



4 FORMULACIÓN



FORMULACIÓN

4.1 Presentación

Siguiendo los parámetros definidos en la guía técnica para la formulación de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas y lo prescrito en el Decreto 1640 del 2 de agosto de 2012, la Corporación Autónoma Regional del Atlántico en convenio interinstitucional con la Universidad del Magdalena y ASOCARS - Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible-, con el apoyo financiero de la embajada de los Países Bajos, presentamos a la comunidad científica, a las instituciones del Estado, a los pobladores y pobladoras del territorio del complejo de humedales, el Plan de Manejo y Ordenamiento del territorio.

No necesariamente es un proceso que culmina con un documento o un documento que se realiza para dar cumplimiento a la norma. Nuestra apuesta apunta a que en los próximos 10 años, esta cuenca y sus derivados físico-bióticos sean una escenario donde la vida aflora en todas su dimensiones, en todas su complejidad.

Además de la ruta que traza el documento, para las comunidades se constituye en un plan

de vida que bien podría definirse a partir de la relación e interconectividad de los seres y especies que ocupan el territorio y que se concreta propositivamente en el plan estratégico para ésta área de cuenca hidrográfica: como bien lo señalan los principios del nuevo paradigma, el mapa no es el territorio, esto es, el mapa del territorio los constituyen las redes interdependientes de relaciones físico-bióticas de la diversidades que en ella conviven, que se interrelacionan y luego mueren para reconstruirse. ¡La vida aflora permanentemente!

De ahí que el plan también es una posibilidad para que se reconstruya el tejido social, las redes de pobladores y pobladoras y se permita el intercambio y reconocimiento de la diversidad cultural; es una alerta y un llamado para que reestablecer las relaciones sostenibles y amónicas con la naturaleza y las demás especies; es un aliento para fortalecer los procesos organizativos, participativos y sociales: el POMCA para el territorio es esperanza, ruta de navegación, exigencia cotidiana, proyecto social.

4.2 Introducción

Estaría demás retomar en este aparte del presente documento, la mención de los parámetros establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS- con respecto a los criterios, procedimientos y metodologías para la formulación de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, a sabiendas de la definición exacta y categórica de los lineamientos y directrices que debe contener. Sin embargo, aun cuando el esquema define una estructura de presentación, las variables se precisan heterogéneas a partir de los contextos y estructuras físico-bióticas de cada territorio, sus especificaciones en materia de ordenamiento, uso y manejo de los recursos renovables, su interdependencia con la realidad social, económica y política de la ronda hídrica en la cual se planifica y para lo cual se realiza el estudio.

El plan de ordenación y manejo del complejo de humedales de la vertiente occidental del río Magdalena en el departamento del Atlántico y la determinación de la ronda hídrica de los humedales de Sabanagrande, Santo Tomas y Palmar de Varela, no es la excepción: similar a otros esquemas consultados con este fin, se procedió según estos parámetros y se mantuvo el orden y la estructura sugeridos.

Lo que definitivamente varió y se realizó en contexto, es el diseño y la aplicación de los diferentes instrumentos, momentos de diálogo e interlocución con los actores tradicionales, locales y con la academia o comunidad científica que intervine directa e indirectamente en la definición de los criterios técnico, las rutas, acciones y prospectiva, y en la planificación de programas y proyectos, tendientes a la conservación, protección, restauración, prevención y finalmente esquema del propio plan para el aprovechamiento social y económico de los recursos. A estas particularidades queremos referirnos sucintamente.

En la **fase de aprestamiento** se realizó la compilación de información existente sobre la

cuenta, esto es la información socioeconómica, los planes de ordenamiento territorial - POT- y sus contenidos, los planes de desarrollo municipal, la cartografía básica existente, la identificación de actores que intervienen, operan y conviven en el territorio, esto último para saber además la percepción que todos y cada uno tiene sobre la cuenca.

Identificados los actores se van dando las condiciones para la conformación del consejo de cuencas, grupo consultivo con el cual se trazan rutas, se consulta, investiga, socializa los avances y se discute la pertinencia del estudio y su relación con la realidad. El comité lo representan actores de diversos sectores, públicos y privados, campesinos, afrodescendiente, indígenas -del pueblo Mokaná-, líderes comunitarios, todos ellos debían cumplir la exigencia de estar constituido como organización - cualquier forma que fuera- para poder acceder al consejo. Para este fin se convocó un grupo de representante de cada municipio, de cada organización, de cada estructura orgánica o jurídica del territorio. Una vez se hubo realizado la compilación de esta información y el mapa de actores en la región, se pasó a la siguiente fase.

En la **fase diagnóstica**, por una parte, se evaluó la información recogida en los diferentes eventos comunitarios y las bases de datos de los centros de investigación y de otras fuentes, y por otra, se diseñaron y definieron instrumentos para recoger información de primera mano o en las fuentes primarias, esto es, en y con la gente y las comunidades de la cuenca. Con este fin se realizaron encuestas y encuentros con las comunidades para complementar los mapas, instrumentos que permitieron además definir otras características y potencialidades de la zona. En trabajo de campo se realizaron estudios de suelo, estudios de morfología, se tomaron evidencias o muestras de la flora y fauna, se organizaron brigadas con los pescadores para evaluar la situación de los humedales básicamente en su mayoría dedicados a esta actividad. De los humedales se realizó un inventario de las variedades

y especies de fauna, se hizo una descripción del estado de esos humedales, se realizaron estudios batimétricos de los mismos; se calcula el área de espejo de agua, la extensión de las ciénagas, se toman las muestras para medir la calidad y las propiedades del agua.

Conjuntamente se realiza el diagnóstico de las condiciones sociales y económicas de los 13 municipios que contempla los aspectos demográficos, poblacionales, índices de natalidad, servicios públicos, salud, educación, economía y desarrollo institucional, entre otros.

Se avanza luego a la **fase prospectiva**, basados en la información y los datos del diagnóstico y a partir de los impactos asociados, a partir de lo cual se definen las problemáticas en el medio físico y en el medio biótico que afectan, ponen en riesgo o tienden a afectar los ecosistemas de humedales, bosques secos y demás asociados a ello.

Para identificar las problemáticas y avanzar en la definición de las líneas prospectivas se desarrollaron talleres en cada uno de los municipios, uno con los gremios y otro con las instituciones. Para tal efecto se aplicaron y usaron herramientas donde se socializaron los resultados del diagnóstico y posteriormente se identificaron las variables que pueden afectar el comportamiento de los recursos naturales y las actividades económicas y sociales de los actores y sobre las cuales se plantearon posibles evoluciones partiendo de las actitudes que toman dichos actores con respecto a estas variables.

Los componentes identificados inducen al análisis estructural mediante el cual se establece el grado de influencia de las variables identificadas, y cómo estas inciden en el desarrollo territorial, haciendo a su vez un análisis de las relaciones existentes entre sí y jerarquizando su influencia en la cuenca. El análisis estructural se aplicó utilizando el software Mic-Mac diseñado por el Instituto de Estudios Prospectivos-LIPSOR-

localizado en Francia y dirigido entre otros por Michel Godet.

Complementario al análisis estructural de las variables se emplea el software MACTOR (Matriz de Alianzas y Conflictos: Tácticas, objetivos y recomendaciones), una estrategia que permite conocer la actuación de los actores sobre la cuenca y la identificación de las motivaciones y la manera como estos operan sobre el territorio.

Los resultados del análisis estructural y de actores suministraron insumos para formular los escenarios de desarrollo territorial, tendenciales, deseados y apuesta.

Una vez interpretado los resultados del análisis estructural y de actores, se elaboran las diferentes hipótesis sobre la evolución de las variables en el territorio (desarrollo rural, educación ambiental, amenazas naturales, daño sostenido del recurso hídrico, participación comunitaria, desarrollo industrial, desarrollo portuario, navegabilidad). Se identificó el comportamiento de las ellas en el pasado, el comportamiento actual y la tendencia que tendrían si estas dejan de abordarse o si se sigue implementando en la dimensión actual.

Los primeros, producto de una lluvia de ideas entre el equipo de trabajo, discriminándolos entre tendenciales y deseados: los escenarios elaborados fueron examinados con rigor técnico y consideraciones de viabilidad respecto a su pertinencia y coherencia en relación con los recursos naturales ofrecidos por la cuenca.

Posteriormente se desarrollaron los escenarios deseados definitivos, sobre el análisis de estos se plantearon los escenarios apuestas, que atiendan el respeto hacia las diferentes culturas presentes en el territorio (afrocolombianos y Mokaná) y que guíe hacia una adecuada utilización del territorio, con base a su potencialidad (zonificación ambiental), propendiendo por la conservación de los recursos naturales.

