

Ciénaga de Morrocoy



CONSORCIO
CESAR AMBIENTAL

La Cienaguita



Burbura

**FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y
MANEJO AMBIENTAL DE LA CUENCA
HIDROGRÁFICA DE LA QUEBRADA
BUTURAMA - QUEBRADA GUADUAS Y
DESARROLLO DE UN PROCESO DE
ORGANIZACIÓN, PROMOCIÓN,
CAPACITACIÓN Y DIFUSIÓN A NIVEL
INSTITUCIONAL Y DE LAS COMUNIDADES,
PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL INTEGRAL EN
LA CUENCA HIDROGRÁFICA**

Gamarra

Ciénaga Ocaña

Aguachica

Aguascalas

Oro

Ciénaga Procecion

Ciénaga Belumen

El Cruce

Ciénaga El Contenido

Ocaña

FASE DE FORMULACIÓN

CONTRATO DE CONSULTORIA N° 19-6-0164-0-2013

DICIEMBRE 05, 2014

Once Reses

Ciénaga Grande

Ciénaga Palo

Data: SIC, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO Los Angeles

© 2013 Google

Image © 2014 DigitalGlobe

elelev. 247 m

10 Abr. 2013

72° 0

© 2008

Go

El Potr



TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. COMPONENTE PROGRAMÁTICO	2
1.1. CONSTRUCCIÓN DEL MARCO LÓGICO PARA LAS PROBLEMÁTICAS DE LA CUENCA.....	2
1.2. VISIÓN	29
1.3. CRITERIOS ORIENTADORES PARA LA ORDENACIÓN DE LA CUENCA DE LA QUEBRADA BUTURAMA Y OTROS DIRECTOS AL MAGDALENA MEDIO (md).....	30
1.3.1. Sostenibilidad económica y financiera.....	30
1.3.2. Articulación del POMCA con la gestión territorial.....	30
1.3.3. Coordinación interinstitucional para el mejoramiento del accionar de las organizaciones públicas y privadas.....	31
1.3.4. Garantizar la inclusión de la comunidad y la sociedad en general, de forma activa y propositiva, en la ejecución del POMCA.....	31
1.3.5. Propender por la atención de necesidades socioeconómicas de las comunidades, mejorando su calidad de vida.....	31
1.3.6. Restauración y uso racional, eficaz y eficiente de los recursos naturales como el agua, el suelo y la biodiversidad para la recuperación de la Cuenca.	31
1.3.7. Articular la gestión del riesgo en el POMCA	32
1.3.8. Promover iniciativas integrales para el establecimiento de sistemas de producción, limpios y sostenibles.....	32
1.4. OBJETIVOS.....	32
1.4.1. Objetivo General.....	32
1.4.2. Objetivos específicos	32
1.5. ESTRATEGIAS.....	33
1.6. PROGRAMAS DEL POMCA DE LA QUEBRADA BUTURAMA Y OTROS DIRECTOS AL MAGDALENA MEDIO (md).....	34
1.6.1. Programa de manejo y restauración de ecosistemas estratégicos	34
1.6.2. Programa para la Conservación de la Biodiversidad.	44



1.6.3. Programa de sostenibilidad del recurso hídrico	48
1.6.4. Programa de adaptación de procesos productivos para el desarrollo sostenible	57
1.6.5. Programa de adaptación al cambio climático.....	64
1.6.6. Programa de territorialidad para la cuenca	66
2. MEDIDAS DE ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES.....	72
2.1. ANTECEDENTES.....	72
2.2. DEFINICIÓN DE LOS USOS Y ACTIVIDADES PERMITIDAS.....	75
2.2.1. Parques Naturales Regionales.....	76
2.2.2. Distritos de Manejo Integrado o Zonas de Uso Múltiple	77
2.2.3. Las Reservas Forestales Protectoras.....	80
2.2.4. Los Distritos de Conservación de Suelos.	83
2.2.5. Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil.	86
3. GESTIÓN DEL RIESGO EN EL POMCA.....	88
3.1. GENERALIDADES.....	88
3.2. PLAN DE CONTINGENCIA ANTE DESASTRES NATURALES EN LA CUENCA.	92
3.2.1. Proceso metodológico para la construcción y gestión participativa del Plan de Contingencia.....	93
3.2.2. Requerimientos básicos para la Gestión del Plan de Contingencia.....	97
4. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA DEL POMCA.....	99
4.1. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA.....	99
4.2. ESTRATEGIA FINANCIERA.....	101
4.2.1. Aportes de CORPOCESAR y CORPONOR	102
4.2.2. Alcaldías y Gobernaciones.....	103
4.2.3. Usuarios de la Cuenca.....	103
4.2.4. Otras entidades Gubernamentales.....	103
4.2.5. Entidades de Cooperación Internacional	104
5. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL POMCA	107
5.1. OBJETIVOS.....	107



5.2. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	108
5.3. INDICADORES DE SEGUIMIENTO.....	108
5.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS.....	109
5.5. EJECUCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE METAS.....	110
5.6. SEGUIMIENTO DEL CAPITAL DE INVERSIÓN DEL PROYECTO	111
5.7. ANÁLISIS COMPARATIVO DE RECURSOS EJECUTADOS Y RECURSOS ASIGNADOS....	112
5.8. MONITOREO TÉCNICO DE LOS PROYECTOS.....	112
5.8.1. Análisis comparativo del estado actual frente a los escenarios tras la ejecución de proyectos del POMCA.....	113
5.8.2. Articulación con las diferentes herramientas de planificación y cumplimiento del POMCA con la normatividad ambiental vigente.	113
5.8.3. Generación de Informes de Seguimiento y Control de Proyecto	114
5.8.4. Concepto Técnico y/o medidas a tomar frente al Análisis de avance de proyectos y creación de estrategias correctivas para su cumplimiento.....	114



LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 2.1. Zonas potenciales para declaratoria de Parques Naturales Regionales.....	77
Figura 2.2. Zonas potenciales para declaratoria de Distritos de Manejo Integrado	78
Figura 2.3. Zonas potenciales para el aprovechamiento sostenible.....	79
Figura 2.4. Áreas Agrícolas y Agrosilvopastoriles	80
Figura 2.5. Zonas potenciales para declaratoria de Reserva Forestal Protectora.....	81
Figura 2.6. Zonas potenciales para declaratoria de Reserva Forestal Protectora Productora	82
Figura 2.7. Zonas potenciales para declaratoria de Distritos de Conservación de Suelos.....	83
Figura 2.8. Áreas para el aprovechamiento sostenible.....	84
Figura 2.9. Áreas para el desarrollo.....	85
Figura 3.1. Proceso metodológico para la formulación de Planes de Contingencia para la Gestión de Riesgo de Desastres en la Cuenca.....	97
Figura 4.1. Organigrama para el Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de la Cuenca Hidrográfica de la Quebrada Buturama – Quebrada Guaduas y otros directos al Magdalena medio (md).....	100



LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1.1. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 1).....	4
Tabla 1.2. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 1).....	7
Tabla 1.3. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 3).....	9
Tabla 1.4. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 4)....	11
Tabla 1.5. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 5)....	13
Tabla 1.6. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 6)....	15
Tabla 1.7. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 7)....	19
Tabla 1.8. Matriz de Marco Lógico para la Quebrada Guaduas (Problema 1)	21
Tabla 1.9. Matriz de Marco Lógico para la Quebrada Guaduas (Problema 2)	23
Tabla 1.10. Matriz de Marco Lógico para la Quebrada Guaduas (Problema 3).....	25
Tabla 1.11. Matriz de Marco Lógico para la Quebrada Guaduas (Problema 4).....	27
Tabla 1.12. Cronograma general para la ejecución del POMCA	71
Tabla 3.1. Acciones de Gestión del Riesgo como parte del Manejo de Cuencas	89
Tabla 3.2. Elementos orientadores para la inclusión transversal de la gestión del riesgo en el Manejo de Cuencas.....	91
Tabla 4.1. Presupuesto general para la implementación del POMCA de la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena medio (md).....	101
Tabla 4.2. Gastos mensuales y total de funcionamiento para el POMCA de la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena medio (md).....	102
Tabla 5.1. Modelo de formato para seguimiento y control de proyectos.....	110
Tabla 5.2. Formato de ejecución y cumplimiento de metas	110
Tabla 5.3. Formato de seguimiento del capital de inversión de proyectos	111
Tabla 5.4. Formato para el análisis técnico de los proyectos	115



FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DE LA QUEBRADA BUTURAMA – QUEBRADA GUADUAS

FORMULACIÓN

La fase de Formulación dentro de la construcción del Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de la Cuenca Hidrográfica, corresponde a la etapa en la que se establecen la visión de desarrollo para la Cuenca, las políticas que trazarán el horizonte orientador del Plan, como también los objetivos, estrategias y acciones reflejadas en los perfiles de proyectos, que buscarán atender los problemas identificados en la cuenca en el ámbito ambiental, social y económico; alcanzando así los escenarios prospectivos pensados y planificados por los actores comunitarios e institucionales participantes en cada una de las temáticas analizadas durante el proceso del POMCA y permitiendo el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en la Cuenca de la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena medio (md).

En este sentido, esta fase abarca la definición del componente programático, las medidas de administración de los recursos naturales renovables y el componente de gestión del riesgo. Igualmente, se propone la estructura administrativa y estrategia financiera para la ejecución del POMCA así como el programa de Seguimiento y Evaluación.



1. COMPONENTE PROGRAMÁTICO

La Cuenca constituye una unidad adecuada para la planificación ambiental del territorio, dado que sus límites fisiográficos se mantienen un tiempo considerablemente mayor a otras unidades de análisis, y además involucran una serie de factores y elementos tanto espaciales como sociales, que permiten una comprensión de la realidad del territorio.

El Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de la Cuenca de la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena Medio (md) tendrá un alcance de un período de doce años (2015 – 2027) contados a partir de la adopción por parte de la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR y la Corporación Autónoma de la Frontera Nororiental CORPONOR, donde se propone incidir en procesos generales hacia la sostenibilidad del desarrollo en la Cuenca, centrándose en la sostenibilidad del recurso hídrico como eje fundamental de desarrollo para la sociedad, así como la conservación y mantenimiento de la estructura ecológica que garantice una oferta adecuada de bienes y servicios ambientales como condición *sin equa non* para que se puedan alcanzar niveles adecuados de desarrollo económico y bienestar social.

1.1. CONSTRUCCIÓN DEL MARCO LÓGICO PARA LAS PROBLEMÁTICAS DE LA CUENCA

El Marco Lógico es un instrumento de planificación que permite estructurar los principales elementos de un proyecto, subrayando los lazos lógicos entre los insumos previstos, las actividades planeadas y los resultados esperados. Esta metodología permite mejorar la planificación de los proyectos al resaltar las conexiones existentes entre sus diferentes elementos y los factores externos.

Así, la matriz de Marco Lógico comprende un conjunto de conceptos interdependientes que describen de modo operativo y sistemático los aspectos más importantes de los proyectos. Asimismo permite, a través de la lógica horizontal y vertical, verificar si los proyectos han sido elaborados de forma correcta y facilita el seguimiento, proporcionando una evaluación más satisfactoria. Dicho de otra forma, el Marco Lógico permite un diseño que satisface tres requerimientos fundamentales de calidad de un proyecto de desarrollo: coherencia, viabilidad y evaluabilidad. El Marco Lógico logra sin mayor necesidad de sofisticados modelos matemáticos, introducir rigor científico en la formulación de proyectos para el desarrollo social.



A efectos de orientar la construcción del componente programático del POMCA para la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena medio (md) se desarrollaron matrices de marco lógico para cada uno de los árboles de problema construidos con la comunidad en la Fase de Diagnóstico. Las problemáticas identificadas por cada Consejo de Cuenca fueron las siguientes:

❖ **Quebrada Buturama y Arroyo El Cristo:**

- Problema 1: Acceso insuficiente a Servicios Públicos, en especial de Acueducto y Saneamiento Básico.
- Problema 2: Acceso deficiente a servicios de salud y educación.
- Problema 3: Desconfianza popular y renuencia a la Participación ciudadana.
- Problema 4: Escasa presencia de figuras de autoridad.
- Problema 5: Bajo nivel de implementación de Políticas de Mejoramiento Social en la Zona Rural.
- Problema 6: Manejo inadecuado de los Recursos Naturales.
- Problema 7: Estrategias de adaptación al cambio climático insuficientes/ineficaces.

❖ **Quebrada Guaduas:**

- Problema 1: Baja cobertura de Acueducto y Alcantarillado en zonas rurales.
- Problema 2: Inadecuado manejo de los recursos naturales.
- Problema 3: Acceso deficiente a servicios de salud.
- Problema 4: Condiciones de movilidad reducida.

Las matrices de Marco Lógico para cada una de las problemáticas anteriormente listadas y sus árboles de problema se muestran en las Tabla 1.1 a 1.11

Tabla 1.1. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 1)

