FORMULACIÓN

POMCA

ARROYOS DIRECTOS AL BAJO MAGDALENA ENTRE PLATO Y CALAMAR

Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica

MINAMBIENTE

MINHACIENDA

TODOS POR UN NUEVO PAÍS

PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

LONJACUN ENINCO S.A. CARDIQUE Fondo Adaptación

Consorcio POMCA 2014 052

"Construyamos el futuro, ordenemos nuestra cuenca"

PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DE LOS DIRECTOS AL BAJO MAGDALENA ENTRE EL PLATO Y CALAMAR (MI) (CÓDIGO 2901)".

DOCUMENTO DE LA FASE DE FORMULACIÓN

Índice General

1 COMPONENTE PROGRAMÁTICO 9

1.1 Metodología aplicada para el desarrollo del Componente programático 9

1.2 Desarrollo Metodológico 11

1.2.1 Análisis de involucrados 11

1.2.2 Análisis de Problemas 15

1.2.3 Análisis de Objetivos 18

1.2.4 Selección de la estrategia óptima 20

1.2.5 Estructura analítica del proyecto 21

1.2.6 Matriz de Marco Lógico 23

1.3 Objetivo general 24

1.4 Objetivos específicos 24

1.5 Estrategias 27

2 PROGRAMAS Y PROYECTOS 29

2.1 Programa 1. Gestión de medidas de restauración de los procesos ecológicos, mediante la recuperación de los ecosistemas estratégicos, cobertura natural y biodiversidad de La Cuenca para garantizar los bienes y servicios ambientales básicos de La Cuenca 29

2.2 Programa 2. Recuperación, conservación, preservación y manejo de suelos en La Cuenca 31

2.3 Programa 3. ejecución de acciones y administración del recurso hídrico, por medio de la dirección, ordenación u organización de las situaciones que ponen en riesgo las dinámicas optimas del recurso hídrico subterráneo y superficial con los elementos del sistema relacionados 33

2.4 Programa 4. Empoderamiento de los diferentes servicios ecosistémicos que suministra La Cuenca por medio de la integración entre los actores y sus conocimientos 35

2.5 Programa 5. Ordenación y manejo ambiental de La Cuenca a partir de la evaluación de amenazas como base para definir estrategias y priorizar los escenarios de riesgo 36

2.6 Pertinencia del Componente Programático 38

2.7 Incorporación de los lineamientos de planificación estratégica del Plan Estratégico de la Macrocuenca Magdalena Cauca 47

3 PLAN OPERATIVO Y PROYECCIÓN DE COSTOS DEL POMCA 49

3.1 Determinación de Prioridades 49

3.2 Participación 52

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

3.3 Determinación de metas 55
3.3.1 Metas del POMCA 56
3.3.2 Metas de indicadores 58
3.4 Cronogramas 63
4 MEDIDAS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES 73
4.1 Modelo de acto administrativo para la adopción del POMCA 73
4.2 Medidas de Manejo de los Recursos Naturales Renovables 77
4.2.1 Medidas para el recurso hídrico 77
4.2.1.1 Cuerpos de agua o acuíferos sujetos a plan de ordenamiento del recurso hídrico 77
4.2.1.2 Cuerpos de agua o acuíferos sujetos a reglamentación del uso de las aguas 77
4.2.1.3 Cuerpos de agua o acuíferos que deberán ser objeto de declaración de reserva o agotamiento y Acuíferos objeto de medidas de manejo ambiental 78
4.2.1.4 Cauces, playas y lechos sujetos de restricción para ocupación 78
4.2.1.5 Cuerpos de agua priorizados para la definición de ronda hídrica 78
4.2.1.6 Áreas de páramos, humedales o manglares objeto de delimitación o medidas de manejo. 79
4.2.2 Planes de Manejo Ambiental de las Sub cuencas Identificadas- PMA 81
4.2.3 Medidas de manejo para la Biodiversidad 83
4.2.3.1 Bosques sujetos a restricción para aprovechamiento forestal 83
4.2.3.2 Ecosistemas objeto de medidas de manejo ambiental 84
4.2.3.3 Identificación de especies amenazadas o endémicas 84
4.2.3.4 Declaratoria de áreas protegidas objeto de preservación, actual o proyectada 85
4.3 Medidas de manejo para la gestión del riesgo 86
4.3.1 Zonas sujetas a medidas de reducción y recuperación por riesgo 86
5 DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y LA ESTRATEGIA FINANCIERA DEL POMCA 88
5.1 Estructura administrativa 88
5.1.1 Organigrama para la implementación/ejecución del POMCA 90
5.1.1.1 Costos y financiación de la estructura administrativa 92
5.1.2 Perfiles 93
5.1.3 Funciones 96
5.1.3.1 Funciones de la gerencia técnica del POMCA 96

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

5.1.3.2 Funciones de la Subdirección Administrativa y Financiera en relación al POMCA 97
5.1.3.3 Funciones de la Subdirección de gestión Ambiental en relación al POMCA 97
5.1.3.4 Funciones de la división operativa para el desarrollo sostenible y planificación del POMCA 97
5.1.3.4 Funciones del Consejo de Cuenca 98
5.1.3.5 Funciones de la división OPERATIVA PARA el manejo de relaciones inter-institucionales y trabajo con la comunidad 98
5.1.4 Necesidades de personal 99
5.1.5 Reglamentación Interna 100
5.1.6 Relaciones inter e intra institucionales (mecanismos, procedimientos y vínculos), 101
5.1.7 Logística física 101
5.2 Fuentes de financiación del plan de ordenación y manejo de La Cuenca hidrográfica arroyos directos al bajo magdalena entre el plato y calamar 102
6 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL POMCA 110
6.1 Reglas de procedimiento 110
6.1.1 Marco conceptual 112
6.1.2 Análisis de la información del POMCA 114
6.1.3 Sistemas de información existentes 114
6.1.4 Vacíos de información 115
6.1.5 Identificación de datos para el diseño y sistema de procesamiento y colección .. 115
6.1.6 Actas 116
6.1.7 Tablero de seguimiento a indicadores 118
6.1.8 Seguimiento a las lecciones aprendidas 118
6.2 Estructura y Recursos Humanos 121
6.2.1 Estructura para la planificación e implementación del plan 121
6.2.2 Usuarios y necesidades de la información 123
6.3 Difusión 124
6.4 Presupuesto del PS&E 124
6.4.1 Presupuesto para la ejecución del PS&E 124
6.4.2 Plan de Trabajo 126
6.5 Construcción de indicadores 128
6.5.1 Niveles de seguimiento a indicadores 128

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

6.5.2 Indicadores de resultado 129
6.5.3 Indicadores de producto 129
6.5.4 Indicadores de gestión 130
7 BIBLIOGRAFÍA 131

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Índice de Figuras

Figura 1 Articulación entre la Metodología de Marco Lógico y las fases del POMCA..... 10
Figura 2 Árbol de problemas de la cuenca..... 16
Figura 3 Árbol de Fines y Medios de la Cuenca 19
Figura 4 Relación entre los medios y los componentes del POMCA..... 20
Figura 5 Estructura analítica del proyecto..... 22
Figura 6 Desarrollo del Componente programático a partir dela matriz de marco lógico... 23
Figura 7 Resultado de relaciones directas (dependencia) de los proyectos..... 50
Figura 8 Resultado de relaciones indirectas (dependencia) de los proyectos 50
Figura 9 Ubicación de los Cuerpos de Gua lenticos naturales..... 81
Figura 10 Mapa de priorización de subcuentas 83
Figura 11 Amenazas naturales alta en centros poblados y ecosistemas estratégicos..... 87
Figura 12 CARDIQUE Estructura Administrativa..... 89
Figura 13 Estructura administrativa del POMCA..... 91
Figura 14 Flujo dela información, análisis, informe y retroalimentación 116
Figura 15 Actores Involucrados en el PS&E 121
Figura 16 Niveles para el Seguimiento del Programa..... 128

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Índice de Tablas

Tabla 1 Caracterización de actores para el desarrollo del componente programático del POMCA 12

Tabla 2 Directrices para la consolidación y redacción de los Objetivos del POMCA..... 21

Tabla 3 Jerarquía y relación entre objetivos del plan, programas y proyectos. 24

Tabla 4 Áreas y Ecosistemas Estratégicos Identificados en La Cuenca 29

Tabla 5 Programa 1. Gestión de medidas de restauración de los procesos ecológicos, mediante la recuperación de los ecosistemas estratégicos, cobertura natural y biodiversidad de La Cuenca para garantizar los bienes y servicios ambientales básicos de La Cuenca 31

Tabla 6 Programa 2. Recuperación, conservación, preservación y manejo de suelos en La Cuenca. 32

Tabla 7 Programa 3. Ejecución de acciones y administración del recurso hídrico, por medio de la dirección, ordenación u organización de las situaciones que ponen en riesgo la dinámica optimas del recurso hídrico subterráneo y superficial con los elementos del entorno 34

Tabla 8 Programa 4. Empoderamiento de los diferentes servicios ecosistémicos que suministra La Cuenca por medio de la integración entre los actores y sus conocimientos. 36

Tabla 9 Programa 5. Ordenación y manejo ambiental de La Cuenca a partir de la evaluación de amenazas como base para definir estrategias y priorizar los escenarios de riesgo 37

Tabla 10 Pertinencia entre el Plan Estratégico de Macrocuenca Magdalena Cauca y el POMCA actual. 39

Tabla 11 Pertinencia entre PMA Santuario FF Los Colorados y el POMCA actual. 40

Tabla 12 Pertinencia PGAR – POMCA..... 43

Tabla 13 Pertinencia entre PAI CARDIQUE 45

Tabla 14 Pertinencia con los PMSV..... 46

Tabla 15 Priorización de proyectos según su influencia para ser ejecutados 51

Tabla 16 Protección de las coberturas naturales..... 52

Tabla 17 Protección de las rondas hídricas 53

Tabla 18 Fortalecimiento institucional y herramientas de gestión 54

Tabla 19 Fortalecimiento del sentido de apropiación de las comunidades con los recursos ambientales de la cuenca..... 54

Tabla 20 Metas del POMCA..... 56

Tabla 21 Línea base y meta del POMCA a partir de sus indicadores e índices de síntesis ambiental (estado actual) 58

Tabla 22 Cronograma resumido del Plan Operativo por actividades 64

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Tabla 23 Inventario de Cuerpos de Agua Lenticos naturales mayor a 10 hectáreas 80
Tabla 24 Valores de Indicadores críticos para determinar priorización 82
Tabla 25 Especies amenazadas y endémicas..... 85
Tabla 26 Influencia de amenazas sobre ecosistemas estratégicos y centros poblados 87
Tabla 27 Costos asociados a la estructura administrativa el POMCA 92
Tabla 28 Coordinador general de la Gerencia Técnica del POMCA 93
Tabla 29 Seguimiento al recurso Hídrico del POMCA 93
Tabla 30 Seguimiento para la gestión del Riesgo del POMCA 94
Tabla 31 Seguimiento recursos naturales y Biodiversidad del POMCA 94
Tabla 32 Seguimiento y Ordenamiento Ambiental del POMCA..... 95
Tabla 33 Seguimiento a procesos de educación ambiental del POMCA 95
Tabla 34 Difusión y Comunicación Ambiental del POMCA..... 96
Tabla 35 Relaciones interinstitucionales y Manejo con la comunidad del POMCA..... 96
Tabla 36 Síntesis de las principales funciones de las unidades funcionales del POMCA..... 99
Tabla 37 Fuentes Nacionales..... 103
Tabla 38 Fuentes Internacionales 104
Tabla 39 Viabilidad de las fuentes de financiación de CARDIQUE por proyecto..... 106
Tabla 40 Viabilidad de las fuentes de financiación Nacional e Internacional..... 108
Tabla 41 Sistemas y centros de Información de CARDIQUE 114
Tabla 42 Modelo de actas para el PS&E 117
Tabla 43 Seguimiento de indicadores..... 118
Tabla 44 Formato de Lecciones Aprendidas..... 119
Tabla 45 Funciones de seguimiento del POMCA..... 122
Tabla 46 Mecanismos de difusión 124
Tabla 47 Costos anuales del PS&E 125
Tabla 48 Proyección costos anuales del PS&E (en millones de pesos) 126
Tabla 49 Plan de Trabajo del PS&E 126

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

1 COMPONENTE PROGRAMÁTICO

1.1 METODOLOGÍA APLICADA PARA EL DESARROLLO DEL COMPONENTE PROGRAMÁTICO

La formulación del POMCA es el nivel máximo alcanzado en el ejercicio de Planeación Ambiental para la ordenación de la Cuenca hidrográfica, este analiza las situaciones que han generado los impactos negativos sobre los recursos naturales, asimismo hace un reconocimiento de las potencialidades y limitantes, presentes para armonización y desarrollo de las medidas en la zonificación ambiental. Esta plataforma permite la priorización de las intervenciones en el horizonte de la planeación.

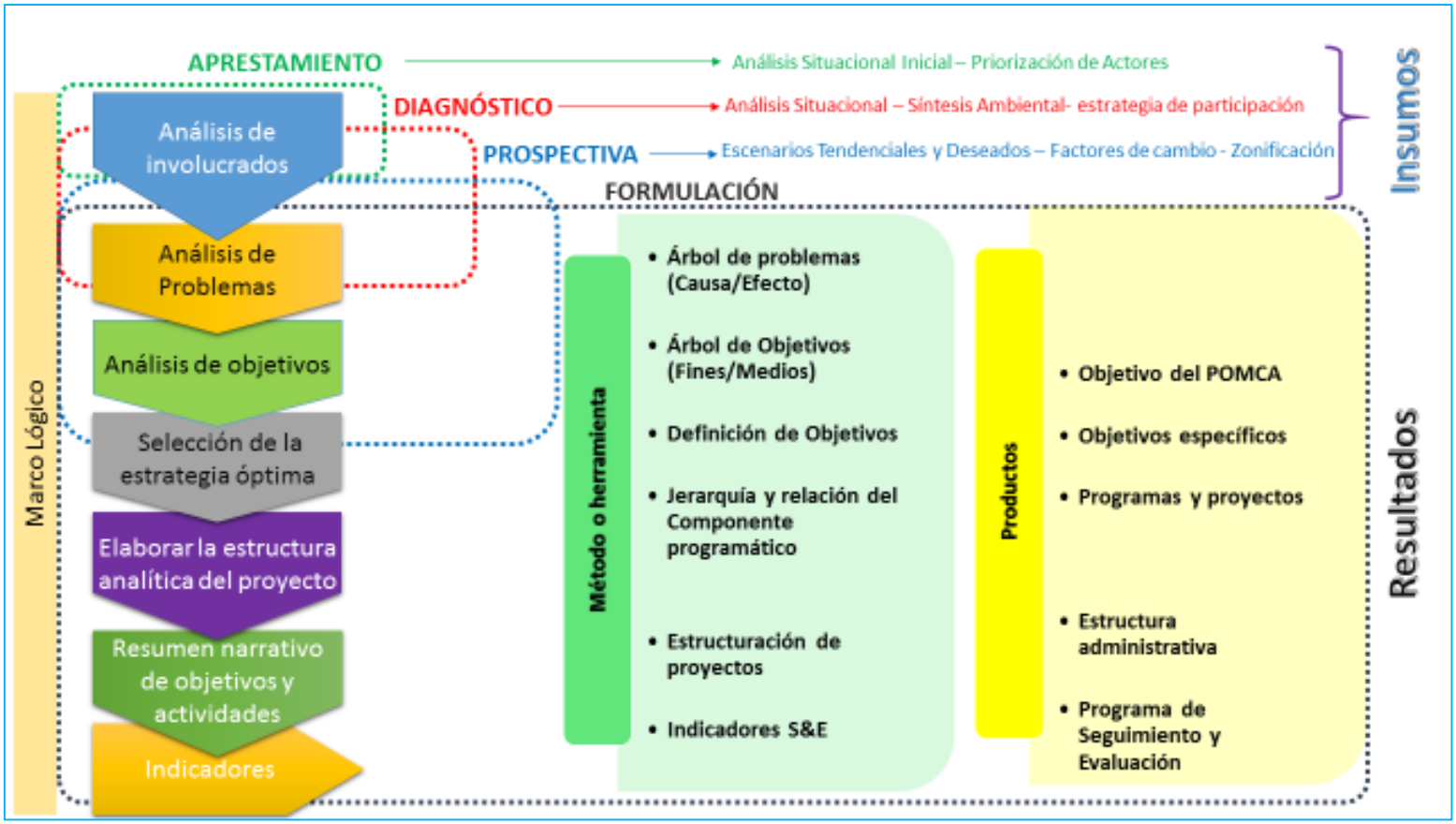
Para la construcción del componente programático es indispensable seguir los lineamientos que tienen como base las generalidades de la planeación estratégica y la metodología del Marco Lógico establecido por la CEPAL, para promover la funcionalidad y operatividad en la etapa de adopción y ejecución del presente POMCA que se describirán en este capítulo.

El proceso inicia con el análisis de involucrados o grupos de interés que fueron identificados en la etapa de aprestamiento, seguido a esto se determinan las problemáticas actuales reconocidas en el diagnóstico y Prospectiva/ Zonificación Ambiental, el cuál será el punto de partida para poder delimitar el alcance (objetivo general) del POMCA así como los objetivos o acciones específica para lograr reducir los impactos ambientales negativos y promover el desarrollo sostenible a través de acciones que generen no solo el conocimiento del territorio y sus servicios ecosistémicos, sino apoyar las regulaciones para establecer usos sostenibles de los recursos naturales.

La adaptación de la MML según las fases e insumos, así como los productos esperados del POMCA se resumen en la Figura 1:

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Figura 1 Articulación entre la Metodología de Marco Lógico y las fases del POMCA



Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

1.2 DESARROLLO METODOLÓGICO

1.2.1 Análisis de involucrados

Con base en la información obtenida en la etapa de Aprestamiento y diagnóstico, se presenta a continuación la caracterización de los actores involucrados que tienen incidencia en el funcionamiento del POMCA desde diferentes sectores de desarrollo, en la Tabla 1 se muestran las relaciones de dichos actores, se establece la priorización y ubicación de los mismos dentro de la fase de Formulación, a partir de las siguientes características:

- Actor (grupo): se describe de forma sintética el grupo y tipo de actor identificados en las fases de Aprestamiento y Diagnostico del POMCA.
- Intereses: se establece a partir de los resultados de la estrategia de participación de las fases del POMCA y sus aportes dentro de los escenarios participativos, el interés de los actores en función de la problemática definiendo si se encuentran a favor o en contra de la ordenación de la Cuenca.
- Problemas percibidos: a partir de los resultados obtenidos en los escenarios del análisis situacional inicial (aprestamiento), determinación de áreas críticas y priorización de problemas (Diagnostico) y factores de cambio y escenarios deseados (prospectiva/zonificación ambiental) se identifica la manera en que los actores perciben las situaciones problemáticas que se pretenden atender con la adopción del POMCA, que se evidenciaran en las medidas administrativas respectivas dentro del desarrollo del Plan de ejecución.
- Actitud y Poder: con base en el resultado de la percepción general que se tiene del Actor respecto a la planificación de la cuenca, su participación y la revisión de sus objetivos individuales (u objeto social), se identifica la jerarquización de poder y la influencia que puede ejercer para la ejecución o no del POMCA. El rango se establece entre Positivo, Neutro o Negativo.
- Tipo: se caracterizan los actores por su ámbito de acción, régimen legal y objeto social en: Públicos Local, Publico Departamental, Publico regional, Privado productivo, ONG y Comunitario.
- Rol: se califica según su interés y expectativa respecto al POMCA, como beneficiario (directo o indirecto), cooperantes, neutrales, oponente, afectado, perjudicado o excluidos.

Los actores priorizados en la etapa de aprestamiento (en donde se clasifican según el rol, relación predominante y poder respecto a la implementación del POMCA), hacen parte del desarrollo de las estrategias de participación de las fases del POMCA.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Tabla 1 Caracterización de actores para el desarrollo del componente programático del POMCA

Actor (grupo)	Intereses	Problemas percibidos	Actitud y Poder	Tipo	Rol
Asociaciones campesinas	La Asociación de campesinos está de acuerdo con el proyecto y buscan que se les oriente sobre el uso sostenible de las áreas productivas y disminuir al máximo los efectos generados por las épocas de sequía y precipitaciones.	Poco desarrollo de actividades agrícolas en la cuenca debido a las restricciones de su uso; Incremento de los impactos sobre el suelo; aumento de amenazas naturales y fenómenos extremos del niño y la niña.	Influyen positivamente en la realización del POMCA	Productivo	Beneficiario
JALs	Se encuentran a favor de que se realice dado que su preocupación va enfocada al uso sostenible de los recursos y la provisión de los mismos.	Son pocas las personas que participan en las reuniones y socialización del proceso de POMCA, de igual forma muestran poco interés y conocimiento en la realización de prácticas ambientales que optimicen el uso de los recursos naturales específicamente del recurso hídrico.	Influyen positivamente en la realización del POMCA	Comunitario	Beneficiario
Alcaldías Municipales (secretarias de Planeación, UMATAS y consejos de gestión del riesgo)	Apoyan el proceso ya que el POMCA es un instrumento que les brinda lineamientos para la adecuada gestión en el uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables dentro de su jurisdicción.	Baja capacidad de gestión de recursos naturales en el territorio; conocimiento limitado de las potencialidades ecosistémicos y los determinantes ambientales presentes en la zona; crecimiento descontrolado de los asentamientos urbanos que no tienen en cuenta las áreas de amenaza alta; desarticulación de las políticas y estrategias planteadas en los instrumentos de planeación.	Influyen positivamente en la realización y facilita la ejecución del POMCA	Público Local	Beneficiario Cooperante
ONG ambientales	No se encuentran articulados al proceso de manera directa, a pesar de sus objetivos ambientales.	Falta de articulación con las alcaldías municipales; los proyectos realizados se desligan con las directrices de los instrumentos de planificación.	Actitud neutra, podrían articular sus acciones con las estrategias del POMCA, tener en cuenta su poca fuerza capital.	ONG	Cooperante
Consejos Municipales	No se encuentran participando activamente sin embargo es fundamental como parte de sus competencias tener conocimiento en la zonificación del POMCA como determinante de superior jerarquía para los usos del suelo.	No determinado	Actitud neutra, se consideran que pueden ser parte en la ejecución del POMCA por su influencia en la toma de decisiones.	Público Local	Beneficiario
Instituciones educativas	Presentan un interés medio (identificado en el aprestamiento), va relacionado al desarrollo de investigaciones o programas de educación ambiental.	No cuentan con los recursos necesarios para el desarrollo de actividades de capacitación y educación ambiental.	Actitud neutra, podrían realizar algunas actividades del proceso de	Público	Cooperante

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Actor (grupo)	Intereses	Problemas percibidos	Actitud y Poder	Tipo	Rol
			ejecución del POMCA.		
Organizaciones productivas	Presenta interés para el desarrollo de sus actividades productivas (en especial la minería potencial de la cuenca).	Restricción de las actividades productivas por imposición de manejos ambientales sobre áreas posibles de producción agrícola; diminución de ingresos económicos; desplazamiento del desarrollo de estas actividades a otras áreas de alto riesgo.	Actitud positiva en el entendido que armonizar las determinantes del POMCA permitiendo un desarrollo sostenible de sus áreas de negocios.	Privado productivo	Cooperante Afectado
Prestadores de Servicios de acueducto, alcantarillado y residuos solidos	Su interés es alto (según el aprestamiento) ya que captan el recurso hídrico para abastecer a las comunidades y son las encargadas de controlar los vertimientos.	Contaminación de las fuentes hídricas restricciones en cuanto a la disposición de residuos; poco control de los puntos de descarga de vertimientos.	Influyen positivamente en la realización y facilita la ejecución del POMCA	Privado Local Público Local	Cooperante Afectado
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (y sus entidades adscritas y vinculadas)	Por competencia, son los rectores y principales apoyos para el desarrollo sostenible con énfasis en la conservación del patrimonio natural dela nación.	Desarticulación de las Políticas en el orden nacional, departamental, regional y local, lo cual afecta al uso adecuado de los recursos naturales.	Influyen positivamente en la realización y facilita la ejecución del POMCA	Publico Nacional	Cooperante
Unidad Nacional de Gestión del Riesgo	Como director y coordinador del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres,- SNPAD, cumple funciones de articulación, orientación y apoyo en la gestión Integral del riesgo (Conocimiento, Reducción y Manejo del desastre).	Las acciones de gestión del riesgo se encuentran desligadas con las demás acciones ambientales en los territorios.	Influyen positivamente en la realización y facilita la ejecución del POMCA	Publico Nacional	Cooperante
Gobernación de y Consejo departamental de Gestión del Riesgo de Desastre-CDGRD (Bolívar)	Como instancias de coordinación, asesoría, planeación y seguimiento, destinados a garantizar la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento del riesgo, de reducción del riesgo y de manejo de desastres en la entidad territorial correspondiente, los CDGRD, tienen intereses obligatorios de Ley para la reducción de la amenaza y vulnerabilidad en el Departamento.	Las amenazas naturales presentadas en la mayoría de municipios de la Cuenca deben ser atendidas con fondos propios que no son suficientes.	Influyen positivamente en la realización y facilita la ejecución del POMCA	Publico Departamental	Cooperante
Fondo de Adaptación	Los recursos en este fondo están destinados a la estructuración y ejecución de proyectos integrales de reducción del riesgo y adaptación al cambio climático, en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y en coordinación con los respectivos sectores.	La falta del POMCA y de la respectiva estructuración de proyectos para atender la gestión del riesgo y el cambio climático, no permite focalizar inversiones microlocalizadas en áreas críticas de la Cuenca; los municipios no desarrollan medidas de adaptación frente a los efectos climáticos debido a que atienden el problema de forma general.	Influyen positivamente en la realización y facilita la ejecución del POMCA	Publico Nacional	Cooperante

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Actor (grupo)	Intereses	Problemas percibidos	Actitud y Poder	Tipo	Rol
Consejo de la Cuenca	El Consejo participa activamente en las reuniones de socialización, son un actor clave en el diagnóstico y seguimiento de las estrategias propuestas en el POMCA.	No cuentan con recursos económicos para el desarrollo de actividades.	Influyen positivamente en la realización y seguimiento del POMCA	Mixto	Cooperante

Fuente: Consocio POMCA 2014-052.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Una vez identificados los actores, se determinan los siguientes como claves para la Formulación y ejecución del POMCA y se especifica su **cooperación** en términos **operativos** y **financieros**, en orden jerárquico.

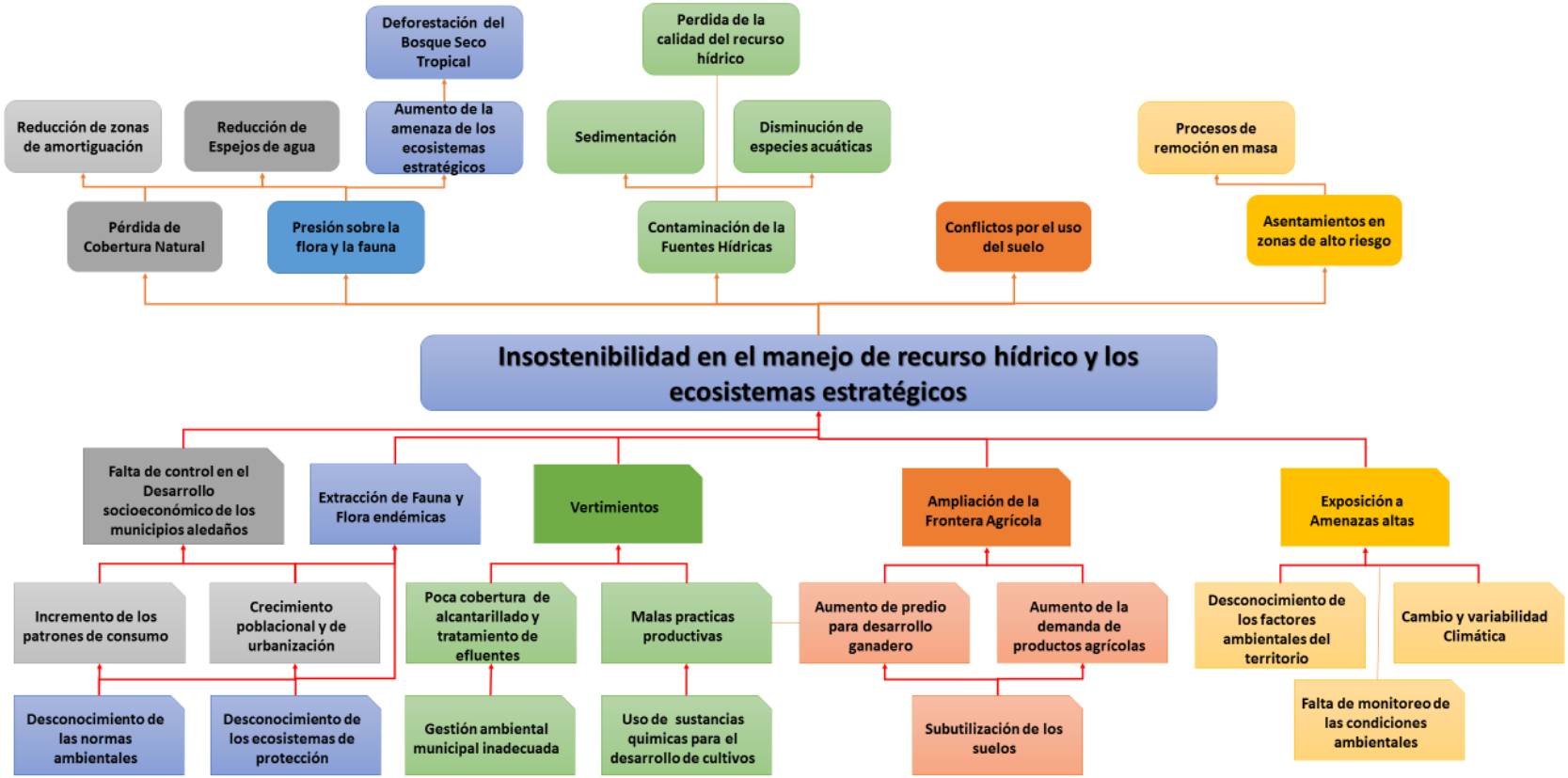
1. Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE: es el principal actor responsable por competencia de Ley en ordenar ambientalmente el territorio y establecer tanto las determinantes ambientales como las acciones y actividades para su cumplimiento y protección de los recursos naturales Renovables; apoyar a las entidades territoriales en el Conocimiento del Riesgo y la Reducción de la Amenaza; destinar recursos económicos necesarios para la elaboración y ejecución del Plan.
2. Alcaldías Municipales (Arroyo Hondo, Calamar, El Carmen de Bolívar, El Guamo, Mahates, San Jacinto, San Juan de Nepomuceno y Zambrano) serán los principales **beneficiados** con las caracterizaciones y la zonificación ambiental necesarios para la reformulación y adecuación de sus modelos de ocupación del suelo; de igual forma son beneficiarios y **cooperantes** en el desarrollo de los programas y proyectos del POMCA.
3. Gobernación de Bolívar (coordinador del Consejo Departamental de la gestión de riesgo de Desastre): es un actor clave de **cooperación**, ya que lo faculta y obliga a la ley en términos de propender por un desarrollo armónico de los habitantes de su jurisdicción y específicamente delega funciones sobre esta instancia para la gestión del riesgo y la protección de recursos naturales.
4. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (y sus entidades Parques Nacionales Naturales, Instituto Humboldt); como **cooperantes** en el establecimiento de lineamientos entorno a la protección de Recursos Naturales no renovables y el desarrollo de estrategias de adaptabilidad y variabilidad del cambio climático; recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente; investigaciones y análisis económicos y fiscales en relación con los recursos destinados a la gestión ambiental.
5. Fondo de Adaptación (Adscrito al Min Hacienda): creado con el objeto de articular esfuerzos para el desarrollo de programas y proyectos para la gestión del riesgo y el Cambio Climático.
6. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres-UNGRD: por competencia es un ente **cooperador** para le POMCA en lo relacionado a la Gestión del Riesgo. Estos actores estarán definidos a partir de sus competencias legales y su objeto social, dentro de la estructuración de cada proyecto seleccionado a partir de los siguientes pasos.

1.2.2 Análisis de Problemas

Posteriormente de acuerdo a la línea metodológica del MML (Ortegón, Pacheco, & Prieto, 2005) se elaboró el árbol de problemas (causas y efectos), en donde se identificó la problemática integral de la cuenca, a partir del análisis en conjunto de todas las problemáticas de la cuenca caracterizadas en el diagnóstico y validadas en los espacios de participación en la etapa de diagnóstico y prospectiva/zonificación. Es necesario tener en cuenta que para definir el árbol de problemas se sintetizaron las causas y consecuencias como se muestra en la Figura 2

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Figura 2 Árbol de problemas de la cuenca



Fuente: Consorcio POMCA 2014-052.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Con la identificación de un gran número de problemáticas por parte de los actores, se realizaron siguientes análisis para poder determinar cuál sería la línea de acción y la priorización de las estrategias claves:

i. Se priorizo en el árbol de problemas las problemáticas más relacionadas con el medio ambiente natural y que son más susceptibles a intervención directa por parte de la autoridad ambiental competente.
ii. Se incluyó las relaciones más directas de las causas y las consecuencias a partir de flechas, debido a que es muy posible, tal como lo establece la primera ley informal de la ecología (Riechmann, 2016) la biósfera es una red donde todo está vinculado con una tupida malla de interrelaciones. Entonces para la simplicidad del análisis se establece que las relaciones señaladas en el árbol no excluyen las interacciones y relaciones entre causas y efectos (de manera transversal o cruzada). Este principio será necesario para definir los objetivos del POMCA y su desarrollo Lógico.
iii. Se establecieron las causas relacionadas entre varios problemas con el fin de establecer una estrategia en común.

Por lo tanto, se pueden hacer el siguiente acercamiento para definir el punto de partida para el Árbol de Objetivos, a partir de las siguientes temáticas interrelacionadas:

a. Ecosistemas estratégicos (cuerpos de agua y el bosque seco entre otros) y la biocenosis asociada a ellos y se encuentran sometidos a diferentes presiones asociadas al desarrollo económico y social (crecimiento poblacional, crecimiento urbano, expansión de la frontera agrícola, explotación indiscriminada, vertimientos, etc.), afectando la oferta de bienes y servicios (servicios ecosistémicos). El desconocimiento de estos "beneficios del ecosistema" y la falta de sensibilización genera que el aprovechamiento delos recursos naturales continúe haciéndose maneras insostenibles.

b. Uso adecuado del suelo continua una dinámica basadas en la necesidad impulsada por los factores de cambio asociadas a la satisfacción de la demanda de la población creciente (y los desarrollos económicos y sociales que conllevan), sin tener en cuenta la oferta ambiental y los servicios ecosistémicos presentados en los municipios.

c. Asentamientos y áreas productivas que se han desarrollado en áreas expuestas a fenómenos naturales amenazantes (amenazas naturales altas) van en aumento como respuesta a las demandas de una población creciente y crecimiento de los municipios descontrolado, dicha situación se agrava con la gestión del riesgo inadecuada; la falta de planificación a partir de las potencialidades ecosistémicos; y el desconocimiento de las características geológicas del suelo.
d. Deficiencias en el seguimiento y monitoreo al recurso hídrico y a las condiciones hidrometeorológicas afecta gravante la gestión ambiental del territorio, así como genera más vulnerabilidad en términos de riesgo a eventos naturales.
e. Programas para el conocimiento y la educación ambiental insuficientes en torno a las ofertas de servicios ambientales de la cuenca, así como del manejo sostenible de los recursos naturales a todos los actores de la cuenca, ha propiciado que, en muchos casos

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

por desconocimiento, las comunidades consuman de manera descontrolada los recursos y como consecuencia posteriormente se ven afectados por la contaminación del suelo y el agua.