La **fase de formulación**, se planteó a partir de talleres con la participación de actores sociales de las comunidades, gremios y asociaciones. Se realizaron en lugares estratégicos, municipios equidistantes de las subregiones que configuran el territorio. En cada uno de los eventos se han definido las estrategias, los programas y los proyectos que van a hacer posible que la zonificación ambiental y el diseño de escenarios futuros surgidos de todo el proceso, permitan el uso coordinado y sostenible del suelo, de las aguas, de la flora y de la fauna presente de la cuenca.

Fieles a los lineamientos de la guía técnica y a lo establecido en el artículo 34 del Decreto 1640 de agosto de 2012, se han definido “objetivos, estrategias, programas, proyectos, actividades, metas e indicadores, cronogramas, fuentes de financiación, mecanismos e instrumentos de seguimiento y evaluación, así como los responsables de la ejecución de las actividades allí contenidas, especificando las inversiones en el corto, mediano y largo plazo”.

Los hallazgos, demandas, prospectiva, conclusiones derivadas de este estudio tienen su continuidad en la coordinación de acciones para la ejecución, el seguimiento y la evaluación entre la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, los aliados estratégicos, constitutivos, funcionales y operacionales y las comunidades, los actores sociales e institucionales que hacemos la apuesta por esta cuenca generadora de tanta diversidad y especialmente del potencial de vida que allí aflora. Esperamos tener la suficiente capacidad de interlocución para poner en marcha las acciones administrativas, acuerdos, roles y responsabilidades frente a la implementación de las estrategias, programas y proyectos acá definidos.

4.3 Aspectos Generales

4.3.1. La Cuenca Geográfica como Unidad de Análisis.

La cuenca hidrográfica es un sistema dinámico, abierto y complejo, cuyos recursos naturales son utilizados por las sociedades en función de sus actividades económicas. El direccionamiento y enfoque de una verdadera política ambiental en el país, depende de la capacidad de utilizar la Cuenca como unidad de estudio y planificación, al mismo tiempo el análisis del estado de sus recursos y las dinámicas socio-económicas que las caracterizan, permitirá un mayor impacto en cada una de las acciones que se determinen en estos procesos de planificación.

La cuenca Hidrográfica es la figura mayormente aceptada a nivel mundial para definir, formular y ejecutar proyectos generadores de un verdadero ordenamiento social, económico y ambiental de territorios estratégicos. La unidad básica de planificación permite primero delimitar y georreferenciar un espacio geográfico, entendiendo que la delimitación político-administrativa de las entidades territoriales sobre zonas específicas muchas veces no coinciden con los mapas y límites construidos por las comunidades en un proceso de ubicación geográfica a partir de puntos específicos y límites naturales.

Existen elementos que permiten afirmar la importancia e impacto de los procesos de planificación a través de cuencas y microcuencas, sin embargo el más importante es la centralidad y concepto de cantidad y calidad de agua y es allí donde se determina el manejo de cuencas, así mismo cuando los recursos naturales son eje integrador pero se mantiene la centralidad del recurso hídrico estamos inmediatamente generando un proceso de “Manejo sostenible de cuencas” y por último cuando el enfoque del proceso es amplio y el concepto es ambiente pero sigue siendo el eje integrador el agua estamos planteando un proceso de planificación de acuerdo a un “Manejo integral de cuencas”.

Históricamente y a partir de la experiencia los procesos de planeación basados en cuencas y microcuencas han permitido una mejor coordinación entre actores, programas y proyectos, se pueden visibilizar mucho más los efectos en

la implementación de acciones y estrategias y así mismo motiva la participación en un ejercicio metodológico que lleva al logro de un verdadero ordenamiento ambiental, social, económico y político de los territorios. Este mismo proceso metodológico permite generar elementos pedagógicos en torno a la vinculación de temáticas frente al uso y manejo del agua en la unidad productiva, la agroforestería como alternativa de protección y conservación, del uso adecuado del suelo, de los impactos de los agroquímicos y la importancia de la participación de las familias campesinas en el cuidado y protección de las cuencas y la coordinación institucional para el diseño de políticas que tengan como fin mejorar las condiciones de vida de los habitantes de estos territorios.

La ordenación ambiental a partir de las cuencas es un resultado de una construcción de visión regional con participación, consulta, formulación, ejecución y seguimiento con los actores del territorio.

4.3.2 Gobernanza del Agua.

El agua se considera como un Bien Común público, en este sentido el agua tiene un valor económico en todos sus usos y debe ser reconocida como un bien económico. La distribución y aprovechamiento del agua deben reforzarse para hacer un uso eficiente, reducir el derroche y optimizar los beneficios derivados, sin embargo la insuficiente asignación de recursos para la conservación de los ecosistemas deriva en un deterioro de la calidad y la cantidad de agua y por lo tanto en un aumento de valor para mantener su valor. La política de aguas busca promover la eficiencia incorporando algunos elementos como: 1) Determinar todos los valores del agua, para ganar su asignación racional como recurso escaso mediante la ley, instrumentos económicos y otros medios, 2) establecer tasas para fomentar la conservación y el aprovechamiento eficiente 3) Recuperar costos de todos los usos del agua 4) Equilibrar la oferta y la demanda del

agua con un precio justo 4) Promover la gestión de la demanda para reducir la sobreexplotación 5) Utilizar instrumentos como el índice del ciclo de vida, análisis de distribución, evaluación del impacto ambiental o evaluación ambiental estratégica. La gobernanza así se define como el sistema político, legal e institucional – administrativo que afecta directa o indirectamente el uso, el desarrollo y la gestión del agua y la provisión de servicios a diferentes sectores de la sociedad. La capacidad para la Gobernanza del agua se define como la habilidad de una sociedad para implementar un sistema de gobernanza efectiva y consiste en la competencia de una sociedad para implementar acuerdos efectivos en materia de recursos hídricos a través de políticas, leyes, instituciones reglamentos y mecanismo de aplicación de aplicación y cumplimiento¹.

Para el proceso de ordenación del complejo de humedales de la vertiente occidental del Río Magdalena, adquiere un valor importante toda la corriente nacional e internacional que se ha dado frente a la construcción a una política basada en lograr equilibrios entre el Estado, la sociedad civil y la economía propendiendo por un desarrollo económico a largo plazo. La Gobernanza supera la acción de gobernar y cuando está relacionada con la Gobernanza del agua, básicamente nos lleva a un proceso de una “Gestión Integral del recurso hídrico” que supera lo sectorial para ampliar su intervención hacia el plano de un uso eficiente que está relacionado con una dimensión económica, un uso equitativo que se relaciona con lo social, una dimensión política basada en iguales oportunidades democráticas y una dimensión ambiental basada en un uso sostenible de los recursos. Esto se logra fundamentalmente a partir de cambios en la demanda y uso del agua y a través de mayor sensibilización, educación y reformas a la política del agua².

Partiendo del análisis anterior podríamos determinar que la Gobernanza del agua tiene

¹ *Gobernanza del agua- Unidad de Gestión del agua.*

² *Documento temático gobernanza y gobernabilidad del agua- Corantioquia.*

cuatro dimensiones y que se toman en cuenta en el proceso de planificación del complejo de humedales de la vertiente occidental del Río Magdalena en el Departamento del Atlántico.

- Ambiental- Uso sostenible del agua.
- Política: Uso Equitativo del agua.
- Económica: Uso Eficiente.
- Social: Acceso equitativo al agua.

4.4 Marco Institucional y Normativo³

El desarrollo normativo diseñado para el manejo y ordenación ambiental del territorio a partir de las cuencas se empieza a definir desde el año 1940 con la expedición del decreto 1381/40 en el cual se determinan los primeros lineamientos del manejo del agua, posteriormente en el año de 1953 declara la protección de los bosques, las zonas protectoras y de interés general, la vigilancia forestal, las reservas madereras, la reforestación forestal, concesiones y licencias, excepción de impuestos para plantaciones de árboles, entre otras. En el año 1959 el Ministerio de medio ambiente establece los primeros lineamientos para delimitar y zonificar el territorio y determinar ciertas áreas como zonas de reserva forestal de ley 2/59 y se definieron siete zonas con presencia de ecosistemas estratégicos. Decreto 2811/74 por el cual se establece el código de recursos naturales y se definen las normas generales de la política ambiental, así como los medios de desarrollo, se analiza la propiedad, el uso o influencia ambiental de los recursos naturales renovables y sus modos de manejo. La expedición de la ley 99/1993 es un paso determinante para la definición de estructuras de reordenamiento del sector público con

³ Tomado de la guía general de POMCAS.

la creación de Ministerio de medio ambiente y se organiza el sistema nacional ambiental SINA. En el año de 1996 se aprueba la política nacional de biodiversidad en Colombia, resaltando la importancia en Flora y fauna de Colombia y diseñando estrategias de conservación y preservación fruto de la apropiación de lo establecido en la cumbre de las especies en 1992. En el año 2010 se expide la política nacional para la gestión del recurso hídrico la cual define la cuenca hidrográfica como la unidad especial de análisis y gestión. La ley 1450 del 2011, reglamentada por el Decreto nacional 734 del año 2012 y reglamentada parcialmente por el Decreto nacional 2693 del 2012 mediante la cual se expidió El Plan nacional de Desarrollo 2010- 2014 y asigna a las corporaciones autónomas regionales la elaboración de los Planes de ordenación y manejo de las cuencas Hidrográficas y la Ley 1523 del año 2012 por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones. El Decreto 1640 del 2012 por el cual se reglamentan los instrumentos para la planificación y ordenación de las cuencas hidrográficas y la Resolución 1509 del 2013 por medio de la cual establece los lineamientos para la conformación de los consejos de la cuenca y las formas y espacios de participación en el diseño de los POMCA.

