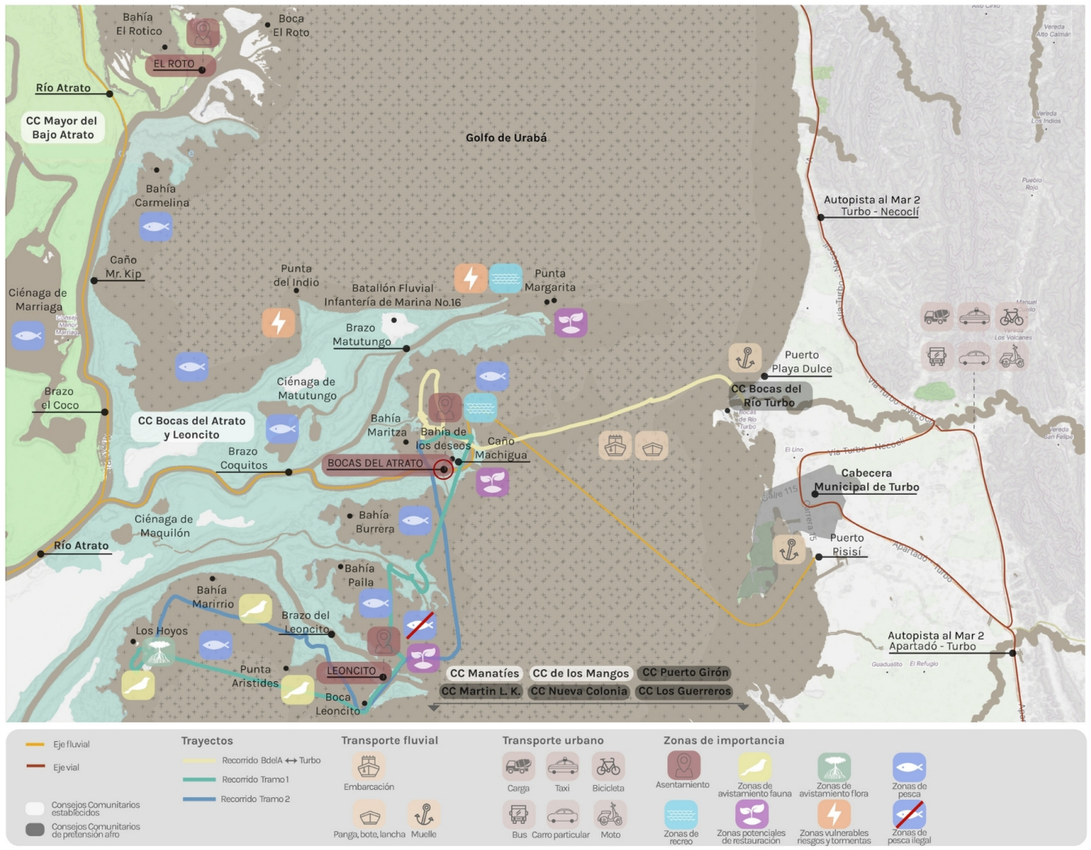


"Los mapas son algo más que papeles. Son narraciones, conversaciones, vidas y canciones vividas en un lugar"

-Warren, 2004

¿Qué rodea a Bocas del Atrato?

El mapa muestra los dos grandes ejes de conexión de la región: el fluvial, por el río Atrato con sus brazos, bahías y caños, y el vial terrestre, por la Autopista Al Mar 2 hacia Turbo, Necoclí y Apartadó. Se ubican los muelles y puntos de embarque y los medios de transporte usados. También señala manglares, ciénagas, zonas de pesca y de avistamiento de fauna y flora, además de áreas vulnerables, de conflicto o deterioro y sitios con potencial de restauración. Con los nombres de bahías, puntas y caños como referencia, el mapa sirve para entender **por dónde las personas se mueven** (especialmente pescadores), **qué ecosistemas sostienen esa movilidad** y **dónde conviene priorizar el cuidado ambiental.**

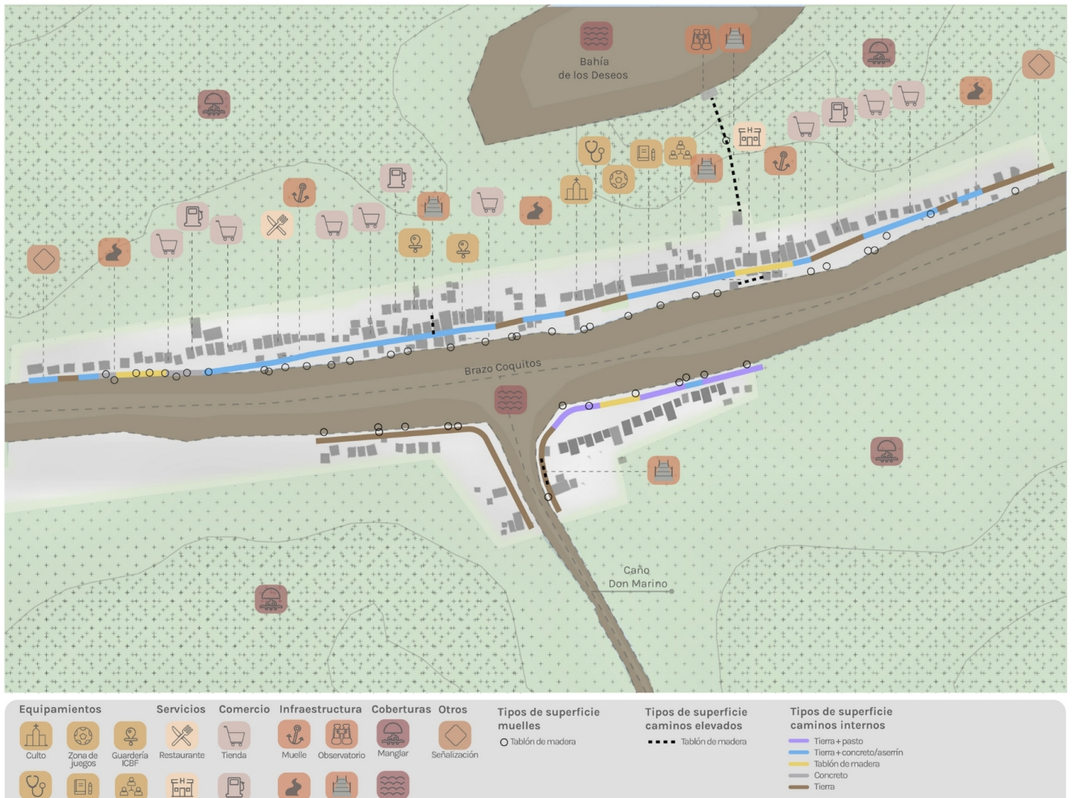


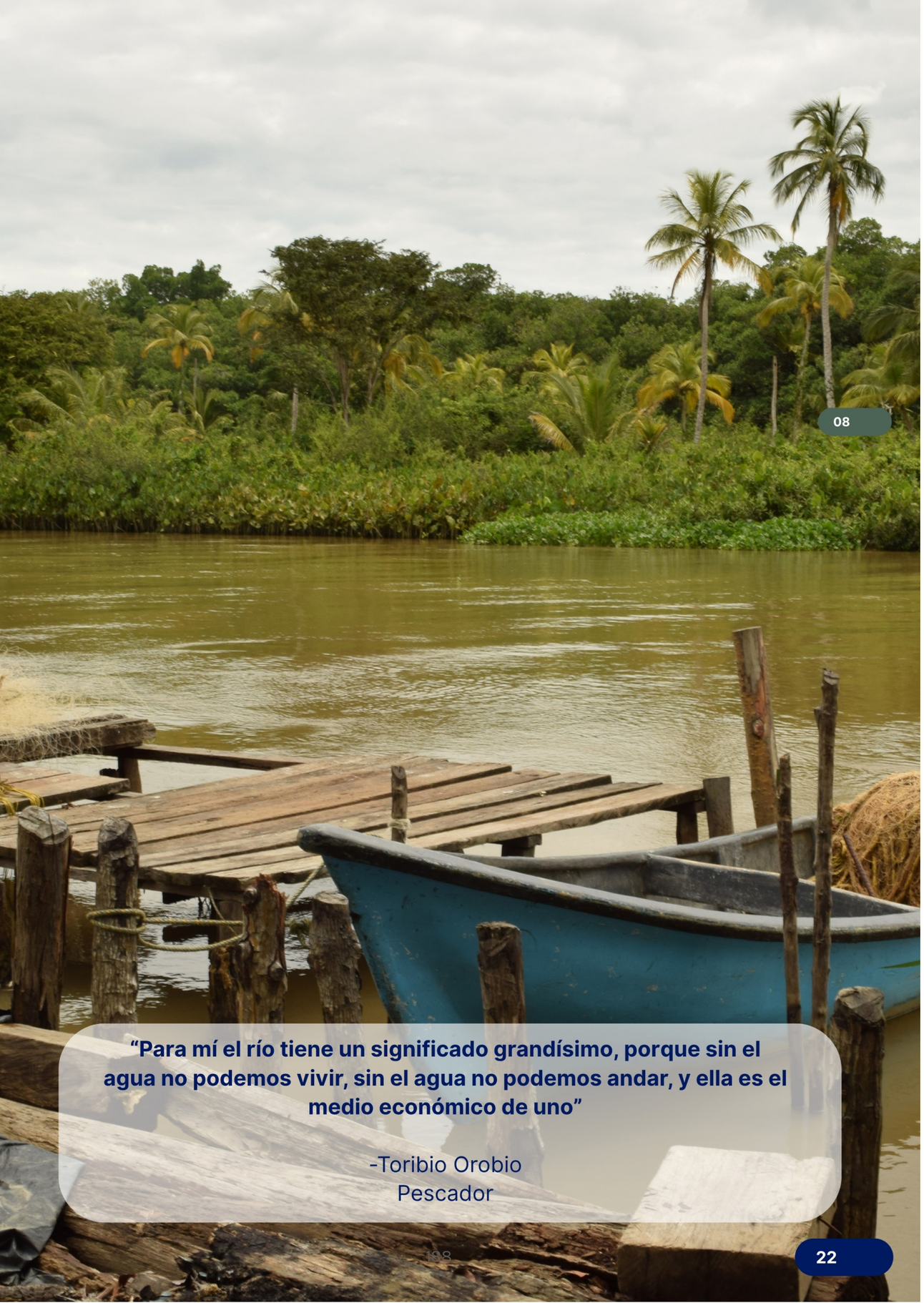
¿Cómo se compone Bocas del Atrato?

El mapa muestra con colores los diferentes tipos de superficie que se identifican en los caminos del asentamiento, así como la ubicación de espacios comunitarios, muelles, caminos elevados e internos existentes. En conjunto, permite ver por dónde se mueven las personas y dónde están los lugares clave del día a día, útiles para priorizar mejoras y mantenimiento.









“Para mí el río tiene un significado grandísimo, porque sin el agua no podemos vivir, sin el agua no podemos andar, y ella es el medio económico de uno”

-Toribio Orobio
Pescador

En territorios **anfibios**, el subir y bajar del agua marca la manera de moverse. Por eso, el medio de transporte, el motivo del viaje y la propia experiencia de desplazarse están ligados al agua.

Vivir en Bocas del Atrato es convivir con el agua: la movilidad sigue sus ritmos y se adapta todos los días.

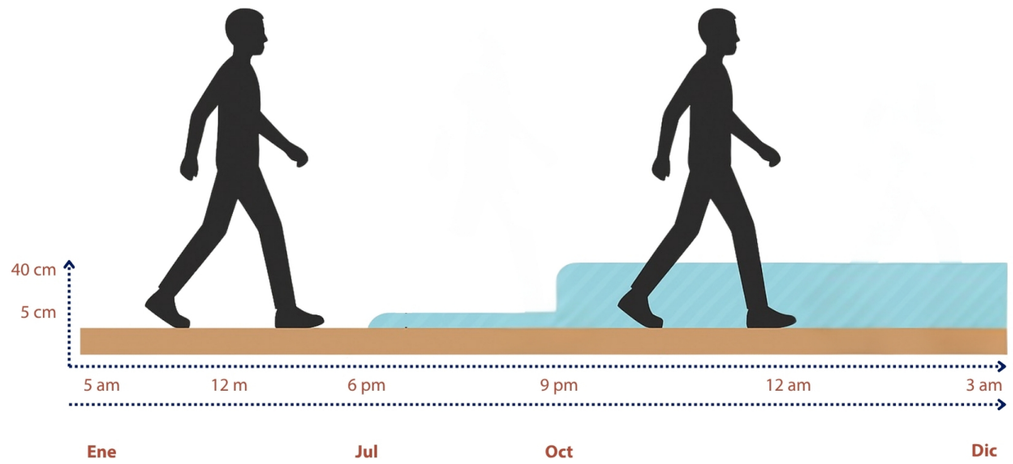
¿Cómo **caminamos**
en Bocas del Atrato durante todo el año?

Caminar es la base del desplazamiento. Aquí se convive todo el año con **pulsos de agua**: temporadas de aguas bajas y altas, cambiando la forma de moverse. En aguas altas, aproximadamente a finales de octubre y comienzos de noviembre, el nivel sube por periodos cortos (2–3 horas). Normalmente, el agua no supera la altura de la rodilla, por lo que se puede transitar. Además, en un mismo día, suele bajar en la mañana y subir en la tarde-noche. Estos cambios influyen en la decisión de las personas de salir o esperar.









*Este gráfico muestra cómo las personas perciben los pulsos del agua; no es algo fijo, puede cambiar con el tiempo y con la mirada de cada quien.

“Todos los días salgo a callejear”

-Carmen Hernández Gamboa
Adula mayor, artesana y botánica

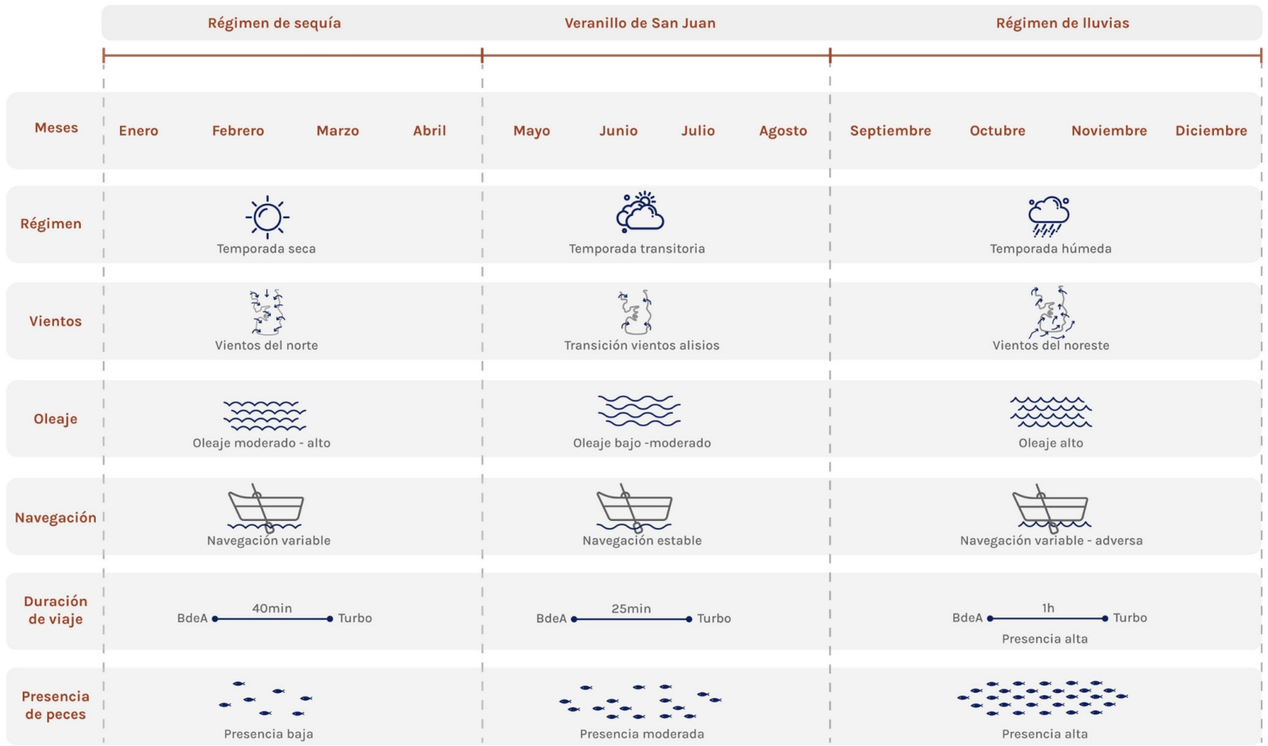
¿Cómo navegamos en Bocas del Atrato durante todo el año?

A lo largo del año, los cambios en el agua afectan directamente el transporte fluvial y marítimo generando variaciones en los tiempos de traslado, costos asociados, la percepción de seguridad en la navegación y el rendimiento de la pesca.









Dinámicas:

Enero y abril (temporada seca): vientos del norte y oleaje moderado–alto, la navegación es variable: el trayecto BdeA–Turbo dura cerca de 40 min y hay poca presencia de peces.

Mayo a agosto (veranillo de San Juan): transición de vientos alisios y oleaje bajo–moderado, la navegación es más estable y segura; el viaje baja a ~25 min y la presencia de peces es moderada.

Septiembre a diciembre (lluvias): con vientos del noreste y oleaje alto, la navegación puede ser adversa; el mismo recorrido tarda ~1 hora y aumenta la presencia de peces.

Antes, el clima, las condiciones de navegabilidad y la disponibilidad de recursos eran claras y cambiaban poco. Hoy, por la **crisis climática**, esos patrones son menos evidentes y más inciertos.



¿Qué oportunidades de mejora se identifican en el territorio?

1 Fortalecer la infraestructura adaptada al agua y al clima

Desde hace algunos años, la comunidad viene transformando su forma caminar para convivir con el agua (transición de puentes elevados a rellenos de tierra). Todo esto es una oportunidad clara para fortalecer paso a paso una infraestructura cada vez más adaptada a los cambios, que acompañe la vida cotidiana y que promueva la conservación de la biodiversidad.

2 Consolidar la gobernanza comunitaria

En Bocas del Atrato existe un fuerte tejido solidario entre vecinos y vecinas, acompañado por una Junta Directiva y comités que cuidan de la seguridad y la calidad de vida de las personas. Estas dinámicas comunitarias, que ya están vivas en el territorio, ofrecen una gran oportunidad para seguir fortaleciéndolas, organizarlas mejor y darles continuidad, en favor de la conservación de los ecosistemas y de condiciones de movilidad más eficientes, seguras y accesibles para todos.



3 Ampliar el conocimiento local y técnico sobre movilidad y biodiversidad para tomar mejores decisiones

La movilidad en zonas rurales y anfibias sigue siendo poco conocida y estudiada. En la planeación institucional, el transporte marítimo-fluvial comunitario casi no se ve: la inversión se concentra sobre todo en las carreteras y en las zonas centrales del país. Por lo que se abre la oportunidad de fortalecer el conocimiento que ya existe en la comunidad y tomar decisiones más justas, cercanas a la realidad local y verdaderamente pertinentes para el ecosistema.

4 Cuidar y revitalizar la cultura anfibia

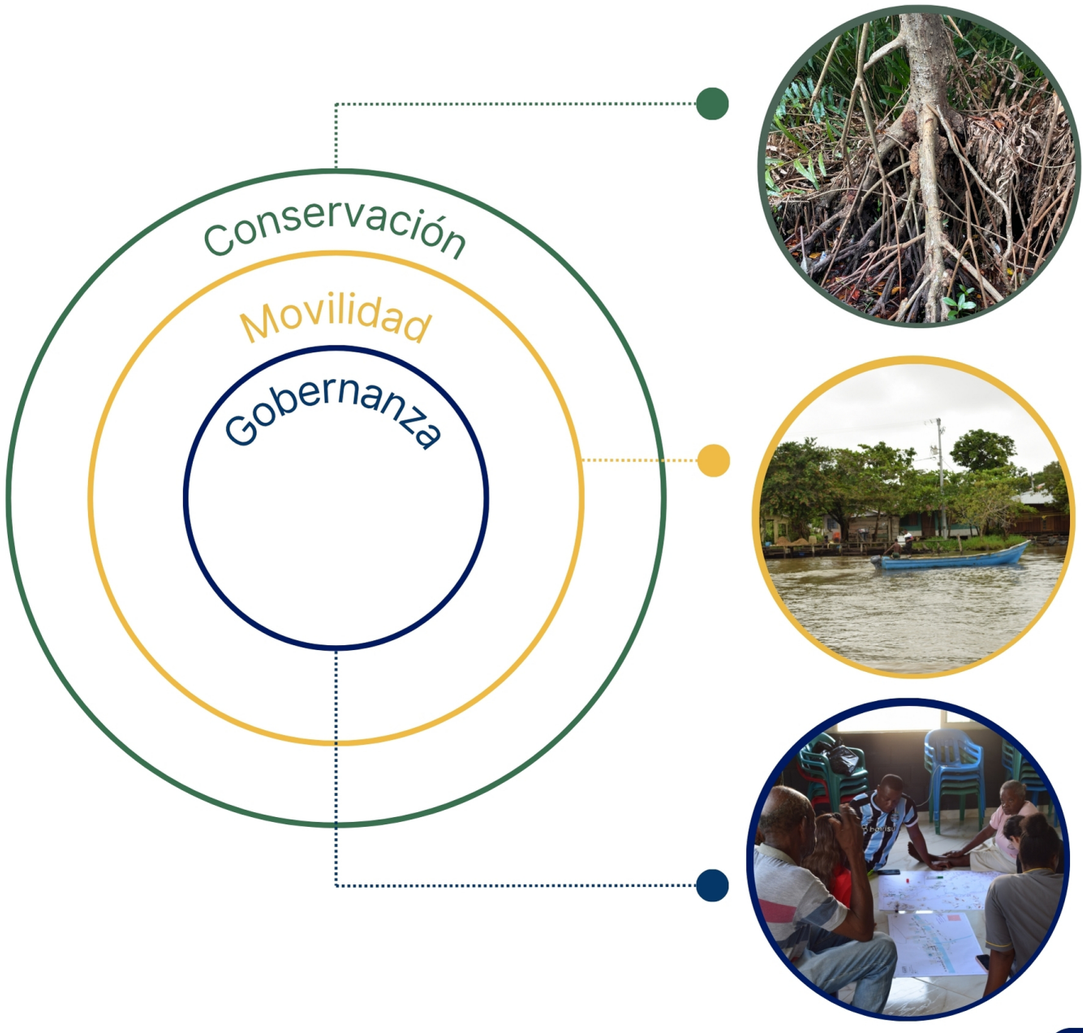
La cultura anfibia del territorio está viva y en constante transformación. El agua sigue siendo el corazón de la vida diaria: sostiene el transporte, el alimento, la recreación y los encuentros entre las personas. Entre memorias de pesca y navegación, experiencias de ecoturismo y nuevos intereses de las y los jóvenes, la identidad del territorio se va reconfigurando. Aquí existe una valiosa oportunidad para visibilizar y fortalecer los vínculos culturales.

Soluciones de movilidad resiliente

Navegando y caminando

Estrategias base

Las soluciones propuestas se basan en **tres estrategias** que se apoyan entre sí. En el centro está la gobernanza: acuerdos, decisiones y organización de la comunidad. La rodea la movilidad, a través del cómo y el por qué se desplazan las personas. Todo queda dentro de la conservación, que cuida el río, el manglar y la vida que sostiene el territorio. Se trabaja desde adentro hacia afuera: primero se realizan acuerdos, luego se mejora la movilidad y, al mismo tiempo, se protege la biodiversidad.



CONSERVACIÓN — PARA — PROTEGER

El río y la biodiversidad sostienen la vida: alimentan, protegen las orillas y hacen más segura la navegación. Esta estrategia cuida esos ecosistemas para mantener la pesca, el paisaje y los espacios de encuentro.

MOVILIDAD — PARA — CONECTAR

Caminar y navegar van de la mano. Los pulsos del agua cambian los trayectos y los tiempos, y la comunidad se adapta para mantener la conexión entre casas, muelles, caminos y viajes fuera del territorio. Esta estrategia pone en el centro esas dinámicas cotidianas para moverse mejor.