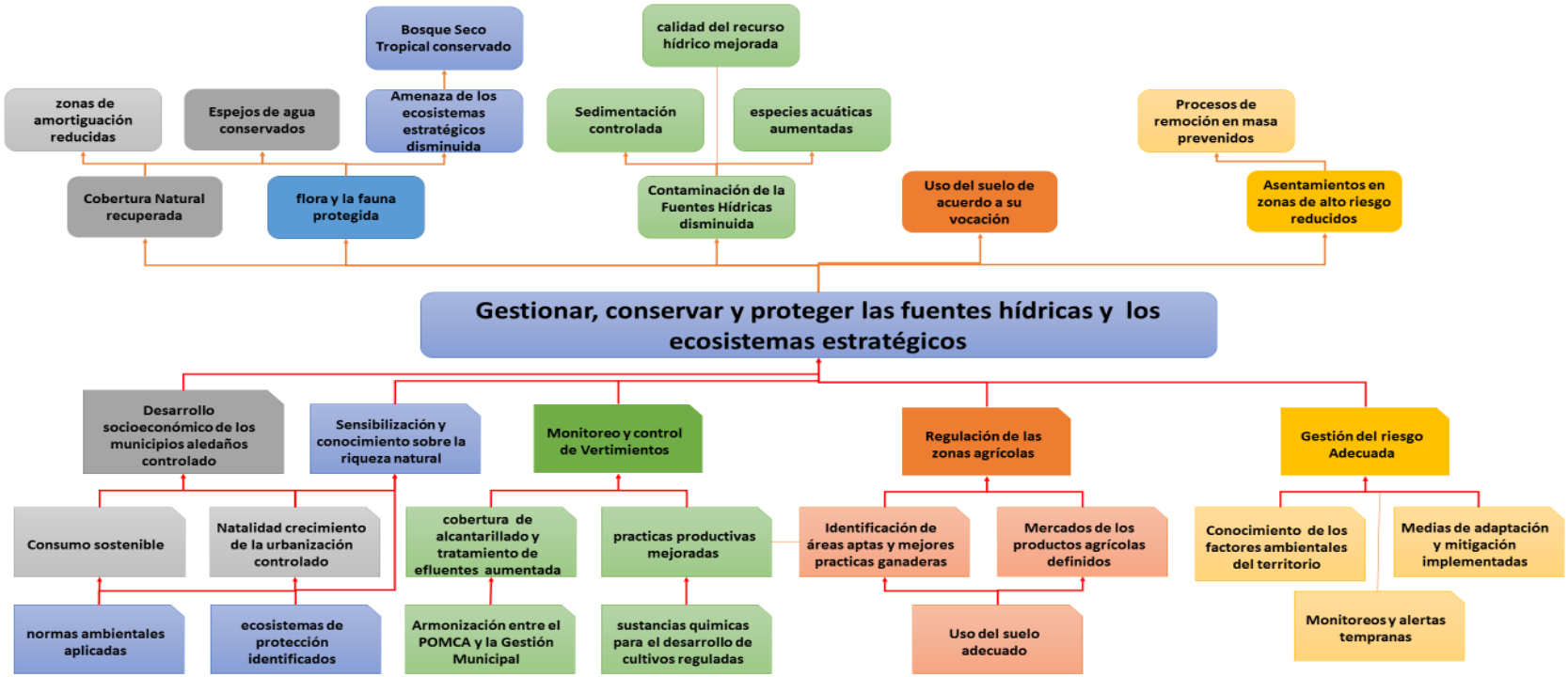
1.2.3 Análisis de Objetivos

Una vez elaborado el árbol de problemas y el análisis de las principales causas, se procede a desarrollar el árbol de objetivos (también llamado árbol de fines y medios), el cual permite describir la situación futura a la que se desea llegar una vez se han resuelto los problemas (Ortegón, Pacheco, & Prieto, 2005).

En la siguiente Figura 3 se analizaron las problemáticas y causas con una visión positiva definiendo los fines y medios a través de una lectura del contexto de la Cuenca; las competencias de CARDIQUE (actores colaboradores); y los lineamientos normativos del POMCA establecidos en el decreto 1076 de 2015 (el cual compila el decreto 1640 de 2012).

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Figura 3 Árbol de Fines y Medios de la Cuenca



Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

A partir de esta nueva visión de las problemáticas y su estado ideal (objetivos), se define la selección de estrategia optima, la cual es el resultado del análisis de las posibles soluciones, los actores involucrados en su desarrollo, el futuro deseado y los medios desarrollados para tal fin.

1.2.4 Selección de la estrategia óptima

El árbol de objetivos, el cual analiza las situaciones esperadas, se seleccionan los componentes con mayor impacto positivo en la conservación de Recursos Naturales, tejido social y coherencia con las competencias de CARDIQUE, y a partir de ello se definen los objetivos, estrategias y el desarrollo del componente programático.

Para seleccionar la estrategia óptima, la cual será el punto de partida para los objetivos específicos del POMCA se identificaron las acciones concretas tendientes a materializarse y que presentaban una solución efectiva con base en los componentes Recurso hídrico, recurso suelo, ecosistemas estratégicos, fauna y flora, socioeconómicos y gestión del riesgo.

En la siguiente Figura 4 se relacionan los medios identificados en el primer nivel jerárquico del árbol de problemas con los componentes del POMCA.

Figura 4 Relación entre los medios y los componentes del POMCA

Fuente: Consocio POMCA 2014-052

Como resultado se obtiene que los objetivos que se deben formular están relacionados con la conservación y preservación de los ecosistemas estratégicos - fauna y flora; gestión del riesgo; recurso hídrico; recurso suelo enfocado en las alteraciones por el uso inadecuado en las

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

actividades agrícolas; y educación ambiental. En este sentido en la se indicaron los criterios clave para la formulación.

Tabla 2 Directrices para la consolidación y redacción de los Objetivos del POMCA

OBJETIVO/Componente	CRITERIOS CLAVE DE FORMULACIÓN
Objetivo general:	Gestionar, conservar y proteger las fuentes hídricas y los ecosistemas estratégicos
Objetivos Específicos	
Ecosistemas estratégicos-Flora y fauna	Preservación, la conservación y el mantenimiento la cobertura natural y la biodiversidad
Recurso Suelo	Conservación, ordenamiento y regulación ambiental y territorial de los cambios y transformaciones que sobre los suelos (incluye las actividades económicas por el desarrollo rural)
Recursos Hídrico	Conservación, recuperación y el mantenimiento del recurso hídrico en la cantidad y calidad necesaria que requiere el consumo.
Social	Promover el conocimiento y su intercambio respecto a la importancia de los ecosistemas, sus servicios ambientales y su funcionamiento entre los diferentes actores institucionales y la comunidad.
Gestión del Riesgo	Implementar la evaluación de factores de riesgo e identificación de amenazas potenciales que puedan incidir sobre la cuenca.

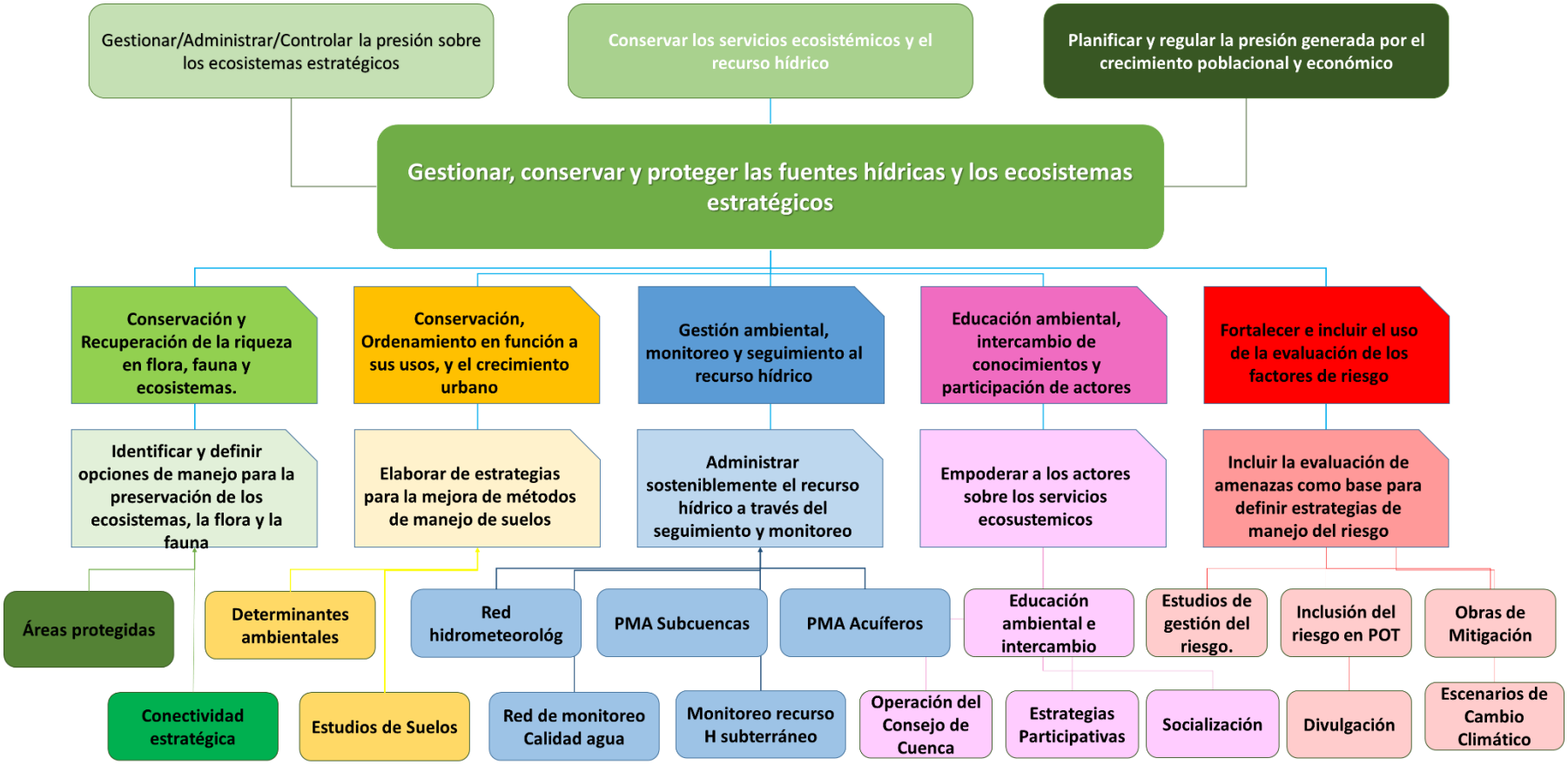
Fuente: Consocio POMCA 2014-052

1.2.5 Estructura analítica del proyecto

Se plantea como estructura analítica del proyecto la reformulación del Árbol de Objetivos (fines y medios) ajustados a partir de la definición de las estrategias optimas, siguiendo la metodología del marco Lógico. A continuación, se presenta el resultado del ajuste propuesto para la definición de los objetivos, programas y proyectos, así como el marco inicial para la consolidación de los indicadores.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Figura 5 Estructura analítica del proyecto



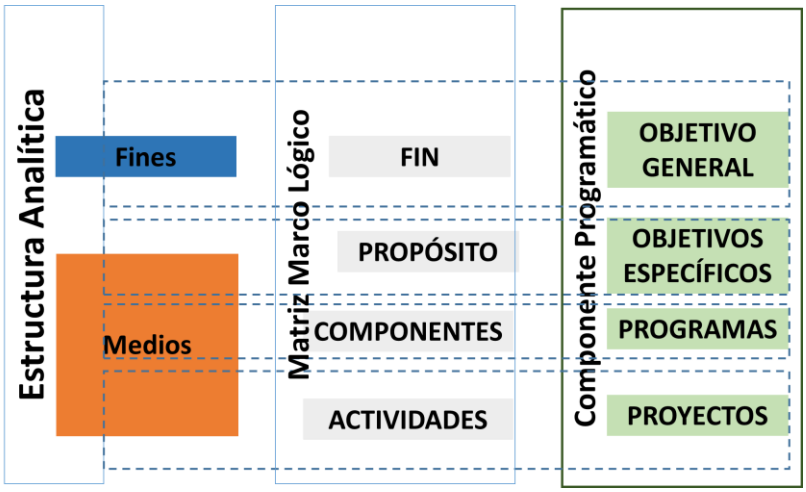
Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

1.2.6 Matriz de Marco Lógico

Esta matriz reúne los resultados del proceso metodológico para la elaboración o formulación del componente programático del POMCA, por lo tanto es una herramienta indispensable y útil para conocer los propósitos y medios para lograr obtener una cuenca ordenada. Figura 6:

Figura 6 Desarrollo del Componente programático a partir dela matriz de marco lógico



Fuente: Consorcio POMCA 2014-052.

Se concreta entonces el objetivo principal del POMCA y se despliegan en concreto los objetivos específicos, que desencadenaran en programas y proyectos para lograr el Objetivo principal. Esta matriz puede ser consultada en el Anexo en la ruta "2901\Anexos\4 Formulacion\ Matriz de marco Logico\ mML_2901.xlsx." (debido a su tamaño no se incluye en el texto del documento)

Para la interpretación de la matriz es necesario aclarar lo siguiente:

- Los Indicadores Objetivamente Verificables del FIN u Objetivo General, son la base para los indicadores de seguimiento, los cuales tienen fundamento en los índices e Indicadores de Línea base del Diagnóstico de la Cuenca (para los indicadores de resultados), Los proyectos (indicadores de producto) y actividades dentro delos proyectos (indicadores de gestión), se incluyeron los que pueden ser verificables y cuantificable las metas (ver anexo en la ruta 2901\Anexos\4 Formulacion\Lineas bases indicadores\Matriz de indicadores PC.docx).
- Los indicadores de la mML son el punto de partida para el desarrollo de los indicadores finales. Estos se ajustarán y ampliarán según la necesidad de cada proyecto lo cual se e incluye en el componente programático y sus anexos.
- Los medios de verificación, además de los mencionados, incluyen los informes de gestión anual, donde se consolidan las ejecuciones presupuestales, comparados con el plan de caja o de gasto anual de Cardique.

Es así como, de manera amplia se describen y se presentan a continuación los objetivos del POMCA, pilar fundamental para la planificación sostenible y la ordenación del área de la cuenca:

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

1.3 OBJETIVO GENERAL

Gestionar, conservar y proteger las fuentes hídricas y los ecosistemas estratégicos, que se han visto afectados por los procesos de crecimiento poblacional; dinámicas económicas y cambios en usos del suelo; alrededor de los municipios Carmen de Bolívar, San Juan de Nepomuceno, El Guamo, Mahates, Arroyohondo, Zambrano y Calamar, pertenecientes a La Cuenca DIRECTOS AL BAJO MAGDALENA ENTRE EL PLATO Y CALAMAR. (MI)

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar, localizar y definir las opciones para el manejo y gestión ambiental integral de La Cuenca a fin de garantizar la preservación, la conservación y el mantenimiento la cobertura natural y la biodiversidad de La Cuenca.
- Mejorar las estrategias y métodos para la conservación, ordenamiento y regulación ambiental y territorial de los cambios y transformaciones que sobre los suelos rurales y sus usos generan los procesos de crecimiento y expansión urbana, las actividades económicas y la población.
- Garantizar la conservación, recuperación y el mantenimiento del recurso hídrico en la cantidad y calidad necesaria que requiere el consumo o actividades asociada al crecimiento poblacional, los usos agro-pastoriles, ictiológico, industrial y turístico
- Promover el conocimiento y su intercambio respecto a la importancia de los ecosistemas, sus servicios ambientales y su funcionamiento, las prácticas sustentables, los recursos naturales, la biodiversidad y la apropiación de La Cuenca teniendo en cuenta a la población y los actores institucionales.
- Implementar la evaluación de factores de riesgo e identificación de amenazas potenciales que puedan incidir sobre los ecosistemas estratégicos, la infraestructura socioeconómica, las comunidades y sus habitantes en La Cuenca a través de estrategias tendientes al manejo ambiental y el ordenamiento territorial.

Tabla 3 Jerarquía y relación entre objetivos del plan, programas y proyectos.

POMCA	DESCRIPCIÓN DEL OBJETIVO DEL PLAN	
Marco Plan	Objetivo General del Plan	Gestionar, conservar y proteger las fuentes hídricas y los ecosistemas estratégicos, que se han visto afectados por los procesos de crecimiento poblacional; dinámicas económicas y cambios en usos del suelo; alrededor de los municipios Carmen de Bolívar, San Juan de Nepomuceno, El Guamo, Mahates, Arroyohondo, Zambrano y Calamar, pertenecientes a La Cuenca DIRECTOS AL BAJO MAGDALENA ENTRE EL PLATO Y CALAMAR. (MI)
	Marco Programas	Descripción de objetivos de programa

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

	Objetivo específico	Identificar, localizar y definir las opciones para el manejo y gestión ambiental integral de La Cuenca a fin de garantizar la preservación, la conservación y el mantenimiento la cobertura natural y la biodiversidad de La Cuenca.	
	Programa 1	Gestión de medidas de restauración de los procesos ecológicos, mediante la recuperación de los ecosistemas estratégicos, cobertura natural y biodiversidad de La Cuenca para garantizar los bienes y servicios ambientales básicos de La Cuenca.	
		Marco Proyecto	Objetivo del Proyecto
		Pr 1	Actualización de Plan de Manejo Ambiental del Santuario de Flora y Fauna Los Colorados.
		Pr 2	Identificar, delimitar, declarar y reglamentar el manejo y gestión sostenible de las aéreas protegidas existentes o de nuevas aéreos de conservación prioritaria.
		Pr 3	Delimitación, conservación y protección de zonas de ronda hídrica de los arroyos, lagunas y La Cuenca facilitando su configuración como corredores estratégicos para el restablecimiento de los servicios ecosistémicos asociados al recurso hídrico.
	Objetivo específico	Mejorar las estrategias y métodos para la conservación, ordenamiento y regulación ambiental y territorial de los cambios y transformaciones que sobre los suelos rurales y sus usos generan los procesos de crecimiento y expansión urbana, las actividades económicas y la población.	
	Programa 2	Recuperación, conservación, preservación y manejo de suelos en la cuenca.	
		Pr 4	Inclusión de las determinantes ambientales en los modelos de ocupación y usos de las tierras en miras de mitigar y prevenir los impactos que el crecimiento de la población, la expansión del sistema urbano funcional, el crecimiento de las actividades económicas y turísticas generan sobre los suelos.
		Pr 5	Realización de estudios detallados para los suelos de la Cuenca con el fin de determinar aquellos usos sostenibles y su conservación a través de prácticas que tomen en cuenta la participación de los actores involucrados.
	Objetivo específico	Garantizar la conservación, recuperación y el mantenimiento del recurso hídrico en la cantidad y calidad necesaria que requiere el consumo o actividades asociada al crecimiento poblacional, los usos agro-pastoriles, ictiológico, industrial y turístico	
	Programa 3	Ejecución de acciones y administración del recurso hídrico, por medio de la dirección, ordenación u organización de las situaciones que ponen en riesgo las dinámicas optimas del recurso hídrico subterráneo y superficial con los elementos del sistema relacionados.	

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

		Pr 6	Reajuste de la red hidrometeorológica de La Cuenca, o potencialización de la red existente meteorológica e hidrometeorológica, en puntos de captación del recurso hídrico estratégicos para La Cuenca.
		Pr 7	Desarrollo y extensión de la red de monitoreo de calidad de agua en áreas estratégicas a nivel de las Subcuencas.
		Pr 8	Diseño y ejecución del Plan de Manejo Ambiental de La Cuenca, abarcado específicamente las Subcuencas priorizadas.
		Pr 9	Desarrollo del instrumento de planificación que permita la preservación y restauración de los acuíferos, zonas de recarga, quebradas y arroyos declarados prioritarios, mediante la formulación e implementación de los Planes de Manejo Ambiental de los Acuíferos – PMAA-.
		Pr 10	Activar la puesta en macha de la red de monitoreo del Recurso Hídrico Subterráneo.
	Objetivo específico	Promover el conocimiento y su intercambio respecto a la importancia de los ecosistemas, sus servicios ambientales y su funcionamiento, las prácticas sustentables, los recursos naturales, la biodiversidad y la apropiación de La Cuenca teniendo en cuenta a la población y los actores institucionales.	
	Programa 4	Empoderamiento de los diferentes servicios ecosistémicos que suministra La Cuenca por medio de la integración entre los actores y sus conocimientos.	
		Pr 11	Operatividad del consejo de La Cuenca de los directos al bajo Magdalena entre Plato y Calmar.
		Pr 12	Elaboración de estrategias que generen conocimiento respecto a la implementación del POMCA.
		Pr 13	Socialización y educación ambiental sobre los componentes de La Cuenca en búsqueda del desarrollo sostenible.
	Objetivo específico	Implementar la evaluación de factores de riesgo e identificación de amenazas potenciales que puedan incidir sobre los ecosistemas estratégicos, la infraestructura socioeconómica, las comunidades y sus habitantes en La Cuenca a través de estrategias tendientes al manejo ambiental y el ordenamiento territorial.	
	Programa 5	Ordenación y manejo ambiental de La Cuenca a partir de la evaluación de amenazas como base para definir estrategias y priorizar los escenarios de riesgo.	
		Pr 14	Estudios detallados para la zonificación de amenazas en los centros poblados.
		Pr 15	Información para una efectiva Gestión del Riesgo de Desastres en las comunidades de acuerdo al POMCA y los estudios municipales.
		Pr 16	Inclusión del riesgo en el ordenamiento ambiental…

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

		Pr 17	Inclusión de las variables de cambio climático a la ordenación del territorio.
		Pr 18	Reducción de amenazas naturales a través de obras de mitigación.

Fuente: (Consorcio POMCA 2014- 052, 2016)

1.5 ESTRATEGIAS

Las estrategias para un manejo integrado de la Cuenca son las siguientes:

- Ordenar, regular y planear los usos y el tipo de actividad que dentro de un criterio de sostenibilidad territorial y de preservación de la biodiversidad admiten los ecosistemas que hacen parte de la red de áreas protegidas por su significado ambiental y/o su carácter de ecosistemas estratégicos productores de servicios básicos necesarios en La Cuenca, para esto es importante identificar y regular un complejo de corredores biológicos que garanticen la conectividad de coberturas naturales a través del mantenimiento de los flujos ecosistémicos de las especies.

- Impulsar procesos de coordinación, armonización y gestión de políticas, programas y proyectos de ordenamiento y manejo ambiental sostenible del territorio y de los recursos naturales, entre las entidades territoriales municipales, el departamento de Bolívar, CARDIQUE y otras autoridades ambientales competentes, en una perspectiva integral e integrada del conjunto de La Cuenca y de los proceso que afectan su funcionamiento ligados al crecimiento de la población, la expansión urbana, el plan vial departamental y las actividades económicas y turísticas. Para esto es necesario ordenar y regular los procesos de cambio en la clasificación, tipos de uso y actividades admitidas que se evidencia sobre los suelos, urbanos y rurales, situados en el área de influencia del sistema de asentamientos, y la red vial y de trasporte departamental y municipal que les articula, que conforman Cartagena DT y C, a la cabeza, los municipios de Carmen de Bolívar y San Jacinto, como polos de desarrollo local y los centros municipales de Mahates, El Guamo, Zambrano, Calamar, en lo que respecta al área de jurisdicción que tiene sobre La Cuenca.

- Ordenar, regular y planear aquellos usos y actividades que dentro de la sostenibilidad del territorio y el medio ambiente pueden soportar el funcionamiento de las fuentes, el almacenamiento y la distribución natural y construida del recurso hídrico en los ecosistemas de La Cuenca, para esto deben adelantar y gestionar estudios relacionados con los ecosistemas naturales y artificiales que tengan incidencia en la regulación hídrica.
- Diseñar y poner en marcha el Sistema de Información Ambiental Territorial junto a una red de monitoreo que pueda de manera oportuna y efectiva comunicar aspectos tales como estado de los ecosistemas de importancia ambiental, el clima y la hidrología incluyendo fuentes, lugares de almacenamiento, redes de distribución y calidad del agua superficial en arroyos, lagunas, ciénagas además de agua subterránea en los acuíferos, que sea de utilidad para los diferentes actores involucrados en La Cuenca.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

- Fortalecer los mecanismos de participación y concertación ciudadana e institucional sumando procesos de educación y fomento del conocimiento ambiental de las principales acciones identificadas en el POMCA, logrando un dialogo de saberes entre los actores a través del fortalecimiento del Consejo de Cuenca.
- Identificar de manera integral todas aquellas situaciones que constituyen un riesgo y amenaza para las poblaciones al interior de La Cuenca incorporando su mitigación en la ordenación del territorio incluyendo las obras necesarias, también es importante aumentar el conocimiento respecto a la variabilidad y el cambio climático y mecanismos informativos frente a la gestión del riesgo en las comunidades.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

2 PROGRAMAS Y PROYECTOS

2.1 PROGRAMA 1. GESTIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN DE LOS PROCESOS ECOLÓGICOS, MEDIANTE LA RECUPERACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS, COBERTURA NATURAL Y BIODIVERSIDAD DE LA CUENCA PARA GARANTIZAR LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES BÁSICOS DE LA CUENCA

La Cuenca registra dos áreas de especial importancia ambiental protegidas, las cuales hacen parte de las zonas de protección: El Santuario de Flora y Fauna "Los Colorados" y la Reserva de la Sociedad Civil "Pintura". Se determina adicionalmente áreas complementarias para la conservación y áreas de importancia ambiental. La tabla que sigue describe las áreas y ecosistemas estratégicos en La Cuenca:

Tabla 4 Áreas y Ecosistemas Estratégicos Identificados en La Cuenca

Categoría	Tipo de área	Descripción	Área en la cuenca (HECT)
Áreas protegidas Nacionales Regionales públicas y privadas	*Santuario de Fauna y Flora (SFF)*	SFF Los Colorados	1003,20
	Reserva Nacional de la Sociedad Civil (RNSC)	RNSC Pintura	100,00
Áreas complementarias para la conservación	*Áreas RAMSAR*	Sistema Delta Estuarino del Río Magdalena, Ciénaga Grande de Santa Marta	1565,73
	Suelos de protección adoptados en POT	Suelo de protección municipio de San Jacinto	24,88
		Suelo de protección municipio de Carmen de Bolívar	88,32
Áreas de importancia ambiental	*Bosques*	Bosque seco tropical	9359,38
		Bosque ripario	2430,47
	Humedales Regulación hídrica	Lagunas lagos y ciénagas naturales	3005,92
		Zonas pantanosas	1052,35

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

Por sus funciones naturales de regulación y purificación del agua, aprovisionamiento a ser aportantes de recursos pesqueros, la biodiversidad que guardan en fauna y flora, y su valor cultural y recreativo, estos ecosistemas requieren ser conservados, restaurados y mantenidos sosteniblemente. El crecimiento de la población y de los centros urbanos, tiende a aumentar la presión por servicios ambientales, mayor extracción para el aprovisionamiento y mayores vertimientos contaminantes, que amenazan con alterar los equilibrios básicos de los ecosistemas de La Cuenca. Se destaca entre los efectos, la fragmentación de hábitat y ecosistemas diversos, su modificación y cambios de paisajes y coberturas naturales, con los consecuentes efectos negativos sobre la biodiversidad. Con el objeto de contener y regular los efectos que pueden

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

ocasionar esas crecientes presiones sobre la capacidad de carga y soporte de estos ecosistemas y recuperar fauna y flora nativa, se requiere desarrollar un conjunto de estrategias para el ordenamiento y manejo de La Cuenca que contemplen:

- Acciones y medidas que delimiten y faciliten la conectividad restauración y articulación funcional de las áreas y hábitat de las coberturas vegetales naturales e intervenidas identificadas en La Cuenca a través de la creación de una red continúa de corredores ecológicos.
- Acciones y medidas que delimiten y faciliten la planeación, reglamentación, la gestión y control de las áreas vitales de los ecosistemas estratégicos para la preservación, restauración y manejo de La Cuenca.
- Acciones y medidas que faciliten los procesos ecológicos de polinización, dispersión de semillas y la depredación a través de recuperar el hábitat de las especies de fauna nativas que realizan este tipo de servicios.
- Acciones y medidas que faciliten el conocimiento de los componentes físicos y bióticos, sus relaciones y dinámica funcional y los aportes que realizan al mantenimiento de la biodiversidad y la producción de servicios eco - sistémicos.
- Acciones y medidas que coadyuven a maximizar la calidad del hábitat y la minimización de impactos ambientales sobre la calidad de la tierra, cobertura vegetal y la cantidad y calidad del agua.
- Acciones y medidas para mitigar los conflictos asociados a la pérdida de cobertura de ecosistemas estratégicos.

El propósito del programa será la identificación, localización y definición de las opciones para el manejo y gestión ambiental integral de La Cuenca a fin de garantizar la recuperación, conservación y el mantenimiento de la biodiversidad, la capacidad de los ecosistemas estratégicos de seguir aportando servicios ambientales y productivos básicos, entre otros, la producción de alimentos, el almacenamiento, retención y provisión de agua, materias primas y combustibles, especies ictiológicas ornamentales, control de plagas y la polinización. Además, para garantizar la regulación del clima local y regional, la calidad del aire, el régimen hidrobiológico, la contaminación y los niveles de toxicidad, la erosión, mitigación de riesgos naturales o, servicios de apoyo a especies inmigrantes, espacios para la recreación, goce y reafirmación de la identidad territorial. En consecuencia, el programa se propone hacer un uso sostenible de la biodiversidad que garantice la interacción entre el sistema natural de suelos, el agua y la diversidad de flora y fauna.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Tabla 5 Programa 1. Gestión de medidas de restauración de los procesos ecológicos, mediante la recuperación de los ecosistemas estratégicos, cobertura natural y biodiversidad de La Cuenca para garantizar los bienes y servicios ambientales básicos de La Cuenca

Subprograma	Líneas de Proyectos
Subprograma 1: Manejo integral de las áreas protegidas de La Cuenca y preservación de la biodiversidad.	Proyecto 1: Actualización de Plan de Manejo Ambiental del Santuario de Flora y Fauna Los Colorados.
	Proyecto 2: Identificar, delimitar, declarar y reglamentar el manejo y gestión sostenible de las aéreas protegidas existentes o de nuevas áreas de conservación prioritaria.
Subprograma 2: Recuperación, conservación y manejo sostenible de la biodiversidad y la oferta de servicios ecosistémicos estratégico de La Cuenca.	Proyecto 3: Delimitación, conservación y protección de zonas de ronda hídrica de los arroyos, lagunas y La Cuenca facilitando su configuración como corredores estratégicos para el restablecimiento de los servicios ecosistémicos asociados al recurso hídrico.

Fuente: (Consorcio POMCA 2014- 052, 2016)

Las fichas técnicas de los proyectos del programa 1 pueden ser consultadas en el Anexo. Programa 1 F. Arroyos Directos al Bajo Magdalena entre El Plato y Calamar ruta "2901\4 Formulación\Anexos\Programas\Anexo 1 F. Bajo Magdalena".

2.2 PROGRAMA 2. RECUPERACIÓN, CONSERVACIÓN, PRESERVACIÓN Y MANEJO DE SUELOS EN LA CUENCA

Las tierras que hacen parte de La Cuenca, presentan un mosaico de suelos fértiles clasificados en las clases 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8, situados sobre zonas de pendientes con inclinación leve y variada, que enfrentan restricciones de precipitación durante dos periodos del año. Hacia el occidente de La Cuenca predominan las pendientes de mayor inclinación y buena parte de ellas son áreas protegidas. Sobre la margen del Rio Magdalena, límite de La Cuenca, se encuentran un conjunto de áreas planas, afectadas por inundaciones y encharcamiento.

Las tierras de clase 2, 3 y 4 representan cerca del 73% de La Cuenca y son las de mayor potencial agropecuario. Las tierras clase 5, suman el 2,07 presentan restricciones para sus usos agropecuarios, pueden ser incorporarse al uso agropecuario mediante prácticas de recuperación. Las clases 6,7 y 8 se ubican predominantemente al costado occidental de La Cuenca, presentan pendientes elevadas.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Al cruzar los datos cartográficos que recogen información sobre capacidad de uso de la tierra e con información sobre sus usos actuales, se identificaron situaciones y casos en que, por prácticas de sobreexplotación o subutilización, se presentan situaciones de uso inadecuado, su grado e intensidad, en relación con la capacidad de soporte y potencial del suelo. El resultado del análisis, permite establecer el mapa de usos adecuados y de conflictos por uso inadecuado de la tierra, en La Cuenca.

La lectura del mapa, evidencia que, para La Cuenca, el uso adecuado de tierras, es el adecuado en el 84,5% del territorio que le conforma. Los usos inadecuados se presentan por subutilización en 2,04% del territorio; los casos de sobreexplotación y que suponen un conflicto de mayor jerarquía y compromiso para la sostenibilidad de la capacidad de la tierra, representan el 13,45% del territorio de La Cuenca. La inadecuación en uso por subutilización, se presenta en la zona central y está asociada con tierras planas fértiles y de potencial agrícola en las que se realizan actividades de ganadería extensiva, se están inutilizadas o abandonadas. La inadecuación por en uso por sobreexplotación se localizan en el occidente, en las zonas de mayor pendiente, y reflejan usos asociados con actividades agrícolas limpias y ganadería extensiva.

En cualquiera de los casos, sea porque usos es compatible, sea porque el uso es incompatible y por razones de subutilización o sobrexplotación, se requieren adelantar acciones y medidas para delimitar, informar, prevenir e intervenir y estimular los usos apropiados y compatible y, al contrario, desestimular y controlar, los usos inapropiados e incompatibles.

Sobre los usos incompatible o por razones de subutilización o sobrexplotación, se requieren adelantar acciones y medidas para delimitar, informar, prevenir e intervenir y estimular los usos apropiados y compatible, al contrario, desestimular y controlar, los usos inapropiados e incompatibles.

Tabla 6 Programa 2. Recuperación, conservación, preservación y manejo de suelos en La Cuenca.

Subprograma	Línea de Proyectos
Subprograma 1: Ordenar, armonizar, asesorar y regular los procesos de crecimiento, cambio en los usos y tipos de actividades que emanan de las decisiones de expansión urbana, cambios de uso y sub- urbanización de suelos rurales producto del crecimiento del sistema urbano y funcional con asiento en La Cuenca.	Proyecto 4: Inclusión de las determinantes ambientales en los modelos de ocupación y usos de las tierras en miras de mitigar y prevenir los impactos que el crecimiento de la población, la expansión del sistema urbano funcional, el crecimiento de las actividades económicas y turísticas generan sobre los suelos.
Subprograma 2: Conocimiento de los suelos productivos y puesta en marcha de estrategias de desarrollo sostenible y conservación.	Proyecto 5: Realización de estudios detallados para los suelos de la Cuenca con el fin de determinar aquellos usos sostenibles y su conservación a través de prácticas

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Subprograma	Línea de Proyectos
	que tomen en cuenta la participación de los actores involucrados.

Fuente: (Consorcio POMCA 2014- 052, 2016)

Las fichas técnicas de los proyectos del programa 2 pueden ser consultadas en el Anexo. Programa 2 F. Arroyos Directos al Bajo Magdalena entre El Plato y Calamar ruta ""2901\4 Formulación\Anexos\Programas\Anexo 2 F. Bajo Magdalena".

2.3 PROGRAMA 3. EJECUCIÓN DE ACCIONES Y ADMINISTRACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO, POR MEDIO DE LA DIRECCIÓN, ORDENACIÓN U ORGANIZACIÓN DE LAS SITUACIONES QUE PONEN EN RIESGO LAS DINÁMICAS OPTIMAS DEL RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO Y SUPERFICIAL CON LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA RELACIONADOS

La Cuenca presenta un conjunto de cursos de agua, entre los que se destacan, el Arroyo Alférez, el Arroyo de Piedra, el Arroyo NN, el Arroyo Sidéreo, el Arroyo Grande y el Arroyo las Palmas, Arroyo El Guamo, Arroyo Los Cacaos, Arroyo El Canito, Arroyo El Águila, Arroyo San Jacinto, Arroyo Las Palmas, Arroyo La Lolita, Arroyo El Grande, junto con los cauces menores y pozos, están siendo afectados en su dinámica de funcionamiento, su capacidad de soportar la biodiversidad y ofertar servicios ambientales. Se estima, para el caso de La Cuenca, que aproximadamente 1052,35 hectáreas correspondientes a zonas pantanosas y de arroyos, realizan estos servicios.

Los ríos y cauces de La Cuenca enfrentan constante presión productos del crecimiento de la población, la expansión y crecimiento de la urbanización, la agricultura extensiva y semi - extensiva, la ampliación de la red de carreteras interdepartamental. Conservar y restaurar el caudal y calidad de las aguas, las rondas y cobertura natural, los embalses naturales y de regulación de caudales – La Cuenca y lagunas – es imperativo desde el punto de vista ambiental y socio-económico.

El propósito de este programa es realizar la identificación y localización, definir las opciones de manejo y gestión ambiental con el objeto de garantizar la recuperación, conservación y el mantenimiento del recurso agua, en cantidad y calidad, necesaria para sostener los ecosistemas acuáticos que surten el líquido para el consumo o actividades asociada a usos agro-pastoriles, ictiológico, industrial y turístico, entre otros. Además, garantizar controlar su contaminación mediante el manejo técnico de aguas residuales.

La figura de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH – y dentro de ellos los Planes de Manejo Ambiental - PMA de Microcuencas y Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos - PMAA, respectivamente, constituye el "instrumento" de ordenamiento y regulación de los usos

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

del recurso hídrico, sus fuentes, lugares de almacenamiento y redes de distribución a disposición de la autoridad ambiental.