A continuación se presenta un cuadro resumen que permite visualizar el desarrollo normativo frente al proceso de definición, adopción y desarrollo de procesos de planificación territorial enmarcados en las cuencas y microcuencas como unidad de análisis y el cual respalda el ejercicio de planificación para el complejo de humedales de la vertiente occidental del Río Magdalena en la vertiente del Atlántico:

Tabla 4-1. Resumen de los principios normativos del Proceso de Ordenamiento de cuencas

NORMA	EXPEDIDO	PLANTEAMIENTO GENERAL
Decreto 1381/1940	Ministerio de economía nacional.	Determina los primeros lineamientos del manejo de agua.
Decreto 2278/1953	Ministerio de Agricultura	Establece los primeros lineamientos de zonificación forestal al determinar áreas de carácter protector en terrenos ubicados en las cabeceras en las cuencas de los ríos, arroyos y quebradas.

Ley 2 de 1959	Ministerio de medio ambiente.	Se ratifican conceptos de ordenamiento ambiental en lo relacionado con el establecimiento "Zonas forestales protectoras" y "Bosques de interés general", reconociendo en el país siete grandes zonas de reserva forestal.
Decreto ley 2811/ 1974	Creación del Instituto Nacional del Instituto Nacional de Recursos Naturales.	Creación del Inderena. Se reestructuró el sector agropecuario y se atribuyó al instituto en todo el territorio nacional las funciones de protección y regulación para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables.
Decreto ley 2811/1974	Expedición del código de recursos renovables	El mencionado Código, establece principios, normas generales y regulaciones para la planificación y manejo de los recursos suelo, aire, fauna, flora y el agua, entre otros, en el territorio colombiano. Este instrumento marca el inicio de las directrices que de manera específica orientan la administración del recurso hídrico en el país, define como un "área de manejo especial", la cuenca hidrográfica y establece en el artículo 316 que "Se entiende por ordenación de una cuenca la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna, y por manejo de la cuenca, la ejecución de obras y tratamientos"
Ley 99/1993	Ministerio de Ambiente	Se crea el Ministerio de Ambiente como organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se establecen lineamientos para fortalecer el Sistema Nacional Ambiental y fijar las pautas generales para el ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas y demás áreas de manejo especial, al igual que establece la competencia a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible en la ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas ubicadas en el área de su jurisdicción.
Ley 165/1994	Ministerio de Medio Ambiente	Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", establece en el artículo 6º, que las Partes Contratantes, con arreglo a sus condiciones y capacidades particulares: "a) Elaborará estrategias, planes o programas nacionales para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica o adaptará para ese fin las estrategias, planes o programas existentes, que habrán de reflejar, entre otras cosas, las medidas establecidas en el presente Convenio que sean pertinentes para la Parte Contratante interesada; y b) Integrará, en la medida de lo posible y según proceda, la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica en los planes, programas y políticas sectoriales o intersectoriales."
Año 2010	Ministerio de medio ambiente	Expedición la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico – PNGRH, la cual define la cuenca hidrográfica como unidad espacial de análisis y de gestión, en donde el agua interactúa con los demás recursos naturales renovables, elementos ambientales y/o ecosistemas estratégicos que la integran, así como los elementos antrópicos que influyen positiva o negativamente en la misma y los actores clave para al GIRH (autoridades ambientales, usuarios, entes territoriales y demás entidades tanto públicas como privadas que actúan en la cuenca).
Ley 1450 de 2011.		Mediante la cual se expidió el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014, estableció en el parágrafo del artículo 215 que: "...en el marco de sus competencias, corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas conforme a los criterios establecidos por el Gobierno Nacional en cabeza del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o quien haga sus veces".
Ley 1450 establece en su artículo 2012	Congreso de Colombia por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014.	Corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en su condición de ente rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables del país y coordinador del Sistema Nacional Ambiental (SINA), integrar y presidir las Comisiones Conjuntas de que trata el Parágrafo tercero del artículo 33 de la Ley 99 de 1993.
Ley 1523 de 2012	Política nacional de gestión del Riego y se establece el sistema nacional de riesgo de desastres.	Mediante la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, estableció en su artículo 31 que: "Las corporaciones autónomas regionales o de desarrollo sostenible, que para efecto de la presente ley se denominarán las corporaciones autónomas regionales, como integrantes del sistema nacional de gestión del riesgo, además de las funciones establecidas por la Ley 99 de 1993 y la Ley 388 de 1997 o las leyes que las modifiquen, apoyarán a las entidades territoriales de su jurisdicción ambiental en todos los estudios necesarios para el conocimiento y la reducción del riesgo y los integrarán a los planes de ordenamiento de cuencas, de gestión ambiental, de ordenamiento territorial y de desarrollo".
Decreto 1640 de 2012	Congreso de la República Por medio del cual se determinan los instrumentos de planificación para el ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas.	"Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones". Esta reglamentación establece la nueva estructura de planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas del país, permitiendo una mayor claridad en el nivel de gestión de las mismas, por parte de las autoridades ambientales competentes y las diferentes entidades y actores responsables de su formulación e implementación
Resolución 509 del 2013	Determinación de los consejos de las cuencas y participación social en los procesos de formulación de los POMCA.	"Por la cual se definen los lineamientos para la conformación de los Consejos de Cuenca y su participación en las fases del Plan de Ordenación de la Cuenca y se dictan otras disposiciones".

4.5 Marco Metodológico.

La Fase de Formulación se elaboró a partir del análisis de las problemáticas expuestas en la síntesis ambiental y la fase de prospectiva y zonificación ambiental, pero articulado con el Plan de Gestión Ambiental Regional –PGAR- y Plan de Acción Trienal –PAT- de la Corporación y demás documentos de planificación de entidades como la gobernación del Atlántico, municipios que hacen parte de la cuenca, gobierno nacional y planes de acción y estratégicos de las diferentes instituciones gubernamentales como el INCODER, IGAC, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS-, CORMAGDALENA entre otras instituciones.

Además, se hizo un análisis de las diferentes políticas nacionales en materia ambiental, para estar enmarcados dentro de las estrategias y programas del orden nacional.

Finalmente, se realizaron talleres con las comunidades, instituciones gubernamentales con presencia en la cuenca y gremios económicos, para conocer de estos qué tipo de proyectos creen que pueden ser desarrollados para el mejoramiento de las condiciones ambientales de la cuenca, a partir de la experiencia que tienen sobre el territorio, dichos talleres se planificaron por nodos, para el caso de las mesas municipales, estableciendo tres puntos de reunión, como son Palmar de Varela, Malambo y Sabanalarga, un taller con las instituciones gubernamentales y uno con los gremios económicos.

4.6 Instrumentos de Planificación y Sinergias Institucionales

Los procesos de planificación obligan a una revisión de la relación estratégica entre los planes programas y proyectos incluidos en las diversas políticas públicas que generan y orientan el accionar de las instituciones y de

las comunidades, en este sentido la propuesta de ordenación de complejo de humedales de la vertiente occidental del Rio Magdalena no puede ser ajena a la manera como el estado muchas veces con la compañía de la cooperación internacional y el sector privado ha ido generando políticas públicas frente a componentes determinantes del ordenamiento ambiental como lo son: 1) El Agua y allí se distingue la política nacional del recurso hídrico, el Programa de saneamiento para vertimientos y el plan de ahorro y uso eficiente del agua 2) Los Bosques, relacionando claramente el Plan Nacional de desarrollo forestal 2000 y el plan estratégico para el establecimiento de los bosques de Colombia .3) La política de suelos se enmarca principalmente en el Plan de lucha contra la desertificación y la sequía en Colombia y la protección de los ecosistemas estratégicos 4) Para la Fauna se establece la estrategia nacional para la prevención y control del tráfico ilegal de especies silvestres 5) El Ordenamiento ambiental y territorial desde los planteamientos de la política nacional de ordenamiento ambiental y territorial. Otros componentes importantes de la sinergia institucional a tener en cuenta son la educación ambiental, áreas protegidas, parques y cambio climático.

