

Imprimir

1. Contexto Nacional : el Agua eje central del PND

El PND 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, plantea como el primer pilar de cinco, el Ordenamiento Territorial Alrededor del Agua, para señalar categóricamente que el conflicto de usos del suelo en Colombia debe acabar y que el eje central de la solución es el agua. Hoy, producto de la violencia fratricida, la concentración de la propiedad de la tierra y la ignorancia acerca de nuestra riqueza natural, el país tiene alrededor de 40 millones de hectáreas en ganadería extensiva, cuando deberían ser 8; y tiene sólo 6 millones de hectáreas sembradas cuando podría tener 20 millones de hectáreas en agricultura. La tierra sin agua no sirve mucho o casi nada; el agua en exceso se torna muy destructiva; La cultura tradicional ha sido la de desecar y canalizar para capturar mas suelo, cambiando las dinámicas hídricas naturales. Se trata de reflexionar y corregir el rumbo de los usos del suelo y del agua, en los territorios, y en casos como el de La Mojana, los “acuatorios”, de grandes extensiones de ciénagas, humedales, lagunas, cuerpos de agua, que no hemos entendido ni manejado bien.

De manera novedosa e inusual, el Plan Nacional de Desarrollo vigente se expresa fuertemente sobre temas de ordenamiento territorial pues comprende la relación entre las aptitudes y localización de los territorios y su papel, su función en el desarrollo. Es un desarrollo territorial que busca la sustentabilidad y la resiliencia ante el cambio y la variabilidad climática que avanzan inexorablemente. Es una apuesta profunda de sostenibilidad territorial alrededor del agua como el eje articulador para lograr la maximización de sus beneficios socioeconómicos y la minimización de los riesgos de desastre; La Mojana se convierte en el primero “experimento” a fondo en ese sentido y el Fondo Adaptación, por disposición directa del Presidente Petro, ayer en su intervención en la Asamblea Popular de San Marcos, Sucre, debe “pensar profundamente” el nuevo modelo, el nuevo uso del suelo, para lograr la verdadera riqueza territorial de manera resiliente y sustentable. El Presidente anunció el nombramiento en propiedad de la actual subgerente de riesgo, Arquitecta planificadora Helga Rivas, como Gerente en propiedad del Fondo y el cambio radical de rumbo, pues hasta el momento se pensaba que podría fusionarse con la UNGRD y ahora podría incluso llegar a ser la agencia de concreción del ordenamiento

La Mojana: “Prueba de Fuego” para el Fondo de Adaptación y para el Ordenamiento Territorial alrededor del Agua

territorial alrededor del agua en el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, con la clara tarea de reconceptualizar el modelo territorial colombiano y lograr trabajar con todos los sectores y con los 13 territorios denominados “ecoregiones” en el Plan Nacional de Desarrollo. Es un reto mayúsculo que requiere reflexión, concertación y sobre todo escuchar, en franco “dialogo de saberes” a cada región y su sabiduría ancestral, campesina, local y saber combinar el conocimiento científico-académico con el empresarial-innovador con la sabiduría local.

En el caso de La Mojana hay continuidad, pero con grandes cambios conceptuales, liderados por la subgerente de proyectos del Fondo, ingeniera Paola Miranda, ya que en los últimos seis meses se confirmaron 2.2. billones de pesos de los cuales 1.1 billones son para invertir en la recuperación hídrica de La Mojana, modificando el proyecto existente que contemplaba solamente obras hidráulicas con un dique de extensión de 122 kilómetros y 33 pasos entre el río Cauca y los caños y ciénagas , por un esquema de comunicación hidráulica más sofisticado, que considere la sedimentación, la contaminación por mercurio principalmente y la potencialidad productiva y de servicios ecosistémicos de las ciénagas, basado en modelos computacionales de simulación que permitan maximizar la riqueza integral del territorio y minimizar los riesgos y costos asociados al cambio y variabilidad climáticos.