En consecuencia, este programa define las siguientes acciones:

- Priorización, actualización y delimitación de los ecosistemas acuáticos sujetos de ordenamiento y planeación.
- Diseños, formulación e implementación de los planes de Planes de Manejo Ambiental para las Microcuencas – PMA-
- Diseños, formulación e implementación de los planes de Planes de Manejo Ambiental para Acuíferos – PMAA.
- Acciones y medidas para mitigar los conflictos asociados con la pérdida de las rondas, espejos de agua y caudal producto de la acción antrópica con fines de explotación ganadera, agrícola, extracción de madera y urbanización.
- Acciones y medidas que faciliten el conocimiento de la dinámica funcional de La Cuenca y sus aportes para la sostenibilidad y mantenimiento de la biodiversidad en sus caudales y rondas, así como la producción de servicios eco - sistémicos.
- Acciones y medidas para regular la oferta de agua en relación a consumo humano, regadío de cultivos y otros usos como pesca, turismo y deporte.
- Delimitación de zonas, regulación, restricciones y control para la descarga y manejo de aguas residuales, residuos líquidos o gaseosos sobre ecosistemas acuáticos superficiales, subterráneo o marino.

Tabla 7 Programa 3. Ejecución de acciones y administración del recurso hídrico, por medio de la dirección, ordenación u organización de las situaciones que ponen en riesgo la dinámica optimas del recurso hídrico subterráneo y superficial con los elementos del entorno

Subprograma	Línea de Proyectos
Subprograma 1: Acción estratégica para el manejo sostenible del recurso hídrico superficial, que permitan el uso eficiente del recurso y preservarlo como una riqueza natural para el bienestar de las generaciones futuras.	Proyecto 6: Reajuste de la red hidrometeorológica de La Cuenca, o potencialización de la red existente meteorológica e hidrometeorológica, en puntos de captación del recurso hídrico estratégicos para La Cuenca.
	Proyecto 7: Desarrollo y extensión de la red de monitorio de calidad de agua en áreas estratégicas a nivel de las Subcuencas.
	Proyecto 8: Diseño y ejecución del Plan de Manejo Ambiental de La Cuenca, abarcado específicamente las Subcuencas priorizadas.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Subprograma	Línea de Proyectos
Subprograma 2: Acción estratégica para el manejo sostenible del recurso hídrico subterráneo, que permitan el uso eficiente del recurso y preservarlo como una riqueza natural para el bienestar de las generaciones futuras.	Proyecto 9: Desarrollo del instrumento de planificación que permita la preservación y restauración de los acuíferos, zonas de recarga, quebradas y arroyos declarados prioritarios, mediante la formulación e implementación de los Planes de Manejo Ambiental de los Acuíferos – PMAA-
	Proyecto 10: Activar la puesta en macha de la red de monitoreo del Recurso Hídrico Subterráneo.

Fuente: (Consorcio POMCA 2014- 052, 2016)

Las fichas técnicas de los proyectos del programa 3 pueden ser consultadas en el Anexo. Programa 3 F. Arroyos Directos al Bajo Magdalena entre El Plato y Calamar ruta "2901\4 Formulación\Anexos\Programas\Anexo 3 F. Bajo Magdalena".

2.4 PROGRAMA 4. EMPODERAMIENTO DE LOS DIFERENTES SERVICIOS ECOSISTÉMICOS QUE SUMINISTRA LA CUENCA POR MEDIO DE LA INTEGRACIÓN ENTRE LOS ACTORES Y SUS CONOCIMIENTOS

Sensibilizar y educar a la población residente y a los actores institucionales público y privados sobre la importancia y necesidad de ordenar y manejar La Cuenca Hidrográfica Arroyos Directo Al Bajo Magdalena Entre Plato Y Calamar, es vital para garantizar que las políticas de uso sostenible de los recursos naturales y el recurso hídrico. En igual forma, la sensibilización y la educación ambiental será un puntual básico para implementar el Plan de Ordenación y Manejo Ambiental, sus objetivos, programas y proyectos.

Este programa está dirigido a convocar la ciudadanía en general, a los sectores económicos industrial, agrícola, pesquero, minero y turístico sobre el valor estratégico y la responsabilidad individual y colectiva sobre los ecosistemas estratégicos y productores de servicios ambientales, con el objeto de construir conciencia y dar sentido a conductas capaces de garantizar prácticas ambientales sostenibles y la conservación de la biodiversidad en La Cuenca.

Además de la responsabilidad ciudadana y de los sectores económicos, sensibilizar y educar a la población residente en La Cuenca, implica reconocer y rescatar los usos y saberes tradicionales que conduzcan a prácticas sostenibles de los recursos naturales, la reafirmación de la identidad y el compromiso con el territorio y sus recursos, en particular, en los caos de la comunidad afrodescendiente y en condiciones de pobreza.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

El propósito de este programa es educar y movilizar la conciencia ambiental de la comunidad y actores organizados de la población residente en La Cuenca a través de la información, sensibilización y educación de actores estratégicos públicos y privados. Especial importancia reviste, el trabajo de sensibilización y educación ambiental, en el sector educativo y los jóvenes.

Tabla 8 Programa 4. Empoderamiento de los diferentes servicios ecosistémicos que suministra La Cuenca por medio de la integración entre los actores y sus conocimientos.

Subprograma	Líneas de Proyectos
Subprograma 1: Herramientas para un mayor conocimiento y aumento del empoderamiento de la Cuenca.	Proyecto 11: Operatividad del consejo de La Cuenca de los directos al bajo magdalena entre plato y calmar
	Proyecto 12: Elaboración de estrategias que generen conocimiento respecto a la implementación del POMCA.
	Proyecto 13: Socialización y educación ambiental sobre los componentes de La Cuenca en búsqueda del desarrollo sostenible.

Fuente: (Consorcio POMCA 2014- 052, 2016)

Las fichas técnicas de los proyectos del programa 4 pueden ser consultadas en el Anexo. Programa 4 F. Arroyos Directos al Bajo Magdalena entre El Plato y Calamar ruta "2901\4 Formulación\Anexos\Programas\Anexo 4 F. Bajo Magdalena".

2.5 PROGRAMA 5. ORDENACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL DE LA CUENCA A PARTIR DE LA EVALUACIÓN DE AMENAZAS COMO BASE PARA DEFINIR ESTRATEGIAS Y PRIORIZAR LOS ESCENARIOS DE RIESGO

El riesgo, su manejo y administración es prioridad dentro del POMCA, por sus implicaciones sobre la vida y bienes de las personas y sobre los ecosistemas naturales su gestión técnica requiere de un compromiso activo de las instituciones municipales, regionales e incluso nacionales. La comunidad, ente más pobre, más vulnerable parece ser a las amenazas ambientales, sin que ello signifique que otros grupos de la población, los menos vulnerables, no adviertan los peligros inminentes de situaciones riesgosas.

A CARDIQUE, en su calidad de autoridad ambiental, le corresponde liderar acciones y convocar el esfuerzo colectivo con el objeto de prevenir, mitigar, evitar o dar respuestas efectivas a las situaciones de riesgo que afectan el territorio de La Cuenca. También se ocupa de preparar, actuar y rehabilitar zonas afectadas o afectadas por situaciones de desastre. En cualquiera de las dos situaciones, previniendo o actuando sobre desastres, la coordinación de los entes públicos y

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

de la sociedad civil es vital para gestionar el desarrollo sostenible y el ordenamiento ambiental del territorio, en consecuencia, la gestión del riesgo se apoya en el reconocimiento de los principios de descentralización, participación activa y control ciudadano, la armonización de objetivos y lecturas sobre lo usos de suelos, además de la necesaria aplicación de los principios de concurrencia, subsidiariedad y complementariedad, cuando la gestión del riesgo así lo demande.

En este marco, la gestión del riesgo supone actualizar, conocer e identificar el mapa de riesgo, formular y ejecutar acciones que contribuyan a su reducción o control efectivo, o al a manejo de desastres.

El programa de gestión propone acciones en los siguientes sentidos:

- Identificar, actualizar y gestionar conocimiento sobre los diferentes tipos de amenazas y vulnerabilidad de personas y ecosistemas estratégicos frente situaciones o eventos potencialmente generadores de riesgos en el área de La Cuenca.
- Disponer y mantener un sistema de alertas tempranas, articulado al sistema de información y monitoreo de las variables eco sistémicas estratégicas de La Cuenca, que den cuenta del comportamiento de las situaciones de riesgo – amenaza y vulnerabilidad – y cambio climático.
- Promover y fortalecer en las instituciones y comunidad residentes en el área de La Cuenca la cultura de la prevención de nuevos riesgos y/o gestión del riesgo, con énfasis especial, en las zonas que se identifiquen como alta amenaza y/o muy vulnerables.

El propósito de este programa es garantizar un manejo técnico, informado, oportuno y ambientalmente sostenible de las situaciones en que el riesgo amenace el desarrollo económico, el bienestar social y la seguridad de las personas, sus asentamientos, infraestructura y bienes, los servicios ambientales estratégicos y la biodiversidad, procurando su prevención, mitigación o reducción.

Tabla 9 Programa 5. Ordenación y manejo ambiental de La Cuenca a partir de la evaluación de amenazas como base para definir estrategias y priorizar los escenarios de riesgo

Subprograma	Líneas de Proyectos
Subprograma 1: Conocimiento del Riesgo a partir de la Identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación, monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para concienciar los procesos de reducción y manejo.	Proyecto 14: Estudios detallados para la zonificación de amenazas en los centros poblados.
	Proyecto 15: Información para una efectiva Gestión del Riesgo de Desastres en las comunidades de acuerdo al POMCA y los estudios municipales.

Fuente: (Consorcio POMCA 2014- 052, 2016)

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Subprograma 2: Reducción del Riesgo a través de medidas para la disminución de la exposición, la vulnerabilidad y la amenaza de los habitantes, la infraestructura socioeconómica, los medios de subsistencia, los recursos naturales y sus bienes ecosistémicos.	Proyecto 16: Inclusión del riesgo en el ordenamiento ambiental.
	Proyecto 17: Inclusión de las variables de cambio climático a la ordenación del territorio.
	Proyecto 18: Reducción de amenazas naturales a través de obras de mitigación.

Las fichas técnicas de los proyectos del programa 5 pueden ser consultadas en el Anexo. Programa 5 F. Arroyos Directos al Bajo Magdalena entre El Plato y Calamar ruta "2901\4 Formulación\Anexos\Programas\Anexo 5 F. Bajo Magdalena".

Teniendo en cuenta el alcance del POMCA y las condiciones de los ecosistemas estratégicos de la cuenca, el pago por servicios ambientales-PSA al que refiere el Decreto 0593 de 2013 no podrían hacerse efectivos, ya que no existen cuencas abastecedoras de acueductos. Según el decreto 870 de 2017 los PSA para ecosistemas y áreas estratégicas se han definido en el parágrafo 1 del artículo 5, que el gobierno nacional reglamentará lo concernientes a las áreas y el esquema de pagos. Por lo tanto consultando con CARDIQUE es pertinente darle espera a la reglamentación del Mismo con el objetivo de desarrollar actividades dentro de sus competencias y poder articularlo con los programas 1, 2 y 3 los cuales apuntan a las restauración y protección del patrimonio natural de la cuenca y la participación activa de los actores."

2.6 PERTINENCIA DEL COMPONENTE PROGRAMÁTICO

A partir de la revisión de los Instrumentos de Planificación de la Cuenca, consolidados en el subcapítulo 1.3.3 del Documento de Caracterización Político Administrativa en la Fase de Diagnóstico, así como los informes de gestión, entre otros. Se definirá la Pertinencia en términos de correspondencia, Impacto y estado actual. Los instrumentos evaluados se pueden ver en la Tabla 10. Cabe resaltar que:

- No existe con anterioridad la formulación de un POMCA para Arroyos Directos al Bajo Magdalena entre Plato y Calamar.

- Se toma como referencia el Plan Estratégico de Macrocuenca, el cual cuenta con lineamientos los cuales en su mayoría no se encuentran priorizados.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Tabla 10 Pertinencia entre el Plan Estratégico de Macrocuenca Magdalena Cauca y el POMCA actual.

Plan Estratégico de Macrocuenca Magdalena Cauca	POMCA actual	Correspondencia	Impacto	Estado Actual
Lineamiento 1 Mantener y mejorar la oferta hídrica Aumentar la eficiencia del uso de las áreas dedicadas al sector agropecuario en la Macrocuenca.	**Programa 2** Proyecto 4 (Modelos de ocupación y usos de tierras). Proyecto 5 (Estudios del suelo, conservación).	Se evidencia que el programa y sus proyectos frente al ítem mencionado dentro del lineamiento 1, corresponden en términos de ejecución, ya que se encuentran orientados al cumplimiento de los mismos objetivos.	Actualmente no se dispone de seguimiento y evaluación del instrumento, sin embargo, según su análisis, la demanda de la cuenca se encuentra priorizada únicamente para labores ganaderas.	Las fases de diagnóstico, zonificación y formulación no fueron incluidas dentro de las directrices.
Lineamiento 2 Fomentar una demanda de agua socialmente óptima Priorizar el uso para abastecimiento de consumo humano en los centros urbanos medianos y pequeños.	**Programa 3** Proyecto 6 (reajuste de la red hidrometeorológicas) Proyecto 7 (Calidad del agua en áreas estratégicas)	El programa y sus respectivos proyectos se ajustan frente al ítem mencionado dentro del lineamiento 2, ya que estos dos apuntan a la solución de varios objetivos, teniendo uno en común al querer priorizar la calidad del agua para consumo humano.	No se tienen reportes de seguimiento y evaluación, además de no poseer observaciones dentro del plan estratégico, aunque, este se encuentra como un ítem priorizado.	Las fases de diagnóstico, zonificación y formulación no fueron incluidas dentro de las directrices.

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Tabla 11 Pertinencia entre PMA Santuario FF Los Colorados y el POMCA actual.

Planes de manejo del sistema nacional de Parques Nacionales Naturales	POMCA actual	Correspondencia	Impacto	Estado Actual
Reducción de procesos de deforestación y desertificación de bosque seco y el aseguramiento del flujo de servicios ecosistémicos globales mediante la conservación de la biodiversidad, el Manejo Sostenible del Suelo y la fijación de carbono.	Programa 2 Proyecto 4 (Modelos de ocupación y usos de tierras). Proyecto 5 (Estudios del suelo, conservación).	La correspondencia es media/alta debido a que se priorizan actividades para conocer la oferta real de los suelos, así mismo se platean términos en conservación del suelo y el uso de este recurso de forma sostenible.	Se genera un impacto alto debido a que, para la puesta en marcha del proyecto del plan de manejo del sistema nacional de parques nacionales naturales, era necesario la inclusión social de la comunidad, además de su articulación con el POMCA donde se plantea una estrategia para el estudio del suelo y la preservación del bosque seco teniendo en cuenta los servicios ecosistémicos que esté provee.	Actualmente no se tienen soportes del seguimiento del proceso del proyecto del plan de manejo. Por esto mismo es necesario conocer un poco más los servicios ambientales que ofrecen.
Mejoramiento tecnológico de cultivo de ñame espino para mejorar la competitividad con los productores vinculados a la asociación de actores sociales –ASOGRO.	Programa 2 Proyecto 4 (Modelos de ocupación y usos de tierras). Proyecto 5 (Estudios del suelo, conservación).	Los programas comparados llegan a ser los más cercanos al proyecto propuesto por el plan de manejo, debido a los estudios de suelo que se proponen dentro de los proyectos del POMCA, permitiendo que se generen	De manera directa no se puede generar un impacto debido a que no se tiene existencia de documentos que permitan establecer su incidencia real.	No se visualiza un desarrollo del proyecto pues actualmente se encuentra en estado preliminar.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

		mayores estrategias que permitan mejorar la competitividad para los cultivos.		
Caso piloto áreas protegidas en ordenamiento territorial Unidad Internacional para la Conservación de la Naturaleza –UICN.	Programa 1 Proyecto 2 (Manejo y gestión sostenible de áreas protegidas).	Se genera una correspondencia alta debido a que en ambos proyectos se propone un manejo sobre las áreas protegidas teniendo en cuenta flora y fauna y sus servicios ecosistémicos.	El impacto generado es positivo en alto grado ya que se refuerza la gestión dentro de las áreas protegidas, propiciando un mejoramiento de la gestión sostenible de estas.	Se generaron planes de trabajo, más no se tiene soporte de la aplicación del proyecto.
Elaboración del Plan de Ordenamiento Ecoturístico -POE del SFF.	Programa 1 Proyecto 2 (Manejo y gestión sostenible de áreas protegidas).	Los programas son coincidentes debido a que apuntan a la conservación de las áreas protegidas, teniendo en cuenta que para la elaboración de un plan de ordenamiento ecoturístico es necesario tener en cuenta los determinantes ambientales de la zona.	No existen soportes de seguimiento y evaluación.	Según el plan de manejo, los términos de referencia para su ejecución ya fueron entregados para su ejecución, más no existen soportes que confirmen su puesta en marcha.
Conectividad y gestión participativa para la conservación del bosque seco tropical a través de la restauración, el manejo sostenible de los sistemas productivos y la preservación de áreas protegidas.	Programa 1 Proyecto 2 (Manejo y gestión sostenible de áreas protegidas).	Los proyectos planteados generan una correspondencia media, debido a que fueron los más coincidentes respecto al plan de manejo, buscando integrar la gestión adecuada de las áreas protegidas, uso del	Al igual que el análisis anterior, no existen soportes de seguimiento y evaluación.	Aunque dentro del plan de manejo del Sistema Nacional de Parques Nacionales Naturales se evidencia actividad de registro del área aislada,

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

	Proyecto 3 (Restablecimiento de los servicios ecosistémicos asociados al recurso hídrico) **Programa 2** Proyecto 5 (Estudios del suelo, conservación). **Programa 4** Proyecto 12 (Estrategias para dar conocimiento del POMCA a la comunidad)	suelo, e integración social, teniendo en cuenta la ronda hídrica.		no existen soportes que lo confirmen.
Relocalización del cerrito ubicado al interior del área protegida, para el saneamiento de nueve predios al interior del santuario, gestionado ante la Dirección Territorial Caribe – DTCA.	**Programa 1** Proyecto 2 (Manejo y gestión sostenible de áreas protegidas). **Proyecto 3** (Restablecimiento de los servicios ecosistémicos asociados al recurso hídrico)	Los proyectos son coincidentes debido a que se priorizan actividades que generan una correcta gestión y delimitación de las áreas protegidas por los entes correspondientes.	Se espera que la puesta en marcha de estos programas unificados permita un impacto positivo dentro del ordenamiento del territorio, a partir del conocimiento de los usos del suelo y sus ofertas ambientales.	Actualmente solo se han realizado reuniones para la construcción de su propuesta, más no se evidencia puesta en marcha.

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Tabla 12 Pertinencia PGAR – POMCA

Programas PGAR	POMCA Actual	Correspondencia	Impacto	Estado Actual
Cuerpos de agua ambientalmente sanos Ordenamiento y manejo de cuencas Conservación y recuperación de arroyos de cuerpos de agua	**Programa 3** Proyecto 6 (Reajuste red hidrometeorológica) Proyecto 7 (Red monitoreo calidad del agua) Proyecto 8 (Plan de manejo ambiental de la cuenca) Proyecto 9 (PMA Acuíferos) Proyecto 10 (Red Monitoreo Subterráneo)	El POMCA cumple el objetivo del PGAR	Positivo	POMCA actual.
Bosques y manglares como hábitat de la biodiversidad Conservación, recuperación, ordenamiento y manejo de áreas boscosas Generación y recuperación de espacio publico Uso, conservación y manejo de fauna silvestre Conservación y recuperación de manglares	**Programa 1** Proyecto 1 (PMA Santuario flora y fauna Los colorados) Proyecto 2 (Manejo y gestión sostenible de áreas protegidas y de conservación prioritaria)	Los proyectos del programa 1 dan alcance a lo que se estableció dentro del PGAR	Positivo	El PGAR es el pilar para el desarrollo de la política ambiental de CARDIQUE la cual se ve ejecutado en el PAI.
Sostenibilidad ambiental del desarrollo urbano y rural Consolidación y administración de la red de calidad ambiental	**Programa 3** Proyecto 6 (Reajuste red hidrometeorológica) Proyecto 10 (Red Monitoreo Subterráneo)	El POMCA está armonizado con la planeación del PGAR	Positivo	El PGAR es el pilar para el desarrollo de la política ambiental de CARDIQUE materializada en el PAI:

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Programas PGAR	POMCA Actual	Correspondencia	Impacto	Estado Actual
Planeación ambiental y ordenamiento territorial	**Programa 2** Proyecto 3 (Determinantes ambientales)	EL POMCA ahora es un determinante ambiental, lo cual permite que respalde al programa de ordenación ambiental.	Positivo	El POMCA será determinante ambiental del ordenamiento del territorio a nivel municipal una vez se aplique.
Educación ambiental, comunicación y participación ciudadana Prevención y atención de desastres Comunicación, difusión masiva en los medios de comunicación	**Programa 4** Proyecto 13 (Socialización y educación ambiental) Proyecto 12 (Estrategias para conocimiento del POMCA) **Programa 5** Proyecto 14 (Zonificación de amenazas en centros poblados) Proyecto 15 (Información para efectiva gestión del riesgo de desastres)	La gestión del riesgo es el articulador de estos dos instrumentos.	Positivo	El POMCA será determinante ambiental del ordenamiento del territorio a nivel municipal una vez se aplique.

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Tabla 13 Pertinencia entre PAI CARDIQUE

PAI 2016-2019	POMCA Actual	Estado Actual
1.1. Aguas Superficiales Continentales	Proyecto 3 (Delimitación, conservación y protección de rondas hídricas, Ecosistemas estratégicos, Rondas Hídricas) Proyecto 6 (Red monitoreo Superficial)	Se invirtió MM$[1] 29.2 en el PAI
1.2. Aguas Subterráneas	Proyecto 10 (Red Monitoreo Subterráneo) Proyecto 9 (PMA Acuíferos)	Se invirtió MM$ 1.8 en el PAI
1.3. Aguas Marino-Costera	Proyecto 8 (PMA Cuenca)	Se invirtió MM$ 0.1 en el PAI
2.1 Uso y Manejo de Bosque	Proyecto 1 (PMA Santuario flora y fauna Los colorados)	Se invirtió MM$ 1.9 en el PAI
2.2 Uso y Manejo de la Fauna Silvestre	Proyecto 2 (Manejo y gestión sostenible de áreas protegidas y de conservación prioritaria)	Se invirtió MM$ 0.8 en el PAI
0.4. ORDENAMIENTO AMBIENTAL Y TERRITORIAL 4.1 Planeación y Gestión Integral del Riesgo	Proyecto 14 (Zonificación de amenazas en centros poblados de gestión del riesgo) Proyecto 15 (Información para efectiva gestión del riesgo de desastres) Proyecto 16 (Inclusión del riesgo en ordenamiento territorial) Proyecto 18 (Obras de mitigación)	Se invirtió MM$ 0.8 en el PAI
0.5. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 5.1 Laboratorio de Calidad Ambiental	Proyecto 6 (Reajuste red hidrometeorológica) Proyecto 10 (Red Monitoreo Subterráneo)	Se invirtió MM$ 0.5 en el PAI
06. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN SOCIAL 6.2 Construcción de una Cultura Ambiental	Proyecto 11 (Consejo de Cuenca) Proyecto 12 (Estrategias para conocimiento del POMCA) Proyecto 13 (Socialización y educación ambiental)	Se invirtió MM$ 0.8 en el PAI

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

[1] MM$: Miles de Millones de Pesos Colombianos.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Tabla 14 Pertinencia con los PMSV

Municipio con PMSV (urbano)	POMCA Actual	Correspondencia	Impacto	Estado Actual
El guamo	Proyecto 7 (Red de monitoreo de calidad del agua) Proyecto 8 (Plan de manejo ambiental de la cuenca)	Regula la calidad de agua frente a la necesidad de acueductos municipales. Además de un ajuste del PMA de la cuenca para la distribución.	No se registra un seguimiento y control por parte del ente encargado.	Ningún municipio presenta un instrumento de planificación que se encargue de la ejecución, seguimiento y control de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PMSV).
El Carmen de Bolívar			Es el único municipio que se encuentra en actividad de cumplimiento, realizando la revisión de seguimiento del PMSV.	
San Jacinto			No se registra un seguimiento y control por parte del ente encargado.	
San Juan Nepomuceno			No se registra un seguimiento y control por parte de lente encargado.	
Zambrano			Se generan vertimientos sin controles, además dela mala instalación y mal manejo de los sistemas sépticos. Se evidencia que la cobertura de red de alcantarillado funcional es de un 0%.	

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

2.7 INCORPORACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DEL PLAN ESTRATÉGICO DE LA MACROCUENCA MAGDALENA CAUCA

A partir del análisis del PEM se establece la manera de incorporación de los lineamientos de planificación Priorizados para la subzona hidrográfica de la siguiente manera:

Lineamiento: Mantener y mejorar la oferta hídrica

- Directriz: Aumentar la eficiencia del uso de las áreas dedicadas al sector agropecuario en la Macrocuenca.

- Categoría de ordenación de ajuste: Eficiencia usos del suelo.

- Incorporación en el Componente programático:

    - OE2, Programa 2: Recuperación, conservación, preservación y manejo de suelos en la cuenca.
    - PR 4: Inclusión de las determinantes ambientales en los modelos de ocupación y usos de las tierras en miras de mitigar y prevenir los impactos que el crecimiento de la población, la expansión del sistema urbano funcional, el crecimiento de las actividades económicas y turísticas generan sobre los suelos. Corresponde en términos de ejecución, ya que se encuentra orientado al correcto uso de los suelos permitiendo que la expansión poblacional y el crecimiento de las actividades económicas no sean un factor de riesgo para la oferta hídrica.

    - PR 5: Realización de estudios detallados para los suelos de la Cuenca con el fin de determinar aquellos usos sostenibles y su conservación a través de prácticas que tomen en cuenta la participación de los actores involucrados.
      Es necesario que los involucrados sean los más partícipes, permitiendo la involucración y unión de las dos partes, generando una adecuada gestión del uso del suelo.

Lineamiento: Fomentar una demanda de agua socialmente óptima

Directriz: Priorizar el uso para abastecimiento de consumo humano en los centros urbanos medianos y pequeños.

- Categoría de ordenación de ajuste: Distribución y calidad del agua.

- Incorporación en el Componente programático:

    - OE3, Programa 3: Ejecución de acciones y administración del recurso hídrico, por medio de la dirección, ordenación u organización de las situaciones que ponen en riesgo las dinámicas optimas del recurso hídrico subterráneo y superficial con los elementos del sistema relacionados.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

- PR 6: Reajuste de la red hidrometeorológica de La Cuenca, o potencialización de la red existente meteorológica e hidrometeorológica, en puntos de captación del recurso hídrico estratégicos para La Cuenca. Dentro de la cuenca es necesario que la red hidrometeorológica se encuentre en adecuado uso, siendo un apoyo para la mejora de la captación del recurso hídrico el cual es el destinado para la población.

- PR 7: Desarrollo y extensión de la red de monitoreo de calidad de agua en áreas estratégicas a nivel de las Subcuencas.
  Propende que los municipios dispongan de una correcta salud pública, además de generar una mejor gestión de las Subcuencas en donde se produce captación de agua para la población.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

3 PLAN OPERATIVO Y PROYECCIÓN DE COSTOS DEL POMCA

El presente POMCA está estructurado sobre cinco programas y 18 proyectos, el costo global de ejecución es de $ $ 14.398.512.500 millones de pesos proyectados a 10 años.

Ver Anexo. Plan Operativo Componente Programático Arroyos Directos al Bajo Magdalena entre El Plato y Calamar ruta "2901\4. Formulación\Anexos\Programas\Anexo Plan Operativo Componente Programático".

3.1 DETERMINACIÓN DE PRIORIDADES

La metodología utilizada para establecer los proyectos prioritarios propuestos en la Fase de Formulación es el análisis estructural propuesto por Michael Godet, el cual busca identificar con mayor claridad las interrelaciones que existen entre las variables que hacen parte de un sistema determinado (en este caso los proyectos, los cuales fueron codificados a partir de la Tabla 3). Posteriormente se elaboró la matriz de influencia y dependencia de una variable sobre otra, en la que se pondero en fuerte (3), media (2), débil (1) y nula (0).

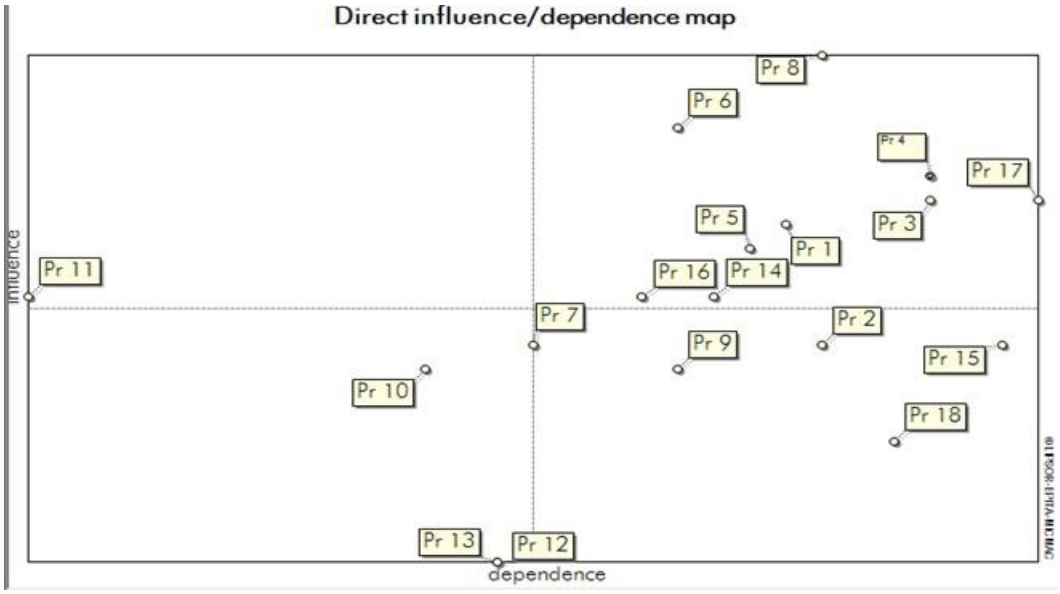
El siguiente paso consistió en la construcción de una gráfica de dispersión, en donde los datos numéricos de influencia son ubicados en el eje vertical (Y) y los de dependencia en el eje horizontal (X) establecido por Tèniére Buchot (mapa de poderes). Este gráfico tiene 4 cuadrantes, el primero (cuadro superior izquierdo) es clasificado como la zona de poder, en este las variables son poco dependientes y muy influyentes, el segundo de ellos (Cuadro superior derecho) es denominado como la zona de conflicto, en este cuadrante se ubican las variables que son influyentes y dependientes al mismo tiempo, el tercer cuadrante (inferior derecho) es la zona de las variables resultantes, en esta ubicación las variables son muy poco influyentes y muy dependientes y finalmente en el cuadro inferior izquierdo se puede observar la zona de autonomía, en donde las relaciones de influencia y dependencia son prácticamente nulas.

Es preciso decir que según la metodología de Godet y Buchot, las variables claves o más importantes son aquellas que se ubican en la zona de conflicto. En este punto ya se tiene un panorama general de la zona en donde se requiere mayor priorización, la zona de conflicto, siguiéndole la zona de resultados y por último la zona de las variables autónomas. En este caso se hace necesaria la priorización de cada uno de los proyectos en cuestión, se procedió con la resta del total de las influencias menos las dependencias de cada una de las variables, lo que arrojó el orden de prioridad para la implementación de los proyectos de formulación.

En las siguientes figuras muestran los resultados de las relaciones directas e indirectas de dependencia.

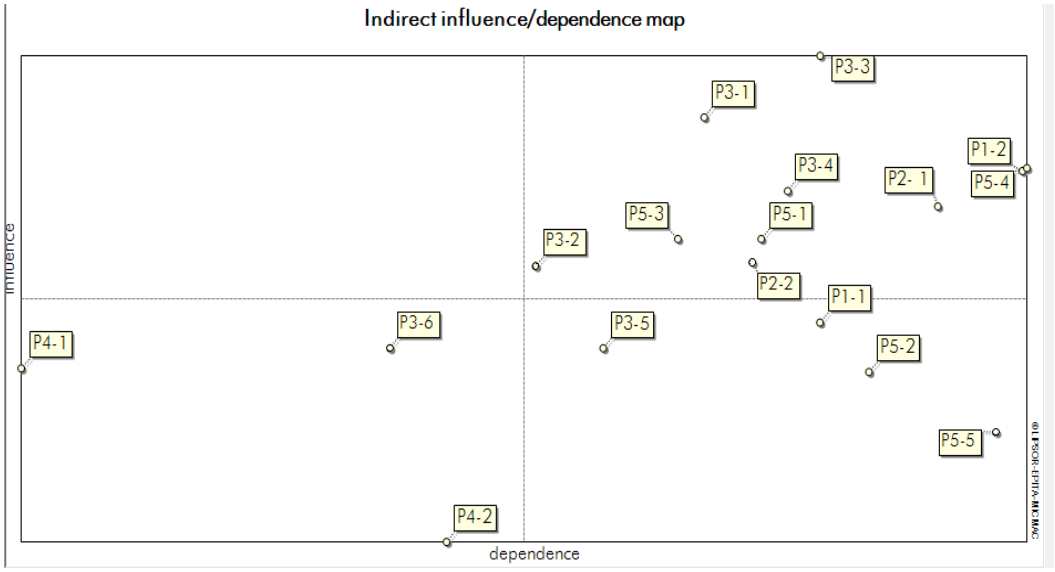
CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Figura 7 Resultado de relaciones directas (dependencia) de los proyectos



Fuente: Consorcio POMCA 2014-052, con ayuda del software MIC-MAC

Figura 8 Resultado de relaciones indirectas (dependencia) de los proyectos



Fuente: Consorcio POMCA 2014-052, con ayuda del software MIC-MAC

De acuerdo a lo anterior la mayoría de los proyectos quedaron ubicados en la zona de conflicto, es decir que casi todos los proyectos están relacionados de alguna forma y que la acción o ejecución de uno de ellos va a repercutir sobre los otros. Lo que nos lleva a la priorización de los problemas clave primordiales para la ejecución.

Los proyectos con mayor priorización para su ejecución como se observan en la Figura 7 son: la inclusión de las variables de cambio climático en la ordenación del territorio; delimitación, conservación y protección de zonas de ronda hídrica de los arroyos, lagunas y La Cuenca facilitando su

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

configuración como corredores estratégicos para el restablecimiento de los servicios ecosistémicos asociados al recurso hídrico; Inclusión de las determinantes ambientales en los modelos de ocupación y usos de las tierras en miras de mitigar y prevenir los impactos que el crecimiento de la población, la expansión del sistema urbano funcional, el crecimiento de las actividades económicas y turísticas generan sobre los suelos; Estudios detallados para la zonificación de amenazas en los centros poblados; y Actualización de Plan de Manejo Ambiental del Santuario de Flora y Fauna Los Colorados.

Tabla 15 Priorización de proyectos según su influencia para ser ejecutados

PRIORIDAD	CÓDIGO	PROYECTO
1	Pr-17	Inclusión de las variables de cambio climático a la ordenación del territorio.
2	Pr-3	Delimitación, conservación y protección de zonas de ronda hídrica de los arroyos, lagunas y La Cuenca facilitando su configuración como corredores estratégicos para el restablecimiento de los servicios ecosistémicos asociados al recurso hídrico.
3	Pr-4	Inclusión de las determinantes ambientales en los modelos de ocupación y usos de las tierras en miras de mitigar y prevenir los impactos que el crecimiento de la población, la expansión del sistema urbano funcional, el crecimiento de las actividades económicas y turísticas generan sobre los suelos.
4	Pr-14	Estudios detallados para la zonificación de amenazas en los centros poblados.
5	Pr-1	Actualización de Plan de Manejo Ambiental del Santuario de Flora y Fauna Los Colorados.
6	Pr-5	Realización de estudios detallados para los suelos de la Cuenca con el fin de determinar aquellos usos sostenibles y su conservación a través de prácticas que tomen en cuenta la participación de los actores involucrados.
7	Pr-16	Inclusión del riesgo en el ordenamiento ambiental.
8	Pr-7	Desarrollo y extensión de la red de monitoreo de calidad de agua en áreas estratégicas a nivel de las Subcuencas.
9	Pr-8	Diseño y ejecución del Plan de Manejo Ambiental de La Cuenca, abarcado específicamente las Subcuencas priorizadas.
10	Pr-6	Reajuste de la red hidrometeorológica de La Cuenca, o potencialización de la red existente meteorológica e hidrometeorológica, en puntos de captación del recurso hídrico estratégicos para La Cuenca
11	Pr-18	Reducción de amenazas naturales a través de obras de mitigación.
12	Pr-15	Información para una efectiva Gestión del Riesgo de Desastres en las comunidades de acuerdo al POMCA y los estudios municipales.
13	Pr-2	Identificar, delimitar, declarar y reglamentar el manejo y gestión sostenible de las aéreas protegidas existentes o de nuevas aéreos de conservación prioritaria.
14	Pr-9	Desarrollo del instrumento de planificación que permita la preservación y restauración de los acuíferos, zonas de recarga, quebradas y arroyos declarados prioritarios, mediante la formulación e implementación de los Planes de Manejo Ambiental de los Acuíferos – PMAA-.
15	Pr-12	Elaboración de estrategias que generen conocimiento respecto a la implementación del POMCA.
16	Pr-13	Socialización y educación ambiental sobre los componentes de La Cuenca en búsqueda del desarrollo sostenible.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

PRIORIDAD	CÓDIGO	PROYECTO
17	Pr-10	Activar la puesta en macha de la red de monitoreo del Recurso Hídrico Subterráneo.