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
FIN	Incrementar la apropiación, protección y uso eficiente de los recursos naturales en la cuenca fundamentado en el Desarrollo Sostenible Territorial y Calidad de vida de la población.	Incremento de calidad y oferta en Bienes y Servicios Ambientales % de áreas de ecosistemas estratégicos recuperados Variabilidad de índices asociados a la calidad de vida (NBI, Línea de Pobreza, Seguridad Alimentaria, Acceso a servicios básicos...) Nivel de apropiación del territorio de la población en la cuenca Aumento de organizaciones y/o asociaciones con fines de protección de recursos naturales de la cuenca	Documentos de evaluación y análisis del estado de la cuenca Estadísticas Institucionales Estadísticas Departamentales Informes PNUD Informes de seguimiento de los Indicadores POMCA	La población posee alto sentido de apropiación y/o pertenencia por el cuenca y se encuentran interesados en ser partícipes de las acciones encaminadas en la búsqueda de la sostenibilidad ambiental para lograr mantenerse en su territorio con excelentes condiciones de vida. Las entidades son reconocidas en la cuenca como elementos estructurantes y figuras de autoridad con poder de gestión sobre la cuenca de forma integral (Aspecto socioeconómico, ambiental y político) Los diferentes actores en la cuenca se encuentran articulados e interesados en el desarrollo sostenible de la cuenca
PROPÓSITO	Acceso a Servicios Públicos, en especial de Acueducto y Saneamiento Básico optimizados.	Aumento de la tasa de cobertura del Sistema de Acueducto y Saneamiento en la cuenca. Parámetros de calidad cumplidos/Total de parámetros Reducción de tasa de enfermedades asociadas a calidad de agua % de vertimientos y captaciones ilegales clausuradas % aumento de volumen de residuos dispuestos adecuadamente Disminución de quemas de residuos Reducción en tasa de migración	Documentos y soportes asociados a los proyectos Diseños de obras Registros de propiedad expedido por catastro Reportes de ejecución de actividades, capacitaciones, talleres, sensibilizaciones Informes de resultado de implementación y seguimiento de actividades Estudios de muestreo de calidad de agua	La entidad o entidades encargadas de la ejecución de estas obras, disponen de los recursos suficientes como del personal calificado para la ejecución de los programas y su constante monitoreo y seguimiento Continuidad a los programas a través de las diferentes administraciones en los municipios de la cuenca
COMPONENTES	1. Infraestructura para prestación de Servicios Públicos suficiente	Aumento de instalaciones prestadoras del servicio. Aumento % de viviendas con acceso a los servicios. % de viviendas con servicios respecto Total de viviendas Disminución de % de población en estado de hacinamiento en los hogares	Estudios Técnicos sobre las zonas de mayor demanda de servicios acorde con su dinámica poblacional Herramientas de planificación en la cuenca	Disponibilidad de recursos y personal idóneo Continuidad a los programas a través de las diferentes administraciones en los municipios de la cuenca
	2. Predios legalizados e incluidos en los programas de prestación de servicios básicos domiciliarios en la cuenca.	Aumento de predios con demanda de servicios Crecimiento de propietarios de predios Incremento de inversión en infraestructura prestadora de servicios	Base de Datos Catastro	Las entidades brindan celeridad en los procesos y garantías a los titulares de los predios legalizados Se cuenta con el personal suficiente e idóneo para el cumplimiento eficiente del proyecto.
	3. Alta Disponibilidad y Calidad del recurso hídrico para suplir la demanda en la cuenca.	Aumento de Estabilidad en Ecosistemas estratégicos/Zonas de recarga % de Ascenso de la Oferta Hídrica ICA (Índice de Calidad de Agua) % de Parámetros cumplidos implementados por la normatividad ambiental /Total de Parámetros Percepción de disponibilidad y calidad del servicio por parte de la población	Indicadores POMCA Estudio de Calidad de Aguas Informes a la Corporación Autónoma	Las entidades ambientales realizan la sensibilización de la población y los sectores productivos sobre el cuidado y uso eficiente del recurso hídrico La población y los sectores productivos de la cuenca adoptan las medidas necesarias para garantizar la mitigación del impacto generado al recurso hídrico
	4. Población articulada y motivada a asegurar la protección de los recursos naturales de su cuenca para lograr el acceso a los servicios básicos de calidad	Evaluación y seguimiento de los programas implementados por parte de la población Estado de los recursos naturales y ecosistemas estratégicos Incremento en el Número de Organizaciones y/o asociaciones	Documento de soporte sobre conformación de las organizaciones y/o asociaciones	La población se encuentra organizada, posee interés en la protección de sus recursos naturales y se encuentra sensibilizada sobre la importancia del estado óptimo de los mismos para su bienestar.

Tabla 1.1. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 1) –Cont.-

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
ACTIVIDADES	1.1 Planificación de programas eficiente y articulada de las entidades acorde con la evaluación, análisis oportuno y veraz sobre la situación actual y necesidades de la población en la cuenca	Caracterización de necesidades actuales en la cuenca Disponibilidad de información para consulta en entidades Comités realizados entre entidades para el diseño eficiente y articulados de programas Herramientas de planificación articuladas y con compatibilidad de programas Evaluación de desempeño y cumplimiento de programa	Documento de caracterización de necesidades adoptado por las entidades Red de información Actas de encuentros entre las entidades Acuerdos suscritos entre las entidades Herramientas de planificación en las entidades	Las entidades poseen análisis multitemporal e información actualizada y veraz de las necesidades actuales de la población en la cuenca Las entidades poseen los recursos, el personal calificado, las herramientas entre otros elementos de forma eficiente y oportuna.
	1.1 Diseño e implementación de Plan de Gestión integral de Residuos Sólidos .	PGIRS diseñado e implementado % municipios de la cuenca con PGIRS/Total de municipios en la cuenca	Documento PGIRS adoptado y avalado por las entidades Informes de monitoreo y seguimiento del plan	Las entidades cuentan con la disponibilidad de los recursos y el personal idóneo para el cumplimiento del plan.
	2.1 Diseño e implementación de plan de actualización y legalización predial en la cuenca	Caracterización predial actual y su dinámica multitemporal en la cuenca Aumento % de trámites de legalización predial Base de datos predial actualizada Disponibilidad de información veraz para planeación de los proyectos Aumento % de títulos de predios otorgados Crecimiento % de la dinámica de fragmentación predial	Informe de Caracterización predial y su dinámica multitemporal adaptado por las entidades Base de datos Catastro y demás entidades Documento adaptado e implementado por las autoridades correspondientes	Las entidades cuentan con la disponibilidad de los recursos y el personal idóneo para el cumplimiento del plan. Se garantiza procesos con celeridad, objetividad y transparencia. Se cuenta con las herramientas administrativas, tecnológicas, normativas entre otras necesarias para garantizar el desenvolvimiento eficiente del plan. El plan permite la optimización de procesos de planificación territorial en la cuenca.
	2.2 Gestión de espacios para la comunicación entre la población y las entidades sobre fenómenos migratorios en la cuenca, las estrategias para su disminución y los efectos sobre la disponibilidad y calidad de los recursos de la cuenca.	Número de Reuniones realizadas con la población Causas de migración identificadas en la cuenca Número de estrategias propuestas para la disminución de flujos migratorios Número de Impactos en oferta de Bs y Servicios ambientales Reducción de tasa migratoria en la cuenca	Registro de asistencia a los espacios Documento consolidado de Estrategias a implementar como de la identificación de los impactos a la oferta ambiental Informes de seguimiento del estado de las estrategias Documento consolidado de balance de los espacios de comunicación generados Registro audiovisual y documental de los espacios de comunicación	La población acude e interactúa de forma activa en los espacios de comunicación . No hay conflicto armado interno en la región y se presenta desarrollo regional que permite el progreso de las comunidades en sus territorios
	3.1 Fomentar la implementación de programas que garanticen la disponibilidad del recurso hídrico en la cuenca y la calidad del mismo para la población.	Programas para la protección del recurso hídrico Estado de los recursos naturales Aumento de la oferta hídrica % población que implementa los programas Parámetros de calidad de agua cumplidos/Total de parámetros establecidos	Programas para la protección del recurso hídrico adoptados por las entidades Informes técnicos de muestreo de aguas y su cumplimiento frente a la normativa nacional, regional y local	Los recursos destinados a los programas son garantizados durante las diferentes administraciones
	3.1.1 Reforestación de Zonas de recarga y rondas hídricas.	Aumento de la tasa de cobertura natural Aumento de la oferta y calidad hídrica Área reforestada Reducción en niveles de erosión Reducción de niveles de sedimentación en los cuerpos de agua Áreas consolidadas como corredores biológicos y de conectividad ambiental	Informes de gestión con las especificaciones técnicas para la actividad avalado por las entidades Registro filmico y fotográfico de la actividad Indicadores POMCA Estudios técnicos de suelo, agua, aire y biodiversidad	Adaptación óptima de las plántulas al entorno. Control y seguimiento del estado y avance del proyecto y sus efectos durante las administraciones