GOBERNANZA — PARA — DECIDIR

Hay solidaridad vecinal y una figura organizativa activa. Con acuerdos simples y roles claros, la comunidad podría coordinar los elementos compartidos, cuidar el río y responder ante los diversos cambios o dificultades. Esta estrategia fortalece esa organización para decidir y actuar de la mejor manera.

¿Cómo se construyeron estas soluciones?

Taller Imagina-Río

Fue un espacio de participación comunitaria donde las personas compartieron cómo sueñan su movilidad, su biodiversidad y su forma de gobernarse. A lo largo del proceso, se fueron reconociendo como protagonistas capaces de construir, en conjunto, las visiones de futuro sobre cómo se quiere vivir en Bocas del Atrato.





Miremos la solución paso a paso:

1 Conservación Movilidad Gobernanza

Solución
Nombre de la solución 2

Descripción 3

Acciones

Acción	Descripción	Tiempo	Nivel de inversión	Actores involucrados
4	5	6	7	8

1.Estrategias base	*Tres enfoques transversales de la solución.*
2.Nombre y número de la solución	*Nombre y número de la solución*
3.Descripción general de la solución	*Qué busca, dónde, a quién beneficia y por qué es importante.*
4.Acción	*Nombre que identifica la acción.*
5.Descripción de la acción	*Para qué sirve y cómo se hará*
6.Tiempo de implementación (plazo en años)	*Corto (0-2)* *Mediano (3-5)* *Largo (+6)*
7.Comparación de nivel de inversión entre las acciones (mano de obra, recursos, materiales)	*Menor* *Media* *Mayor*
8.Actores	*Responsables y aliados identificados de forma conjunta con la comunidad durante el proceso participativo.*

Consideraciones importantes:

- *Las propuestas buscan aprovechar los recursos que ya existen en el territorio y, cuando sea posible, complementar con apoyos externos. La idea es que las soluciones sean viables, asequibles y fáciles de implementar. La comparación de rangos de inversión se hace entre las mismas opciones, para que la comunidad pueda priorizarlas con claridad.*
- *Los tiempos de implementación son una orientación inicial y pueden ajustarse según las necesidades y el ritmo de la comunidad. Cada proyecto se plantea como un piloto, pensado para probarse primero y, si funciona bien, poder replicarse en otros espacios del asentamiento.*
- *Cuantificar con detalle los tiempos y los costos de las propuestas sería el siguiente paso, una vez se definan los financiadores y la forma de implementación.*



Solución 1:
Movilidad viva: Laboratorios de Aprendizaje y Naturaleza

Solución 1
Movilidad viva: Laboratorios de Gobernanza y Aprendizaje

Propone un espacio de aprendizaje, organización y toma de decisiones en relación a la movilidad y al cuidado de la naturaleza que apunten al fortalecimiento de la gobernanza interna y externa. Lo fundamental es que en el territorio ya tengan claridad sobre dónde, con quién y para qué implementar las acciones. Es importante rescatar que el éxito las soluciones 2 y 3 depende, en gran medida, de esta propuesta.

Acción	Descripción	Tiempo	Nivel de inversión	Actores involucrados
Creación del Comité de Movilidad	Formar un comité integrado por diferentes personas de la comunidad (mujeres, hombres, jóvenes, pescadores, comerciantes), para que haya una representación inclusiva. Este comité trabajará de la mano con el comité ambiental y será el encargado de coordinar las acciones de movilidad: apoyar la logística, organizar y cuidar la infraestructura y hacer seguimiento y mantenimiento a lo que la comunidad requiera.			Junta Directiva Asamblea general
Fortalecimiento del comité ambiental	Fortalecer el comité ambiental para que siga siendo un apoyo clave en el cuidado del territorio. Para ello, se plantea que trabaje de la mano con el comité de movilidad, realizando reuniones conjuntas para tomar decisiones compartidas. También tendría un papel importante en la formación y sensibilización sobre el cuidado del ambiente, y sería el encargado de coordinar la solución 3.			Junta Directiva Asamblea general Comité ambiental Corpourabá
Coordinación y gestión de viajes compartidos multipropósito	Se propone organizar un sistema de viajes compartidos en lancha. Así, cuando alguien requiera salir (a mercar, trabajar, estudiar, hacer una vuelta o atender una urgencia) puede coordinarse para llevar a otras personas que necesiten ir al mismo punto, especialmente para las salidas a Turbo. De esta forma se gasta menos gasolina y se aprovecha mejor el tiempo. Para coordinarlo, se sugiere crear un grupo de WhatsApp de "Movilidad" con participación de comerciantes, pescadores y otras personas usuarias frecuentes del transporte. Desde allí se pueden acordar horarios, rutas, cupos disponibles y viajes de emergencia, de manera sencilla, rápida y solidaria.			Comité de movilidad Asamblea general

Solución 1
Movilidad viva: Laboratorios de Gobernanza y Aprendizaje

Acción	Descripción	Tiempo	Nivel de inversión	Actores involucrados
Establecimiento de ruta de transporte comunitaria y autogestionada	Se plantea crear una ruta de transporte comunitario, con horarios fijos en la mañana y en la tarde, operada por personas de la misma comunidad que estén dispuestas a poner su lancha al servicio de las y los habitantes de Bocas del Atrato. Para su sostenibilidad, será necesario acordar de manera colectiva los costos de la gasolina y una ganancia justa para la persona transportista.			Junta Directiva Comité de movilidad Transportistas Asamblea general
Reporte de embarcaciones infractoras e incidentes	**1.**A través del Grupo de WhatsApp de Movilidad se realizarán reportes de embarcaciones infractoras por exceso de velocidad. Se recomienda realizar un reporte sencillo con **fecha, hora, tipo de embarcación, nombre, foto.** **2.** En algunas viviendas se puede ubicar una campana o megáfono para advertir al infractor y, al mismo tiempo, alertar al resto de la comunidad para tener una respuesta más rápida y coordinada. **3.** Instalar señalética de "No oleaje" en diferentes puntos del asentamiento, priorizando la prevención antes que la sanción.			Junta Directiva Comité de movilidad Asamblea general
Directorio de actores clave de interconexión de viajes	Creación de un directorio comunitario de contactos. Este incluiría actores clave que conectan la movilidad fluvial con la terrestre (por ejemplo, mototaxistas y taxistas en Turbo), de manera que las personas cuenten con información clara y actualizada para coordinar y conectar sus desplazamientos. El directorio estará disponible para toda la población y se estará actualizando a través del Grupo de WhatsApp.			Junta Directiva Comité de movilidad Asamblea general

Solución 1
Movilidad viva: Laboratorios de Gobernanza y Aprendizaje

Acción	Descripción	Tiempo	Nivel de inversión	Actores involucrados
Ejecución de jornadas educativas de limpieza para la recuperación de caminos	Jornadas con niños y jóvenes para recolectar residuos, mejorar el paisaje, los caminos y cuidar el ambiente. Contempla tres fases, ya que la concientización debe ser progresiva. **Fase 1:** comienza con acciones simples, como recoger y llevar los residuos al punto de disposición del asentamiento. Su objetivo es iniciar a concientizar. *Recolección y disposición de residuos* **+** *jornada educativa.* **Fase 2:** cuando ya se haya creado cierta conciencia se puede incluir la separación de residuos: *Recolección* **+** *separación según el tipo de residuos* **+** *transporte BdA-Turbo para una correcta disposición en relleno* **+** *jornada educativa.* **Fase 3:** Pretende un proceso más amplio que incluya alianzas externas con empresas privadas y organizaciones públicas para apoyar el transporte y la valorización adecuada de los residuos. *Separación y valorización de residuos reciclables* **+** *traslado de los residuos reciclables hacia Turbo para su adecuada gestión* **+** *jornadas educativas más amplias.*	Fase 1: Fase 2: Fase 3	Fase 1: Fase 2: Fase 3	Comité de movilidad Comité ambiental Asamblea general Centro Etnoeducativo Aliados: Gobernación de Antioquia Fundación GreenLand, Fundauniban Comfama PNNK SENA UdeA

Solución 1
Movilidad viva: Laboratorios de Gobernanza y Aprendizaje

Acción	Descripción	Tiempo	Nivel de inversión	Actores involucrados
Círculos de la palabra	Coordinación de espacios académicos con la institución Etnoeducativa para incorporar círculos de la palabra con sabedores y pescadores tradicionales para la trasmisión de conocimientos a niños y jóvenes sobre la historia del desarrollo del territorio, movilidad y naturaleza. **Se pueden utilizar los insumos gráficos de la línea de tiempo y mapas sobre la movilidad fluvial y terrestre que se generaron con la comunidad para este proyecto.*			Comité de movilidad Comité de ambiente Inst. Etnoeducativa UdeA, SENA,
Festival de Movilidad Comunitaria	Con el fin de retomar el Festival del Mangle organizado en años anteriores, se promueve la planificación de un nuevo **Festival de Movilidad Comunitaria**, dirigido tanto a los pobladores de BdA como a personas visitantes. Su objetivo es reconocer y celebrar la relación entre caminos del agua y tierra, la vida cotidiana y los ecosistemas. Se pueden incluir las siguientes actividades: **Espacios de aprendizaje al aire libre:** sobre el manglar, la fauna local y comportamientos del agua. **Espacios de expresión artística:** bailes, música y sesiones de dibujo que pueden convertirse en murales, exposiciones o materiales para la escuela. **Recorridos guiados:** en lancha y caminando como espacios de contemplación de la naturaleza. **Feria comunitaria:** emprendimientos, artesanías, productos derivados del territorio que refuercen el intercambio y la economía local.			Comité de movilidad Comité de ambiente Inst. Etnoeducativa Asamblea General



Solución 2: Red de movilidad Eco-comunitaria

Solución 2
Red de Movilidad Eco-Comunitaria

Integra infraestructura paisajística y espacios de educación ambiental que promueven la conexión entre la comunidad y su entorno natural.

Acción	Descripción	Tiempo	Nivel de inversión	Actores involucrados
Muelles	Se propone diseñar y construir cinco muelles comunitarios, pensados junto con la comunidad, para facilitar el acceso y la conexión por el río. Estos muelles también serán lugares seguros y cómodos donde las personas puedan esperar las embarcaciones.			INVÍAS - Instituto Nacional de Vías Inspección Fluvial Junta Directiva Comité Ambiental Comité de Movilidad Constructores locales **FINANCIADORES:** Gobernación de Antioquia Alcaldía de Turbo Ministerio de Transporte ART Argos
Miradores	Se propone diseñar y construir miradores elevados en lugares clave del manglar y la orilla del río. Desde allí, las personas podrán observar con calma el paisaje, el río y la biodiversidad que los rodea.			Junta Directiva Comité Ambiental Comité Movilidad Constructores locales **FINANCIADORES:** Gobernación de Antioquia Alcaldía de Turbo Ministerio de Transporte ART Argos
Aula Viva	Se propone diseñar y construir un aula viva: un espacio al aire libre donde la comunidad, especialmente niñas, niños y jóvenes, puedan aprender y experimentar directamente con el entorno, observando la naturaleza y realizando actividades prácticas en el territorio.			UdeA SENA IIAP Institución Etnoeducativa Comité Ambiental Comité Movilidad Junta Directiva Sabedores Constructores locales **FINANCIADORES:** Gobernación de Antioquia Alcaldía de Turbo ART Ministerio de Transporte Argos

Acción	Descripción	Tiempo	Nivel de inversión	Actores involucrados
Senderos en palafito	Diseño y construcción de senderos elevados que mejoren la caminabilidad. Se proponen dos tipos: (1) senderos que conectan las viviendas entre sí, facilitando los recorridos diarios. (2) senderos que atraviesan el manglar, enlazando distintos puntos del territorio y permitiendo un acceso seguro y respetuoso a los espacios naturales y comunitarios.			Junta Directiva Comité Ambiental Comité Movilidad Cocomasur Constructores locales **FINANCIADORES:** Gobernación de Antioquia Alcaldía de Turbo ART Ministerio de Transporte Argos
Caminos internos	**Coordinación** entre vecinos para la nivelación de los caminos del asentamiento para unificar su altura y acabado, mejorando la movilidad a pie. La planificación de esta acción debe realizarse en articulación con el comité de movilidad, asegurando que las decisiones respondan a las necesidades y condiciones del territorio.			Junta Directiva Comité Movilidad Asamblea General
Mobiliario	Diseño e instalación de elementos como bancas, mesas, pérgolas, luminarias y señalética, adaptados al clima y a las dinámicas del territorio. Estos acompañan los espacios de encuentro, los senderos y el muelle, promoviendo el descanso, la convivencia y la apropiación del espacio público.			Junta Directiva Comité Ambiental Comité Movilidad Constructores locales **FINANCIADORES:** Gobernación de Antioquia Alcaldía de Turbo Ministerio de Transporte Argos

Solución 2
Red de Movilidad Eco-Comunitaria

Ubicación de las soluciones:



Muelles A y B

Miradores A y B

Aulas vivas

Senderos en palafito

Caminos internos y mobiliario

Nota: todos los elementos corresponden a propuestas de infraestructura y a puntos de ubicación nuevos, con excepción de los caminos internos y del tramo de sendero que conduce hacia la Bahía de los Deseos; en estos casos, se proponen mejoras.

Significado de conceptos importantes:

Estructura base: Es un sistema de pilotes o columnas clavadas en el suelo. Encima se pone una estructura de vigas de madera que sostiene la plataforma por donde se camina. La plataforma queda lo suficientemente alta para que el agua pueda pasar por debajo sin afectar la estructura.

Área de llegada y salida de embarcaciones: Es la parte más baja de la plataforma, pensada para que las lanchas pequeñas puedan llegar de lado, que las personas puedan subir y bajar con seguridad, así como para carga y descarga de productos. En esta zona los pilotes están más reforzados, porque están siempre en contacto con las embarcaciones y con los cambios de nivel del agua.

Cubierta inclinada: Techo liviano e inclinado para que el agua de lluvia escurra, deje pasar el aire y dé sombra.

Mobiliario: incluye bancas para sentarse, mesas e iluminación para que el tiempo de espera a las embarcaciones o el espacio de descanso sea más agradable y cómodo. También se incorpora señalética que son letreros o señales para orientar e informar (por ejemplo: avisos que indican caminos, zonas de cuidado, disposición de residuos, ubicación de puntos importantes, entre otros).

Solución 2
Red de Movilidad Eco-Comunitaria

Jardín anti-erosión: es una franja de vegetación ubicada junto a la orilla del río, diseñada para proteger el suelo. Las raíces de las plantas ayudan a mantener la tierra en su lugar, reducen el desgaste causado por el agua y contribuyen a estabilizar la ribera, al tiempo que mejoran el paisaje y favorecen la presencia de fauna.

Pasarela: Zona de paso para las personas, con una estructura elevada sobre pilotes para adaptarse al terreno y a los niveles altos del agua. Puede funcionar como una pasarela que conecta con otros senderos, como pasarela que llega hasta suelo firme o como pasarela en “L” que organiza el paso y separa la zona de jardín del lugar donde llegan las embarcaciones.

Pasa manos de seguridad: barra o baranda para que las personas puedan apoyarse o sostenerse en una plataforma. Sirve para dar estabilidad, evitar caídas y hacer más seguro el espacio.

Pérgola: estructura liviana formada por columnas y vigas, abierta a los lados, que se cubre con plantas para dar sombra y refrescar el espacio.

Solución 2

Red de Movilidad Eco-Comunitaria
Muelle

Función: puntos de llegada y salida en el río.

Uso:
Muelle tipo A (Zona de mayor circulación y tamaño)
Muelle tipo B (Zona de espera - menor circulación y tamaño)

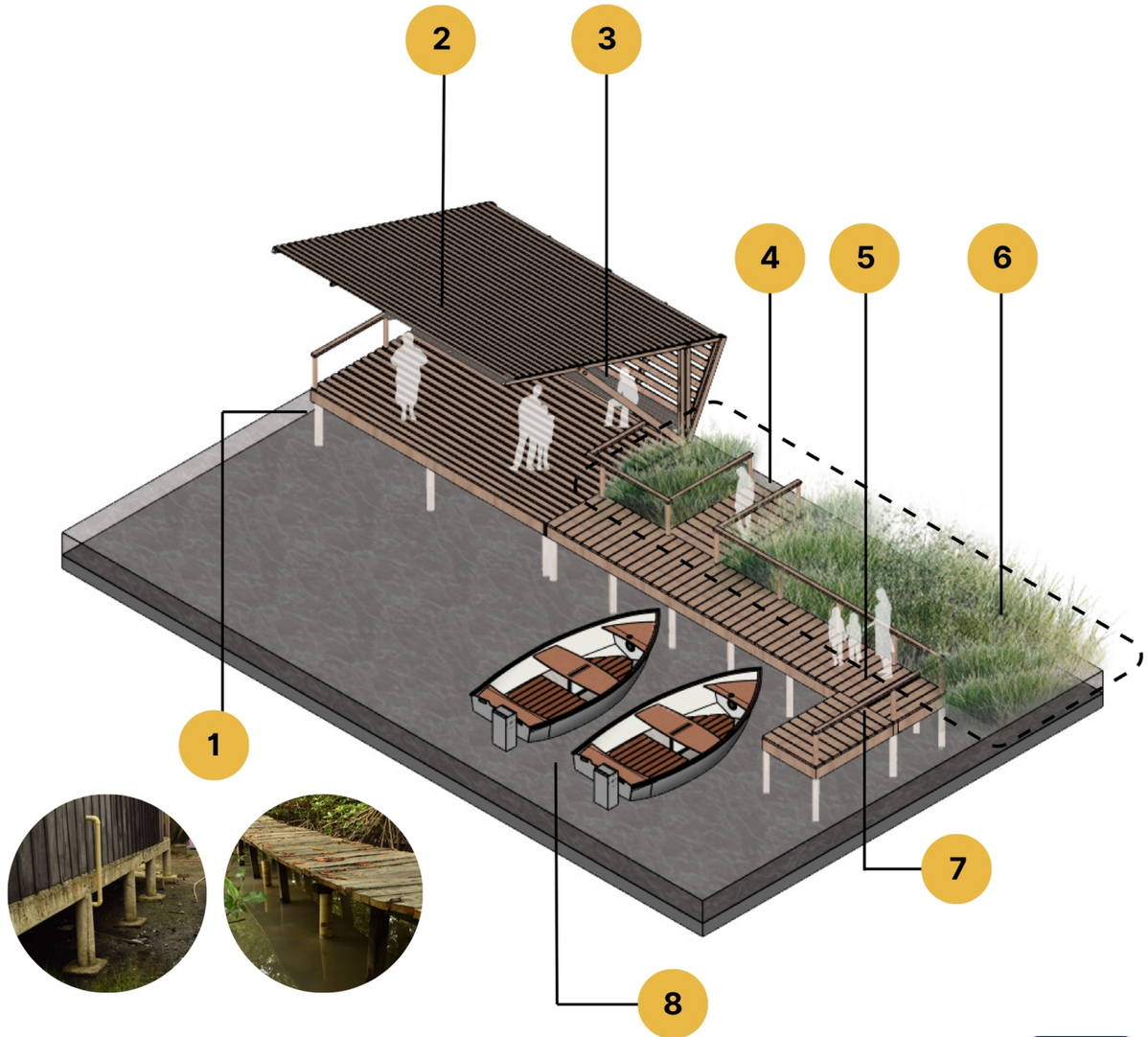
Materiales de construcción: se propone el uso de materiales mixtos con el propósito aumentar la durabilidad de las estructuras frente al agua y reducir los costos de mantenimiento.

- Estructura base: tubería PVC + madera o concreto (pilotes) / madera de mangle rojo (zona de paso)
- Cubierta: Teja de policarbonato
- Mobiliario: madera de mangle rojo
- Pasarela y pasa manos: madera de mangle rojo



Elementos:

1. Estructura base
2. Cubierta inclinada
3. Mobiliario para la espera (espacio para sentarse)
4. Pasarela que conecta desde suelo firme
5. Pasarela en L
6. Jardín anti erosión (ver Solución 3-Restauración del manglar)
7. Pasamanos de seguridad
8. Área de llegada y salida de embarcaciones



Solución 2

Red de Movilidad Eco-Comunitaria
Senderos en palafito

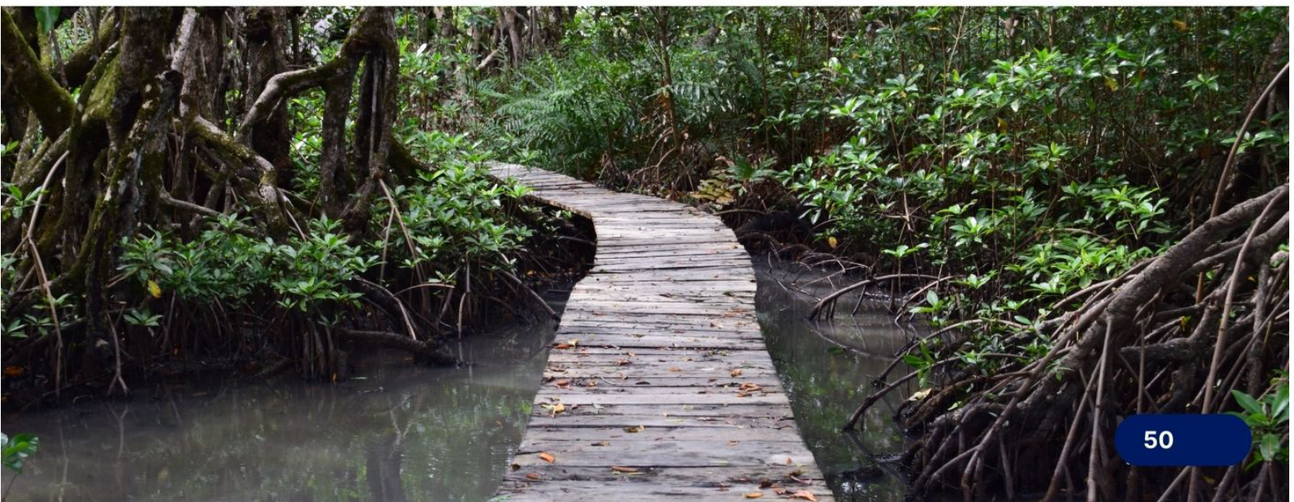
Función: caminos elevados que permiten que el agua siga su curso y que el manglar se mantenga sano, sin ni dañar el terreno.

Uso: conexión a viviendas y acceso seguro a los espacios naturales y comunitarios.

Materiales de construcción: se propone el uso de materiales mixtos con el propósito aumentar la durabilidad de las estructuras frente al agua y reducir los costos de mantenimiento.