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

Para las priorizaciones finales de inversión es necesario que se tenga en cuenta los lineamientos y ajustes de los instrumentos de Planificación que se desarrollan sobre la cuenca, así como la priorización del PAI y PGAR de CARDIQUE y a los objetivos y estrategias de financiación de otras fuentes de recursos económicos, por cuanto es necesario revisar estos aspectos antes de dar una priorización final de la inversión.

3.2 PARTICIPACIÓN

De acuerdo a la estrategia de participación consolidada en el documento "Actividades Complementarias" de la fase de Formulación, se logró la participación activa de los actores (divididos en tres Nodos territoriales según la implementación de la estrategia de participación) y sobre todo de los Consejeros de la Cuenca, quienes son los representantes y son piezas claves en el logro de los objetivos del POMCA en la fase de adopción y ejecución, así como en la de seguimiento, evaluación y posterior actualización. Se describen los aportes de los actores a continuación:

Tabla 16 Protección de las coberturas naturales

Escenario de identificación	Nombre de la iniciativa	Inclusión en el Componente programático
Consejo de Cuenca	Satisfacción de las necesidades de las comunidades a partir de los servicios ecosistémicos y protección de los recursos naturales renovables.	Programa 1. Proyecto 2. Manejo y gestión de áreas protegidas.
	Conservación de ecosistemas estratégicos al interior de la cuenca especialmente los que se encuentran vinculados a ríos y caños	Programa 1. Proyecto 3: conservación de zonas de ronda hídrica.
	Inclusión de patrimonio arqueológico.	Programa 2. Proyecto 1 con la inclusión de los determinantes ambientales se protege las zonas arqueológicas.
Nodo de San Juan de Nepomuceno	Tener en cuenta en los proyectos la preocupación de la comunidad por la zona costera del municipio del Guamo.	Programa 1. Proyecto 3. Delimitación y conservación de zonas de ronda Hídrica.
Nodo del Carmen de Bolívar.	Protección, cobertura y restauración en áreas en riesgo de pérdida de biodiversidad por actividades de destrucciones agropecuarias, mineras y de infraestructura.	Programa 2. Proyecto 4. Zonificación ambiental estableciendo las áreas de riesgo por actividades antrópicas.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Escenario de identificación	Nombre de la iniciativa	Inclusión en el Componente programático
	Disminuir el riesgo de pérdida arqueológica.	Programa 2. Proyecto 1 con la inclusión de los determinantes ambientales se protege las zonas arqueológicas.
Nodo Mahates.	Promoción de programas que incentiven el reconocimiento y manejo adecuado de las especies nativas de flora y fauna.	Programa 1. Proyecto 2. Manejo y gestión sostenible de áreas de conservación.
	Implementación de programas de educación ambiental.	Programa 4. Proyecto 13. Socialización y educación ambiental.
	Inversión en la construcción de corredores turísticos.	Programa 1. Proyecto 3. Configuración de corredores estratégicos.

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

Tabla 17 Protección de las rondas hídricas

Escenario de identificación	Nombre de la iniciativa	Inclusión en el Componente programático
Consejo de Cuenca	Protección de los escenarios hídricos naturales mediante medidas de reforestación y vigilancia de la autoridad ambiental.	Programa 1- Proyecto 2: Conectividad estratégica
	Generar procesos de capacitación ciudadana para la protección del agua y sus ecosistemas.	Programa 4. Proyecto 13. Socialización y educación ambiental.
Nodo de San Juan de Nepomuceno	Preocupación por la zona costera del municipio del Guamo.	Programa 3. Proyecto 8. Plan de manejo ambiental
	Disponibilidad de la comunidad en tiempo y aportes para realización de actividades a favor de la cuenca.	Programa 2. Proyecto 5. Estudios que determinan usos sostenibles y conservación a través de la participación activa de la comunidad.
Nodo del Carmen de Bolívar.	Prevenir la introducción de especies de flora y fauna exógenas a las cuencas.	Programa 1 Proyecto 3. Preservación y restauración de flora y fauna nativa.
	Reducir la vulnerabilidad de contaminación de la cuenca por actividades hidroeléctricas.	No se encuentra dentro del alcance del POMCA.
Nodo Mahates.	Implementación de sistemas de regulación hídrica para el municipio de Calamar y para los corregimientos de Barracanueva, Barrancavieja y Hatonuevo.	Programa 1- Proyecto 2: Conectividad estratégica
	Ejecución de programas de educación ambiental.	Programa 4. Proyecto 13. Socialización y educación ambiental.
	Prevenir la contaminación e impactos a través del mantenimiento oportuno de las Ciénagas.	Programa 3. Proyecto 8. Plan de manejo ambiental

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Tabla 18 Fortalecimiento institucional y herramientas de gestión

Escenario de identificación	Nombre de la iniciativa	Inclusión en el Componente programático
Consejo de Cuenca	Conocer los alcances la corporación CARDIQUE en la gestión del riesgo en las áreas más críticas de inundación y remoción en masa.	No se encuentra dentro del alcance del POMCA
	Apoyar la operación y logística del consejo de cuenca para que pueda ejercer sus funciones legales en las fases de ejecución y seguimiento y evaluación.	Programa 4. Proyecto 11 (consejo de cuenca)
Nodo de San Juan de Nepomuceno	Reconocimiento al escenario de participación promovidos por el equipo profesional del POMCA.	Programa 4 Proyecto 11 (consejo de cuenca)
	Apertura al acompañamiento institucional del proceso de consejo regional de cuenca.	No se encuentra dentro del alcance del POMCA
Nodo del Carmen de Bolívar.	Regulación de la afectación de la infraestructura en aspectos paisajísticos urbanos.	Programa 2. Proyecto 4. Estudios de la capacidad del suelo y los impactos por actividades antrópicas.
	Gestión del riesgo y garantía de la integridad de las personas en áreas residenciales.	Programa 5. Proyecto 14. Estudios básicos en los centros poblados y proyecto 15. Divulgación con las comunidades sobre gestión del riesgo.
Nodo Mahates.	Posicionar en los escenarios de planeación la autoridad de los programas de inversión ambiental.	Todos los proyectos
	Ampliar los escenarios de participación a diferentes actores y entidades ambientales y sociales que garanticen que los programas propuestos además de dar participación a la comunidad respondan a las necesidades reales de la misma.	Programa 4. Proyecto 13. Socialización y educación ambiental.
	Crear estrategias de gestión del riesgo que brinden protección a las murallas de Calamar.	Programa 5. Proyecto 16. Inclusión del riesgo en el ordenamiento territorial
	Vincular a los consejeros de cuenca en los proyectos.	Programa 4. Proyecto 11 (consejo de cuenca)

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

Tabla 19 Fortalecimiento del sentido de apropiación de las comunidades con los recursos ambientales de la cuenca

Escenario de identificación	Nombre de la iniciativa	Inclusión en el Componente programático
Consejo de Cuenca	Reconocer los servicios ecosistémicos y la gestión del riesgo en torno a las necesidades de las comunidades.	Programa 5. Proyecto 15. Gestión del riesgo a partir del conocimiento de las comunidades.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Escenario de identificación	Nombre de la iniciativa	Inclusión en el Componente programático
Nodo de San Juan de Nepomuceno	Disponibilidad de la comunidad en tiempo y aportes para realización de actividades a favor de la cuenca y de la comunidad misma.	Programa 4. Proyecto 12. Canales de comunicación e integralidad en la ejecución del POMCA.
Nodo del Carmen de Bolívar.	Prevención de conflictos sociales a causa de la mala disposición o daño a las fuentes de agua (capacitación y sensibilización)	Programa 4. Proyecto 13. Socialización y educación ambiental.
Nodo Mahates.	Promover programas que incentiven el reconocimiento y manejo adecuado de las especies nativas de flora y fauna.	Programa 1. Proyecto 2. Manejo y gestión sostenible de nuevas áreas protegidas y de conservación.
	Generar procesos de ampliación y fortalecimiento de la educación ambiental en los municipios cercanos a la cuenca.	Programa 4. Proyecto 13. Socialización y educación ambiental.

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

3.3 DETERMINACIÓN DE METAS

Las metas del POMCA están dirigidas al cumplimiento del objetivo general, que en particular se relaciona con la conservación de los servicios ecosistémicos, en función al recurso hídrico como eje transversal la gestión del riesgo. Por tanto, se definieron dos tipos de Metas:

i. Metas del POMCA enfocadas a los Proyectos: las cuales son de carácter general y permiten ser el punto de partida para lograr el seguimiento a través de la batería de indicadores. Estas metas están enfocadas en dos sentidos: en el desarrollo o cumplimiento del objeto en el largo plazo (10 años) y en la cuantificación del desarrollo del programa en sí mismo en termino presupuestales y de actividades. Fueron Ajustadas a partir de los resultados de la MATRIZ DE MARCO LÓGICO, en la sección de indicadores.

ii. Metas de Indicadores (o enfocadas al Seguimiento y evaluación): las cuales toman como referente no solo las metas del POMCA (o de los proyectos) sino que se desarrollan a partir de la línea base para establecer los resultados, los productos y la gestión (ver capítulo de seguimiento y evaluación). Estos son el resultado del desarrollo de cada programa, así como del estado actual de los recursos naturales renovables. Para medir la gestión operativa del POMCA a partir de su componente programático, se han definido las metas a partir de los resultados de los índices e indicadores de línea base, los cuales serán en primera medida la base para el seguimiento del impacto de las medidas adoptadas por el POMCA, las cuales se pueden encontrar en la ruta 2901\Anexos\4 Formulacion\Lineas bases indicadores\matriz de indicadores PC.docx (indicadores de Resultados).

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

3.3.1 Metas del POMCA

Tabla 20 Metas del POMCA

Proyecto	Metas de cumplimiento a largo plazo	Metas de ejecución física	Metas de desarrollo presupuestal
P1- Actualización de Plan de Manejo Ambiental del Santuario de Flora y Fauna Los Colorados.	Contar con el PMA actualizado acorde a las directrices en materia ambiental, propendiendo por el desarrollo de su área de amortiguación.	Contar para el 2 año con el PMA actualizado	Invertir y ejecutar al menos $800.000.000 millones en el 5 año.
P2 - Identificar, delimitar, declarar y reglamentar el manejo y gestión sostenible de las aéreas protegidas existentes o de nuevas aéreos de conservación prioritaria.	Contar con más áreas del SINAP reglamentadas y ejecutar su PMA	Contar para el 4 año con el PMA de las nuevas áreas	Invertir y ejecutar al menos $800.000.000 millones en el 5 año.
P3-Delimitación, conservación y protección de zonas de ronda hídrica de los arroyos, lagunas y ciénagas facilitando su configuración como corredores estratégicos para el restablecimiento de los servicios eco sistémicos asociados al recurso hídrico.	Contar con los cuerpos de agua delimitados y con su respectiva ronda hídrica, así como ejecutar acciones de recuperación dela conectividad	Para el 6 año tener rondas hídricas de los cuerpos de agua delimitadas	Ejecutar el presupuesto del proyecto en un 70% para el 5 año
P4-Inclusión de las determinantes ambientales en los modelos de ocupación y usos de las tierras en miras de mitigar y prevenir los impactos que el crecimiento de la población, la expansión del sistema urbano funcional, el crecimiento de las actividades económicas y turísticas generan sobre los suelos.	Contar con estudios necesarios para la correcta y efectiva identificación de la oferta ambiental de los suelos, incluidos en los Nuevos POTs	Para el 5 año contar con los estudios de suelo además de los POT ajustados	Ejecutar el presupuesto completamente para el año 6
P5-Realización de estudios detallados para los suelos de la Cuenca con el fin de determinar aquellos usos sostenibles y su conservación a través de prácticas que tomen en cuenta la participación de los actores involucrados.	Desarrollar estudios de suelo detallados e incorporar prácticas para aprovechar sosteniblemente el potencial de los suelos de la Cuenca, Lo cual evite la sub y sobre utilización del suelo.	Para el 5 año se debe contar con los estudios de suelo desarrollados e implementados las prácticas de usos sostenible, y la armonización de las determinantes ambientales a partir delos resultados.	Para el 5 año se deben haber invertido y ejecutado al menos los $1.520.000.000 presupuestados.
P6-Reajuste de la red hidrometeorológica de La Cuenca, o potencialización de la red existente meteorológica e	Contar con una red hidrometeorológica en la cuenca que sea eficiente y permita hacer seguimiento a la	Para el 5 año las redes propuestas deberán contar con la caracterización y el	Ejecutar en el 5 año al menos $1.500.000.000 en

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Proyecto	Metas de cumplimiento a largo plazo	Metas de ejecución física	Metas de desarrollo presupuestal
hidrometeorológica, en puntos de captación del recurso hídrico estratégicos para La Cuenca.	contaminación, así como a los factores desencadenantes de amenazas naturaleza, así como contar con planificación de las subcuencas a mejor detalle.	emplazamiento físico de las estaciones. Para el 10 año se deberán tener registros confiables y actualizados de las condiciones del recurso hídrico.	el desarrollo de las actividades.
P7 Desarrollo y extensión de la red de monitorio de calidad de agua en áreas estratégicas a nivel de las Subcuencas.	Conta con una mejor red de monitoreo, con al menos un punto por subcuenca	Contar con registros de calidad de agua en el año 3	Ajustar presupuestos y realizar el emplazamiento físico del 1005 delas estaciones
P8-Diseño y ejecución del Plan de Manejo Ambiental de La Cuenca, abarcado específicamente las Subcuencas priorizadas.	Contar con los PMA de las subcuencas desarrolladas para el 5 año	Haber ejecutado las cinco PMA en 5 años	Invertir al menos 1750.000.000 n la elaboración de los PMA
P9-Desarrollo del instrumento de planificación que permita la preservación y restauración de los acuíferos, zonas de recarga, quebradas y arroyos declarados prioritarios, mediante la formulación e implementación de los Planes de Manejo Ambiental de los Acuíferos – PMAA	Contar con la regulación del uso de las aguas subterráneas con potencial de aprovechamiento.	Ejecutar el PMA de los acuíferos de prioridad para el consumo rural.	Invertir al menos $1.000.000.000 en los 5 primeros años
P10-Activar la puesta en macha de la red de monitoreo del Recurso Hídrico Subterráneo.	En concordancia con lo anterior se deberá conocer las características y potencial de los acuíferos	Haber ejecutado monitoreo y completamiento de la red de piezómetros de la cuenca	Ejecutar todo el recurso asignado para el año 6
P11-Operatividad del consejo de La Cuenca de los directos al bajo magdalena entre plato y calmar	Lograr capacitar y empoderar a los consejeros en el desarrollo del POMCA en la fase de ejecución	Contar con al menos 2 reuniones formales al año con el Consejo de la cuenca	Apoyar la logística para el funcionamiento del consejo de la cuenca
P12-Elaboración de estrategias que generen conocimiento respecto a la implementación del POMCA.	Contar con una estrategia participativa elaborada y operando, que incluya retroalimentación y permita favorecer los procesos de difusión.	Contar con al menos una estrategia validada por las comunidades y el consejo de la cuenca, desarrollada y ajustada	Invertir el recurso en establecer las estrategias y el material divulgativo
P13-Socialización y educación ambiental sobre los componentes de La Cuenca en búsqueda del desarrollo sostenible.	Al cabo de 10 años las comunidades conocerán el POMCA y estarán preparadas para apoyar la revisión y ajustes según las lecciones aprendidas	Contar con un expediente para la revisión y ajustes a partir del desarrollo de al menos 2 jornadas anuales de difusión formales	Invertir al menos 150 millones anuales en estas actividades.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Proyecto	Metas de cumplimiento a largo plazo	Metas de ejecución física	Metas de desarrollo presupuestal
P14-Estudios detallados para la zonificación de amenazas en los centros poblados.	Gestionar y lograr apoyar a los 8 municipios de la cuenca en la delimitación a mejor escala de sus zonas de amenaza	Contar con la identificación de las áreas para la recuperación e intervención con el fin de mitigar y reducir las afectaciones de los fenómenos naturales	Invertir todos los recursos gestionados (alrededor de 1500 millones) en la realización delos estudios.
P15- Información para una efectiva Gestión del Riesgo de Desastres en las comunidades de acuerdo al POMCA y los estudios municipales.	Socializar y apoyar a las entidades municipales en el conocimiento del riesgo y las alertas tempranas	Diseñar y ejecutar dos socializaciones al año, posterior a los estudios de detalle, con los resultados de los mismos	Invertir al menos 500 millones al cabo de 5 años de la adopción del POMCA
P16-Inclusión del riesgo en el ordenamiento ambiental.	Contar con la concertación ambiental que incluya la gestión del riesgo con estudios de detalle.	Al cabo del 5 año todos los POT estarán ajustados con las determinantes de gestión del riesgo.	Invertir el recurso destinado en un 100% en los primeros 6 años
P17-Inclusión de las variables de cambio climático a la ordenación del territorio.	Definir el alcance e incluir acciones para mitigar el cambio climático en la cuenca	Al cabo de 10 años se habrán definido las estrategias para afrontar el cambio climático y se habrán ejecutado en su totalidad	
P18- Reducción de amenazas naturales a través de obras de mitigación.	Se habrán gestionado los recursos para adelantar obras de mitigación en las áreas críticas identificadas, sucesibles a eventos naturales adversos.	Se habrán intervenido de manera estructural al menos el 50% de las áreas críticas identificadas	Se gestionarán los estudios y diseños, así como la consecución del 100% delos recursos de las obras de mitigación

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

3.3.2 Metas de indicadores

Tabla 21 Línea base y meta del POMCA a partir de sus indicadores e índices de síntesis ambiental (estado actual)

INDICADOR	LÍNEA BASE	META	PERIODICIDAD DE SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
Indicadores de Resultado				
Índice de aridez-IA	Altos excedentes de agua	No se aprecia aplicabilidad para la definición de la meta	Corto (3 años) Mediano (6 años) Largo Plazo (10 años)	La relación del resultado del indicador se asocia principalmente a las dinámicas macro climáticas del área.
Índice de Uso de Agua Superficial (IUA)	Categoría baja: 29020101, 29020102.	No se aprecia aplicabilidad para la definición de la meta	Corto (3 años) Mediano (6 años) Largo Plazo (10 años)	Se asocia el indicador, al crecimiento poblacional del área, la adjudicación de concesión de aguas y la expansión de la frontera

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

INDICADOR	LÍNEA BASE	META	PERIODICIDAD DE SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
	Categoría muy baja 29020103, 29020104 29020105.			agrícola o el desarrollo de nuevas prácticas productivas relacionadas al uso y aprovechamiento del recurso hídrico.
Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH)	**Categoría media:** 29010101, 29010102, 29010103 29010104, **Categoría alta:** 29010105	No se aprecia aplicabilidad para la definición de la meta	Corto (3 años) Mediano (6 años) Largo Plazo (10 años)	No se define aplicabilidad para la meta debido a las características propias del indicador. Las variables del mismo están dadas por factores naturales no manipulables de manera cuantitativa.
Índice de Vulnerabilidad por Desabastecimiento Hídrico (IVH)	**Categoría baja:** 29020101, 29020102, 29020103 29020104 **Categoría muy baja:** 29020105	No se aprecia aplicabilidad para la definición de la meta	Corto (3 años) Mediano (6 años) Largo Plazo (10 años) (acorde a los índices anteriores)	La cuenca presenta un bajo índice de vulnerabilidad por desabastecimientos hídrico asociado, lo cual se debe a factores transversales como los altos excedentes de agua y el bajo índice del uso del agua.
Índice de Calidad del Agua - (ICA) (periodo de lluvias)	**Calidad media** Arroyo Alférez, Arroyo siderio y Arroyo grande. **Mala calidad** Arroyo de piedra y Arroyo las palmas	A 3 años: 3 ICAs medios serán Aceptables A 6 Años 2 ICAs malos serán regulares	Dos periodos hidrológicos diferentes por año.	Con el planteamiento de las metas esperadas, el fortalecimiento de la red de monitoreo se hace imprescindible, con el fin de obtener muestreos confiables y verídicos en los periodos de tiempo estimados.
Índice de Alteración Potencial a la Calidad del Agua - (IACAL) caudal medio	**Categoría muy alto** Arroyo grande **Categoría medio alto** Arroyo Alférez **Categoría moderada** Arroyo el mico y Arroyo tacaloa **Categoría baja** Arroyo el Echama	No se aprecia aplicabilidad para la definición de la meta	Corto (3 años) Mediano (6 años) Largo Plazo (10 años)	La ausencia de meta estimada, se apoya en el planteamiento de la variabilidad del indicador en función de la posible presión antrópica por contaminación a los cuerpos de agua.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

INDICADOR	LÍNEA BASE	META	PERIODICIDAD DE SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
Indicador de Tasa de Cambio de las Coberturas Naturales de la Tierra (TCCN)	**Aumento bajo** Bosque denso alto de tierra firme, Bosques de galería, Herbazales densos de tierra firme arbolados, vegetación secundaria baja y bosques anteriores. **Aumento medio** Vegetación secundaria alta. **Disminución media** Zonas pantanosas	Se espera que la disminución media de las zonas pantanosas se mantenga estable y no se presente una disminución mayor.	Largo Plazo (10 años)	Dentro del planteamiento de la meta del indicador, se espera además que la tasa de cambio de coberturas naturales logre estabilizarse e incluso reducirse con la aplicabilidad de los programas y subprogramas referentes a la conservación ecosistémica
Índice de vegetación remanente (IVR)	**No transformado o escasamente transformado** 31121 31221 314 321121 3231 3232 413 511 512 **Medianamente transformado** 411	El planteamiento de la meta obedece a la conservación de las coberturas que actualmente no se encuentran transformadas, además de la recuperación de la cobertura que presenta un grado medio de transformación	Largo Plazo (10 años)	El ideal asociado a la meta planteada, corresponde a la armonización del territorio entorno a una cultura ambientalmente sostenible, bajo los parámetros de conservación y protección de los territorios donde se presenta una especial fragilidad ecosistémica ligada a las presiones antrópicas
Índice de fragmentación (IF)	**Fragmentación extrema:** Tendencia para la mayor parte de la cuenca **Fragmentación fuerte:** Para algunas zonas del territorio **Fragmentación moderada:** Para las áreas de la parte inferior occidental de	No se aprecia aplicabilidad para la definición de la meta	Largo Plazo (10 años)	Por la línea base apreciada para el índice de fragmentación y su alto grado de afectación dentro del territorio de la cuenca, se aprecia la necesidad de corredores que garanticen la conectividad ecológica, con lo cual se lograra desacelerar la fragmentación asociada al presente indicador.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

INDICADOR	LÍNEA BASE	META	PERIODICIDAD DE SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
	la cuenca debido a la presencia de muchos ecosistemas o coberturas naturales.			
Índice de ambiente crítico (IAC)	**Estable o intacto**: 98,86% **Vulnerable, conservación aceptable y/o amenazas**: 1,14%	Conservar la tendencia de criticidad actual	Largo Plazo (10 años)	Como resultado de este índice, se espera una tendencia estable debido al alto porcentaje que se encuentra categorizado actualmente como estable o intacto.
Índice de presión demográfica (IPD)	Presión baja y sostenibilidad alta	No se aprecia aplicabilidad para la definición de la meta	Largo Plazo (10 años)	A futuro se espera que la presión demográfica aumente proporcionalmente de acuerdo a las proyecciones del DANE para los próximos años.
Índice de estado actual de las coberturas naturales (IEACN)	**Conservada:** 58,5%, **Medianamente transformada:** 40,7% **Transformada**: 0,79%	Mantener las coberturas que actualmente se encuentran conservadas	Largo Plazo (10 años)	Se aprecia que la variabilidad del indicador depende de los 4 indicadores de cobertura, por lo cual dentro de la meta no se plantea la disminución de las demás coberturas, por estar estas sujetas a un número considerable de variables.
Porcentaje y Área (Ha) de Áreas Protegidas del SINAP	0,55% del total de la cuenca.	No se aprecia aplicabilidad para la definición de la meta	Largo Plazo (10 años)	Se espera que el indicador se mantenga estable en la tendencia establecida.
Estimación del porcentaje de Área de Ecosistemas Estratégicos Presentes	PEih = 9,28 %	Llegar al menos al 15%	Largo Plazo (10 años)	Para este indicador, se espera que el porcentaje de área en hectáreas aumente con la declaratoria de las nuevas áreas de ecosistemas estratégicos.
Porcentaje de áreas con otra estrategia de conservación del nivel internacional, nacional, regional y local	PEih = 0,83 %	Se espera que el indicador se mantenga estable en la tendencia de la cuenca	Largo Plazo (10 años)	Se espera que el indicador se mantenga estable, debido a que no se evidencia una ampliación apreciable en las hectáreas concernientes a este tipo de conservación

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

INDICADOR	LÍNEA BASE	META	PERIODICIDAD DE SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
Porcentaje de las Áreas con Conflictos de Uso del Suelo	**Uso adecuado o sin conflicto** con 86,5% **Subutilización ligera** 0,24%, **Subutilización severa** 1,8% **Sobreutilización ligera** 0,33% **Sobreutilización moderada** 12,17% **Sobreutilización severa** 0,95%	No se aprecia aplicabilidad para la definición de la meta	Largo Plazo (10 años)	Se espera dentro del largo plazo un leve incremento en el porcentaje del conflicto del uso del suelo por las tendencias de la cuenca. Adicional se espera que, con los programas formulados para el uso adecuado y sostenible del suelo, se logre recuperar un porcentaje de aquellas áreas definidas con conflicto por sobre o sub utilización severa.
Densidad Poblacional – Dp (hab/km2)	Cartagena: 1792,05 hab/km2 Carmen de Bolívar: 83,5 hab/km2 El Guamo: 20,91 hab/km2 San Jacinto: 49,62 hab/km2 Zambrano: 40,46 hab/km2 Calamar: 94,75 hab/km2 San Juan de Nepomuceno: 52,54 hab/km2	No se aprecia aplicabilidad para la definición de la meta	Largo Plazo (10 años)	El resultado esperado para la densidad poblacional es la proyección establecida por el DANE para los años futuros
Tasa de Crecimiento – r	La mayor tasa de crecimiento en la cuenca se presenta en los municipios de Calamar, y Carmen de Bolívar, esta situación puede ser explicada por las condiciones de centro de desarrollo económico y comercio que se convierte en un incentivo para el desarrollo de las condiciones de vida de municipios más pequeños de la región. En el caso opuesto encontramos a San Juan Nepomuceno, Zambrano y San Jacinto que presenta la menor tasa de	No se aprecia aplicabilidad para la definición de la meta	Largo Plazo (10 años)	Se espera que la tendencia se mantenga.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

INDICADOR	LÍNEA BASE	META	PERIODICIDAD DE SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES
	crecimiento de la cuenca.			
Porcentaje de Población con Acceso al Agua por Acueducto	Carmen de Bolívar: 3,04%, Zambrano: 89,78%, Arroyohondo 54,69%, Calamar 50,13%, El Guamo: 86, 45%, Mahates: 76,54%, San Jacinto 1,92%, San juan de Nepomuceno: 30,50%. Promedio de la cuenca 49,13%	No se aprecia aplicabilidad para la definición de la meta	Largo Plazo (10 años)	Se espera que con la implementación de las medidas a nivel municipal se aumente en por lo menos un 20% el cubrimiento de acueducto en un periodo no mayor a 3 años
Porcentaje de Área de Sectores Económicos	N/A	No se aprecia aplicabilidad para la definición de la meta	Mediano plazo (6 años)	Se espera un incremento del 1% en un periodo de 6 años, de acuerdo a las proyecciones de desarrollo municipal y regional
Índice de seguridad alimentaria	Calamar tiene el porcentaje más alto con 27 puntos, seguido por Zambrano con el 21% y Mahates y San Juan Nepomuceno con el 20%. El resto de municipios están entre 9% y el 18%.	No se aprecia aplicabilidad para la definición de la meta	Largo Plazo (10 años)	El indicador y su variabilidad se asocia a las dinámicas económicas y el crecimiento poblacional
Porcentajes de Niveles de Amenaza (Alta y Media) por Inundación, Movimiento en Masa, Avenidas Torrenciales e Incendios forestales.	Incendios forestales: 41,6% Inundación: 53,7% Movimientos en masa: 2,9%	No se aprecia aplicabilidad para la definición de la meta	Largo Plazo (10 años)	Debido a que los resultados de este indicador están dados por fenómenos naturales y dinámicas propias del territorio de la cuenca n debe presentarse una variabilidad mayor, sin embargo, esto se encuentra ligado a al planteamiento de estudios más detallados

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

3.4 CRONOGRAMAS

En el Plan Operativo (ver anexo 2901\Anexos\4 Formulación\Plan Operativo\Anexo. Plan Operativo Componente Programático Bajo Magdalena entre Plato y Calamar.xlsx) se establece el cronograma de ejecución e inversión según el desarrollo del componente programático (proyectos formulados). Es por tanto que a continuación se presenta un resumen del cronograma que puede revisarse en cada proyecto y en el plan operativo, a detalle (ver Tabla 22):

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Tabla 22 Cronograma resumido del Plan Operativo por actividades

CRONOGRAMA														
Programa	Subprograma	Proyectos	Actividades Asociadas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Gestión de medidas de restauración de los procesos ecológicos, mediante la recuperación de los ecosistemas estratégicos, cobertura natural y biodiversidad de la cuenca para garantizar los bienes y servicios ambientales básicos de la cuenca.	Manejo integral de las áreas protegidas de La Cuenca y preservación de la biodiversidad	Actualización de Plan de Manejo Ambiental del Santuario de Flora y Fauna Los Colorados.	a. Revisión y Evaluación del PMA actual										
			B. Ajustes y Formulación del nuevo PMA										
			c. Implementación										
		Identificar, delimitar, declarar y reglamentar el manejo y gestión sostenible de las aéreas protegidas existentes o de nuevas aéreos de conservación prioritaria.	Identificación y priorización de los ecosistemas estratégicos como áreas protegidas.										
			Declaración y reglamentación de las áreas protegidas.										
			Implementación y seguimiento										
	Recuperación, conservación y manejo sostenible de la biodiversidad y la oferta de servicios eco-sistémicos estratégico de La Cuenca.	Delimitación, conservación y protección de zonas de ronda hídrica de los arroyos, lagunas y ciénagas facilitando su configuración como corredores estratégicos para el restablecimiento de los servicios eco sistémicos asociados al recurso hídrico.	Identificación y delimitación de los cuerpos de agua.										
			Identificación y delimitación de los humedales prioritario y de las rondas hídricas										
			Identificación de los corredores biológicos, propiciando la conectividad entre áreas protegidas, ecosistemas estratégicos y zonas de ronda hídrica.										
			Reconocimiento del potencial ecosistémico y los posibles usos sostenibles de la cobertura natural de La Cuenca.										
			Desarrollo de actividades encaminadas a la preservación y la restauración de flora y fauna nativas.										
			Implementación de las rondas hídricas dentro de las determinantes ambientales										

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

CRONOGRAMA													
Programa	Subprograma	Proyectos	Actividades Asociadas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
. Recuperación, conservación, preservación y manejo de suelos en la cuenca.	Ordenar, armonizar, asesorar y regular los procesos de crecimiento, cambios en los usos del suelo l y tipos de actividades que emanan de las decisiones de expansión urbana, suburbanización de suelos rurales producto del crecimiento del sistema urbano funcional de la cuenca.	Inclusión de las determinantes ambientales en los modelos de ocupación y usos de las tierras en miras de mitigar y prevenir los impactos que el crecimiento de la población, la expansión del sistema urbano funcional, el crecimiento de las actividades económicas y turísticas generan sobre los suelos.	Incorporación de la zonificación de los POMCA en las determinantes ambientales										
			Proponer e implementar actividades que promuevan el cambio del uso del suelo de acuerdo a lo establecido en el POT en miras de dar un orden urbano funcional con base en el ordenamiento territorial, orientando a los municipios de La Cuenca en el ajuste de instrumentos de ordenamiento territorial a partir de las determinantes ambientales establecidas en el POMCA.										
			Seguimiento y evaluación de las actividades propuestas anteriormente.										
	Conocimiento de los suelos productivos y puesta en marcha de estrategias de desarrollo sostenible y conservación.	Promover los estudios detallados de los suelos de La Cuenca, estableciendo de manera participativa las mejores prácticas para su conservación y usos sostenibles.	Elaborar de estudios detallados de suelo en La Cuenca, por medio de la siguiente metodología del IGAC.										
			Priorizar los suelos de La Cuenca.										
			Proponer actividades y validar metodologías de buenas prácticas de conservación de suelos y agua, para ser socializados con la comunidad y los principales líderes de productores.										
Ejecución de acciones y administración del recurso hídrico, por medio de la dirección,	Acción estratégica para el manejo sostenible del recurso hídrico superficial,	Reajuste de la red hidrometeorológica de La Cuenca, o potencialización de la red existente meteorológica e	Examinar y determinar el estado de las estaciones presentes en La Cuenca.										

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

CRONOGRAMA													
Programa	Subprograma	Proyectos	Actividades Asociadas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
ordenación u organización de las situaciones que ponen en riesgo las dinámicas optimas del recurso hídrico subterráneo y superficial con los elementos del sistema relacionados	que permitan el uso eficiente del recurso y preservarlo como una riqueza natural para el bienestar de las generaciones futuras.	hidrometeorológica, en puntos de captación del recurso hídrico estratégicos para La Cuenca.	Reconocer las estaciones que de acuerdo a su cercanía a un cauce requieran ser potencializadas.										
			Determinar y clasificar puntos estratégicos dentro de La Cuenca que de acuerdo a su estado necesiten la evaluación de variables hidrometeorológicas para fortalecer los estudios hidrológicos de La Cuenca.										
			Fortalecer el banco de datos históricos de cada estación a partir de técnicas estadísticas sobre meteorología e hidrología en la cuenca.										
			Ejecución y desarrollo de estaciones hidrometeorológica										
		Desarrollo y extensión de la red de monitorio de calidad de agua en áreas estratégicas a nivel de las Subcuencas.	Caracterizar y determinar los puntos de monitoreo existentes de La Cuenca, para poder potencializarlos o reevaluar su ubicación.										
			Señalar puntos estratégicos para complementar la red de monitoreo actual, a partir dela delimitación de las Subcuencas.										
			Ejecución de la red de monitoreo de calidad del agua, promoviendo su periodicidad en los monitores que permitan la recolección de datos mínimos del estado de calidad del recurso hídrico.										
			Recopilar los datos obtenidos de parámetros de calidad de agua para reportar estos al Sistema de										

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

CRONOGRAMA														
Programa	Subprograma	Proyectos	Actividades Asociadas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
			información de la calidad del recurso hídrico.										
		Diseño y ejecución del Plan de Manejo Ambiental de La Cuenca, abarcado específicamente las Subcuencas priorizadas.	Diseño del Plan de Manejo Ambiental de la Subcuenca con prioridad 1.										
			Diseño del Plan de Manejo Ambiental de la Subcuenca con prioridad 2.										
			Diseño del Plan de Manejo Ambiental de la Subcuenca con prioridad 3.										
			Diseño del Plan de Manejo Ambiental de la Subcuenca con prioridad 4.										
			Diseño del Plan de Manejo Ambiental de la Subcuenca con prioridad 5.										
	Acción estratégica para el manejo sostenible del recurso hídrico subterráneo, que permitan el uso eficiente del recurso y preservarlo como una riqueza natural para el bienestar de las generaciones futuras.	Desarrollo del instrumento de planificación que permita la preservación y restauración de los acuíferos, zonas de recarga, quebradas y arroyos declarados prioritarios, mediante la formulación e implementación de los Planes de Manejo Ambiental de los Acuíferos – PMAA-	Identificación y caracterización de los pozos de agua determinando sus potencialidades y desventajas.										
			Efectuar estudio detallados del recurso hídrico subterráneo determinando su extensión alrededor de La Cuenca, así mismo como su zona de recarga, descarga y la vulnerabilidad intrínseca que posee frente a sus dinámicas desarrolladas en ella.										