Tabla 1.1. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 1) –Cont.-

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
ACTIVIDADES	3.1.2 Incentivos para la población o sectores productivos por parte de las entidades por la conservación de las áreas o ecosistemas estratégicos y biodiversidad de la cuenca (PSA)	Aumento de áreas con cobertura natural Disminución de actividades de quema y tala de coberturas Percepción de la población sobre recuperación de ecosistemas estratégicos Aumento de oferta hídrica y calidad de agua Disminución de niveles de sedimentación y erosión Aumento de biodiversidad	Registros de predios que adoptaron la conservación Registro audiovisual Informe de gestión de los predios con adopción de las medidas de conservación Indicadores POMCA SIG	Evaluación de experiencias con este tipo de actividades en territorios similares, sus potencialidades y debilidades para lograr un análisis integral de la factibilidad de implementarla en la cuenca Disponibilidad de recursos y herramientas para la ejecución y continuidad de la actividad Las entidades se encuentran articuladas con el fin de concertar los incentivos a usar para el implemento de conservación de áreas La población participa activamente y en la actividad y con un alto nivel de apropiación
	3.1.3. Capacitación a la población y los sectores productivos sobre el ahorro, uso adecuado y eficiente del recurso hídrico.	Capacitaciones realizadas % de población capacitada respecto al total de población Nivel de conocimiento de la población capacitada % población/sectores productivos con medidas de uso adecuado del recurso hídrico implementadas respecto al total de la población/sectores	Registro de asistentes a las capacitaciones Registro audiovisual o fotográfico de las capacitaciones Informes sobre la eficiencia en la adopción de las medidas de ahorro y uso eficiente. Documento consolidado con balance de las capacitaciones realizadas (Actas)	La población y los sectores productivos acuden, interactúan de forma dinámica, son propositivos y adoptan las medidas en sus actividades. Impera en la comunidad la articulación y organización La población y sectores productivos adoptan los conocimientos y los transmiten a otros pobladores.
	3.1.4 Tratamiento de aguas tanto potables como servidas y su evaluación constante para garantizar el cumplimiento de los estándares acorde con la legislación ambiental vigente.	Número de Parámetros de calidad de aguas cumplidos/Total de Parámetros ICA, ICO Disminución en nivel de sedimentación en los cuerpos de agua % de normatividad ambiental cumplida/Total de normatividad ambiental Reducción de tasa de enfermedad asociada a calidad de agua	Informes técnicos sobre muestreo de calidad de agua tanto potables como servidas en la cuenca acreditado por las entidades	PTAP's y PTAR's en buen estado y con procesos de mejora continua en la optimización de procesos y renovación tecnológica progresiva. Aporte de la población al cuidado y calidad de los afluentes mediante procesos consolidados de educación ambiental
	3.1.5 Caracterización y seguimiento tanto de las captaciones como de los vertimientos ilegales para su posterior tratamiento y restricción.	Caracterización de captaciones y vertimientos ilegales en la cuenca % de disminución o clausura de captaciones y vertimientos Penalización y restricción de estas actividades Aumento % de parámetros de calidad de agua potable y servida.	Documento consolidado y aprobado por las entidades sobre la caracterización de las fuentes de captación o vertimiento	Legislación y normatividad ambiental transparente y flexible en los procesos de transición y adaptación de restricciones
	4.1 Capacitación a la población sobre la importancia del estado óptimo de los recursos naturales, su repercusión en la calidad de vida, y las herramientas a las que pueden acudir para su protección.	Número de Capacitaciones realizadas % de población capacitada respecto al total de la población Nivel de conocimiento de la población capacitada Estado de los recursos naturales Adopción de técnicas y hábitos sostenibles Aumento en el uso de herramientas de participación	Registros de asistencia Registro audiovisual Encuestas para medir el nivel de conocimiento adquirido Formato de Preguntas, Sugerencias o Quejas	La población acude e interactúa de forma activa a las capacitaciones y adopta las medidas para asegurar el estado óptimo de los recursos naturales en su cuenca No hay conflicto armado interno en la región y se presenta desarrollo regional que permite el progreso de las comunidades en sus territorios La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores
	4.2 Impulsar la protección de los reservorios de agua de forma articulada entre la población (promoviendo su organización interna) y las entidades por medio del alinderamiento o creación de cercas naturales de los mismos	Número de reservorios de agua alinderados % de población que participa respecto al total de población Disminución en nivel de contaminación de aguas provenientes de los reservorios	Documento consolidado sobre el balance de las actividades realizadas	La población se encuentra organizada e interesada en la protección de las fuentes hídricas de la cuenca para garantizar la sostenibilidad de sus actividades al tiempo que poseen consciencia sobre el uso adecuado del recurso para garantizar su disponibilidad y calidad.

Tabla 1.2. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 1)

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
FIN	Incrementar la apropiación, protección y uso eficiente de los recursos naturales en la cuenca fundamentado en el Desarrollo Sostenible Territorial y Calidad de vida de la población.	Incremento de calidad y oferta en Bienes y Servicios Ambientales % de áreas de ecosistemas estratégicos recuperados Variabilidad de índices asociados a la calidad de vida (NBI, Línea de Pobreza, Seguridad Alimentaria, Acceso a servicios básicos...) Nivel de apropiación del territorio de la población en la cuenca Aumento de organizaciones y/o asociaciones con fines de protección de recursos naturales de la cuenca	Programas y proyectos encaminados a la protección y uso eficiente de los recursos para generar calidad de vida en la cuenca Documentos de evaluación y análisis del estado de la cuenca Estadísticas Institucionales Estadísticas Departamentales Informes PNUD Informes de seguimiento de los Indicadores POMCA	La población posee alto sentido de apropiación y/o pertenencia por el cuenca y se encuentran interesados en ser partícipes de las acciones encaminadas en la búsqueda de la sostenibilidad en la cuenca para lograr mantenerse en su territorio con excelentes condiciones de vida. Las entidades son reconocidas en la cuenca como elementos estructurantes y figuras de autoridad con poder de gestión sobre la cuenca de forma integral (Aspecto socioeconómico, ambiental y político) Los diferentes actores en la cuenca se encuentran articulados e interesados en el desarrollo sostenible de la cuenca
PROPÓSITO	Acceso y calidad de los servicios de salud y educación optimizados	Aumento de la tasa de cobertura % población con acceso a los servicios respecto al total de la población Percepción de calidad en la prestación del servicio por parte de la población Aumento del nivel de escolaridad Disminución de la tasa de desnutrición Descenso de tasa de enfermedades Reducción de tasa de morbilidad/mortalidad Disminución de Tasa de migración	Informes de gestión institucional Caracterizaciones de la cuenca Base de datos entidades Soportes de inversión Encuesta a la población	Continuidad a los programas a través de las diferentes administraciones en los municipios de la cuenca La población se encuentra interesada en acudir a los centros de salud y educación para aumentar su calidad de vida
COMPONENTES	1. Infraestructura de salud y educación eficiente	Aumento de Cobertura de servicio % de población atendida respecto Total de la población Percepción por parte de la población sobre los servicios Disminución % de la tasa de enfermedades y morbilidad	Estadísticas de las entidades Informes de gestión institucional Encuestas a la población	Las entidades tienen disponibilidad de los recursos suficientes Continuidad a los programas a través de las diferentes administraciones en los municipios de la cuenca
	2. Cobertura de Personal capacitado en las instalaciones para la prestación de los servicios optimizada	Número de especialidades en las instituciones Percepción de calidad de servicio por parte de la población Número de personal capacitado/Total de la población Número de habitantes por personal % población atendida/ Total de la población	Base de datos Entidades Documentación de proceso de selección Convocatorias por mérito para cargos públicos	Instalaciones y dotación en óptimo estado. Personal acreditado Oferta amplia de programas académicos de calidad y acreditados por el ministerio de educación por parte de las instituciones educativas Recurso humano residente en la cuenca
	3. Movilidad y asistencia de la población en centros educativos y de salud aumentada	% de población atendida en los centros/ Total de la población Aumento de población movilizad hacia las instalaciones	Estadísticas de las entidades Informes de gestión institucional Encuestas a la población	Las entidades aseguran las condiciones óptimas de movilidad en la cuenca La población adquiere interés de acceso a los servicios para garantizar el bienestar de su familia Los servicios suministrados poseen altos estándares de calidad y aval por las entidades