A continuación se presenta una tabla resumen que muestra los planes, programas y políticas que deben tomarse en cuenta en el proceso de ordenamiento del complejo de Humedales de la zona occidental del Rio Magdalena, enmarcado en el Plan Nacional de Desarrollo 2010- 2014 y 2015- 2018, así como la revisión minuciosa de las POT o Esquemas de ordenamiento ambiental de los municipios que hacen parte de este proceso de planificación y posteriormente le corresponde a los actores comunitarios e institucionales posicionar la presente propuesta en los planes de desarrollo municipales y Departamentales para el próximo periodo.

Tabla 4-2. Sinergia Institucional para el proceso de ordenamiento de POMCAS⁴

TEMA	POLÍTICA
GENERAL	Plan nacional de desarrollo 2010-2014 "prosperidad para todos". Visión Colombia II centenario. 2019. Estrategia "Asegurar una estrategia de desarrollo sostenible". CONPES 140 de 2011 "Modificación a CONPES social 91 del 14 de junio de 2005: "Metas y estrategias de Colombia para el logro de los objetivos de desarrollo del milenio-2015 Plan de Desarrollo Nacional 2015- 2018."
AGUA	Política nacional para la gestión integral del recurso hídrico, Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, 2010 Lineamientos política para el manejo integral del agua (1996). Considerar los avances en la formulación de la política hídrica 2009. Estrategia nacional del agua, (1996). Documentos CONPES 3463. Planes departamentales de agua y saneamiento para el manejo empresarial de los servicios de acueducto, alcantarillado y saneamiento. Programa de saneamiento para vertimientos Programa de lavado de manos Plan de ahorro y uso eficiente del agua.
BOSQUES	Política de bosques documento CONPES 2834/96 Plan nacional de desarrollo forestal, 2000. Plan estratégico para la restauración y establecimiento de los bosques en Colombia plan verde.
SUELO	Plan de acción nacional de lucha contra la desertificación y la sequía en Colombia -2004 Adecuación del componente ambiental del sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias-MSF.
ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD Diversidad de Ecosistemas Diversidad de Especies- poblaciones, genética	CONPES 3697 de junio de 2011 "Política para el desarrollo comercial de la biotecnología a partir del uso sostenible de la biodiversidad" Política de biodiversidad. Política nacional de ordenamiento integrado y desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras e insulares de Colombia. Lineamientos de política para humedales interiores en Colombia. Programa para el manejo sostenible y restauración de ecosistemas de la alta montaña colombiana-2002 Política de bosques documento CONPES 2834/96 Plan nacional de desarrollo forestal Plan estratégico para la restauración y establecimiento de los bosques- en Colombia plan verde Programa nacional para la conservación de los manglares Política nacional para la gestión en fauna silvestre. Estrategia nacional para la prevención y control al tráfico ilegal de especies silvestres Plan nacional para la conservación y protección de las especies migratorias y sus hábitats en el territorio colombiano Plan nacional para la prevención, manejo y control de las especies exóticas invasoras y/o trasplantadas en el territorio nacional. Programas nacionales para la conservación de las especies amenazadas de extinción (cóndor andino, oso andino, tortugas marinas y continentales, felinos colombianos, manatí, caimán). Plan nacional para el uso sostenible de la tortuga hicoetea en el caribe Colombiano. Planes nacionales para la vigilancia y monitoreo de especies silvestres asociadas a enfermedades emergentes y reemergentes tales como Influenza aviar, peste porcina clásica, rabia silvestre y fiebre amarilla. Plan nacional de bio-prospección marina y continental acciones monitoreo para evaluar riesgo por liberación de organismos genéticamente modificados.
FAUNA	Lineamientos para la gestión ambiental de la fauna silvestre en Colombia. Estrategia nacional para la prevención y el control del tráfico ilegal de especies silvestres -2002
PRODUCCIÓN LIMPIA	Política nacional de producción y consumo sostenible, 2010, MAVCT. CONPES 3530 de 2008 "lineamientos y estrategias para fortalecer el Servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de residuos Sólidos". Política ambiental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos -2005. Política nacional de producción más limpia, 1997. Lineamientos de política ambiental para el subsector de plaguicidas Política para la gestión integral de residuos, 1997.
ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL	Lineamientos para la política nacional de ordenamiento ambiental Territorial, 1998.
INFORMACIÓN AMBIENTAL	CONPES 3683 agosto 2010 "Lineamientos para la formulación del programa nacional de observación de la tierra que incluya el diseño de un programa satelital colombiano". CONPES 3585 febrero 2009 "Consolidación de la política nacional de información geográfica y la infraestructura colombiana de datos espaciales - ICDE"
EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN	Política de educación ambiental. La ley 1549 de 2012 fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. Lineamientos de la política de participación ciudadana.
POBLACIÓN	Bases para una política nacional de población y medio ambiente.
ÁREAS PROTEGIDAS - PARQUES	CONPES 3680 julio de 2010 "Lineamientos para la consolidación del sistema nacional de áreas protegidas" Política para la consolidación del sistema nacional de áreas protegidas con base en la participación social y en la conservación, 1998.
MEDIO AMBIENTE URBANO	CONPES 3718 enero 2012 "Política nacional de espacio público Política de gestión ambiental urbana (2008). CONPES 3550 de 2008 "Lineamientos para la formulación de la política Integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de calidad de aire, calidad de agua y seguridad química". Lineamientos ambientales para la gestión urbano regional en Colombia, 2002
MERCADOS VERDES	CONPES 3510 de 2008 "Lineamientos de política para promover la producción sostenible de biocombustibles en Colombia". Plan estratégico nacional de mercados verdes. Programa nacional lineamientos de etiquetado ambiental para Colombia.
CAMBIO CLIMÁTICO	CONPES 3700 de 2011 "estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia". CONPES 3243 de 2003 estrategia institucional para la venta de servicios ambientales de mitigación del cambio climático.

⁴ Políticas y estrategias ambientales (tomado y adaptado del plan de gestión ambiental regional del Tolima 2013 - 2023)

4.7 Componente programático

La propuesta programática que se realiza en este proceso de formulación parte de las líneas estratégicas propuestas por la CRA en su Plan de Gestión Ambiental Regional –PGAR-, las políticas ambientales nacionales elaboradas por el Ministerio de Ambiente y resultados obtenidos de los talleres realizados con las comunidades en las Mesas Municipales.

4.7.1. Líneas Estratégicas

4.7.1.1. Línea Estratégica No. 1. Gestión integral para la conservación, recuperación y restauración de la biodiversidad y servicios ecosistémicos

4.7.1.1.1. Objetivo

Garantizar la protección, recuperación y restauración de los ecosistemas existentes al interior de la cuenca, en búsqueda de mantener y mejorar la capacidad de resistir y/ recuperar de las acciones antrópicas.

4.7.1.1.2. Estrategias

- Conservación de áreas de importancia ambiental como son los humedales, zonas de nacimientos de corrientes hídricas, bosque seco tropical, zona de recarga de acuíferos y rondas de las corrientes hídricas.
- Formación de las comunidades en el manejo de los recursos naturales y desarrollo de actividades productivas armónicas con el medio ambiente.
- Establecimientos de incentivos tributarios para propietarios que mantengan áreas cubiertas por vegetación natural o se reforesten con vegetación con fines para la protección.

- Consolidación del Sistema Regional de Áreas protegidas regional (SIRAP), con base al portafolio de áreas protegidas elaboradas por la Corporación, y el Instituto Von Humboldt IAVH.
- Conocer el estado de los ecosistemas y las especies de fauna y flora que los conforman.
- Recuperación, protección y divulgación del conocimiento tradicional de las comunidades indígena Mokaaná.
- Implementar las determinantes ambientales y garantizar su cumplimiento en la Revisión y Ajuste en los planes de ordenamiento territorial de los municipios que integran la cuenca.
- Incorporar el aprovechamiento forestal y de especies de fauna, las actividades agroforestales como herramienta para conservación y protección de los recursos naturales.
- Sensibilizar a las comunidades sobre los efectos de la desertificación y desertización a causa del inadecuado uso de los recursos naturales y las malas prácticas agrícolas y pecuarias.
- Implementación del Plan de Lucha contra Desertificación.
- Elaboración de Planes de Manejo Ambiental de los humedales y microcuencas localizadas al interior de la cuenca.
- Restauración de ecosistemas degradados en áreas de protección y conservación de los recursos naturales y que se identifican en la zonificación ambiental.

4.7.1.2. Línea estratégica No. 2. Gestión integral del recurso hídrico

4.7.1.2.1. Objetivo

Garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del

territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente.

