FORMULACIÓN

POMCA

RÍO PIEDRAS - RÍO MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE

Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica



FASE DE APRESTAMIENTO
DOCUMENTO GENERAL

VOL. 5. ANÁLISIS SITUACIONAL INICIAL

MINAMBIENTE

MINHACIENDA

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

POMCA MAGDALENA AMBIENTAL

CORPAMAG

Fondo Adaptación

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN 1

1. GENERALIDADES DE LA CUENCA DE LOS RÍOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE (1501) Y SU ENTORNO 3

1.1. Río Piedras 3

1.2. Río Manzanares 4

1.3. Cuenca de los ríos Piedras, Manzanares y otros directos al Caribe – SZH 4

2. ANÁLISIS SITUACIONAL INICIAL 7

2.1. OBJETIVOS 7

2.2. Síntesis del Análisis Situacional Inicial con Actores Sociales que incluye la Gestión del Riesgo.. 7

2.2.1. Descripción Metodológica 7

2.2.2. Resultados por mesa zonal de trabajo MZT y grupos de interés 9

3. SÍNTESIS PREDIAGNÓSTICA POR COMPONENTES PARA LA CUENCA 18

3.1. Análisis Prediagnóstico de Amenazas y Conflictos 18

3.1.1. Geología e Hidrogeología 18

3.1.2. Geomorfología 19

3.1.3. Hidrología 19

3.1.4. Calidad de agua y Saneamiento Básico 20

3.1.5. Suelos y capacidad de uso 20

3.1.6. Fauna, Flora y Biodiversidad 21

3.1.7. Cobertura del suelo 21

3.1.8. Riesgos 21

3.1.9. Aspectos socioculturales 22

3.1.10. Aspectos económicos 22

3.2. Análisis Prediagnóstico de Potencialidades 23

3.2.1. Geología, Hidrogeología y Geomorfología 23

3.2.2. Hidrología 23

3.2.3. Calidad de agua y saneamiento básico 23

3.2.4. Suelos y capacidad de uso 24
3.2.5. Flora, Fauna y Biodiversidad 24
3.2.6. Cobertura del suelo 25
3.2.7. Aspectos socioculturales 25
3.2.8. Aspectos económicos 25
3.2.9. Riesgos 26
3.3. Comunidades y Conflictos en el área de la Cuenca 26
4. IDENTIFICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA PARA LA CUENCA HIDROGRÁFICA RÍOS PIEDRAS - MANZANARES EXTRAÍDOS DEL PLAN ESTRATÉGICO DE LA MACROCUENCA CARIBE. 28
5. PUNTOS CRÍTICOS DE INFORMACIÓN, ESTUDIO, ANÁLISIS E INTERVENCIÓN 31

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1.1. Ubicación general de la cuenca de los ríos Piedras, Manzanares y otros directos al Caribe - SZH. 6
Figura 2.1. Mesas Zonales de Trabajo MZT – Cuenca Ríos Piedras - Manzanares. 8

INTRODUCCIÓN

La Política Nacional para la Gestión Integral de Recurso Hídrico (2010) tiene entre sus objetivos específicos *"Conservar los ecosistemas y los procesos hidrológicos de los que depende la oferta de agua para el país",* y entre sus líneas de acción estratégicas para alcanzar este objetivo *"Realizar un análisis estratégico de las cinco Macrocuencas del país para establecer pautas y directrices para su ordenamiento y manejo sostenible."* Coherente con esta política, El Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014, "Prosperidad para Todos" (Ley 1450 de 2011), estableció que las Cuencas Hidrográficas serán el instrumento fundamental para avanzar en la planificación y el ordenamiento ambiental del territorio para lo cual se deberá, entre otros, formular lineamientos estratégicos[1] y determinantes ambientales para las cinco Macrocuencas del País: (i) Magdalena – Cauca, (ii) Caribe, (iii) Orinoco, (iv) Pacífico y (v) Amazonas; de las cuales el MADS priorizó las Macrocuencas Magdalena – Cauca y Caribe[2].

En este sentido, la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (MADS, 2010), identificó como una de las principales problemáticas del agua en el País, la existencia de diversas visiones de los actores y sectores en torno al aprovechamiento racional y el manejo adecuado del recurso hídrico, que complejizan su gestión articulada y generan conflictos, en razón a lo anterior, para ordenar de manera coherente los criterios de manejo de las Cuencas Hidrográficas, se estructuró un modelo espacial que comprende los siguientes niveles: (i) Cuencas objeto de planificación estratégica, (ii) Cuencas objeto de instrumentación y monitoreo a nivel nacional; (iii) Cuencas objeto de ordenación y manejo, (iv) Cuencas y acuíferos objeto de plan de manejo ambiental.

Bajo estos lineamientos, la Política Ambiental Nacional propone liderar acciones para aumentar la eficiencia del uso de las áreas dedicadas al sector agropecuario para reducir la presión sobre los ecosistemas naturales de importancia para la regulación hídrica, promover el uso eficiente y ahorro del agua en la producción agropecuaria, armonizar la gestión ambiental y agropecuaria en áreas de especial importancia para la regulación hídrica, promover el fortalecimiento y la coordinación interinstitucional para la gestión integral del agua y del suelo y, fortalecer la gestión del riesgo asociado al recurso hídrico en las actividades agropecuarias.

De esta manera se formuló el plan estratégico (PE) para la Macrocuenca Caribe, con el cuál se avanza en la construcción de un enfoque de planeación integrado y participativo para la administración y desarrollo de los recursos hídricos, generando un balance entre las aspiraciones sociales, económicas y ambientales de la sociedad.

[1] El Decreto 1640 del 2 de agosto de 2012, que reglamenta los instrumentos de planificación, ordenación y manejo de Cuencas Hidrográficas, estipula que los planes estratégicos son el instrumento de planificación de más alta jerarquía dentro del conjunto que dicho decreto estipula.
[2] Acuerdo entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS y el Ministerio de Agricultura y de Desarrollo Rural – MADR, para la gestión integral del agua en las Macrocuencas Magdalena – Cauca y Caribe. Agosto 13 de 2015.

Además, se reconoce la relación directa que existe entre los ecosistemas y los servicios ambientales asociados al recurso hídrico (ej. oferta de agua, regulación de inundaciones y sequias, navegabilidad, etc.), el estado de conservación de los atributos estructurales y funcionales de los ecosistemas de la Macrocuenca (su "estructura ecológica principal") que determinan la estabilidad y la resiliencia de los sistemas hidrológicos regionales y, reconoce que la planificación ambiental de la Macrocuenca debe realizarse a diferentes escalas, tanto por la misma estructura espacial de los procesos biofísicos y ecológicos, como por la estructura jerárquica de las instituciones que deben participar en su planificación, las cuales tienen diferentes jurisdicciones, competencias y niveles de autonomía.

El presente documento recoge las principales características, problemáticas, potencialidades y amenazas principales identificadas, diagnóstico y acuerdos programáticos que dentro del Plan Estratégico de la Macrocuenca Caribe son pertinentes a la Cuenca Hidrográfica de los Ríos Piedras – Manzanares y otros directos al Caribe y se complementa con el trabajo de campo ejecutado en el cual se generan las bases para estructurar el análisis situacional inicial.

1. GENERALIDADES DE LA CUENCA DE LOS RÍOS PIEDRAS, MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE (1501)[3] Y SU ENTORNO

1.1. Río Piedras

La cuenca del Río Piedras se localiza en el Departamento del Magdalena en la vertiente norte de la Sierra Nevada de Santa Marta, en su flanco norte, entre las coordenadas 1'724.000N, 1'000.000E y 1'743.248N, 102.1374E. La cuenca limita por el norte con la cuenca de pequeños cauces del Parque Tayrona, que vierte sus aguas al mar Caribe; por el este con la cuenca del río Mendiguaca y el mar Caribe, por el sur con las cuencas de los ríos Guachaca y Gaira y por el Oeste con la cuenca del río Manzanares. El cauce principal de la cuenca es el río Piedras que tiene una longitud aproximada de 32,81 Km, nace al norte en la parte alta de la vertiente al norte de la Cuchilla de San Lorenzo, entre el Cerro El Guaco y la Cuchilla Piedras Blancas en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta, en un paisaje de montaña con un relieve de filas y vigas a una elevación aproximada de 2.400 msnm, y desemboca en el mar Caribe en la línea costera al este de Punta Castillete cerca al sitio Los Naranjos en el municipio de Santa Marta; el área hace parte de la Macrocuenca Hidrográfica del Caribe de la Sierra Nevada de Santa Marta. La cuenca tiene una gran variedad de pendientes y elevaciones, las que sumadas a las características geológicas de la zona determinan la orientación del cauce del río y de sus tributarios (Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Piedras, 2013).

Tomando en cuenta la geomorfología, la cuenca del Río Piedras se ubica sobre dos tipos de paisajes, siendo la mayor parte de la cuenca montaña entre las cotas 2.400 y 200 m.s.n.m. La parte alta y media se extiende entre las cotas 2400 y 1.000 m.s.n.m. y entre la anterior y 400 m.s.n.m; La parte baja corresponde a la zona de planicie sobre el valle del río hasta desembocar en la línea de costa en el mar Caribe, por debajo de los 5 m.s.n.m. La parte alta de la cuenca corresponde a un relieve de filas, vigas y lomas, se encuentra en gran parte cubierta de vegetación boscosa, con una mínima intervención humana, la parte baja está más intervenida.

La cuenca del Río Piedras hace parte de la ecorregión Sierra Nevada de Santa Marta y de su Macrocuenca del Caribe y en su parte baja se ubica en la ecorregión Sistema Costero, dos de las cinco ecorregiones definidas por la Corporación Autónoma Regional CORPAMAG, para el territorio del Departamento del Magdalena. La cuenca cubre un área aproximada de 161.22 Km^2, hace parte del área municipal del Distrito de Santa Marta, y en ella se ubican los poblados de San Martín, El Recreo, San Isidro, Los Remedios, La Estrella, La Esmeralda, La Revuelta, El Trompito, Las Piedras y Los Naranjos, entre otros.

[3] Estudios y Documentos Previos. 2015. Corporación Autónoma Regional del Magdalena (Artículo 20 Decreto 1510 de 2013). 32 Pp.

1.2. Río Manzanares

La cuenca del Río Manzanares se localiza en el Departamento del Magdalena en la vertiente noroccidental de la Sierra Nevada de Santa Marta, en su flanco norte, entre las coordenadas 11º08'N y 11º16'N, y entre 74º02'W y 74º13'W. La cuenca limita al este con la cuenca del río Piedras, al sur con la cuenca del río Gaira y al oeste con el mar Caribe. El cauce principal de la cuenca es el río Manzanares con una longitud aproximada de 24.5 Km, nace en la parte alta de la vertiente en la zona suroriental de la cuenca conocida como la Cuchilla de San Lorenzo, en un paisaje de montañas con un relieve de filas y vigas a una elevación aproximada de 2.275 m.s.n.m., presenta una gran variedad de pendientes y de controles geológicos que condicionan el flujo de las corrientes de agua por toda la cuenca.

