

Imprimir

Estamos en una nueva temporada de lluvias sin que hayamos terminado de atender las consecuencias del fenómeno La Niña, que ha sido el más largo de los últimos cincuenta años y empezando un fenómeno de El Niño bastante extraño, pues el calentamiento del océano pacífico, aunque ha sido más cercano a la costa de América Latina (lo cual indicaría que sería más breve), se ha manifestado con una velocidad de calentamiento inusual. Es así como completamos más de 35 meses seguidos con excesos hídricos en la mayor parte del territorio nacional, superando incluso en tiempo y recurrencia a las lluvias presentadas en 2010 y 2011 cuando el fenómeno tuvo una duración de 11 meses, y posiblemente nos enfrentemos a una temporada de sequía, que afecta a la región Caribe más pronunciadamente.

La opinión pública fue testigo de una discusión entre algunas autoridades territoriales de La Mojana y la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres sobre el cierre del dique de Caraegato, puesto que llevan inundados un periodo mucho más largo de lo usual en dicha región y existían compromisos consignados en el CONPES 4076 de 2022 de construcción de un dique o Jarillón de 122 kilómetros de largo y con 33 compuertas o comunicaciones entre el Río Cauca y las ciénagas y sistema de caños y canales de La Mojana; el Estudio de Integral S.A. de 2018, que fue la base de dicho CONPES, aunque no se menciona, no enfatizó acciones importantes en dicha ubicación de Caraegato. La imagen de satélite que aparece en la figura 1 muestra claramente la magnitud e importancia de dicha ruptura, que coincide con las alternativas 2 y 3 de dicho estudio, que planteaban obras en el meandro de México (zona de Caraegato y alrededores) y el caño Rabón, que se dirige hacia la ciénaga de Ayapel y el Río San Jorge, atravesando la Mojana en su región Sur. Es importante tener presente que el estudio de Integral presentó cinco escenarios o alternativas: la primera es no hacer nada; la segunda y tercera priorizan justamente la comunicación entre el río Cauca y el San Jorge iniciando en el meandro mencionado, que es la zona donde Caraegato se rompió dos veces en los últimos tres años, a través del caño Rabón; la diferencia entre estas dos opciones es la construcción de un dique o Jarillón cerca o alejada del río, para permitir más área de expansión de las aguas cuando llega “crecido”. La alternativa 4 presenta algunas obras a lo largo de la orilla del Río Cauca y finalmente la alternativa 5 ofrece la mayor cantidad de conexiones entre las ciénagas y zapales de la Mojana y el Río Cauca, pero estableciendo un dique enorme al borde occidental del río, de 122 kilómetros y con 33 entradas.

Creemos que es necesario elevar el nivel del debate y explicarle a la opinión pública nacional los argumentos técnicos, ambientales y sociales, así como el trabajo que se propuso con sentido de urgencia para responder a la crisis, así como también la total disposición del Fondo de Adaptación de escuchar los argumentos de quienes puedan aportar a solucionar un problema que nos compete a todos como nación. En este último sentido, por invitación expresa de la Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se sostuvo una reunión interinstitucional la semana pasada, en la cual se oyeron con mucha atención los argumentos del gobernador de Sucre y se expusieron por parte del Fondo Adaptación, a través de la Subgerente de Proyectos, ingeniera Paola Miranda, las diferentes opciones posibles, teniendo en cuenta que, en primer lugar nos preocupa el bienestar de la población de la Mojana, que puede ser además una de las regiones más productivas del país, esenciales para la economía agropecuaria y la seguridad alimentaria nacional si la estudiamos y manejamos con mayor conocimiento. Se avanzó en el reconocimiento de las ventajas y limitaciones de las diferentes opciones presentadas, destacándose tres grandes coincidencias:

- La primera es que los diseños de protección de los “cascos urbanos” de las poblaciones de la Mojana, mediante la construcción de “murallas” alrededor de estos, equipadas con estaciones de bombeo para evacuar el agua lluvia, debe replantearse, como lo demuestra la alternativa de combinar algunas obras parciales de protección con otras de restauración ecológica de las ciénagas y sistemas hídricos, basadas en el modelo de inundación que demuestra que No son necesarias en la forma propuesta; además, si fallaran dichas bombas de evacuación, se tendría la situación paradójica que se tendría inundación dentro del casco urbano, mientras que en las afueras ya el nivel de las aguas habría descendido. El Fondo Adaptación presentó los avances al respecto en San Marcos y Magangué, recibiendo incluso la expresión de coincidencia del Gobernador de Sucre al respecto.
- En segundo lugar, los mandatarios y delegados territoriales, expresaron su interés y determinación en mantener vigente el CONPES 4076, en cuanto a los compromisos de inversión del gobierno central, especialmente de vigencias futuras, para asegurar que se logran obras de solución, ante lo cual tanto el DNP, como el Ministerio de Hacienda, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y otras como Findeter, harán todo lo posible en ese sentido, de tal manera que se avance en los proyectos señalados hasta fase III a la

mayor brevedad posible. Es importante anotar que los montos (1.8 billones en las obras asociadas al conpes 4076) son muy considerables.