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

CRONOGRAMA													
Programa	Subprograma	Proyectos	Actividades Asociadas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
			Caracterización de las actividades desarrolladas en La Cuenca, relacionadas con el uso, aprovechamiento, conservación y preservación del recurso hídrico subterráneo, de tal manera que se reconozcan las problemáticas que este tiene y su riesgo frente a estas actividades.										
			Construcción de metodologías, que permitan tomar medidas ambientales para el manejo adecuado de su protección y su sostenible del recurso hídrico y de su integridad en La Cuenca.										
		Activar la puesta en macha de la red de monitoreo del Recurso Hídrico Subterráneo.	Identificación del sistema de acuíferos presentes en La Cuenca.										
			Compilación de información secundaria a partir del SGC.										
			Ejecución de red de monitoreo de aguas subterráneas prevista para zonas estratégicas de La Cuenca.										
			Control y análisis del estado de la información sobre monitoreo que se realiza al sistema hídrico subterráneo.										
Empoderamiento de los diferentes servicios eco sistémicos que suministra La Cuenca por medio de la integración entre los	Conocimiento y empoderamiento de La Cuenca	Operatividad del consejo de La Cuenca de los directos al bajo magdalena entre plato y calmar	Reconocer e identificar los miembros que pertenecen al consejo de La Cuenca.										

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

CRONOGRAMA													
Programa	Subprograma	Proyectos	Actividades Asociadas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
actores y sus conocimientos			Elaborar de talleres de reconocimiento del entorno y como el consejo de La Cuenca percibe su espacio.										
			Realizar de actividades que permitan reconocer la importancia del valor económico, social y ambiental de la implementación del POMCA.										
		Divulgación del desarrollo de estrategias que fomenten conocimiento, frente a la implementación del POMCA.	Generar instrumentos y herramientas que permitan unificar la información del estado de La Cuenca, dinámicas presentes y fases de desarrollo del POMCA, fortaleciendo su veracidad para ser divulgada.										
			Identificar los canales y lenguajes de comunicación más adecuados a la población nativa de La Cuenca, que permita ser comprendida en su totalidad la información dada a conocer, condescendiendo la comunicación fluida entre la población de La Cuenca y los actores involucrados.										
			Desarrollo de estrategias de comunicación visual, que permita informar de diferentes maneras, más dinámicas, la totalidad de la información que incluye y consolide el intercambio de saberes desde distintas visiones de injerencia.										
			Elaborar en conjunto con los actores involucrados y la población, estrategias de uso y manejo sostenible de los Recursos Naturales Renovables.										

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

CRONOGRAMA														
Programa	Subprograma	Proyectos	Actividades Asociadas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
		Socialización y educación ambiental sobre los componentes de La Cuenca en búsqueda del desarrollo sostenible.	Identificar los aportes, funcionalidades económicas, sociales, ambientales y culturales, de cada uno de los componentes del suelo, agua y coberturas naturales y los actores que influyen en la toma de decisiones sobre cada uno de estos componentes.										
			Desarrollo de proyectos de educación ambiental.										
Ordenación y manejo ambiental de La Cuenca a partir de la evaluación de amenazas como base para definir estrategias y priorizar los escenarios de riesgo	Conocimiento del Riesgo a partir de la Identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación, monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para concienciar los procesos de reducción y manejo.	Estudios detallados para la zonificación de amenazas en los centros poblados.	Respaldar la realización de estudios básicos en los municipios afectados										
			Identificación de zonas de amenaza alta mediante el respaldo frente a la realización de estudios detallados										
		Divulgación a las comunidades sobre la Gestión del Riesgo de Desastres a partir de los resultados del POMCA y los estudios generados a nivel municipal.	Construcción de dialogo de saberes con respecto a los escenarios de amenazas y riesgos a los cuales se encuentran sometidos los habitantes de La Cuenca										
			Elaboración de medidas no estructurales integrales asociadas a un fenómeno específico										
			Abordar escenarios de amenaza mediante la determinación y diseño de la Guía Metodológica										

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

CRONOGRAMA													
Programa	Subprograma	Proyectos	Actividades Asociadas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
	Reducción del Riesgo, mediante medidas para reducir la amenaza, la exposición y disminución de la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y recursos ambientales.	Inclusión del riesgo en el ordenamiento ambiental.	Desarrollo de una evaluación multicriterio a nivel local: Permite optimizar los modelos territoriales existentes por medio de la valoración de las alternativas del suelo de manera tal que se minimicen los impactos y riesgos sobre los recursos de La Cuenca.										
			Prevención de amenazas naturales y vulnerabilidad de las mismas mediante la inclusión de la gestión del riesgo en las diferentes determinantes ambientales										
			Elaboración de un esquema de gestión del riesgo de la mano con las determinantes ambientales permitiendo el desarrollo de La Cuenca										
		Inclusión de las variables de cambio climático a la ordenación del territorio.	Reconocimiento de las áreas de alta amenaza y riesgo, bajo los escenarios de Cambio climático:										
			Inclusión de la variabilidad de temperatura y precipitación en la evaluación y seguimiento del sistema hídrico de La Cuenca y los sectores abastecedores										
			Medidas de adaptación estructurales o no estructurales:										
			Elaboración de medidas de adaptación encaminadas a evitar riesgos futuros dentro del marco del Cambio Climático.										
		Obras de mitigación para la reducción de amenazas naturales.	Recolección de información respecto a las condiciones, así mismo como las comunidades presentes en ella, y su relación con										

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

CRONOGRAMA													
Programa	Subprograma	Proyectos	Actividades Asociadas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
			las amenazas naturales presentes en La Cuenca:										
			Implementación de actividades de potencializarían de los residuos producto de la actuación del fenómeno natural causal de amenazas específicas, como insumo o base para la articulación de actividades socioeconómicas o cubrimiento de necesidades básicas										
			Implementación de medidas de contingencia, mitigación, reducción y atención no estructurales, para el territorio con injerencia de La Cuenca, en términos de Gestión del Riesgo										
			Difundir medidas no estructurales de mitigación, prevención y atención a cada una de las personas con injerencia en La Cuenca										

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

4 MEDIDAS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

La implementación de las decisiones fundamentales del POMCA requiere de decisiones administrativas donde se plasme la intención legal que en desarrollo de sus funciones adopta CARDIQUE con el objeto de garantizar el uso sostenible de los recursos ambientales estratégicos.

A continuación, se presentan los borradores de actos administrativos fundamentales para expedir el POMCA y su estructura administrativa:

4.1 MODELO DE ACTO ADMINISTRATIVO PARA LA ADOPCIÓN DEL POMCA

Resolución No de (Día/Mes Año)

Por la cual se declara en ordenación La Cuenca hidrográfica de los Directos al bajo Magdalena entre Plato y calamar (mi)

LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE – CARDIQUE EJERCICIO E SUS FACULTADES LEGALES Y ESTATUTARIAS Y ESPECIALMENTE DE LOS PREVISTO EN EL NUMERAL 18 DEL ARTICULO 31 DE LA LEY 99 DE 1983, Y EL DECRETO 1640 DE AGOSTO DE 2012,

Considerando que:

El artículo 80 de la Constitución Política establece que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación o sustitución,

El artículo 31 de la Ley 99 de 1993, en su numeral 18, otorga a las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible las competencias para establecer las normas y directrices para el manejo y ordenamiento de las cuencas hidrográficas.

Que en el año 2010, el Gobierno Nacional expide la política nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, a través del cual estructuró un modelo espacial para una ordenación coherente de las cuencas hidrográficas estableció entre sus escalas la "Cuenca objeto de Ordenación y Manejo: la cual corresponde a La Cuenca de nivel igual o subsiguientes al de las denominadas sub-zonas hidrográficas, definidas en el mapa de zonificación hidrográfica del

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

IDEAM, en las cuales se formularan e implementaran los planes de manejo y ordenación de cuencas, pero de manera priorizada.

Que el Gobierno Nacional, por intermedio del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, expidió el Decreto 1640 de 2012 reglamentó los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, se dictan otras disposiciones sobre cuencas hidrográficas de ordenación y se derogan los Decretos 1729 y el Decreto 1604 de 2002.

Que conforme a lo establecido en el parágrafo del artículo 4 del decreto 1640 de 2012 el Instituto de Hidrología y Meteorología y estudios Ambientales IDEAM, oficializó en el año 2013, el Mapa de Zonificación Hidrográfica de Colombia a escala 1:500.000, relacionando las Áreas Hidrográficas y Sub zonas Hidrográficas, con su respectiva delimitación geográfica, hidrográfica, nomenclatura y código.

Que el artículo 18 del Decreto 1640 de 2912 establece que el Plan de Ordenación y manejo de La Cuenca Hidrográfica, es "el instrumento a través del cual se realiza la planeación del uso coordinado del suelo, de aguas, de la flora y la fauna y el manejo de La Cuenca entendido como la ejecución de obras de tratamientos, en la perspectivas de mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico biótica de La Cuenca y particularmente del recurso hídrico".

Que el artículo 21 del Decreto 1640 de 2012, indica "Los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, se elaboran así…".

Que el Titulo VI artículo 66 del decreto 1640 de 2012, estableció un régimen de transición, con respecto a los Planes de Ordenación y Manejo de Cuenca indicando en el numeral 4 " Cuencas con Plan de Ordenación y Manejo en desarrollo de las fases de diagnóstico, prospectiva, formulación, aprobados o en ejecución según lo establecido en el decreto 1279 de 2002, cuya área de ordenación actual no corresponda a una cuenta hidrográfica susceptible de ordenación actual según lo dispuesto en el artículo 20 del presente decreto. La autoridad ambiental competente deberá determinar si el área hace parte de una cuenca hidrográfica susceptible de ordenación o en su defecto requiere de Plan de Manejo Ambiental para Microcuenca de que tarta el presente decreto, en este sentido, se procederá a realizar los ajustes a que haya lugar en un plazo de cinco (5) años, contados a partir de la publicación del presente decreto".

Que de acuerdo a lo previsto en el artículo 31 de la Ley 1523 de 2012 por medio de la cual se adopta la política Nacional de Gestión del riesgo de Desastres, las Corporaciones "Apoyaran a las entidades territoriales de su jurisdicción ambiental en todos los estudios necesarios para el conocimiento y la reducción del riesgo y los integraran a los planes de ordenamientos de cuencas…"

Que de acuerdo al Anexo uno (1), correspondiente a la Zonificación Hidrográfica y codificación de Cuencas Hidrográficas en Colombia de la Guía Técnico - Científica para la Ordenación y

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Manejo de Cuencas Hidrográficas en Colombia, la jurisdicción de CARDIQUE, está compuesta por dos cuencas – Arroyos Directos al Caribe Sur – Ciénaga de la Virgen y Directos al Bajo Magdalena entre Plato y Calamar (mi) (Código 2901).

Que de acuerdo con el artículo 24 del Decreto 1640 de 2012, corresponde a la Corporación Autónoma del Canal del Dique – CARDIQUE– declarar y dar inicio al proceso de ordenación de las Cuencas Hidrográficas de su competencia.

Que el Fondo de Adaptación y la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE- celebraron Convenio No 038 de 2014, cuyo objeto es " Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y humanos entre EL FONDO y LA CORPORACIÓN para ajustar los Planes de Ordenación y Manejo de las cuencas hidrográficas de los Directos al Bajo Magdalena entre Plato y Calamar (mi) (Código 2901), en los términos establecidos en el estudio previo de este convenio interadministrativo, en el marco del proyecto "incorporación del componente de gestión del riesgo como determinante ambiental del ordenamiento territorial en los procesos de formulación y/o actualización de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas afectadas por el fenómeno de la Niña 2010 -2011"

Que Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique, mediante Resolución 1457 de 2104, declara en revisión y ajuste el plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica de los Directos al Bajo Magdalena entre Plato y Calamar (mi) (Código 2901).

QUE EN MÉRITO DE LO EXPUESTO RESUELVE:

Artículo 1°. Adoptar el Plan de Ordenación y Manejo de La Cuenca Hidrográfica Directos al Bajo Magdalena entre Plato y Calamar (mi) (Código 2901), en lo que respecta a los documentos, anexos y cartografía de las fases de Aprestamiento, Diagnóstico, Prospectiva/Zonificación ambiental y Formulación anexos al presente acto administrativo, y el cual forma parte integral del mismo, conforme a lo expuesto en la parte considerativa de la presente resolución.

Artículo 2°. La Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - , CARDIQUE- adoptará en La Cuenca hidrográfica Directos al Bajo Magdalena entre Plato y Calamar (mi) (Código 2901), las medidas de conservación y protección de los recursos naturales renovables consignadas en el Plan de Ordenación y Manejo que se adopta mediante esta resolución y en consecuencia, obrará en consonancia con el mismo, adoptando las acciones necesarias para restringir, modificar y orientar las prácticas de aprovechamiento y estableciendo límites, controles al uso y tipo de actividades que puedan ser realizadas o sean necesarias para la conservación y restauración de los ecosistemas estratégico de La Cuenca.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Artículo 3°. La Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique dispondrá los recursos humanos, técnicos científicos, normativos y financieros que estén a disposición para ejecutar los objetivos, programas, subprogramas y proyectos incorporado en el Plan Operativo que hace parte del Plan de Ordenamiento y Manejo de los Directos al Bajo Magdalena entre Plato y Calamar (mi) (Código 2901) a Cuenca hidrográfica, que se aprueba mediante la presente resolución.

Artículo 4°. El Plan de Ordenamiento y Manejo de La Cuenca hidrográfica Directos al Bajo Magdalena entre Plato y Calamar (mi) (Código 2901) que se aprueba mediante esta resolución constituye norma de superior jerarquía y prima sobre disposiciones generales de otros ordenamientos administrativos, reglamentaciones sobre usos y manejo delos recursos naturales, permisos, concesiones, licencias y autorizaciones ambientales que hayan sido otorgadas con anterioridad a la entrada en vigencia del plan que se aprueba mediante esta resolución.

Artículo 5. El Plan de Ordenamiento y Manejo de La Cuenca hidrográfica Directos al Bajo Magdalena entre Plato y Calamar (mi) (Código 2901) que se aprueba mediante esta resolución constituye norma de superior jerarquía para la armonización y concertación de los instrumentos ordenamiento territorial que adopten las entidades territoriales, los cuales deberán ser ajustados por los municipios según las directrices y parámetros del POMCA.

Artículo 6: La violación a lo dispuesto en el Plan de Ordenamiento y Manejo de La Cuenca hidrográfica Directos al Bajo Magdalena entre Plato y Calamar (mi) (Código 2901), acarreará para los infractores, la imposición de las medidas preventivas y/o sancionatorias establecidas en el artículo 85 de la Ley 99 de 1993

Artículo 7°. Publíquese el presente acto administrativo en un diario de circulación nacional o regional, de acuerdo con lo establecido en el artículo 18 del Decreto 1729 de 2002.

Artículo 8°. La presente resolución rige a partir de su publicación.

Dado en Cartagena de Indias, D. T. y C

Publíquese y cúmplase.

El Director General de Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

4.2 MEDIDAS DE MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES.

4.2.1 Medidas para el recurso hídrico

4.2.1.1 CUERPOS DE AGUA O ACUÍFEROS SUJETOS A PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO

Los planes de ordenamiento del recurso permiten determinar el destino de los usos del recurso hídrico y el que es para uso humano, lo que permite contribuir a mantener al máximo las condiciones de calidad, cantidad y las condiciones de preservación acuática, esencial para análisis la calidad ecológica. Esto permite involucrar la planificación del recurso hídrico y sus usos, así como también permite seguir desarrollando actividades sociales y productivas sostenibles. Para el caso del área de estudio, no se cuenta con un cuerpo de agua priorizado por lo que no es posible aún, desarrollar un Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH. La razón de la misma es porque los cuerpos de agua naturales existentes en la cuenca son de tipo transitorio (los arroyos directos al bajo magdalena) y las vegas y espejos de agua temporales asociadas a las inundaciones del rio magdalena, los cuales no mantiene un régimen permanente que permita aprovechar el servicio ecosistémico para suministro o consumo del agua, ni son receptores importantes de los sistemas de alcantarillado de la cuenca. Por esta razón en la retroalimentación de CARDIQUE se validó que no existen en la cuenca objetivos priorizados para un PORH.

4.2.1.2 CUERPOS DE AGUA O ACUÍFEROS SUJETOS A REGLAMENTACIÓN DEL USO DE LAS AGUAS

Como lo dictamina la Política de Gestión Integral del Recurso Hídrico, se realizará un plan de priorización cuando se identifique que recurso soporta mayor grado de deterioro y/o vulnerabilidad para formular e implementar el plan de manejo más adecuado. Esto se ve definido bajo el plan de manejo ambiental de acuíferos, que como instrumentos planificación y administración subterránea, permite la ejecución de proyectos y actividades de conservación, protección y uso sostenible del recurso (Velez Otalvaro, Otalvaro Hoyos, & Navarro Cuervo, 2014).

Este PMA-Ac fue definido bajo el programa "ejecución de acciones y administración del recurso hídrico, por medio de la dirección, ordenación u organización de las situaciones que ponen en riesgo las dinámicas optimas del recurso hídrico subterráneo y superficial con los elementos del sistema relacionados", articulado bajo el proyecto "Desarrollo de instrumentos de planificación que permita la preservación y restauración de los acuíferos, zonas de recarga, quebradas y arroyos declarados prioritarios, mediante la formulación e implementación de los planes de manejo ambiental de los acuíferos PMA Ac.

4.2.1.2.1 Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos-PMA-Ac.

Para la Cuenca, se ha identificado las Unidades hidrogeológicas "Formación San Jacinto-Pgsjc" y "Formación Maco-Pgma" como acuíferos de alta productivas, ubicados en el extremo oriental en las cotas más elevadas, es decir en la parte más alta de los Montes de maría en el sistema de cerros y colinas, que se configuran como divisoria y límite de la cuenca. Asimismo, se ha

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

determinado que este acuífero tiene una Vulnerabilidad Alta por lo cual, representa un reto para la corporación en conocer y ejecutar medida de manejo sostenible del recurso. Sin embargo, se debe enfocar los esfuerzos que el Plan de Manejo Ambiental, delimite completamente esta formación, la cual trasciende de la cuenca presente, y se ejecuten acciones que no fragmenten la ordenación ni decisiones sobre el mismo.

4.2.1.3 CUERPOS DE AGUA O ACUÍFEROS QUE DEBERÁN SER OBJETO DE DECLARACIÓN DE RESERVA O AGOTAMIENTO Y ACUÍFEROS OBJETO DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

Un cuerpo de agua o acuífero es objeto de declaratoria de reserva o agotamiento cuando esta fuente de agua publica hubiere sido aforada y se hubieren otorgado permisos o concesiones de uso que alcance o excedan el caudal disponible, computadas las obras de almacenamiento que existieren, así como en caso de emergencia ambiental producida por inundaciones, deslizamientos de márgenes u otras catástrofes naturales relacionadas con aguas o sus cauces o cuando existiere peligro inminente, el INDERENA, podrá declarar agotada esta fuente y podrá declararlo, esto es aplicable para las aguas subterráneas por motivos de disponibilidad cuantitativa y cualitativa de las mismas.

Sin embargo, actualmente no se encuentran estudios de productividad de acuíferos por lo que esta medida debe ser tenida en cuenta en el Plan de Manejo ambiental de Acuíferos PMA Ac.

4.2.1.4 CAUCES, PLAYAS Y LECHOS SUJETOS DE RESTRICCIÓN PARA OCUPACIÓN

El dominio de las aguas y sus cauces, cuando no sea causa de perjuicio de los derechos privados adquiridos con arreglo a la ley, las aguas son de dominio público, de acuerdo como lo estable el Decreto 2811/1974, algunas son inalienables e imprescriptibles, como lo son los lecho de los depósitos naturales de agua, las playas marítimas, fluviales y lacustres, los estratos o depósitos de las aguas subterráneas, el álveo o cauce natural de las corrientes, la faja paralela de la línea de marea máxima o de la del cauce permanente de ríos, lagos, hasta de treinta metros (Republica de Colombia, 1974).

Si se presenta algún requerimiento sobre permisos de extracción de materiales de arrastre de los cauces o lechos de las corrientes o depósitos de aguas, como piedra, arena y cascajo, se necesitará así mismo una autorización para dicha extracción, entre otras reglamentaciones establecidas (Republica de Colombia, 1974). Sin embargo, en el área de estudio no se encuentran cauces, playas y/o lechos sujetos de restricción aún.

4.2.1.5 CUERPOS DE AGUA PRIORIZADOS PARA LA DEFINICIÓN DE RONDA HÍDRICA

El ordenamiento territorial frente a la disposición y abastecimiento de agua, convierte los cuerpos de agua en áreas de interés ambiental, ya que propician la integralidad del territorio mediante la simbiosis de los sistemas de asentamientos humanos, conformando parte del patrimonio y curso histórico de la comunidad.

Según el decreto 190 de 2004, zonas de protección ambiental e hidráulica destinadas al manejo hidráulico y restauración ecológica las cuales cuentan con una medida a partir de la línea de mareas máximas, de hasta 30 metros de ancho se denominan como rondas hidráulicas. Las

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

zonas de preservación ambiental que se encuentran en el terreno contiguo a la ronda hídrica, cumplen la función de proteger y controlar el sistema hídrico; reciben el nombre de suelos de protección. Así pues, de conformidad con el decreto 1449 de 1977, (en el cual se determina la relación con la protección y conservación de los bosques) también se encuentran áreas forestales protectoras, como aquellas que contemplen nacimientos de fuentes de aguas con una extensión de por lo menos 100 metros a la redonda, medidos a partir de su periferia, además de las áreas con una faja no inferior a 30 metros de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, terrenos con pendientes superiores al 100% y las áreas que alberguen flora silvestre.

Esto se definió bajo el programa de "Gestión de medidas de restauración de los procesos ecológicos, mediante la recuperación de los ecosistemas estratégicos, cobertura natural y biodiversidad de la cuenca, para garantizar los bienes y servicios ambientales básicos de la Cuenca" articulado bajo el proyecto de "delimitación, conservación y protección de zonas de ronda hídrica de los arroyos, lagunas y ciénagas facilitando su configuración como corredores estratégicos para el restablecimiento de los servicios ecosistémicos asociados al recurso hídrico", mediante el restablecimiento de los servicios ecosistémicos asociados al Recurso Hídrico, por medio de la protección y recuperación de las rondas hídricas y su configuración como corredores estratégicos.

4.2.1.6 ÁREAS DE PÁRAMOS, HUMEDALES O MANGLARES OBJETO DE DELIMITACIÓN O MEDIDAS DE MANEJO.

Es importante designar humedales idóneos del territorio, para ser incluidos en lista de humedales de importancia internacional, así como también en los procesos de planificación de uso del espacio físico, la tierra, los recursos naturales y el ordenamiento del territorio, reconociéndolos como parte integral y estratégica del territorio, en atención a sus características propias, y promover la asignación de un valor real a estos ecosistemas y sus recursos asociados, en los procesos de planificación del desarrollo económico.

Es también importante fomentar la conservación, usos sostenibles y rehabilitación de los humedales del país de acuerdo a sus características ecológicas y socioeconómicas, como promover los procesos de concienciación y sensibilización a escala nacional, regional y local, respecto a la conservación y uso sostenible de humedales.

4.2.1.6.1 Delimitación de Humedales Lenticos naturales mayores a 10 hectáreas.

A partir de la identificación en campo, la información de la cartografía oficial y la determinación de las Coberturas y Usos Actuales, se pudo inventariar 30 cuerpos de agua lenticos mayores a 10 hectáreas (ver 0), los cuales poseen aun características importantes para el mantenimiento de los servicios ambientales. Es importante delimitar estos escenarios naturales, partiendo de los criterios actuales de la resolución 196 de 2006 del MADS, las experiencias de las corporaciones ambientales, así como de la guía del IAvH denominada Criterios para la delimitación de los humedales de Colombia (financiada por el Fondo Adaptación), mientras el MADS establece los

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

criterios técnicos aplicables. Los criterios de especial atención son los temas de gestión del riesgo, biodiversidad y sobre todo contexto social.

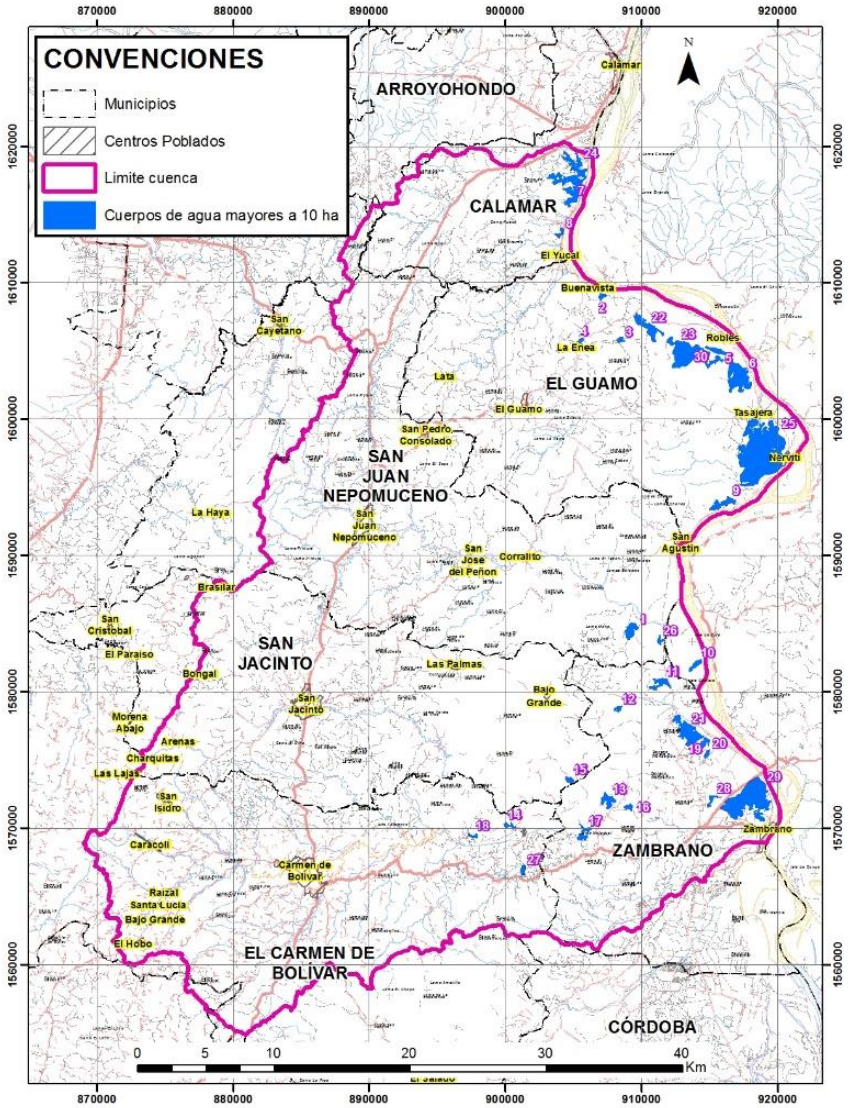
Tabla 23 Inventario de Cuerpos de Agua Lenticos naturales mayor a 10 hectáreas

ID	MUNICIPIO	ÁREA ha	NORTE	ESTE
1	SAN JUAN NEPOMUCENO	66,21	1584488,09	909222,64
2	EL GUAMO	15,49	1609005,59	907102,66
3	EL GUAMO	12,82	1605805,45	908475,49
4	EL GUAMO	12,56	1605657,91	905446,32
5	EL GUAMO	59,48	1604193,84	915212,27
6	EL GUAMO	242,43	1602987,51	917212,91
7	CALAMAR	34,73	1615986,95	904796,55
8	CALAMAR	17,28	1613746,20	904159,04
9	EL GUAMO	68,77	1594040,19	916445,69
10	MADRE VIEJA	27,74	1581970,91	913982,73
11	ZAMBRANO	55,14	1580750,02	911759,09
12	ZAMBRANO	14,88	1578751,89	908280,01
13	ZAMBRANO	57,28	1571866,34	907578,85
14	EL CARMEN DE BOLÍVAR	15,24	1570181,36	900118,18
15	SAN JACINTO	18,67	1573522,96	904728,16
16	ZAMBRANO	16,45	1571540,86	909079,88
17	ZAMBRANO	41,83	1569349,24	905535,49
18	EL CARMEN DE BOLÍVAR	12,42	1569358,32	897609,73
19	ZAMBRANO	12,91	1575431,72	914811,28
20	ZAMBRANO	29,85	1576172,52	914553,78
21	ZAMBRANO	191,77	1577072,13	913397,10
22	EL GUAMO	111,72	1607018,46	909991,81
23	EL GUAMO	334,16	1604800,37	913332,21
24	CALAMAR	280,71	1617746,03	904869,07
25	EL GUAMO	1101,26	1597511,54	918775,47
26	SAN JUAN NEPOMUCENO	13,04	1583797,64	911278,48
27	EL CARMEN DE BOLÍVAR	18,51	1566915,41	901300,38
28	ZAMBRANO	19,56	1572058,82	915133,40
29	ZAMBRANO	558,39	1571500,70	916733,92
30	EL GUAMO	40,39	1605002,48	915553,83

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Figura 9 Ubicación de los Cuerpos de Gua lenticos naturales



Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

4.2.2 Planes de Manejo Ambiental de las Sub cuencas Identificadas- PMA

Para la presente unidad inferior de subzona hidrográfica (2901), se identificaron 5 sub cuencas hidrográficas, según la cartografía más actualizada del IGAC. Los criterios para priorizar la aplicación de esta medida de Manejo (PMA) fueron los siguientes:

1. Existencia de Coberturas Naturales: Se debe tener en cuenta el porcentaje de Coberturas naturales para el desarrollo de medidas de manejo que permitan su protección y restauración.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

2. Existencia de Amenaza Alta: teniendo en cuenta que la Gestión del Riesgo es un pilar fundamental para la ordenación del territorio, se deberá dar prioridad a las sub cuencas que presente amenazas altas (porcentaje de la subcuenca).
3. IACAL: se deberá dar prioridad a las sub cuencas con mayor riesgo a alteración dela calidad del agua tanto en año medio como en año seco.
4. Índice de Presión Demográfico-IDP: se priorizará la Subcuenca que reciba mayor presión demográfica en términos de la densidad poblacional total del municipio y la tasa calculada de crecimiento poblacional.

Como resultado se obtuvo la siguiente ponderación:

Tabla 24 Valores de Indicadores críticos para determinar priorización

Subcuenca	Nombre	% Coberturas Naturales	% amenaza Alta	IACAL Año Medio	IACAL Año Seco	IPD	Prioridad
29010101	Arroyo Tacaloa	63,39	19,32	Muy Alta	Muy Alta	Media - 32. %	1
29010102	Arroyo Alférez	31,14	17,36	Alta	Muy Alta	Media - 73%	3
29010103	Arroyo Grande	55,61	8,40	Muy Alta	Muy Alta	Media - 1.6%	2
29010104	Arroyo El Mico	52,56	21,72	Alta	Muy Alta	Baja - 99.9%	4
29010105	Arroyo El Enchama	27,17	17,30	Baja	Baja	Baja – 100%	5

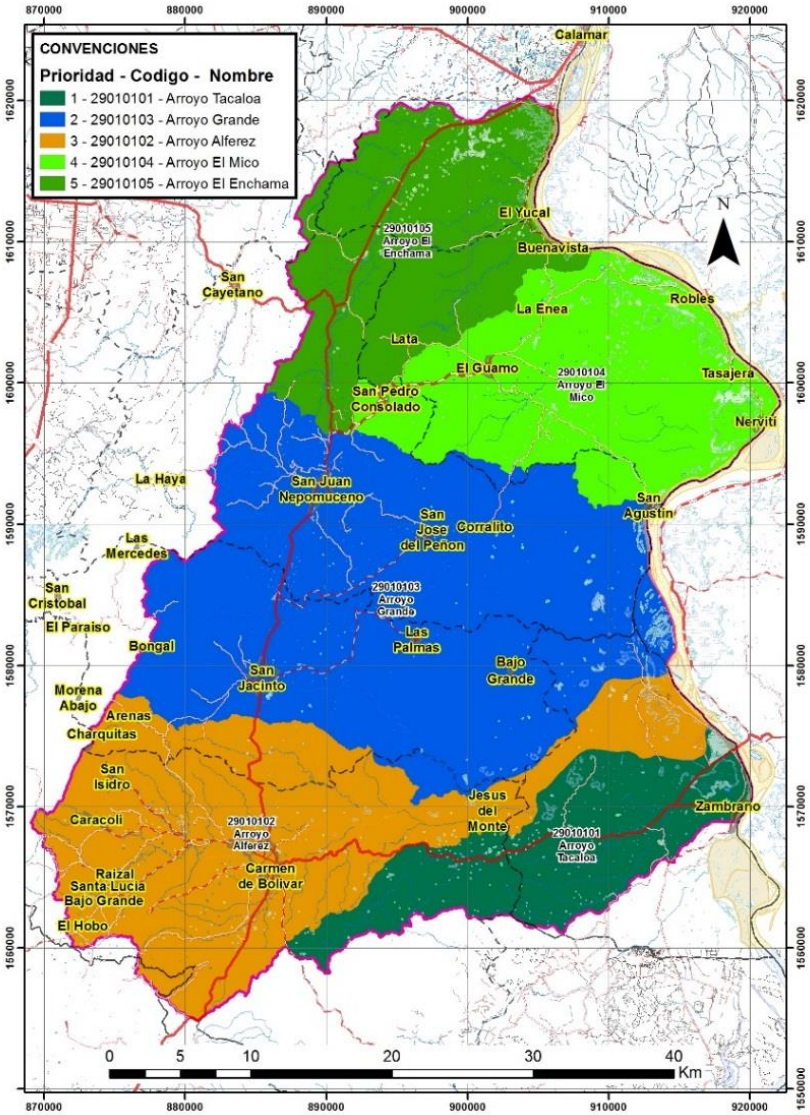
Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

Por lo tanto, es necesario ejecutar los 5 PMA para las Subcuencas, danto la siguiente orden de prioridad:

1. 29010101 Arroyo Tacaloa
2. 29010103 Arroyo Grande
3. 29010102 Arroyo Alférez
4. 29010104 Arroyo El Mico
5. 29010105 Arroyo El Enchama

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Figura 10 Mapa de priorización de subcuentas



Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

En la planeación del contenido programático, se determinó el proyecto para la realización de las actividades de PMA.

4.2.3 Medidas de manejo para la Biodiversidad

4.2.3.1 Bosques sujetos a restricción para aprovechamiento forestal

Con fundamento en el decreto 1791 de 1996, CARDIQUE tiene la competencia de generar la planificación del aprovechamiento de su riqueza forestal, a través de Un Plan de Ordenación Forestal-PGOF que determine, no solo las áreas aptas para el desarrollo de reforestación comercial, sino los índices de usos sostenibles y la delimitación de áreas reservadas para la restauración ecológica de la región. Sin embargo, dando alcance a la normatividad, es de suma

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

importancia, que las áreas d Bosque Seco dentro dela jurisdicción se desarrollen dentro de un único PGOF, que le de soporte normativo y técnico a las decisiones no solo de aprovechamiento sino de restauración ecológica de la jurisdicción de CARDIQUE.

4.2.3.2 ECOSISTEMAS OBJETO DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

Los ecosistemas objeto de medidas de manejo ambiental, parte de la descripción de sus características y propiedades, es decir definir el ecosistema como un sistema de conjuntos de elementos, componentes o situaciones; ya que el estado seleccionado del sistema, en un momento dado, es producto de las interrelaciones que se dan entre los componentes. Estas interacciones que se dan entre componentes y la identificación de aquellos mecanismos o procesos que controlan dicho sistema. Los ecosistemas hacen parte de un ecosistema mayor que lo contiene y a su vez está conformado por varios subsistemas. Por lo mismo, los procesos funcionales del ecosistema operan a diferentes escalas espaciales y temporales, esto hace que los procesos del ecosistema sea imposible establecer límites precisos sobre donde acaba uno y empieza el otro.

Esto se definió en el programa de "Gestión de medidas de restauración de los procesos ecológicos, mediante la recuperación de los ecosistemas estratégicos, cobertura natural y biodiversidad de la Cuenca para garantizar los bienes y servicios ambientales básicos de la Cuenca", articulado mediante los proyectos de "Actualización del plan de manejo ambiental del santuario da Fauna y flora" y la "Identificación, delimitación, declaración y reglamentación del manejo y gestión sostenible de las áreas protegidas existentes o de nuevas áreas de conservación prioritaria".

4.2.3.3 IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS O ENDÉMICAS

Para el área de estudio se encuentran en amenaza dos especies catalogadas en "estado crítico" y cinco como "vulnerables" según la UICN y la Resolución 0192, una en estado de Peligro según la UICN. La UICN es la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, que emite la versión de la Lista roja, en la que se basa Colombia.

En términos de fauna, se encuentra que el Mono Tití Cabeciblanco (estado crítico), el Manatí y la Marimonda (en peligro), el Mono Aullador Negro, Nutria, la Marteja de Noche, el Pecarí y el Oso Palmero (vulnerable) y el Jaguar o Tigre (amenazado). Existen diferentes causas de estas categorías, por ejemplo, las especies en estado crítico se atribuyen a especies endémicas que tiene perdida de su habitar que supone una disminución de sus poblaciones, esta especies, se encuentran en varias iniciativas de conservación en veredas cercanas al Santuario de Flora y Fauna Los colorados, sin embargo, los otros sectores de la Cuenca se presentan actividades antrópicas que se presentan como una amenaza a las especies, especialmente por la entre saca de especies de dosel.