De manera muy interesante, el 20% del valor del proyecto se destinará a trabajar con las comunidades de la zona de influencia de las obras físicas para consolidar un modelo realmente sustentable de uso del territorio, en el cual las ciénagas funcionen de manera más natural. En la misma dirección se contemplan las obras de protección de los cascos urbanos de 10 de los 11 municipios, que cambian los diseños existentes, -que eran anillos completamente cerrados y estaciones de bombeo para sacar las aguas-, por un valor cercano a 0. 5 billones por sistemas “semi-abiertos” que incorporan en la modelación las ciénagas y caños alrededor de dichos cascos en la apuesta de confiar que su regeneración y reparación van a evitar que las aguas aumenten de nivel hasta el punto de convertirse en riesgo para dichos asentamientos urbanos; de nuevo, el Fondo Adaptación aporta un cambio sustantivo en la conceptualización pues “abre” su diseño para incorporar las ciénagas y su comportamiento cuando se regeneren. Hay otras obras de reparación de la ruptura en

La Mojana: “Prueba de Fuego” para el Fondo de Adaptación y para el Ordenamiento Territorial alrededor del Agua

Caraegato y otras menores en Magangué , que están en ejecución por la UNGDR, que suman alrededor de 0,3 billones de pesos.

De manera muy especial, merecen atención acciones “no estructurales” en el sentido de obras físicas de infraestructura, pero que afectan directamente el uso del territorio y en las cuales predomina el trabajo con las comunidades, especialmente con las mujeres, para garantizar la seguridad agroalimentaria; el mejoramiento de la instrumentación y uso de la información hidrometeorológica; la provisión de canaletas colectoras de agua en los techo de las viviendas, para garantizar la disponibilidad de agua en sequía; el estudio y extracción de aguas subterráneas para miniacueductos veredales y las estrategias de seguridad agroalimentaria para más de 5 mil familias, en esa gran área de aproximadamente 1.086.000 hectáreas, con 435 mil personas y con el 30 a 40% de áreas inundables. A esto se le denomina Proyecto “Mojana Clima y Vida” Podría pensarse que es un conjunto de obras físicas, pero sería inexacto: se trata de repensar y “rediseñar” la relación sociedad - naturaleza y las actividades socioeconómicas y culturales en esa región anfibia a nivel “micro”, en cada casa, en cada parcela campesina, con gran protagonismo femenino. A este proyecto lo respaldan 117.2 millones de dólares administrados por el PNUD con contribuciones como las del fondo verde del Clima y el presupuesto nacional.

Un cuarto proyecto, que inició el año 2023, liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y con el PNUD como operador, por valor de 500 mil millones de pesos en nueve años, de los cuales se inició en 2023 una inversión de 50 mil millones, consiste en una gran actividad de limpieza y mantenimiento de caños y ciénagas con mujeres asociadas, para lograr que circule libremente el agua de la mitad de 850 kilómetros de caños y afectar positivamente un área de 220.000 hectáreas de humedales; se generaría una enorme cantidad de pagos por trabajo femenino especialmente. Estos dos proyectos son la “operación a corazón abierto” de destapar todas las arterias colmatadas de la Mojana y constituyen la condición fundamental para que fluyan las aguas desde el Cauca hacia el San Jorge de manera permanente, gracias a contratos comunitarios de mantenimiento del flujo, de manera equivalente a los que se hacen desde hace muchos años con las Juntas de Acción Comunal Rurales en los caminos vecinales o vías terciarias.

La Mojana: “Prueba de Fuego” para el Fondo de Adaptación y para el Ordenamiento Territorial alrededor del Agua

La sedimentación excesiva, causada por la carga de sólidos proveniente de la minería y la contaminación por mercurio son los dos retos más grandes del sistema de La Mojana. Si bien es cierto que se habla de La Mojana como gran despensa agropecuaria, también es cierto que su vocación es anfibia, pues las ciénagas, ríos y caños contribuyen altamente a la producción regional con la pesca, aunque con una gran amenaza y daño por la minería ilegal del río Cauca, especialmente desde Nechí, que aporta enormes cantidades de sedimentos y de mercurio, que envenenan las aguas y enferman a los peces y a la gente. Adicionalmente, Hidroituango, que entró en operación hace un año y medio, cambia el régimen de caudales del río Cauca, por cuanto su racionalidad es la optimización de la producción hidroeléctrica.

Es importante, resaltar también que La Mojana es una región que históricamente se ha visto afectada e impactada por las inundaciones propias de la dinámica hidráulica que resulta de los aportes hídricos del río San Jorge y el río Cauca, que por la propia “reptación” del río debido a los sedimentos, resultan en las denominadas bocas o rompederos no controlados, que se encuentran localizados principalmente sobre la margen izquierda del río Cauca de manera recurrente, siendo los más recientes y de mayor magnitud, los ocurridos en 2010-2011 en los sectores de Nuevo Mundo y Santa Anita, ambos localizados en el municipio de Nechí, y en 2021-2022 en el sector conocido como CaraeGato, en el municipio de San Jacinto del Cauca. No cabe duda que el funcionamiento hidráulico, hidrológico de la región de La Mojana, ha cambiado mucho si se compara frente a 100 años atrás. Y seguirá cambiando por los aportes superlativos de agua, sedimentos y contaminación de mercurio y otros.