- En tercer lugar, el Fondo Adaptación presentó la propuesta de construir una herramienta de modelación multidimensional, que esté alimentada permanentemente con información tanto hidrológica, hidráulica, como también biológica, ecológica, ambiental, social, económica, cultural, que permita la toma de decisiones de manera más rápida, de tal manera que se incorporen todas las realidades de los diferentes actores y sobre todo, la interacción socio-ecológica, de tal manera que se logre una maximización de la vida, del funcionamiento de los ecosistemas hídricos y terrestres. La propuesta fue acogida siempre y cuando integre todas las opciones que se han planteado, pues, en opinión del gobernador de Sucre, las anteriores reunieron los conceptos de expertos nacionales e internacionales válidos. Se trata entonces de retomar todos los estudios anteriores e integrarlos a la herramienta de computación, sobre lo cual han avanzado instituciones como la Universidad Javeriana, a raíz de su experiencia con la modelación de Hidroituango y el Río Cauca y otros actores nacionales e internacionales como el propio IDEAM, con su centro de modelación. Al respecto se está avanzando en la posible constitución de un convenio o alianza para avanzar en esa dirección. En ese sentido, otro CONPES, el 4084 también de 2022, establece responsabilidades de muchas entidades, pues La Mojana representa uno de los mayores desafíos de un país cuyo gobierno representa un reto muy complejo y el mayor compromiso con la convivencia y protección del agua como valor fundamental. Es necesario mejorarlo, integrando más entidades y la consulta permanente con la sociedad civil local, y sobre todo en una visión diferente en la cual no sólo las obras físicas de infraestructura de conexión sean la solución, sino por el contrario la ocupación del territorio en convivencia constructiva con la dinámica del agua que le imprimen las ciénagas, zapales, caños que la comunican con los ríos. Ambos Conpes adolecen de una estrategia diferente de uso del suelo, que elimine por fin el conflicto entre ganadería, agricultura, ciénagas y vegetación natural, haciendo uso del conocimiento tanto de punta, como el caso de los sistemas agrosilvopastoriles que en el caso del caribe logran establecer por lo menos 2.2 unidades de gran ganado por hectárea frente a 0,4 actuales, lo cual resultaría en que de cuatro hectáreas (que serían necesarias para albergar por lo menos 2 animales bovinos) se requeriría sólo una para el mismo número de animales liberando tres hectáreas, que podrían ser usadas para agricultura (agroecológica),

reforestación o revegetalización natural y para darle espacio a las ciénagas que son de mucho mayor productividad en términos de proteína por ejemplo, que la ganadería si se comparan hectárea por hectárea.

Una forma acertada de abordar el riesgo en La Mojana va a ser un claro ejemplo sobre nuestras posibilidades de adaptarnos al agua, más ahora en el contexto del cambio climático y ocurrencia de fenómenos como El Niño o La Niña, donde las grandes variaciones del clima pondrán a prueba nuestra capacidad de responder a los desafíos de adaptación. CaraeGato es una de las zonas de ruptura de un extenso canal o dique construido sobre el río Cauca en la zona de la Mojana, que se ha manifestado históricamente varias veces, como otros sitios también lo han hecho, enviándonos mensajes de su complejidad dinámica. Vale recordar que La Mojana tiene una extensión de 1.086.926 hectáreas en las cuales habitan 450.461 personas, en su mayoría en condición de pobreza que abarca 11 municipios en los departamentos de Antioquia, Sucre, Córdoba y Bolívar. De esta población se estima que el 51,7 % es rural (232.888 personas), mientras que el 48,3 % se asienta en las cabeceras municipales (217.573 personas); es fundamental entender que es una población muy diversa que reúne desde ganaderos y agricultores convencionales hasta pescadores y habitantes anfibios, que han aprendido a convivir con épocas de inundación periódica y de sequía en diferentes niveles; dentro de estas agrupaciones es necesario tener en cuenta que también existe una importante diversidad étnica y cultural, en la cual los indígenas juegan un papel importante. Por ello la percepción del riesgo y la oportunidad son diferentes, de acuerdo a la aproximación que se tenga acerca del territorio. Si bien la Mojana es una de las zonas agropecuarias más importantes por su producción de carne bovina, plantaciones forestales, cacao, caucho, maíz, arroz, ñame, plátano, yuca, pasto, caña, frutales, hortalizas y otros (UNGRD, 2021), también es muy importante tener presente su significativa expresión hídrica, en ciénagas, caños y zapales, que además de cumplir funciones ecológicas y ambientales fundamentales tales como la regulación de caudales y, tristemente la captación de mercurio y otros metales peligrosos, alberga una gran diversidad biológica, ictica, pesquera, porque sirve de estancia fundamental en etapas cruciales del desarrollo de las diferentes especies que se capturan tanto allí mismo como en los ríos que la alimentan y se alimentan de ella; en medio de grandes conflictos generados por los efectos de la extracción

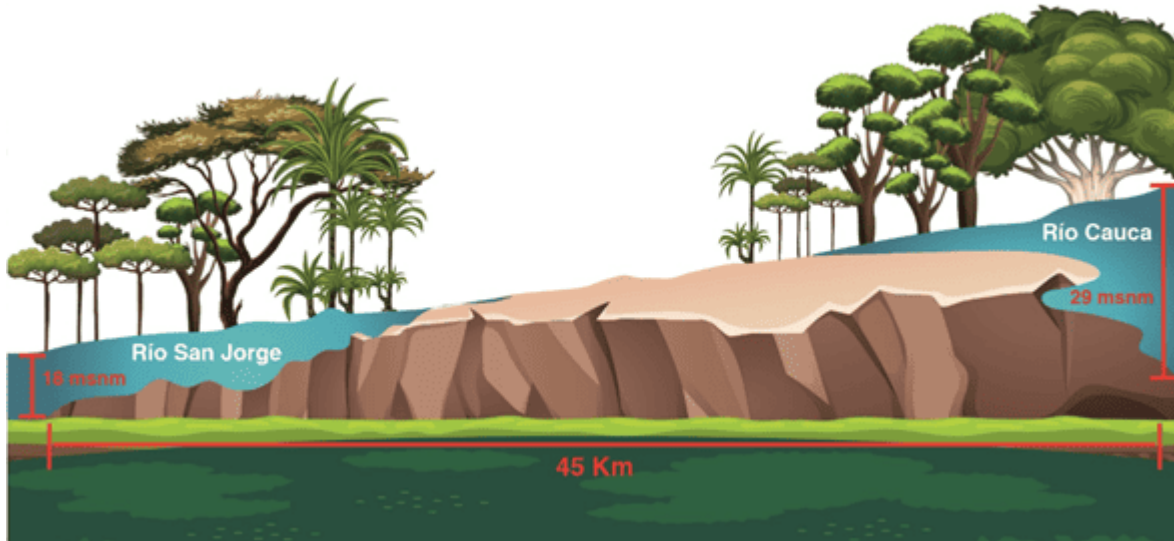
La Mojana. Oportunidad única de avanzar en el ordenamiento territorial alrededor del agua.

ilegal de minerales y la presencia de actividades de cultivos ilícitos en zonas cercanas, donde se han cruzado múltiples violencias.