Las especies en peligro se deben a la desecación de los humedales, perdida de conectividad entre ciénaga y río, la cacería por su carne, y ahogamiento por quedar enredado en artes de pesca. Las especies en categoría de vulnerabilidad se debe a la disminución de sus poblaciones

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

por la cacería y la pérdida de su hábitat, tasas de reproducción sumado a la degradación de su hábitat, además de ser especies muy susceptibles a las actividades antrópicas presentes en la cuenca durante la crianza de los cachorros, puesto que el estrés les causa la interferencia visual y acústica del humano generan negligencia, abuso, infanticidio y disminución de la lactancia por parte de la madre y abandono de su hábitat. Y por último las especie en categoría de amenaza se debe a su disminución rápida poblacional, sin embargo es acogido por programas para su recuperación a través del corredor Jaguar el cual conecta al Cerro de Maco y el Santuario de Flora y Fauna de los colorados con el Corchal Mono Hernández a traces de los parches de bosque, además en campañas de educación ambiental enfocadas a la conservación de varias especies.

Tabla 25 Especies amenazadas y endémicas

GRUPO TAXONÓMICO	ESPECIES REGISTRADAS EN BASES DE DATOS O EN CAMPO	ESPECIES AMENAZADAS		APÉNDICE CITES	ENDÉMICAS O DE DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA
		Amenazadas UICN	Resolución N° 0192 de 2014 MADS		
FLORA	448	13	4	5	20
FAUNA					
Mamíferos	78	6	8	22	42
Reptiles	54	3	5	6	2
Aves	323	1	1	32	6
Anfibios	28	0	0	1	1
Peces	66	7	11	0	4

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

Para acoger cada una de las problemáticas evidenciadas, que generan varias categorías de riesgo a las especies de fauna e indirectamente de flora, se definió el programa de "Gestión de medidas de restauración de los procesos ecológicos, mediante la recuperación de los ecosistemas estratégicos, cobertura natural y biodiversidad de la cuenca, para garantizar los bienes y servicios ambientales básicos de la Cuenca" articulado bajo el proyecto de "delimitación, conservación y protección de zonas de ronda hídrica de los arroyos, lagunas y ciénagas facilitando su configuración como corredores estratégicos para el restablecimiento de los servicios ecosistémicos asociados al recurso hídrico", mediante el restablecimiento de los servicios ecosistémicos asociados al Recurso Hídrico, por medio de la protección y recuperación de las rondas hídricas y su configuración como corredores estratégicos

4.2.3.4 DECLARATORIA DE ÁREAS PROTEGIDAS OBJETO DE PRESERVACIÓN, ACTUAL O PROYECTADA

La formulación de la política Nacional de biodiversidad, se basó en el convenio de Diversidad biológica a través de la Ley 165 de 1994, en donde se conformó y consolido el Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP, el cual conforma un conjunto de áreas protegidas, actores sociales y estrategias e instrumentos de gestión que las articulan, para contribuir como un todo al cumplimiento de los objetivos de conservación del país.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Este es un proceso conjunto con las corporaciones y autoridades de grandes centros urbanos, Reservas Naturales de la Sociedad Civil, procesos de conservación por parte de comunidades indígenas, negritudes y campesinos; subsistemas de áreas protegidas que avanzan a nivel regional, departamento, subregional, provincial, municipal, local entre otros y el sistema de Parques Nacionales Naturales. En el tema de las RNSC es claro que, por ser una iniciativa privada, es importante hacer un trabajo articulado con los interesados, teniendo como soporte el POMCA actual lo cual permitirá la articulación con las directrices formuladas y medidas establecidas según la zonificación ambiental, además se integran las observaciones de Parques Nacionales Naturales, quien de la entidad encargada de declarar, registrar y aprobar dichas áreas.

Esto se definió en el programa de "Gestión de medidas de restauración de los procesos ecológicos, mediante la recuperación de los ecosistemas estratégicos, cobertura natural y biodiversidad de la Cuenca para garantizar los bienes y servicios ambientales básicos de la Cuenca", articulado mediante los proyectos de "Actualización del plan de manejo ambiental del santuario da Fauna y flora" y la "Identificación, delimitación, declaración y reglamentación del manejo y gestión sostenible de las áreas protegidas existentes o de nuevas áreas de conservación prioritaria".

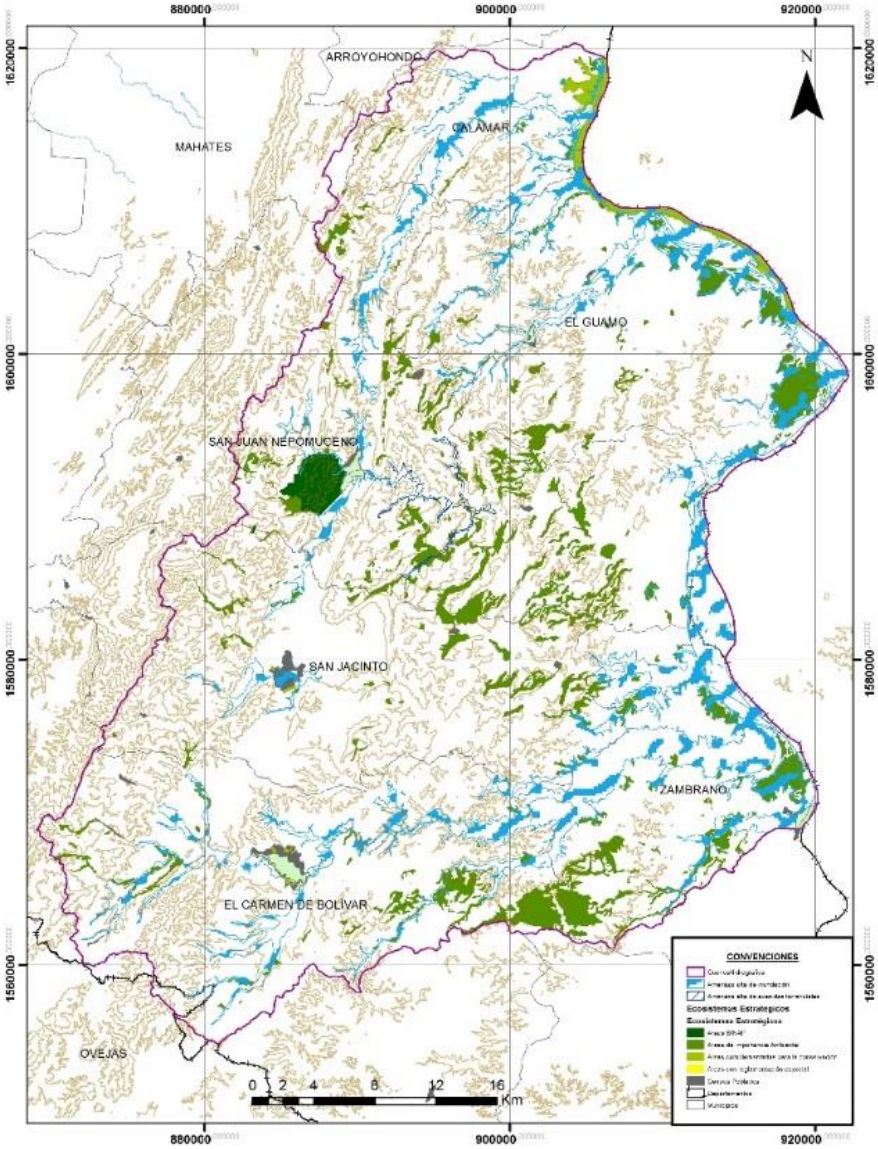
4.3 MEDIDAS DE MANEJO PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO

4.3.1 Zonas sujetas a medidas de reducción y recuperación por riesgo

En la Cuenca hay presencia de cuatro amenazas naturales, Incendios forestales, Inundaciones, Movimientos en Masa y Avenidas Torrenciales. De las cuales solo dos de ellas presentan categorías altas (Inundación y avenidas torrenciales). Estas están afectando directamente ecosistemas estratégicos y centros poblados.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Figura 11 Amenazas naturales alta en centros poblados y ecosistemas estratégicos



Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

Tabla 26 Influencia de amenazas sobre ecosistemas estratégicos y centros poblados

AMENAZA NATURAL ALTA	HECTÁREAS	PORCENTAJE	ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS	CENTROS POBLADOS
Inundación	29.845,38	14,88	Áreas del SINAP: 36,81 Áreas complementarias para la conservación: 1.276,61 Áreas de importancia ambiental: 3.896,20	Carmen de bolívar: 318,36 El Guamo: 108,30 San Jacinto: 13,69 San Juan Nepomuceno: 187,14

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

AMENAZA NATURAL ALTA	HECTÁREAS	PORCENTAJE	ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS	CENTROS POBLADOS
				Zambrano: 92,81
Avenidas torrenciales	484,62	0,24	Áreas de importancia ambiental: 61,68	San Juan Nepomuceno: 6,69

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

Esto permitió definir el programa de gestión del riesgo, orientado a la "ordenación y manejo de la cuenca a partir de la evaluación de amenazas como base para definir estratégicas y priorizar los escenarios de riesgo" este se articula mediante los siguiente proyectos, "Estudios detallados para la zonificación de amenazas en los centros poblados", "divulgación a las comunidades sobre la gestión del riesgo de desastres a partir delos resultados del POMCA y los estudios generados a nivel municipal", "inclusión del riesgo en el ordenamiento ambiental", "inclusión de las variables de cambio climático a la ordenación del territorio" y "Obras de mitigación para la reducción de amenazas naturales".

Esto se estructura para reducir el riesgo, mediante la reducción de la exposición y disminución de la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y recursos ambientales. Así como generar conocimiento del riesgo a partir de la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación, monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para concienciar los procesos de reducción y manejo.

5 DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y LA ESTRATEGIA FINANCIERA DEL POMCA

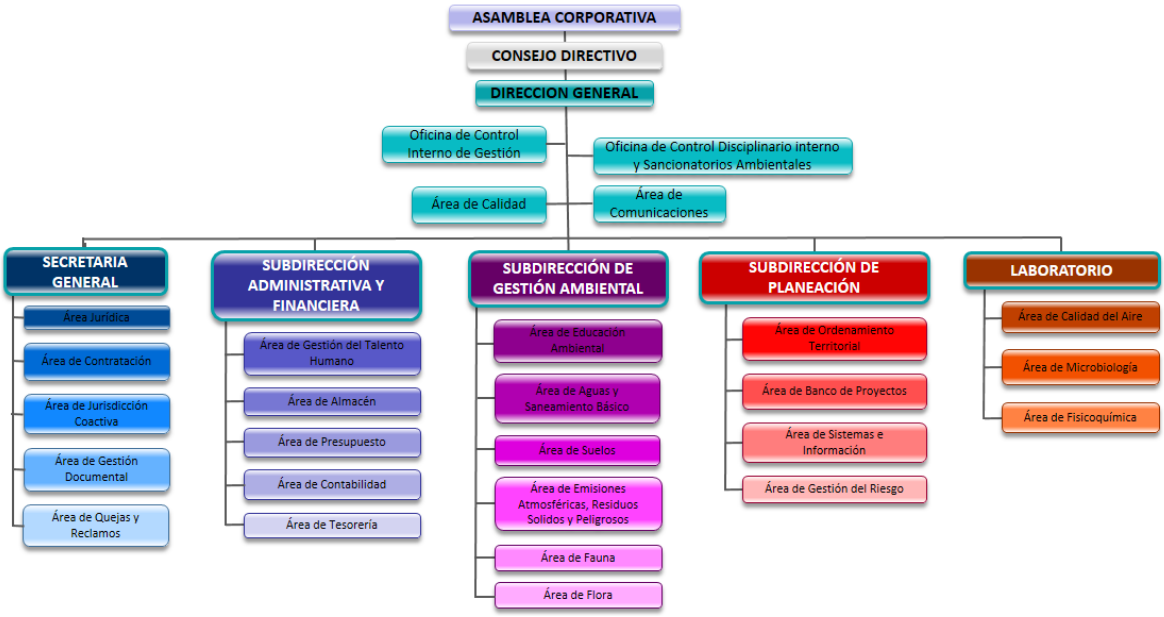
5.1 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

Sobre La Cuenca hidrográfica ejerce funciones y tiene competencia en materia ambiental la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique, CARDIQUE, como máxima autoridad ambiental de carácter regional. Comparte territorio con el Distrito Turístico y Cultural de Cartagena y con siete municipios, Carmen de Bolívar, El Guamo, Mahates, San Jancito, Zambrano, Calamar, San Juan Nepomuceno, entidades territoriales con las que es necesario concordar y regular el ordenamiento de los recursos naturales y su adecuado manejo, con la intención de dar vida a los objetivos, programas y proyectos que se incluyen en el POMCA.

CARDIQUE se encuentra organizado y desarrolla sus funciones ambientales apoyadas en una estructura organizativa que sintetiza la siguiente figura:

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Figura 12 CARDIQUE Estructura Administrativa.



(Corporación Autónoma Regional del Dique, 2016)

Además de las instancias de dirección –Asamblea Corporativa – Consejo Directivo, la Dirección General, la Oficina de Control Interno de Gestión, la Oficina de Control Disciplinario Interno y Sancionatorios Ambientales las cuales se ocupan de los asuntos estrictamente misionales, CARDIQUE, posee dos subdirecciones – Subdirección de Gestión Ambiental, Subdirección de Planeación y un equipo de Laboratorios para apoyar la gestión.

De igual manera, la estructura está compuesta por una Subdirección Administrativa y Financiera e igualmente por la Secretaría General, las cuales se encuentran dividas por áreas similares que soportan y apoyan administrativa, jurídica y contablemente, el funcionamiento de la corporación. La división organizacional que se observa en la 0, siguiendo entre las subdirecciones y el Laboratorio y al interior de las mismas, contienen un conjunto de áreas que se ocupan de temas que concuerdan con los objetivos, programas y proyectos incluidos y a desarrollar dentro de la implementación de este POMCA.

Contar con esta estructura y la experiencia y conocimiento en los temas concernientes a la gestión ambiental que acumula CARDIQUE, compone una fortaleza territorial frente a las posibilidades de direccionar, ejecutar, monitorear y evaluar el POMCA. No obstante esta fortaleza, la complejidad político - administrativa del territorio y del ordenamiento del territorio y su manejo ambiental, en estas condiciones de múltiples entidades que intervienen dentro del proceso, requiere de una instancia que sirva como articuladora y asuma la administración, ejecución, monitoreo y evaluación de las decisiones y acciones priorizadas, la canalización del esfuerzo colectivo y la eficaz aplicación de recursos humanos, logísticos y financieros que demanda el POMCA.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Generalmente, la instancia privilegiada dentro de la estrategia del POMCA, para apoyar estas acciones, es el *Consejo de Cuenca.* Este Consejo reúne a entidades públicas, territoriales y administrativas de competencia ambiental, sectores y organizaciones de la sociedad civil y la comunidad, sirve como instancia de consulta impulsando políticas y decisiones estratégicas, y de igual manera, evaluando e interpretando los resultados e impactos producto de las acciones que implemente el POMCA.

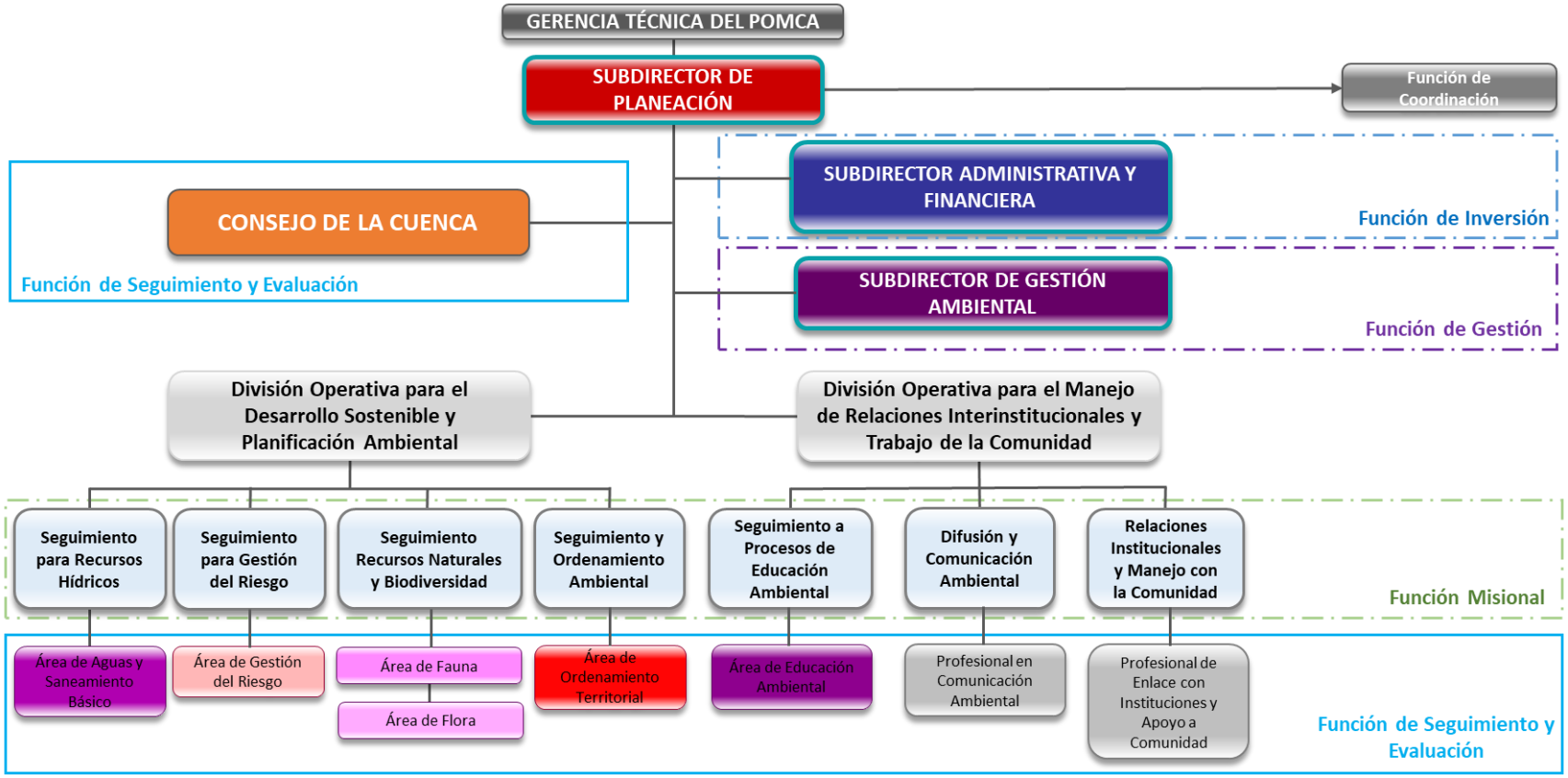
Asimismo, a partir de la estructura de CARDIQUE, se ha definido la siguiente estructura administrativa del POMCA, propendiendo por optimizar el talento humano y la experiencia de los profesionales de CARDIQUE, asimismo para darle continuidad y eficacia al recaer en los funcionarios, las acciones de seguimiento y evaluación de este instrumento de Gestión.

5.1.1 Organigrama para la implementación/ejecución del POMCA

A continuación, se presenta el organigrama propuesto para la implementación/ejecución del POMCA.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Figura 13 Estructura administrativa del POMCA



Fuente Consorcio POMCA 2014-052.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Resumiendo, se propone establecer una gerencia técnica del POMCA –GOP- y dos divisiones operativas:

- División de Desarrollo Sostenible y Planeación
- División de relaciones interinstitucionales y trabajo con comunidad.

5.1.1.1 COSTOS Y FINANCIACIÓN DE LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

En concordancia con lo establecido por el decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible (decreto 1076 de 2015) el cual compila al decreto 1640 de 2012, CARDIQUE es el responsable de la elaboración, ejecución, seguimiento y evaluación del presente POMCA puesto que la cuenca hidrográfica pertenece a su exclusiva jurisdicción (parágrafo 1, Articulo 2.2.3.1.5.1 del decreto 1076 de 2015). Por lo tanto, dentro de la función misional y competencia, es esta entidad quien deberá garantizar el sostenimiento y operatividad de la estructura administrativa, máxime cuando la propuesta para dicha estructura se basa en las competencias y cargos definidos dentro de su estructura administrativa, salvo el personal para la difusión y el relacionamiento interinstitucional (aunque puede ser asumido por el área de educación ambiental). Es así que se propone, bajo esa salvedad los costos asociados (ya incluidos en los gastos de personal de la corporación) los siguientes cargos:

Tabla 27 Costos asociados a la estructura administrativa el POMCA

Personal	Cantidad	Honorarios mensuales	Tiempo (meses)	Subtotal
Coordinación técnica- subdirector de Planeación	1	$ 8.000.000	2	$ 16.000.000
Apoyo financiero- subdirector administrativo	1	$ 8.000.000	2	$ 16.000.000
Apoyo a la gestión- subdirector de gestión ambiental	1	$ 8.000.000	2	$ 16.000.000
Apoyo logístico consejeros de cuenca	8	$ 1.000.000	2	$ 16.000.000
Profesional Seguimiento Recurso Hídrico	1	$ 4.000.000	2	$ 8.000.000
Profesional Seguimiento Gestión del Riesgo	1	$ 4.000.000	2	$ 8.000.000
Profesional Seguimiento Recursos naturales	2	$ 4.000.000	2	$ 16.000.000
Profesional Seguimiento y Ordenamiento	1	$ 4.000.000	2	$ 8.000.000
Profesional Seguimiento Procesos Educación	2	$ 4.000.000	2	$ 16.000.000
Profesional Difusión y Comunicación	1	$ 4.000.000	2	$ 8.000.000
Profesional Relaciones Interinstitucionales	1	$ 4.000.000	2	$ 8.000.000

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052.

Sin embargo, debido a que el desarrollo del POMCA hace parte de la armonización del PAI (Plan de Acción Institucional) durante los 10 años de su vigencia mínima, estos costos ya hacen parte de la carga económica que suple CARDIQUE a través de su personal de Planta (llamados costos de personal y financiados con recursos propios con cargo al presupuesto de gastos de funcionamiento-servicios personales asociados a la nómina). Asimismo, como la estructura del POMCA además de coordinación y ejecución cumplen funciones básicas de seguimiento y evaluación, estos gastos hacen parte del presupuesto del programa mencionado.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

5.1.2 Perfiles

En este apartado se individualiza la caracterización de las personas a partir de la estructura del POMCA para su ejecución y seguimiento, partiendo desde el análisis del Manual de Funciones y Competencias Laborales- MFyC (resolución CARDIQUE 1172 de 2016) y asignándoles roles y responsabilidades desde el desarrollo del PS&E, como se ve describe a continuación:

- Estructura en el POMCA: Se refiere a la posición o rol establecido en la estructura para la gerencia o administración del POMCA.
- Cargo en el MFyC: Establece la concordancia con el manual de funciones y Competencias de CARDIQUE, ya que esta nombrada instauró los lineamientos para establecer la estructura del POMCA a partir de los recursos humanos existentes.
- Propósito Principal: Competencia del coordinador del POMCA, asignada por el MFyC.
- Propósito Principal POMCA: Establece la función principal a partir de la estructura administrativa, se enfoca principalmente al direccionamiento de los resultados, y por ende al PS&E.
- Idoneidad Complementaria: Establece el perfil profesional complementario al cargo, ajustándose desde el MFyC, incluyendo perfiles más afines a las actividades de seguimiento específicas.
- Competencia complementaria: hace hincapié en la experiencia y experticia del profesional o de la estructura de apoyo del POMCA que permitirá generar el correcto y solícito desempeño en los programas del POMCA incluyendo el PS&E.

A partir de estos parámetros establecidos para los roles y responsabilidades del PS&E del POMCA, se describen a continuación, incluyendo los requerimientos mínimos de los perfiles:

Tabla 28 Coordinador general de la Gerencia Técnica del POMCA

Estructura en el POMCA COORDINACIÓN	Cargo en el MFyC 0040-020 Subdirector de Planeación
Función Principal (MFyC) Dirigir y ejecutar los planes estratégicos, de acción, financieros e inversión, así como el sistema de gestión del riesgo y de información geográfica, a través de programas, proyectos y el seguimiento de las metas e indicadores de gestión, para el desarrollo sostenible en la jurisdicción que permita la implementación de las actividades de la Corporación buscando el logro de los objetivos misionales	
Función Principal POMCA Garantizar la implementación del POMCA, a partir de la gestión de la inclusión de sus programas y proyectos en los instrumentos de gestión de CARDIQUE, así como ejerciendo la coordinación de las actividades con ocasión al desarrollo de POMCA, su Seguimiento y Evaluación	
Idoneidad complementaria Profesional en disciplinas académicas en ordenación, Planeación territorial, Ambiental, Biótico y Similares	Competencia complementaria Experiencia profesional en la coordinación de planes, programas y proyectos ambientales

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052.

Tabla 29 Seguimiento al recurso Hídrico del POMCA

Estructura en el POMCA	Cargo en el MFyC

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

División operativa para el Desarrollo Sostenible: Seguimiento para el Recurso Hídrico	2044 09 Profesional universitario y/o 2028 20 profesional Especializado Subdirección de Planeacion (área saneamiento básico)
Función Principal POMCA Apoyar al desarrollo y seguimiento a las actividades del POMCA en relación con el Recursos Hirco, el cual implica el manejo y seguimiento a los indicadores Climáticos, Hidrológicos y de Calidad de agua, generando una sinergia al interior de la corporación para la sistematización y manejo dela información referente a estos componentes	
Idoneidad complementaria	Competencia complementaria
Profesional en disciplinas académicas en ingeniería sanitaria, ambiental, química, recursos hídricos o afines.	Experiencia profesional en la ejecución de actividades de seguimiento al recurso hídrico.

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052.

Tabla 30 Seguimiento para la gestión del Riesgo del POMCA

Estructura en el POMCA División operativa para el Desarrollo Sostenible: Seguimiento para la Gestión del Riesgo	Cargo en el MFyC 2028 16 Profesional Especializado Subdirección de Planeacion (área de gestión del riesgo)
Función Principal POMCA Apoyar al desarrollo y seguimiento a las actividades del POMCA en relación a la gestión del riesgo de desastre, el cual implica el manejo y seguimiento a los indicadores de amenazas naturales y su inclusión en toda la gestión de la corporación a partir de las determinantes ambientales del POMCA	
Idoneidad complementaria	Competencia complementaria
Profesional en disciplinas académicas en ingeniería ambiental, geología, catastral, topográfica, forestal o afines.	Experiencia profesional en la ejecución de proyectos y actividades de la gestión del riesgo de desastres

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052.

Tabla 31 Seguimiento recursos naturales y Biodiversidad del POMCA

Estructura en el POMCA División operativa para el Desarrollo Sostenible: Seguimiento Recursos naturales y Biodiversidad	Cargo en el MFyC 2028 16 Profesional Especializado Subdirección de Gestión Ambiental (áreas de flora y fauna)
Función Principal POMCA Apoyar al desarrollo y seguimiento a las actividades del POMCA en relación al componente biótico del POMCA, el cual implica el manejo y seguimiento a los indicadores de Flora, fauna, Coberturas y Ecosistemas, aplicando sus conocimientos para la ejecución efectiva de este componente en la fase programática.	
Idoneidad complementaria	Competencia complementaria
Profesional en disciplinas académicas en ingeniería ambiental, forestal, ecología, biología o afines.	Experiencia profesional en la ejecución de proyectos y actividades en torno a la protección de fauna y flora, estudios ecosistémicos, Áreas protegidas, entre otros.

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Tabla 32 Seguimiento y Ordenamiento Ambiental del POMCA

Estructura del POMCA **División operativa para el Desarrollo Sostenible: Seguimiento y Ordenamiento Ambiental**	Cargo en el MFyC **2028 16 Profesional Especializado Subdirección de Planeación (áreas de ordenamiento)** **2044 11 profesional Universitario Subdirección de Gestión Ambiental (área fauna)**
Función Principal POMCA	
Apoyar al desarrollo y seguimiento a las actividades del POMCA en relación al componente suelos y Zonificación ambiental del POMCA, el cual implica el manejo y seguimiento a los respectivos indicadores, y brindando soporte para la armonización de las determinantes ambientales en proceso de ordenación del territorio y manejo de ecosistemas declarados (PMA).	
Idoneidad complementaria	**Competencia complementaria**
Profesional en disciplinas académicas en ingeniería ambiental, forestal, ecología, biología, catastral, arquitecto, edafólogo, agrólogo o afines.	Experiencia profesional en la ejecución de proyectos y actividades relacionadas con determinantes ambientales, PMA, ordenamiento Territorial, normatividad ambiental.

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052.

Tabla 33 Seguimiento a procesos de educación ambiental del POMCA

Estructura en el POMCA **División operativa para el manejo de las relaciones interinstitucionales: Seguimiento a procesos de educación ambiental**	Cargo en el MFyC **2044 11 profesional Universitario Subdirección de Gestión Ambiental (área educación ambiental)**
Función Principal POMCA	
Apoyar al desarrollo y seguimiento a las actividades del POMCA en relación al componente transversal de educación ambiental del POMCA, el cual implica el manejo y seguimiento a los respectivos, e indicadores, armonizando y canalizando los esfuerzos y recursos de la corporación dentro de su plan de inversión para el cumplimiento de las metas POMCA.	
Idoneidad complementaria	**Competencia complementaria**
Profesional en disciplinas académicas en ingeniería ambiental, forestal, ecología, biología, licenciatura, o afines.	Experiencia profesional en la ejecución de proyectos y actividades de trabajos con la comunidad en temas de educación y actividades ambientales comunitarias.

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Tabla 34 Difusión y Comunicación Ambiental del POMCA

Estructura en el POMCA **División operativa para el manejo de las relaciones interinstitucionales:** **Difusión y Comunicación Ambiental**	Cargo en el MFyC **NO ESTABLECIDO**
Función Principal POMCA Desarrollar e impulsar las estrategias de comunicación y difusión de los avances del POMCA, garantizando la creación de una memoria historia documentada que permita generar una trazabilidad de la efectividad de este instrumento de Planificación durante su vigencia.	
Idoneidad complementaria	**Competencia complementaria**
Profesional en disciplinas académicas en ingeniería ambiental, social, psicología, comunicación social, licenciatura ambiental, o afines.	Experiencia profesional en la ejecución de proyectos y actividades de trabajos de difusión y planeación de actividades ambientales y seguimiento a programas y proyectos, así como participar en el desarrollo de estrategias de comunicación.

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052.

Tabla 35 Relaciones interinstitucionales y Manejo con la comunidad del POMCA

Estructura en el POMCA **División operativa para el manejo de las relaciones interinstitucionales:** **Relaciones interinstitucionales y Manejo con la comunidad**	Cargo en el MFyC **NO ESTABLECIDO**
Función Principal POMCA Desarrollar e impulsar las estrategias de participación de los avances del POMCA en torno a temas sociales, manteniendo un trabajo mancomunado con el consejo de la cuenca para lograr desarrollar las actividades de manera participativas.	
Idoneidad complementaria	**Competencia complementaria**
Profesional en disciplinas académicas en social, psicología, comunicación social, licenciatura ambiental, o afines.	Experiencia profesional en la ejecución de proyectos y actividades comunitarios y de participación en el desarrollo de proyectos con repercusión ambiental, con enfoque diferencial, de responsabilidad social empresarial o afines.

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052.

5.1.3 Funciones

5.1.3.1 FUNCIONES DE LA GERENCIA TÉCNICA DEL POMCA

La Gerencia Técnica, desarrollará las siguientes funciones de Coordinación:

- Gestionar y supervisar la implementación y ejecución del POMCA, sus programas, planes y proyectos, y su articulación en el PGAR y PAT.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

- Adoptar las decisiones y medidas necesarias que requiera la gestión operativa del POMCA y la concreción de sus programas y proyectos.
- Liderar la gestión, promoción y posicionamiento del Plan.
- Formular, administrar y monitorear el plan operativo.
- Efectuar la secretaría técnica, ordenar, cuidar y disponer del archivo del Consejo de Cuenca.
- Puntualizar, orientar, gestionar la formulación del presupuesto del POMCA para aprobación del Consejo de La Cuenca y ordenar su ejecución.
- Consolidar y presentar los informes de gestión y financieros con ocasión de los ejercicios de control requeridos a la ejecución del POMCA.

5.1.3.2 FUNCIONES DE LA SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA EN RELACIÓN AL POMCA

Las funciones de la **Subdirección Administrativa y Financiera** serán de gestión y de inversión, en el sentido de garantizar las siguientes acciones para el desarrollo del POMCA.

- Garantizar la asignación de recursos para la ejecución del POMCA y su componente programático y de Seguimiento y evaluación.
- Estudiar y posibilitar los recursos logísticos con los que cuente CARDIQUE para el desarrollo de las actividades de seguimiento y evaluación del POMCA.
- Propender por la asignación de espacios físicos dentro de CARDIQUE para el desarrollo de reuniones, procesamiento y almacenamiento de datos en función del POMCA.
- Poner al servicio la capacidad de sus profesionales en el ajuste y evaluación de los proyectos de ejecución respecto a costos asociados.

5.1.3.3 FUNCIONES DE LA SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL EN RELACIÓN AL POMCA

Las funciones de la **Subdirección de gestión Ambiental** serán de gestión, en el sentido de garantizar las siguientes acciones para el desarrollo del POMCA.

- Garantizar la participación de los profesionales idóneos de las áreas de Aguas y saneamiento, fauna, Flora, Educación Ambiental en el desarrollo de la ejecución del POMCA y su Seguimiento y Evaluación.
- Gestionar ante las fuentes financiadoras identificadas a nivel nacional e internacional los recursos necesarios para apoyar la ejecución delos proyectos del POMCA.
- Articular las actividades misionales de la subdirección con las establecidas en los programas y proyectos del POMCA.

5.1.3.4 FUNCIONES DE LA DIVISIÓN OPERATIVA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y PLANIFICACIÓN DEL POMCA

- Gestionar y liderar el proceso de planificación y ordenamiento ambiental en el área de aplicación del POMCA.
- Administrar el desarrollo sostenible de recursos naturales hídricos, la flora y la fauna- en el marco del POMCA

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

- Efectuar el monitoreo, la evaluación y seguimiento de la implementación del Plan de Ordenación y Manejo de La Cuenca Hidrográfica.
- Apoyar en la armonización de la política y los programas para la gestión y manejo del riesgo.

5.1.3.4 FUNCIONES DEL CONSEJO DE CUENCA

Además de las establecidas en la normatividad ambiental colombiana, se requiere que el consejo de cuenca cumpla las siguientes funciones:

- Apoyar en las actividades desarrolladas para convocar a los actores de la cuenca.
- Registrar y llevar la memoria escrita sobre las lecciones aprendidas en la ejecución del POMCA.
- Reproducir la información recibida y elaborada con CARDIQUE con todos los actores dela cuenca.
- Recibir las observaciones y recomendaciones delos actores.
- Realizar seguimiento y evaluación desde el punto de vista de impacto y percepción de la comunidad.

5.1.3.5 FUNCIONES DE LA DIVISIÓN OPERATIVA PARA EL MANEJO DE RELACIONES INTER-INSTITUCIONALES Y TRABAJO CON LA COMUNIDAD

- Gestionar y organizar el encuentro, la coordinación y la armonización de las decisiones y acciones de las instituciones públicas y privadas con intereses ambientales estratégicos sobre La Cuenca.
- Gestionar y organizar el encuentro, la coordinación y la armonización de las comunidades y actores organizados de la sociedad civil residente en el área de La Cuenca.
- Gestionar y organizar un sistema de información y comunicación sobre el comportamiento de las variables ambientales prioritarias y el proceso de gestión del POMCA.
- Apoyar a las entidades territoriales y la autoridad ambiental frente a asuntos ambientales estratégicos relativos a gestión del POMCA.
- Liderar y direccionar el funcionamiento de los sistemas de gestión de conocimiento, información y comunicación del POMCA.