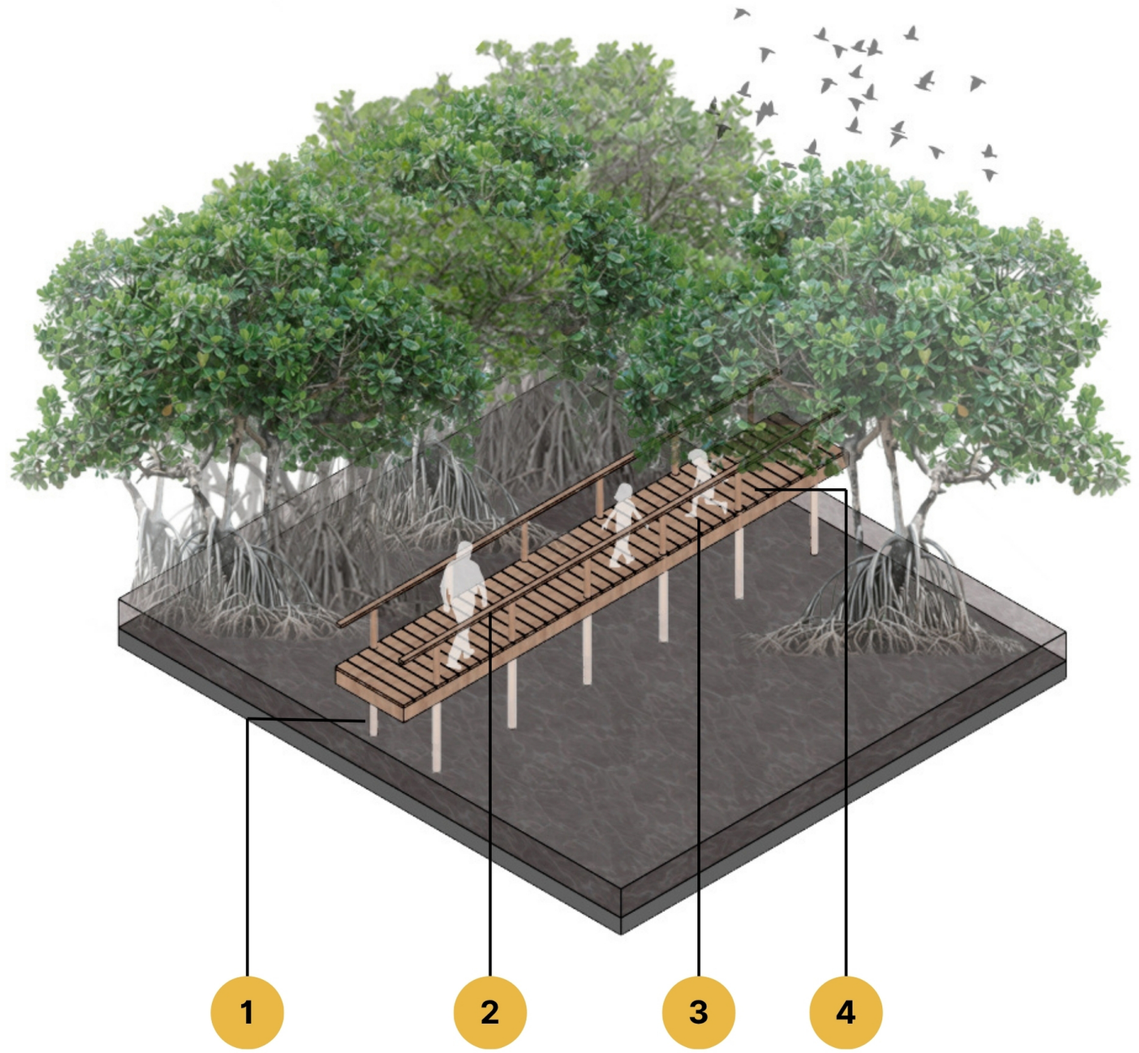
- Pasarela y pasa manos: madera de mangle rojo
- Estructura base (Pilotes): tubería PVC + madera o concreto

Se resalta la importancia del sendero como un "**camino que cumple una función**": conectar los recorridos de todos los días en un territorio donde se vive entre el agua y la tierra. La comunidad destacó dos beneficios principales: (i) ayudar a ordenar y guiar la circulación de visitantes, con la posibilidad de impulsar el ecoturismo, y (ii) asegurar un paso más seguro hacia espacios y actividades comunitarias, como la escuela y otros recorridos cotidianos.



Elementos:

1. Estructura base
2. Pasamanos de seguridad
3. Pasarela
4. Interconexión de senderos



Solución 2

Red de Movilidad Eco-Comunitaria
Aula viva

Función: espacio de encuentro y aprendizaje al aire libre.

Uso: espacio educativo para talleres, clases al aire libre, recorridos.

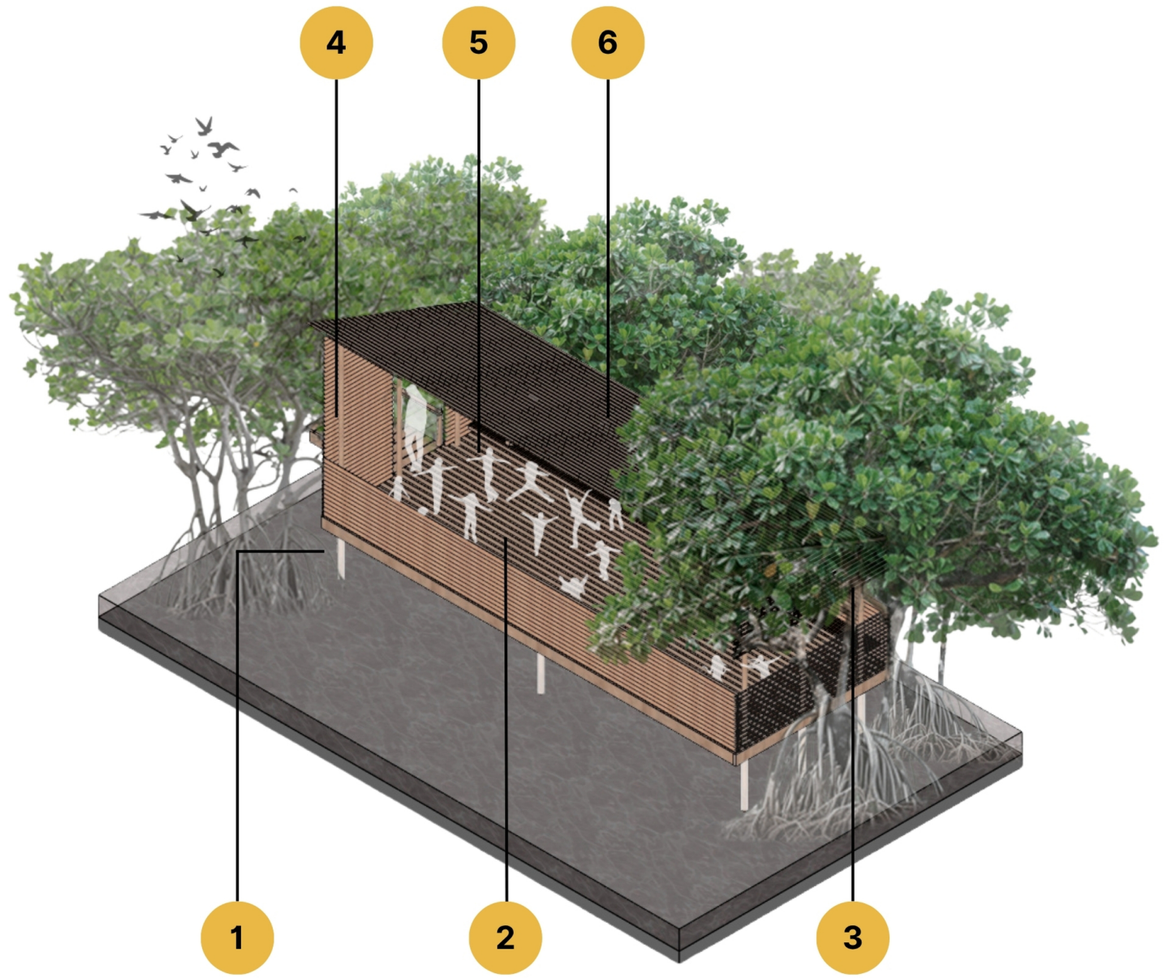
Materiales de construcción: se propone el uso de materiales mixtos con el propósito aumentar la durabilidad de las estructuras frente al agua y reducir los costos de mantenimiento.

- Estructura base: tubería PVC + madera o concreto (pilotes) / madera de mable rojo (zona de paso)
- Cubierta: Teja de policarbonato
- Mobiliario: madera de mangle rojo
- Pasarela: madera de mangle rojo



Elementos:

1. Estructura base
2. Aula de aprendizaje
3. Pasarela que conecta sendero
4. Espacio con ventilación, soleamiento e iluminación natural
5. Mobiliario integrado (espacios para sentarse, mesas)
6. Cubierta inclinada



Solución 2

Red de Movilidad Eco-Comunitaria
Caminos internos

Función: articular la coordinación entre vecinos para nivelar el terreno (dejar a una misma altura y usar los mismos acabados y materiales).

Uso: servir como camino continuo, seguro y cómodo entre las casas.



Actualmente los caminos entre las casas tienen varios desniveles y están hechos con distintos materiales (tierra, aserrín, cemento, tablas de madera), lo que puede causar tropiezos y encharcamientos. La propuesta es que los vecinos se **organicen** para que los caminos queden a una **altura similar y con una superficie continua**. Así se mejora la movilidad a pie, especialmente para niños, personas mayores y quienes cargan objetos. De igual forma, busca fortalecer las relaciones entre vecinos, la comunicación y el trabajo en equipo, sin intervenir en cómo cada quién decide tener su patio, pero sí mejorando la continuidad, accesibilidad y conexión entre cada uno de ellos.



Solución 2
Red de Movilidad Eco-Comunitaria
Mobiliario

Función: elementos que hacen más cómodo y agradable estar en el exterior, fortaleciendo la vida en comunidad (bancas, señalética, mesas, iluminación solar).

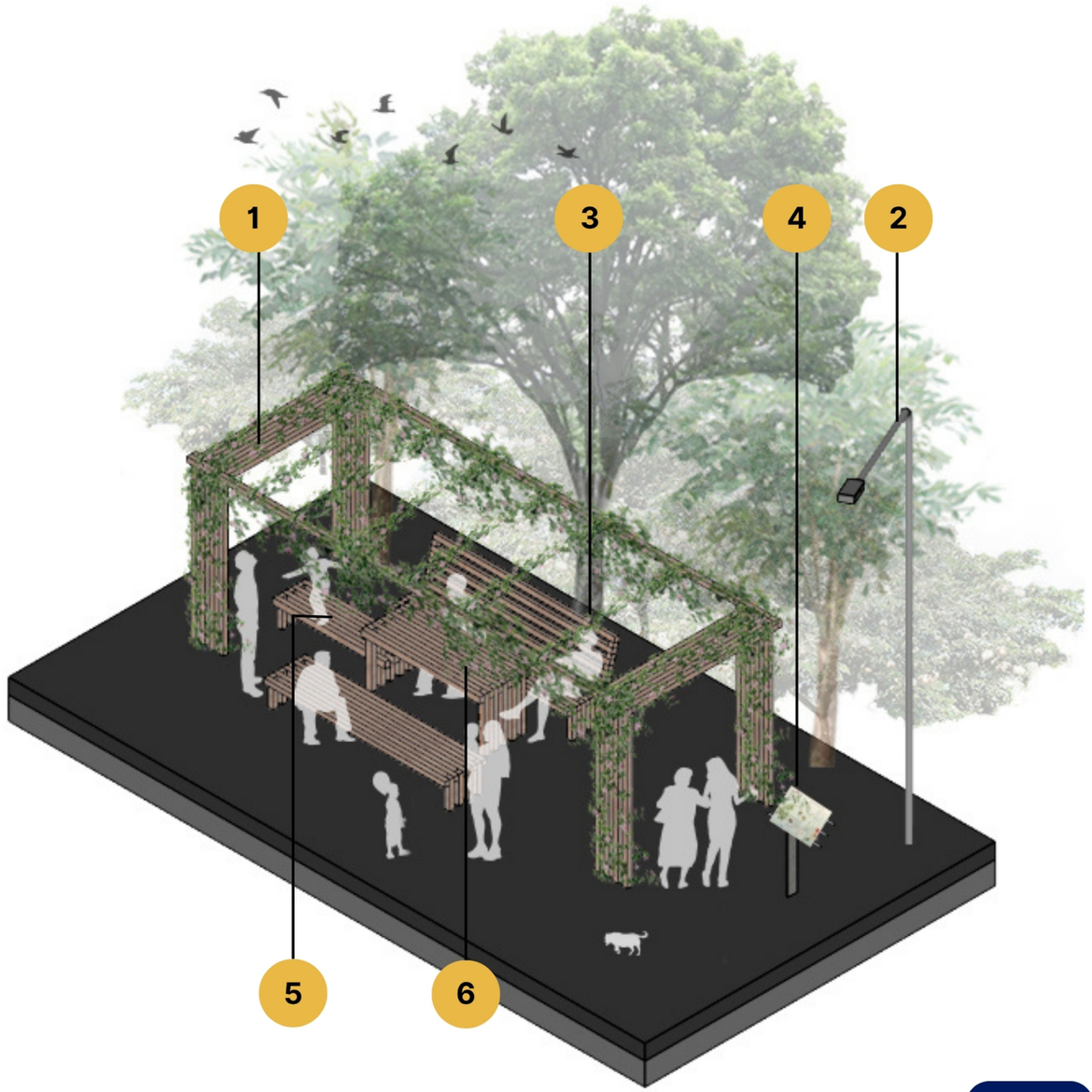
Uso: puntos de descanso o reunión para conversar, o compartir actividades al aire libre.

Materiales de construcción: madera de mangle rojo. Se recomienda que las bases del mobiliario sean de tubería PVC + madera o concreto.



Elementos:

1. Pérgola con plantas para refrescar el espacio
2. Alumbrado con páneles solares
3. Bancas con espaldar
4. Señalética
5. Bancas a diferentes alturas para integrar a infancias y adultos.
6. Mesa central



Solución 2

Red de Movilidad Eco-Comunitaria
Miradores

Función: Permitir que las personas observen y conecten con el paisaje.

Uso: puntos de parada, contemplación y fotografía.

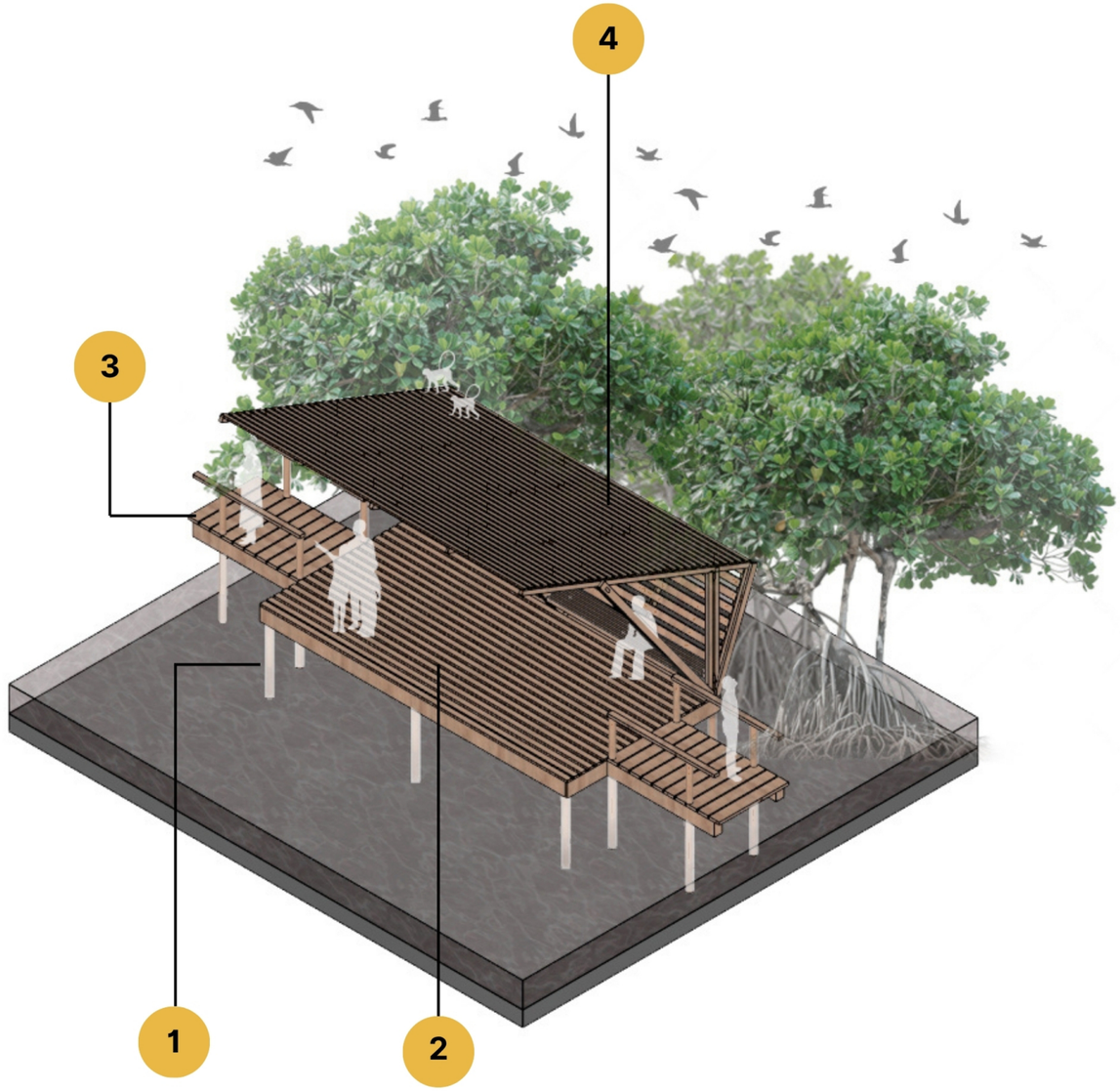
Materiales de construcción: se propone el uso de materiales mixtos con el propósito aumentar la durabilidad de las estructuras frente al agua y reducir los costos de mantenimiento.

- Estructura base: tubería PVC + madera o concreto (pilotes) / madera de mangle rojo (zona de paso)
- Pasamanos y miradores: madera de mangle rojo
- Pasarela: madera de mangle rojo
- Cubierta: Teja de policarbonato



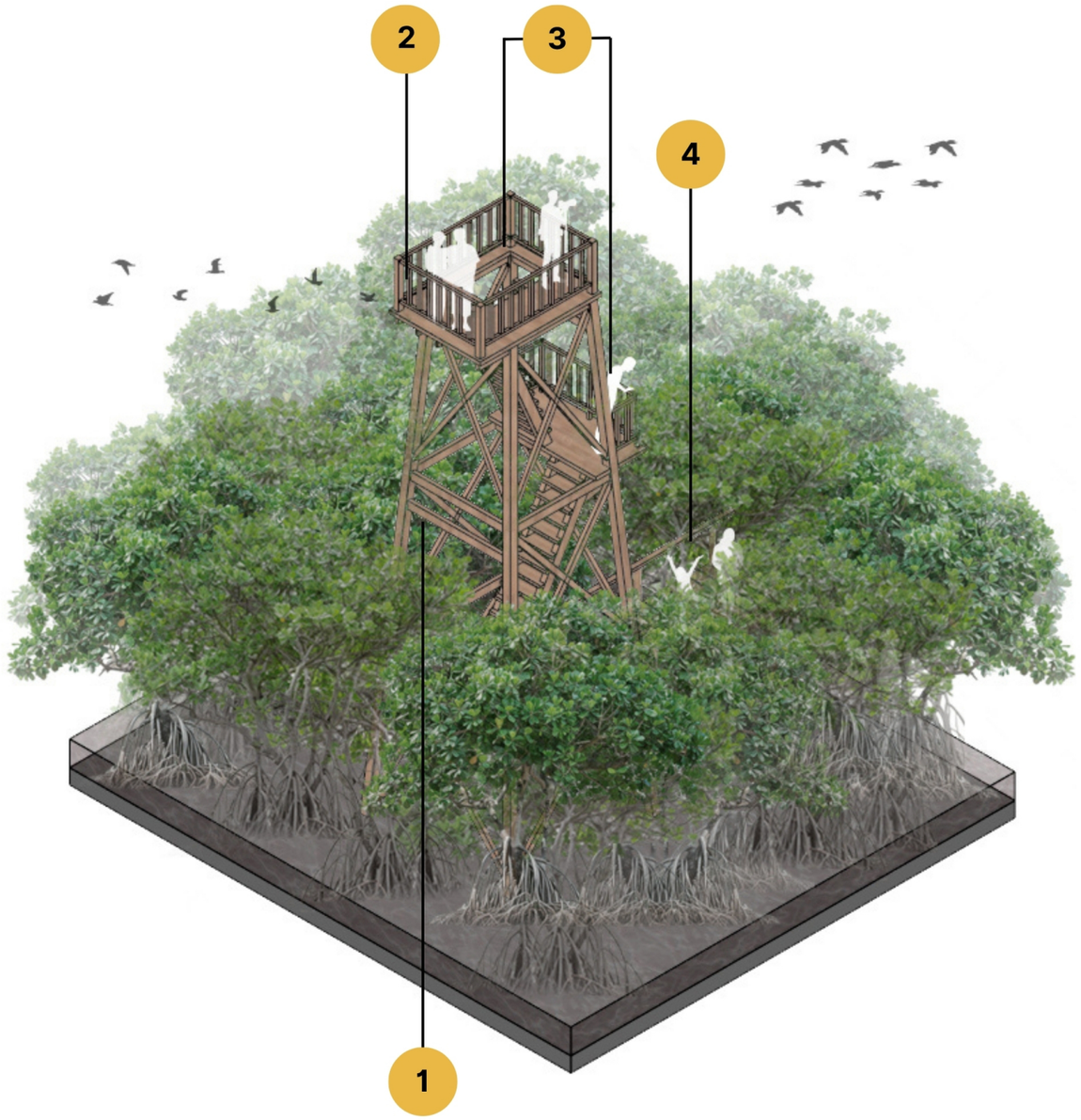
Elementos Mirador tipo A:

1. Estructura base
2. Mirador abierto (sin pasamanos)
3. Pasarela que conecta sendero
4. Cubierta inclinada

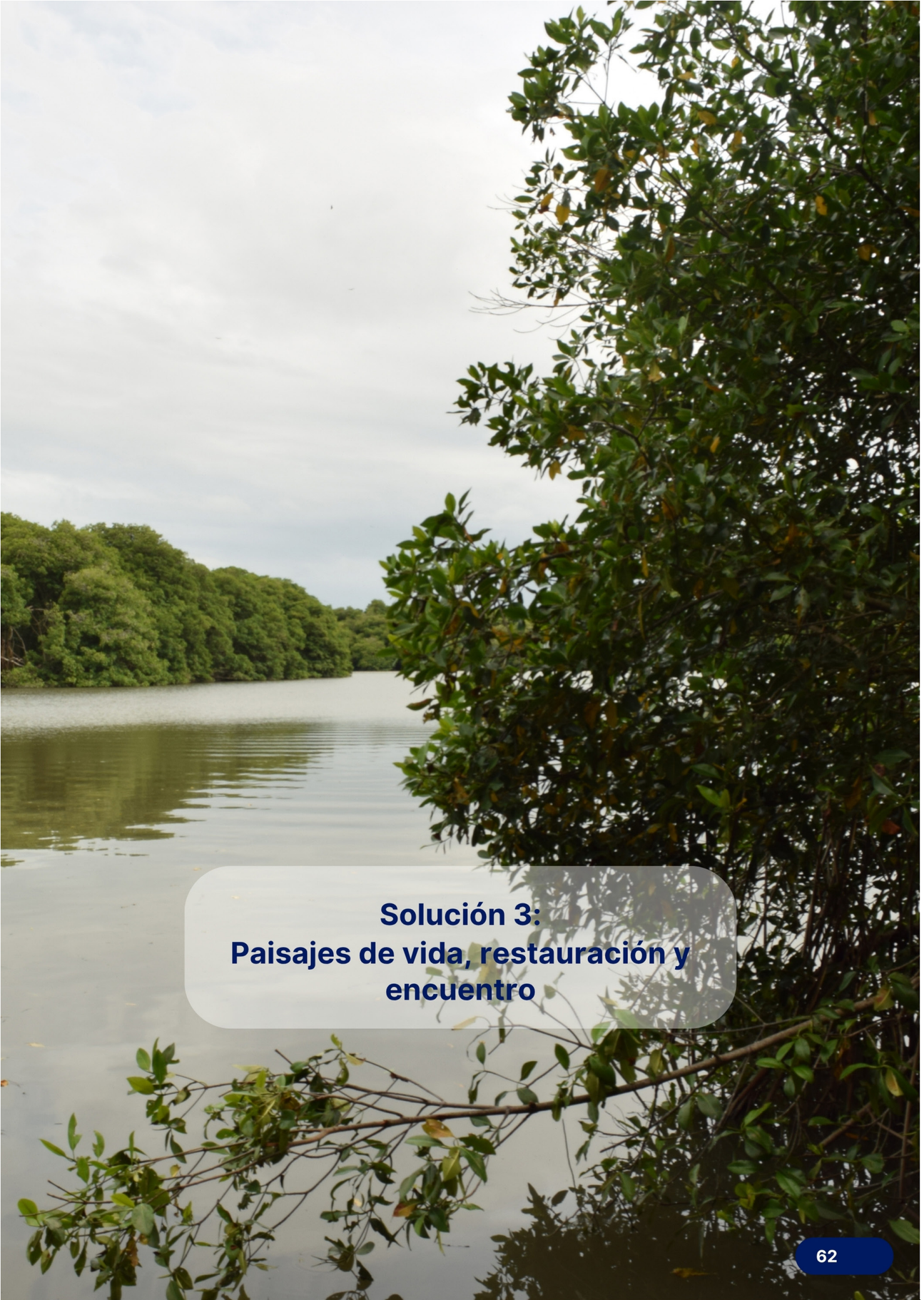


Elementos Mirador tipo B:

1. Estructura base
2. Pasamanos de seguridad
3. Miradores a diferentes alturas
4. Pasarela que conecta desde el sendero







Solución 3: Paisajes de vida, restauración y encuentro

Solución 3

Paisajes de vida, restauración y encuentro

Las especies propuestas pertenecen a los ecosistemas que existen en el entorno cercano y se adaptan bien a condiciones de alta humedad, suelos que se inundan con frecuencia y a la relación constante entre el agua y la tierra. En este contexto, Paisajes de vída y transformación, a través de la Solución 3 busca sanar la naturaleza mientras fortalece la unión de la comunidad, creando espacios para aprender, sembrar y convivir con el manglar y el entorno que los rodea.