La región de La Mojana hace parte de la “Depresión” Momposina en el punto donde termina el encauzamiento del río Cauca entre las cordilleras occidental y central. Esta planicie de inundación recibe los “excesos” de caudal de los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge[1] los cuales ingresan por una compleja red de canales y áreas de anegamiento que cumplen una función de amortiguación hídrica (DNP, 2008). Por ser una zona plana, casi en forma de tazón, el río Cauca divaga por viejos cauces, como históricamente lo ha hecho. En esta zona de convergencia de intrincados canales y cuerpos de agua, el río Cauca está a 9 o más metros por encima del nivel de La Mojana y del Río San Jorge lo que hace que sus aguas busquen ese curso por gravedad y se precipiten con gran fuerza sobre esta zona o tiendan naturalmente en esa dirección.

La Mojana. Oportunidad única de avanzar en el ordenamiento territorial alrededor del agua.



El río Cauca luego de atravesar la región andina lleva un inmenso aporte de sedimentos que suelen ser depositados también en La Mojana y que son acrecentados por la actividad minera ilícita como la de Nechí. Esto resulta en una zona de alta fertilidad, pero también forma depósitos que restan espacio al agua al sedimentarse, alteran los cursos de la misma y propician las inundaciones. La construcción de Hidroituango y las actividades mineras ilegales de Nechí y alrededores en el Río Cauca (aunque en el río San Jorge también hay), inciden altamente en la dinámica de retención o generación de sedimentos, que alteran el comportamiento convencional del río.

Los “excesos” de agua ocasionados por el cambio y variabilidad climáticos que se están presentando cada vez más frecuentemente, han dado lugar en la Mojana a diversos cambios en los ecosistemas de humedales y ciénagas que prestan importantes servicios ecosistémicos y regulan los ciclos del agua en conjunto con la circulación de nutrientes y sedimentos. Históricamente, La Mojana ha sido impactada de manera recurrente por eventos extremos del clima que no solo se materializan en inundaciones que es lo que hoy tenemos, sino también por sequías. En La Mojana, en los últimos 20 años se han registrado aproximadamente 500 eventos de origen hidrometeorológico, los que en su mayoría hacen referencia a inundaciones, crecientes súbitas, avenidas torrenciales y sequías, dejando a su paso, afectaciones en términos de vidas humanas y en viviendas. Cualquier solución que se

proponga debe contemplar ambas situaciones extremas. Debemos esperar hacia el futuro, inundaciones y sequías más frecuentes y de mayores dimensiones. Por ello, la importancia de un modelo de simulación, alimentado permanentemente, para poder entender mejor, a “tiempo semireal”, las dinámicas socioecológicas de La Mojana.

Un poco de historia para saber por qué llegamos acá

En Colombia, como en muchos países, la tendencia histórica de ocupación de ciénagas, después de la llegada española, desecandolas para convertirlas en tierras principalmente ganaderas, ha sido predominante. [2]A partir de la década de los años sesenta del siglo pasado y tanto por el aumento de la población como por el desarrollo productivo, se generó específicamente un gran interés por los suelos fértiles de La Mojana, producto del depósito de sedimentos provenientes de la cuenca alta de los ríos Cauca y San Jorge, lo cual llevó a que grupos, especialmente ganaderos, en su interés de habilitar suelos para la ganadería, acudieran al taponamiento de numerosos caños con diques. Esta misma realidad se presenta alrededor de la Ciénaga Grande de Santa Marta o en el Valle del Cauca, en las zonas de meandro de los ríos y en los humedales en general. De esta forma suprimían la función de amortiguamiento de crecidas de estos espacios y se le robaba territorio al agua. Rápidamente fueron surgiendo y asentándose comunidades urbanas y rurales enteras en zonas que pertenecían a ríos y caños las cuales crecieron con una falsa idea de seguridad en el sentido convencional, pensando que el río Cauca no retomarían las zonas que le pertenecían por su historia hidrogeológica



La carencia de medidas de adaptación de la población al entorno natural y de entendimiento de otras culturas que han convivido con la dinámica propia de la región, generó condiciones propicias para que las inundaciones naturales se convirtieran en una amenaza y luego en un desastre. A esto se sumó el cambio climático que ha influido en el comportamiento de varios fenómenos naturales y extremos propiciando inundaciones más severas a las registradas históricamente.

Para agravar la dinámica, los gobiernos anteriores recientes creyeron encontrar una “solución permanente” mediante la construcción de un gran dique que bordeara el río Cauca en la margen occidental y se fueron construyendo alrededor de 50 kilómetros desde el sur hacia el norte. Esta solución implica desplazar los excesos hídricos a los municipios aguas abajo del dique y dejar sin conexión natural las ciénagas; El dique construido ha demostrado que es muy difícil sobreponerse a la dinámica natural del río Cauca, como lo han demostrado los diferentes rompimientos.

La situación ambiental y social en La Mojana ha tenido el efecto grave de la minería ilegal de oro y el uso de contaminantes que se usa para su extracción como el mercurio, que terminan en las aguas de los ríos Nechí y Cauca, haciendo del ellos una peligrosa fuente contaminante, especialmente en las zonas donde se presentan las actuales inundaciones. La universidad de Córdoba con el profesor e investigador doctor Marrugo a la cabeza y la Universidad de Cartagena han documentado ampliamente la gravedad de esta realidad, tanto para la salud

La Mojana. Oportunidad única de avanzar en el ordenamiento territorial alrededor del agua.

humana como para los ecosistemas en general. Un reciente encuentro internacional en Magangué, liderado por el Sociólogo Jorge Eliecer Rivera, de gran experiencia en el magdalena y cauca bajos y fundador, hace muchos años de la ANPAC; asociación nacional de pescadores artesanales, sobre SALUD AMBIENTAL, ratificó una vez más la gravedad del problema de contaminación con metil mercurio, resultante de la aplicación de mercurio para amalgamar el oro, que está prohibida a nivel mundial.