Tabla 1.2 Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 2) –Cont.-

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
ACTIVIDADES	1.1 Construcción, Adecuación y óptima dotación de instalaciones prestadoras de los servicios con evaluación y monitoreo constante del estado del servicio e instalaciones.	Instalaciones construidas Instalaciones adecuadas/Total de instalaciones Visitas de seguimiento y monitoreo sobre el Estado de las instalaciones Número de personal capacitado Estado de la dotación de las sedes % recursos ejecutados/ presupuesto total asignado	Contratos de obras Cronogramas de ejecución Informes de Veeduría Ciudadanas Informes de monitoreo y seguimiento realizado por las entidades a las obras	La población y sus Peticiones, Dudas, Quejas o reclamos son atendidos y retroalimentados en los procesos de evaluación y análisis de la situación actual de la cuenca Las entidades analizan y priorizan las necesidades actuales y futuras de la cuenca en la planificación eficiente de los proyectos. Las entidades gozan de disponibilidad de recursos y personal idóneo para cumplir con el objeto de los proyectos; al igual que continuidad durante las administraciones.
	1.2 Fomentar la inversión mixta en programas con el objeto de ampliar la cobertura y calidad de estos servicios.	Recursos disponibles para la ampliación de cobertura y adecuación de los centros Aumento % de unidades prestadoras del servicio privadas y públicas Aumento Tasa de cobertura de servicio	Documentación de acuerdos suscritos entre las entidades prestadoras del servicio Plan de ejecución de las entidades Informes de seguimiento	Las entidades privadas prestadoras del servicio se encuentran interesadas en la ampliación de cobertura y la mejora continua en sus estándares de calidad y servicios para la población. Disponibilidad de recursos para las entidades públicas y apoyo en el proceso por otras entidades del estado
	2.1 Conformación de alianzas entre los sectores público, privado y académico para fortalecer ambos sectores	Caracterización de actores potenciales Encuentros de concertación y articulación Alianzas conformadas Adopción de estrategias de fortalecimiento Aumento de calidad de los servicios Percepción de la población sobre el fortalecimiento del servicio	Informe de caracterización de actores Registro de asistencia a los encuentros de concertación y articulación Documentación de alianzas suscritas los sectores Documento consolidado de estrategias adoptadas Encuestas a la población	Los sectores público, privado y académico se encuentran interesados y poseen voluntad en la optimización de sus servicios para lograr el bienestar de la población en la cuenca.
	2.2 Ampliación de ofertas académicas en las áreas de educación y salud en la cuenca.	Número Centros de formación nuevos Número de programas académicos nuevos en salud y educación % de aumento de matrículas en programas de salud y educación Número de egresados en ambas áreas Aumento de oferta de profesionales del área Número de especialidades ofertadas en el área de salud y educación	Centros educativos identificados y avalados por el ministerio de educación Programas académicos ofertados y certificados Profesionales egresados en el área de salud y educación Especialidades adoptadas por los profesionales	Instituciones educativas acreditadas por el ministerio de educación interesadas en establecerse en la cuenca. Población interesada en la formación tecnológica y profesional del área de la salud y educación. Subsidiariedad por parte de las instituciones educativas Las entidades fomentan, promueve y sensibiliza la población sobre el acceso a los programas académicos de estas áreas.
	3.1 Planificación eficiente, Construcción y adecuación de infraestructura vial para movilidad hacia las instituciones	Caracterización de población con prioridad de comunicación y acceso a servicios de salud y educación Estudios sobre estado actual de la malla vial que conectan con las instituciones Número de programas de optimización infraestructura vial asociada a las instituciones Kilómetros de vías construidas o adecuadas de comunicación con las instituciones % de aumento de población atendida después de optimización de vías	Documento de caracterización consolidado Estudio técnico sobre estado de la malla vial que conecta a la población con las instituciones avalado por las entidades Cronograma de ejecución de programas y proyectos Contratos de adecuación de malla vial Estadísticas institucionales Informes de seguimiento	Las entidades se encuentran contextualizadas sobre las zonas en la cuenca que requieren de atención prioritaria en la adecuación en infraestructura vial para lograr acceder a los servicios de salud y educación entre otros. La población hace uso de los espacios de comunicación para dar a conocer a las entidades las zonas de mayor demanda de los servicios en la cuenca. Disponibilidad de recursos para la ejecución de las obras y su continuidad durante las administraciones
	3.2 Formulación e implementación de plan de contingencias en caso de que las vías sean obstaculizadas por fenómenos naturales o antrópicos.	Análisis multitemporal de eventos climáticos extremos que afectan la malla vial Número de programas diseñados Plan articulado con las herramientas de planificación en la cuenca % de población socializada con el plan respecto a total de población % disminución de pérdidas económicas asociadas a obstaculización de vías por eventos naturales o antrópicos	Documento de análisis multitemporal consolidado Cronograma de ejecución de programas y proyectos Programas y proyectos compatibles con herramientas de planificación Registro de asistencia a socialización del plan Informe de seguimiento	Las entidades cuentan con el equipo técnico integral óptimo para la elaboración del plan. Disponibilidad de los recursos para el diseño, ejecución, seguimiento y continuidad del proyecto La población y sectores productivos se encuentran interesados en fortalecer la cultura de prevención mediante la adopción del plan e implementación de las medidas en sus actividades

Tabla 1.3. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 3)

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
FIN	Fomentar la protección de los recursos de la cuenca por medio de la dinámica participativa y propositiva de la Población con enfoque en el desarrollo sostenible de la cuenca.	Estado de recursos naturales Organización y/o asociaciones Participación en programas y proyectos destinados a la protección de los recursos	Informes técnicos sobre estado de los recursos naturales (Muestreos de calidad de agua, suelo, aire, biodiversidad) Base de datos institucionales Registros de asistencia, documentos de consolidación y soporte audiovisual de la participación de la población en los programas.	La población se encuentra sensibilizada y consciente del papel del estado de los recursos sobre la calidad de vida. Poseen conocimiento de la dinámica multitemporal en la cuenca y los elementos estructurantes para el desarrollo de la misma. Las entidades atienden de forma oportuna y con celeridad las peticiones de la población por medio de sus mecanismos de participación.
PROPÓSITO	Confianza popular y activa Participación Ciudadana en la gestión ambiental y socioeconómica de la cuenca.	% de población involucrada en gestión de la cuenca respecto total de la población Aumento de organizaciones o asociaciones Nivel de conocimiento por parte de la población sobre potencialidades y debilidades en la cuenca Nivel de interés de población sobre proyectos de conservación y protección de recursos naturales % mecanismos de participación usados respecto a total de mecanismos	Estadísticas institucionales Soportes de participación de población en programas ambientales Base de datos de cámara de comercio Encuestas a la población	Las entidades brindan la información necesaria y oportuna a la población sobre los programas a desarrollar y los mecanismos para ser partícipes de ellos La población muestra interés en conocer la gestión de las instituciones en su cuenca
COMPONENTES	1. Óptima implementación de Políticas de Mejoramiento Social	Número de Programas y proyectos ejecutados/Total de proyectos planeados Percepción de calidad de vida en la población Aumento de participación en programas □	Encuestas a la población Informes de seguimiento al cumplimiento de los programas Registro de asistencia a socializaciones	Las entidades ejecutan los recursos de forma eficiente y articulada con transparencia, imparcialidad y objetividad La población se encuentra interesada en participar de las políticas para asegurar una mejor adopción y cumplimiento de los mismos
	2. Programas y Proyectos para la protección de la cuenca, socializados con la población.	% de Programas socializados respecto al total de los programas Número de encuentros de socialización % de población participante respecto al total de la población Nivel de conocimiento de la población con quien se socializó los proyectos.	Registro de asistencia a la socialización Actas de socialización de Programas Encuesta a la población	Las entidades consideran a la población como eje estructurante en la adopción desarrollo de los programas y su cumplimiento. La población participa en las convocatorias realizadas por las entidades de forma activa, propositiva y ecuatoria.
	3. Entidades públicas percibidas con transparencia e integridad en sus funciones	Recursos operados/recursos asignados Número de proyectos ejecutados/Total de proyectos planeados Nivel de apropiación y/o adopción de los programas por parte de la población Rendición de cuentas sobre el estado de los proyectos en la cuenca Atención y respuesta a las peticiones de la población Auditorías de control	Auditorías Sistemas de Gestión Informes de gestión Rendición de Cuentas la población Sistema de Peticiones, Dudas, Quejas o Sugerencias Informe de gestión por parte de organismos de control	La población se encuentra interesada en ser garante de la gestión eficiente de las entidades buscar la protección de sus recursos y el bienestar general de la población Las entidades poseen sistemas de gestión de calidad que permitan evaluar internamente su gestión y eficiencia.