La cuenca del río Manzanares de acuerdo con la geomorfología del terreno se ubica sobre tres tipos de paisajes, la parte alta de la cuenca está sobre un paisaje de montaña con elevaciones entre 2.275 y los 300 m.s.n.m., a su paso por esta zona el río recibe los caudales de las quebradas Las Nubes que nace a una altura de 1.875 m.s.n.m. al sureste de la cuenca y se une al cauce del río por la margen derecha alrededor de la cota 450 m.s.n.m., junto con las quebradas la Cascada y Onaca que nace al noreste sobre una elevación de 2.000 m.s.n.m. y desemboca en la margen derecha del Río aproximadamente en la cota 275 m.s.n.m., con la quebrada el Cacao, y las quebradas Aserrío, las Villas y el Mico que también nacen en esta parte de la cuenca y se unen al cauce del Río en la zona de terrazas y colinas. La parte media se encuentra en un paisaje de piedemonte y se identifican las quebradas Palmitas, Seca, y Mamatoco y la parte baja se ubica en un paisaje de planicie que es altamente inundable, cruza parte de la zona urbana de Santa Marta hacia el suroccidente y recibe las aguas de la quebrada Tacama y Tigrera, desembocando finalmente en el Mar Caribe en la bahía de Santa Marta.

La cuenca del Río Manzanares hace parte de la ecorregión Sierra Nevada de Santa Marta y de su macrocuenca del Caribe y en su parte sur se ubica en la ecorregión Sistema Costero, dos de las cinco ecorregiones definidas por la Corporación Autónoma Regional CORPAMAG, para el territorio del Departamento del Magdalena. La cuenca cubre un área aproximada de 189,59 Km2, hace parte de las áreas municipales del Distrito de Santa Marta, y en ella se ubican además del Distrito, los corregimientos de Bonda, Minca, Guachaca y los caseríos de Buritaca, Cañaveral, Las Colinas, Calabazo y Tigrera, entre otros. Una parte de la cuenca está urbanizada, perdiendo parte de su cobertura vegetal original, especialmente las áreas de bosques en la parte baja de la cuenca, en el resto de la olla hidrográfica se encuentran cultivos permanentes, transitorios y cultivos en arreglos agroforestales, en la parte media y alta aún predominan los espacios naturales intercalados con áreas de cultivos permanentes y agroforestales.

1.3. Cuenca de los ríos Piedras, Manzanares y otros directos al Caribe – SZH

La cuenca de los ríos Piedras, Manzanares y otros directos Caribe tiene un área de 93.944 hectáreas aproximadamente. De ésta cuenca hacen parte los municipios de Santa Marta (81%) y Ciénaga (19%)

en el Departamento de Magdalena…Figura 1.1… En el primer municipio se ubica la ciudad de Santa Marta, que es la capital del Departamento y que alberga una población total de 476.272 habitantes, según cifras del DANE.

Esta subzona hidrográfica ocupa la esquina noroccidental de la Sierra Nevada de Santa Marta, desde la cuchilla de San Lorenzo hasta la línea costera e involucra las áreas aferentes de cinco corrientes independientes: río Piedras (17%), río Manzanares (21%), río Gaira (11%), río Toribio (13%) río Córdoba (12%) y el resto del área (26%) corresponde a otras corrientes menores que drenan directamente al mar Caribe. Esta cuenca cuenta con varias Reservas de la Sociedad Civil y se localiza el Parque Nacional Natural Tayrona, el cual cuenta con un área aproximada de 13.000 hectáreas.

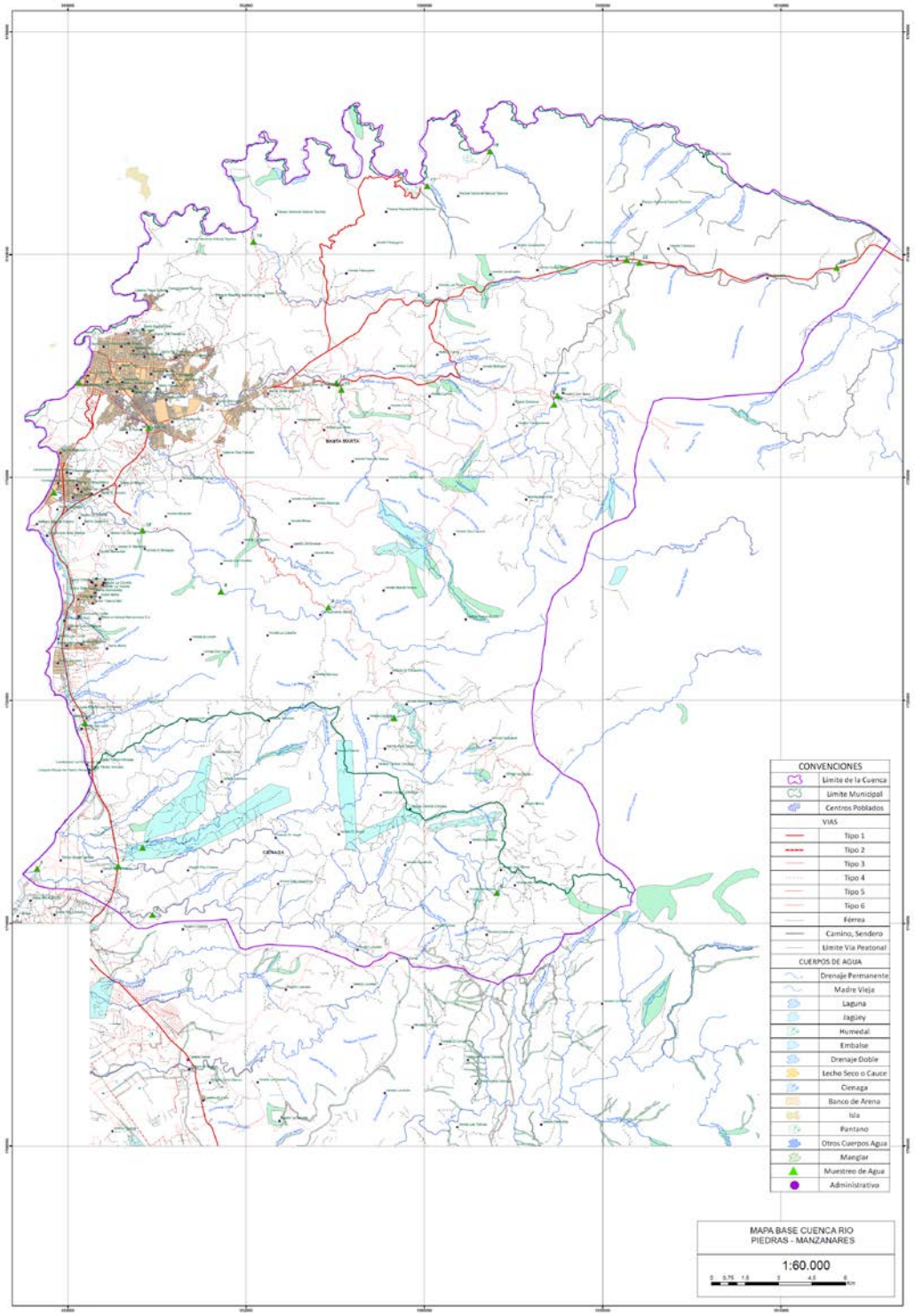
Los resultados obtenidos en los estudios recientes indican que la cuenca presenta una oferta hídrica media; sin embargo, el uso no controlado del recurso y la fuerte presión existente por las actividades económicas de las poblaciones que albergan los municipios de Santa Marta y Ciénaga, ha conllevado a la generación de problemas por desabastecimiento de agua en época de sequía, y se agudiza en los meses de febrero, marzo y abril, afectando tanto a la población como a las actividades productivas. Adicionalmente, en el documento: “Reconstrucción de los efectos ambientales generados por la ola invernal 2010-2011 en el Departamento del Magdalena: Elementos para la reflexión sobre la ocupación del Territorio”, se establece que en el área urbana de Santa Marta la afectación por inundación fue de 30 hectáreas de superficie y afectó a una población cercana a 22.930 habitantes.

Cabe resaltar que la cuenca presenta una alta susceptibilidad a incendios forestales, debido a la conjugación de factores como el tipo de vegetación existente (bosque seco tropical) y el desarrollo de actividades agropecuarias. Según datos de la Corporación, recientemente se han registrado varios eventos sobre este respecto al interior de la cuenca y que han afectado asentamientos humanos y cultivos, ocasionando la pérdida de considerables áreas de importancia ecológica.

Igualmente, se han identificado amenazas por remoción en masa (deslizamientos) en las zonas alta y media de los ríos presentes en la cuenca. Así mismo, se han registrado varios episodios sísmicos recientemente, lo cual ha llamado la atención para ser considerados dentro de las amenazas que podrían afectar el área.

Siguiendo los lineamientos de la Gerencia Técnica se concluye que la elaboración del POMCA para la Cuenca Río Piedras-Río Manzanares y otros directos Caribe es prioritaria, dada la importancia del área por concentrar la mayor parte de la población del Departamento, el desarrollo de importantes actividades económicas que han generado una fuerte presión sobre el recurso hídrico y los registros de frecuentes problemas por desabastecimiento en el municipio de Santa Marta.

Figura 1.1. Ubicación general de la cuenca de los ríos Piedras, Manzanares y otros directos al Caribe - SZH.



2. ANÁLISIS SITUACIONAL INICIAL

El análisis situacional inicial se constituye en un insumo fundamental, pues consiste en una visión prediagnóstica de la cuenca que se construye a partir de la información secundaria revisada y analizada por el equipo técnico de profesionales del proyecto, así como la visión sobre los problemas, fortalezas, potencialidades de la cuenca y su ubicación aproximada, obtenida del acercamiento con los actores sociales en los espacios de participación desarrollados para esta fase. Este análisis es la línea base para construir una profundización temática en la fase de diagnóstico, así como el insumo acerca de los intereses y expectativas a gestionar en el proceso participativo con los actores sociales.

Para abordar el análisis, se presentan algunas generalidades de la cuenca, el análisis situacional inicial del componente físico – biótico, el análisis situacional inicial de los actores sociales, el análisis situacional inicial de la gestión del riesgo y un inventario preliminar de potencialidades, fortalezas y limitaciones construido a partir de la participación de los actores sociales.