Caraegato: Un tema puntual en un contexto mayor

Recientemente, sobre el dique ya construido en la parte sur de la mojana colindante con el río Cauca, se han presentado desde el año 2021 tres roturas principales. La rotura en el sector de CaraeGato ya es de 1.600 metros lineales e ingresan por allí 1.300 metros cúbicos por segundo de agua a La Mojana. En el sector de Nuevo mundo la rotura es de 1.200 metros e ingresan caudales de 1000 metros cúbicos por segundo, y en Santa Anita la longitud del boquete es de 900 metros e ingresan caudales de 1000 metros cúbicos por segundo. El sector de Cara de Gato se afectó el 27 de agosto de 2021 y hasta febrero de 2023 han resultado afectadas más de 102.700 personas, 335 viviendas destruidas, 26 puentes vehiculares averiados y el trágico saldo de una persona fallecida.

La Mojana. Oportunidad única de avanzar en el ordenamiento territorial alrededor del agua.



La Mojana. Oportunidad única de avanzar en el ordenamiento territorial alrededor del agua.

Ubicación de los municipios en la región de La Mojana

 La Mojana  Limite departamental



Para responder a la problemática de inundaciones en La Mojana se han elaborado tres documentos CONPES[3], así como planes de desarrollo y numerosos artículos de investigación que expresan la importancia de proteger la naturaleza, pero también en una actitud “defensiva” hacia ella en el momento de definir las acciones; se ha terminado por repetir la incoherencia de realizar inversiones millonarias en estructuras de contención, pero con una historia de grandes frustraciones, reparaciones y nuevos ciclos de asistencialismo a

La Mojana. Oportunidad única de avanzar en el ordenamiento territorial alrededor del agua.

la población damnificada con inversiones millonarias en kits alimentarios y de aseo. Muestra de esas visiones históricas de gobiernos pasados son los 3.4 billones de pesos, que advierte la Contraloría General de la República, se invirtieron en los últimos años en la región, según el ente, sin resultado alguno. En los últimos cuatro años el país ha gastado más de 200 mil millones de pesos cerrando los sitios donde se ha roto el dique. Hoy, muchos de estos dineros engrosan cuentas bancarias privadas de contratistas y proveedores, sin que el beneficio se haya quedado en la región afectada; las obras se las llevó el río y la gente sigue sumida en la precariedad.

En los últimos seis meses de gestión del actual gobierno y atendiendo la insistencia de algunos líderes regionales, la UNGRD gastó otros 40 mil millones de pesos para cerrar CaraeGato. Lamentablemente las obras de cierre no resistieron la fuerza del río y se rompió el dique, y “el río se llevó la platica” nuevamente. Por ello la necesidad de analizar integral y completamente así como rápidamente las dinámicas que se presentan en la relación río - ciénagas en la Mojana, como se intentó hacer pero no se concluyó en el periodo 2013-2016, con la modelación que apoyó Deltares, una firma holandesa, que capacitó funcionarios del Fondo Adaptación para entender permanentemente dichas dinámicas y tomar mejores decisiones; desafortunadamente esa capacidad fue desmantelada en el tiempo y se recurrió a consultorías como la de INTEGRAL S.A. que desafortunadamente resultan en recomendaciones pertinentes a escenarios que ya no son vigentes, como es el caso de la alternativa 5 de dichos estudios, que no consideró la posibilidad de problemas en CaraeGato de manera suficiente.

La Mojana. Oportunidad única de avanzar en el ordenamiento territorial alrededor del agua.



(a) Fondo Verde de Clima (GCF sigla en inglés).

Fuente: Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2022).

¿Qué nos dice esto?. Hay urgencia de soluciones, pero no pueden ser las mismas sino unas nuevas, que sean definitivas y mejores para la gente y para la naturaleza y para ello se requiere que sean ágiles, flexibles, que entiendan mejor la dinámica socionatural de la región de la Mojana. Desde la UNGRD y el Fondo Adaptación, dada la urgencia reciente por el fenómeno de La Niña tan prolongado, se han dado soluciones temporales como insistir en el cierre ajustado de Carae Gato y el dragado del canal de La Esperanza, en la orilla contraria, para quitar presión sobre la orilla occidental del río y que es en realidad un “paleocauce” o cauce antiguo del río. Con esto se podría concluir el cierre del rompedero actual. Sin embargo, más que la solución remedial de corto plazo el futuro de la Mojana viene de entender que la solución permanente es el mayor desafío.

Es posible una solución durable

La UNGRD con el respaldo del Comité Nacional de Conocimiento de Riesgos y el Comité

Nacional de Reducción de Riesgos actuales entienden que una solución definitiva es la de habilitar las conexiones hidráulicas que van entre el río Cauca y el San Jorge a través de las ciénagas que existen en La Mojana, asociado ello a una ordenación del territorio diferente, disponiendo de un sistema de derivaciones controladas para el acceso de agua y habilitando espacios de inundación controladas.

En el 2016 el Fondo Adaptación publicó el Plan de Acción para la reducción del riesgo de inundaciones y la adaptación al cambio climático con base en la evaluación probabilística del riesgo, en función de diferentes alternativas de solución a las inundaciones. Estos estudios concluyeron que las intervenciones deben permitir la conectividad hidráulica constante y generar una recuperación de la cobertura vegetal de los caños y quebradas que conectan los ríos para garantizar una mayor regulación en el manejo de los eventos hidrológicos. Hoy, se tienen, con base en información disponible, identificadas las zonas de “amenaza alta” para las actividades convencionalmente descritas, por inundación de los canales y caños y el desborde de las ciénagas de Ayapel y San Marcos. Estas zonas deben ser respetadas para la dinámica natural de las ciénagas, -beneficiando tanto a los ecosistemas como a los pescadores y habitantes anfibios-, y no deberían ser ocupadas para instalaciones o actividades permanentes. Las viviendas que se encuentren allí deberán ser reasentadas en zonas seguras, en acuerdo con sus habitantes y en condiciones adecuadas donde se ofrezca propiedad de la tierra y servicios sociales propicias. En estas zonas de amenaza alta se pueden desarrollar actividades transitorias como la pesca, pero siempre deben ser zonas de amortiguamiento de crecidas. Por ello, la figura de reasentamiento voluntario y planificado es pertinente para las comunidades y personas que así lo consideren.