4.7.1.2.2. Estrategias

- Conservar y proteger los ecosistemas de importancia para regulación de la oferta hídrica, como humedales, sitios de nacidos de corrientes, zona de recarga de acuíferos y margen de protección de las corrientes.
- Implementar y hacer seguimiento periódico a los sistemas de medición de los consumos de agua a los usuarios, mediante la reglamentación de los humedales y corrientes que hacen parte de la cuenca
- Vigilar el cumplimiento de utilización de tecnologías que garanticen el uso eficiente y ahorro del agua.
- Fomentar en las comunidades y empresas prestadoras del servicio público y gremios de producción programas de cultura de ahorro y eficiente del agua.
- Monitoreo y seguimiento por parte de la Corporación de los programas de uso eficiente y ahorro del agua de los usuarios de la cuenca.
- Aplicación de los instrumentos económicos, como el cobro de la Tasa de Utilización del Agua y Tasas retributivas.
- Desarrollar un programa de monitoreo, seguimiento y evaluación del recurso hídrico, donde se incrementen y mejoren los monitoreos realizados y conocer la evolución en la calidad de agua de las corrientes.
- Adelantar acciones para sensibilizar y corregir los riesgos asociados al recurso hídrico (sequías e inundaciones).

4.7.1.3. Línea estratégica No. 3: Gestión ambiental urbana.

4.7.1.3.1. Objetivo

Brindar acompañamiento y asesoría a los entes territoriales para que se incorporen a la planificación territorial las orientaciones ambientales generadas por medio de las determinantes y la zonificación ambientales, buscando la sostenibilidad de las áreas urbanas.

4.7.1.3.2. Estrategias

- Mejorar, ampliar y consolidar espacios de coordinación, cooperación y cogestión entre los entes territoriales y las autoridades ambientales para la implementación y seguimiento de la Política de Gestión Ambiental Urbana.
- Incrementar la cultura, la conciencia ambiental y el grado de participación de los ciudadanos urbanos en la solución de los problemas ambientales urbano - regionales.
- Articulación de los instrumentos de planificación ambiental con el sistema de planificación urbano regional, con el fin de lograr la profundización de la incorporación de la dimensión ambiental en el desarrollo urbano; así, las acciones previstas para el desarrollo de los objetivos de la Política de Gestión Ambiental Urbana, se incorporarán en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, como los planes de desarrollo regional y local y los planes de ordenamiento territorial.

4.7.1.4. Línea estratégica No. 4. Mercados verdes y comercialización sostenible.

4.7.1.4.1. Objetivo

Promover el desarrollo económico a partir de la regulación de los factores físicos, bióticos, sociales, culturales e institucionales que intervienen en el aprovechamiento de los recursos

naturales renovables asociados a los procesos productivos de bienes y servicios en la cuenca.

4.7.1.4.2. Estrategias

- Gestionar y poner en práctica las herramientas financieras y estímulos para facilitar la constitución de nuevas empresas y proyectos verdes.
- Atraer capital de inversionistas hacia proyectos y empresas verdes.
- Apoyar la formación de empresarios para proyectos de mercados verdes por medio de incubadora de empresas, incorporando la variable ambiental.
- Promover el sector de mercados verdes al interior del sistema de producción regional.
- Sensibilizar a los consumidores y productores al interior de la cuenca sobre los mercados verdes y sus ventajas.
- Apoyo a la conformación de grupos asociativos, y fomento para la producción y comercialización de productos agroforestales.
- Establecer convenios con CORPOICA, INCODER y el SENA para promover la transferencia de tecnología, capacitación y asistencia técnica, en la búsqueda de generar nuevos procesos de desarrollo agropecuario con prácticas armónicas con el medio ambiente y sostenibles social y económicamente.

4.7.1.5. Línea estratégica No. 5. Educación ambiental.

4.7.1.5.1. Objetivo

Formar a las comunidades para la toma de decisiones responsables en el manejo y la gestión racional de los recursos en el contexto del desarrollo sostenible, fomentar el reconocimiento, intercambio y el diálogo entre los diferentes grupos sociales y culturales y contribuir en la construcción de una cultura participativa.

4.7.1.5.2. Estrategias

- Fomentar en las comunidades la organización comunitaria, como pilar para el mejoramiento de la calidad de vida, y a partir de estas propiciar el mejoramiento de las condiciones ambientales en el territorio.
- Creación de redes comunitarias para la vigilancia y control ambiental.
- Crear espacios de comunicación con las comunidades, a través de medios escritos, radiales y televisivos.
- Fortalecer el liderazgo al interior de las comunidades y sensibilizar por medio de los PRAES el amor hacia el medio ambiente y sentido de pertenencia de la región.
- Durante la celebración de eventos relacionados con el medio ambiente y los recursos naturales, desarrollar campañas, donde se dé a conocer la importancia de los ecosistemas presentes en la región y la necesidad de protegerlos.

4.7.1.6. Línea estratégica No. 6. Calidad ambiental y gestión del riesgo.

4.7.1.6.1. Objetivo

Mejorar las condiciones ambientales de la cuenca, por medio del control de vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales, manejo de residuos sólidos y calidad del aire y reducir los niveles de riesgo por la ocurrencia de fenómenos naturales.

4.7.1.6.2. Estrategias

- Evaluación y seguimiento de los Planes de Gestión Integral de Residuos sólido (PGIRS).
- Implementación de los cobros de las tasas retributivas a empresas que de-

sarrollan vertimientos sobre los humedales y las corrientes hídricas.

- Implementar proyectos de saneamiento básico de las viviendas sin conexión al sistema de alcantarillado de los municipios.
- Desarrollo de campañas de socialización sobre el manejo de los residuos sólidos.
- Incluir en los PRAES proyectos sobre el manejo y gestión de los residuos sólidos.
- Establecer sistemas de monitoreo de la calidad del aire en el sector industrial de la cuenca en los municipios de Soledad y Malambo.

- Fomento de proyectos agroforestales y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
- Elaborar estudios de factibilidad sobre la creación de cadenas productivas en torno al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
- Coordinar con los entes territoriales (departamento y municipio) las acciones sobre el territorio en especial sobre las áreas de importancia ambiental.
- Planificar acciones de prevención ante la ocurrencia de eventos desastrosos.
- Identificar y zonificar áreas bajo riesgo y proponer acciones para evitar, mitigar y corregir los efectos ante tales ocurrencias.
- Trabajar coordinadamente con los comités de prevención de atención de emergencias locales y regionales.
- Involucrar a las comunidades en la implementación de los sistemas de alerta temprana.

Para el aprovechamiento de los recursos naturales y desarrollo de actividades agropecuarias en zonas con restricciones ambientales.

4.7.2. Matriz de Proyectos

Tabla 4-3. Matriz simplificada de proyectos propuestos para el Plan de Ordenación.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMA	PROYECTO	PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN
1. Gestión integral para la conservación, recuperación y restauración de la biodiversidad y servicios ecosistémicos	1.1. Aprovechamiento, restauración y recuperación ambiental	1.1.1. Restauración de los ecosistemas estratégicos (zonas de nacimientos de corrientes y rondas hídricas).	Corto y mediano plazo.
		1.1.2. Elaboración de un estudio para la identificación, caracterización y valoración de los bienes y servicios ecosistémicos.	Corto plazo
		1.1.3. Implementar proyectos ecoturísticos en las áreas naturales de la cuenca (Complejo de humedales y Serranía Santa Rosa).	Mediano y largo plazo.
		1.1.4. Adquisición de predios en áreas de interés ambiental (áreas incluidas en el portafolio de áreas protegidas de la CRA y el instituto HUMBOLDT).	Mediano plazo
	1.2. Conservación de la biodiversidad.	1.2.1. Elaboración e implementación de Programas de conservación para las especies de fauna en estado de amenaza.	Corto, mediano y largo plazo
		1.2.2. Reforestación con vegetación nativa las zonas altas y medias de las microcuencas de los arroyos Grande, Caño fistula, San Blas, Gallego y Pital.	Corto y mediano y largo plazo
		1.2.3. Ajuste e implementación del Plan de Ordenación forestal.	Corto, mediano y largo plazo.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMA	PROYECTO	PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN	
2. Gestión integral del recurso hídrico.	2.1. Planificación y ordenamiento de cuencas	2.1.1. Apoyo a los entes territoriales para la implementación de programas de uso eficiente y ahorro del agua.	Corto y mediano plazo.	
		2.1.2. Implementar una red de monitoreo sobre los humedales.	Mediano plazo.	
		2.1.3. Formulación del Plan de ordenamiento y regulación del recurso hídrico subterráneo.	Corto plazo.	
		2.1.4. Recuperación y limpieza de caños de la cabecera municipal.	Mediano plazo.	
		2.1.5. Recuperación de la capacidad de almacenamiento de agua de los humedales del río Magdalena	Mediano plazo.	
	2.2. Ordenación y reglamentación del recurso hídrico	2.2.1. Delimitación de la ronda hídrica de humedales y Corrientes hídricas.	Corto plazo.	
		2.2.2. Diseño y construcción de sistemas de aprovisionamiento de agua para uso doméstico y riego.	Mediano y largo plazo.	
		2.2.3. Recuperación de la conectividad hídrica de los humedales del río Magdalena.	Corto y mediano plazo.	
		2.2.4. Elaboración e implementación del Plan de Manejo de humedales.	Corto y mediano plazo.	
		2.2.5. Implementación de la reglamentación de los humedales y corrientes de la cuenca	Corto y mediano plazo.	
		2.2.6. Estudio de prospectiva para identificación de la oferta y demanda hídrica de aguas subterráneas en la cuenca	Corto plazo	
		2.2.7. Formulación del plan de manejo ambiental de los acuíferos de la cuenca.	Mediano plazo	
	3. Gestión Ambiental urbana	3.1. Planificación ambiental del territorio	3.1.1. Apoyo a los entes territoriales en la formulación de los Planes de ordenamiento territorial y planes parciales.	Corto, mediano y largo plazo
			3.1.2. Apoyar técnicamente a la elaboración de estudios de riesgo por amenazas de inundación en las cabeceras municipales.	Corto y mediano plazo.
3.1.3. Formulación e implementación de las agendas ambientales.			Mediano plazo.	
3.1.4. Diseño e implementación de zonas verdes al interior de las áreas urbanas de la cuenca.			Corto, mediano y largo plazo.	
4. Mercado verdes y comercialización sostenible	4.1. Uso y aprovechamiento sostenible de la Biodiversidad y mercados verdes.	4.1.1. Promoción, apoyo e implementación de proyectos productivos sostenibles (agroforestería, huertas escolares, patios productivos, servicios ambientales).	Mediano y largo plazo.	
		4.1.2. Implementación de proyectos de mercados verdes y productos orgánicos.	Mediano y largo plazo.	
		4.1.3. Promoción de sistemas alternativos para el desarrollo de actividades agropecuarias en áreas próximas a ecosistemas estratégicos.	Mediano y largo plazo.	
		4.1.4. Impulsos a la organización empresarial y productiva, asesoría y Acompañamientos para la formulación planes de negocio.	Corto y mediano plazo	
		4.1.1. Promoción, apoyo e implementación de proyectos productivos sostenibles (agroforestería, huertas escolares, patios productivos, servicios ambientales).	Mediano y largo plazo.	
		4.1.2. Implementación de proyectos de mercados verdes y productos orgánicos.	Mediano y largo plazo.	
5. Educación Ambiental	5.1. Implementación y apoyo de planes, acciones de comunicación educativa y divulgación	5.1.1. Dotar con material didáctico a las instituciones y centros educativos de la cuenca.	Corto y mediano plazo.	
		5.1.2. Apoyar a las instituciones y centros educativos en la implementación de los PRAES.	Corto y mediano plazo.	
	5.2. Inclusión de la cultura ambiental a través de capacitación en temas prioritarios.	5.2.1. Formación de promotores ambientales.	Corto y mediano plazo.	