Se desarrolla en dos partes:

1. <u>Mujeres líderes de patios biodiversos</u>, es más local, propone que el cuidado empiece en casa donde se siembra, embellece, alimenta y se aprende en comunidad.

Acción	Descripción	Tiempo	Nivel de inversión	Actores involucrados
Mujeres líderes de patios biodiversos	Se propone fortalecer el liderazgo de las mujeres en el cuidado y aprovechamiento de sus patios, recuperando estos espacios con huertas elevadas que apoyen la seguridad alimentaria de las familias y la conservación de la biodiversidad. Esta acción se basa en círculos de intercambio de saberes, pueden compartir sus conocimientos con otras mujeres de la comunidad para habitar y usar el territorio de forma sostenible. **Doña Carmen Hernández es una sabedora de plantas medicinales, y actualmente cuida su patio donde crecen diversas especies.*			Comité Ambiental Asamblea General IIAP Sabedora Carmen Hernández

2. <u>Restauración de manglar</u>: es para zonas más amplias, como bahías y caños, para recuperar integralmente los ecosistemas que sostienen la vida colectiva.

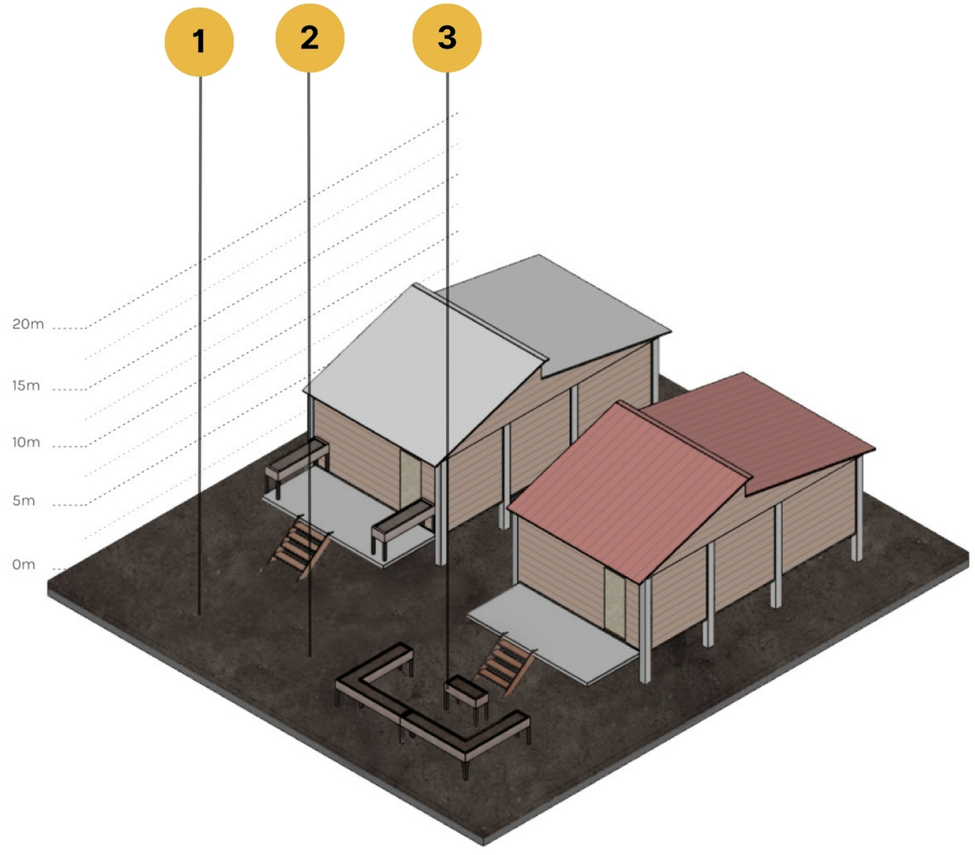
Acción	Descripción	Tiempo	Nivel de inversión	Actores involucrados
Restauración de caños	Consiste en recuperar los caños existentes y en abrir nuevos donde sea necesario, asegurando que el agua circule libremente para que el manglar funcione bien. Para ello, se realizan cinco subacciones: 1. Limpieza y reubicación de material orgánico 2. Apertura y recuperación de caños 3. Semilleros de mangle 4. Centros de dispersión 5. Siembra de mangle			Comité Ambiental Asamblea General Uramba PPNK CORPOURABA AUNAP ART IIAP MADS Fundauniban Fundación Greenland Puerto Antioquia UdeA Institución Etnoeducativa
Jardines anti erosión	Son pequeños jardines que ayudan a cuidar la orilla del río. Se hacen con plantas que tienen raíces fuertes y que "amarran" bien el suelo, evitando que este se desprenda.			Comité Ambiental Asamblea General Uramba PPNK CORPOURABA

Patios biodiversos

Estos espacios permiten asegurar alimentos para las familias, ofrecer sombra y embellecer el entorno, gracias a la diversidad de plantas que allí se pueden sembrar.

Elementos:

1. Especies arbóreas
2. Especies arbustivas
3. Especies herbáceas y hueras elevadas





Arbóreas

Plantas que crecen como árboles, con tronco y ramas altas, y pueden dar sombra, flores o frutos.



Arbustivas

Plantas más bajas que los árboles, con varias ramas desde la base.



Herbáceas

Plantas de tallos blandos (no de madera), como pastos, flores pequeñas, especias, y plantas aromáticas.

Huertas elevadas

Pequeños espacios para sembrar en cajones, mesas o estructuras elevadas. Útiles en lugares con poco espacio, suelos muy húmedos o con riesgo de inundación.

Especies sugeridas

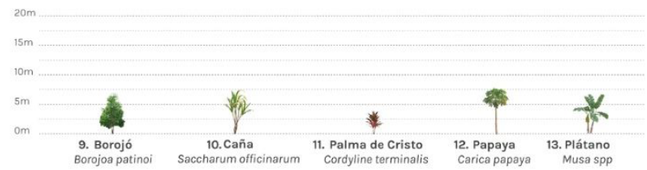
Se proponen especies **arbóreas** y **arbustivas** para la siembra directa en los patios y **herbáceas** para las huertas elevadas. Todas estas tienen uso alimenticio, medicinal, ornamental y mágico–religioso.

Importante: el número que aparece en cada planta del patio se puede buscar en el siguiente cuadro de especies sugeridas, así se da una idea sobre qué se puede sembrar en cada espacio.

Arbóreas



Arbustivas



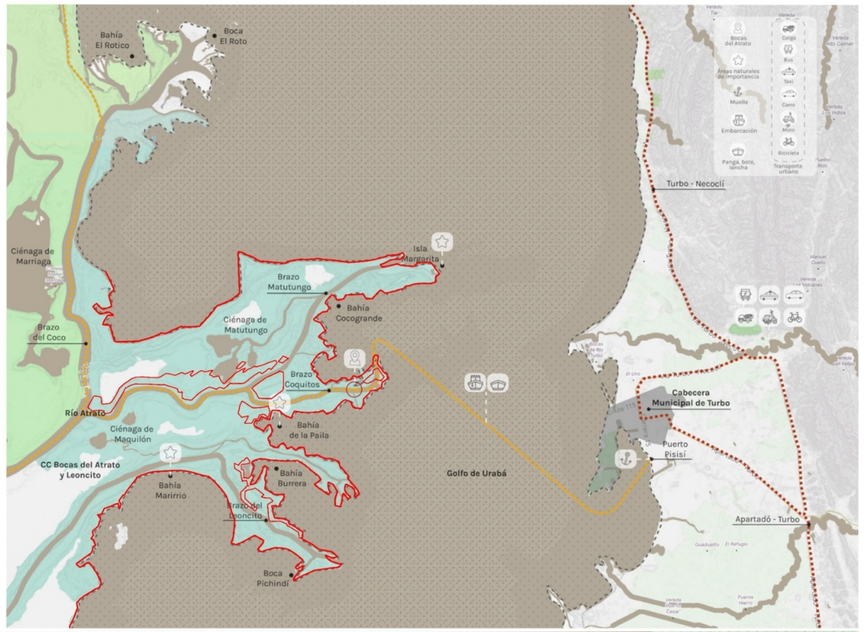
Herbáceas



Nota: La selección de especies se hizo uniendo los conocimientos de la comunidad (talleres y entrevistas) con estudios técnicos del Pacífico colombiano. Se eligieron especies de la zona, que resisten la humedad y las inundaciones, y que son importantes para la naturaleza y la cultura del Chocó Biogeográfico.

Solución 3

Paisajes de vida, restauración y encuentro
Restauración del manglar





Restauración de manglar y caños (bordes y bahías)

Restauración de manglar

Semilleros

Limpieza y reubicación de material orgánico

Los **caños** *son brazos pequeños de agua que se desprenden del río o de la ciénaga y se meten entre la vegetación. Funcionan como "caminos de agua" que conectan el río con el manglar y las zonas bajas, permitiendo el paso del agua, los peces y otros animales.*

Con el tiempo, estos se pueden tapar o cambiar de forma. Restaurarlos significa destapar (**retirar la basura y exceso de materia orgánica**) y mejorar los que existen y abrir nuevos donde haga falta, para que el agua circule bien. Así se evita que se acumule sedimento y el manglar puede seguir funcionando de forma adecuada.



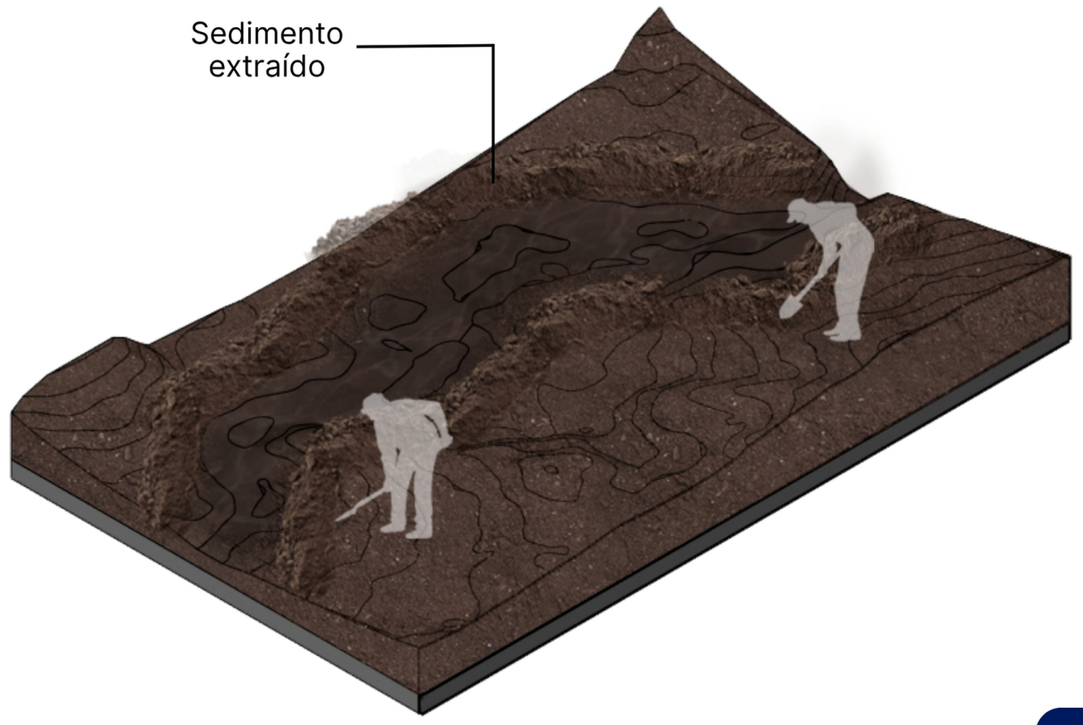
Apertura y recuperación de caños

Después de limpiar los caños existentes, también se abren nuevos caños siguiendo su camino natural en forma de curvas "zig-zag". Esto mejora el flujo del agua y reduce el mantenimiento.

El sedimento que se saca se usa para rellenar zonas bajas o para los **centros de dispersión.**

Pasos para conformar la red de caños:

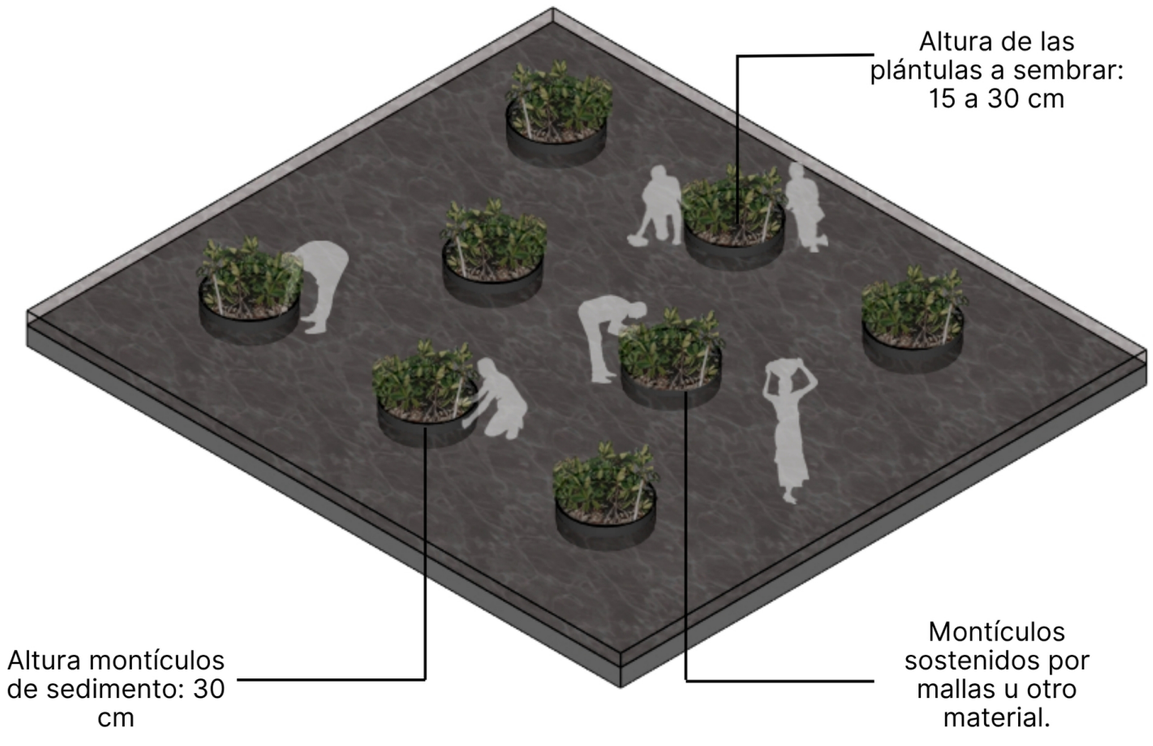
1. *Diseño de la red de canales*: decidir por dónde van a pasar los caños .
2. *Trazado y marcaje del trayecto*: marcar en el terreno el camino de cada caño con estacas, cuerdas.
3. *Excavación de canales*: abrir y profundizar los caños siguiendo el trazado, usando herramientas o maquinaria.



Semilleros de mangle y centros de dispersión

Semilleros:
Son pequeños viveros comunitarios donde se cuidan las semillas de mangle hasta que crecen lo suficiente para sembrarlas en el territorio. Habrá **dos** semilleros cerca del asentamiento y las semillas que lo conforman pueden recogerse del mismo manglar.

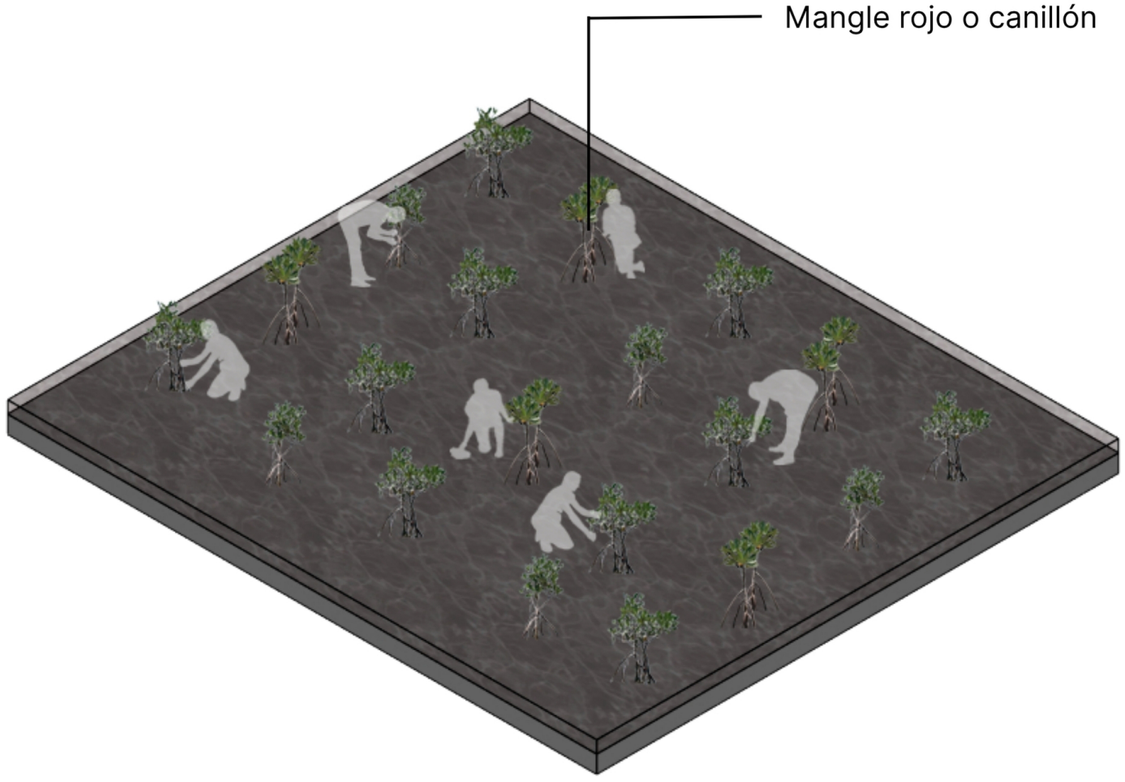
Centros de dispersión:
Son áreas dentro del manglar donde se siembran las plántulas (pequeñas plantas jóvenes) ya crecidas en los semilleros. Se hacen montículos pequeños (lomas) de sedimento para que las plantas se agarren bien y no queden tan sumergidas. Estos centros ayudan a recuperar zonas dañadas y a que el manglar vuelva a crecer.



Siembra de mangle

Consiste en la siembra de nuevas plántulas en las zonas cercanas a los caños recuperados o en donde se requiera. Al inicio se siembra solo mangle rojo para facilitar el aprendizaje y permitir que el ecosistema se recupere poco a poco

Importante: el mangle rojo ayuda a preparar el terreno para que luego llegue el mangle blanco y más adelante el mangle negro y cuando las condiciones son muy buenas, llegan otras especies como el mangle piñuelo.



Jardines anti erosión

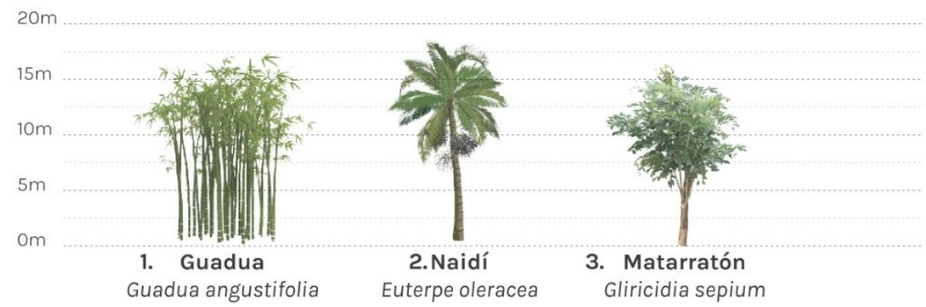
Se deben usar especies con raíces fuertes que ayuden a amarrar bien el suelo, proteger la orilla del río y permitir que el manglar joven crezca con mayor facilidad. Se recomiendan: algunas especies arbóreas y herbáceas para la siembra en infraestructura o bordes del río.



Especies sugeridas

Plantas con raíces fuertes (ayudan a sostener la orilla):

Arbóreas



Plantas que cubren y protegen el suelo:

Herbáceas



Nota: La selección de especies se hizo uniendo los conocimientos de la comunidad (talleres y entrevistas) con estudios técnicos del Pacífico colombiano. Se eligieron especies de la zona, que resisten la humedad y las inundaciones, y que son importantes para la naturaleza y la cultura del Chocó Biogeográfico.

Agradecimientos

Agradecemos profundamente a la comunidad de Bocas del Atrato por recibirnos y compartir su territorio, su historia y su cultura, así como por el apoyo y la participación de sus líderes y lideresas, mujeres, pescadores, comerciantes, personas adultas mayores, niñas, niños y jóvenes a lo largo de todo el proceso. Sin su conocimiento, sus experiencias y memorias habría sido imposible construir, de manera conjunta, estas soluciones pensadas por y para ustedes.

Gracias a los investigadores territoriales:
Patrocinio Cuesta
Titi
Remberto Bello
Decio Mosquera
Yuleidy Baloyes
Remberto Bello
Nelson Cuesta
Rubiela
Carmen Hernández Gamboa
Marino Orovio García
Delfina Rodríguez
Toribio Orobio García
La Ñata

Un agradecimiento muy profundo por abrirnos las puertas de sus casas, por conversar con nosotras y compartir su tiempo, sus historias y sus saberes. Lo que vivimos junto a ustedes se queda en nuestra memoria y en nuestro corazón. Con mucho cariño, les dejamos esta guía para que sea una compañera útil en sus proyectos comunitarios.

Natasha Álvarez Vélez
Karla Gutiérrez Solano
Emiliana Marín Restrepo



Movernos mejor para vivir mejor

Referencias

Alcaldía Distrital de Turbo, Secretaría de Planeación. (2024). Plan de desarrollo distrital 2024–2027: “Turbo, puerto de esperanza y vida”. Alcaldía Distrital de Turbo.

Aledo, A. & Domínguez, J. A (2001). Teoría para una sociología ambiental. Universidad de Alicante, Alicante, España. 39 pp.

Andrade, G. I., Chaves, M. E., Corzo, G., & Tapia, C. (Eds.). (2018). Transiciones socioecológicas hacia la sostenibilidad. Gestión de la biodiversidad en los procesos de cambio en el territorio continental colombiano. Primera aproximación. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Ares, P. & Risler, J. (2013). Manual de mapeo colectivo: recursos cartográficos críticos para procesos territoriales de creación colaborativa. Tinta Limón.

Asadzadeh, A., T. Kötter, P. Salehi, and J. Birkmann. 2017. “Operationalizing a Concept: The Systematic Review of Composite Indicator Building for Measuring Community Disaster Resilience.” International Journal of Disaster Risk Reduction 25: 147–162.