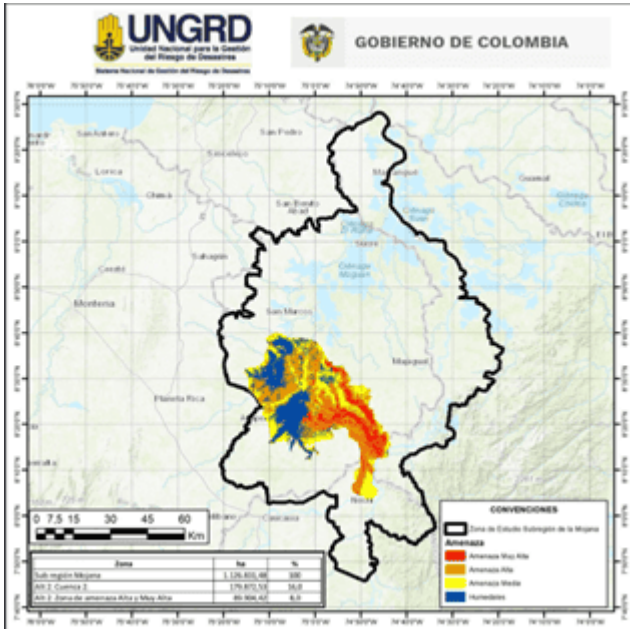
Las zonas que sean señaladas como de amenaza moderada, donde se pueden esperar crecidas poco frecuentes (TR 100 años) y máximo un metro de altura, deben ser consideradas zonas de amortiguamiento, y allí es posible un desarrollo económico anfibio. En estas zonas las viviendas y las demás infraestructuras deben contar con un diseño adecuado para esa condición y además se pueden pensar en figuras novedosas como la de PSA, Pago por servicios ambientales o ecosistémicos, a los propietarios de los predios que se inundan temporalmente, como un “arriendo” para permitir que el agua tenga espacios.

La Mojana. Oportunidad única de avanzar en el ordenamiento territorial alrededor del agua.

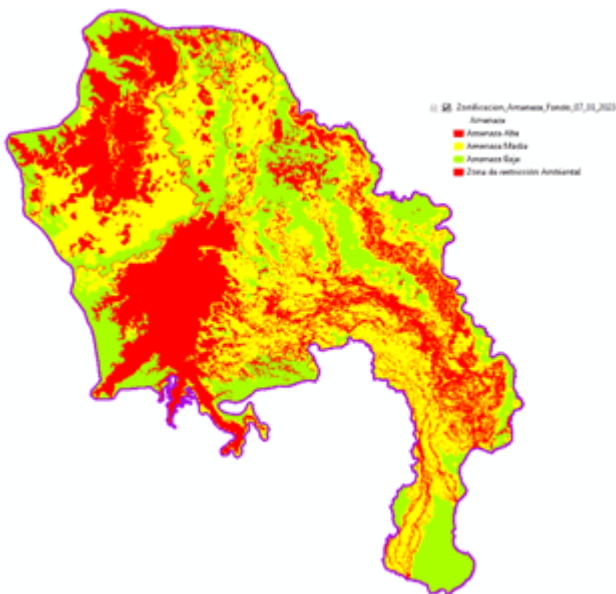
Si conservamos las zonas de amenaza alta y media con este ordenamiento territorial, garantizando las conexiones hidráulicas ininterrumpidas, es posible un desarrollo terrestre, en la zona de amenaza baja, siempre y cuando tengamos claro que podemos y debemos acudir a estrategias como la de Sistemas Agrosilvopastoriles que minimizarían las áreas bajo riesgo. El problema central es que no se han coordinado estas estrategias con las de obras físicas y con las medidas de riesgo. NO es suficiente establecer y delimitar las zonas de amenaza sin contar con las medidas de cambios de uso del suelo que permitan producir lo mismo o más con menor exposición, vulnerabilidad y riesgo de inundación en este caso.

El mapa adjunto, muestra para la región sur de la Mojana, demarcadas en azul las principales ciénagas y en rojo las zonas de amenaza alta que son en realidad los espacios naturales del agua; que permanente o mayoritariamente deberían estar inundados y que convencionalmente llamamos “de amenaza alta”; las áreas en color amarillo son las que se inundan periódicamente (convencionalmente llamadas de amenaza media) en las cuales se pueden sembrar cultivos transitorios en los meses “secos” y pescar y hacer acuicultura e incluso agricultura flotante en los períodos de inundación. En la medida en que lancemos una estrategia innovadora y alternativa de usos del suelo que incluyan sistemas agrosilvopastoriles, agroecología en el área terrestre y programas ambiciosos de acuicultura y pesca sustentable. El programa MOJANA AGUA Y VIDA que adelantan el Fondo Adaptación con el PNUD con recursos del Fondo Mundial del Clima, podrían y deberían acelerar estas prácticas; han hecho avances un tanto tímidos en estos frentes y necesitamos avances más radicales en ese sentido, que sean no sólo aceptados sino apropiados, adoptados y adaptados por las propias comunidades, algunas de las cuales exhiben gran conocimiento y compromiso territorial.

La Mojana. Oportunidad única de avanzar en el ordenamiento territorial alrededor del agua.



Para garantizar estas conexiones hidráulicas entre el Cauca y el San Jorge será necesario habilitar derivaciones o accesos controlados del río en los sectores Santa Anita, Nuevo Mundo y Cara de Gato lo que permitirá que por allí transiten hasta 2000 metros cúbicos por segundo.



La Mojana. Oportunidad única de avanzar en el ordenamiento territorial alrededor del agua.