Las ciénagas y humedales cumplen una función muy importante de amortiguación hidráulica, de “salacuna” de especies ícticas y de moluscos y crustáceos, así como de fito y zooplancton y de plantas de muchas especies, pero estas capacidades se están perdiendo de manera dramática a causa de la sedimentación, del mercurio y otros metales pesados y de la ampliación de la frontera agrícola en estas zonas inundables, sumado a la sobre explotación de los recursos naturales (pesca, minería, etc.) (DNP, 2022) y a los efectos de la introducción de especies como los búfalos sin diseñar adecuadamente esta acción o, adicionalmente al mercurio, algunos monocultivos intensivos en agroquímicos muy tóxicos. Adicionalmente, la alteración de los flujos superficiales entre ríos, caños y ciénagas por la construcción de

infraestructura de protección (diques, estructuras de concreto, conexiones hidráulicas, etc.) sin estudiar suficiente e integralmente todo el sistema regional, así como la transformación y pérdida de las coberturas naturales, han desencadenado la pérdida de biodiversidad y de servicios ecosistémicos que prestan las ciénagas, caños y humedales en general.

Las mediciones más recientes de la capacidad de captura y almacenamiento de carbono de diferentes ecosistemas, tanto a nivel “aéreo” como subterráneo dan una enorme ventaja a las ciénagas incluso sobre los bosques tropicales húmedos: mientras que una hectárea de bosque tropical húmedo almacena en sus árboles, arbustos y vegetación mejor una cantidad de 67 toneladas/ año de carbono, en su subsuelo guarda 123; en cambio, la vegetación superficial y asociada a la ciénaga contiene alrededor de 52 y el cuerpo y fondo del agua acumulan hasta 633 toneladas de carbono; es obvio que debemos esperar una mayor productividad de proteína en las ciénagas que la de las praderas de ganadería extensiva en las cuales las ha convertido la cultura de desecar[1].

2. Las intervenciones estatales actuales en la Mojana

La Tabla 1 presenta un resumen de todos los recursos económicos y los esfuerzos intersectoriales que se han diseñado hasta el año 2029. Una revisión de dicha tabla nos permite entender las dimensiones y complejidad del reto de hacer de La Mojana el piloto, la “prueba reina” de la apuesta profunda del ordenamiento territorial alrededor del agua. Estos recursos provienen, en el caso del gobierno nacional de vigencias futuras, lo cual garantiza que la inversión estará hasta el 2026 o 2027, y en el caso de los recursos de protección de cascos urbanos, de las regalías asignadas por el OCAD Caribe que, con el apoyo de los gobiernos locales y su compromiso, redundará en un mejor entorno urbano; así como el proyecto “Mojana Clima y Vida” (fase II), que cuenta con cuatro áreas de trabajo (red de alertas hidrometeorológicas, fortalecimiento de la gobernanza, resiliencia hídrica de las viviendas y seguridad agroalimentaria) y el proyecto de reapertura y recuperación de caños y ciénagas (fase III) con asociaciones de mujeres, liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que resultará en la recuperación de los cauces naturales de los ríos, caños y ciénagas y por tanto de la vida en las ciénagas, completan el cuadro; la UNGRD

La Mojana: “Prueba de Fuego” para el Fondo de Adaptación y para el Ordenamiento Territorial alrededor del Agua

también ha actuado intensamente en la zona, aunque se le reconoce actualmente por una obra puntual que es el cierre de “caraegato”.

Los compromisos estatales del gobierno central se complementan con los de las entidades regionales y los recursos aportados por el OCAD Caribe, y se espera que también se vinculen a este proceso las corporaciones regionales con sus planes de acción y especialmente las entidades territoriales de los once municipios con sus planes de desarrollo, así como a los ciudadanos en procesos que les permiten participar en las mesas de trabajo para que temas tan importantes como los descritos ayer, se hagan una realidad. Al respecto, la gobernación de Sucre, tomó la delantera con el equipo del proyecto Mojana del Fondo Adaptación, para incorporar todas las recomendaciones y medidas resultantes de varios de los trabajos que ha adelantado el FONDO y empiezan talleres comunitarios participativos que consultan el conocimiento ancestral acerca del flujo de las aguas.