2.1. OBJETIVOS

Identificar preliminarmente y de manera participativa, los problemas, conflictos y potencialidades en la cuenca y su localización. Particularmente para la gestión del riesgo, el análisis deberá identificar de manera preliminar: las amenazas potenciales, los elementos vitales expuestos que pueden ser afectados, las necesidades de información y la relación entre ocupación del territorio y los escenarios de riesgo.

De manera particular se deberá revisar el Plan Estratégico de la Macrocuenca a la cual pertenezca la subzona hidrográfica (SZH) o nivel subsiguiente (NSS), con el fin de identificar los lineamientos de planificación estratégica que sirven de marco de referencia para ser desarrollados en el POMCA objeto de elaboración.

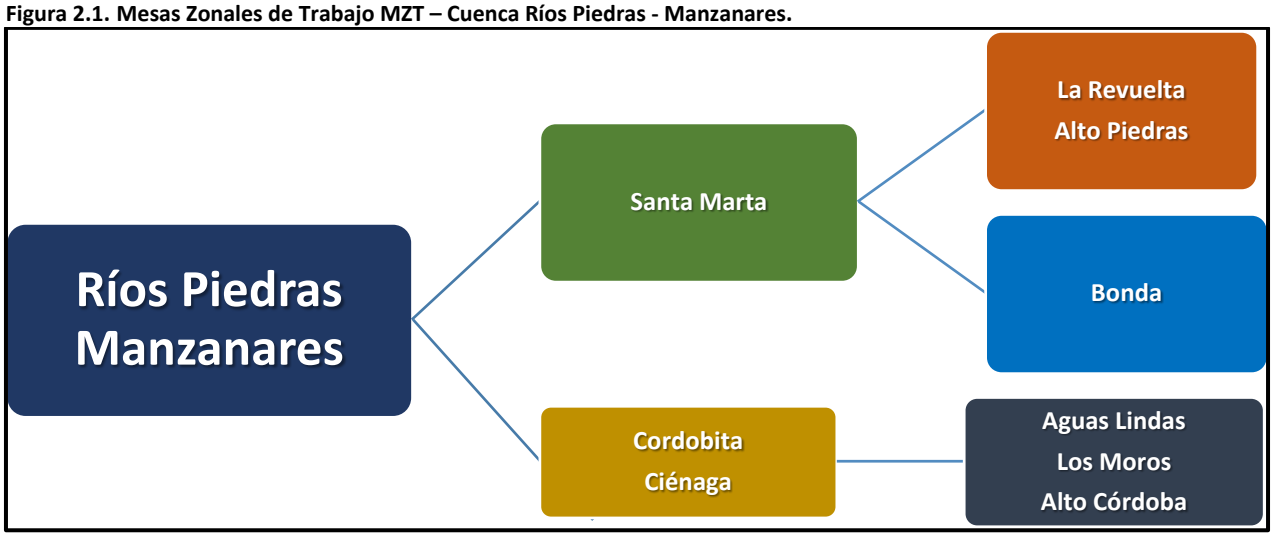
2.2. Síntesis del Análisis Situacional Inicial con Actores Sociales que incluye la Gestión del Riesgo.

2.2.1. Descripción Metodológica

El análisis situacional inicial de la cuenca con la participación de los actores sociales tiene como objetivo conocer el estado actual de la cuenca desde los aspectos bióticos, sociales, culturales, políticos y organizativos.

Para hacer más eficiente el trabajo operativo en la recopilación de información, se dividió la cuenca hidrográfica en Mesas Zonales de Trabajo MZT[4]…Figura 2.1…, esta distribución consiste en que el territorio de la cuenca sea dividido en zonas que promuevan la mayor participación de los actores facilitando aspectos como movilidad, al tiempo que, se hace mayor énfasis en las problemáticas y fortalezas de las zonas más cercanas a los habitantes de la misma.

Figura 2.1. Mesas Zonales de Trabajo MZT – Cuenca Ríos Piedras - Manzanares.



La dinámica de participación de los actores sociales está definida por un taller en el que se conforman unas mesas de trabajo zonales, los aportes que los actores realizaron a cada producto de acuerdo al núcleo de interés al que pertenecen y unos aportes conceptuales sobre el Consejo de Cuenca en el que participarán activamente algunos de los representantes de los núcleos de interés por cada mesa zonal. Dentro de los objetivos de esta actividad se contemplan:

- Informar a los actores de la cuenca los detalles del instrumento de planificación a ser formulado y la normativa vigente al respecto.
- Compartir los alcances del proyecto para la formulación del Plan y el cronograma general.
- Recibir los aportes de los asistentes a la propuesta preliminar de estrategia de participación.
- Pre-candidatizar potenciales miembros al Consejo de Cuenca en cada núcleo territorial.

El taller se divide metodológicamente en siete (7) momentos, los cuales se explican junto con las actividades a desarrollar como parte del Volumen 3 “Estrategia de Participación” del presente Informe de Aprestamiento.

[4] La mesa zonal de trabajo (MZT) será el espacio privilegiado para la puesta en común de los resultados y avances del plan según la fase y para la construcción de aportes.

2.2.2. Resultados por mesa zonal de trabajo MZT y grupos de interés

DÍA: 16 de febrero de 2016
LUGAR: Auditorio Cruz Roja Colombiana, Seccional Magdalena (Santa Marta)
HORA INICIO: 9:00 a.m.
RESPONSABLES: Carlos Rojas, Olga Posada
NÚMERO DE ASISTENTES: 38

Productores

Lo bueno	Lo malo
❖ Río Gaira	❖ Gaira: Problemas con Metroagua, se lleva toda el agua.
❖ Grupo ambientalista APROGAIRA Frutal. Productores de Mango.	❖ Metroagua vierte las aguas negras al río Gaira y Manzanares. No tiene laguna de oxidación.
❖ Reforestación con frutales	❖ Inseguridad, Paseos de Olla contaminan
❖ 15km desde bocatoma del canal hasta desembocadura.	❖ Minca: vías de Penetración pésimas
❖ Trabajo Productivo	❖ Costo de transporte muy alto
❖ Río Minea y afluentes	❖ Incendios, Deslizamientos
❖ Red de caficultores que producen café orgánico aplicando la sostenibilidad ambiental	❖ ----
❖ Preservación del suelo	❖ Guachaca: Tala y quema
❖ En el proceso de lavado del café, se le da un manejo ambiental a los subproductos evitando la contaminación.	❖ Sequía de fuentes de agua
	❖ Cacería de fauna
	❖ Las bananeras fumigan contaminando cultivos aledaños
❖ Mucho recurso hídrico donde están los productores de cacao APROCOSNE	❖ Destrucción de madre viejas por bananeras
❖ Diversidad de Flora y Fauna, Microclimas	❖ Fumigación con glifosato destruyó especies de flora y fauna. Generó deformación de fetos
❖ Protegemos el suelo y conservamos el agua con bosques nativos, maderables, frutales.	❖ Agua se desaprovecha se pierde en el mar.
❖ Disposición de las comunidades al desarrollo	

Gobierno

Lo bueno	Lo malo
❖ Unión de fuerzas institucionales y sectores sociales.	❖ Cuenca deteriorada, causas antrópicas.
❖ Antecedentes y experiencias de ordenamiento ambiental en la parte baja de la cuenca.	❖ Poca cultura ciudadana para la conservación de la cuenca

Lo bueno	Lo malo
❖ Gestión en pagos en Servicios Ambientales en predios "Proteger la cuenca" (Gobernación, CORPAMAG) ❖ Línea base suficiente (Planes de Manejo), (Metroagua, Gobernación, ONG, PNN) ❖ Existen leyes, normatividad suficiente para el ordenamiento del recurso hídrico. ❖ Existencia de acción comunal (JAC, JAL) ❖ Alertas tempranas IDEAM	❖ Ausencia de control en la ronda hidráulica (Conexiones, invasiones fraudulentas, etc.). ❖ Contaminación de la cuenca (residuos sólidos, peligrosos, vertimientos) ❖ Poca planificación para contrarrestar los cambios climáticos ❖ Mínima inversión en la recuperación de la cuenca ❖ Dispersión y baja articulación entre las entidades que elaboran proyectos, estudios, inversiones. ❖ Desconocimiento de la visión ancestral del ciclo del agua. ❖ Inexistencia de canales de comunicación para la apropiación social de las problemáticas y soluciones de la cuenca.

Servicios

Lo bueno	Lo malo
❖ En los nacimientos, Vegetación, paisaje boscoso, cultivos, fauna., ecoturismo sostenible. ❖ En la desembocadura se conservan especies de aves, reptiles. ❖ Abastecimiento de agua, corredores de fauna. Varios pisos térmicos; buena calidad de la fuente hídrica. ❖ En la parte media aún se conserva la vegetación. ❖ En la parte alta, en la zona de San Lorenzo, procesos de captación y reciclaje de agua. ❖ Guachaca, Gaira, buena producción agropecuaria, acciones individuales de conservación. ❖ Parte Media. Paisaje para turismo óptimo, para cultivo agroecológico, habitantes interesados en conservación (Montecristo)	❖ En la parte media, sector Río Piedras, deforestada, disposición de basuras. ❖ Parte Media- Alta, turismo, habitantes, mala disposición de residuos. ❖ Minca: Alta Contaminación, falta de cultura ambiental de habitantes turistas, dueños de predios. ❖ Parte Media: Intervención de colonos y establecimiento de cultivos no aptos, deforestación y tala para construcción y establecimiento de cultivos. ❖ Falta de control en la parte agropecuaria, uso de agroquímicos, fertilizantes y pesticidas que terminan en el río. ❖ Falta de Apoyo para el campesino, falta de acción y ejecución de los planes de manejo, no hay control

Lo bueno	Lo malo
❖ Parte Baja: Mejora el clima, mejora la calidad del medio ambiente. Productor de peces, reproducción de peses para pesca artesanal ❖ Existen organizaciones que desarrollan acciones ambientales en las cuencas.	oportuno. Invasión de las rondas hídricas ❖ Parte Media: Deslizamientos. Existen iniciativas cursando para la protección y recuperación de las cuencas. Sin embargo, los tiempos de planificación del manejo de las cuencas (Formulación POMCA) están tardando demasiado mientras se deterioran. ❖ No hay una norma clara que respalde las acciones de control, ineficacia de la entidad encargada del control, falta de asistencia técnica, mal uso del suelo, parte baja: Invasión de las rondas hídricas. ❖ En la parte Baja: Deforestación, mala disposición de residuos, alta contaminación. ❖ Contaminación auditiva