B2S – Bureau d’études Bois Structure. (s.f.). Tour d’Observation Le Galip en construcción [Fotografía]. B2S – Bureau d’études Bois Structure. https://b2s-structures-bois.fr/tour-dobservation-le-galip-en-cours/

Baptiste, B. L., & Rinaudo, M. E. (2019). Soluciones basadas en la naturaleza, herramientas para diseñar transiciones socioecológicas. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Blanco, J. F., Estrada, E. A., Ortiz, L. F., & Urrego, L. E. (2012). Ecosystem-wide impacts of deforestation in mangroves: The Urabá Gulf (Colombian Caribbean) case study. The Scientific World Journal, 2012, Article ID 958709.

Camacho, A., & Pérez, S. (Comps.). (2014). Elementos para la construcción de la Visión Urabá, biodiversidad y servicios ecosistémicos como base para el desarrollo, la sostenibilidad y el bienestar. Informe final de consultoría CPS 164_303PS. Instituto para el Desarrollo de Antioquia (IDEA) e Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Carrizosa, J. (2014). Colombia Compleja. Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis. Instituto Humboldt.

Carvajal, Y., Sepúlveda, C. A., & Benítez, M. I. (2021). AMPHIBIA: Estrategias para mejorar la resiliencia socioecológica en el Asentamiento Antonio Nariño del borde urbano rural de la Ciénaga San Silvestre, Barrancabermeja (Santander) [Tesis de maestría, Universidad EAFIT]. Repositorio Institucional EAFIT.

Castaño-Castellanos., C.C., y Becerra-Ardila., B.A. (2020). Análisis de actores en el marco del Proyecto Agrópolis Santander Magdalena Medio. Tecnura, 24(64). 81-96

Chambers, R. (1994). Participatory rural appraisal (PRA): Analysis of experience. World Development, 22(9), 1253–1268. https://doi.org/10.1016/0305-750X(94)90003-5

CEPAL. (2006). Conectividad, ámbitos de impacto y desarrollo territorial: Análisis de experiencias internacionales. https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/6314/S0600566_es.pdf

CIFOR & SWAMP. (2020). Desazolve de canales naturales (Progreso, Yucatán) [Fotografía]. En Guía para la reforestación y restauración de manglares (p. 21). Center for International Forestry Research. https://www.cifor.org

Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo. (1987). Nuestro futuro común. Naciones Unidas.

Comunal. (s. f.). Nosotras. https://www.comunaltaller.com/nosotras

CONGUADUA Ltda. (s.f.). Miradores elevados en el Parque Nacional Natural Ensenada de Utría, Chocó [Fotografía]. CONGUADUA Ltda. https://www.conguadua.com/senderos-utria

CONGUADUA Ltda. (s.f.). Senderos elevados en el Parque Nacional Natural Ensenada de Utría, Chocó [Fotografía]. CONGUADUA Ltda. https://www.conguadua.com/senderos-utria

Congreso de Colombia. (1993). Ley 70 de 1993: Por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política. Diario Oficial No. 41.013.

Consejo Mundial de Negocios para el Desarrollo Sostenible. (2004). Mobility 2030: Meeting the challenges to sustainability. The World Business Council for Sustainable Development (WBCSD).

Consejo Territorial de Planeación de Antioquia. (2023). Perfil de desarrollo subregional. Subregión Urabá de Antioquia. Universidad de Antioquia. https://ctpantioquia.co/wp-content/uploads/2023/12/Perfil-de-desarrollo-Uraba_compressed1.pdf

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá – CORPOURABA. (2012). Plan de gestión ambiental regional 2012–2024 (Versión 02).

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá – CORPOURABA. Plan de Acción Cuatrienal 2024-2027. (2024). Consejo Directivo de CORPOURABA

Correa, I. D., & Vernette, G. (2004). Introducción al problema de la erosión litoral en Urabá (sector Arboletes - Turbo), costa Caribe colombiana. Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras - INVEMAR, 33(1), 7–28. https://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-97612004000100001

Corte Constitucional de Colombia. Sala Sexta de Revisión. Sentencia T-622 de 2016, M.P. Jorge Iván Palacio Palacio; 10 de noviembre de 2016.

Cortés Ochoa, A. C., & Rincón Ojeda, C. C. (2017). Equilibrio cíclico territorial: Plan de mejoramiento para el corregimiento Bocas del Atrato [Tesis de pregrado, Universidad de La Salle]. Repositorio Ciencia Unisalle.

Cuesta-Borja, T., & Mosquera, D. H. (2010). Evaluación estructural y funcional de los sistemas productivos urbanos en la ciudad de Quibdó, Chocó, Colombia. Bioetnia, Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico «John Von Neumann».

Dasgupta, P. (2021). The Dasgupta review: The economics of biodiversity. HM Treasury.

Decreto 1079 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte. 26 de mayo de 2015. D.O. No. 49523.

Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales & Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2016). Plan nacional de adaptación al cambio climático: Líneas de acción prioritarias para la adaptación al cambio climático en Colombia.

Departamento Nacional de Planeación. (2022). Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026: Colombia, potencia mundial para la vida [PDF]. https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/portalDNP/PND-2023/2023-05-04-bases-plan-nacional-de-inversiones-2022-2026.pdf

Diaz, L. (2024). Cabane 7L observatorio en Villa Medici, Roma [Fotografía]. ArchDaily. https://www.archdaily.cl/cl/1019359/cabane-7l-manuel-bouzas

Dominella, A., Rotger, D., & Aversa, M. (2018.). Mitigación del riesgo y movilidad sustentable. estrategias de planificación para la movilidad resiliente en áreas inundables. caso: Gran La Plata

Durán, D. I., Durango Sánchez, A., & Harnish, C. (2022). Ruta de gestión para una intervención en territorios anfibios: Simbiosis en el manglar [Tesis de maestría, Universidad EAFIT]. Repositorio Institucional EAFIT.

Escobar, J., & Bonilla-Jiménez, F. I. (2017). Grupos focales: Una guía conceptual y metodológica. Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología, 9(1), 51–67. Universidad El Bosque.

Fals Borda, O. (1979). Historia doble de la costa. Universidad Nacional de Colombia.

Florez-Leiva, L. (2024). ¿El Conocimiento Tradicional Responde al Cambio Climático? Una Mirada desde los Territorios Vulnerables, Urabá-Colombia. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(5), 11402-11411. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14530

Flórez García, A. J. (2024). Estrategias de conectividad y accesibilidad territorial desde el fortalecimiento de las infraestructuras locales bajo una perspectiva multimodal e intermodal. Caso de estudio: cinco municipios del Bajo Putumayo (Orito, Puerto Asís, Puerto Caicedo, San Miguel y Valle del Guamuez) [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia].

Flórez-González, Fernando, Reynaldo Aparicio-Rengifo y Liliana Clavijo-García, «Más allá de la forma: de la biomorfosis a la biomímesis para una arquitectura sostenible», Memoria y Civilización, 27, 2, (2024), pp. DOI: https://doi.org/10.15581/001.27.2.023

Garcés, H., Florido, A., Gómez, W., Velásquez, J., & Martínez, C. (s.f.). Identificación de especies de mamíferos, crustáceos, reptiles y plantas útiles prioritarias para el desarrollo del ecoturismo en Bocas del Atrato. Rutas Turísticas por los Bosques y la Paz.

Gutiérrez, A. (2012). ¿Qué es la movilidad? Elementos para (re) construir las definiciones básicas del campo del transporte. Bitácora Urbano Territorial, 21(2), 61–74.

Hannigan, J. (1995). Environmental sociology: A social constructionist perspective. Routledge.
Hermann, A., Schleifer, S., & Wrbka, F. (2011). The concept of ecosystem services regarding landscape research: A review. Living Reviews in Landscape Research, 5, 1–37.

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, M. P. (2014). Metodología de la investigación (6.a ed.). McGraw-Hill / Interamericana Editores.

Ingartek Consulting. (25 de junio de 2024). Movilidad inclusiva: Diseñando ciudades para todos.

Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico. (s.f.). Atrato Volumen II - Geología y Geomorfología. http://rioatrato.org/literatura.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2014). Valoración integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos: Enfoques y avances en Colombia (Vol. 1). Bogotá D.C.: Instituto Humboldt. https://www.iai.int/admin/site/sites/default/files/uploads/2015/08/VIBSE_2014_1.pdf

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (s.f.). El cuidado de un país anfibio.

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). (2018). Summary for policymakers of the regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Asia and the Pacific. Bonn, Germany: IPBES Secretariat.

Ivarsson, E., Canon Rubiano, L., & Murgui Maties, C. (18 de julio de 2023). Mejorar el transporte en las zonas rurales de Colombia cuando las escuelas y hospitales están a horas de distancia. Blogs del Banco Mundial.

IVN 's-Hertogenbosch. (s.f.). Fotografía del paisaje de De Moerputten [Fotografía]. IVN 's-Hertogenbosch. https://www.ivn.nl/afdeling/s-hertogenbosch/natuuractiviteiten/lezing-de-moerputten/

JAG Studio. (2023). Centro de Desarrollo Productivo Comunitario Las Tejedoras en Chongón, Ecuador [Fotografía]. ArchDaily. https://www.archdaily.cl/cl/999634/centro-de-desarrollo-productivo-comunitario-las-tejedoras-natura-futura-arquitectura-plus-juan-carlos-bamba?ad_medium=gallery

JAG Studio. (2021). Caballerizas San José en Cotopaxi, Ecuador [Fotografía]. ArchDaily México. https://www.archdaily.mx/mx/967277/caballerizas-san-jose-rama-estudio

Jaramillo, U., Cortés-Duque, J. & Flórez, C. (2015). Colombia Anfibia. Un país de humedales. Volumen 1. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 140 pp.

Johnson's Nursery, LLC. (s.f.). Landscape Design & Build [Fotografía]. Johnson's Nursery, LLC https://www.jniplants.com/landscape

Kadykalo, A. N., López-Rodríguez, M. D., Ainscough, J., Droste, N., Ryu, H., Ávila-Flores, G., Le Clec'h, S., Muñoz, M. C., Nilsson, L., Rana, S., Sarkar, P., Sevecke, K. J., & Harmáčková, Z. V. (2019). Disentangling 'ecosystem services' and 'nature's contributions to people'. Ecosystems and People, 15(1), 269-287.

Lake|Flato Architects. (2018). Marine Education Center en Ocean Springs, Mississippi [Fotografía]. Archello. https://archello.com/pt/project/marine-education-center

Lewis-Beck, M. S., Bryman, A., & Liao, T. F. (Eds.) (2004). The SAGE encyclopedia of social science research methods. (Vols. 1-3). SAGE Publications, Inc.,

Ley 1242 de 2008. Por la cual se establece el Código Nacional de Navegación y Actividades Portuarias Fluviales y se dictan otras disposiciones. 5 de agosto de 2008. D.O. No. 47072.
Ley 2243 de 2022. Por medio de la cual se protegen los ecosistemas de manglar y se dictan otras disposiciones. 8 de julio de 2022. D.O. No. 52089.

Ley 357 de 1997. Por medio de la cual se aprueba la "Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas". 21 de enero de 1997. D.O. No. 42967.

Ley 70 de 1993. Por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política. 27 de agosto de 1993. D.O. No. 41013.

Li, Y., Wang, S., Zhang, Y., & Du, G. (2024). The measurement of rural community resilience to natural disaster in China. Scientific Reports, 14(1), 1–14.

Madonado, A. & Soliz, F. (2012). Guía de metodologías comunitarias participativas Guía No. 5. Clínica Ambiental Universidad Andina Simón Bolívar.

Martínez Zuleta, C., Arbeláez Tobón, M., Gutiérrez Bayona, A. L., Lacoste, M., & Velásquez Espinosa, J. P. (s. f.). Clima y paz 2040: Urabá antioqueño, Nutibara y Urrao. E3 Ecología, Economía y Ética; Corporación para el Desarrollo y la Paz de Córdoba y Urabá (CORDUPAZ); Corporación para el Desarrollo Sostenible de Urabá (CORPOURABA).

McKernan, J. (2001). Investigación-acción y currículum (2.a ed.). Ediciones Morata

Meepoohya. (s. f.). Bosque de manglares Brava del Río, Tailandia [Fotografía]. Dreamstime. https://es.dreamstime.com/fotograf%C3%ADa-de-archivo-bosque-del-mangle-image2588292

Meepoohya. (s. f.). Siembra de manglares Brava del Río, Tailandia [Fotografía]. Dreamstime. https://es.dreamstime.com/fotograf%C3%ADa-de-archivo-bosque-del-mangle-image2588292

Merlet, S. (2023). Área protegida de manglares en Martinica [Fotografía]. iStock. https://www.istockphoto.com/es/foto/%C3%A1rea-protegida-de-manglares-en-martinica-gm1471430486-502037401

Milbourne, P., & Kitchen, L. (2014). Rural mobilities: Connecting movement and fixity in rural places. Journal of Rural Studies, 34, 326–336.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible & Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2017). Biodiversidad y servicios ecosistémicos en la planificación y gestión ambiental urbana.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (PNGIBSE).

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE). Bogotá D.C.: MADS.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). Plan nacional de restauración: Estrategias para la restauración de ecosistemas en Colombia 2015–2035. Bogotá, Colombia: MADS.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). Plan nacional de restauración: Restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024). Estrategia nacional de restauración 2023–2026: Juntos para recuperar la naturaleza perdida.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (s.f.). Atrato, territorio de vida.

Ministerio de Transporte & Departamento Nacional de Planeación . (2022). Plan maestro fluvial 2022.

Ministerio de Transporte (2023). Plan nacional de desarrollo sector transporte. Mintransporte.

Muñoz Arroyave, E. A., & Llanos Hernández, L. (2021). Análisis crítico sobre la conectividad en los territorios rurales. Textual: Notas Latinoamericanas, (77), 439–467. https://doi.org/10.5154/r.textual.2021.77.15

Moya, A. (2017). Análisis de la movilidad de estudiantes y funcionarios hacia y en el campus central del Instituto Tecnológico de Costa Rica. [Tesis de licenciatura, Tecnológico de Costa Rica]. Repositorio Institucional TEC.

Natalia Quiceno, “Vivir sabroso: luchas y movimientos afroatrateños en Bojayá, Chocó”, Bogotá: Universidad del Rosario, Escuela de Ciencias Humanas, 2016.

Organización Mundial de la Salud. (23 de octubre de 2023). Una sola salud.

Otero Álvarez, E., Mosquera Aguirre, L., Silva Castro, G., & Guzmán Victoria, J. C. (2009). El Chocó biogeográfico de Colombia. Banco de Occidente & I/M Editores.

Palomino, O. (2024). Manual para la realización de una cartografía social: Herramientas de trabajo social comunitario. Universidad Nacional de Colombia.

Pazhuhan, M., & Amirzadeh, M. (2024). Community flood resilience assessment of Saadi neighborhood, Shiraz, Iran. Journal of Risk Research, 27(1), 21–45.

PNUD México | Robin Canul. (2022). Trabajos de restauración de manglares realizados por la comunidad [Fotografía]. Mongabay Latam. https://es.mongabay.com/2022/12/por-que-es-importante-la-restauracion-ecologica-entrevista-conservacion/

Peñuela, M. E., & Isaza, J. M. (2022). Gente de río, la mujer anfibia y su ciénaga [Tesis de maestría, Universidad EAFIT]. Repositorio Institucional EAFIT.

Pond Academy. (2024, 22 de mayo). Pond bridge ideas [Fotografía]. Pond Academy. https://pondacademy.com/pond-bridge-ideas

Proyecto JALDA (2001). Manual de Técnicas Participativas. Agencia de Recursos Verdes del Japón.

Prieto, A., Rudas-Ll, A., Rangel-Ch, J. O., Gónima, L., & Serrano, H. (2004). La vegetación del Darién colombiano: Una aproximación histórica aplicada a la interpretación satelital y videográfica. En Colombia diversidad biótica IV: El Chocó Biogeográfico/Costa Pacífica. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales; Conservación Internacional.

Resolución 20223040044335 de 2022. Por la cual se reglamenta el trámite para la autorización de construcción de obras en las riberas de los ríos o dentro de su cauce y en las demás vías fluviales y se dictan otras disposiciones. 1 de agosto de 2022. D.O. No. 52.114.

Restrepo Marín, L. M., Arboleda Lopera, A. E., & Pedroza Valdes, C. Y. (2023). Cultura material del hábitat anfibio: Un caso de estudio en Bocas del Atrato en Colombia. Revista: Módulo Arquitectura CUC, 30, 71–98. https://doi.org/10.17981/mod.arq.cuc.30.1.2023.03

Restrepo Marín, L., Abreu Plata, E., Serra, D., Arboleda Lopera, A., & Camargo Castro, D. (2024). Cienciateca del agua: Solución basada en la naturaleza del ciclo hidrosocial, barrio La Honda, Medellín-Colombia. Revista 180, 54, 100–127. http://dx.doi.org/10.32995/rev180.Num-54.(2024).art-1265

Restrepo, M. (2017). Modelos habitacionales de hábitats anfibios en eco-regiones colombianas [Trabajo de grado, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UNAL.

Rincón-Ruiz, A., Echeverry-Duque, M., Piñeros, A. M., Tapia, C. H., David, A., Arias-Arévalo, P., & Zuluaga, P. A. (2014). Valoración integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos: Aspectos conceptuales y metodológicos. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH).

Robertson, A. (2022). Jubail Mangrove Park boardwalk, Abu Dhabi [Fotografía]. The National. https://www.thenationalnews.com/lifestyle/things-to-do/2022/02/10/jubail-mangrove-park-in-abu-dhabi-all-you-need-to-know-from-ticket-price-to-location/

Rodriguez, C. J. (2011, mayo 13). Muelle en la Reserva Natural de Humacao [Fotografía]. Boriken 365. https://boriken365.com/index.php/2011/05/13/muelle-en-reserva-natural-de-humacao/

Rodríguez-Rodríguez, J. A. (Ed.). (2022). La restauración de los manglares en Colombia: Técnicas, saberes y experiencias (Serie Publicaciones Generales No. 123). INVEMAR.

Santos, L., & De la Rivas, J. (2008). Ciudades con atributos: Conectividad, accesibilidad y movilidad. Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid, (11), 13–32. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2736032

Sherman, R., & Webb, R. (Ed.) (1988): Qualitative research in education: focus and methods. London: The Falmer Press.

Shibayama, T., & Emberger, G. (2020). New mobility services: Taxonomy, innovation and the role of ICTs. Transport Policy, 98, 79–90.

SIEMBRA, Centro Sociojurídico para la Defensa Territorial, & Cuerpo Colegiado de Guardianes del Atrato. (2021). La Sentencia T-622 y sus avances. https://www.centrosiembra.org/wp-content/uploads/2023/06/621f90aa0fac279c70836172_CARTILLAGUARDIANES_2021_web-compressed.pdf

Su, S. (2018). Deep Dive Rowing Club en Century Park, Shanghai [Fotografía]. ArchDaily. https://www.archdaily.com/898043/deep-dive-rowing-club-scenic-architecture-office?ad_medium=gallery

Taborda Marín Alexander, Maldonado Lizarazo Carolina, Palacio Baena Jaime, & Vásquez Arango Jairo Guillermo. (2010). Participación Comunitaria en El Golfo De Urabá: El Caso Del Corregimiento Bocas Del Atrato Y La Vereda El Roto, Municipio De Turbo, Antioquia. Gestión y Ambiente, 11(3).

Tapella, E. (2007). El mapeo de actores claves (Documento de trabajo del proyecto "Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos ecosistémicos, servicios ecosistémicos y sustentabilidad en las Américas: un abordaje interdisciplinario"). Universidad Nacional de Córdoba; Inter-American Institute for Global Change Research (IAI).

Tapella, E. (2011). ¿Qué es el mapeo de actores?. Universidad Nacional de San Juan.

Tapella, E., & Rodríguez Zoya, M. (2021). Evaluación participativa: Enfoques, métodos y herramientas. EvalParticipativa.

Teutli-Hernández, C., Herrera-Silveira, J. A., Cisneros-de la Cruz, D. J., & Roman-Cuesta, R. (2020). Guía para la restauración ecológica de manglares: Lecciones aprendidas (Proyecto SWAMP). CIFOR, CINVESTAV-IPN, UNAM-Sisal & PMC.

Teutli-Hernández, C., Herrera-Silveira, J. A., Cisneros-de la Cruz, D. J., Arceo-Carranza, D., Canul-Cabrera, A., Robles-Toral, P. J., Pérez-Martínez, O. J., Sierra-Oramas, D., Zenteno, K., Us-Balam, H. G., Pech-Poot, E., Chiappa-Carrara, X., & Comín, F. A. (2021). Manual para la restauración ecológica de manglares del Sistema Arrecifal Mesoamericano y el Gran Caribe. Proyecto Manejo integrado de la cuenca al arrecife de la ecorregión del Arrecife Mesoamericano (MAR2R), UNEP–Convención de Cartagena, Mesoamerican Reef Fund.

Thorbjörn Andersson + Sweco Architects. (2014). Parque del Campus Umeå — vista de paisajismo y áreas de estancia [Fotografía]. ArchDaily. https://www.archdaily.cl/cl/02-366559/parque-del-campus-umea-thorbjorn-andersson-sweco-architects?ad_medium=gallery

Toledo, R. (2024, 27 de septiembre). Ecoparque Ciénaga de Mallorquín en Barranquilla — pasarela ecológica y encuentro con manglares [Fotografía]. Revista AXXIS. https://revistaaxxis.com.co/arquitectura/ecoparque-cienaga-de-mallorquin/

United Nations. (1992). Convention on Biological Diversity. New York.

urbam. (2014). PLANES MUNICIPALES INTEGRALES PARA URABÁ Proyectos y estrategias urbanas y ambientales para el Polo de Desarrollo Regional Chigorodó, Carepa, Apartadó y Turbo.

urbam. (2023). Hoja de ruta del Atrato: Plan estratégico del río Atrato para los municipios de Murindó, Vigía del Fuerte, Turbo y Mutatá.

Van Eetvelde, V., Christensen, A. A., & Hersperger, A. M. (2024). Social theory and landscape ecology: Understanding human agency in the context of landscapes. Landscape Ecology, 39(82).

Vedoya, D. (2015). Introducción a la biomímesis. Revista Arquitecno, (11), Instituto de Investigaciones Tecnológicas para el Diseño Ambiental del Hábitat Humano (ITDAHu), Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional del Nordeste (FAU – UNNE).

Vyas, D., & Dillahunt, T. (2017). Everyday resilience: Supporting resilient strategies among low-socioeconomic-status communities. Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction, 1(CSCW).

Wacharaklin. (2016). The footpath inside the mangrove forest [Fotografía]. iStock. https://www.istockphoto.com/photo/the-footpath-inside-the-mangrove-forest-gm518396842-90015279

Zaar, T. (2022). Yoga Pavillion en Vasaparken, Suecia [Fotografía]. ArchDaily. https://www.archdaily.com/982551/yoga-pavilion-nyrens-arkitektkontor?ad_source=myarchdaily&ad_medium=bookmark-show&ad_content=current-user

Zakrzewski, T. (2020). Canoeing Training Center MOSM en Tychy, Polonia — arquitectura deportiva junto al lago [Fotografía]. ArchDaily. https://www.archdaily.com/951806/canoeing-training-center-mosm-rs-plus-robert-skitek

Weberg, O., Lund, J., Fors, V., & Resmini, A. (2025). Socially resilient mobility planning: Main challenges and design implications. Transportation Research Interdisciplinary Perspectives, 29.

Zonneveld IS, Forman RTT (1990) Preface. In: Zonneveld IS, Forman RTT (eds) Changing landscapes: an ecological perspective. Springer, New York.

Zorrilla, A. (2019, 10 de julio). ¿Cómo conducir talleres participativos con valor comunitario? Campus Digital IDyD.