Plan de Intervenciones Gobierno Nacional para La Mojana



2.1. Recuperación de Dinámicas Hídricas

La implementación de las medidas de recuperación de las dinámicas hídricas naturales de la

Mojana en el contexto actual de cambio climático y de reducción del riesgo, compromete la suma de \$1.1 billones del Presupuesto Nacional desde el 2023 hasta 2026; si bien el 80% de ello resultaría en obras con diseño basado en la naturaleza, el 20% restante sería invertido con las comunidades del área de influencia de estas obras; los recursos asignados en septiembre de 2023 están en el proceso de estructuración de las inversiones. Este proyecto pretende, a partir de las alternativas propuestas en el marco del Plan de Acción Integral para la reducción del riesgo de inundaciones y adaptación al cambio climático en la región de La Mojana (2016) y posteriormente en los productos de factibilidad obtenidos por el Fondo Adaptación a través del contrato 119 de 2018, realizar la selección de intervenciones adaptadas a las dinámicas hídricas naturales de la región de la Mojana en el contexto actual de cambio climático y reducción del riesgo, desde una visión de ordenamiento ambiental alrededor de soluciones basadas en la naturaleza (SbN), su diseño a nivel de ingeniería de detalle y su posterior ejecución. Este es un reto mayúsculo, pues se trata de innovar con criterios de complejidad e integralidad socioecológica y por ello cobra especial importancia la elaboración de la plataforma de información y simulación de la hidrodinámica de La Mojana.

Este mega proyecto, además de las intervenciones “estructurales”, es decir obras físicas, tiene contemplado en su área de influencia, avanzar en la implementación de estrategias complementarias o medidas “no estructurales”, que resulten en la sostenibilidad y gobernanza de la solución de infraestructura, como acciones socioeconómicas y productivas para la región, monitoreo participativo de las intervenciones e implementación de estrategias de educación a las comunidades de la región. Este componente cobra enorme importancia en soluciones basadas en la naturaleza e incluso reta un poco el concepto de riesgo, pues reconoce en alguna dimensión las civilizaciones anfibia. Para ello, se garantiza un 20% de los 1.1 billones asignados para el proyecto.

2.2. La Protección de los “Cascos” urbanos de 10 municipios

Este tema comprende dos componentes: el que está en curso en San Marcos (sucre) y en Magangué (Bolívar), y el de ocho municipios más, recientemente aprobado por los gobernadores de Bolívar, Sucre y Córdoba, pues Nechí, Antioquia, renunció a esta posibilidad

hasta el momento.

2.2.1 Protección de cascos urbanos de San Marcos (Sucre) y Magangué (Bolívar)

El Fondo Adaptación priorizó, a partir de los estudios y resultados de pérdida anual esperada (PAE), la intervención de los dos primeros cascos urbanos para la protección contra inundaciones, San Marcos y Magangué y adelanta, con un valor aproximado de \$77 mil millones de pesos, los estudios de detalle y construcción de las estructuras de protección contra inundaciones de los “cascos”[2] urbanos de los municipios de San Marcos y Magangué. Frente a los diseños existentes y, -teniendo en cuenta el costo total de las estructuras de protección y los nuevos lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo-, el Fondo Adaptación y el consultor hicieron una identificación y priorización de intervenciones, en la cual se generaron frentes de obra funcionales para la mitigación del riesgo de inundación y ejecutables de manera independiente, incluyendo el concepto de soluciones basadas en la naturaleza (SbN) que permitan a los municipios mitigar el riesgo aprovechando las capacidades naturales de amortiguación de los cuerpos de agua externos a los cascos urbanos en la visión de lograr que todos los proyectos avancen de manera coordinada. Esta visión innovadora, construye parcialmente las obras de protección en los sitios más vulnerables y conjuga las acciones sobre las ciénagas, para que éstas amortiguen el ascenso de niveles de agua hasta el punto de no necesitar cierres completos de los “cascos” urbanos. Esta visión, además de ahorrar recursos, permitiría una mejor interacción urbano-rural y terrestre-acuática.