Tabla 1.3. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 3) –Cont.-

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
ACTIVIDADES	1.1 Planificación eficiente y articulada de las entidades acorde con la evaluación y análisis oportuno y veraz sobre la situación actual y necesidades de la población en la cuenca	Caracterización de las necesidades actuales de la cuenca Disponibilidad de información veraz para consulta de las entidades Comités realizados entre entidades para el diseño eficiente y articulados de programas acorde a las necesidades de la cuenca Número de Programas ejecutados/Numero Total de Programas Herramientas de planificación articuladas y con compatibilidad de programas Evaluación de desempeño y cumplimiento de programas	Documento de caracterización de necesidades adoptado por las entidades Red de información Actas de encuentros entre las entidades Acuerdos suscritos entre las entidades Herramientas de planificación en las entidades	Las entidades poseen análisis multitemporal e información actualizada y veraz de las necesidades actuales de la población en la cuenca
	2.1 Fortalecimiento y/o creación de espacios o canales de comunicación entre la población y las instituciones	Número de espacios ejecutados % de población asistente respecto total de población convocada Peticiónes de la población atendidas e incluidas en los procesos de las entidades	Registro de asistencia a los espacios Registro audiovisual Actas de consolidación de los espacios o canales de comunicación	La población participa en los espacios convocados por la autoridad de forma organizada, ecuaníme y propositiva para lograr el beneficio general de la cuenca, sus recursos y sus habitantes La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores
	2.1.1 Evaluación y actualización de los mecanismos de gestión institucional y su eficacia en la cuenca.	Análisis de la dinámica de los mecanismos en la cuenca y su eficiencia Caracterización de los mecanismos de gestión actuales Percepción de la población Mecanismos de gestión efectuados/Total de mecanismos Número de entidades con optimización de mecanismos de gestión/Total de entidades	Documento de caracterización adoptado por las entidades Informes de gestión Peticiónes, Dudas, Quejas y Reclamos	Las entidades son evaluadas constantemente para garantizar la eficiencia de sus mecanismos de gestión en la cuenca. La población realiza aportes a las entidades desde su perspectiva sobre la eficiencia de los mecanismos de gestión y sus posibles debilidades y fortalezas mediante los canales de comunicación establecidos entre ambas partes.
	3.1 Control y seguimiento de proyectos que garanticen la transparencia y el cumplimiento correcto en todas sus fases.	% Recursos utilizados/Recursos asignados % de progreso del proyecto Número de Proyectos socializados Proyectos cumplidos/Total de Proyectos planteados Rendición de informe de estado de los proyectos a la población	Informes de Control y Seguimiento Registro de Asistencia de la población participe de la socialización de los programas y proyectos □	La población sirve como garante en el monitoreo y seguimiento de los programas y proyectos de forma objetiva y neutral. Las entidades poseen el talento humano suficiente y capacitado como también los recursos para garantizar el cumplimiento de los programas y proyectos en la cuenca
	3.2 Implementación y uso de las herramientas legales para garantizar el uso correcto de los recursos gestionados para la protección de la cuenca.	% de recursos ejecutados/recursos asignados Número de jornadas de control y seguimiento (Auditorías) Programas y proyectos cumplidos/Total de programas y proyectos planteados Número de sanciones aplicadas	Base normativa local, regional y nacional Sanciones o restricciones aplicadas Informes de auditoría Informes de monitoreo y seguimiento de programas	Normatividad local respaldada en la regional y nacional Entidades integradas para el cumplimiento a cabalidad de la normatividad ambiental Procesos transparentes y ecuanímes

Tabla 1.4. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 4)

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
FIN	Aumentar el nivel de apropiación de los recursos naturales del territorio y la articulación de los actores de la cuenca generando calidad de vida, desarrollo sostenible y fortalecimiento de identidad en los habitantes.	Grado de conservación y recuperación de la cuenca Disminución de tasa de migración Organizaciones ciudadanas y productivas integradas y fortalecidas Espacios de interacción entre entidades y población eficientes y propositivos Programas ejecutados de forma eficiente Aumento de calidad de vida en la cuenca	Documentación de los acuerdos y espacios de diálogo y concertación entre los actores de la cuenca. Informes técnicos sobre el estado de los recursos naturales de la cuenca. Percepción de la población sobre el estado del territorio Caracterización del estado actual de la cuenca y la gestión de las entidades.	La población se encuentra interesada en la protección y conservación de los recursos de la cuenca. Los actores de la cuenca se encuentran articulados para garantizar la oferta ambiental de la cuenca. Los actores de la cuenca asisten a los espacios de diálogo y concertación con actitud propositiva, constructiva, ecuatorial y enfocada en la búsqueda de la sostenibilidad ambiental de la cuenca generando calidad de vida.
PROPÓSITO	Gestión eficiente de la institución de seguridad en la cuenca para garantizar la seguridad de la población y de los recursos naturales.	Percepción de confianza en la gestión institucional Número de Personal en la institución Número de llamados atendidos sobre delitos ambientales o de otro tipo Nivel de articulación con autoridades ambientales y población Disminución % de tasa nivel de inseguridad Disminución de tasa de violencia intrafamiliar	Encuestas a la población Informe de gestión institucional Documentos soporte para los acuerdos suscritos con las demás entidades y población Estadísticas de la institución	La institución posee una relación de beneficio mutuo con las demás entidades territoriales y la población para lograr llevar a cabo la protección de los habitantes y sus recursos. La población y entidades se encuentran interesadas en evaluar la gestión de la institución para la armonía en la cuenca
COMPONENTES	1. Campo de acción ampliado y articulado con las demás instituciones para la protección de la población y los recursos naturales de la cuenca.	Aumento % tasa de cobertura en la cuenca Número de encuentros con las demás entidades Número de programas de la entidad compatibles con los de las demás entidades Número de atenciones a la población y a la protección de los recursos naturales	Registro de asistencia a los encuentros Registro audiovisual Actas de los encuentros realizados con las entidades	Retroalimentación constante con las entidades y la población para identificar las acciones prioritarias de asistencia en la cuenca.
	2. Mecanismos de Gestión y comunicación eficientes e incluyentes con la población.	Número de Encuentros con la población Número de respuestas atención de peticiones Percepción de celeridad en respuesta a llamados por parte de la población Nivel de conocimiento de la población sobre la entidad y sus funciones Nivel de participación e interés en proyectos implementados por la entidad Percepción de buena comunicación con la entidad por parte de la población	Respuestas a peticiones de la población documentadas Sistema de peticiones, dudas, quejas o reclamos	La población conoce las funciones de la entidad y los mecanismos para acudir a ella cuando la seguridad y estabilidad de los recursos de su cuenca sean vulnerados La población apoya la gestión de la institución en la cuenca
	3. Policía, Entidades Territoriales, Autoridad Ambiental y Comunidad articulados	Número de encuentros efectuados Programas compatibles entre entidades respecto total de programas Estado de los recursos naturales Número de sanciones ejecutadas Número de normatividad creada y ejecutada Percepción de gestión eficiente por parte de la población	Acuerdos suscritos entre entidades y población Registro de asistencia a los encuentros Registro audiovisual Actas de los encuentros realizados con las entidades Respuestas a peticiones de la población documentadas Sistema de peticiones, dudas, quejas o reclamos	Tanto la institución como las entidades y la población de la cuenca, cuentan con una visión y objeto común
	4. Necesidades actuales de la cuenca evaluadas respecto al campo de acción de la autoridad.	Análisis multitemporal Caracterización de las necesidades actuales de la cuenca en cuanto a seguridad Identificación de zonas prioritarias Diseño de programas acorde a las necesidades actuales de la cuenca % de avance de los programas implementados Percepción de seguridad de la población	Documento de análisis multitemporal avalado por las entidades Documento de caracterización actual de la cuenca adoptado y verificado por la institución Encuestas a la población SIG Informes de seguimiento a los programas.	Se posee disponibilidad de recursos y personal para la caracterización de la cuenca La población aporta a la institución por medio de los espacios, información valiosa de los fenómenos de inseguridad o afectación a los recursos presentes en su cuenca