ONG	Área de Trabajo	Cuenca
Disconcep Fundación	Limpieza participativa	Playa Taganga, Manzanares, Santa Marta
Fundación Prozona del río	Limpieza, capacitación, gestión ambiental	Río Manzanares, Gaira Alta
Corporación encuentro	Educación Ambiental, Agroecología Productiva	Río Toribio, Gaira alta y Media
Fundación Ecozion	Limpieza, Educación ambiental	Río Manzanares
Fundación Herencia Ambiental	Asesorías ambientales, pago servicios Ambientales	Río Aracataca, Río Fundación
Fundación Pro sierra	Educación Ambiental,	Río Toribio
AproGaira	Producción	Rio Gaira
Fundación Bachaqueros	Restauración Bosques, Educación Ambiental	Río Gaira, Río Manzanares, Quebrada Mojada
Fundebam	Ambientales, capacitación	Inicio Guachaca
Cruz roja Colombiana, Seccional Magdalena	Intervención técnica, asistencia humanitaria, jornadas de educación ambiental	Quebrada Tamaca, Río Manzanares, Quebrada Valencia

DÍA: 17 de febrero de 2016
LUGAR: Colegio Carlos García Mayorga, Cordobita (Ciénaga)
HORA INICIO: 3:00 p.m.
NÚMERO DE ASISTENTES: 35.
RESPONSABLES: Carlos Rojas, Olga Posada

Gobierno

Lo bueno	Lo que más me afecta
Río Toribio ❖ Conciencia de la comunidad de la parte alta de zona de amortiguación. ❖ Existencia de la reserva de la sociedad civil. ❖ Regreso de Fauna, mayor cobertura Vegetal ❖ El caudal de la cuenca aún se conserva ❖ Mayor conservación de la cuenca Río Córdoba ❖ Concientización de la comunidad de la parte alta de las zonas de amortiguación que va al río. ❖ Los predios tienen su saneamiento con pozas sépticas y trampas de grasa (Parte Alta). Se ha minimizado el uso de químicos en los cultivos de café ❖ A pesar de que ha existido un fenómeno del niño, el caudal del río aún se conserva. ❖ Las comunidades tienen sentido de pertenencia por la cuenca. ❖ Hay caudal para mantener la demanda de agua para abastecer el acueducto del municipio de Ciénaga	Río Toribio ❖ Tala indiscriminada de bosques ❖ Pérdida de fauna y flora ❖ Pérdida de recurso hídrico ❖ Invasión de la ronda hídrica en la parte baja ❖ Incendios forestales ❖ Saneamiento Básico ❖ Hay una concesión de agua dada por la autoridad ambiental. ❖ Mayor control y vigilancia de la autoridad ambiental (Corpamag) Río Córdoba ❖ Las quemas que se presentan en la cuenca alta ❖ Tala de árboles ❖ Zonas de alto riesgo y deslizamiento ❖ Ocupación de la ronda hídrica ❖ Los residuos son arrojados a la cuenca y a sitios cercanos.

Comunidad 1

Lo bueno	Lo que más me afecta
❖ Las aguas termales ❖ Poca deforestación ❖ La Playita	❖ Poco fluido de agua ❖ La tala de árboles ❖ Incendios forestales ❖ Contaminación en las aguas ❖ Mal manejo de los residuos sólidos ❖ La caza de los animales en vía de extinción. ❖ Explotación de minas

Comunidad 2

Lo bueno	Lo que más me afecta
❖ Que tiene tierras fértiles a la orilla de la cuenca. ❖ Que contamos con fauna y flora ❖ El agua es limpia ❖ Abastece de agua potable a dos municipios.	❖ Que ha disminuido el afluente de agua ❖ La tala de árboles ❖ Contaminación del agua ❖ Extracción del material de arrastre.

DÍA: 19 de febrero de 2016
LUGAR: Colegio INEDTER, Vereda La Revuelta
HORA INICIO: 9:00 a.m.
NÚMERO DE ASISTENTES: 15
RESPONSABLES: Carlos Rojas, Olga Posada

Comunidad 1

Lo bueno	Lo malo
❖ Nacederos	❖ Porquerizas
❖ Vegetación	❖ Galpones
❖ Agua	❖ Estiércol de animales
❖ Animales	❖ Aguas servidas
❖ Flora	❖ Materiales Fecales
❖ Clima	❖ Deforestación
❖ Variedad Étnica	❖ Cacería

Comunidad 2

Lo bueno	Lo malo
❖ Bosque natural	❖ El vertimiento de aguas servidas que se vierten a los ríos
❖ Nacimientos de agua	❖ Establos y porquerizas sin reglamentación
❖ Animales silvestres	❖ Cacería de animales silvestre
❖ Medianamente conservado (en los mismos sitios dónde se ubicaron los nacimientos)	❖ –
❖ Suministro de agua a la población circundante	❖ Tala de árboles en los nacederos de los ríos
❖ A pesar de los fenómenos del niño, tiene Agua (en los mismos sitios dónde se ubicaron los nacimientos)	❖ En las partes bajas ponen animales a comer en las orillas (sin control)
❖ Población dispuesta a proteger la cuenca	❖ Basuras

DÍA: 20 de febrero de 2016
LUGAR: Colegio Amarillo de Bonda
HORA INICIO: 9:10 a.m.
NÚMERO DE ASISTENTES: 19
RESPONSABLES: Carlos Rojas, Olga Posada

Comunidad

Lo bueno	Lo malo
❖ Nacimientos de agua ❖ Reserva natural ❖ Producción de café nativo ❖ Reforestación	❖ Deforestación y contaminación ❖ Deslizamientos ❖ Construcciones para turismo ❖ Cultivo intensivo de Mango (Monocultivo)

Comunidad/Servicios

Lo bueno	Lo malo
❖ Cabeceras de las cuencas preservadas ❖ Bosques naturales ❖ Fauna ❖ Flora ❖ Conciencia Ambiental ❖ Compromiso comunitario ❖ Turismo	❖ Extracción de arena ❖ Tala de árboles ❖ Construcción orillas del río ❖ Urbanización en la zona veredal ❖ Contaminación del rio ❖ Aguas residuales y pozas sépticas ❖ Turismo ilegal (sin control)

DÍA: 21 de febrero de 2016
LUGAR: Colegio vereda Aguas Lindas
HORA INICIO: 10:30 a.m.
NÚMERO DE ASISTENTES: 21
RESPONSABLES: Carlos Rojas, Olga Posada

Comunidad 1

Lo bueno	Lo que más me afecta
❖ Vegetación	❖ Talas
❖ Aguas	❖ Quemas
❖ Fauna y flora	❖ Contaminación
❖ Biodiversidad	❖ Erosión
	❖ Animales en vía de Extinción

Comunidad 2

Lo bueno	Lo que más me afecta
❖ Nacimientos	❖ Talas indiscriminadas
❖ Fauna	❖ Quemas
❖ Lo tiene reforestado	❖ Contaminación
	❖ Deslizamiento de terrenos
	❖ Destrucción de fauna

Comunidad 3

Lo bueno	Lo que más me afecta
❖ Nacederos de agua	❖ Falta de acueducto
❖ Fauna y flora	❖ Contaminación de fuentes
❖ Caficultura	❖ Quemas
❖ Suelos productivos	❖ Saneamiento básico
❖ Buenos climas	❖ Viviendas en mal estado
❖ Buen oxígeno	❖ Cocinar con leña
	❖ Electrificación
	❖ Vías de acceso en mal estado
	❖ Salud y educación
	❖ Manejo de basuras
	❖ Deforestación de cuencas
	❖ Recreación
	❖ Recursos Económicos
	❖ Erosiones

Las salidas cartográficas de construcción del análisis situacional y de los aportes a la situación preliminar de gestión del riesgo se presentan como Anexo digital de este volumen y en medio impreso.

3. SÍNTESIS PREDIAGNÓSTICA POR COMPONENTES PARA LA CUENCA

En este capítulo se presenta la síntesis de los análisis llevados a cabo por el equipo de profesionales de acuerdo con la información recolectada y analizada en el Volumen 4 "Recopilación y Análisis de Información Existente" del presente Informe de Aprestamiento, así como las conclusiones arrojadas en las mesas zonales de trabajo con los aportes de los actores de la comunidad. Así, el documento se presenta por cada uno de los componentes que conforman el nivel más esencial del análisis a realizar durante la fase de Diagnóstico del POMCA para la Cuenca de los ríos Piedras, Manzanares y otros directos al Caribe - SZH.

Acorde con lo establecido en la Guía Técnica para la formulación de POMCA del MADS, se construyeron matrices que permitan contrastar la visión técnica, y de los actores sociales desde el ámbito de los problemas y conflictos evidenciados en la Cuenca, pero también de aquellas potencialidades que pueden ser garantes de la sostenibilidad del desarrollo futuro de la misma.

3.1. Análisis Prediagnóstico de Amenazas y Conflictos

3.1.1. Geología e Hidrogeología

FORMATO DE ANÁLISIS PRE-DIAGNÓSTICO			
Tematica a evaluar	**Cuenca hidrográfica**	**RÍOS PIEDRAS - MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE**	
	PROBLEMAS Y CONFLICTOS DESDE LA VISIÓN TÉCNICA	**PROBLEMAS Y CONFLICTOS ANÁLISIS SITUACIONAL DE ACTORES**	**ANÁLISIS COMPARATIVO**
GEOLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	La constante dinámica de los depósitos fluviolacustres, está determinada, entre otros, por las épocas de lluvia y de sequía. Ausencia de estudios específicos en hidrogeológica para el área de interés de la cuenca en ordenación.	Los actores sociales no se refirieron de manera concreta a los aspectos de geología e hidrogeología de las cuenas en ordenación.	Estructuralmente el macizo está limitado por la Falla de Oca al norte, la Falla Santa Marta - Bucaramanga al occidente y el lineamiento del Cesar al sureste. Geológicamente la Sierra está compuesta por tres provincias geotectónicas, llamadas Provincia Sierra Nevada, Provincia de Sevilla y Provincia de Santa Marta, que se diferencian por las características litológicas y estructurales de su basamento. La Megacuenca está conformada por rocas sedimentarias continentales y marinas del Paleógeno-Neógeno y por extensos depósitos del Cuaternario, de origen aluvial y fluviolacustre principalmente.