En el caso de San Marcos, adicionalmente, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres en trabajo conjunto con el Fondo Adaptación, decidió la ejecución, por valor de \$48 mil millones de pesos, la construcción del dique, el pondaje, *box culvert* sobre el caño Barro Prieto, una estación de bombeo con su sistema de redes eléctricas y la construcción del canal, base para mejoramiento de la vía y obras complementarias.

Adicionalmente, la UNGRD avanza en la adquisición de los predios aledaños o inmersos en las ciénagas Muñoz y Patillal, que permitirá llevar a cabo intervenciones de rehabilitación

ecológica y adicionalmente: (i) recuperar las dinámicas hídricas del sistema; (ii) aumentar la capacidad de embalsamiento y reducir el riesgo de inundaciones en sectores del casco urbano; (iii) rehabilitar la diversidad de hábitats acuáticos en áreas litorales; (iv) realizar un manejo ambiental de los contaminantes sólidos y líquidos y (v) mejorar la calidad del agua de las áreas intervenidas.

2.2.2 Protección de 8 “Cascos” Urbanos: San Benito Abad, Sucre, Majagual, Guaranda, Caimito (Sucre), Achí, San Jacinto del Cauca (Bolívar), Ayapel (Córdoba).

Si bien, en la primera priorización definida en el Plan de Acción Integral para La Mojana, sólo fueron priorizadas las intervenciones de San Marcos y Magangué, por los criterios descritos, el Fondo Adaptación en asocio con la Gobernación de Sucre principalmente, formularon un proyecto por cerca de \$562 mil millones de pesos, denominado “Implementación de intervenciones para la reducción del riesgo de inundación en municipios del núcleo de la región de La Mojana” que tiene como fin realizar los diseños de detalle y ejecución de las intervenciones necesarias para la reducción del riesgo de inundación en 8 municipios de la región de La Mojana: San Benito Abad, Sucre, Majagual, Guaranda, Caimito (Sucre), Achí, San Jacinto del Cauca (Bolívar), Ayapel (Córdoba).

Para cada uno de los municipios se realizará la definición y diseño de detalle del conjunto de medidas de reducción del riesgo de inundación, de acuerdo con las condiciones de amenaza propias de cada uno. Se parte del análisis de las alternativas planteadas en los diseños de factibilidad contratados por el Fondo Adaptación en 2018 para la protección de los municipios, combinadas con soluciones basadas en la naturaleza (SbN) y un enfoque de reducción de riesgo basado en ecosistemas, que permitan la reducción del riesgo de inundación a través de intervenciones que aumenten la capacidad de almacenamiento, infiltración y regulación del sistema hídrico, minimicen la extensión de la mancha de inundación hasta los cascos urbanos de los municipios al servir como barrera natural que a su vez aporte en la prevención de la erosión del suelo, obteniendo como resultado el aumento de la capacidad de resiliencia de las poblaciones para adaptarse a la variabilidad climática y la recuperación de los servicios ecosistémicos y de regulación que contribuyan a

la conservación de la biodiversidad y medios de vida.

2.2.3 Mojana Clima y Vida – Escalando las prácticas de gestión del agua resilientes al clima para las comunidades “Mejorar la resiliencia al clima de las comunidades vulnerables en la región de La Mojana durante las temporadas de inundación y de sequía prolongadas, así como el impacto en poblaciones rurales y gobiernos locales”

Este proyecto de cooperación entre el Fondo Adaptación y el PNUD como entidad acreditada ante el Fondo Verde del Clima, tiene por objetivo mejorar la resiliencia al clima de las comunidades vulnerables en la región de La Mojana durante las temporadas de inundación y de sequía prolongadas, así como el impacto en poblaciones rurales y gobiernos locales. Objetivo desarrollado a través de cuatro componentes principales:

- *Gestión del conocimiento sobre los impactos del cambio climático en la gestión del agua*, en la cual se adelantan acciones de estudios hidrogeológicos, instrumentos de planificación en materia de gestión del agua e instrumentos y trabajo con comunidades para la gestión del conocimiento.
- *Infraestructura con recursos hídricos resiliente al clima y la restauración del ecosistema*, desde dos subcomponentes: i) Soluciones hídricas resilientes en la cual se adelantan acciones como la construcción de tanques de recolección de agua lluvia en hogares y comunitarios, así como, la optimización de microacueductos; y ii) Acciones de restauración de ecosistemas, formulación de planes comunitarios de restauración, así como, desarrollo de procesos formativos de restauración y de transformación de actividades económicas para que sean compatibles con los ecosistemas.
- *Sistemas de alertas tempranas mejorado para la resiliencia climática*, en el cual se ha avanzado en el desarrollo de un centro regional de pronóstico y alertas para la región, las estaciones hidrometeorológicas y la formación de personas para la generación de capacidades en la comunidad, para el uso de la información en la planeación de actividades económicas.
- *Mejorar los medios de subsistencia a través de agroecosistemas resilientes al cambio climático*, en la cual se ha realizado la implementación de huertas familiares como sistemas