Zonificación de Amenaza por Inundación en el territorio del municipio de Mojaná por el Fondo de Adaptación						
Elementos	Zonificación de Amenaza	Manejo	Porcentaje correspondiente de afectación	Área (ha)	%	Símbolo
Zonas que no presentan riesgos de inundación histórica y los modelos de inundación muestran que se podría prevenir inundaciones por debajo de los 0,3 m con períodos de retorno de 100 años (R100).	Amenaza baja	Zonas no afectadas por inundación. Zonas agrícolas y de asentamientos seguros. Usos recomendados según el PDI de cada municipio. Zona de baja restricción por inundación asociada a eventos de inundación. Manejo: Política de uso del suelo. Áreas de proyectos agrícolas y viviendas adaptadas a esta condición.		1.0436	21,3	
Zonas afectadas por inundación histórica por debajo de 0,3 m con períodos de retorno de 100 años (R100) muestran que se podría prevenir inundaciones con profundidades menores a 1 m, y períodos de retorno menores de 10 años.	Amenaza media	Zonas afectadas por inundaciones históricas. Zonas agrícolas de cultivos tolerantes. Usos recomendados según el PDI de cada municipio. Zona de media restricción por inundación asociada a eventos de inundación. Manejo: Políticas específicas. Áreas para proyectos prioritarios.		1.1217	39,5	
Zonas de inundación histórica por debajo con profundidades entre los 1 m a 3 m, y velocidades de entrada de hasta 2 km/h. Alta amenaza de inundación permanente abierta. Asociación de inundación permanente o casi.	Amenaza alta	Zona de mayor restricción por concentración de sedimentos, caudales y profundidades en eventos de inundación. Zona de restricción ambiental por humedales permanentes.		6.6189	35,7	
	TOTAL			11.768,4	100,0	

	ha	%
Sub región Mojana	1.126.831,48	100
Alt 1. Cuenca 1 UNGRD	82.645,05	7,3
Alt 1. Zona de amenaza Alta	18.785,65	1,7
Alt 2. Cuenca 2. Propuesta Fondo de Adaptación	179.684,43	15,9
Alt 2. Zona de amenaza Alta 2. Propuesta por el fondo	64.189,16	5,7

Si bien el primer gran problema es el conflicto de usos del suelo, el segundo gran problema del territorio de la Mojana es por las aguas contaminadas con minerales pesados que afecta de forma grave la calidad del agua, la biota, destruye los suelos, y generan graves impactos para la salud de los habitantes y los consumidores de la pesca obtenida allí, sin contar la afectación a los procesos reproductivos y genéticos de las especies ícticas. La región se encuentra bajo presión por vertimientos de aguas residuales, residuos domésticos y sobre todo de desechos mineros que contienen mercurio, producto de la extracción de oro en las zonas mineras del sur de Bolívar, del norte de Antioquia y de la cuenca alta del río San Jorge (ANLA, 2020). Al respecto resulta preocupante identificar que, en la minería ilegal e informal, se usan cerca de 108 toneladas de mercurio para obtener 17 toneladas de oro (Defensoría del Pueblo, 2015). En consecuencia, el complejo cenagoso de La Mojana tiene concentraciones críticas de mercurio que se evidencian en peces, arroz y cabello humano representando gran riesgo a la salud (Marrugo-Negrete et al., 2018).

Este segundo gran problema debe ser abordado por las entidades competentes del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres, el SINA; el sistema nacional de salud, en cabeza de los ministerios de Defensa, Salud, Minas y Energía y Ambiente. En estas

La Mojana. Oportunidad única de avanzar en el ordenamiento territorial alrededor del agua.

estrategias, además del control a la extracción ilegal deben sumarse las estrategias de bioremediación que han venido siendo aplicadas en algunas experiencias en La Mojana y en la protección de las ciénagas existentes.