A partir de las funciones descritas y considerando la estructura dispuesta por CARDIQUE para el ejercicio de sus funciones, a continuación se presenta el organigrama propuesto para gestionar técnica y administrativamente el POMCA. El principio que vivificó esta propuesta fue el no incrementar estructura y nómina por fuera de la que ya posee CARDIQUE; en ese sentido, solo se sugieren dos funciones y su respectiva nómina adicional (necesidades de personal). Se justifican estas funciones adicionales por el carácter territorial, descentralizado y participativo que demanda la gestión del POMCA.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

5.1.4 Necesidades de personal

De igual manera se hace necesario contar con dos perfiles que no existen en la planta de personal y que pueden, ser contratados (en la medida en la que se necesiten) por medio del recurso del Programa de Seguimiento y Evaluación –PS&E, o a través del apoyo de los profesionales de educación Ambiental, ya que por competencias tiene más relacionamiento directo por los actores externos (o partes interesadas). Los perfiles son:

a. Profesional en Comunicación ambiental: Corresponde hacer seguimiento en los indicadores concerniente al impacto de las actividades y de la percepción de los actores de la implementación del POMCA, así como apoyar las labores del PS&E en el tema de difusión.
b. Profesional de enlace con instituciones y apoyo con la comunidad: Encargado en primera instancia de ser el facilitador de los temas de divulgación, recolecciones de información en campo, articulación entre instituciones y comunidades, así como propender por los espacios de articulación de los esfuerzos para la ejecución y financiamiento del POMCA.
c. A partir de las funciones descritas y considerando la estructura dispuesta por CARDIQUE para el ejercicio de sus funciones, a continuación, se presenta el organigrama propuesto para gestionar técnica y administrativamente el POMCA. El principio que animó esta propuesta fue el no incrementar estructura y nómina por fuera de la que ya posee CARDIQUE; en ese sentido, solo se sugieren dos funciones y su respectiva nómina adicional (necesidades de personal). Se justifican estas funciones adicionales por el carácter territorial, descentralizado y participativo que demanda la gestión del POMCA.

A partir de las funciones descritas y considerando la estructura dispuesta por CARDIQUE para el ejercicio de sus funciones, a continuación, se presenta el organigrama propuesto para gestionar técnica y administrativamente el POMCA. El principio que animó esta propuesta fue el no incrementar estructura y nómina por fuera de la que ya posee CARDIQUE; en ese sentido, solo se sugieren dos funciones y su respectiva nómina adicional (necesidades de personal). Se justifican estas funciones adicionales por el carácter territorial, descentralizado y participativo que demanda la gestión del POMCA.

Tabla 36 Síntesis de las principales funciones de las unidades funcionales del POMCA

Unidad Funcional	Funciones			
	Gestión	Coordinación	Inversión	Seguimiento y evaluación
Subdirección de Planeacion		Gerencia Técnica		Consolidar resultados del PS&E
Subdirección administrativa y financiera			Asignación de recursos y Logística	
Subdirección de gestión Ambiental	Garantizar la articulación de sus profesionales en las unidades del POMCA			

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Unidad Funcional	Funciones			
	Gestión	Coordinación	Inversión	Seguimiento y evaluación
D. O Desarrollo Sostenible y Planificación Ambiental	Desarrollar las actividades según componentes			Hacer seguimiento a los programas respectivos
D. O manejo de relaciones Interinstitucionales	Desarrollar las actividades según componentes Garantizar la participación Ciudadana			Hacer seguimiento a los programas respectivos
Consejo dela Cuenca	Garantizar la participación ciudadana			Participar en el Proceso de PS&E

Fuente: Consorcio POMCA 2014-054

5.1.5 Reglamentación Interna

Para esto se ve necesario ajustar la siguiente reglamentación interna a partir de la puesta en marcha del POMCA y la pertinencia/conveniencia/legalidad de la modificación de las funciones y manuales de CARDIQUE.

Se propone la siguiente reglamentación:

1. Competencias y Funciones: Se hace la claridad que dentro de la estructura del POMCA se acudirá al cargo mencionado en la misma, evadiendo la asignación de responsabilidad a título personal y garantizando la transferencia del conocimiento en la ocurrencia de cambio de personal operativo.
2. Periodicidad de Reuniones: La periodicidad mínima deberá ser de una reunión por semestre (2 veces al año) donde la gerencia técnica del POMCA convocará a los integrantes de la estructura administrativa con quince (15) días de anticipación. En las reuniones se deberá presentar el avance de la toma y ejecución del POMCA (financiación, tiempos contractuales, impactos, avances físicos) y generar, según el Plan de Trabajo del Programa de Seguimiento y Evaluación, las valoraciones respectivas y registros pertinentes.
3. Registros Pertinentes: Se deberá crear un acta de reunión donde se resuman los temas tratados, se definan las estrategias, responsables, tiempos de seguimiento, y compromisos. En cada reunión se evaluará el avance de los compromisos del acta anterior. Este registro hace parte del Sistema de Información- Expediente para la revisión y ajustes del POMCA.
4. En las reuniones específicas de Seguimiento y Evaluación, adicionalmente al acta deberán llenarse registros de las lecciones aprendidas si es el caso, Este registro hace parte del Sistema de Información- Expediente para la revisión y ajustes del POMCA.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

5. Comunicación externa: todas las estrategias de comunicación en torno al POMCA deberán ser canalizadas con el Consejo de la Cuenca, quienes ayudarán a la difusión de la información.
6. El plan de Trabajo del Programa de Seguimiento y Evaluación PS&E acordará la periodicidad de las reuniones respectivas.

5.1.6 Relaciones inter e intra institucionales (mecanismos, procedimientos y vínculos),

Las relaciones inter-intra institucionales son la principal columna de la articulación del POMCA la cual permite un canal más directo generando alianzas y sinergias con el ánimo de elaborar de manera correcta los objetivos propuestos dentro del POMCA y sus componentes. Para lo cual se establecen los siguientes mecanismos y procedimientos:

1. Espacios de Socialización: Con estos, CARDIQUE mostrará los resultados de las fases del POMCA, a las entidades que se han identificado como financiadoras. Deberá estar a cargo de la Gerencia Técnica del POMCA.
2. Mesas de Trabajo del POMCA: Es necesario crear mesas de trabajo con los actores de la cuenca, el Consejo de Cuenca y las entidades financiadoras, cuando se logre sintetizar las alianzas y la destinación presupuestal para la cofinanciación, o en el caso de CARDIQUE, cuando se posibilite la puesta en marcha de las actividades de los proyectos con cargo directo al POMCA y sus objetivos. La participación de los actores es fundamental. Las reuniones solo serán vinculantes propiciando la participación y los aportes para el apalancamiento de proyectos, así como sus ajustes en temas específicos.
3. Asesoría Técnica y Evaluación de los Ordenamientos Territoriales: una vez contextualizado el POMCA y posterior a la solicitud de los municipios, CARDIQUE participará en escenarios técnicos con los Municipios Y Consultores encargados de las revisiones Generales y Excepcionales de los POT, PBOT y/o EOT. Los insumos fundamentales son: Cartografía Diagnostico y Zonificación, y Componente programático de la Formulación del POMCA.

Los vínculos que se podrían generar a través de estos mecanismos son los siguientes:

a. Convenios de Cofinanciación interadministrativos: En donde se establecen las maneras de participación técnica y presupuestal de las instituciones. Se recomienda incluir como parte activa de los Convenios a surtir, la manera en cómo El Consejo de Cuenca hará sus funciones de acompañamiento, de consulta y de seguimiento en lo competente.
b. Actas de compromiso: En el momento en que se dé inicio al desarrollo de alguna de las actividades del POMCA, en el marco del Seguimiento, es necesario firmar actas donde el Consejo de Cuenca será uno delos garantes y se podrán adquirir compromisos de tipo técnicos en función al alcance de las actividades y las competencias de CARDIQUE y de los demás actores vinculados.

5.1.7 Logística física

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Para realizar la ejecución del POMCA, se independizan la logística física mínima para cada proyecto dentro del componente programático de la fase de Formulación, y el espacio necesario y adecuado para cada uno del personal del Planta asociados a la estructura administrativa del POMCA. Sin embargo, para esta operatividad de la estructura administrativa del POMCA, CARDIQUE garantizará la siguiente logística:

1. **Espacio físico:** Para los espacios de trabajo, participación, seguimiento y evaluación del POMCA, CARDIQUE dispone de dos salas de juntas en su sede en Cartagena, los cuales son espacios cómodos y climatizados para el desarrollo de sesiones de trabajo. En caso de escasa o nula disponibilidad, se dará apoyo a través de los Municipios y el Consejo de la Cuenca, gestionando un espacio adecuado para realizar los escenarios donde se requiera la confluencia de actores en torno al POMCA:
2. **Equipos de Cómputo:** Cada funcionario cuenta con su equipo de cómputo asignado por CARDIQUE para su función respecto al POMCA. En casos excepcionales, podrá gestiona la disponibilidad de equipos para el uso puntual, temporal y esporádico de actores que así lo requieran siempre y cuando estén enmarcadas en el desarrollo del POMCA y del Programa de Seguimiento y Evaluación.

5.2 FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA ARROYOS DIRECTOS AL BAJO MAGDALENA ENTRE EL PLATO Y CALAMAR

EL POMCA es un instrumento esencial para desarrollar acciones que controlen, regulen y faciliten el uso sostenido de los recursos naturales. La población en general, al igual que las instituciones públicas, hacen uso del recurso hídrico (siendo este el más usado de todos los recursos), atendiendo las necesidades actuales de consumo.

Debido a las actividades realizadas por el ser humano, se evidencia una sobre carga en los ecosistemas estratégicos los cuales deben ser compensados por aquellos que las causan, asumiendo los costos pertinentes.

De igual manera es necesario regular y controlar el uso insostenible de los recursos, y para ello es preciso utilizar instrumentos económicos para desestimular usos, primordialmente aquellos que son de uso excesivo.

Así mismo, en la legislación ambiental se contempla que por la utilización de recursos naturales y en especial los hídricos, los sectores económicos asuman el pago, es decir, mediante aportes, tasas retributivas y otras figuras económicas que ayudan a racionalizar las decisiones e intensidad de los usos. El POMCA, como instrumento de ordenación, planeamiento y manejo, requiere canalizar recursos económicos que faciliten su implementación, puesto que a través de su acción se logra controlar, regular y facilitar el uso sostenido de los recursos naturales. El Decreto 1076, en la sesión 7, Articulo 2.2.3.1.7.1, define las entidades y los alcances sobre las fuentes posibles

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

de recursos para el POMCA y que, para el caso de La Cuenca Arroyos Directos al Bajo Magdalena entre el Plato y Calamar, son:

Tabla 37 Fuentes Nacionales

CARDIQUE	*Las tasas retributivas por vertimientos a los cuerpos de agua,* *b. Las tasas por utilización de aguas* *c. La transferencia del sector eléctrico* *d. Las sumas de dinero que a cualquier título le transfieran las personas naturales y jurídicas con destino a la ordenación y manejo de La Cuenca hidrográfica.* *e. Las contribuciones por valorización.* *f. Las provenientes de la sobretasa o porcentaje ambiental* *g. Las compensaciones de que trata la Ley 141 de 1994 o la norma que la modifique o adicione.* *h. Las tasas compensatorias o de aprovechamiento forestal* *i. Convenio o Contrato Plan a que se refiere la ley 1450 de 2011 en su artículo 8° para ejecución de proyectos estratégicos;* *j. Los demás recursos que apropien para la ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas.*
Entidades Territoriales:	*a) Los departamentos y municipios dedicarán un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surtan de agua a los acueductos municipales, distritales y regionales, o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales en dichas áreas (Art 111 de la Ley 99 de 1993)* *b) Los apropiados en su presupuesto en materia ambiental.* *c) Los previstos en materia ambiental en el Plan Nacional de Desarrollo vigente, en relación con los planes para el manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento.* *d) Convenio de "Solidaridad en la financiación de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas" entre autoridades ambientales competentes, entidades territoriales asentadas en La Cuenca y en proyectos de inversión fuera de sus límites jurisdiccionales. (Art 213, Ley 1450 de 2011)*

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Usuarios de La Cuenca hidrográfica:	*a) El 1% de que trata el parágrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 o la norma que la modifique, sustituya o adición.* *b) Los que deben ser invertidos en medidas de compensación por el uso y aprovechamiento y/o intervención – afectación de los recursos naturales renovables.* *c) Los no derivados del cumplimiento de la legislación ambiental en el marco de su responsabilidad social empresarial.*
Transferencias y donaciones.	*a) Los provenientes del Sistema General de Regalías* *b) Las proveni*entes del sector eléctrico (Artículo 45 de la ley 99 de 1993) c) *Los provenientes de donaciones*
Fondos	*Los provenientes del Fondo Nacional Ambiental (FONAM)*
	Los provenientes del Fondo Adaptación
	Fondo para la acción ambiental y la niñez
	Los provenientes de los Fondos que para tal efecto reglamente el gobierno nacional.
	Financiera de desarrollo territorial, Findeter
Disposiciones de Autoridad Ambiental	*Los provenientes de cualquier otra fuente financiera y económica que la autoridad ambiental competente, identifique y deba ser ejecutada por parte de las personas naturales y/o jurídicas que tengan asiento en La Cuenca hidrográfica*

Fuente: (Consorcio POMCA 2014- 052, 2016)

Tabla 38 Fuentes Internacionales

Créditos	*Cofinanció a través de la Banca Multilateral Programa Ambiental y de Manejo de Recursos Naturales – Banco Interamericano de Desarrollo, BID y Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento – BIRF*
Fondos	*Fondo Monetario Internacional – FMI -*
	Fondo Mundial para el Medio Ambiente FMAM– Global Environment Facility-
	Fondo Mundial para la Naturaleza – WWF-
Agencias de Cooperación Internacional	*Agencia Alemana de Cooperación Técnica –GTZ-* *Agencia de los estados Unidos para el Desarrollo Internacional – USAID-* *Agencia Internacional de Cooperación del Japón.* *Organizaciones No Gubernamentales*

Fuente: (Consorcio POMCA 2014- 052, 2016)

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

La viabilidad de estas fuentes se ha determinado según los antecedentes de inversión (en especial para las fuentes diferentes a CARDIQUE), ya que por competencia y ministerio de ley (decreto 1640 de 2012) las fuentes pre establecidas son las indicadas para el cumplimiento del POMCA y es responsabilidad de los responsables del manejo de las fuentes, permitir y dar trámite a la consecución de dichos recursos.

Revisando los estados financieros de CARDIQUE de los últimos años se tiene la siguiente situación:

- Presupuesto Vigencia 2017: $2.055.011.000+50.847.895.000
- Presupuesto Vigencia 2016: $49.394.362.540
- Presupuesto Vigencia 2015: $45.705.380.000
- Presupuesto Vigencia 2014: $46.430.922.813
- Presupuesto Vigencia 2013: $36.443.687.000

Estos presupuestos proyectados a 10 años al futuro superarían más de medio Billón de Pesos. Por lo tanto, la factibilidad de la ejecución del POMCA durante sus 10 años de vigencia es positiva, ya que esta corporación contaría, al menos teóricamente, con la posibilidad de ejecutar el 100% de los programas y proyectos del POMCA, incluyendo su componente programático y el PS&E. Sin embargo, como los precios o costos de los proyectos son indicativos, es probable que el ajuste en detalle a la hora de ejecución delos mismo sufra un incremento (debido a la precisión de precios del mercado, el IPC y demás factores no incluidos en los proyectos formulados) se hace necesario revisar las competencias y posibilidades de las entidades financiadoras posibles.

A continuación, se resume en una tabla la viabilidad por proyectos, donde se mencionan las fuentes que podrían encausar recursos de manera más directa.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Tabla 39 Viabilidad de las fuentes de financiación de CARDIQUE por proyecto

PROYECTO	FUENTE DE FINANCIACIÓN CARDIQUE[2]
Pr 1. Actualización de Plan de Manejo Ambiental del Santuario de Flora y Fauna Los Colorados.	Para el año 2017 se destinaron 3.500 millones para programas de biodiversidad, los cuales concluyen (según la evaluación de pertinencia del apartado 2.6) con los programas del POMCA.
Pr 2. Identificar, delimitar, declarar y reglamentar el manejo y gestión sostenible de las aéreas protegidas existentes o de nuevas áreas de conservación prioritaria.	
Pr 3. Delimitación, conservación y protección de zonas de ronda hídrica de los arroyos, lagunas y La Cuenca facilitando su configuración como corredores estratégicos para el restablecimiento de los servicios ecosistémicos asociados al recurso hídrico.	
Pr 4. Inclusión de las determinantes ambientales en los modelos de ocupación y usos de las tierras en miras de mitigar y prevenir los impactos que el crecimiento de la población, la expansión del sistema urbano funcional, el crecimiento de las actividades económicas y turísticas generan sobre los suelos.	Para el año 2017 se destinaron 1.300 millones para programas de Ordenamiento, los cuales concluyen (según la evaluación de pertinencia del apartado 2.6) con los programas del POMCA.
Pr 5. Realización de estudios detallados para los suelos de la Cuenca con el fin de determinar aquellos usos sostenibles y su conservación a través de prácticas que tomen en cuenta la participación de los actores involucrados.	Para el año 2017 se destinaron 1.300 millones para programas de Gestión Ambiental y Territorial, los cuales concluyen (según la evaluación de pertinencia del apartado 2.6) con los programas del POMCA.
Pr 6. Reajuste de la red hidrometeorológica de La Cuenca, o potencialización de la red existente meteorológica e hidrometeorológica, en puntos de captación del recurso hídrico estratégicos para La Cuenca.	Para el año 2017 se destinaron más de 25 mil millones para programas de manejo del Recuso Hídrico Superficial, los cuales concluyen (según la evaluación de pertinencia del apartado 2.6) con los programas del POMCA.

[2] Resolución CARDIQUE 1966 de 2016, Por medio del cual se liquida el Presupuesto de Ingresos y gastos de CARDIQUE para la vigencia fiscal con Recursos Propios.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Pr 7. Desarrollo y extensión de la red de monitoreo de calidad de agua en áreas estratégicas a nivel de las Subcuencas.	Para el año 2017 se destinaron más de 25 mil millones para programas de manejo del Recuso Hídrico Superficial y 700 millones para el laboratorio de Calidad, los cuales concluyen (según la evaluación de pertinencia del apartado 2.6) con los programas del POMCA
Pr 8. Diseño y ejecución del Plan de Manejo Ambiental de La Cuenca, abarcado específicamente las Subcuencas priorizadas.	Para el año 2017 se destinaron más de 25 mil millones para programas de manejo del Recuso Hídrico Superficial, los cuales concluyen (según la evaluación de pertinencia del apartado 2.6) con los programas del POMCA.
Pr 9. Desarrollo del instrumento de planificación que permita la preservación y restauración de los acuíferos, zonas de recarga, quebradas y arroyos declarados prioritarios, mediante la formulación e implementación de los Planes de Manejo Ambiental de los Acuíferos – PMAA-.	Para el año 2017 se destinaron más de 400 millones para programas de manejo del Recuso Hídrico Subterráneo, los cuales concluyen (según la evaluación de pertinencia del apartado 2.6) con los programas del POMCA.
Pr 10. Activar la puesta en macha de la red de monitoreo del Recurso Hídrico Subterráneo.	
Pr 11. Operatividad del consejo de La Cuenca de los directos al bajo Magdalena entre Plato y Calmar.	Para el año 2017 se destinaron más de 1.500 millones para programas de educación ambiental y participación social, los cuales concluyen (según la evaluación de pertinencia del apartado 2.6) con los programas del POMCA.
Pr 12. Elaboración de estrategias que generen conocimiento respecto a la implementación del POMCA.	
Pr 13. Socialización y educación ambiental sobre los componentes de La Cuenca en búsqueda del desarrollo sostenible.	
Pr 14. Estudios detallados para la zonificación de amenazas en los centros poblados.	Para el año 2017 se destinaron 1.300 millones para programas de Ordenamiento y Gestión del Riesgo, los cuales concluyen (según la evaluación de pertinencia del apartado 2.6) con los programas del POMCA.
Pr 15. Información para una efectiva Gestión del Riesgo de Desastres en las comunidades de acuerdo al POMCA y los estudios municipales.	Para el año 2017 se destinaron más de 1.500 millones para programas de educación ambiental y participación social, así como 1.300 millones para programas de Ordenamiento y Gestión del Riesgo, los cuales concluyen (según la evaluación de pertinencia del apartado 2.6) con los programas del POMCA.
Pr 16. Inclusión del riesgo en el ordenamiento ambiental.	

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Pr 17. Inclusión de las variables de cambio climático a la ordenación del territorio.	Para el año 2017 se destinaron 1.300 millones para programas de Ordenamiento y Gestión del Riesgo, los cuales concluyen (según la evaluación de pertinencia del apartado 2.6) con los programas del POMCA.
Pr 18. Reducción de amenazas naturales a través de obras de mitigación.	

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052.

Tabla 40 Viabilidad de las fuentes de financiación Nacional e Internacional

FUENTE DE FINANCIACIÓN ENTES TERRITORIALES	FUENTE DE FINANCIACIÓN NACIONAL	FUENTE DE FINANCIACIÓN INTERNACIONAL[3]
Entes territoriales: No se posee información de la destinación específica, aunque por ley deben destinar el 1% de sus ingresos corrientes de libre destinación a programas ambientales Gobernación de Bolívar[4]: Presupuesto Ambiente y desarrollo sostenible (inversión) $5.778 millones. Gestión del riesgo $1.126 millones.	Usuarios de La Cuenca hidrográfica: Este monto correspondería al 1% de quienes utilicen aguas superficiales o subterráneas. No hay línea base del recaudo de Cardique, sin embargo, puede esperarse que se pueda incrementar el recaudo, por Licenciamiento Ambiental (minería e hidrocarburos). MADS[5]: gestión general (inversión $122 mil millones. PNN: coordinación SINAP $31 mil millones. IDEAM: Inversión $27 mil millones.	BID: ha desarrollado préstamos para proyectos en Colombia en el sector ambiente alrededor de 9.3 millones de dólares. FMI: Firmó un acuerdo de créditos flexibles para Colombia de 3.870 millones de dólares, y entre las líneas de financiamiento se encuentran desarrollo sostenible. Fondo para el Medio Ambiente Mundial-FMAM[6]: el cual ha aprobado 36 proyectos en materia de biodiversidad, cambio climático y contaminantes por un valor de 117 millones de dólares y cofinanciado un monto de 510 millones de dólares. WWF: ha desarrollado acciones de intervención alrededor de Colombia, en especial en el Caribe Colombiano en la

[3] Información sobre la gestión de recursos y proyecciones de inversión de cada agencia a través de sus webs oficiales.

[4] Decreto Departamental 733 de 2016 Gobernación de Bolívar

[5] Decreto 2170 de 2016. Presidencia de la república de Colombia

[6] Información en la web de la Cancillería de Colombia. 2017.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

FUENTE DE FINANCIACIÓN ENTES TERRITORIALES	FUENTE DE FINANCIACIÓN NACIONAL	FUENTE DE FINANCIACIÓN INTERNACIONAL[3]
	FONAM: Inversión $145 mil millones. UNGRD: presupuesto de inversión: $1.120 millones asignados por la nación y destinación para obras de 75 mil millones. Fondo Adaptación: presupuesto de inversión $530 mil millones. Fondos para la Acción Ambiental: su patrimonio líquido es de 200 millones, sin embargo, puede gestionar la consecución de recursos a nivel latinoamericano (ha cofinanciado y ejecutado programas como Conservación del Bosque Tropical, REDD+, Compensaciones por Diversidad, Corredor Choco-Darién, etc.) Findeter: presupuesto de 155 mil millones, financia proyectos de protección y gestión ambiental y del riesgo.	protección dela Tortuga Carey, así como ha desarrollado temas de biodiversidad con el MADS en los últimos 10 años. Agencia Alemana de Cooperación Técnica –GTZ: uno de sus ejes estratégicos es "política ambiental y uso sostenible de los recursos naturales", a través de proyectos de REDD+ y conservación de Parques nacionales. Desarrolla actualmente inversiones alrededor de 8 millones d euros para protección del Bosque, 3 millones de euros para la conservación de parques nacionales naturales, y 15.2 millones de euros en diversos proyectos ambientales. USAID: a través de su plan de cooperación 2014-2018 desarrollan proyectos Marco de Fortalecimiento de la resiliencia ambiental y el desarrollo bajo en carbono, a través de las líneas estratégicas de mejores prácticas de manejo de los recursos, mitigación de los efectos de los gases de invernadero, entre otras. El presupuesto aprobado bajo el convenio Marco "Paz Colombia es de alrededor de 1.1 billones (años 2016 y 2017). Agencia Internacional de Cooperación del Japón-JICA, la cual ha apoya a Colombia a través de proyectos sobre REDD+, cambio Climático y mejoramiento de cultivos con bajos usos de agua, así como monitoreo de acuíferos, llegando a montos superiores a 630 millones de yenes (más de 16 mil millones de pesos colombianos).

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052. Con base en los presupuesto e informes de las agencias y entidades.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

6 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL POMCA

El seguimiento y evaluación del POMCA se define como el conjunto de los mecanismos, estándares e instrumentos que se necesitan para monitorear, comparar y controlar la implementación de los objetivos del plan, de los programas y los proyectos, la evaluación de resultados obtenidos y frente a los definidos en el Plan Operativo. Es por ello, que el seguimiento y la evaluación es importante, ya que permite realizar el monitoreo de las principales variables e indicadores de sostenibilidad que registran el estado ambiental de la cuenca. Es por esto, que el seguimiento y la evaluación, constituyen un insumo esencial para las autoridades ambientales y los tomadores de decisiones con intereses sobre La Cuenca.

El proceso de seguimiento y evaluación se apoyará teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Grado de cumplimiento de los objetivos y metas propuestos en el POMCA.
- Nivel de eficacia de la implementación de las estrategias consideradas para realizar los propósitos del plan.
- Análisis comparativo entre las metas previstas y metas reales con respecto a los previstos en los indicadores formulados.
- Grado de afectación e impacto generado por las actividades desarrolladas en La Cuenca.

6.1 REGLAS DE PROCEDIMIENTO

El decreto 1640 de 2012 establece que las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible deben realizar anualmente el seguimiento y evaluación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica, con base en unos mecanismos e instrumentos de seguimiento y evaluación definidos para tal fin en el mismo plan, que permitan evaluar el cumplimiento del POMCA.

El punto de referencia del seguimiento y evaluación para este caso es el plan operativo, el cual permite determinar el grado. Con base en este instrumento de planeación, y a partir de un sistema de indicadores aplicado para la lectura de POMCA, se evaluará y alimentarán la toma de decisiones, la planificación y la gestión del riesgo.

Los indicadores permitirán monitorear el nivel de avance y cumplimiento de los objetivos y metas establecidos en los programas y proyectos de modo periódico, año a año, tomando como punto de partida la línea base identificada en el diagnóstico.

El modo de seguimiento a implementar será del tipo orientado a resultados, el cual permitirá controlar los efectos y las repercusiones que se generen producto de la ejecución de los programas y proyectos.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

El seguimiento y la evaluación son elementos esenciales para la administración pública, ya que permiten orientar su gestión con menor grado de incertidumbre y mayor nivel de evidencia y hacer una retroalimentación constante para que la toma decisiones sea más efectiva y orientada al logro de un objetivo de desarrollo común.

Tomando de referencia la Teoría de Sistemas[7], el PS&E propuesto, se concibe básicamente como un proceso continuo y sistemático de diseño, recolección y análisis de información, integrado por un conjunto de elementos (actores, instrumentos, herramientas, procesos y procedimientos, datos e información) que permite determinar el grado de avance, optimizar la gestión y el flujo de información, tomar decisiones, sistematizar experiencias y compartir aprendizajes, con el fin de lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos del POMCA.

Por otra parte, el PS&E del POMCA es, además, importante porque permite realizar el monitoreo de las principales variables e indicadores de sostenibilidad que registran el estado ambiental de La Cuenca. En ambos casos, el seguimiento y evaluación, constituyen un insumo esencial para las autoridades ambientales y los tomadores de decisiones con intereses sobre La Cuenca.

Igualmente, se espera que con la implementación del PS&E, todos los actores involucrados se apropien del seguimiento y la evaluación como práctica cotidiana que contribuya, con base en juicios documentados y sustentados, al incremento de las capacidades individuales y colectivas de los participantes en el POMCA.

El PS&E debe pretender avanzar hacia:

- La generación de alertas tempranas para la consecución de las metas planteadas
- La producción de información pertinente para la acertada toma de decisiones, reduciendo la incertidumbre y aumentando las evidencias.
- La Visibilidad de los resultados e impactos y aprendizajes generados por el POMCA
- Una mayor transparencia y el fortalecimiento del proceso de rendición de cuentas de la Corporación Autónoma Regional.
- La consolidación y sostenibilidad de algunas acciones, proyectos y/o procesos financiados/apoyados.
- La institucionalización de metodologías, que permitan la adquisición, generación y recreación del conocimiento en forma sistemática.
- La generación de insumos para la formulación de políticas públicas.

[7] La Teoría General de Sistemas surgió con los trabajos del alemán Ludwig von Bertalanffy, publicados entre 1950 y 1968. La TGS afirma que las propiedades de los sistemas, no pueden ser descritos en términos de sus elementos separados; su comprensión se presenta cuando se estudian globalmente. La teoría de sistemas plantea como premisas básicas que: (i) Los sistemas están dentro de sistemas; (ii) Los sistemas son abiertos; y, (iii) Las funciones del sistema dependen de su estructura. Además, considera que es posible crear un marco de referencia y un vocabulario general.

Una forma de relacionar el seguimiento y la evaluación, que interaccionen entre sí, y que estén orientados hacia una meta específica es lo que comúnmente se suele llamar "Sistema". Utilizar el concepto "sistema" y, por tanto, toda la conceptualización que subyace a él, nos permite tener una mirada global e integral sobre los diferentes elementos que se deben considerar al realizar el seguimiento y la evaluación (el contexto, actores participantes, indicadores, instrumentos de recolección de datos, informes, etc.).

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

- Ser comprensible, transparente y manejable para todas las personas, grupos y organizaciones y demás actores de la cuenca.
- Articularse con otros Sistemas de Información.
- El fortalecimiento organizacional a través del desarrollo de las capacidades en los actores participantes.

6.1.1 Marco conceptual

El PS&E se enmarca dentro del concepto de la Gestión Pública Orientada a Resultados (GPOR) del enfoque de la Nueva Gerencia Pública (NGP)[8], que se viene implementando en el país en las dos últimas décadas del siglo XX. Desde la Constitución Política de 1991[9] la administración pública colombiana ha emprendido acciones para mejorar la gestión pública, alcanzar mayores niveles de eficiencia y efectividad, reducir el gasto operativo, y proporcionar información adecuada y oportuna a la ciudadanía sobre los resultados de su actuación.

La Gestión Orientada a Resultados es un modelo de gestión que pone énfasis en los resultados y no solo en los procedimientos, el cual está dirigido a saber qué se hace, qué se logra y cuál es su efecto en la población; es decir, la creación de valor público. Además, busca lograr consistencia y coherencia entre los objetivos estratégicos, los resultados de país y los planes de cada uno de los sectores y entidades, al facilitar la coordinación eficiente de los recursos y mejorar el proceso de toma de decisiones de política pública (DNP, 2014).

En él se establece la cadena de resultados (cadena de valor o marco lógico) es el instrumento fundamental para la formulación de los planes (programas o proyectos) y del cual se desprende el marco con el que se hace seguimiento y se evalúa el desempeño de los mismos. Los planes (programas o proyectos) aspiran a generar impactos más allá del "ámbito de gestión"; por lo tanto, son precisamente esos impactos los que orientan la relación lógica en que se debe llevar a cabo una intervención y la conceptualización de un programa de seguimiento y Evaluación.

que la ejecución un plan (programa o proyecto) implica la utilización de unos insumos para la realización de unas actividades, que conducen de manera lógica, a alcanzar determinados resultados e impactos en la sociedad.

En los niveles inferiores de la cadena de resultados (insumos, actividades), es relativamente fácil comprobar causalidades y medir los avances. Sin embargo, a medida que se va agregando valor a y se acerca a los niveles de los efectos directos e impactos, se hace más complejo atribuir los impactos única y exclusivamente al plan (programa o proyecto), pues la influencia de factores

[8] En el marco de la NGP, entendida como la adaptación y el uso de las modernas prácticas del sector privado a los sistemas organizacionales del sector público (THOMPSON, 1997), es una constante la importancia del seguimiento a la gestión de los planes (programas o proyectos) y una permanente búsqueda por incrementar la productividad en el uso de los recursos públicos. Este nuevo estilo de gerencia propone el uso eficiente de la información y de herramientas de seguimiento y evaluación centradas en resultados para la toma de decisiones.

[9] En ella se establece en el título XII (Del Régimen Económico y de la Hacienda Pública), capítulo II (De los Planes de Desarrollo), artículo 343 que la entidad nacional de planeación (DNP) tendrá a su cargo el diseño y la organización de los sistemas de evaluación de gestión y resultados de la administración pública.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

externos sobre la intervención incrementa la dificultad para comprobar que los cambios observados se han producido gracias a las actividades realizadas exclusivamente por esta.

En el marco de la planificación territorial el MAVDT[10] define seguimiento y evaluación de la siguiente manera, los cuales serán el punto de referencia del PS&E propuesto:

- El seguimiento es un proceso que consiste en la recolección y análisis continuo de información útil para orientar la toma de decisiones durante la implementación del POMCA, y se fundamenta en una comparación entre los resultados esperados y el estado de avance de los mismos.
- La evaluación es un propósito que consiste en el análisis y valoración de los resultados del seguimiento, que permite determinar la relevancia, eficiencia y efectividad de la implementación del POMCA. El objetivo fundamental de la evaluación es incorporar las lecciones aprendidas para mejorar las decisiones tomadas.

En este sentido, el seguimiento se enfoca en ofrecer información que permita determinar el avance principalmente en las etapas de actividades, productos y resultados, mientras que la evaluación, busca entender las causalidades entre dichos eslabones de la cadena e identificar los impactos sobre la población beneficiada y mejorar el diseño, la implementación, la ejecución y los efectos de un plan, a través de la toma de decisiones.

Es por eso, que los principales mecanismos e instrumentos de evaluación y seguimiento para el monitoreo de la ejecución del POMCA, son definidos a continuación:

- Análisis de Sistema de información de datos existente y vacíos de información
- Definición de Roles para el seguimiento y evaluación según la estructura del POMCA (Actores: Estructura Administrativa, Talento humano y Usuarios y necesidades de información).
- Definición del sistema de indicadores
- Definición herramientas de seguimiento a indicadores y respectivos productos del seguimiento y evaluación (recolección y procesamiento de datos e informes).
- Difusión de los resultados del Seguimiento y Evaluación del POMCA.
- Expediente para la revisión y ajustes del POMCA (retroalimentación).
- Consolidación el Plan de Trabajo y presupuesto para el PS&E.

La construcción y desarrollo de los mismos son en orden secuencial y multidisciplinario, en donde se definirán procedimientos específicos para su efectiva aplicación.

En este contexto, en los siguientes apartados se presenta a el Programa de Seguimiento y Evaluación (PS&E) para el POMCA.

[10] Guía metodológica para la conformación y puesta en marcha del expediente municipal. –MAVDT. Diciembre de 2007

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

6.1.2 Análisis de la información del POMCA

De acuerdo a lo establecido en la metodología adaptada de Cadena de Valor (Departamento Nacional de Planeación- Colombia, 2014), el análisis de la información resultante del POMCA que aporta como entrada al Programa de Seguimiento y Evaluación-PS&E se basa en los siguientes criterios:

1. Insumos
2. Actividades
3. Productos
4. Resultados
5. Impactos

Que deben estar ligados a la solución de los problemas presentados en la cuenca y a los programas y proyectos establecidos en el POMCA. El análisis de estos criterios genera la estructuración del Programa de Seguimiento y evaluación-PS&E.

6.1.3 Sistemas de información existentes

En el siguiente cuadro se establecen las fortaleces y debilidades de la información y datos existentes dentro de CARDIQUE:

Tabla 41 Sistemas y centros de Información de CARDIQUE

FUENTE DE LA INFORMACIÓN	ESPACIO FÍSICO Y PERSONAL	ESTADO DE LA SISTEMATIZACIÓN Y ACCESO
Laboratorio de Calidad	Cuentan con infraestructura física y equipos para monitorear muestras de agua y de suelos. Realizar monitoreo en puntos específicos a demandas de las subdirecciones.	Los resultados obtenidos no son sistematizados de manera continua, ya que se han encontrado vacíos de información de la elaboración del POMCA, en el sentido de la disponibilidad delos resultados.
Subdirecciones de gestión ambiental y planeación	Gestoras de los contratos que tienen como resultado el análisis y los estudios ambientales según el PGAR y el Plan de Acción.	No existe un procedimiento que permita mantener una custodia física o digital organizada de los estudios recibidos ya que no hay una centralidad de los mismos al interior de Cardique ni quien remita al centro de documentación.
Oficina/Dependencia SIG	Cuenta con una oficina y un profesional que recibe y analiza la información cartográfica generada tanto en el desarrollo misional de los profesionales como de los estudios elaborados.	No existe un seguimiento y actualización de la misma información, ni una complementariedad entre las subdirecciones y el centro de documentación.

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052 a partir de trabajo de campo en CARDIQUE

Como resultado de este análisis se puede decir que la información que puede servir como soporte para el desarrollo del contenido programático y al PS&E no se encuentra de forma organizada,

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

dado que hay muchas dependencias y no hay un sistema que recopile la información por completo.