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMA	PROYECTO	PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN
6. Calidad ambiental del territorio y gestión del riesgo	6.1. Saneamiento ambiental	6.1.1. Apoyar el desarrollo de programas de construcción de sistemas de alcantarillado	Mediano y largo plazo
		6.1.2. Apoyar la implementación del PGRS.	Corto, mediano y largo plazo
		6.1.3. Apoyar a los entes territoriales con el diseño y construcción de sistemas de plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas	Corto y mediano plazo.
	6.2. Calidad del aire	6.2.1. Establecimiento de una red de monitoreo de calidad del aire en los municipios de Soledad y Malambo	Corto, mediano y largo plazo.
	6.3. Gestión Integral del Riesgo	6.3.1. Fomentar la implementación y operatividad del Comité Local para la Prevención y Atención de desastres municipales	Corto, mediano y largo plazo.
		6.3.2. Apoyar la elaboración de estudios detallados para la zonificación de amenazas y riesgos naturales y medidas de mitigación para la reducción del riesgo.	Corto, mediano y largo plazo.
		6.3.3. Reforzar los diques perimetrales a los humedales del río Magdalena.	Corto, mediano y largo plazo.

Tabla 4-4. Matriz de costos de proyectos para el Plan de Ordenación

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMA	PROYECTO	COSTO	FUENTE DE FINANCIACIÓN
1. Gestión integral para la conservación, recuperación y restauración de la biodiversidad y servicios ecosistémicos	1.1. Aprovechamiento, restauración y recuperación ambiental	1.1.1. Restauración de los ecosistemas estratégicos (zonas de nacimientos de corrientes y rondas hídricas).	4.002.292.650	CRA, municipios de Baranoa y Sabanalarga, gobernación del Atlántico, FENAVI.
		1.1.2. Elaboración de un estudio para la identificación, caracterización y valoración de los bienes y servicios ecosistémicos.	320.000.000	CRA, gobernación del Atlántico, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Cooperación internacional.
		1.1.3. Implementar proyectos ecoturísticos en las áreas naturales de la cuenca (Complejo de humedales y Serranía Santa Rosa).	1.250.000.000	CRA, municipios de Baranoa, Malambo, Soledad, Sabanagrande, Santo Tomás, Palmar de Varela, gobernación del Atlántico, empresas privadas, CORMAGDALENA.
		1.1.4. Adquisición de predios en áreas de interés ambiental (áreas incluidas en el portafolio de áreas protegidas de la CRA y el instituto HUMBOLDT).	2.650.000.000	CRA, municipios de Baranoa, Candelaria, Soledad, Malambo, Sabanagrande, Palmar de Varela, Ponedera, Sabanalarga, gobernación del Atlántico, Cooperación internacional.
	SUBTOTAL PROGRAMA 1.1.		8.222.292.650	
	1.2. Conservación de la biodiversidad.	1.2.1. Elaboración e implementación de Programas de conservación para las especies de fauna en estado de amenaza.	1.450.000.000	CRA, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, CORMAGDALENA, Asociación de pescadores, Cooperación internacional.
		1.2.2. Reforestación con vegetación nativa las zonas altas y medias de las microcuencas de los arroyos Grande, Caño fistula, San Blas, Gallego y Pital.	2.040.000.000	CRA, municipios de Baranoa, Malambo, Sabanagrande, Candelaria, Ponedera, Polonuevo y Sabanalarga, gobernación del Atlántico, cooperación internacional.
		1.2.3. Ajuste e implementación del Plan de Ordenación forestal.	450.000.000	CRA
	SUBTOTAL PROGRAMA 1.2.		3.940.000.000	
	SUBTOTAL LÍNEA ESTRATÉGICA 1		12.162.292.650	

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMA	PROYECTO	COSTO	FUENTE DE FINANCIACIÓN
2. Gestión integral del recurso hídrico.	2.1. Planificación y ordenamiento de cuencas	2.1.1. Apoyo a los entes territoriales para la implementación de programas de uso eficiente y ahorro del agua.	650.000.000	CRA, Municipios de la cuenca y departamento del Atlántico
		2.1.2. Implementar una red de monitoreo sobre los humedales.	3.000.000.000	CRA, empresas prestadoras de servicios públicos.
		2.1.3. Formulación del Plan de ordenamiento y regulación del recurso hídrico subterráneo.	3.300.000.000	CRA, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Cooperación internacional.
		2.1.4. Recuperación y limpieza de caños de la cabecera municipal.	7.500.000.000	CRA, municipios, gobernación del Atlántico, empresas prestadoras de servicios de alcantarillado y aseo público
		2.1.5. Recuperación de la capacidad de almacenamiento de agua de los humedales del río Magdalena	32.500.000	CRA, municipios, gobernación del Atlántico, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y cooperación internacional
	SUBTOTAL PROGRAMA 2.1.		14.482.500.000	
	2.2. Ordenación y reglamentación del recurso hídrico	2.2.1. Delimitación de la ronda hídrica de humedales y Corrientes hídricas.	4.000.000.000	CRA, ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
		2.2.2. Diseño y construcción de sistemas de aprovisionamiento de agua para uso doméstico y riego.	1.500.000.000	CRA, gobernación del Atlántico, municipios, INCODER
		2.2.3. Recuperación de la conectividad hídrica de los humedales del río Magdalena.	2.100.000.000	CRA, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Cooperación internacional
		2.2.4. Elaboración e implementación del Plan de Manejo de humedales.	4.500.000.000	CRA, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Cooperación internacional
2.2.5. Implementación de la reglamentación de los humedales y corrientes de la cuenca		600.000.000	CRA	
2.2.6. Estudio de prospectiva para identificación de la oferta y demanda hídrica de aguas subterráneas en la cuenca		1.500.000.000	CRA, gobernación del Atlántico	
2.2.7. Formulación del plan de manejo ambiental de los acuíferos de la cuenca.		300.000.000	CRA	
SUBTOTAL PROGRAMA 2.2.		14.500.000.000		
TOTAL LÍNEA ESTRATÉGICA 2		28.982.500.000		
3. Gestión Ambiental urbana	3.1. Planificación ambiental del territorio	3.1.1. Apoyo a los entes territoriales en la formulación de los Planes de ordenamiento territorial y planes parciales.	75.000.000	CRA, Municipios y gobernación del Atlántico.
		3.1.2. Apoyar técnicamente a la elaboración de estudios de riesgo por amenazas de inundación en las cabeceras municipales.	3.200.000.000	CRA, municipios, gobernación del Atlántico, IDEAM, Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres -UNGRD-
		3.1.3. Formulación e implementación de las agendas ambientales.	1.300.000.000	CRA, municipios.
		3.1.4. Diseño e implementación de zonas verdes al interior de las áreas urbanas de la cuenca.	1.150.000.000	CRA, municipios
SUBTOTAL PROGRAMA 3.1.		5.725.000.000		
TOTAL LÍNEA ESTRATÉGICA 3		5.725.000.000		