Anexos

Anexo 1. Matriz de revisión documental (Ejemplo)

Nivel de importancia 1-(Más importante) 5-(Menos importante(	Título	Referencia completa APA	Enlace directo al documento	Tipo de material	Año	Autores	Resumen	Contribuciones/argumentos centrales/ideas claves	¿Cómo se relaciona con mi investigación? ¿Por qué es importante para mi estudio?
2	Modelos habitacionales de hábitats anfibios en eco-regiones colombianas	Restrepo Marín, L. M. (2018). *Modelos habitacionales de hábitats anfibios en eco-regiones colombianas* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UNAL.	https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/63991	Otro (tesis)	2017	Luisa María Restrepo Marín	[Texto]	[Texto]	[Texto]

Anexo 2. Matriz de sistematización de entrevistas (Ejemplo)

Estado (pendiente, realizada, transcrita, analizada)	Temáticas Abordadas	Fecha	Medio	Nombre Completo	Institución / Comunidad	Profesión/ Ocupación	Tipo de Entrevista	Objetivo Entrevista	Notas importantes (Hallazgos)	Compromisos
Realizada Transcrita Analizada	[Texto]	21/04/25	Virtual	Lennis Rafael Florez Leiva	Universidad de Antioquia - Sede Turbo	Biólogo MSc en Oceanografía	Acercamiento inicial con docente clave en BdA	[Texto]	[Texto]	[Texto]
Realizada Transcrita Analizada	[Texto]	28/04/25	Virtual	Patrocinio Cuesta Rojas	Comunidad BdA	Representante legal Consejo Comunitario Bocas del Atrato y Leoncito	Acercamiento inicial con miembros de la comunidad de BdA	[Texto]	[Texto]	[Texto]

Anexo 3. Formato de entrevistas

Entrevista semiestructurada: Comerciantes y emprendedores

Saludo e introducción:

Buen día, mi nombre es [tu nombre], y hago parte de un equipo investigativo de la Universidad EAFIT en el marco de la Maestría en Procesos Urbanos y Ambientales. Estoy realizando una tesis titulada “Viajes a través del agua y la tierra”, que estudia cómo se dan los movimientos en el territorio y cómo influyen en el trabajo, el ambiente y la economía local.

Hoy me interesa escuchar su experiencia como **comerciante, emprendedor o dueño de un negocio** en el Consejo Comunitario de Bocas del Atrato, para entender cómo se movilizan los productos, qué rutas se utilizan y qué retos enfrentan en su actividad.

Esta entrevista es totalmente confidencial, voluntaria y puede detenerse en cualquier momento. Su testimonio es muy valioso para este trabajo.

Preguntas sugeridas:

1. ¿Cómo comenzó su negocio y qué productos o servicios ofrece?
2. ¿Cómo llegan los productos o insumos que usted vende? ¿Qué medios usa para transportarlos?
3. ¿Cuál es la ruta más frecuente que recorre como comerciante y qué dificultades presenta?
4. ¿Cuáles son los principales gastos o tiempos invertidos en el transporte?
5. ¿Cómo afecta la temporada de aguas bajas y altas en su actividad comercial?
6. ¿Existen momentos en los que no puede vender por falta de acceso o transporte?
7. ¿Qué estrategias ha desarrollado para enfrentar estos retos?
8. ¿Qué tipo de apoyo ha recibido por parte del Consejo Comunitario o instituciones externas?
9. ¿Cómo visualiza un sistema de transporte ideal que apoye su economía local?
10. ¿Qué relación encuentra entre el estado del territorio y las posibilidades de seguir creciendo en su negocio?
11. En general, ¿Cuál cree que es el principal problema relacionado con la movilidad y el transporte en Bocas del Atrato?
12. ¿Cuál cree que es el principal problema relacionado con el cuido de la biodiversidad en Bocas del Atrato? ¿Cree que hay un desconocimiento o desvalorización de su cuidado?
13. ¿Con qué elemento de la naturaleza o el paisaje de BdA se identifica más?
14. ¿Hay lugares sagrados, especiales o que usted considere importantes para la naturaleza?

Entrevista semiestructurada: Líderes religiosos

Saludo e introducción:

Buenas tardes/días, mi nombre es [nombre]. Estoy aquí con dos compañeras más, y juntas estamos llevando a cabo un trabajo en Bocas del Atrato como parte de nuestra tesis de maestría. Lo que queremos es entender, de la mano de ustedes, cómo se vive la movilidad y el transporte en el territorio, y cómo esto se relaciona con los ecosistemas y la biodiversidad de la zona.

Nuestra idea es que este proceso no se quede solo en un estudio, sino que sirva para construir juntos una guía con posibles soluciones pensadas desde lo que ustedes viven y conocen. Por eso, es muy importante para nosotras poder hablar con líderes y personas que conocen bien el territorio. La idea es tener una conversación tranquila, escuchar sus experiencias y reflexiones, y que esto sea parte de algo construido entre todos.

Preguntas sugeridas:

Datos generales

- ¿Me puede contar un poco de usted? (nombre, edad, zona donde vive,)
- ¿Desde cuándo vives en esta zona?

Dinámica diaria

- ¿Cómo es su labor diaria como líder religioso en la comunidad?
- ¿Qué tipo de actividades o celebraciones religiosas realizan regularmente?
- ¿Qué significado tiene el río para usted desde la fe o la espiritualidad?
- ¿Hay elementos de la naturaleza (el río, los árboles, los animales) que estén presentes en su mensaje religioso o en las prácticas de la comunidad?
- ¿Existen rituales, oraciones o celebraciones que se hagan en contacto con la naturaleza?¿Cree que la fe puede ayudar a fortalecer el compromiso de la comunidad con la protección del territorio y la biodiversidad?
- ¿Se ha perdido o transformado alguna relación tradicional entre la comunidad y la naturaleza?

Movilidad

- ¿Qué lugares le resulta más difícil visitar o alcanzar (tanto dentro como fuera de BdA)?
- ¿Cuáles son las principales dificultades que encuentra para movilizarse en BdA (clima, combustible, distancias, etc.)?
- ¿Cuánto cree que afecta el costo del transporte o de moverse por el territorio en su gasto económico o el de su familia? ¿Ha tenido que dejar de hacer alguna actividad importante (como ir al médico, estudiar o trabajar) por falta de dinero para moverse?

Biodiversidad

- ¿Cuál cree que es el principal problema relacionado con el cuido de la biodiversidad en Bocas del Atrato? ¿Cree que hay un desconocimiento o desvalorización de su cuidado?
- ¿Con qué elemento de la naturaleza o el paisaje de BdA se identifica más?
- ¿Qué cree que podríamos hacer desde la comunidad para movilizarnos mejor y al mismo tiempo cuidar más la biodiversidad?

Entrevista semiestructurada: Pescador/transportista

Saludo e introducción:

Buenas tardes/días, mi nombre es [nombre]. Estoy aquí con dos compañeras más, y juntas estamos llevando a cabo un trabajo en Bocas del Atrato como parte de nuestra tesis de maestría.

Lo que queremos es entender, de la mano de ustedes, cómo se vive la movilidad y el transporte en el territorio, y cómo esto se relaciona con los ecosistemas y la biodiversidad de la zona.

Nuestra idea es que este proceso no se quede solo en un estudio, sino que sirva para construir juntos una guía con posibles soluciones pensadas desde lo que ustedes viven y conocen. Por eso, es muy importante para nosotras poder hablar con líderes y personas que conocen bien el territorio. La idea es tener una conversación tranquila, escuchar sus experiencias y reflexiones, y que esto sea parte de algo construido entre todos.

Preguntas sugeridas:

Datos generales

- ¿Me puede contar un poco de usted? (nombre, edad, zona donde vive,)
- ¿Desde cuándo vives en esta zona?

Dinámica de pescador

- ¿Cómo es un día típico para usted como pescador? ¿A qué hora empieza y termina su jornada?
- ¿Qué especies de peces o animales acuáticos pesca con más frecuencia?
- ¿En qué lugares suele pescar? ¿Siempre son los mismos o cambia según la temporada?
- ¿Cómo decide a dónde ir a pescar cada día?
- ¿La lancha es propia, alquilada o compartida?
- ¿Cuántas veces al día o a la semana se moviliza por el río para pescar o vender?
- ¿Qué tan lejos llega navegando para pescar o llevar productos?
- ¿Cuáles son los principales retos que enfrenta para moverse por el río (clima, combustible, seguridad, etc.)?
- ¿Aprendió a pescar de alguien en su familia? ¿Cómo se enseñan estos conocimientos en su comunidad?
- ¿Hay reglas o acuerdos entre pescadores sobre cómo, cuándo o dónde pescar?
- ¿Se organizan colectivamente para moverse, vender pescado o defender el territorio?

Movilidad

- ¿Qué lugares le resulta más difícil visitar o alcanzar (tanto dentro como fuera de BdA)?
- ¿Cómo cambia su rutina entre la temporada seca y la de lluvias?
- ¿Cuánto cree que afecta el costo del transporte o de moverse por el territorio en el gasto económico de su familia? ¿Ha tenido que dejar de hacer alguna actividad importante (como ir al médico, estudiar o trabajar) por falta de dinero para moverse?
- En general, ¿Cuál cree que es el principal problema relacionado con la movilidad y el transporte en Bocas del Atrato?
- Si es transportista:
- ¿Con qué frecuencia realiza viajes en lancha? ¿Diariamente, por semana, o solo en ciertas temporadas?
- ¿Hay épocas del año en que navega más o menos?
- ¿Cuánto tiempo suele esperar antes de que la lancha salga? ¿Esperan que se llene o salen en un horario fijo?
- ¿Qué diferencias hay al navegar en temporada de aguas altas y bajas?
- ¿Cuánto cuesta normalmente un viaje en lancha por persona? ¿Ese precio cambia según el clima, la gasolina o la demanda?

- ¿Se aceptan formas de pago diferentes al dinero, como pescado, favores o gasolina?
- ¿Hay algún tipo de ayuda o subsidio comunitario para quienes no pueden pagar?
- ¿Se prestan las lanchas entre vecinos o familiares? ¿Se organizan viajes colectivos?
- ¿Suele navegar de noche? ¿En qué casos lo hace?

Biodiversidad

- ¿Qué cambios ha notado en el río, los peces, animales o el entorno natural en los últimos años?
- ¿Hay lugares sagrados, especiales o que usted considere importantes para la naturaleza?
- ¿Cuál cree que es el principal problema relacionado con el cuido de la biodiversidad en Bocas del Atrato? ¿Cree que hay un desconocimiento o desvalorización de su cuidado?
- ¿Con qué elemento de la naturaleza o el paisaje de BdA se identifica más?
- ¿Qué cree que podríamos hacer desde la comunidad para movilizarnos mejor y al mismo tiempo cuidar más la biodiversidad?

Entrevista semiestructurada: Mujeres en labores de cuidado del hogar y madres gestantes

Saludo e introducción:

Buen día, mi nombre es [tu nombre] y hago parte de un proceso investigativo de la Universidad EAFIT, en el marco de la Maestría en Procesos Urbanos y Ambientales. Este trabajo de tesis se llama *"Viajes a través del agua y la tierra"* y busca comprender cómo son las formas de movilidad en el territorio de Bocas del Atrato, y cómo estas se relacionan con el cuidado del ambiente y el bienestar de las personas.

Nos interesa conocer **especialmente las voces de las mujeres que cuidan del hogar, de otras personas o están en proceso de gestación**, porque sus experiencias nos ayudan a entender mejor los retos cotidianos que enfrentan para movilizarse, acceder a servicios o cuidar de su salud y la de su familia.

Esta conversación será confidencial, no es una evaluación y puede detenerse en cualquier momento si así lo desea. Agradecemos mucho su participación.

Preguntas sugeridas:

- ¿Cómo describirías un día cotidiano en tu hogar?
- ¿Qué medios usas para desplazarte cuando necesitas salir, y con qué frecuencia lo haces?
- ¿Cómo influye el clima (lluvias, calor, marea) en tus desplazamientos?
- ¿Qué lugares visitas con mayor frecuencia y por qué (puestos de salud, tiendas, escuelas, etc.)?
- ¿Cuáles son los trayectos que más te han costado o te generan temor? ¿Por qué?
- ¿Qué tipo de transporte te gustaría tener cerca si pudieras elegir?
- Cuando estás en gestación, ¿cómo cambia tu forma de moverte por el territorio?
- ¿Qué apoyos existen (familia, comunidad, instituciones) para facilitar tus recorridos diarios?
- ¿Qué cosas del territorio valoras más para criar, cuidar o vivir bien?
- Si pudieras soñar con un transporte ideal para tu vida diaria, ¿cómo sería?

- ¿Cuánto cree que afecta el costo del transporte o de moverse por el territorio en el gasto económico de tu familia? ¿Ha tenido que dejar de hacer alguna actividad importante (como ir al médico, estudiar o trabajar) por falta de dinero para moverse?
- En general, ¿Cuál cree que es el principal problema relacionado con la movilidad y el transporte en Bocas del Atrato?
- ¿Cuál cree que es el principal problema relacionado con el cuido de la biodiversidad en Bocas del Atrato? ¿Cree que hay un desconocimiento o desvalorización de su cuidado?
- ¿Con qué elemento de la naturaleza o el paisaje de BdA se identifica más?
- ¿Hay lugares sagrados, especiales o que usted considere importantes para la naturaleza?

Entrevista semiestructurada: Adultos mayores y/o personas con movilidad reducida

Saludo e introducción:

Buenas tardes/días, mi nombre es [nombre]. Estoy aquí con dos compañeras más, y juntas estamos llevando a cabo un trabajo en Bocas del Atrato como parte de nuestra tesis de maestría. Lo que queremos es entender, de la mano de ustedes, cómo se vive la movilidad y el transporte en el territorio, y cómo esto se relaciona con los ecosistemas y la biodiversidad de la zona.

Nuestra idea es que este proceso no se quede solo en un estudio, sino que sirva para construir juntos una guía con posibles soluciones pensadas desde lo que ustedes viven y conocen. Por eso, es muy importante para nosotras poder hablar con líderes y personas que conocen bien el territorio. La idea es tener una conversación tranquila, escuchar sus experiencias y reflexiones, y que esto sea parte de algo construido entre todos.

¿Está bien si tomamos nota y grabamos esta conversación para no perder detalles?
Preguntas sugeridas:

Datos generales

- ¿Me puede contar un poco de usted? (nombre, edad, zona donde vive)
- ¿Desde cuándo vives en esta zona?
- ¿Nos podría contar, si se siente cómodo/a, qué tipo de dificultad o limitación de movilidad tiene?

Experiencia cotidiana

- ¿Cómo suele moverse dentro del territorio (entre la casa y el río, o a otros puntos dentro o fuera de Bocas)
- ¿Qué tan fácil o difícil es acceder a esos medios de transporte?
- ¿Qué lugares le resulta más difícil visitar o alcanzar (tanto dentro como fuera de BdA)?
- ¿Ha tenido situaciones en las que no puede movilizarse por falta de accesibilidad?
- ¿Hay caminos, muelles o servicios que no están adaptados a sus necesidades, por qué?
- ¿Las temporadas de aguas bajas y altas o cambios en los ecosistemas han afectado su manera de moverse por el territorio?
- ¿Cómo manejas los traslados en emergencias (enfermedad, citas médicas, etc.)?
- ¿Siente el apoyo por parte de la comunidad cuando necesita ayuda para desplazarse?

- ¿Cuánto cree que afecta el costo del transporte o de moverse por el territorio en el gasto económico de su familia? ¿Ha tenido que dejar de hacer alguna actividad importante (como ir al médico, estudiar o trabajar) por falta de dinero para moverse?
- En general, ¿Cuál cree que es el principal problema relacionado con la movilidad y el transporte en Bocas del Atrato?

Ideas o propuestas de mejora

- ¿Ha visto alguna mejora o cambio en la movilidad en los últimos años?
- ¿Qué cree que podría hacerse para mejorar la movilidad para personas con movilidad reducida? (Personas con discapacidad, personas adultas mayores)
- ¿Qué mensaje le gustaría dar a las instituciones o a los líderes comunitarios sobre este tema?

Biodiversidad

- ¿Cuál cree que es el principal problema relacionado con el cuido de la biodiversidad en Bocas del Atrato? ¿Cree que hay un desconocimiento o desvalorización de su cuidado?
- ¿Con qué elemento de la naturaleza o el paisaje de BdA se identifica más?
- ¿Hay lugares sagrados, especiales o que usted considere importantes para la naturaleza?
- ¿Qué cree que podríamos hacer desde la comunidad para movernos mejor y al mismo tiempo cuidar más la biodiversidad?

Entrevista semiestructurada: Líderes y lideresas (sabedores)

[Saludo e introducción]

Preguntas sugeridas:

Consejo Comunitario

- ¿Cómo fue el proceso de creación del Consejo Comunitario?
- ¿Quien los acompañó y asesoró?
- ¿Cómo ha sido el proceso de liderar la junta directiva y ser el representante legal de una comunidad afro?
- ¿Tienen alguna relación con Parques Nacionales? ¿cómo es?
- ¿Usted hace parte de la Junta Directiva de Corporuraba?
- ¿Hay alguna reserva natural dentro del territorio?
- ¿Es así: Los programas y los servicios de educación destinados por el Estado a las comunidades negras deben desarrollarse y aplicarse en cooperación con ellas, a fin de responder a sus necesidades particulares y deben abarcar su historia, sus conocimientos y técnicas, sus sistemas de valores, sus formas lingüísticas y dialectales y todas sus demás aspiraciones sociales, económicas y culturales?

Objetivo: Conocer las dinámicas del Consejo Comunitario desde la visión de representante legal.

Sobre la movilidad y el territorio

- ¿Qué medios de transporte utilizan más frecuentemente las personas en el día a día?
- ¿Ha notado algún cambio en las rutas o medios de movilidad a lo largo de los años? ¿Qué factores han influido en esos cambios?

- ¿Qué lugares son más importantes para la comunidad en términos de movilidad (mercados, escuelas, centros de salud, etc.)?

Objetivo: Entender el sistema actual de movilidad y su evolución.

Sobre la biodiversidad y el paisaje (10 min)

- ¿Qué elementos de la naturaleza sienten ustedes que son esenciales para la vida en el territorio?
- ¿Han tenido retos para conservar esos espacios naturales, sobre todo cerca de caminos, ríos o muelles?
- ¿La comunidad ha implementado prácticas tradicionales para cuidar el entorno? ¿Nos podría compartir alguna?

Objetivo: Conectar la movilidad con el respeto y uso de la biodiversidad

Sobre percepciones y conocimientos locales (10 min)

- ¿Qué significa para ustedes un "buen camino" o una "buena vía" en un territorio como Bocas del Atrato?
- ¿Qué valores o principios cree usted que deberían guiar cualquier propuesta de mejora en la movilidad aquí?

Objetivo: Captar la visión cultural/local sobre la infraestructura.

Para la co-creación de propuestas (10 min)

- Si pudiéramos soñar juntos un transporte ideal para Bocas del Atrato, ¿cómo sería?
- ¿Qué preocupaciones principales tendría la comunidad frente a un nuevo proyecto de infraestructura, como un muelle?
- ¿Qué rol debería tener la comunidad en el diseño y mantenimiento de esas soluciones?

Objetivo: Abrir el espacio de imaginación y participación activa.

Línea de tiempo:

- ¿Cuándo recuerdan que el río cambió?
- ¿Cuándo comenzó la llegada de proyectos o empresas?
- ¿Qué pasó en el tiempo del conflicto armado?
- ¿Cuándo dejaron de verse ciertos animales o peces?
- ¿Desde cuándo se navega menos o se camina más?
- ¿Desde cuándo no se emplean los caminos en palafitos? ¿por qué?
- ¿Cuándo se organizó el Consejo Comunitario? ¿Qué otras formas de gobierno han existido?
- ¿Qué actividades económicas han marcado la historia del CC?

Entrevista semiestructurada: Profesionales y expertos en las temáticas de investigación

Biodiversidad

- ¿Qué amenazas ha identificado su grupo de investigación sobre los ecosistemas acuáticos y costeros de esta región?
- ¿Qué papel juega la biodiversidad local (especialmente la marina y ribereña) en la resiliencia ecológica del territorio?

- ¿Qué tipo de soluciones de movilidad podrían implementarse en zonas como Bocas del Atrato para reducir el impacto ecológico y a la vez mejorar la conectividad de las comunidades?
- ¿Cómo se pueden diseñar soluciones de movilidad que respondan a los retos del cambio climático (erosión costera, aumento del nivel del mar) en Bocas del Atrato?
- Desde su experiencia, ¿qué estrategias son efectivas para vincular a las comunidades afrodescendientes y consejos comunitarios en el diseño de soluciones territoriales sostenibles?
- ¿Qué recomendaciones daría para que el enfoque de justicia ambiental esté presente en el diseño e implementación de soluciones de movilidad?

Movilidad

- ¿Qué elementos considera fundamentales para entender y proponer soluciones en torno a la movilidad de un territorio rural-anfibio, tomando en consideración la interconexión del sistema fluvial, marítimo y terrestre?
- ¿Qué retos comunes ha identificado en regiones con baja conectividad?
- ¿Qué ejemplos de otras regiones similares podrían servir de inspiración para Bocas del Atrato?
- ¿Qué prácticas de movilidad ha visto implementadas en zonas con alta biodiversidad?
- ¿Qué tecnologías o metodologías innovadoras recomendaría explorar para territorios donde el acceso a infraestructura convencional es limitada?
- Desde una visión general ¿Qué tipo de soluciones de movilidad cree que podrían implementarse en zonas como Bocas del Atrato para reducir el impacto ecológico y a la vez mejorar la conectividad dentro del territorio y hacia Turbo?

Cultura afrodescendiente

- Desde su experiencia, ¿qué elementos deben tenerse en cuenta para que un proceso de co-creación sea verdaderamente participativo y respetuoso con la comunidad afro?
- ¿Qué errores suelen cometer instituciones externas o investigadores al momento de trabajar con comunidades afrodescendientes?
- ¿Cómo se puede garantizar que las voces de las mujeres, los mayores y las juventudes afro estén presentes y sean escuchadas en estos procesos?
- ¿Cómo puede un proyecto de movilidad o conservación ecológica incorporar principios de justicia racial y reparación histórica?
- ¿Qué recomendaciones daría a un equipo técnico o académico que desea acercarse a la comunidad desde una lógica de colaboración y no de imposición?

Comunidades anfibias

- ¿Nos podría contar un poco sobre cómo llegó a trabajar con comunidades en territorios anfibios y qué la motivó a enfocar su investigación en estos contextos?
- Hemos leído sobre su trabajo en Bocas del Atrato, ¿qué nos puede contar del territorio?
- ¿Cómo es trabajar con un consejo comunitario siendo una persona que viene de afuera?
- ¿Cómo describe usted el territorio de Bocas del Atrato y Leoncito para alguien que no lo conoce?

Experiencia con comunidades y enfoque territorial

- ¿Cómo fue el proceso de alianza con actores y qué tan significativa fue su vinculación?
- Desde tu experiencia, ¿cómo puede la academia construir vínculos más éticos y efectivos con estos territorios?
- En sus trabajos hemos notado constantemente el término ciclo hidrosocial, modelos habitacionales en hábitats anfibios ¿cómo percibe usted estos conceptos en BdA?

Movilidad y biodiversidad en territorios anfibios

- En territorios como Bocas del Atrato, donde el agua es vía, paisaje y vida, ¿qué retos o posibilidades ve para pensar una movilidad que no fragmente, sino que fortalezca el vínculo entre comunidad y ecosistemas?
- ¿Qué estrategias o herramientas ha encontrado útiles para que la comunidad participe activamente en proyectos de infraestructura que afectan su entorno?
- Desde una perspectiva de movilidad : ¿Cómo fue su experiencia al ingresar y salir del territorio. Cómo percibió la movilidad estando dentro del territorio? (accesibilidad, comodidad, seguridad)-Perspectiva del visitante.