3.1.2. Geomorfología

FORMATO DE ANÁLISIS PRE-DIAGNÓSTICO			
Tematica a evaluar	**Cuenca hidrográfica**	**RÍOS PIEDRAS - MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE**	
	PROBLEMAS Y CONFLICTOS DESDE LA VISIÓN TÉCNICA	**PROBLEMAS Y CONFLICTOS ANÁLISIS SITUACIONAL DE ACTORES**	**ANÁLISIS COMPARATIVO**
GEOMORFOLOGÍA	Inundaciones marinas, movimientos en masa y torrencialidad.	Pese a que la geomorfología de las cuencas no fue mencionada en los talleres de manera técnica, los actores sociales i reconocen la importancia de fenómenos como deslizamientos, movimientos en masa y avenidas torrenciales, eventos que son muy comunes en las zonas que habitan.	El departamento del Magdalena se localiza en la región norte de Colombia y su relieve resulta de la complejidad geológica, de rasgos poco comunes y de la evolución tectónica que ha ocurrido en esta región, a lo largo de cientos de millones de años.El área de influencia de las cuencas de los Ríos Piedras - Manzanares se encuentra conformada por dos geoestructuras denominadas Cordillera y Megacuenca (lomeríos bajos y planicies) de sedimentación. La Cordillera está constituida por un gran macizo rocoso que se encuentra aislado del sistema montañoso andino, denominado Sierra Nevada de Santa Marta y está localizado en la parte N-E del departamento. la Megacuenca de sedimentación está ubicada al occidente y suroccidente de la Sierra Nevada de Santa Marta y se extiende hasta el río Magdalena, cubriendo 17.870 km2, lo que equivale al 76% del territorio departamental.

3.1.3. Hidrología

FORMATO DE ANÁLISIS PRE-DIAGNÓSTICO			
Tematica a evaluar	**Cuenca hidrográfica**	**RÍOS PIEDRAS - MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE**	
	PROBLEMAS Y CONFLICTOS DESDE LA VISIÓN TÉCNICA	**PROBLEMAS Y CONFLICTOS ANÁLISIS SITUACIONAL DE ACTORES**	**ANÁLISIS COMPARATIVO**
HIDROLOGÍA	Manejo inadecuado del recurso hídrico superficial (uso irracional, contaminación por vertimientos). Cuencas hidrográficas deterioradas por acciones antrópicas. Cuencas Piedras - Manzanares presentan índice de Escases (I.E) Alto.	Los actores sociales mantienen un conflicto con METROAGUA debido a que distribuye de manera inequitativa el recurso y genera contaminación por vertimiento de lixiviados y aguas residuales (cuencas de los ríos piedras, gaira y toribío). Ausencia de control en la ronda hidráulica (conexiones, invasiones fraudulentas, etc.) son fuente permanente de conflicto en la zona.	La red hídrica superficial de la cuenca de los ríos Piedras - Manzanares consiste en una red dendrítica compuesta por pequeñas corrientes que nacen en las partes más altas generalmente con caudales intermitentes y quebradas con caudales permanentes que bajan de la Sierra Nevada alimentando a los ríos.

3.1.4. Calidad de agua y Saneamiento Básico

FORMATO DE ANÁLISIS PRE-DIAGNÓSTICO			
Tematica a evaluar	**Cuenca hidrográfica**	**RÍOS PIEDRAS - MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE**	
	PROBLEMAS Y CONFLICTOS DESDE LA VISIÓN TÉCNICA	**PROBLEMAS Y CONFLICTOS ANÁLISIS SITUACIONAL DE ACTORES**	**ANÁLISIS COMPARATIVO**
CALIDAD DE AGUA Y SANEAMIENTO BÁSICO	Insuficiencia de la infraestructura actual de saneamiento básico, especialmente lo que respecta a el tratamiento de las aguas residuales municipales y el manejo de los residuos sólidos a nivel de corregimientos y veredas Incidencia de procesos productivos y el rápido crecimiento del distrito de Santa Marta en la carga contaminante a cuerpos de agua superficiales	Los asistentes a las mesas zonales de trabajo manifiestan su inconformismo sobre temas de saneamiento básico; por ejemplo el vertido directo de aguas residuales domésticas por parte de Metroagua a los ríos Gaira y Manzanares, o el vertido de residuos sólidos a los cauces en sectores como Cordobita. Asimismo, el uso de agroquímicos para actividades agroindustriales, como el sector bananero, aporta contaminación a las quebradas de la Cuenca	El impulso que ha impartido el crecimiento de algunos sectores económicos a la dinámica de Santa Marta y Ciénaga ha elevado muy rápidamente las cargas contaminantes tanto de origen doméstico como comercial e industrial que son vertidas a los ríos de la Cuenca. Para esta Cuenca en particular la implementación de PSMV ha sido tardía al punto que el distrito de Santa Marta aún no cuente con este instrumento aprobado y sólo recientemente se esté debatiendo la factibilidad de construcción de una PTAR para el municipio, en lugar del emisario submarino qe ha dispuesto por décadas las aguas municipales en la Bahía

3.1.5. Suelos y capacidad de uso

FORMATO DE ANÁLISIS PRE-DIAGNÓSTICO			
Tematica a evaluar	**Cuenca hidrográfica**	**RÍOS PIEDRAS - MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE**	
	PROBLEMAS Y CONFLICTOS DESDE LA VISIÓN TÉCNICA	**PROBLEMAS Y CONFLICTOS ANÁLISIS SITUACIONAL DE ACTORES**	**ANÁLISIS COMPARATIVO**
SUELOS Y CAPACIDAD DE USO	La zona de influencia del POMCA presenta dificultades para el aprovechamiento del recurso suelo en actividades agrícolas debido a lo escarpado del territorio.	En algunas zonas de la cuenca se produce mango en grandes extensiones y como monocultivo (Bonda), la zona presenta fuertes limitantes para la producción debido a las condiciones biofísicas del relieve.	La region de estudio, en términos generales, se caracteriza por presentar una topografía abrupta, con pendientes fuertes (mayores del 12%), con cuchillas de dirección SW-NE que se encuentran separadas por valles paralelos y en forma de V, estas características restringen el uso del suelo para la producción agropecuaria.
	Los suelos de la zona presentan una alta susceptibilidad al deterioro, debido a la topografía inclinada de la zona que reporta pendientes superiores al 12%, con procesos erosivos que van de ligeros a moderados.		
	Debido a las dificultades que presentan las actividades agrícolas y ganaderas en la zona de interés para el POMCA, los pequeños productores se verán influenciados a buscar nuevos lugares promisorios para el desarrollo de su actividad productiva, usando métodos como la tala, quema y el ingreso a zonas de interés de conservación, generando con ello un grave conflicto por el uso de la tierra.		
	Los suelos presentan limitantes para su capacidad de uso como: pendiente, erosión, profundidad efectiva; lo que indica que la zona a estudiar presentará restricciones severas para su uso.		

3.1.6. Fauna, Flora y Biodiversidad

FORMATO DE ANÁLISIS PRE-DIAGNÓSTICO				
Tematica a evaluar	**Cuenca hidrográfica**	**RÍOS PIEDRAS - MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE**		
	PROBLEMAS Y CONFLICTOS DESDE LA VISIÓN TÉCNICA	**PROBLEMAS Y CONFLICTOS ANÁLISIS SITUACIONAL DE ACTORES**	**ANÁLISIS COMPARATIVO**	
FAUNA, FLORA Y BIODIVERSIDAD	Llimitantes de preservación y adaptación de entornos ecológicos del ecosistema y de hábitats muy importantes para los humedales, poca sostenibilidad de los biomas terrestres presentes en el área de influencia de la cuenca por la acción del hombre y del medio ambiente, Posibles inundaciones de la zona de plantación forestal, herbazal denso inundable.	Los actores sociales reconocen la fragilidad de los recursos flora y fauna de las cuencas en ordenación, entre otros factores por: Fumigación con glifosato destruye especies de flora y fauna, tala indiscriminada de bosques produce desplazamiento de especies, caza de animales en vía de extinción.	La visión técnica está enfocada hacia la visión de la comunidad, en la que se detalla que la fauna y la flora de las cuencas en ordenación está siendo afectada por procesos de tala indiscriminada, fumigaciones con glifosato en las zonas bananeras y caza de especies en vía de extinción. El POMCA deberá profundizar en la caracterización de los recursos de fauna y flora para generar medidas de protección.	

3.1.7. Cobertura del suelo

FORMATO DE ANÁLISIS PRE-DIAGNÓSTICO			
Tematica a evaluar	**Cuenca hidrográfica**	**RÍOS PIEDRAS - MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE**	
	PROBLEMAS Y CONFLICTOS DESDE LA VISIÓN TÉCNICA	**PROBLEMAS Y CONFLICTOS ANÁLISIS SITUACIONAL DE ACTORES**	**ANÁLISIS COMPARATIVO**
COBERTURA DEL SUELO	Tala indiscriminada de bosques deja el suelo desprovisto y vulnerable a efectos del agua y el viento generando procesos erosivos.	En algunas zonas de la cuenca se produce mango en grandes extensiones y como monocultivo (Bonda), la zona presenta fuertes limitantes para la producción debido a las condiciones biofísicas del relieve.	Dentro de las malas prácticas que se desarrollan en las cuencas del piedras - manzanares está la pérdida de la cobertura vegetal por acción antrópica, tanto con la tala indiscriminada como con las quemas. Estas acciones se deben regular y generar programas de restauración ecológica con especies nativas y proyectos localizados de reforestación.

3.1.8. Riesgos

FORMATO DE ANÁLISIS PRE-DIAGNÓSTICO			
Tematica a evaluar	**Cuenca hidrográfica**	**RÍOS PIEDRAS - MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE**	
	PROBLEMAS Y CONFLICTOS DESDE LA VISIÓN TÉCNICA	**PROBLEMAS Y CONFLICTOS ANÁLISIS SITUACIONAL DE ACTORES**	**ANÁLISIS COMPARATIVO**
RIESGOS	En la cuenca de los ríos piedras - manzanares hay amenaza y riesgo por Inundaciones, deslizamientos, avalanchas, sequías, desecamiento de fuentes hídricas,deforestación, rotura de ductos de gas natural, Incendios forestales y contaminación de fuentes hídricas por lixiviados.	Se reportan en los talleres incendios e inundaciones periódicas, así como aumento de las sequias por el fenómeno del niño.	Los riesgos más relevantes en las cuencas en ordenación corresponden a inundaciones, deslizamientos, movimientos masales (reptación), avalanchas, desecamiento de fuentes hídricas, incendios y quemas no controladas. En la fase de diagnóstico, el POMCA deberá delimitar con mayor detalle las zonas donde se producen estos eventos que se convierten en amenazas potenciales para la estabilidad ecosistémica del entorno en estudio.