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMA	PROYECTO	COSTO	FUENTE DE FINANCIACIÓN
4. Mercado verdes y comercialización sostenible	4.1. Uso y aprovechamiento sostenible de la Biodiversidad y mercados verdes.	4.1.1. Promoción, apoyo e implementación de proyectos productivos sostenibles (agroforestería, huertas escolares, patios productivos, servicios ambientales).	6.800.000.000	CRA, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Educación Nacional, Gobernación del Atlántico, FEDEGAN, CORMAGDALENA, Cooperación internacional
		4.1.2. Implementación de proyectos de mercados verdes y productos orgánicos.	800.000.000	CRA, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, INCODER, Ministerio de Comercio Exterior.
		4.1.3. Promoción de sistemas alternativos para el desarrollo de actividades agropecuarias en áreas próximas a ecosistemas estratégicos.	1.600.000.000	CRA, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Municipios, Gobernación del Atlántico.
		4.1.4. Impulsos a la organización empresarial y productiva, asesoría y Acompañamientos para la formulación planes de negocio.		
		4.1.1. Promoción, apoyo e implementación de proyectos productivos sostenibles (agroforestería, huertas escolares, patios productivos, servicios ambientales).		
		4.1.2. Implementación de proyectos de mercados verdes y productos orgánicos.		
SUBTOTAL PROGRAMA 4.1.			9.200.000.000	
TOTAL LÍNEA ESTRATÉGICA 4			9.200.000.000	
5. Educación Ambiental	5.1. Implementación y apoyo de planes, acciones de comunicación educativa y divulgación	5.1.1. Dotar con material didáctico a las instituciones y centros educativos de la cuenca.	1.000.000.000	CRA, Municipios, Ministerio de Educación Nacional.
		5.1.2. Apoyar a las instituciones y centros educativos en la implementación de los PRAES.	650.000.000	CRA, Municipios, gobernación del Atlántico, Ministerio de Educación Nacional
		5.1.3. Implementar actividades que promuevan en las comunidades la conservación y protección de los recursos naturales.	2.300.000.000	CRA, municipios, gobernación del Atlántico
	SUBTOTAL PROGRAMA 5.1.			3.950.000.000
	5.2. Inclusión de la cultura ambiental a través de capacitación en temas prioritarios.	5.2.1. Formación de promotores ambientales.	400.000.000	CRA
SUBTOTAL PROGRAMA 5.2.			400.000.000	
TOTAL LÍNEA ESTRATÉGICA 5			4.350.000.000	

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMA	PROYECTO	COSTO	FUENTE DE FINANCIACIÓN	
6. Calidad ambiental del territorio y gestión del riesgo	6.1. Saneamiento ambiental	6.1.1. Apoyar el desarrollo de programas de construcción de sistemas de alcantarillado	1.500.000.000	CRA	
		6.1.2. Apoyar la implementación del PGRs.	1.400.000.000	CRA, Empresas prestadoras de servicio de aseo, municipios	
		6.1.3. Apoyar a los entes territoriales con el diseño y construcción de sistemas de plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas	8.500.000.000	CRA, Empresas prestadoras de servicio de aseo, municipios	
	SUBTOTAL PROGRAMA 6.1.			11.400.000.000	
	6.2. Calidad del aire	6.2.1. Establecimiento de una red de monitoreo de calidad del aire en los municipios de Soledad y Malambo		450.000.000	CRA
			SUBTOTAL PROGRAMA 6.2.		
	6.3. Gestión Integral del Riesgo	6.3.1. Fomentar la implementación y operatividad del Comité Local para la Prevención y Atención de desastres municipales		120.000.000	CRA, municipios, gobernación del Atlántico
			6.3.2. Apoyar la elaboración de estudios detallados para la zonificación de amenazas y riesgos naturales y medidas de mitigación para la reducción del riesgo.	17.000.000.000	CRA, municipios, gobernación del Atlántico, Fondo de Adaptación y Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - UNGRD-
			6.3.3. Reforzar los diques perimetrales a los humedales del río Magdalena.	4.500.000.000	CRA, Municipios, gobernación del Atlántico
	SUBTOTAL PROGRAMA 6.3.			21.620.000.000	
TOTAL LÍNEA ESTRATÉGICA 6			33.470.000.000		
TOTAL POMCA HUMEDALES DEL RÍO MAGDALENA			93.889.792.650		

El Plan de ordenamiento y manejo ambiental del Complejo de Humedales del Río Magdalena tiene un costo total de \$ 93.889.792.650 millones de pesos, para el periodo de 10 años, horizonte de planeación de dicho documento.

Tabla 4-5. Matriz de costos de proyectos para el Plan de Ordenación

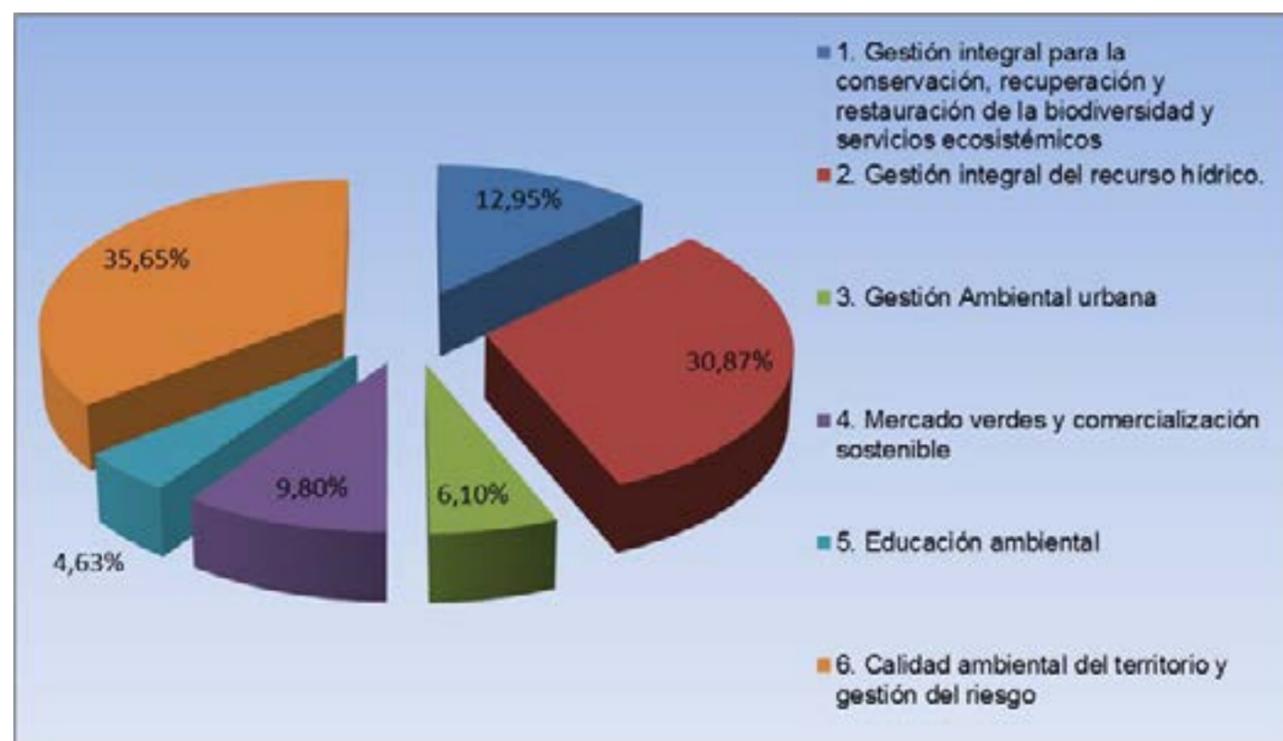
LÍNEAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMAS	COSTOS (\$)	%
1. Gestión integral para la conservación, recuperación y restauración de la biodiversidad y servicios ecosistémicos	1.1. Aprovechamiento, restauración y recuperación ambiental	8.222.292.650	8,76%
	1.2. Conservación de la biodiversidad.	3.940.000.000	4,20%
TOTAL LÍNEA ESTRATÉGICA NO. 1		12.162.292.650	12,95%
2. Gestión integral del recurso hídrico.	2.1. Planificación y ordenamiento de cuencas	14.482.500.000	15,42%
	2.2. Ordenación y reglamentación del recurso hídrico	14.500.000.000	15,44%
TOTAL LÍNEA ESTRATÉGICA NO. 2		28.982.500.000	30,87%
3. Gestión Ambiental urbana	3.1. Planificación ambiental del territorio	5.725.000.000	6,10%