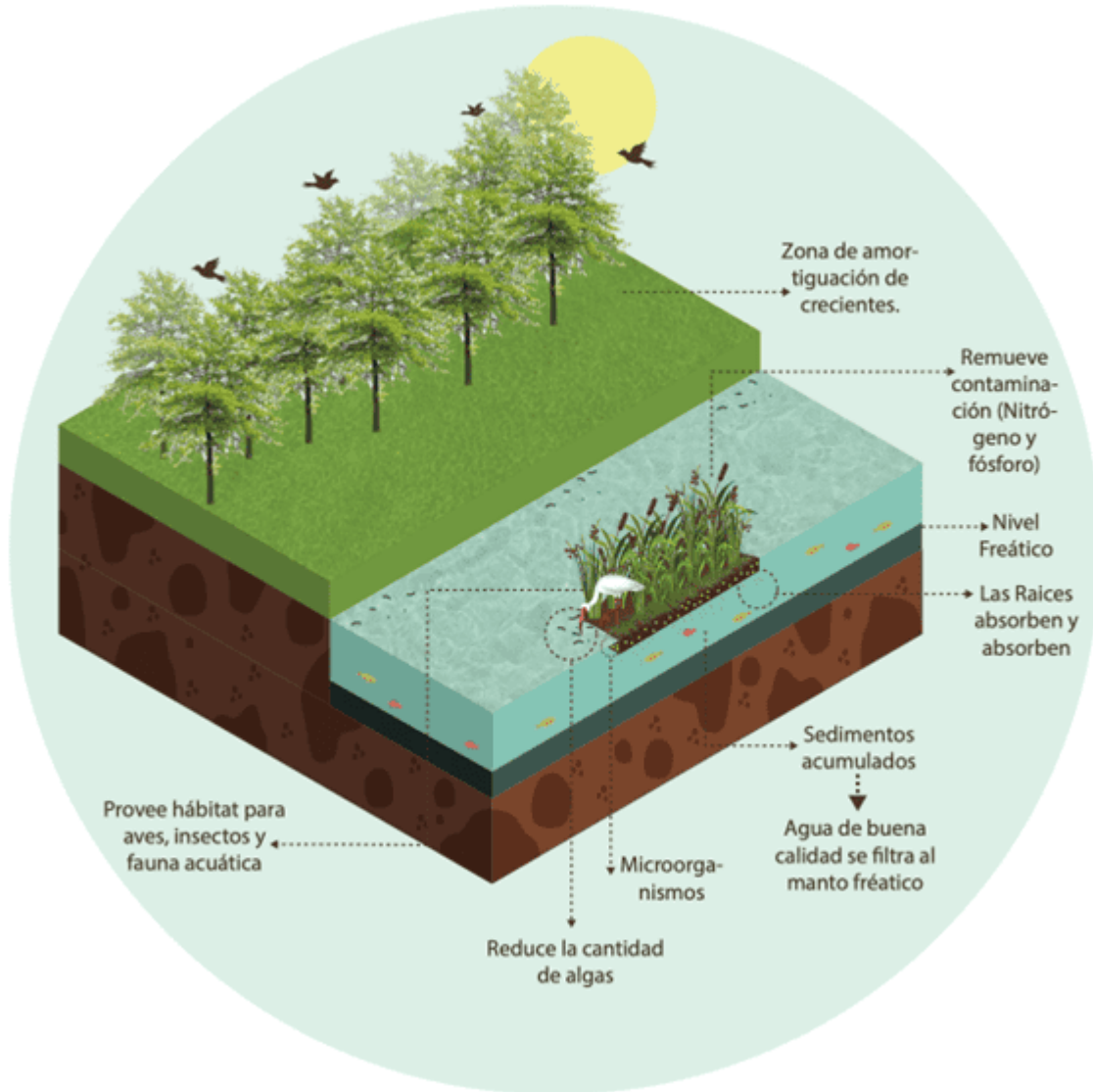
Importancia de las ciénagas y humedales

Es necesario proteger las ciénagas por ser ecosistemas de gran importancia de regulación de caudales, y debido a que mantienen una importante representación de la biodiversidad y generan servicios ecosistémicos claves que soportan las actividades productivas y los modos de vida de la población. Las ciénagas son un elemento fundamental del futuro, por varias razones: 1) su productividad por hectárea es mucho más alta que la del mismo suelo desecado: mientras que una hectárea de ciénaga desecada produce alrededor de 80 a 120 kilogramos por año de carne bovina, esa misma hectárea de ciénaga si no la contaminamos y afectamos negativamente, produce hasta 1200 kilogramos/ año de peces, moluscos y crustáceos. ; 2) las ciénagas son un elemento fundamental para la reproducción de los peces, pues muchos de ellos migran corriente arriba para cumplir el ciclo gonadal que se inicia en las ciénagas. Los pescadores viven de esa dinámica. 3) Las ciénagas son un elemento hidráulico fundamental de regulación de las corrientes; si canalizamos los ríos, aguas abajo se sentirá con más fuerza toda el agua y todos los sedimentos, 4) los sedimentos que arrastran las aguas provenientes de las montañas de la cuenca del Magdalena y del Cauca encuentran reposo, se sedimentan en las ciénagas y traen limos que son fundamentales, nutritivos para los peces y los cultivos que podemos hacer en las épocas secas, cuando baja el nivel del agua. Debemos aprender, como los Zenúes, a vivir de manera anfibia y de hecho un buen número de campesinos lo hace, pero muchos prefieren vivir siempre “en lo seco”. Debemos respetar las preferencias de los campesinos y brindarle apoyo tanto a los campesinos de tierra como a los anfibios, que quieren vivir del agua y de la tierra al tiempo.

La Mojana. Oportunidad única de avanzar en el ordenamiento territorial alrededor del agua.

La adaptación al cambio climático en La Mojana también implicará el cambio cultural tales como hacer ganadería en las zonas adecuadas para ello y usando sistemas como los silvopastoriles que aumentan, en el caribe colombiano de 0,4 cabezas de ganado bovino por hectárea a 2,2 , es decir, más de cinco veces la capacidad en la misma cantidad de tierra y permiten entonces liberar suelos y áreas para la agricultura, las ciénagas, la reforestación y la revegetación natural, en un país en el cual 40 millones de hectáreas están dedicadas a la ganadería, cuando deberían ser 10 y en cambio sólo 6 millones están en agricultura cuando deberían ser 20, pero no en las ciénagas.

La Mojana. Oportunidad única de avanzar en el ordenamiento territorial alrededor del agua.



Gráfica - Servicios ambientales de las ciénagas

Es necesario mejorar el conocimiento sobre los ecosistemas, sobre las relaciones socioecológicas, y sobre la reducción de riesgos, con soluciones basadas en la naturaleza. Pocos pobladores de esta región identifican los beneficios económicos que genera la “infraestructura natural” en términos del aporte a la productividad y la competitividad (Krchnak, 2011) como hoy ocurre en otros lugares del mundo, incluyendo el caso de la

provincia de Miyagi en Japón en el que, con la recuperación de zonas de humedales, se logró acceder a certificaciones de sus productos aumentando sus ingresos y el desarrollo de actividades de turismo para avistamiento de aves migratorias (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza & Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2021).

Las experiencias internacionales recientes en el manejo de inundaciones reafirman la pertinencia de preferir el manejo controlado de inundaciones mediante la habilitación de zonas de descanso del agua en ciénagas, por encima de obras de contención, o diques. Por ejemplo La revista Nature señalaba en un reciente artículo[4] que en las zonas propensas a las inundaciones, los gobiernos deberían desarrollar planes para el reasentamiento temporal e incluso permanente, como los utilizados en Indonesia para los tsunamis y en los Estados Unidos para los huracanes a medida que se aceleran los impactos del cambio climático. Se requiere investigación interdisciplinaria en ciencias sociales, geografía, ingeniería y psicología para investigar la mejor manera de gestionar el reasentamiento, proporcionando servicios esenciales y asistencia al tiempo que se evita la inseguridad alimentaria y la pérdida de medios de vida. Por ello, la pertinencia de la construcción del instrumento de modelación multicriterio que se está preparando actualmente.