3.1.9. Aspectos socioculturales

FORMATO DE ANÁLISIS PRE-DIAGNÓSTICO			
Tematica a evaluar	**Cuenca hidrográfica**	**RÍOS PIEDRAS - MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE**	
	PROBLEMAS Y CONFLICTOS DESDE LA VISIÓN TÉCNICA	**PROBLEMAS Y CONFLICTOS ANÁLISIS SITUACIONAL DE ACTORES**	**ANÁLISIS COMPARATIVO**
SOCIOCULTURAL	El problema de orden publico es el más predominante en la zona de Piedras Manzanares. Frecuentes atracos, robos, asesinatos y eventos delincuenciales se preentan a diario en la Ciudad de Santa Marta y Cienaga. Existe gran incertidumbre sobre el comportamiento de las enfermedades transmitidas por vectores (ETV) relacionados con el Cambio Climático y recientemente con el Fenómeno del Niño. Alta presencia del virus del Chikungunya y el Zika, son predominantes en la zona. Alto porcentaje de necesidades básicas insatisfechas (NBI) en las partes altas de la cuenca, veredas como Aguas lindas, La tagua, la lisa, carecen de alcantarillado, vias de acceso casi inexistentes, acueducto veredal precario, servicio de salud esporádico, etc. El río Manzanares que en algún momento proveyera de agua limpia a los primeros colonos, es hoy un icono en la ciudad de desequilibrio ambiental debido a la erosión de su ribera y a la contaminación.	La sequia de los rios de la cuenca, ha debilitado la eficiente prestación del servicio de agua en Santa Marta y Cienaga, lo que ha traido protestas, cierre de vías y disturbios por parte, principalmente de los barrios mas vulnerables y a los cuales el agua no llega. Actualmente hay muchos asentamientos de invasión, algunos al lado de los ríos que perjudican el ecosistema, incluso, hay algunos en parques públicos La mala calidad y alto costo de la prestación de los servicios públicos domiciliarios, por la mala estratificación socioeconomica. Proyectos de inversión que no tienen dolientes, no parten de las necesidades reales de la comunidad, no se socializan, no se concertan y su ejecución queda a medias (Ciénaga).	El sector de Piedras Manzanares ha sido afectado gravemente por problemas de orden público, principlamente por la alta y fuerte presencia paramilitar que se sufrió y actualmente las BACRIM y los reductos de las autodefensas azotan la zona. Desarticulacion en la implementación de programas y proyectos, de gobiernos locales o entidades territoriales, relacionados con la gestión del agua, el manejo de RRSS y otros recursos naturales en la cuenca hidrográfica del Rio Piedras Manzanares. Se ejecutan diferentes proyectos en las mismas zonas, en las mismas comunidades sin que exista un seguimiento efectivo y contundente en la implementación de los mismos. El caudal de los ríos viene presentando drásticos cambios durante las épocas secas y de lluvias afectando las diversas actividades agropecuarias, industriales y domésticas. Estos cambios se vienen originando por el uso irracional del recurso hídrico por parte de los agricultores y demás usuarios, ordenamiento, y control eficaz por parte las entidades del Estado; además del deterioro de los recursos naturales como la vegetación y el suelo.

3.1.10. Aspectos económicos

FORMATO DE ANÁLISIS PRE-DIAGNÓSTICO			
Tematica a evaluar	**Cuenca hidrográfica**	**RÍOS PIEDRAS - MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE**	
	PROBLEMAS Y CONFLICTOS DESDE LA VISIÓN TÉCNICA	**PROBLEMAS Y CONFLICTOS ANÁLISIS SITUACIONAL DE ACTORES**	**ANÁLISIS COMPARATIVO**
ECONÓMICO	Conflicto de interéses entre las multinacionales bananeras y las comunidades de base originada por el manejo irracional e inadecuado del agua dulce. Contraposición de actividades productivas a gran escala, como por ejemplo el transporte y cargue de carbón, frente a los intereses de la comunidad	Se presentan comentarios recurrentes de los actores participantes en las mesas zonales de trabajo acerca del impacto que tienen actividades como el cultivo de banano y otros, que ocasionan la tala y deforestación en algunas zonas, así como la contaminación ambiental. De igual manera la comunidad es consciente y así lo ha manifestado durante varios años de las implicaciones que les ha traido el impulso de la cadena del carbón al equilibrio socioeconómico y ambiental de la zona	Las transformaciones en el ecosistema y los paisajes resultan ser un aspecto sensible y my notorio para los miembros de la comunidad. Acostumbrados a otras formas de subsistencia, muchas familias tradicionales del área de la Cuenca han visto como se ha deterioriado progresivamente la oferta ambiental de su entorno debido al desarrollo de actividades turísticas, comerciales, indstriales, agroindustriales y mineroenergéticas, con percepciones negativas de una distribución inequitativa de los nuevos ingresos que obtienen los municipios por tales transformaciones

3.2. Análisis Prediagnóstico de Potencialidades

3.2.1. Geología, Hidrogeología y Geomorfología

ANÁLISIS SITUACIONAL COMPARATIVO			
Componente temático	Cuenca hidrográfica	RÍOS PIEDRAS - MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE	
	POTENCIALIDADES DESDE LA VISIÓN TÉCNICA	POTENCIALIDADES-ANÁLISIS SITUACIONAL ACTORES	ANÁLISIS COMPARATIVO
GEOLOGÍA, HIDROGEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	Acuífero Manzanares - Gaira con una capacidad de 170 millones de m3. Presencia de recursos minerales.	Los actores sociales no reconocen en detalle aspectos relativos a la geología ni a la geomorfología, sin embargo, son concientes de que en la zona hay presencia de recursos minerales.	La presencia de recursos minerales y el acuífero de Manzanares - Gaira debe ser analizada con cuidado puesto que la región tiene limitantes por el uso del agua superficial, con fuentes hídricas que presentan índices de escases altos. El avance de la cuña marina en este acuífero debe ser monitoreada de manera constante y cuidar esta reserva de agua dulce que se convierte en un reservorio natural para el abastecimiento futuro.

3.2.2. Hidrología

ANÁLISIS SITUACIONAL COMPARATIVO			
Componente temático	Cuenca hidrográfica	RÍOS PIEDRAS - MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE	
	POTENCIALIDADES DESDE LA VISIÓN TÉCNICA	POTENCIALIDADES-ANÁLISIS SITUACIONAL ACTORES	ANÁLISIS COMPARATIVO
HIDROLOGÍA	Estrella fluvial de la Sierra Nevada de Santa Marta (Red Hídrica).	Los actores sociales con concientes del potencial del ecosistema en la producción de agua, pero también reconocen los problemas por desabastecimiento de agua, desecación de fuentes hídricas y contaminación de los afluentes por lixiviados, vertimientos y manejo inadecuado de resíduos sólidos.	La sierra nevada de santa marta es una fábrica de agua, de este ecosistema se desprenden un snnúmero de Ríos (Piedras, Manzanares, Córdoba, Gaira, entre otros) y una gran diversidad de quebradas que alimentan la zona media y baja de las cuencas en ordenación. Sin embargo, la mayoría de estos afluentes se encuentran en estado crítico debido a las acciones antrópicas principalmente por efectos de la tala de bosque natural. Los índices de escases de estas cuencas es alto, lo que significa que el balance oferta - demanda esta desequilibrado puesto que es más el agua demandada que el agua que se produce naturalmente en las cuencas.

3.2.3. Calidad de agua y saneamiento básico

ANÁLISIS SITUACIONAL COMPARATIVO			
Componente temático	Cuenca hidrográfica	RÍOS PIEDRAS - MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE	
	POTENCIALIDADES DESDE LA VISIÓN TÉCNICA	POTENCIALIDADES-ANÁLISIS SITUACIONAL ACTORES	ANÁLISIS COMPARATIVO
CALIDAD DE AGUA Y SANEAMIENTO BÁSICO	Existen categorías de protección ambiental en un alto porcentaje de la Cuenca que contribuyen al buen estado de los cuerpos hídricos superficiales que trasportan sus aguas por el sector. Los ecosistémas propios de esta cuenca tienen una alta capacidad natural de autodepuración que podría aprovecharse en resolver problemas de saneamiento si se recupera adecuadamente Consciencia reciente por parte de las administraciones municipales de la necesidad de ampliar la capacidad de la infraestructura de saneamiento	Número importante de ONG que desarrollan acciones ambientales puntuales de limpieza y protección de ecosistemas, lo cual ayuda a aliviar parcialmente la problemática de contaminación del recurso hídrico La comunidad identifica en varios sectores la riqueza hídrica, con recursos de buena calidad que emplean para su abastecimiento doméstico y productivo, especialmente en las estribaciones de la Sierra Nevada	Esta Cuenca presenta una fuerte ventaja en términos de abastecimiento de agua y la constituye la presencia de diferentes pisos térmicos en un área relativamente pequeña. Las estribaciones de la Sierra, y en particular la Estrella hidrográfica de San Lorenzo rompen de una u otra forma el impulso de expansión del Distrito hacia el sur y garantizan el estado de conservación de los nacimientos de agua para esta Cuenca

3.2.4. Suelos y capacidad de uso

ANÁLISIS SITUACIONAL COMPARATIVO			
Componente temático	Cuenca hidrográfica	RÍOS PIEDRAS - MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE	
	POTENCIALIDADES DESDE LA VISIÓN TÉCNICA	POTENCIALIDADES-ANÁLISIS SITUACIONAL ACTORES	ANÁLISIS COMPARATIVO
SUELOS Y CAPACIDAD DE USO	En el área del POMCA se encuentran ecosistemas importantes como el Parque Nacional Natural Tayrona que funge como santuario de fauna y flora; este entorno ofrece servicios ecosistémicos como: 1) Producción de alimento y medicamentos. 2) Estrella fluvial ya que en la zona del parque nacen ríos y quebradas. 3) Zona de reproducción para especies animales y vegetales. 4) Favorecimiento de ciclos de nutrientes como carbono y nitrógeno. Desde el punto de vista de la capacidad de uso de la tierra, los suelos ubicados en la zona de interés para el POMCA, deben en su mayoría ser dedicados a la conservación o a procesos de explotación integrales con el medio natural, con el fin de mitigar toda aquella alteración nociva para el ecosistema.	Organizaciones de productores campesinos e indígenas dinamizan estrategias de producción de alimentos y plantas medicinales como estrategia de conservación de los recursos fitogenéticos locales.	La presencia de centros de investigación y universidades locales, nacionales y extranjeras, constituyen un valioso aporte para el conocimiento de los ecosistemas locales, en este sentido, se debe priorizar el uso del suelo acorde con su vocación y a través del ejercicio técnico del POMCA, zonificar las áreas de producción agrícola y pecuaria con el objeto de preservar el recurso suelo y determinar adecuadamente su uso racional.