TOTAL LÍNEA ESTRATÉGICA NO. 3		5.725.000.000	6,10%
4. Mercado verdes y comercialización sostenible	4.1. Uso y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y mercados verdes.	9.200.000.000	9,80%
TOTAL LÍNEA ESTRATÉGICA NO. 4		9.200.000.000	9,80%
5. Educación ambiental	5.1. Implementación y apoyo de planes, acciones de comunicación educativa y divulgación	3.950.000.000	4,21%
	5.2. Inclusión de la cultura ambiental a través de capacitación en temas prioritarios.	400.000.000	0,43%
TOTAL LÍNEA ESTRATÉGICA NO. 5		4.350.000.000	4,63%
6. Calidad ambiental del territorio y gestión del riesgo	6.1. Saneamiento ambiental	11.400.000.000	12,14%
	6.2. Calidad del Aire	450.000.000	0,48%
	6.3. Gestión Integral del Riesgo.	21.620.000.000	23,03%
TOTAL LÍNEA ESTRATÉGICA NO. 6		33.470.000.000	35,65%
COSTO TOTAL		93.889.792.650	100,00%

El mayor peso de inversiones lo tiene la línea estratégica No. 6 con un costo total de \$33.470.000.000, que representa el 35,6% del costo total del POMCA, seguido por la línea

estratégica No.2, que tiene un costo total de \$29.982.500.000, que representa el 30,9% del valor total.

Figura 4-1. Distribución de los costos del POMCA por línea estratégico



4.8. Medidas de Administración de los Recursos Naturales Renovables

Como miras de garantizar la correcta la administración de los recursos naturales renovables y no renovables el Estado colombiano a través de medidas legislativas ha creado una serie de ins-

trumentos que buscan garantizar la protección y conservación de dichos recursos. Dentro de esa serie de instrumentos están los diferentes planes de manejo y áreas destinadas al desarrollo, las cuales se describen a continuación:

- Zonas sujetas a medidas de reducción y recuperación por riesgo: El componente programático incluye la realización de estudios para apoyar a los entes territoriales a la definición del riesgo y proyectos destinados a mitigar dicho riesgo, con inversiones programadas del alrededor de \$21.620.000.000, que representa el 23% del total de las inversiones programadas.
- Declaración de las áreas protegidas objeto de preservación. Dentro del área de estudio se tiene proyectado la definición dos áreas protegidas, una localizada en el municipio de Baranoa, como lo es la Serranía de Santa Rosa y el otro es el área propuesta por el portafolio de áreas protegidas del SIRAP, referida a la ciénaga El Uvero, localizada en el municipio de Ponedera.
- Cuerpos de agua o acuíferos sujetos a plan de ordenamiento del recurso hídrico o reglamentación del uso de aguas: Se plantea en la formulación del POMCA, el desarrollo de la reglamentación de los humedales y las corrientes hídricas de la cuenca.
- Cuerpos de agua sujetos a reglamentación de vertimientos: En la actualidad la CRA tiene aprobado los objetivos de calidad del agua, según la Resolución 000258 del 2011, los cuales tienen vigencia durante el periodo 2011-2020, se plantea la definición de redes de monitoreo para hacer seguimiento a la calidad del agua, para ello las estaciones deben localizarse en las áreas donde se hacen los vertimientos. Además, se propone un plan de manejo que debe incluir el inventario de los sitios de ocurrencia de vertimientos.

- Cuerpos de agua priorizadas para la definición de ronda hídrica: Se tiene incluido el desarrollo de la definición de la ronda hídrica de los cuerpos de agua de la cuenca y las principales corrientes hídricas existentes en la cuenca.
- Acuíferos objeto de medidas de manejo ambiental: Se plantea formular el Plan de manejo ambiental de los acuíferos, según los estudios realizados, la cuenca cuenta con áreas de acuíferos y se identifican áreas de recarga, pero no se conoce la oferta y demanda de agua de este recurso.

4.9. Componente de gestión del riesgo

Dentro del componente programático esta como objetivo reducir los niveles de riesgo por la ocurrencia de fenómeno naturales., y se plantean las siguientes estrategias:

- Planificar acciones de prevención ante la ocurrencia de eventos desastrosos.
- Identificar y zonificar áreas bajo riesgo y proponer acciones para evitar, mitigar y corregir los efectos ante tales ocurrencias.
- Trabajar coordinadamente con los comités de prevención de atención de emergencias locales y regionales.
- Involucrar a las comunidades en la implementación de los sistemas de alerta temprana

4.10 Definición de la estructura administrativa y la estrategia financiera del POMCA

Para la implementación del POMCA no se plantea un cambio en la estructura administrativa actual de la CRA, pero se debe crear al interior de la una comisión del seguimiento del POMCA que debe estar integrado por las Gerencias de

Planeación y Gestión Ambiental, con el apoyo de un profesional de oficina jurídica.

La implementación estará en cabeza del Director General, quien delega de manera directa a la Gerencia de Planeación para hacer el seguimiento, evaluación e implementación del POMCA, a través de su Gerente, quien liderará la Comisión de Seguimiento de POMCAS, con el apoyo del coordinador del recurso hídrico, quien hará las veces de Secretario General de la Comisión, quien estará además integrada por un representante de cada uno de los siguientes grupos, adscritos a la Gerencia: Banco de Proyectos, Proyectos especiales, Sistema de Educación Ambiental y Ordenamiento Territorial.

Por su parte la Gerencia de Gestión Ambiental, contará dentro de la Comisión, con representantes de los Grupos de Desarrollo forestal, Ambiental, Desarrollo Territorial, Control y Vigilancia, Saneamiento Ambiental y Servicios Ambientales.

Finalmente, como manera de asesoría se contará con un abogado, quién representará la Oficina Jurídica.

4.11. Diseño del programa de seguimiento y evaluación del POMCA

El POMCA de Complejo de Humedales del Río Magdalena, para la vigencia del periodo 2014-2024, parte del sistema de seguimiento y evaluación propuesto en el Plan de Acción 2012-2015 y el Plan de Gestión Ambiental Regional 2012-2022 de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico –CRA-, donde se establecen los compromisos institucionales de la entidad, teniendo en cuenta que son instrumentos de planificación de la corporación.

Por lo anterior y con el fin de medir la gestión de la Dirección General, para el periodo

señalado del POMCA, se hace necesario para el seguimiento y evaluación del POMCA del Complejo de Humedales del Río Magdalena para el periodo 2014- 2024, establecer los niveles de cumplimiento, en términos de productos y desempeño de la Corporación en el corto, mediano y largo plazo, con fundamento en los indicadores mínimos, propuesto por el presente Plan.

El Plan contiene Líneas Estratégicas, Programas, cada uno de estos con sus respectivos proyectos, los cuales señalan las metas y sus indicadores mínimos, que permitirán el seguimiento de los resultados de la gestión de la Entidad en determinados periodos de su ejecución.

El POMCA tiene identificados un total de 41 indicadores.

La cuantificación de los avances del Plan se debe hacer partiendo del cumplimiento de las metas, asignando un valor de cien (100) puntos para el cumplimiento total de la misma y cero (0) para el incumplimiento. El avance del POMCA para los DIEZ (10) años, se debe ver reflejado en la sumatoria de los resultados obtenidos desde cada meta, esperando que dicha sumatoria se acerque a cien (100) puntos.

En lo que respecta al seguimiento y evaluación, se considera la aplicación de los instrumentos establecidos en la normatividad para reporte de avance - audiencias públicas, veedurías ciudadanas, pacto por la transparencia, informes de gestión de la Corporación.

El director presentará cada tres (3) meses informes ante el Consejo Directivo de la Corporación que den cuenta de los avances en la ejecución física y financiera de los programas y proyectos del Plan, así mismo podrá solicitar debidamente soportado técnica y financieramente, los ajustes al Plan de Acción; y cada seis meses enviará un informe integral de avance de ejecución del Plan al Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible.

La realización de ajustes del plan se realizará acorde con la normatividad vigente, los estatutos propios de la Corporación y el reglamento de manejo presupuestal adoptado mediante acuerdo del Consejo Directivo.

Se socializarán y presentaran los avances del Plan ante el Consejo de Cuencas con una periodicidad de seis meses, pero este podrá exigir reuniones extraordinarias para hacer seguimien-

to y evaluación de este y hacer las recomendaciones a que den lugar.

El listado de indicadores propuestos para el seguimiento del POMCA se describen en el Anexo 4.11.1 "PLANIFICACIÓN DEL COMPONENTE PROGRAMÁTICO", donde para cada proyecto se define su respectivo indicador y adjunto a este documento.