alimentarios sostenibles y resilientes, formación de productores en adaptación al cambio climático e investigación sobre semillas resilientes al clima.

2.2.4. Fortalecimiento de acciones para la gestión integral del agua como base del ordenamiento territorial sostenible en La Mojana: Antioquia, Bolívar, Córdoba y Sucre.

Frente al escenario de deterioro de los ecosistemas en La Mojana, se evidencia la importancia de adelantar intervenciones integrales que aprovechen el poder de la naturaleza para abordar algunos de los desafíos más urgentes, como su cada vez más reducida capacidad de regulación hídrica, su evidente vulnerabilidad frente a eventos de variabilidad climática, la necesidad de desarrollar medidas de mitigación orientadas a disminuir los niveles de mercurio y metales pesados en la región y la urgencia de trabajar en la gobernanza de la región.

Estas intervenciones encuentran enmarcadas como una de las soluciones basadas en la naturaleza (SbN), las cuales tienen como propósito proteger, restaurar y gestionar de manera sostenible los ecosistemas, aumentando su resiliencia y capacidad para abordar esos desafíos, al mismo tiempo que salvaguardan la biodiversidad y mejoran el bienestar humano.

En este sentido, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en cooperación con el PNUD con un presupuesto estimado de \$500 mil millones de pesos, plantea desarrollar con este proyecto, acciones en el marco de la implementación de la Política Nacional del Recurso Hídrico, como lo son la restauración de humedales, la rehabilitación de caños, y la regulación hidráulica, en buena parte con mujeres residentes de cada uno de los caños y ciénagas identificados como los prioritarios; esto incluye el fortalecimiento de la gobernanza del agua involucrando a las organizaciones y a la comunidad e implementando una estrategia de visibilidad de las soluciones basadas en naturaleza, así como desarrollando salvaguardas sociales y ambientales e instrumentos comunitarios y participativos de monitoreo y evaluación.

2.2.5. Intervención Caraegato, boquete del Río Cauca en San Jacinto del Cauca, Bolívar.

La Mojana: “Prueba de Fuego” para el Fondo de Adaptación y para el Ordenamiento Territorial alrededor del Agua

Por otra parte, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres en atención de los eventos de desastres, ha iniciado la intervención de Caregato con un proyecto estimado de \$127 mil millones de pesos, la cual contempla una estructura o dique de cierre del rompedero, el cual debe conformarse con elementos flexibles que puedan adaptarse a las condiciones del fondo y a las condiciones cambiantes del mismo a medida que se avanza en la conformación de la estructura, para esto el elemento que ha probado su eficiencia y eficacia en este tipo de intervenciones corresponde a geobolsas y geocontenedores los cuales corresponden a bolsas de grandes dimensiones compuestas por telas elaboradas en geotextil de polipropileno y/o poliéster de alto módulo a la tensión, con la estructura que la ingeniería lo requiera en sus cuatro extremos. Elementos preferiblemente rellenos con arena de diferente granulometría o material de préstamo lateral, preferiblemente con material extraído del río.

Debido a las condiciones propias de la intervención, la Unidad realizará un trabajo continuo y con mínimo 3 frentes simultáneos, 1 o 2 desde agua y dos desde tierra, uno por cada extremo.

Buscando mitigar los efectos del aumento de la velocidad y de la socavación, producto de las mismas actividades de cierre, se deben intervenir de forma simultánea, los extremos de la boca, y el centro de este, en la zona de mayor profundidad, por lo cual para esta zona el método propuesto, corresponde al lanzamiento de geocontenedores desde un bote, adaptado y con las condiciones operativas que garanticen su funcionamiento, en las condiciones críticas de flujo.

Finalmente, para el remate de los cierres, es conveniente hincar dos o tres hiladas de pilotes para conformar un cajón, con el fin de rellenar ese espacio con los geocontenedores.