Creemos en el derecho de la población afectada a escoger la alternativa de hábitat que consideren más conveniente. Es necesario que los campesinos que quieran reasentarse en tierras aptas para la agricultura y en las cuales no tengan periódicamente que sufrir las inundaciones de sus casas y cultivos puedan tener esta opción, acotando que deberían motivarse hacia la agroecología por su propia salud y la del planeta. En contraste, otros campesinos, anfibios o pescadores por preferencia propia, como lo señalaba Orlando Fals Borda e investigadores como Plazas y Falcetti, querrán vivir durante el año en dedicados a cosechar peces y en otras épocas de suelo seco a sembrar y cosechar. Incluso, es necesario aprender de las experiencias del sureste asiático, en las cuales grandes extensiones de “cultivos flotantes” existen aprovechando como soporte las mismas plantas flotantes como el caso del Jacinto o Buchón del agua, sobre el cual, después de construir colchones o camas, se siembran hortalizas. Todos los anteriores estudios sobre la Mojana minimizaron o

descartaron la relocalización y reasentamiento de un porcentaje de la población existente, porque se centraron en buena parte en la visión convencional de contener el agua y porque, en buena parte, no había alternativas de brindar tierra para los pobres dada la concentración de la propiedad rural; hoy es diferente; el gobierno está comprometido a la adquisición campesinos y entrega de tierras a los campesinos desposeídos y es el momento de ubicarlos en predios adecuados que tengan además acceso a servicios comunitarios y sociales.

Incluso, como ya lo mencionamos, podríamos explorar el pago por servicios ambientales a los dueños de predios, campesinos y empresarios que durante una parte del año permitan que las aguas ocupen parcialmente sus predios, para reconocer esa función del territorio. Debemos identificar y adquirir las tierras necesarias y codiseñar con la gente y la naturaleza unos asentamientos agropecuarios que puedan generar ganancias y valor agregado suficiente para que la gente progrese realmente.

Una solución a las inundaciones basada en la restitución de la conexión hidráulica, respetando los espacios del Agua, y la conexión de los ríos y humedales, permitirá que en épocas de sequía, como las asociadas al fenómeno El Niño que afectan con frecuencia a La Mojana, se garantice el acceso al agua, así como en la reducción de los problemas asociados con la dramática reducción de agua en la temporada de sequía, lo que conlleva a la pérdida de uno de los medios de transporte más importantes de los habitantes de la región y de abastecimiento de alimentos y materias primas.

El compromiso del Plan Nacional de Desarrollo y de la administración Petro es sentar las bases para un ordenamiento territorial de La Mojana en torno al agua. Evitemos que las soluciones sean homogéneas sin distinción de los diferentes grupos poblacionales y logremos que para cada caso se analicen alternativas apropiadas, y sobre todo con la gente; se trata de evaluar y codiseñar el futuro entre el Estado y los campesinos, con el pueblo y las comunidades concretas en cada lugar y circunstancia para que no vayamos contra la naturaleza sino con ella y logremos una coexistencia correcta en el siglo XXI.

La Mojana. Oportunidad única de avanzar en el ordenamiento territorial alrededor del agua.

Estamos en la tarea de recoger un gran cúmulo de estudios técnicos que disponía el Fondo Adaptación, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, la Universidad Nacional, el Departamento Nacional de Planeación, así como la referencia a experiencias ancestrales, entre otros, para integrarlos en el modelo propuesto ya descrito, para sumar los aportes de todos; Desde la UNGRD, el Fondo Adaptación y el gobierno nacional en su conjunto, debe romperse la “trampa del desarrollo”, consistente en regresar a la misma situación previa al desastre, sin reconocer que los afectados son pobres que no han podido salir de su condición precisamente por la repetición periódica de los desastres, que los regresa siempre a su más difícil condición. Se debe reconocer que para atender el impacto humano actual de las inundaciones se han brindado respuestas humanitarias mediante la entrega de *más de 36 mil millones de pesos en subvenciones, así mismo, se han instalado 47 ollas comunitarias, para atender a 4 mil 700 personas con dos comidas calientes al día, igualmente se han girado apoyos económicos por 500 mil pesos a la totalidad de las familias afectadas en La Mojana que asciende a 26 mil 600 millones de pesos y se han entregado 52 mil 800 kit de ayudas humanitaria de emergencia; pero es necesario mantener la convicción y la esperanza de sustituir en un futuro cercano la asistencia humanitaria por alternativas más estructurales, que no solo mejoren las condiciones de las personas de manera permanente sino que también le devuelvan a la naturaleza su capacidad de resiliencia.*

Como lo señala el presidente Gustavo Petro, y lo expresan las bases del Plan Nacional de Desarrollo, no encerremos a los ríos, dejémoslos más libres, ordenando el territorio en torno al agua; ellos y las ciénagas nos devolverán con más alimento y seguridad humanos. Para lograrlo estamos abiertos a sumar ideas y a construir la solución de La Mojana de forma pronta, pero responsable.

[] Este artículo reúne las reflexiones personales que hemos hecho de manera conjunta sobre las posibles y mejores respuestas complejas al reto complejo de la Mojana.

[1] Propios de la época de lluvias o “invernal” andina.

[2] El artículo “ Ciénagas, Polos para el Desarrollo” de Ramirez y Fonseca, 1987, Universidad de Antioquia, ilustra al respecto.

[3] Conpes 4076 de 2022 declaración de importancia estratégica regional del proyecto de inversión estudios, diseños a detalle y construcción de obras de protección y dinámicas hidráulicas en los departamentos de sucre, Córdoba, Bolívar y Antioquia y del proyecto de inversión nacional fortalecimiento financiero para gestionar el riesgo de desastres en la región de La Mojana. Conpes 4084 de 2022 sobre compromisos institucionales sectoriales en la Mojana

[4] Inundaciones repentinas: ¿por qué hay más de ellas devastando las regiones más secas del mundo?

Carlos Hildebrando Fonseca, PhD. Asesor de Gerencia Fondo Adaptación

Juan Carlos Orrego, Experto Internacional Gestión de Riesgos, Asesor de Gerencia Fondo de Adaptación

Foto tomada de: El Tiempo