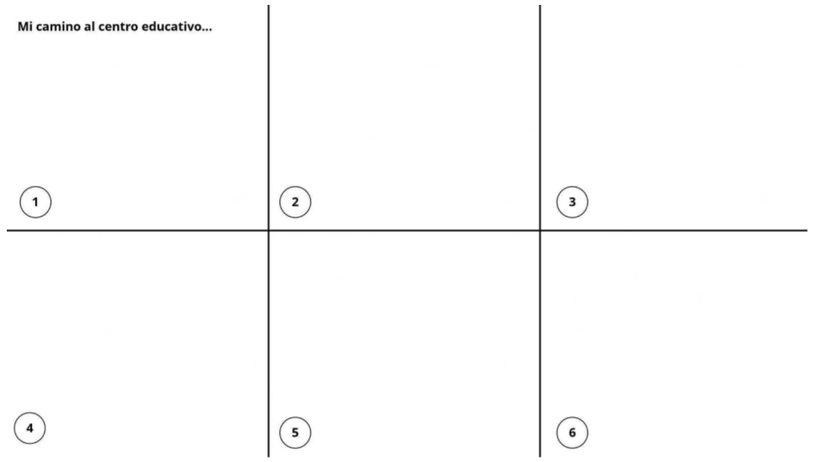
Herramientas participativas - Investigación, simbolismo y memoria

- En el semillero *Prácticas al borde del agua* se notan herramientas metodológicas como la plantilla de validación, ¿cómo fue el proceso de implementación considerando el nivel técnico que se requiere para desarrollarla?
- ¿Qué elementos de la naturaleza fueron cruciales para diseñar?
- ¿Qué lugar ocupa la memoria colectiva en los procesos de transformación del territorio? ¿Y cómo puede ser escuchada desde la planificación?

Cierre y recomendaciones

- ¿Qué recomendaciones nos podría brindar en cuanto a las metodologías participativas? (lenguaje, dinámicas, tipo de acercamiento, resguardo de la cultura afro)?
- ¿Para mantener el contacto con los actores locales estando fuera de BdA, qué tipo de mecanismos de seguimiento utilizó que fueran más favorables? (llamada telefónica, correo, llamadas virtuales)

Anexo 4. Formato de Cómic



Anexo 5. Formato Fichas Bio

Lo he visto	Nunca lo he visto	He escuchado que otros lo han visto

H-04 Atarraya: lo que el río habla









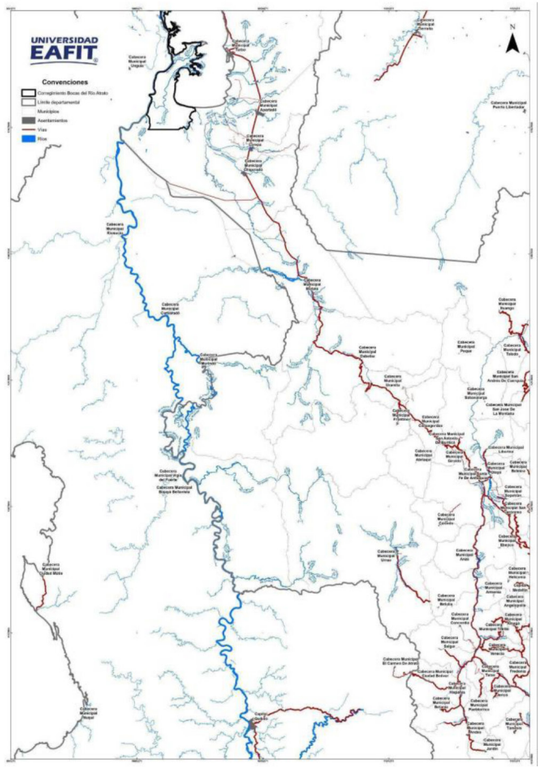




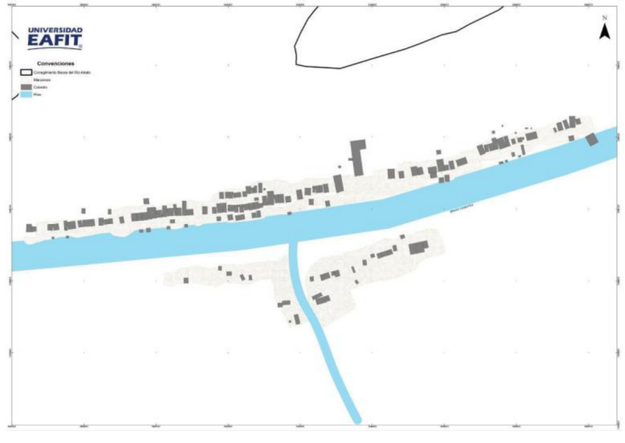


Anexo 6. Mapas de trabajo e iconografía para cartografía social

Mapa escala regional:



Mapa escala local:

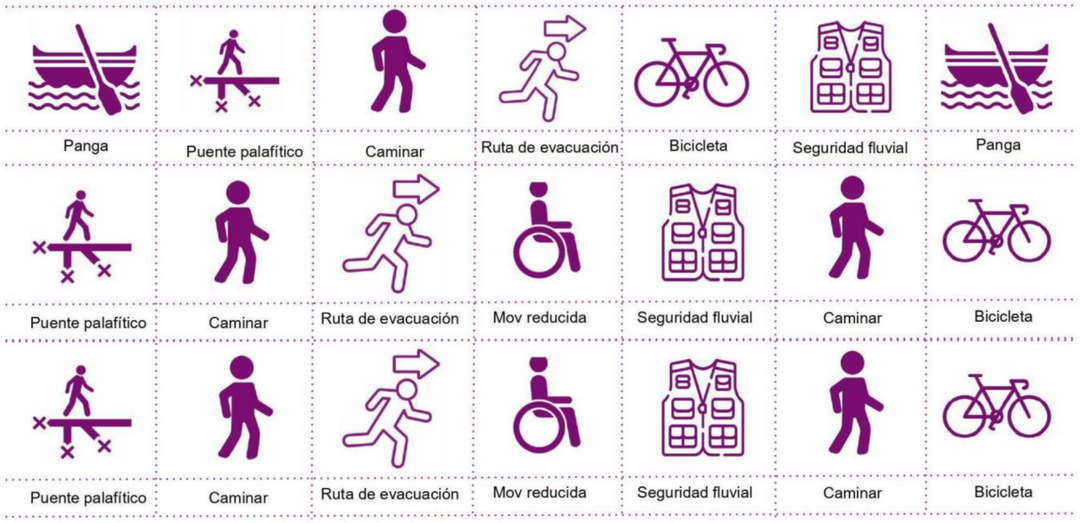


Iconografía:

RELACIONES CON TERCEROS Y MOVILIDAD EXTERNA



MOVILIDAD INTERNA



EQUIPAMIENTOS



ACTIVIDADES ECONÓMICAS

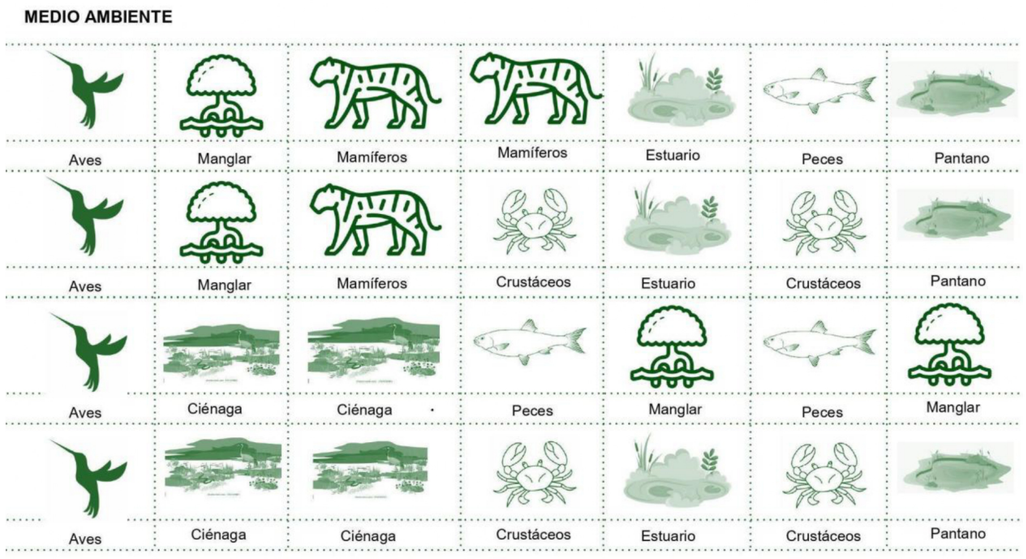


CULTURA



RIESGOS





Anexo 7. Guía de preguntas para el taller de cartografía social.

Mapa escala Local

Ubicación de puntos importantes relacionados a la biodiversidad

- Áreas naturales (manglares, humedales, pantanales, estuarios, riberas, etc.) más importantes o sagradas y las menos importantes.
- Áreas naturales más visitadas por la comunidad
- Áreas naturales más conservadas
- Áreas naturales más degradadas
- Lugares del territorio “cortados” o “aislados” por obras, cultivos o conflictos

Percepción

- ¿Cómo cree que el transporte por río y los caminos afectan la fauna y la vegetación del territorio?
- ¿Ha notado cambios en los ecosistemas (animales, peces, árboles) debido a nuevas rutas de transporte o actividades de navegación?
- ¿Hay zonas del territorio que antes eran muy ricas en biodiversidad y ahora están deterioradas por el paso constante de embarcaciones o vehículos?

Pregunta final: Después de todo lo que hemos conversado y construido juntos, ¿cuáles consideran que son las dos principales problemáticas que afectan la conservación de la biodiversidad en el territorio?

Ubicación de puntos importantes relacionados a la movilidad

- Ubicación de sus viviendas y equipamientos (centro de salud, centros comunitarios, tiendas, iglesia, escuela, muelle, parques, canchas, cementerio, comercios)
- Memoria de caminos antiguos (palafíticos, trochas).
- Rutas o caminos internos más usados (fluviales y terrestres) que conectan con viviendas, servicios básicos, rutas de emergencia)

- Rutas desaparecidas o transformadas por factores ambientales o humanos
- Lugares sin acceso actualmente.
- Caminos transitables vs. deteriorados.
- Presencia o ausencia de zonas con iluminación
- Infraestructura natural: pasos por río, trochas, senderos.
- Puntos de acceso a plataformas tecnológicas o telecomunicaciones
- Puntos o secciones específicas de caminos o rutas que les gusta o no.
- Espacios valorados por su belleza y atractivo en el territorio.
- Obstáculos físicos/infraestructura al movilizarse

Percepción

- Percepción de seguridad en distintos tramos o rutas.
- Percepción de rutas para caminar más seguras para niños, mujeres, adultos mayores
- Condición de la infraestructura actual para movilizarse
- Facilidad de conexión entre veredas

Riesgo

- Zonas “vetadas” o restringidas por presencia de actores armados o ilegales.
- Rutas de riesgo (por deslizamientos, zonas inundables).
- Sectores completamente aislados en temporada de lluvias o crecientes
- ¿Cómo cambia la movilidad si llueve o el río baja?

Cultura

- Prácticas ancestrales ¿dónde se ubican las personas o lugares destinados a la medicina natural y/o ancestral? ¿hay parteras? ¿cómo atienden a las mujeres embarazadas?
- Prácticas culturales ¿hay rituales o expresiones artísticas que se desarrollan en algún lugar?
- Tradiciones ¿qué fiestas o tradiciones del Atrato han adoptado y dónde se reúnen?

Pregunta final: Después de todo lo que hemos conversado y construido juntos, ¿cuáles consideran que son las dos principales problemáticas que afectan la movilidad y la biodiversidad en el territorio?

Mapa escala Ecorregión del Atrato

Preguntas asociadas a:

- Costos asociados al viaje
- Tiempo de viaje
- Frecuencia
- Motivo de viaje (trabajo, educación, familia, recreación, servicios de salud, servicios de bancos, instituciones, comercio, abastecimiento de víveres, abastecimiento de suministros para negocios pequeños, fiestas)
- Tipo de experiencia de viaje (cómo se siente al realizar ese trayecto)

Anexo 8. Plantilla de Registro de Hallazgos: Bitácora de Campo

Bitácora Anfibia: Voces, Aguas y Caminos

Universidad EAFIT - Maestría en Procesos Urbanos y Ambientales
Proyecto: Viajes a través del agua y la tierra

Esta bitácora está diseñada como una herramienta narrativa, sensorial y visual para registrar experiencias en recorridos caminados y navegados en el territorio de Bocas del Atrato. Integra observaciones, emociones, testimonios, símbolos y reflexiones desde una perspectiva cualitativa y etnográfica.

1. La bitácora del día

Nombre del recorrido: _____

Fecha: _____ Hora de inicio: _____ Hora de cierre: _____

Clima y ambiente: _____

Tipo de trayecto (caminata, navegación, mixto): _____

Acompañantes / guías comunitarios: _____

2. Relato libre del recorrido

Escribe una narración en primera persona del recorrido. Intercala anécdotas, citas, emociones y preguntas que surgen en el camino.

3. Registro sensorial

Usa la siguiente tabla para registrar sensaciones y emociones en distintos tramos del recorrido:

Tramo del recorrido	Sonido	Olor	Textura	Sensación/emoción
Puerto → Ciénaga	Motor, aves	Salobre, lodo	Cálido, húmedo	Curiosidad, calma

4. Mapa vivo del recorrido

Dibuja el recorrido en el espacio a continuación o en una hoja anexa. Usa símbolos propios: (peces), (ecosistema), (vivienda), (barreras), (puntos de diálogo).

5. Fragmentos de las bocas

Registra frases o testimonios significativos de las personas durante el recorrido. Puedes acompañarlos con viñetas o dibujos.

6. Reflexiones al cerrar el día

¿Qué me sorprendió hoy?

_____
_____

¿Qué temas emergen?

_____
_____

¿Qué tensiones, afectos o preguntas se abren?

_____

¿Qué conexión encontré entre movilidad y naturaleza?

_____

Anexo 9. Plantilla de observación: Diario de Campo (recorrido navegando)

Bitácora Anfibia: Voces, Aguas y Caminos

Universidad EAFIT - Maestría en Procesos Urbanos y Ambientales
Proyecto: Viajes a través del agua y la tierra

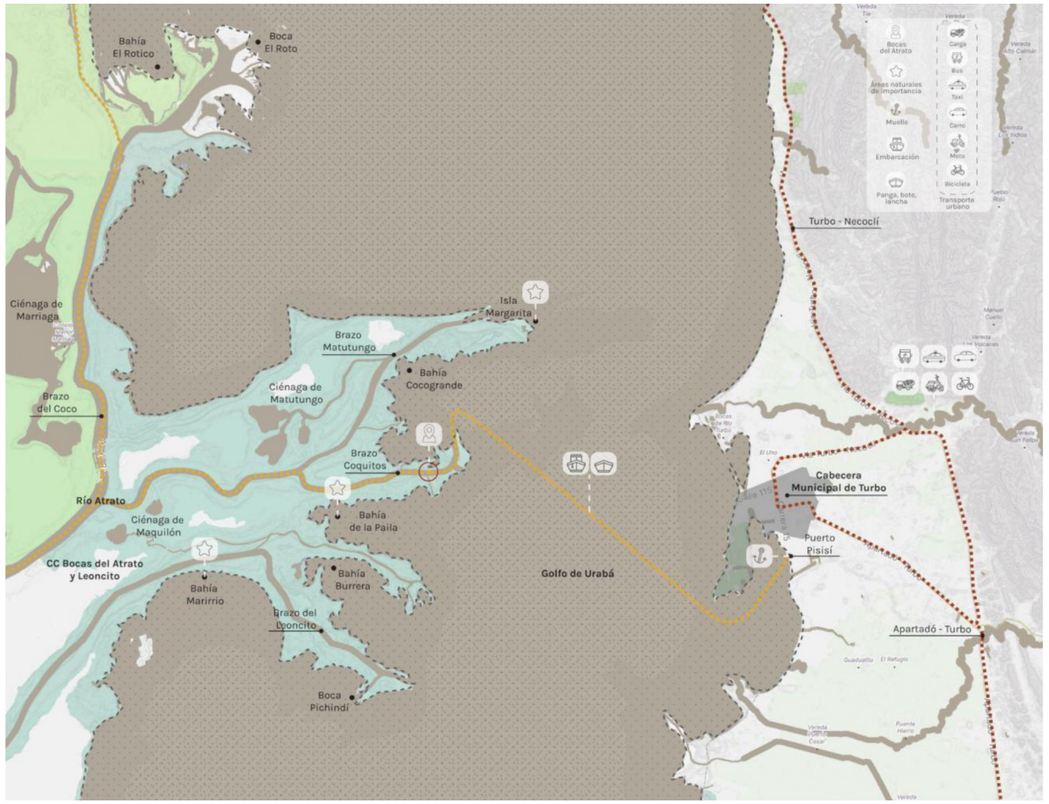
Esta bitácora está diseñada como una herramienta narrativa, sensorial y visual para registrar experiencias en recorridos caminados y navegados en el territorio de Bocas del Atrato. Integra observaciones, emociones, testimonios, símbolos y reflexiones desde una perspectiva cualitativa y etnográfica.

Fecha: _____ Hora de inicio: _____ Hora de cierre: _____

Acompañantes / guías comunitarios: _____

2. Evaluación de tramos

Actividad inicial: Definir los tramos a evaluar en el mapa, además seguir el recorrido por el mapa de Avenza, de tal manera que se tomen apuntes en tiempo real. Marcar antes de salir los tramos que se visitarán.



Movilidad:

Enunciado	Respuesta
Tipo y usos principales de embarcaciones observadas	
Percepción de frecuencia de tránsito (alta, medio, bajo)	
Percepción de velocidad y maniobras en zonas sensibles	
Infraestructura (muelles, embarcaderos, varaderos)	
Cambios percibidos en el tiempo: ¿cómo era antes navegar?, ¿qué ha cambiado?, ¿qué permanece?	

Biodiversidad:.

Enunciado	Respuesta
Vegetación dominante y estado de conservación por zonas/áreas/tramos	
Fauna y flora avistada (preguntar especies al guía) por zonas/áreas/tramos	
Estado (bueno, regular, malo) de conservación del ecosistema identificado (estuario, manglar, pantano, bosque inundable)	
Calidad del agua (percepción visual)	
Dinámicas ecológicas (lugares de interacciones, anidación, alimentación, red trófica percibida por pescadores)	
Percepciones sensoriales: Sonidos, olores, sensaciones.	
Amenazas observadas	
Impactos ambientales visibles (erosión, residuos, combustible)	
Cambios percibidos en el tiempo por zonas/áreas/tramos: ¿cómo era antes ese lugar?, ¿qué ha cambiado?, ¿qué permanece?	

Dinámicas socioambientales

Enunciado	Respuesta
Usos del manglar por la comunidad	
Identificación y usos principales de cada bahía visitada o vista cerca en el mapa de Avenza	
Zonas/áreas/tramos con potencial para conservación, preservación, restauración y uso sostenible.	
Acciones sostenibles sugeridas por los acompañantes para las zonas/áreas/tramos	

Anexo 10. Plantilla de observación: Diario de Campo (recorrido caminando)

Bitácora Anfibia: Voces, Aguas y Caminos

Universidad EAFIT - Maestría en Procesos Urbanos y Ambientale
Proyecto: Viajes a través del agua y la tierra

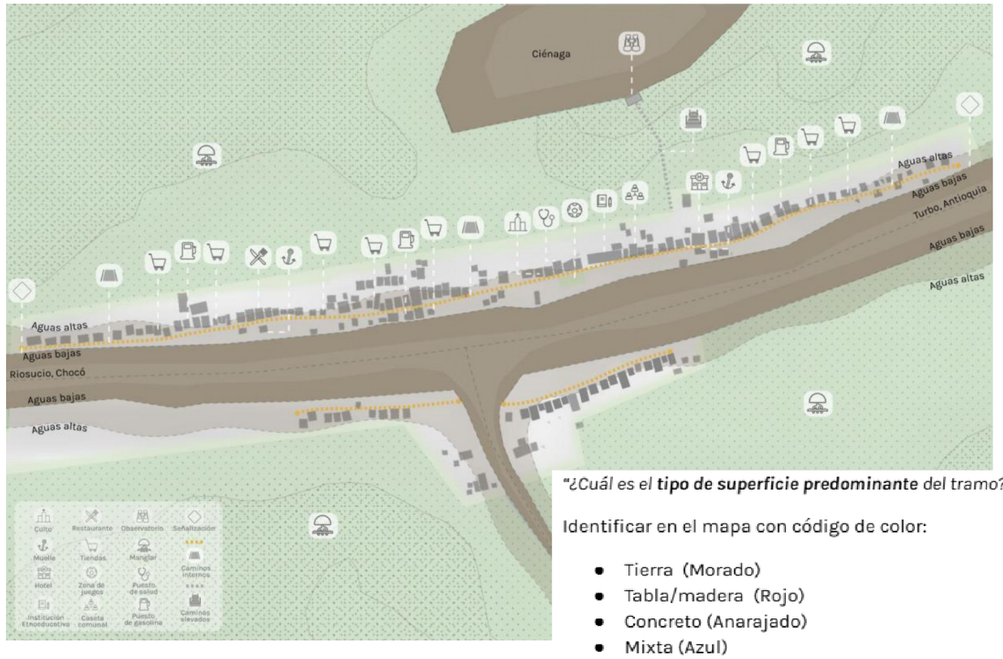
Esta bitácora está diseñada como una herramienta narrativa, sensorial y visual para registra experiencias en recorridos caminando en el territorio de Bocas del Atrato. Integra observacione desde una perspectiva cualitativa y etnográfica.

Fecha: _____ Hora de inicio: _____ Hora de cierre: _____.

Acompañantes / guías comunitarios: _____

Evaluación de tramos: caminos

Actividad inicial: Definir los tramos a evaluar en el mapa.



*"¿Cuál es el **tipo de superficie predominante** del tramo?"*

Identificar en el mapa con código de color:

- Tierra (Morado)
- Tabla/madera (Rojo)
- Concreto (Anarajado)
- Mixta (Azul)

Tramo # __

Tipo de superficie:

*"¿Cuál es el **tipo de superficie predominante** del tramo?"*

Identificar en el mapa con código de color:

- Tierra (Morado)
- Tabla/madera (Rojo)
- Concreto (Anarajado)
- Mixta (Azul)

Categoría	Calificación
Muy inadecuada	1
Inadecuada	2
Mejorable	3
Adecuada	4
Muy adecuada	5

Continuidad y conectividad:

Enunciado	Calificación
El tramo se encuentra libre de obstáculos (raíces, postes, cercas, escombros u otros elementos) que dificulten o interrumpan el tránsito seguro de las personas.	
El tramo no presenta desniveles bruscos, escalones, huecos o irregularidades que comprometan la continuidad y accesibilidad del paso.	
El tramo cuenta con conexiones funcionales entre viviendas y equipamientos (continuas y accesibles para todo tipo de personas).	
El tramo se encuentra libre de residuos sobre el paso .	
Afectación del tramo por encharcamientos o el lodo sobre la posibilidad de caminar con seguridad.	
El tramo ofrece sombra suficiente y continua que reduce la exposición al sol y mejora el confort térmico al caminar.	
A lo largo de la ruta existen espacios de encuentro comunitario y de descanso (bancas, pérgolas o cubiertas).	
Las orillas del tramo se mantienen estables, sin erosión activa ni socavación que comprometa el camino.	

Anexo 11. Matriz de evaluación de tramos.