6.1.4 Vacíos de información

Al identificar las fuentes de información disponibles y realizar un análisis de los sistemas de información, se detectaron los siguientes vacíos de información:

i. *Accesibilidad de la información*: pese a la gran cantidad de estudios de referencia que cuenta CARDIQUE a través de trabajos de consultoría y convenios interadministrativos, no existe una centralidad que permita conocer en tiempos adecuados dichos datos de manera ordenada y sistematizada, ya que la custodia de los mismos no cumple un procedimiento documentado ni sistemático. Es por ejemplo posible encontrar información en todas las dependencias de CARDIQUE como soporte de ejecución de actividades, mas no como fuente de consulta y validación de resultados o análisis. Por tanto es necesario el establecimiento de un sistema que recopile toda la información de las dependencias y se pueda acceder.

ii. *Soportes de los informes de Gestión:* se requiere crear la cultura de la sistematización y ubicación de los datos que soportan las inversiones, las actividades y los objetivos alcanzados en las labores misionales de CARDIQUE, para facilitar la validación de los mismos y evitar esfuerzos de redundancia y reproceso en la valoración del estado del arte de las intervenciones en la Cuenca.

6.1.5 Identificación de datos para el diseño y sistema de procesamiento y colección

Los datos identificados que son insumos básicos para el diseño del flujo de información son los siguientes:

A. Datos de entrada: para el PS&E el insumo principal los resultados de línea base de diagnóstico (y sus respectivas metas) y los programas del Componente Programático (y sus indicadores), los informes de seguimiento a la ejecución de CARDIQUE (y por ende los datos sobre la inversión de recursos en actividades del POMCA), los informes de inversión de los actores institucionales de la Cuenca, los resultados de las actividades (contratos, convenios, acciones) de la ejecución de los programas del POMCA.

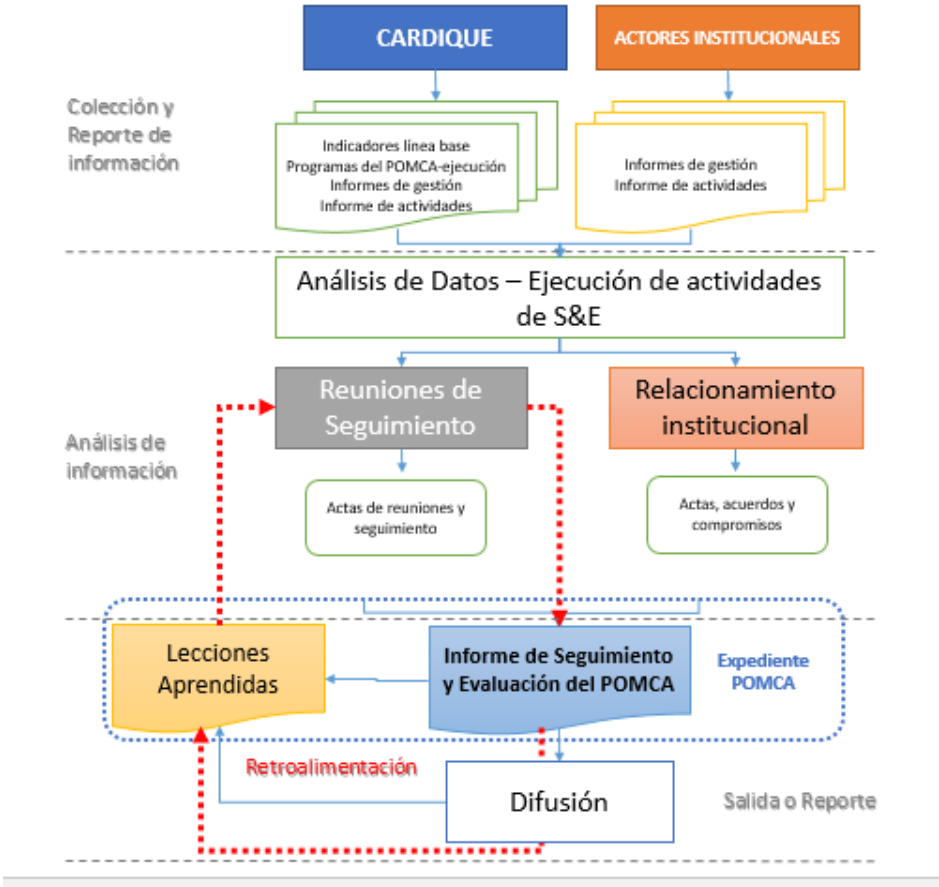
B. Datos intermedios o de análisis: los datos generados son los productos intermedios que permiten generarlos datos de salida o de presentación, los cuales son: actas de reuniones de la gerencia del POMCA y del Consejo de la Cuenca, tablero de seguimiento a indicadores.

C. Datos de Salida: es la consolidación del proceso de Seguimiento y Evaluación del POMCA, los cuales, además de dar cuenta de la efectividad del POMCA y de la gestión en su ejecución, establecen el marco técnico para la actualización del POMCA en el largo plazo (Cuando termina su horizonte de planeación). Estos datos son: Lecciones Aprendidas e Informes de Seguimiento, los cuales conforman el Expediente para la revisión y ajuste del POMCA.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

A partir de los datos identificados, se establece el flujograma de análisis de la información, el cual incluye la recepción o captura, el análisis y la generación de los informes, los cuales permitirán la retroalimentación. Además se identifican los actores dentro del PS&E.

Figura 14 Flujo dela información, análisis, informe y retroalimentación



Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

A partir del flujo de información, se establecen los documentos de generados como reportes e informes los cuales son:

6.1.6 Actas

El modelo de las actas para todos los espacios de reunión deberá contener, al menos el siguiente esquema:

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Tabla 42 Modelo de actas para el PS&E

ACTA DE REUNIÓN PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL POMCA

Fecha		Lugar	
Hora			

Participantes	

Objetivo de la Reunión	

Orden del Día	

Desarrollo	

Conclusiones	

Compromisos	Responsable	Fecha de Cumplimiento	Firma de validación

Anexos y Soportes	

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

6.1.7 Tablero de seguimiento a indicadores

A través de este tablero de seguimiento o control, se consignarán los resultados de los indicadores del POMCA (resultados, producto y gestión), el cual será el soporte o producto de esperado del PS&E.

Tabla 43 Seguimiento de indicadores

Tipo de Indicador	Nombre del Indicador	Meta	Línea Base	Frecuencia de Medición	Fecha de corte o de medición	Responsable	Resultados

Fuente: Consorcio POMCA 21014-052.

Las siguientes son las definiciones de cada campo del formato:

i. Tipo de Indicador: Establece si es de Resultado, de Producto o de Gestión.
ii. Nombre del indicador: nombre del indicador a evaluar según la fecha propuesta
iii. Meta: la establecida para cada indicador
iv. Línea base: estado actual o en la etapa de elaboración del POMCA
v. Frecuencia de medición: es la establecida en la periodicidad de seguimiento
vi. Fecha d corte o de medición: fecha donde se procede a la evaluación.
vii. Responsable: según el rol funcional establecido en el capítulo de Recursos humanos para el PS&E, o quien a haga sus veces.
viii. Resultados: corresponde al valor obtenido del indicador.

Cuando se establece una desviación porque la expectativa del resultado esperado según la periodicidad del indicador no es satisfactoria, de sede genera un reporte el cual consigne y evidencia esta situación y se planteen alternativas para el ajuste del POMCA, la cual se establece el formato de lecciones aprendidas.

6.1.8 Seguimiento a las lecciones aprendidas

Se busca identificar, sistematizar y compartir experiencias de las cuales se puedan extraer las lecciones aprendidas más significativas (tanto positivas como negativas) o las mejores prácticas realizadas en el marco de las actividades, proyectos y programas que se están implementando en el POMCA y ponerlas al alcance de los actores participantes. Este ejercicio se concibe como una actividad permanente que contribuye a la creación de una cultura de gestión del conocimiento, recopilando y capitalizando ordenadamente el conocimiento acumulado por el POMCA.

Estas lecciones aprendidas o mejores prácticas serán compiladas utilizando un instrumento para su captura que dé cuenta de forma ágil y sencilla de estas. Para su operativización, se deben realizarán las siguientes actividades:

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

- Definición de un instrumento y una guía para recoger la información relevante de las lecciones aprendidas o mejores prácticas en la implementación del POMCA.
- Identificación y selección de lecciones aprendidas o mejores prácticas más significativas
- Recolección de la información a través del diligenciamiento del instrumento.
- Análisis y reflexión de la información para extraer conclusiones.

El instrumento para la recolección de la información se presenta a continuación Este formato será entregado por la coordinación técnica del POMCA a los actores que participan en la ejecución de actividades del POMCA, y conformara unos de los productos más indispensables para generar el expediente para la revisión y ajustes del POMCA.

Formato de Lecciones Aprendidas

FICHA DE REGISTRO DE LECCIONES APRENDIDAS O MEJORES PRACTICAS	
I. IDENTIFICACIÓN	
1. Título/Nombre de la práctica a mejorar:	
2. Nombre del indicador, actividad o proceso en donde se detectó la desviación u oportunidad de mejora:	
3. Señalar hasta cinco palabras clave que caracterizan la lección o mejor práctica	
4. Fecha de diligenciamiento de la lección aprendida	
5. Información sobre la Persona, institución u organización ejecutora:	
Nombre Persona, Institución u Organización ejecutora: :	
Teléfono:	
Correo electrónico:	
II. DESCRIPCIÓN DE LA LECCIÓN O MEJOR PRÁCTICA: *Brevemente responda las siguientes preguntas):*	
1. ¿Cómo y cuando surgió la lección o mejor practica? *Breve descripción informativa sobre las condiciones, contexto o circunstancias y justificación que la originaron*	

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

2. ¿En el marco de que actividad (proyecto y/o programa) del POMCA se originó la Lección o mejor practica? *Breve descripción*
3. ¿Cuál es la Lección o mejor practica? *Breve descripción de las tareas / procesos involucrados, metodologías i, etc., utilizado, verificables y susceptibles de medición*
4. ¿En qué zonas o ámbitos o áreas de influencia se desarrolla la lección o mejor práctica? Municipio(s) | Institucional o comunitario(s) |
5. ¿Cuál es la población, comunidad y actores participantes de la lección o mejor práctica? *Identifique quiénes participan y se benefician de la experiencia.*
5. ¿Cuáles son las principales virtudes de la lección o mejor práctica? *Describa aquí los aspectos que se identifiquen como fortalezas de la experiencia. Pueden ser de diverso tipo: Innovación, Eficacia en las acciones, Metodologías, Potencial de transferencia a otras organizaciones o Capacidad de réplica, Sostenibilidad en el tiempo, etc.*
9. ¿Qué obstáculos surgieron durante su desarrollo?
10. ¿Qué tipo de apoyo ha recibido? ¿De quién es? *Económico, técnico, logístico, Formativo, Informativo, etc.*

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

11. Documentación de la lección o mejor practica *Adjuntar documentos (Formato PDF, Word, Excel, zip), crónicas, fotografías, o cualquier otro documento que contribuya a sustentarla.*

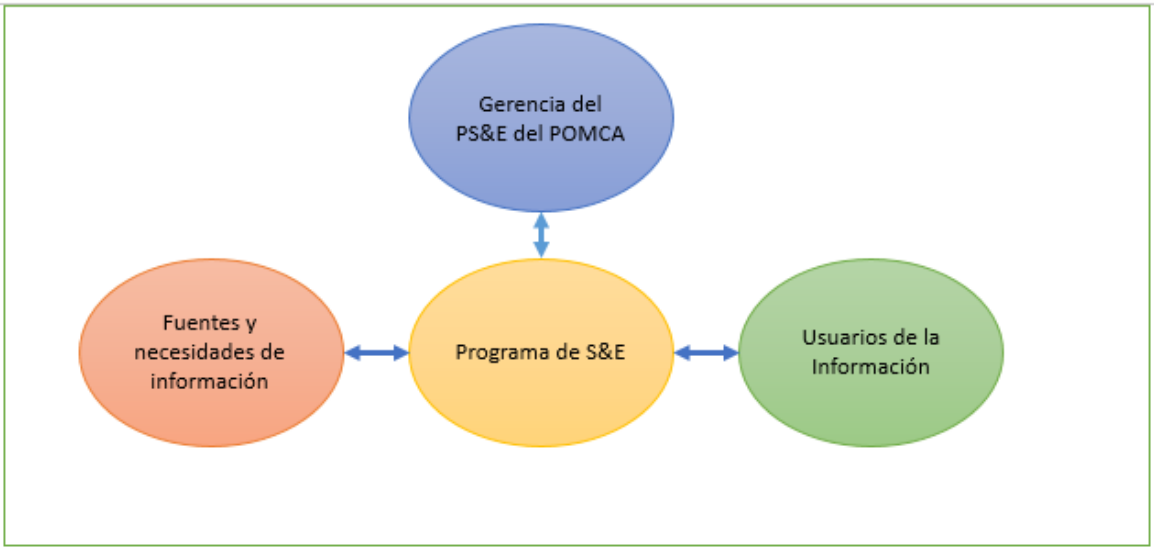
Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

6.2 Estructura y Recursos Humanos

La estructura principal y operativa del Programa de Seguimiento y Evaluación (PS&E) es muy importante en la optimización de tiempos y generación de información necesaria para documentar el impacto o resultado de la implementación de las medidas de manejo, zonificación ambiental y el desarrollo del componente programático del POMCA.

Para lo cual en el PS&E es fundamental que los actores involucrados se articulen a través de acuerdos y compromisos acordes a su función y responsabilidad dentro del proceso para la toma de decisiones. La siguiente figura representa las interacciones entre cada uno de los actores y los apartados posteriores describen las características y el tipo de actores para la operatividad del PS&E del POMCA.

Figura 15 Actores Involucrados en el PS&E



Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

6.2.1 Estructura para la planificación e implementación del plan

CARDIQUE como autoridad ambiental, es la responsable de la gerencia, operatividad y administración del PS&E del POMCA, con base al planteamiento inicial de la estructura

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

administrativa del POMCA (ver subcapítulo 5.1) el cual está orientado para ejecutar y hacer seguimiento al desarrollo de los contenidos del plan operativo, las medidas de manejo y el PS&E. las funciones específicas respecto al Seguimiento se describen en la siguiente tabla:

Tabla 44 Funciones de seguimiento del POMCA

Dependencia	Funciones de seguimiento
Gerencia Técnica del POMCA	a. Garantizar la articulación del componente programático y de PS&E dentro de los instrumentos de gestión de CARDIQUE (PAC, PGAR) lo que generará la destinación de recursos para el POMCA y en especial su PS&E. b. Realizar el seguimiento de la ejecución de los roles y responsabilidades del personal de CARDIQUE roles orientados al PS&E a través de los mecanismos definidos por el la estructura administrativa y área de talento humano de la Corporación. c. Consolidar los informes de S&E. d. Apoyar las actividades de difusión de información. e. Ajustar el Plan de Trabajo y presupuesto ajustado para el PS&E
División Operativa para para el desarrollo sostenible y planificación del POMCA	a. Realizar el seguimiento a los indicadores de resultados, de producto y de gestión, con base a las herramientas de seguimientos formuladas, las metas planteadas, la periodicidad de seguimiento. b. Elaborar los productos del PS&E en lo pertinente a componentes Fisicobióticos y de Gestión del Riesgo, y remitir la información consolidada a la gerencia técnica del POMCA. c. Brindar apoyo a las demás dependencias de CARDIQUE para la divulgación interna y aprehensión del POMCA y sus alcances.
División Operativa para el manejo de relaciones inter-institucionales y trabajo con la comunidad	a. Realizar el seguimiento a los indicadores del componente relacionad con educación ambiental, sensibilizaciones, trabajos comunitarios e indicadores sociales. b. Recopilar la información para el PS&E proveniente de actores externos a CARDIQUE. c. Remitir los informes y productos resultados del PS&E en los componentes mencionados. d. Consolidar los informes específicos para ser presentados en los espacios definidos para la Difusión del PS&E. e. Suministrar información tanto a usuarios internos como externos de los resultados del PS&E. f. Ser el canal de comunicación con las partes interesadas. g. Consolidar y custodiar el Expediente para la revisión y ajuste del POMCA.

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

El aparatado 5.1.2 Perfiles se describe las funciones específicas de la estructura administrativa con el perfil ajustado basado en los cargos de la planta de personal de CARDIQUE, de igual forma se indican las competencias mínimas requeridas, los posibles perfiles, y los indicadores a los cuales deberán hacer seguimiento y demás productos que deberán consolidar, compilar, custodiar y/o remitir.

6.2.2 Usuarios y necesidades de la información

Son las instituciones (públicas y privadas) y comunidad interesadas en la información producida por el POMCA. La información generada por el PS&E estará disponible en diferentes mecanismos que CARDIQUE en la página web, que facilita la verificación de los avances y cumpliendo con los principios de transparencia y rendición de cuentas. Las instituciones que hacen parte del proceso se describen a continuación:

A. Entidades territoriales: de orden municipal (Alcaldías de Arroyo hondo, Calamar, El Carmen de Bolívar, El Guamo, Mahates, San Jacinto, San Juan Nepomuceno y Zambrano) y sus respectivos prestadores de servicio en el ámbito de sus competencias) y de orden Departamental (Gobernación del Bolívar), quienes tiene bajo su responsabilidad armonizar sus modelos de ocupación del territorio a las determinantes ambientales de CARDIQUE, incluyendo el POMCA. Asimismo, requerirán la información no solo de caracterización de la cuenca para la planeación especifica de programas y proyectos, sino además que sus Planes de Desarrollo Municipales y Departamentales y sus competencias en torno a la protección de los Recursos naturales, deberán tener en cuenta el éxito o impacto que ha tenido la ejecución del POMCA a partir de los resultados del PS&E.
B. Entidades de orden nacional: Entre los cuales pueden citarse el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS y las entidades adscritas y vinculadas (parques Nacionales de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales Alexander von Humboldt-IAvH, INVEMAR,). Estas entidades, en sus competencias y campos de acción, requerirán conocer los avances del POMCA, con el objeto no solo de impulsar los procesos de adopción y ejecución, sino para realizar sinergias importantes con CARDIQUE que ayuden al cumplimiento de sus objetivos misionales y su impacto regional y local en la Cuenca. El PS&E les suministrará información valiosa de las líneas de programas y decisiones según sus impactos y efectivas, lo cual orientará la dirección del apoyo, financiación y planeación de actividades.
C. Actores comunitarios, del sector educativo y de sectores productivos de ámbito local y regional: requerirán conocer los resultados de la implementación o ejecución del POMCA para poder articular sus actividades, planear su desarrollo y expansión, o cumplir sus objetos sociales.
D. Consejo de la Cuenca: para el cumplimiento de sus funciones, el Consejo de la cuenca requerirá obtener información sobre el avance de la implementación o ejecución del POMCA, en especial en lo referente a la divulgación, consulta y acompañamiento a los demás actores que representan.
E. Entes de control: el PS&E suministrará los resultados y evidencias para realizar el seguimiento contractual, administrativo y presupuestal, acorde a las funciones de control, y en especial en la realización de las auditorias con enfoque integral a CARDIQUE.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

F. CARDIQUE: la misma autoridad es reconocida como un usurario de los resultados del PS&E del POMCA, ya que suministrará indicadores y resultados que les permiten medir su accionar, controlar los impactos ambientales en torno a la cuenca, y evaluar los mecanismos de implementación y seguimientos adoptados con miras a la mejora continua que hay que tener en cuenta para los ajustes del instrumento una vez cumplido su horizonte de planeación (10 años).

6.3 DIFUSIÓN

Con el fin de que la comunidad y demás actores involucrados en el proceso conozcan los avances, estado de la fase de formulación y los recursos financieros ejecutados la CARDIQUE cuenta con los siguientes mecanismos de información.

Tabla 45 Mecanismos de difusión

MECANISMOS	PERIODICIDAD Y DESARROLLO
Radio	Se realizará al menos un programa radial cada semestre sobre la ejecución del POMCA y el desarrollo del PS&E.
Televisión	Se realizará al menos un programa televisado por un canal regional cada semestre sobre la ejecución del POMCA y el desarrollo del PS&E.
Revista CARDIQUE	Se incluirá una sección dedicada al POMCA en cada emisión, la cual circula dos veces al año y de igual forma se realizarán infogramas que se entregarán a la población referente a la ejecución y seguimiento del POMCA anualmente.
Audiencia Pública de rendición de cuentas	Se realizará la rendición de cuentas cada año como lo establece la ley en la cual se espera la participación del consejo de cuencas y los demás actores interesados, en este espacio se darán a conocer los resultados y tendrá un espacio de interacción en el que se conozcan las fortalezas y debilidades del proceso.
Socialización interna (consejo de cuenca)	Se realizará una reunión con el consejo de la cuenca una vez se haya consolidado el informe semestral.
Socialización Externa (consejo de cuenca)	Se realizará una reunión de socialización, con el apoyo del consejo de la cuenca, posterior a la socialización interna en los 3 nodos establecidos en la elaboración del POMCA: Mahates, San Juan de Nepomuceno y El Carmen

Fuente: (Consorcio POMCA 2014- 052, 2016)

6.4 PRESUPUESTO DEL PS&E

6.4.1 Presupuesto para la ejecución del PS&E

Dado que el planteamiento presupuestal representa para el proyecto la fuerza motora, y su adecuada distribución garantiza la ejecución a satisfacción del proyecto, en el Anexo del Plan operativo (4 Fase Formulación/Anexos/Programas), se puede evidenciar detalladamente el presupuesto de cada uno de los proyectos definidos en esta fase de Formulación, el cual cuenta con cinco (5) programas, nueve (9) subprogramas, dieciocho (18) proyectos, con un costo total

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

de $14.788'512.500,00. Sin embargo, de deben tener en cuenta el equipo humano y los recursos logístico para el proceso de seguimiento y evaluación del POMCA. Dicho lo anterior, la siguiente tabla presenta los costos aproximados de operación, del programa de seguimiento y evaluación para la cuenca, sin obviar que muchos de los mencionados gastos se encuentran dentro de la estructura administrativa de la Corporación. Cabe recordar que, todos los recursos invertidos en el POMCA, incluyendo el del PS&E son sujetos a auditoria con sujeción a la ley, ya que se esperan sean ingresos públicos, y en caso de entidades privadas, al entrar al desarrollo del POMCA deberán recibir tratamiento de dineros estatales para fines de seguimiento a la inversión.

Tabla 46 Costos anuales del PS&E

COSTOS ANUALES PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN					
COSTOS DE PERSONAL					
	Personal	Cantidad	Honorarios mensuales	Tiempo (meses)	Subtotal
1	Profesional Seguimiento Recurso Hídrico	1	$ 4.000.000	2	$ 8.000.000
2	Profesional Seguimiento Gestión del Riesgo	1	$ 4.000.000	2	$ 8.000.000
3	Profesional Seguimiento Recursos naturales	2	$ 4.000.000	2	$ 16.000.000
4	Profesional Seguimiento y Ordenamiento	1	$ 4.000.000	2	$ 8.000.000
5	Profesional Seguimiento Procesos Educación	2	$ 4.000.000	2	$ 16.000.000
6	Profesional Difusión y Comunicación	1	$ 4.000.000	2	$ 8.000.000
7	Profesional Relaciones Interinstitucionales	1	$ 4.000.000	2	$ 8.000.000
A	COSTOS PERSONAL				$ 72.000.000
COSTOS DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
	Descripción	Cantidad	Costo mensual	Tiempo (meses)	Subtotal
8	Alquiler Equipo de cómputo	9	$ 200.000	2	$ 3.600.000
9	Alquiler Vehículos	2	$ 3.000.000	2	$ 12.000.000
10	Edición e impresión de informes	9	$ 400.000	2	$ 7.200.000
B	COSTOS EQUIPOS				$ 22.800.000
COSTOS ASOCIADOS A LA ESTRATEGIA DE DIFUSIÓN					
	Descripción	Cantidad	Costo	Subtotal	
11	Programas radiales	2	$ 800.000	$ 1.600.000	
12	Programas de televisión regional	1	$ 5.000.000	$ 5.000.000	
13	Inclusión de resultados en la Revisa CARDIQUE	1	$ 1.000.000	$ 1.000.000	
14	Diseño e impresión Plegables	500	$ 5.000	$ 2.500.000	
15	Auxilio consejeros rendición de cuentas	20	$ 100.000	$ 2.000.000	
16	Logística asociada a la rendición de cuentas	1	$ 400.000	$ 400.000	
17	Logística socialización interna consejeros	2	$ 2.000.000	$ 4.000.000	
18	Logística socialización externa consejeros	2	$ 4.000.000	$ 8.000.000	
C	COSTOS ESTRATEGIA DE DIFUSIÓN				$ 24.500.000

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

COSTOS TOTALES PS&E (A+B+C)	$ 119.300.000

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052.

Es así como se concluye que a nivel anual el costo asciende a COP $119.000.000, por lo tanto, para hacer la proyección en los 10 años de la vigencia del POMCA se hace un incremento entre el 4,5 y 7% acumulado anual (partiendo del año anterior) según un estimado del IPC de los últimos 10 años como se muestra a continuación.

Tabla 47 Proyección costos anuales del PS&E (en millones de pesos)

Periodo de Tiempo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Total
%	4,50%	4,80%	5,10%	5,40%	5,70%	6,00%	6,30%	6,60%	6,90%	7,50%	
Valor	$ 125	$ 131	$ 137	$ 145	$ 153	$ 162	$ 172	$ 184	$ 196	$ 211	$ 1.616

Fuente: Consorcio POMCA 2014-052.

Es decir, que para los 10 años de Planeación del POMCA, el PS&E tiene un costo de COP$ 1.616.230.266. Es de resaltar que este presupuesto debe ajustarse teniendo en cuenta lo que los costos asociados a la estrategia de difusión, pueden representar una variabilidad en el tiempo, de acuerdo a el número de participantes, los costos asociados, y las instancias de desarrollo definidas. De igual manera El personal dispuesto para el PS&E puede equipararse de manera funcional con la planta de personal con la cual se realizó la estructura funcional del POMCA. Estos costos pueden ser indicativos si se requiere contratar de manera externa dicho seguimiento y evaluación del POMCA.

Cabe aclarar que no se contempla un mecanismo de seguimiento específico o independiente para los dineros del POMCA provenientes de entidades privadas o internacionales por los siguientes motivos: 1 el seguimiento se debe realizar según la ejecución real al recurso invertido. 2. Las entidades financiadoras hacen el seguimiento al recurso invertido a partir de sus propios mecanismos, ya que el PS&E les dará los insumo para su gestión interna. 3. Los dineros que se logren recibir deberán definir su seguimiento en el mismo convenio o documento de consolidación de la cooperación, además si se hace vía transferencia los dineros son por ministerio de ley auditados

6.4.2 Plan de Trabajo

La tabla muestra plan de trabajo representa la armonización de todo el proceso y los mecanismos de difusión de los resultados de la ejecución de los planes, programas y proyectos establecidos en el POMCA.

Tabla 48 Plan de Trabajo del PS&E

Actividad	Responsable	Tiempo	Frecuencia	Recursos
Reunión inicial con actores de adopción del POMCA e inicio de implementación/Ejecución	CARDIQUE Consejo de Cuenca	Un mes después de adopción	Una vez	- Funcionarios - Actores - Espacio físico

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Actividad	Responsable	Tiempo	Frecuencia	Recursos
Reunión Técnica inicial del POMCA con autoridades municipales y departamentales	CARDIQUE	dos meses después de adopción	Una vez	- Funcionarios - Actores - Espacio físico
Reunión de inicio de actividades de los proyectos del POMCA	CARDIQUE	Un mes después dela adjudicación	Una vez	- Consejo de la cuenca - Funcionarios - Actores - Contratistas - Espacio físico
Reunión de seguimiento de actividades de los proyectos del POMCA	CARDIQUE	Tres meses después dela adjudicación	Cada tres meses y al finalizar la actividad	- Consejo de la cuenca - Funcionarios - Actores - Contratistas - Espacio físico
Reunión de la gerencia del POMCA para seguimiento a indicadores	Gerente técnico del POMCA	Seis meses después de la adopción dl POMCA	Cada seis meses	- Funcionarios - Espacio físico
Socialización interna de retroalimentación y socialización con los consejeros dela cuenca	Gerente técnico del POMCA	Un mes después de cada reunión de la gerencia del POMCA	Un mes después de cada reunión de la gerencia del POMCA	- Consejo de la cuenca - Funcionarios - Actores - Espacio físico
Socialización Externa con actores	CARDIQUE Consejo de Cuenca	Un mes después de cada socialización Interna	Un mes después de cada socialización Interna	- Consejo de la cuenca - Funcionarios - Actores - Espacio físico
Programa de radio	CARDIQUE Consejo de Cuenca	dos meses después de cada socialización Interna	Dos meses después de cada socialización Interna	- Consejo de la cuenca - Funcionarios - Actores - Espacio físico
Programa de televisión regional	CARDIQUE Consejo de Cuenca	dos meses después de cada socialización Interna	Dos meses después de cada socialización Interna	- Consejo de la cuenca - Funcionarios - Actores - medio televisivo - Espacio físico
Divulgación en Pagina web	CARDIQUE Consejo de Cuenca	dos meses después de cada socialización Interna	Dos meses después de cada socialización Interna	- Consejo de la cuenca - Funcionarios - Actores Diagramación del informe
Divulgación en revista CARDIQUE	CARDIQUE Consejo de Cuenca	Un año después de	Al menos una vez al año	- Consejo de la cuenca - Funcionarios

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

Actividad	Responsable	Tiempo	Frecuencia	Recursos
		adoptado el POMCA		- Actores Diagramación del informe
Audiencias Publicas	CARDIQUE Consejo de Cuenca	Cada año en el periodo de audiencias publicas	Cada año en el periodo de audiencias publicas	- Informes d seguimiento - espacio físico de la audiencia publica

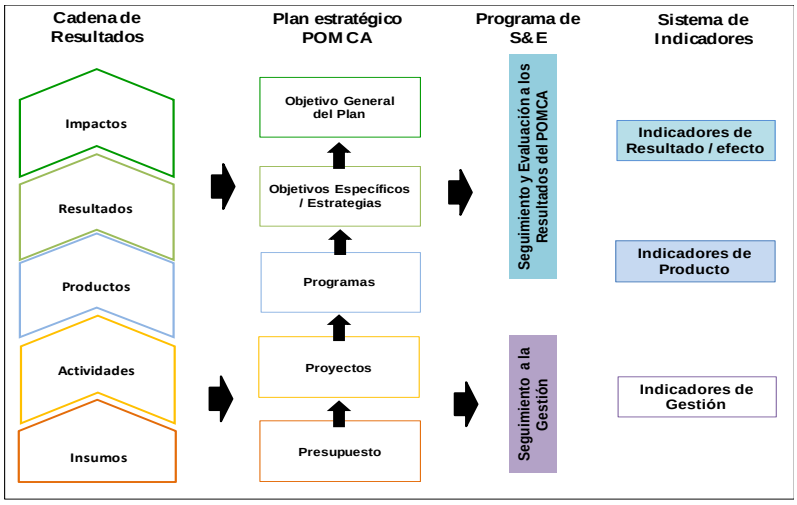
Fuente: Consorcio POMCA 2014-052.

6.5 CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES

6.5.1 Niveles de seguimiento a indicadores

El seguimiento y evaluación a la implementación del POMCA se realiza sobre la base de indicadores que es la medida cuantificable en el que se determina si se cumple o no con lo propuesto en los programas y proyectos. Para tal efecto, se requiere establecer un conjunto de indicadores que se relaciona con los objetivos de resultado o de producto de una política, programa y proyecto los cuales medirán el avance de ejecución del POMCA.En este marco, el seguimiento y evaluación del POMCA se realiza a través de indicadores, que comprenden tres niveles: en el primero, se establecen indicadores de resultado (efecto o estratégicos), a través de los cuáles se analiza los avances en el cumplimiento del objetivo del POMCA en su conjunto; en el segundo nivel indicadores de Producto, que permiten medir el progreso de los programas definidos del POMCA en términos de la entrega de bienes y servicios a la sociedad; y en el tercer nivel, indicadores de gestión, a través de los cuales se hace seguimiento a las acciones mediante los cuales se implementa el POMCA (proyectos), al desempeño de la(s) entidad(es) que participa(n) en la implementación del POMCA, su eficiencia administrativa y financiera, a la ejecución financiera del plan operativo.

Figura 16 Niveles para el Seguimiento del Programa



Fuente: Consorcio POMCA 2014-052.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

El sistema de indicadores propuesto, se basa en la lógica (relaciones causales) del proceso de ejecución del POMCA, tal y como se presentó anteriormente este documento. Bajo este esquema, los indicadores operan como señales que facilitan la valoración de los resultados (cambios) alcanzados y el establecimiento de puntos de referencia, permitiendo la comparación de situaciones a lo largo del tiempo. Con base en lo anterior, estos sirven como un sistema de alerta temprana para tomar las decisiones necesarias en el momento justo.

Para su seguimiento se debe plantear una estrategia de recolección de información que permita contar con información para el corto, mediano y largo plazo, y así obtener una mirada del estado de implementación del POMCA, valorando los aspectos que se consideran más estratégicos y que son fácilmente evaluables.

Los indicadores que se encuentran en los anexos y de los cuales se hace una breve descripción a continuación, fueron seleccionados teniendo en cuenta el nivel de agregación y cálculo de avance, línea base y meta.

6.5.2 Indicadores de resultado

Son los indicadores que permiten analizar los avances en el cumplimiento del objetivo del POMCA en su conjunto. Miden los cambios resultantes en el bienestar de la población objetivo de la intervención como consecuencia de la realización de los productos por la ejecución de los programas del POMCA. Como resultado de la caracterización de la cuenca durante la fase de diagnóstico, se consolido una batería de indicadores y se estableció la línea base de los mismos, los cuales permitieron identificar, espacializar y priorizar los principales problemas y conflictos que afectan la disponibilidad y calidad de los recursos naturales renovables en la cuenca, así como determinar las áreas críticas en la cuenca. Esta batería de indicadores son los que permitirán evaluar el avance en el logro de los objetivos del POMCA.

En el Anexo. Indicadores de gestión Plato Calamar ruta "2901\4 Formulación\Anexos\ Indicadores". Pueden ser encontrados los respectivos indicadores de resultado y las metas propuestas del POMCA.

6.5.3 Indicadores de producto

Los indicadores de producto permitirán medir los logros de un determinado programa según el nivel de cumplimiento de cada una de las metas propuestas dentro de sus proyectos de desarrollo. Cuantifican la cantidad o efectividad de los bienes o servicios obtenidos como producto de la intervención, por lo que solo debe ser aplicado un indicador por meta, una vez, se haya finalizado el proyecto.

En el correspondiente Anexo ruta "2901\4 Formulación\Anexos\ Indicadores". Pueden ser encontrados los respectivos indicadores de producto generador para cada uno de los Programas y metas propuestas del POMCA

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

6.5.4 Indicadores de gestión

Los indicadores de gestión permitirán llevar el control de un determinado programa según el avance de cada una de las actividades propuestas para el desarrollo de los proyectos del programa. Puesto que están pensados solo para medir el avance, deben ser implementados durante y no después de finalizado un proyecto.

En el Anexo. Indicadores de gestión Plato Calamar ruta "2901\4 Formulación\Anexos\ Indicadores". Pueden ser encontrados los respectivos indicadores de producto generador para cada uno de los Programas y metas propuestas del POMCA.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co

7 BIBLIOGRAFÍA

Consorcio POMCA 2014- 052. (2016). Organigrama Gerencia Técnica POMCA.

Corporación Autónoma Regional del Dique. (12 de 12 de 2016). Conservamos la vida por naturaleza. Cartagena, Bolivar.

Departamento Nacional de Planeación- Colombia. (2014). *Guía metodológica para el Seguimiento y la Evaluación a Políticas Públicas.* Bogotá: Departamento nacional de Planeación- Colombia.

Ortegón, E., Pacheco, J., & Prieto, A. (2005). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. En C. Naciones Unidas, *Series manuales Nº 42* (pág. 126). Santiago de Chile: Publicación de las naciones Unidas.

Republica de Colombia. (1974). *Decreto 2811/1974. codigo Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Porteccion al Medio Ambiente.* Bogotá: Republica de colombia .

Riechmann, J. (2016). Barry Commoner y la oportunidad perdida. *ENCRUCIJADAS. Revista Critica de Ciencias Sociales, 11*, 1-.

Velez Otalvaro, M. V., Otalvaro Hoyos, D. L., & Navarro Cuervo, L. F. (2014). *Guia metodologica para la Formulacion de Planes de Manejo ambiental de acuíferos.* Bogotá: MINAMBIENTE.

CONSORCIO POMCA 2014 052
Calle 127b #46-92
Bogotá D.C. – Colombia
Teléfono:3153802839
Correo electrónico: info@eninco.com.co