Si bien se han mencionado intervenciones orientadas a prevenir y mitigar los eventos de lluvias e inundaciones, eventos que concentran en mayor medida la atención debido a la visibilidad de sus impactos, pérdidas y daños, es importante recordar que el fenómeno del niño afecta en igual medida a las comunidades de esta región del país, es por esta razón, que

La Mojana: “Prueba de Fuego” para el Fondo de Adaptación y para el Ordenamiento Territorial alrededor del Agua

es importante mencionar uno de los proyectos que más han avanzado en esta materia.

Lo “no Estructural” resulta Estructural

Las palabras tienen una significación que ameritan reflexión. En documentos anteriores a la administración Petro se estableció que la infraestructura física era “lo estructural”. En el caso del nuevo enfoque de ordenamiento territorial alrededor del agua, las actividades y la intervención socioeconómica que conduzcan a la población a generar medios de vida adaptados y resilientes, partiendo desde las necesidades identificadas con la comunidad mojanera, durante las Asambleas Populares Campesinas y diálogos vinculantes, liderados y orientados por el Gobierno Nacional son un nuevo enfoque que amerita probarse a fondo y resultan profundamente “estructurales” y estructurantes, pues determinan la forma que adquiere el territorio.

En este nuevo enfoque el cambio de usos del suelo, de tecnologías y expectativas de producción del territorio, incluyendo las ciénagas y la acuicultura como elementos fundamentales, el conocimiento y el diálogo de saberes resultan fundamentales. Por ello, todos los trabajos productos de los numerosos contratos del Fondo Adaptación y de las contribuciones del PNUD deben entregarse a las autoridades territoriales y a las comunidades para compartir y ampliar el beneficio colectivo y recibir su retroalimentación. Se inicia una nueva época y una nueva visión “anfibia” que debe resultar en mejores condiciones de vida en mayor productividad socioeconómica, que a su vez regenera la biodiversidad y consolida la naturaleza y el agua como los dos grandes factores de bienestar y resiliencia de las comunidades Mojaneras. Ese es el reto; esa es la “prueba de fuego” del nuevo modelo propuesto por el Presidente y materializado por el Fondo Adaptación y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para demostrar que si se puede un “modelo” diferente, en el cual tanto la sociedad como la naturaleza coexisten de manera simbiótica y sinérgica positivas. Una “segunda oportunidad sobre la tierra” en una región prodigiosa en todos los sentidos. La apuesta está dada y las entidades, lideradas por mujeres comprometidas a fondo demostrarán un nuevo camino en el siglo 21.

* Este artículo se publicará en dos revistas: la de Acodal y la SUR, puesto que permiten hacerlo.

[1] Mientras que una hectarea de ciénaga desecada y convertida en ganadería extensiva aporta alrededor de 80 kgs de proteína en carne bovina, esa misma hectarea de ciénaga en buen estado puede resultar en 1000 kgs de peces, moluscos y crustáceos.

[2] Podría expresarse como “perímetros urbanos”

Helga Rivas, Arquitecta, Planificadora Urbana y Regional, con amplia experiencia en vivienda y desarrollo territorial; Gerente (e) del Fondo Adaptación, Subgerente de Gestión del Riesgo, Fondo Adaptación.

Paola Miranda, Ingeniera Civil, con amplia experiencia en gestión de humedales y páramos; maestría en Medio Ambiente y Desarrollo; especialización en Cooperación Internacional para el Desarrollo; experiencia en gestión de humedales y páramos; Subgerente de Proyectos, Fondo Adaptación.

Herbert Arciniegas, Ingeniero Civil, Maestría en Gestión Urbana. Experiencia en urbanismo; gestión ambiental.

Ricardo Ramirez, Arquitecto con amplia experiencia en reconstrucción y revitalización de vivienda y ecomateriales y en planificación participativa;

Carlos Fonseca, Ingeniero Civil, M.SC. Sistemas Ambientales y Urbanos; M.A. Economía y en Ciencias de la Gestión; Doctorado en Geografía; experiencia en gestión ambiental y del conocimiento.



La Mojana: “Prueba de Fuego” para el Fondo de Adaptación y para el Ordenamiento Territorial alrededor del Agua

Sergio Mendoza, Ingeniero Industrial, MSc en Finanzas, Experiencia en Gasto Público Ambiental.

Foto tomada de: El Heraldo