Tramo #1	Calificación
El tramo se encuentra libre de obstáculos (raíces, postes, cercas, escombros u otros elementos) que dificulten o interrumpan el tránsito seguro de las personas.	1
El tramo no presenta desniveles bruscos, escalones, huecos o irregularidades que comprometan la continuidad y accesibilidad del paso.	2
El tramo cuenta con conexiones funcionales entre viviendas y equipamientos (continuas y accesibles para todo tipo de personas).	3
El tramo se encuentra libre de residuos sobre el paso .	1
Afectación del tramo por encharcamientos o el lodo sobre la posibilidad de caminar con seguridad.	3
El tramo ofrece sombra suficiente y continua que reduce la exposición al sol y mejora el confort térmico al caminar.	4
A lo largo de la ruta existen espacios de encuentro comunitario y de descanso (bancas, pérgolas o cubiertas).	3
Las orillas del tramo se mantienen estables, sin erosión activa ni socavación que comprometa el camino.	2
TOTAL	19

Tramo #2	Calificación
El tramo se encuentra libre de obstáculos (raíces, postes, cercas, escombros u otros elementos) que dificulten o interrumpan el tránsito seguro de las personas.	5
El tramo no presenta desniveles bruscos, escalones, huecos o irregularidades que comprometan la continuidad y accesibilidad del paso.	5
El tramo cuenta con conexiones funcionales entre viviendas y equipamientos (continuas y accesibles para todo tipo de personas).	3
El tramo se encuentra libre de residuos sobre el paso .	3
Afectación del tramo por encharcamientos o el lodo sobre la posibilidad de caminar con seguridad.	5
El tramo ofrece sombra suficiente y continua que reduce la exposición al sol y mejora el confort térmico al caminar.	3
A lo largo de la ruta existen espacios de encuentro comunitario y de descanso (bancas, pérgolas o cubiertas).	5
Las orillas del tramo se mantienen estables, sin erosión activa ni socavación que comprometa el camino.	4
TOTAL	33

Tramo #3	Calificación
El tramo se encuentra libre de obstáculos (raíces, postes, cercas, escombros u otros elementos) que dificulten o interrumpan el tránsito seguro de las personas.	3
El tramo no presenta desniveles bruscos, escalones, huecos o irregularidades que comprometan la continuidad y accesibilidad del paso.	1
El tramo cuenta con conexiones funcionales entre viviendas y equipamientos (continuas y accesibles para todo tipo de personas).	2
El tramo se encuentra libre de residuos sobre el paso .	4
Afectación del tramo por encharcamientos o el lodo sobre la posibilidad de caminar con seguridad.	5
El tramo ofrece sombra suficiente y continua que reduce la exposición al sol y mejora el confort térmico al caminar.	4
A lo largo de la ruta existen espacios de encuentro comunitario y de descanso (bancas, pérgolas o cubiertas).	3
Las orillas del tramo se mantienen estables, sin erosión activa ni socavación que comprometa el camino.	3
TOTAL	25

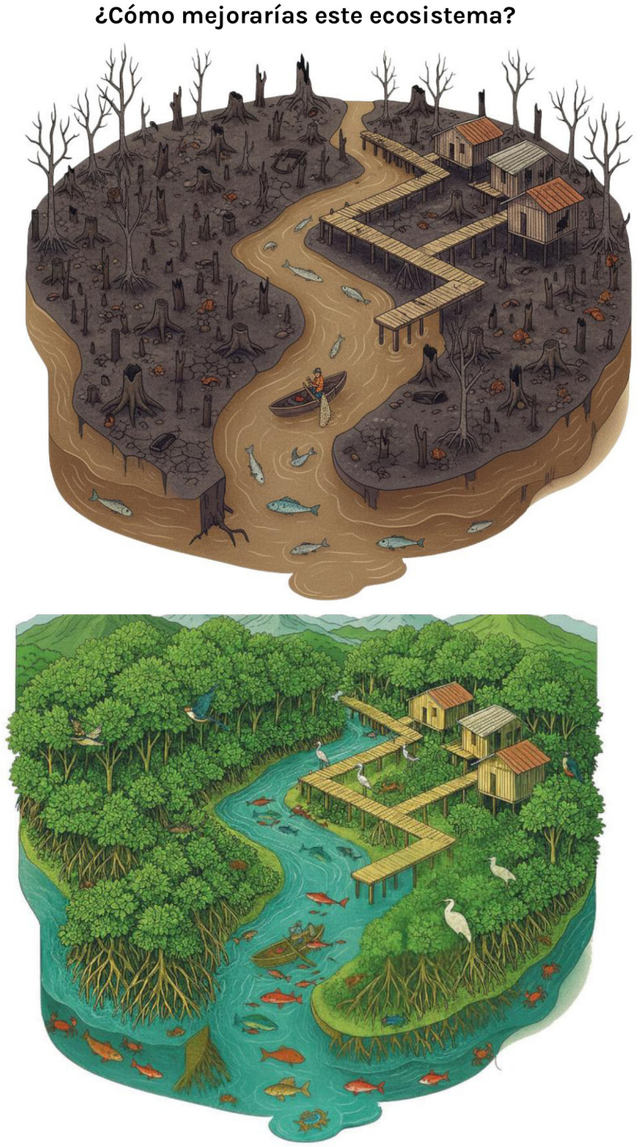
Tramo #4	Calificación
El tramo se encuentra libre de obstáculos (raíces, postes, cercas, escombros u otros elementos) que dificulten o interrumpan el tránsito seguro de las personas.	1
El tramo no presenta desniveles bruscos, escalones, huecos o irregularidades que comprometan la continuidad y accesibilidad del paso.	1
El tramo cuenta con conexiones funcionales entre viviendas y equipamientos (continuas y accesibles para todo tipo de personas).	1
El tramo se encuentra libre de residuos sobre el paso .	1
Afectación del tramo por encharcamientos o el lodo sobre la posibilidad de caminar con seguridad.	1
El tramo ofrece sombra suficiente y continua que reduce la exposición al sol y mejora el confort térmico al caminar.	2
A lo largo de la ruta existen espacios de encuentro comunitario y de descanso (bancas, pérgolas o cubiertas).	2
Las orillas del tramo se mantienen estables, sin erosión activa ni socavación que comprometa el camino.	2
TOTAL	11

Tramo #5	Calificación
El tramo se encuentra libre de obstáculos (raíces, postes, cercas, escombros u otros elementos) que dificulten o interrumpan el tránsito seguro de las personas.	1
El tramo no presenta desniveles bruscos, escalones, huecos o irregularidades que comprometan la continuidad y accesibilidad del paso.	1
El tramo cuenta con conexiones funcionales entre viviendas y equipamientos (continuas y accesibles para todo tipo de personas).	1
El tramo se encuentra libre de residuos sobre el paso .	1
Afectación del tramo por encharcamientos o el lodo sobre la posibilidad de caminar con seguridad.	1
El tramo ofrece sombra suficiente y continua que reduce la exposición al sol y mejora el confort térmico al caminar.	1
A lo largo de la ruta existen espacios de encuentro comunitario y de descanso (bancas, pérgolas o cubiertas).	1
Las orillas del tramo se mantienen estables, sin erosión activa ni socavación que comprometa el camino.	1
TOTAL	8



Categoría	Rango (puntos)
Muy Inadecuada	1 - 9
Inadecuada	10 - 16
Mejorable	17 - 24
Adecuada	25 - 32
Muy adecuada	33 - 40

Anexo 12. Taller de imaginarios: pedagogización.



Anexo 13. Taller de imaginarios: Catálogo de soluciones (maqueta-río)

Anexo 13. Taller de imaginarios: Catálogo de soluciones (maqueta-río)

Los sueños bajan por el río | Catálogo preliminar **Ficha No.1**

Senderos elevados


Referencia: Página Web Pond Academy
Ubicación: Estados Unidos


Referencia: Fotografía tomada por equipo de investigación
Ubicación: Parque Nacional Natural Utría, Chocó, Colombia


Referencia: Página Web iStock, fotografía de Sarah Merlet
Ubicación: Reserva Natural Nacional de La Caravelle, Martinica


Referencia: Fotografía tomada por equipo de investigación
Ubicación: Parque Nacional Natural Utría, Chocó, Colombia


Referencia: Página Web Conguadua
Ubicación: Parque Nacional Natural Utría, Chocó, Colombia

Miradores | Observatorios


Referencia: Página Web Pinterest
Ubicación: Parque Natural Thung Prong Thong Rayong, Tailandia


Referencia: Página Web Conguadua
Ubicación: Parque Nacional Natural Utría, Chocó, Colombia


Referencia: Página Web The National
Ubicación: Parque Jubail, Abu Dabi, Emiratos Árabes Unidos


Referencia: Página Web oficina de diseño B2S
Ubicación: Reserva Natural Nacional del Estanque de Cousseau, Francia


Referencia: Página Web ArchDaily
Ubicación: Villa Medici, Roma

Embarcaderos


Referencia: Página Web Pinterest
Ubicación: Sin identificar


Referencia: Página Web IVN en 's-Hertogenbosch
Ubicación: Reserva Natural de Moer Putten, Países Bajos


Referencia: Fotografía tomada por equipo de investigación
Ubicación: Parque Nacional Natural Utría, Chocó, Colombia


Referencia: Página Web Flickr de Carlos J. Rodriguez
Ubicación: Reserva Natural de Humacao, Puerto Rico


Referencia: Página Web Pinterest
Ubicación: Sin identificar

Los sueños bajan por el río | Catálogo preliminar **Ficha No.2**

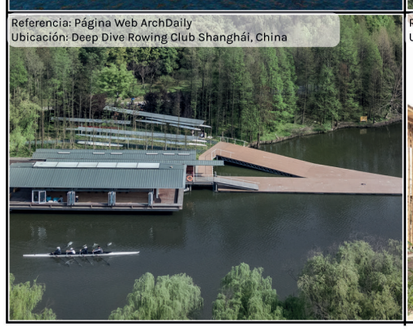
Muelle


Referencia: Imaginario realizado en IA por equipo de investigación
Ubicación: Riosucio, Chocó, Colombia


Referencia: Imaginario realizado en IA por equipo de investigación
Ubicación: Riosucio, Chocó, Colombia


Referencia: Página Web ArchDaily
Ubicación: Parque del Campus Umeå, Suecia


Referencia: Página Web Architizer
Ubicación: Centro de Entrenamiento de Piragüismo, Polonia


Referencia: Página Web ArchDaily
Ubicación: Deep Dive Rowing Club Shanghái, China

Espacios Multipropósito


Referencia: Página Web ArchDaily
Ubicación: Pabellón de yoga Vasaparken, Estocolmo


Referencia: Página Web Archello
Ubicación: Marine Education Center Mississippi, Estados Unidos


Referencia: Página Web ArchDaily
Ubicación: Caballerizas San José, Ecuador


Referencia: Página Web Revista Axxis
Ubicación: Ecoparque Ciénaga de Mallorquín Barranquilla, Colombia


Referencia: Página Web ArchDaily
Ubicación: Centro Desarrollo Productivo Comunitario, Ecuador

Biodiversidad


Referencia: Página DreamsTime
Ubicación: Manglares de Brava de Río, Tailandia
Semilleros


Referencia: Página DreamsTime
Ubicación: Manglares de Brava de Río, Tailandia
Siembra


Referencia: PNUD, Robin Canul
Ubicación: Reserva Biósfera Pantanos de Centla, Tabasco, México
Limpieza


Referencia: Página Web Johnson's Nursery
Ubicación: Estados Unidos
Jardines de agua


Referencia: Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR)
Ubicación: Desazolve de canales naturales Progreso, Yucatán, México
Habilitación

Anexo 14. Preguntas orientadoras para el taller de imaginarios.

1. Preguntas orientadoras con enfoque proyectual

Escala 1: Macroterritorial

Movilidad

- ¿En qué puntos del río podrían ubicarse nuevos embarcaderos intercomunitarios que fortalezcan la conexión entre Bocas del Atrato, sus veredas, asentamientos cercanos en Antioquia y Chocó?
- ¿Qué lugares deberían señalarse como vulnerables ante crecientes y tormentas?
- ¿Qué lugares estratégicos deberían señalarse como zonas de resguardo o puntos seguros frente a crecientes o tormentas (refugios comunitarios)?
- ¿Qué innovaciones mínimas podrían mejorar la infraestructura fluvial regional y en qué tramos del río deberían implementarse (señalización, puntos de espera para tomar embarcaciones)?
- **Biodiversidad**
- ¿Qué zonas del mapa podrían convertirse en corredores de restauración ecológica?
- ¿Dónde sería más pertinente ubicar espacios de reforestación?
- ¿Qué prácticas de movilidad o pesca localizadas en el mapa deberían transformarse para reducir la presión ambiental?
- ¿Qué territorios estratégicos deberían declararse como zonas de cuidado colectivo?

Gobernanza

- ¿Qué comunidades o veredas cercanas podrían articularse en alianzas intercomunitarias? ¿En qué puntos geográficos podrían impulsarse proyectos de autonomía comunitaria?
- ¿Qué nodos del mapa podrían consolidarse como espacios de encuentro y negociación regional?
- ¿Cómo articularían en el mapa un sistema de gobernanza multiescalar con otros (1) Junta, (2) junta-comunidad, (3) CC -CC (4) CC. actores institucionales, académicos y privados regionales (en el mapa se territorializa el actor, la acción es escrita)?
- ¿Cuáles modelos, rutas y medios colectivos de transporte se podrían crear (canoas comunitarias, embarcaciones escolares, transporte de productos)?

Escala 2: Asentamiento-detalle

Movilidad local

- ¿Qué tramos de caminos internos o caminos elevados podrían rediseñarse para mayor seguridad (puentes, pasarelas, senderos)?
- ¿En qué material podrían rediseñarse?
- ¿Qué sectores de la ribera podrían transformarse en un espacio multifuncional (malecón)?
- ¿Qué rutas internas podrían conectarse o reforzarse en época de lluvias?
- ¿Qué pertinencia ven en el mejoramiento de los embarcaderos/parqueaderos de uso particular?
- ¿Dónde sería prioritario diseñar un muelle para el CC?
- ¿Cuáles espacios priorizarían en relleno de tierra y cuáles espacios consideran que podrían ser con una nueva infraestructura elevada?

Biodiversidad:

- ¿Qué áreas cercanas deberían señalarse como zonas de restauración comunitaria, (semilleros, siembra, limpieza, acuaponía, jardines de agua)?
- Recomendaciones: Biofiltros, baños secos, plantas de tratamiento, etc.
- ¿Qué especies locales deberían priorizarse en el mapa como símbolos culturales de cuidado (fauna y flora)?

Gobernanza local

- ¿Qué espacios actuales podrían transformarse en nodos de gobernanza (espacios comunitarios)?
- ¿Qué nuevos espacios físicos o simbólicos se imaginan para fortalecer la organización (espacios de encuentro)?
- ¿Dónde territorializar mecanismos de participación que incluyan a mujeres, jóvenes y pescadores (conversado)?
  ¿Qué prácticas organizativas podrían ubicarse en puntos del mapa como estrategias de cohesión (conversado: círculos de palabra y asambleas)?

Listado de figuras

Figura	Título	Página
1	Pescadores en el Golfo de Urabá.	5
2	Embarcación en Bocas del Atrato	9
3	Pescadores en Bocas del Atrato.	11
4	Escalas de análisis cuenca Río Atrato.	13
5	Navegación por el Golfo de Urabá.	15
6	Esquema Consejos Comunitarios en el territorio.	16
7	Esquema de áreas protegidas en el territorio.	19
8	Mangle rojo en Bocas del Atrato.	21
9	Paralelo entre eje vial terrestre y fluvial.	21
10	Paralelo de equipamientos, servicios públicos, acceso y conexión entre Bocas del Atrato y la zona urbana de Turbo.	22
11	Movilidad fluvial en Bocas del Atrato.	24
12	Movilidad terrestre en Bocas del Atrato.	25
13	Cambios en el nivel del agua en Bocas del Atrato, foto tomada a las 11:40 am-aguas bajas.	25
14	Cambios en el nivel del agua en Bocas del Atrato, foto tomada a las a las 9:20 pm-aguas altas).	25
15	Sección transversal del asentamiento Bocas del Atrato.	27
16	Factores impulsores (drivers) del problema territorial y del problema de investigación.	29
17	Caminos rellenos de tierra en el asentamiento.	32
18	Caminos rellenos de tierra en el asentamiento.	33
19	Puentes palafíticos.	33
20	Puentes palafíticos.	34
21	Sendero ecológico hacia la Bahía de los Deseos.	34
22	Sendero ecológico hacia la Bahía de los Deseos.	34
23	Fotografía aérea asentamiento Bocas del Atrato.	34
24	Panorámica Bocas del Atrato.	36
25	Collage pescador.	39
26	Muelle Bocas del Atrato.	41
27	Resumen de las corrientes conceptuales.	42
28	Navegación por el brazo Coquitos.	44
29	Panorámica Bocas del Atrato.	47
30	Sendero Bocas del Atrato.	48
31	Camino interno Bocas del Atrato. Fuente:	51
32	Espacios deportivos en Bocas del Atrato.	53
33	Objetivos, fases metodológicas, instrumentos y actividades.	55
34	Grupo focal con la Junta Directiva.	58
35	Actividad del cómic del río al aula con niños y niñas.	60
36	Actividad del cómic del río al aula con niñas y niños.	60
37	Actividad fichas fauna y flora con jóvenes.	60
38	Actividad fichas fauna y flora con jóvenes.	60
39	Actividad cartografía social con adultos.	62
40	Actividad cartografía social con adultos.	63

41	Actividad cartografía social con adultos.	63
42	Actividad cartografía social con adultos.	63
43	Actividad de cartografía social con adultos.	63
44	Actividad mapa de actores grupo 1.	64
45	Actividad mapa de actores grupo 2.	64
46	Mapa del recorrido navegando.	66
47	Mapa del recorrido caminando.	68
48	Recorrido navegando por bahías de importancia.	70
49	Recorrido navegando por caños de importancia.	70
50	Recorrido caminando el asentamiento.	70
51	Recorrido caminando el asentamiento.	70
52	Diagnóstico participativo y pedagogización.	71
53	Diagnóstico participativo y pedagogización.	72
54	Diagnóstico participativo y pedagogización.	72
55	Taller de imaginarios (imagina-río).	73
56	Mirador Bahía de los deseos.	75
57	Toribio Orobio, pescador y su atarraya.	76
58	Línea de tiempo.	79
59	Usos multipropósito de los muelles de uso particular dispuestos en el río.	80
60	Usos multipropósito de los muelles de uso particular dispuestos en el río.	80
61	Usos multipropósito de los muelles de uso particular dispuestos en el río.	80
62	Cuidado del cabello y peinados de las mujeres en rituales tradicionales.	81
63	Cuidado del cabello y peinados de las mujeres en rituales tradicionales.	81
64	Vestimenta simbólica utilizada en los rituales tradicionales.	81
65	Valla de la Iniciativa de ecoturismo de Bocas del Atrato.	82
66	Proceso de secado del arroz.	82
67	Los niños que viven y juegan en el territorio.	82
68	Estrategias de divulgación comunitaria sobre educación ambiental en la Institución Etnoeducativa de Bocas del Atrato.	83
69	Identidad afrodescendiente (sabedores).	84
70	Misa Afro Católica.	85
71	Principales destinos, motivos, costos y tiempos aproximados de viaje a escala regional.	89
72	Influencia de los vientos alisios, los pulsos del agua y el oleaje en la movilidad navegando entre Bocas del Atrato y Turbo según la época del año.	91
73	Influencia de los pulsos del agua en la movilidad peatonal durante los meses de régimen de lluvias, según el momento del día.	92
74	Yuleidis Valoyes, entrevista a un comerciante.	93
75	Equipamientos, servicios, comercios e infraestructura de uso comunitario.	95
76	Camino elevado (guardería).	96
77	Camino elevado-muelle (entrada principal).	96
78	Camino elevado (zona residencial).	97
79	Muelles restaurante.	97
80	Sendero-muelle (entrada principal por el hotel).	97

81	Sendero-muelle (entrada principal por el hotel).	97
82	Antigua biblioteca.	98
83	Antiguo centro de salud.	98
84	Caseta comunal.	98
85	Restaurante.	98
86	Iglesia Pentecostal.	98
87	Hotel.	98
88	Antiguo Centro Etnoeducativo.	98
89	Nuevo Centro Etnoeducativo.	98
90	Guardería ICBF.	99
91	Micro emprendimiento (piscicultura).	99
92	Micro emprendimiento (porcicultura).	99
93	Micro emprendimiento (avícola).	99
94	Micro emprendimiento (apícola).	99
95	Tienda.	99
96	Zona de juegos.	99
97	Cancha.	99
98	Mobiliario.	100
99	Mobiliario.	100
100	Mobiliario.	100
101	Mobiliario.	100
102	Bocas del Atrato del pasado (puentes palafitos)	101
103	Bocas del Atrato del presente (transición hacia rellenos de tierra).	101
104	Proceso inicial de rellenos de tierra.	102
105	Proceso inicial de rellenos de tierra.	102
106	Relleno de tierra.	102
107	Relleno de tierra más aserrín.	102
108	Relleno de tierra y cemento.	102
109	Relleno de tierra y troncos de madera.	102
110	Zona de cancha con humedal (Julio 2025).	103
111	Zona de cancha con relleno de tierra (Octubre 2025). Fuente: Elaboración propia.	103
112	Tipos de superficie y evaluación de caminos internos, elevados y muelles.	105
113	Muelle multipropósito	106
114	Muelle multipropósito 2.	106
115	Muelle multipropósito 3.	107
116	Muelle multipropósito 4.	107
117	Muelle multipropósito 5.	107
118	Muelle multipropósito 6.	107
119	Desniveles y obstrucción de caminos por rellenos particulares de patios.	108
120	Espacio de uso comunitario y de poco mantenimiento.	108
121	Mosaico de las ilustraciones resultantes del taller: Cómic “Del río al aula”	111
122	Ilustraciones del ejercicio “¿Cómo mejorarías este ecosistema?”.	113
123	Ilustraciones del ejercicio “¿Cómo mejorarías este ecosistema?”.	113

124	Mapa de la distribución espacial de las zonas de importancia ambiental, recorridos de navegación y áreas de pesca en Bocas del Atrato.	115
125	Focos de deforestación en Bocas del Atrato.	116
126	Focos de deforestación en Bocas del Atrato.	116
127	Estado ambiental de una de las bocas que conforman el delta del río Atrato.	117
128	Áreas de pérdida de cobertura vegetal en Bocas del Atrato.	117
129	Especies de fauna y flora más reconocidas por los habitantes de Bocas del Atrato.	119
130	Distribución gráfica de las clases de fauna más valoradas por los jóvenes de Bocas del Atrato.	119
131	Distribución gráfica de las especies de flora más valoradas por los jóvenes de Bocas del Atrato.	119
132	Manglar “(mangle rojo)” en Bocas del Atrato.	121
133	Organización y estructura comunitaria Consejo Comunitario Bocas del Atrato y Leoncito.	123
134	Aplicación del instrumento Atarraya a través de entrevista realizada en una tienda local.	124
135	Misa afro dirigida por el Ekobio Neil Quejada.	125
136	Resultado del ejercicio de mapeo de actores desarrollado en el taller participativo.	127
137	Collage de fotografías que resume el proceso de implementación del instrumento participativo Atarraya: lo que el río habla.	129
138	Bocetos de las sesiones de diseño	137
139	Estrategias para las soluciones de movilidad resiliente.	139
140	Isométrico de muelle.	139
141	Isométrico de senderos en palafito.	141
142	Isométrico de caminos internos.	141
143	Isométrico de aula viva.	142
144	Isométrico de mirador tipo A.	142
145	Isométrico de mirador tipo B.	143
146	Isométrico de mobiliario.	143
147	Perfil de especies arbustivas, arbóreas y herbáceas.	145
148	Isométrico general de la estructura de los patios y las azoteas.	145
149	Isométrico especies arbóreas.	146
150	Isométrico especies arbustivas.	147
150	Isométrico de especies herbáceas.	147
151	Buchón de agua en el borde fluvial del asentamiento de Bocas del Atrato.	151
153	Isométrico Acción de limpieza y reubicación de material orgánico.	152
154	Isométrico Acción de restauración de caños.	152
155	Isométrico Acción de centros de dispersión.	153
156	Isométrico siembra de mangle	153
157	Perfil de especies para jardines anti erosión.	152
158	Guía SmR. Fuente: Fotografía generada con IA a partir de la portada original de la guía.	155
159	Muelles en Bocas del Atrato.	157
160	Muelles Bocas del Atrato	242

Listado de tablas

Tabla	Título	Página
1	Tesis de posgrado relacionadas a hábitats anfibios en Colombia	28
2	Marco normativo de referencia y su aporte para el estudio	29
3	Instrumentos de trabajo de la Investigación Acción Participativa	52
4	Espacios de implementación de los instrumentos	53
5	Clasificación y valoración de variables	71
6	Rangos de clasificación	71
7	Resultados de los escenarios colaborativos	131
8	Aciertos, dificultades y/o retos identificados	134
9	Articulación entre conocimiento local y conocimiento técnico	137

Viajes a través del
agua y la tierra

Soluciones de movilidad resiliente y su relación con la conservación de la biodiversidad del Consejo Comunitario Bocas del Atrato y Leoncito, Turbo, Colombia.



UNIVERSIDAD EAFIT | urbam
Centro de Estudios Urbanos y Ambientales