3.2.5. Flora, Fauna y Biodiversidad

ANÁLISIS SITUACIONAL COMPARATIVO			
Componente temático	Cuenca hidrográfica	RÍOS PIEDRAS - MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE	
	POTENCIALIDADES DESDE LA VISIÓN TÉCNICA	POTENCIALIDADES-ANÁLISIS SITUACIONAL ACTORES	ANÁLISIS COMPARATIVO
FLORA, FAUNA y BIODIVERSIDAD	La más grande Biodiversidad de humedales, aprovechable en faenas de pesca y como avistamiento de especies representativas de la zona. Hay que destacar la variedad de bosques existentes en la cuenca y su representatividad relacionadas con los ecosistemas y la fauna encontrada como aves, reptiles y mamíferos.	Los actores sociales reconocen la gran diversidad de especies de flora y fauna de la región y son concientes de la necesidad de su conservación. Universidades y Centros de Investigación trabajan en el area de influencia de las cuencas y generan estudios que son la base para el establecimiento de programas de conservación y uso de los recursos naturales locales.	La zona de influencia de las cuencas en ordenación es un espacio geográfico privilegiado debido a la gran diversidad de ecosistemas que alberga: Sierra nevada, zonas de montaña, pie de monte, planicie aluvial, entre otros. Estos ecosistemas proveen servicios ecosistémicos, entre los cuáles la fauna y la flora ocupan un lugar preponderante. El POMCA deberá realizar una caracterización de los recursos de flora y fauna existentes con el objetivo de buscar su preservación y conservación, dado que muchas especies endémicas se encuentran en vía de extinción.

3.2.6. Cobertura del suelo

ANÁLISIS SITUACIONAL COMPARATIVO			
Componente temático	Cuenca hidrográfica	RÍOS PIEDRAS - MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE	
	POTENCIALIDADES DESDE LA VISIÓN TÉCNICA	POTENCIALIDADES-ANÁLISIS SITUACIONAL ACTORES	ANÁLISIS COMPARATIVO
COBERTURA DEL SUELO	Aprovechamiento de áreas para reforestar con especies nativas, establecimiento de cultivos acordes con la vocación del suelo, implementacion de prácticas de conservación del suelo y biomecánicas.	La cuenca en ordenamiento ofrece un espacio invaluable para que los profesionales de diferentes disciplinas como: la biología, agrología, agronomía, entre otras, puedan llevar a cabo investigaciones en los temas de su interés que beneficien a la comunidad.	Debido a los problemas de cobertura del suelo que presentan las cuencas en ordenación, debidas en su mayoría a factores antrópicos, se pueden generar espacios de trabajo en prácticas de conservación de suelos y la implementación de prácticas biomecánicas que posibiliten reducir los efectos de la erosión, inundaciones, deslizamientos y movimientos en masa.

3.2.7. Aspectos socioculturales

ANÁLISIS SITUACIONAL COMPARATIVO			
Componente temático	Cuenca hidrográfica	RÍOS PIEDRAS - MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE	
	POTENCIALIDADES DESDE LA VISIÓN TÉCNICA	POTENCIALIDADES-ANÁLISIS SITUACIONAL ACTORES	ANÁLISIS COMPARATIVO
SOCIOCULTURAL	Se cuenta con un gran e importante numero de organizaciones, entidades y agremiaciones protectoras del medio ambiente (Fundacion prosierra, parques nacionales, Invemar, DADMA, comité de cafeteros, y otras), resguardan y trabajan por la conservacion de los recursos naturaes y especialemnte el recurso hidrico en la cuenca. La cultura milenaria y ancestral de los pueblos indigenas Tayronas (KoGui, Arhuacos, Wiwa y kankuamos, es la mayor riquesa de la Cuenca. Su linaje, cultura y tradiciones identifican la región y el pais.	Existe una comunidad activa que denuncia y participa. En los diarios y emisoras locales se evidencian los casos a diario. Igualmente el personal civil ha establecido grupos de protección, participando con los cuadrantes de la policia, y haciendo uso de las lineas telefonicas para hacer llamados en caso de actividad sospechosa o actos concretos. Se cuenta con batallon de alta montaña, base del ejercito nacional, policia metropolitana y CAI en sectores estratégicos de la cuenca.	Se cuenta con una comundiad empoderada y con ganas de trabajar por el medio ambiente; academia realizando constantes estudios e informando a las autoridades posibles daños ambientales. Entidades del orden gubernamental más articulados y desarrollando estrategia de intervencion positiva.

3.2.8. Aspectos económicos

ANÁLISIS SITUACIONAL COMPARATIVO			
Componente temático	Cuenca hidrográfica	RÍOS PIEDRAS - MANZANARES Y OTROS DIRECTOS AL CARIBE	
	POTENCIALIDADES DESDE LA VISIÓN TÉCNICA	POTENCIALIDADES-ANÁLISIS SITUACIONAL ACTORES	ANÁLISIS COMPARATIVO
ECONÓMICO	Puerto Maritimo de grandes oportunidades, población con ganas de progresar, gran oferta de profesionales y personal capacitado en diferentes áreas y labores, diversidad de opciones de preparacion profesional. Una agricultura rica y variada. Los diversos pisos térmicos de la cuenca, permiten el cultivo de frutas y horatalizas de toda clase, contando la región con el abastecimiento permanente de productos.	La cuenca del Piedras - Manzanares es uno de los grandes atractivos turísticos de la región, la claridad de sus aguas y la facilidad de acceso a los lugares, la convierten en una gran oportunidad turistica y laboral, ya que allí tambien hay una estructura hotelera y de restaurantes, bastante significativa.	Contar con la unica sierra nevada a orillas del mar en el mundo, representa la potencialidad mas importante de la cuena, el departamento y la región. Su gran atractivo turístico, ser la zona de nacimiento de infinida de rios y demás afluentes hidrigo, la diversidade de frutos que alli se producenl, la fauna y flora unica y porpia de la sierra, son de gran valia para el sector.

3.2.9. Riesgos

ANÁLISIS SITUACIONAL COMPARATIVO				
Componente temático	Cuenca hidrográfica	COMPLEJO DE HUMEDALES CIÉNAGA GRANDE DE SANTA MARTA		
	POTENCIALIDADES DESDE LA VISIÓN TÉCNICA		POTENCIALIDADES-ANÁLISIS SITUACIONAL ACTORES	ANÁLISIS COMPARATIVO
RIESGOS	Potencial de organización comunitaria		Estudios que realizan las autoridades sirven de base para generar los planes y programas de gestión del riesgo.	En la zona existe un potencial desde la organización comunitaria para avanzar en la creación de programas de gestión y prevención del riesgo que puedan ser implementados en el territorio..

3.3. Comunidades y Conflictos en el área de la Cuenca.

La cercanía a la Sierra Nevada de Santa Marta plantea una situación de particular interés en el caso de la Cuenca de los ríos Piedras, Manzanares, y otros directos al Caribe. Como ya se indicó en el *Vol. 2. Identificación, caracterización y priorización de actores*, la Cuenca recibe una fuerte influencia cultural proveniente de los pueblos indígenas Kogüi, Arhuaco y Wiwa; estos pueblos fueron expulsados de la región del litoral después de la Colonia, y este desplazamiento ha originado un álgido debate toda vez que las comunidades reclaman como suyos territorios entre los cuales se encuentra el PNN Tayrona. Al explorar este Parque se encuentran numerosos vestigios arqueológicos como caminos de piedra, asentamientos, puentes y otros elementos que ratifican la presencia ancestral de pueblos indígenas antes de la llegada de los españoles.

Aunque se han realizado numerosos intentos de estos pueblos para regresar al mar, como lo fue la ampliación de su Resguardo durante la década de los 90, lo más reciente son acuerdos donde algunas familias pertenecientes a la Sierra pueden habitar lugares especiales en áreas como la del Parque. Incluso, se observa hoy en día con frecuencia la compra de tierras por parte de indígenas en inmediaciones del litoral.

Por más de tres décadas, los pueblos ancestrales de la Sierra Nevada han manifestado su preocupación originada por los impactos negativos ocasionados a sus territorios por el turismo, la violencia y el conflicto armado, la privatización de los sectores, y la expansión de actividades económicas, previendo daños irreversibles a la Naturaleza y el equilibrio en el que han vivido estas comunidades por siglos.

En el caso del turismo, por ejemplo, el disfrute de los diferentes lugares ubicados en el área generalmente se realiza de manera desordenada y poco controlada, llevando al desgaste y agotamiento de los recursos naturales y energéticos locales, la proliferación de la guaquería que priva ilegalmente la zona de su riqueza arqueológica, y su contaminación tanto física como espiritual según declaran los Cabildos de los pueblos. Actualmente se presentan situaciones delicadas en las que muchas corrientes y riachuelos están desapareciendo dejando en su lugar solo piedra, arena, y familias que optan por desplazarse a otros lugares y regiones para poder abastecerse de los recursos necesarios. Para los Arhuacos, la paz que se persigue en este territorio recientemente plagado por conflictos violentos, consiste en preservar la Sierra como escenario sagrado de cultura, como

salvaguarda de un conocimiento ancestral; así, declaran que, respetando el equilibrio existente entre los diferentes elementos del lugar, y especialmente sus lugares sagrados, se tendría finalmente la paz.

Los mamos de la Sierra explican que la presencia de gente que no se rige por la Ley del Origen, entre la que se cuentan turistas nacionales e internacionales, paramilitares, guerrilleros, militares, e incluso grupos religiosos ajenos a la cultura indígena Caribe, no debe llegar a los lugares sagrados porque los debilitan energéticamente, causando un desequilibrio tal que se manifiesta en fenómenos naturales extremos como sequía, torrenciales, huracanes, temblores, granizadas otros.

Como puede apreciarse, se presenta una tensión entre tres factores: las comunidades ancestralmente asentadas en el área de influencia de la Sierra Nevada (que incluye el territorio de la Cuenca en ordenación), la consolidación de comunidades posteriores a la hispanización como el Distrito de Santa Marta, y la expansión de actividades económicas como la minería y el turismo que están agotando las reservas de agua principalmente en un área con una dinámica hidrológica delicada en tanto que se constituye como soporte para el sostenimiento de una multiplicidad de biomas frágiles.

Si bien no se tienen territorios indígenas o afrodescendientes reconocidos en el área de la Cuenca, durante las fases del POMCA se ha previsto un acercamiento activo con los pueblos indígenas de la Sierra especialmente, para tomar consideración de su conocimiento y sus expectativas frente a un territorio de importancia estratégica desde el punto de vista ambiental pero también como polo de desarrollo en el departamento de Magdalena.

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA PARA LA CUENCA HIDROGRÁFICA RÍOS PIEDRAS - MANZANARES EXTRAÍDOS DEL PLAN ESTRATÉGICO DE LA MACROCUENCA CARIBE.

De acuerdo con el objetivo estimado para la elaboración del análisis situacional inicial de la Cuenca de los Ríos Piedras – Manzanares y Otros directos al Caribe, de manera particular, se revisó el Plan Estratégico de la Macrocuenca Caribe, con el fin de identificar los lineamientos de planificación estratégica que sirven de marco de referencia para ser desarrollados en el POMCA objeto de elaboración.

Los Ríos Piedras – Manzanares nacen en la vertiente norte de la Sierra Nevada de Santa Marta. El régimen climático para toda la subregión está determinado por la Sierra Nevada que, debido a su ubicación geográfica con respecto a la línea ecuatorial, a la Serranía del Perijá, a los cuerpos de agua del Magdalena. Al gradiente altitudinal, y a su estatus como la montaña tropical más alta al nivel del mar, funciona como un regulador climático regional (UAESPNN, 2005). De acuerdo con esta descripción, los ríos piedras – manzanares y otros directos al caribe son fundamentales en la dinámica hidráulica que confluyen de la Sierra Nevada de Santa Marta y que son la reserva hídrica de Santa Marta y las poblaciones aledañas, de ahí la importancia de identificar los principales lineamientos estratégicos que fueron trazados para la Macrocuenca Caribe.

Los lineamientos estratégicos más relevantes para la cuenca hidrográfica Piedras – Manzanares y otros directos al Caribe son:
1. Restricciones y presiones por el uso de agua superficial
2. Vulnerabilidad al desabastecimiento
3. Cargas contaminantes
4. Acuíferos de importancia regional
5. Impacto de eventos hidrológicos extremos y cambio climático.

En el departamento del Magdalena hasta los límites con Urabá se alcanzan promedios de lluvia entre 1000 a 1500 mm/año. El régimen es bimodal con dos períodos secos y dos lluviosos que están regidos por las variaciones latitudinales del centro de convergencia intertropical. Hacia el continente, la llanura del Caribe está delimitada por las estribaciones de las cordilleras occidental y central. En el frente de humedad de estas cordilleras en la parte sur de los departamentos de Córdoba, Sucre y Bolívar, se desarrolla una franja de selva húmeda tropical. Los grandes ríos provenientes de los valles interandinos, al entrar a la llanura aluvial, presentan una zona de amortiguamiento caracterizada por bifurcaciones, meandros y ciénagas que constituyen grandes planos de inundación (Conpes, 1992). El área de la macrocuenca que drena hacia la costa Caribe tiene una extensión aproximada de 133.000 Km^2.

En este sentido, preservar los servicios ecosistémicos de esta región es fundamental, en especial, lo relacionado con el agua. Para tal efecto, uno de los lineamientos estratégicos más importantes en el campo hidrológico es el de las Restricciones y presiones por el uso del agua y vulnerabilidad al desabastecimiento. En la zona de influencia de la cuenca en ordenación, existen varios afluentes que presentan condiciones bajas de regulación y altas vulnerabilidades por desabastecimiento, prueba de ello es el índice de escases alto que presenta la cuenca del Río Piedras – Manzanares.

El agua es un insumo básico de la actividad económica y su demanda se ha incrementado por la expansión de la producción agrícola, industrial y el proceso de urbanización. El consumo se extiende a todos los sectores: el estado, las empresas y los hogares, quienes han mantenido diversos conflictos ante el daño que cada uso o actividad puede causar sobre el recurso y la escasez del mismo. En particular, para la Macrocuenca Caribe, se pueden aludir las siguientes actividades que suscitan conflictos:

Agricultura: Esta actividad económica implica un aumento en el déficit de escurrimiento, debido a que las plantas incrementan la evapotranspiración, en perjuicio de la infiltración o de la escorrentía superficial. En consecuencia, este uso excluye o puede entrar en conflicto directo con los otros usos (industria, alimentación humana, energía, navegación...), sobre todo en grandes proyectos de adecuación de tierras. De otro lado, la recuperación o la adecuación de tierras mediante sistemas de drenaje y desecación de ciénagas y pantanos de los valles aluviales pueden afectar usos como la navegación, ya que el papel regulador de dichas áreas de acumulación temporal de agua se anula, aumentando los niveles de crecida aguas abajo y reduciendo el regreso de aguas al cauce cuando sus niveles empiezan a descender. También pueden afectar negativamente la actividad pesquera, al alterar el hábitat y los ciclos de reproducción de las especies ícticas. Estas razones dejan ver la poca justificación de los proyectos de control de inundaciones en la zona lacustre del bajo Magdalena, propuestos en el decenio del 70, máxime cuando existen al interior de esta cuenca y de otras cuencas del país, grandes extensiones de tierras adecuables mediante irrigación (CORMAGDALENA, Ideas para la Macrozonificación de la Cuenca del Río Magdalena, 2001).

Pesca: La pesca constituye uno de los principales usos de los ríos, especialmente en el caso del río Magdalena, la Macrocuenca Caribe y su sistema de ciénagas y tributarios, donde una gran parte de la población ribereña vive de esta actividad. Muchas especies ícticas presentan migraciones periódicas a lo largo del cauce (subienda) y otras utilizan las ciénagas en sus procesos de reproducción y desarrollo. Los fenómenos de subienda, en especial, son drásticamente interrumpidos por las presas. Asimismo, la avifauna acuática, tanto migratoria como nativa, depende del sistema de ciénagas asociadas al río y sus tributarios. Los embalses de regulación, bien sea para fines de navegación, de generación eléctrica u otros, pueden llegar a ser incompatibles con la actividad pesquera y afectar la biodiversidad general de la cuenca, si bien el uso de escaleras para peces puede resolver, parcialmente, el problema. De igual manera, la utilización del río como vehículo de desechos líquidos domésticos e industriales, al degradar la calidad del agua, afecta la biodiversidad y el uso pesquero de los cuerpos de agua (CORMAGDALENA, Ideas para la Macrozonificación de la Cuenca del Río Magdalena, 2001).

Deterioro, fraccionamiento y alteración de hábitat (ciénagas y canales de conexión) por actividades antrópicas (vertimientos líquidos y sólidos de aguas industriales, domésticas, agropecuarias y mineras, deforestación, erosión, desprotección de las rondas hídricas, sedimentación y taponamiento por vegetación marginal de los canales de acceso y alteración hidráulica -apertura y cierre de canales, establecimiento de compuestas, construcción de represas, etc.)**:** Los factores anteriores genera una alteración de la dinámica de migración de las especies nativas, la mortalidad de millares de alevinos y juveniles de especies ícticas que en el periodo de estivación de las aguas del sistema queden atrapados en lagunas o pozos de inundación, la disminución y el deterioro de la calidad de la oferta natural de los cuerpos de agua por la contaminación de los peces debido a la acumulación de metales pesados en sus tejidos hasta niveles tóxicológicos para el ser humano, ya que el mercurio es bioamplificado casi en su totalidad por los peces en su forma más tóxica, el metilmercurio.

Industria: Ciertas industrias alimentarias, la industria del papel, las curtiembres y otras similares, emplean grandes cantidades de agua en procesos de lavado, por lo cual ella se ensucia de productos nocivos: materia orgánica, sustancias tóxicas (mercurio y cromo, por ejemplo), sólidos suspendidos, etc. Problemas similares presentan las industrias química y farmacéutica.

La gran importancia social y económica de la cuenca implica también la aparición de conflictos por la calidad de los recursos naturales que en ella habitan. Sin duda, el agua constituye el recurso en el que, en mayor medida, se manifiestan esos conflictos. El recurso hídrico, constituye no sólo el fundamento para la subsistencia de los seres humanos sino el hábitat para un sinnúmero de recursos hidrobiológicos, ictiológicos y pesqueros en la cuenca Caribe. Por esta razón, todas las actividades que se desarrollen en torno al agua influyen directamente tanto sobre los usos asignados por los seres humanos como sobre la preservación de los recursos y las especies pesqueras que habitan allí.

Otro lineamiento relevante dadas las condiciones de vertimiento de lixiviados y el manejo inadecuado de los residuos sólidos en la cuenca Piedras – Manzanares es el originado por las cargas contaminantes. Estos ríos presentan una presión alta en contaminantes de carga orgánica y química (DQO-DBO).

Pero la presión sobre el ecosistema hidráulico no se da solamente sobre el agua superficial, sino también sobre lo acuíferos de Importancia Regional, en este sentido, en la macrocuenca Caribe los acuíferos son una importante alternativa para suplir las restricciones por oferta de agua superficial. La Guajira, Bolívar, *Magdalena*, Sucre, Córdoba y el Urabá antioqueno alojan acuíferos de importancia regional que son aprovechados más que todo para el abastecimiento de la población y para fines agrícolas.

5. PUNTOS CRÍTICOS DE INFORMACIÓN, ESTUDIO, ANÁLISIS E INTERVENCIÓN

De acuerdo con el análisis efectuado se presenta, a continuación, un resumen de los principales puntos a tenerse en cuenta durante las siguientes fases del POMCA

COMPONENTE	SITUACIÓN PROBLÉMICA
Geología e Hidrogeología	❖ Alta susceptibilidad por procesos de remoción en masa ❖ Reservas potencias de acuíferos para abastecimiento de las comunidades
Geomorfología	❖ Susceptibilidad a inundaciones marinas y movimientos en masa
Hidrología	❖ Susceptibilidad importante por inundaciones y avenidas torrenciales en las unidades hidrográficas de los ríos Gaira, Piedras y Manzanares ❖ Vulnerabilidad importante por desabastecimiento hídrico en condiciones secas debido al crecimiento acelerado de la actividad productiva sobre la demanda hídrica
Calidad de agua	❖ Alto grado de contaminación actual y potencial de los cuerpos de agua superficial en las zonas cercanas al litoral (donde se presenta el mayor desarrollo habitacional, comercial e industrial)
Capacidad de uso del suelo	❖ Conflictos por sub y sobreutilización desbalanceada del suelo debido a la topografía en áreas de la Cuenca cercanas a la Sierra Nevada
Flora, Fauna y Biodiversidad	❖ Especies amenazadas por factores edáficos y pérdida de ecosistemas ❖ Alto grado de endemismo ❖ Insosteniblidad de actividades pesqueras por la baja diversidad de especies
Cobertura del suelo	❖ Conflicto entre la aptitud del suelo y el uso actual con prácticas que degradan de manera acelerada el recurso y generan altos costos en la producción de alimentos.
Riesgos	❖ Amenaza y riesgo por inundaciones, deslizamientos, avalanchas, sequías, desecamiento de fuentes hídricas, desertificación, rotura de ductos de gas natural, Incendios forestales y contaminación de fuentes hídricas por lixiviados.
Aspectos socioculturales	❖ Necesidad de implementar mecanismos efectivos de conciliación y consenso entre los diferentes actores sociales, incluyendo familias indígenas con incidencia en la Cuenca, aunque no vivan en ella ❖ Falta de articulación y visibilidad de las autoridades públicas territoriales y la Corporación en el territorio
Aspectos económicos	❖ Conflictos permanentes de intereses entre los pequeños productores agropecuarios y las medianas y grandes empresas agroindustriales, industriales, y portuarias