Tabla 1.4. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 4) –Cont.-

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
ACTIVIDADES	1.1 Fortalecimiento de la institución mediante el aumento de personal y la dotación del mismo para lograr suplir la demanda del servicio tanto para la protección de la población como de los bienes y servicios ambientales de la cuenca.	Aumento % de personal en la institución Percepción de la población de la institución como apoyo Disminución de niveles de inseguridad Número de atenciones por concepto de seguridad ambiental Tiempo de atención a los llamados de la población Número de sanciones o restricciones implementadas	Encuestas a la población Informe de gestión institucional Documentos soporte para los acuerdos suscritos con las demás entidades y población Estadísticas de la institución	La institución cuenta con los recursos y apoyo de las demás entidades a través de las diferentes administraciones en la cuenca. El personal nuevo en la institución cuenta con la formación adecuada para el ejercicio de sus funciones La dotación es de excelente calidad y acorde con las necesidades en la cuenca.
	2.1 Asistencia a la población sobre las estrategias de seguridad y protección de recursos en la cuenca, para lograr la articulación y comunicación con la autoridad fortaleciendo la gestión eficiente de la misma.	Horas de asistencia generadas Nivel de conocimiento de los asistentes Nivel de participación en protección de recursos	Registros de asistencia, evidencia filmica o fotográfica y documentos consolidando el balance de la actividad. Cronogramas de encuentros interinstitucionales	La población se encuentra interesada en la protección y uso sostenible de sus recursos La población asiste, participa y propone de forma activa en las asesorías brindadas por la entidad, adoptando a su vez las medidas sugeridas por la misma La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores
	3.1 Generación de espacios donde se permita la articulación de las instituciones y se promueva la visión integral y holística en los programas que ejecuten y su compatibilidad con las demás.	Cronograma de encuentros Número de programas compatibles entre entidades Herramientas de planificación concertadas Encuentros de socialización con la población	Registros de soporte donde se observa las discusiones generadas y los acuerdos entre las entidades Herramientas de planificación de las entidades	Las autoridades o entidades presentes en la cuenca y de todos los sectores hacen presencia ,participan, proponen , concertan y retroalimentan dentro de los espacios los planes a llevar a cabo para su articulación y compromiso con el desarrollo de la cuenca.
	4.1 Actualización de la información sobre las zonas que demandan de forma prioritaria el servicio de la institución	Análisis multitemporal sobre la cuenca para el análisis de tendencias Información actual y veraz disponible en las entidades Información verificada por medio de los espacios con la población	Base de datos e información de la entidad Documento de análisis multitemporal adoptado por la institución	Disponibilidad de información actualizada y veraz Población sensibilizada y participativa en el proceso de actualización.
	4.2 Fomentar la generación de espacios para lograr evaluar en conjunto (la autoridad y la población) la situación actual de seguridad en la cuenca, las necesidades y las estrategias para mejorar su estado.	% de población asistente a los espacios Identificación de las zonas prioritarias % población socializada con las zonas prioritarias de atención Programas de atención a las zonas de prioridad Estrategias propuestas e implementadas implementación	Registros de asistencia, Evidencia filmica o fotográfica Documento consolidado del balance de la actividad. Cronogramas de ejecución de programas Documento soporte sobre las discusiones generadas con la población	La población participa en los espacios de convocados por la autoridad con actitud ecúanime y propositiva para lograr el beneficio general de los recursos. La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores

Tabla 1.5. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 5)

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
FIN	Incrementar la apropiación, protección y uso eficiente de los recursos naturales en la cuenca fundamentado en el Desarrollo Sostenible Territorial y Calidad de vida de la población.	Incremento de calidad y oferta en Bienes y Servicios Ambientales % de áreas de ecosistemas estratégicos recuperados Variabilidad de índices asociados a la calidad de vida (NBI, Línea de Pobreza, Seguridad Alimentaria, Acceso a servicios básicos...) Nivel de apropiación del territorio de la población en la cuenca Aumento de organizaciones y/o asociaciones con fines de protección de recursos naturales de la cuenca	Programas y proyectos encaminados a la protección y uso eficiente de los recursos para generar calidad de vida en la cuenca Documentos de evaluación y análisis del estado de la cuenca Estadísticas Institucionales Estadísticas Departamentales Informes PNUD Informes de seguimiento de los Indicadores POMCA	La población posee alto sentido de apropiación y/o pertenencia por el cuenca y se encuentran interesados en ser partícipes de las acciones encaminadas en la búsqueda de la sostenibilidad en la cuenca para lograr mantenerse en su territorio con excelentes condiciones de vida. Las entidades son reconocidas en la cuenca como elementos estructurantes y figuras de autoridad con poder de gestión sobre la cuenca de forma integral (Aspecto socioeconómico, ambiental y político) Los diferentes actores en la cuenca se encuentran articulados e interesados en el desarrollo sostenible de la cuenca
PROPÓSITO	Óptimo nivel de implementación de Políticas de Mejoramiento Social en la Zona Rural	Aumento de tasa de cobertura de servicios básicos domiciliarios Aumento de cobertura y buen estado de las vías interveredales Disminución de tasa de accidentalidad Percepción de la población sobre presencia institucional en zona rural Aumento de competitividad económica de la zona Disminución de Presión sobre los recursos naturales Disminución de % tasa de migración Nivel de articulación y organización de la población % de población que participa en los programas y proyectos implementados	Documentos de implementación de la política avalados por las entidades Estadísticas institucionales Soportes de participación de población Encuestas a la población Informes técnicos de muestreo de calidad de recursos naturales en la cuenca Informes de monitoreo y seguimiento de la ejecución óptima de los programas Documentos con análisis de la dinámica en la zona rural de la cuenca	Se posee una visión de desarrollo sostenible en la cuenca de forma equitativa tanto para la zona rural como urbana. Se posee estudios preliminares o de caracterización sobre el estado de la zona rural para lograr el diseño de estrategias eficientes basándose en la situación actual de la cuenca Las entidades brindan la información necesaria y oportuna a la población sobre los programas a desarrollarse y los mecanismos para ser partícipes de ellos La población muestra interés en conocer y adoptar la gestión de las instituciones en su cuenca para el desarrollo sostenible de la cuenca.
COMPONENTES	1. Inversión adecuada de recursos destinados al desarrollo de la zona rural	% de recursos ejecutados/ recursos asignados % Programas cumplidos respecto a los propuestos Rendición de cuentas a la población Percepción de gestión eficiente por parte de la población Incremento % de población participe de los programas planteados	Informes de gestión institucional Informes de monitoreo y seguimiento de programas Actas de reuniones sobre rendición de cuentas Encuesta a población Registro de población participante en los programas	Monitoreo y seguimiento de la destinación de los recursos destinados a la implementación de la política
	2. Instituciones articuladas y armonizadas con la finalidad de protección de los recursos naturales y calidad de vida de la población.	Número de encuentros entre instituciones y las instituciones Número de programas compatibles entre las instituciones % Programas compatibles ejecutados/Total de programas compatibles entre entidades Aumento de calidad de recursos naturales	Acuerdos suscritos entre entidades Cronograma de encuentros entre entidades Plan de acción y ejecución de programas compatibles Informe de monitoreo y seguimiento de programas Informes técnicos sobre calidad de recursos una vez implementados los programas compatibles	Las autoridades o entidades presentes en la cuenca y de todos los sectores hacen presencia participan, proponen, concertan y retroalimentan dentro de los espacios los planes a llevar a cabo para su articulación y compromiso con el desarrollo de la cuenca.
	3. Propuestas y participación de la población incluidas y consensadas con las entidades con el fin de garantizar desarrollo integral en la cuenca.	Número de encuentros entre la población y las entidades Número de propuestas realizadas por la población Herramientas de retroalimentación sobre los aportes de la población y su inclusión en el accionar de las entidades Aportes realizados por la población incluidos en los programas y socializados con la misma	Registro de asistencia a los espacios de concertación Acta consolidando los aportes realizados Documento con propuestas concertadas entre población y entidades Documentación de los aportes realizados por la población en la construcción de los programas	La población participa en los espacios de convocados por la autoridad con actitud ecuánime y propositiva para lograr el beneficio general de la cuenca, sus recursos y sus habitantes. La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores

Tabla 1.5. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 5) –Cont.-

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
ACTIVIDADES	1.1 Evaluación y concertación articulada entre entidades sobre prioridades de atención en la zona rural de la cuenca	Caracterización de necesidades actuales en la cuenca % de programas priorizados en la zona rural / Total de programas asignados a la zona rural % de programas compatibles entre las entidades para la zona rural/ Total de programas para la zona rural de la cuenca	Documento sobre caracterización de las necesidades de la zona rural de la cuenca cobijado por las entidades territoriales y ambientales Acuerdos suscritos entre entidades	Las autoridades o entidades presentes en la cuenca y de todos los sectores participan, evalúan de forma imparcial y concertan de forma articulada su accionar sobre la zona rural
	2.1 Planificación eficiente y articulada de las entidades acorde con la evaluación y análisis oportuno y veraz sobre la situación actual y necesidades de la población en la zona rural de la cuenca	Numero de Programas ejecutados/Numero Total de Programas planteados Evaluación de desempeño y cumplimiento de programas Nivel de adopción de los programas de parte de la población	Actas de encuentro entre entidades Informes de monitoreo y seguimiento de los programas Encuesta a la población	Las entidades poseen análisis multitemporal e información actualizada y veraz de las necesidades actuales de la población en la cuenca
	2.2 Fortalecimiento y/o creación de espacios o canales de comunicación entre la población y las instituciones	Número de espacios ejecutados % de población asistente respecto total de población convocada Peticiónes de la población atendidas e incluidas en los procesos de las entidades	Registro de asistencia a los espacios Registro audiovisual Actas de consolidación de los espacios o canales de comunicación	La población participa en los espacios convocados por la autoridad de forma organizada, ecuaníme y propositiva para lograr el beneficio general de la cuenca, sus recursos y sus habitantes
	2.3 Diseño de plan de asesoría y acompañamiento de las entidades a la población asentada en la zona rural	Caracterización de las zonas que requieren mayor atención en la zona rural de la cuenca Plan de asesoría diseñado e implementado % de población beneficiada respecto al total de población de la zona Sedes de entidades más necesitadas en la zona rural	Documento de caracterización adoptado por las entidades Plan de asesoría aprobado por las entidades Cronograma del Plan Informe de monitoreo y seguimiento de plan Estudio de factibilidad para la instalación de las sedes en las zonas de mayor demanda	Las entidades cuentan con los recursos y el talento humano ideal para la implementación del plan y su continuidad y optimización a lo largo de las administraciones venideras
	2.3.1 Promover el establecimiento de puntos de atención de las entidades en la zona rural	% de población atendida/ Total de población de la zona de influencia de las sedes	Soportes de adquisición de las sedes y recursos invertidos Informes de gestión de las entidades	Disponibilidad de recursos económicos y personal calificado para la atención de la población en estas sedes y se garantice su continuidad a través de las administraciones.
	3.1 Fomento de organización ciudadana mediante campañas de sensibilización sobre la importancia del papel del ciudadano en el éxito de las acciones encaminadas a la protección de la cuenca.	Número de campañas Número de asistentes % de población involucrada en alguna organización o asociación respecto al total de la población Aumento % organizaciones y/o asociaciones Aumento de proyectos propuestos por la población encaminados a la protección de los recursos	Registro de asistencia a las campañas Registro audiovisual Documento consolidado sobre las campañas Estadísticas y base de datos cámara de comercio u otras organizaciones	La población asiste a las campañas de sensibilización dispuesta al aprendizaje de las herramientas de las que puede hacer uso para garantizar y demandar a las autoridades correspondientes la protección de sus recursos naturales en la cuenca. La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores
	3.2 Apoyo y asesoría a los líderes comunitarios en la cuenca	Número de asesorías Horas de asesoría % de población asistente a la asesorías respecto al total de población convocada Aumento % de participación en programas de la cuenca Nivel de conocimiento de los líderes	Registros de soporte de los sectores presentes en las asesorías Documentos de balance de las asesorías, conclusiones y sugerencias Registro audiovisual de las asesorías Informes de desarrollo, implementación y seguimiento de las asesorías adoptadas por los sectores.	Todos los sectores productivos de la cuenca participan de forma organizada en las asesorías con actitud imparcial, propositiva y disposición a conocer y aprender las técnicas sostenibles que podrían aplicar en sus actividades con objeto de protección y uso eficiente de los recursos que incurriría directamente en la sostenibilidad y productividad de sus actividades.
	3.3 Talleres a la población sobre los mecanismos de participación ciudadana	Número de talleres ejecutados % de población asistente respecto al total de población convocada Nivel de conocimiento de los asistentes al taller	Registro de asistencia a los talleres Registro audiovisual Documento consolidado del balance de los talleres realizados	La población asiste a los talleres con actitud participativa, propositiva y dispuesta al aprendizaje de los mecanismos de participación ciudadana para garantizar y demandar a las autoridades correspondientes la protección de sus recursos naturales en la cuenca Las entidades poseen los recursos, el personal idóneo y las herramientas La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores

Tabla 1.6. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 6)

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
FIN	Incrementar la apropiación, protección y uso eficiente de los recursos naturales en la cuenca fundamentado en el Desarrollo Sostenible Territorial y Calidad de vida de la población.	Incremento de calidad y oferta en Bienes y Servicios Ambientales % de áreas de ecosistemas estratégicos recuperados Variabilidad % de índices asociados a la calidad de vida (NBI, Línea de Pobreza, Seguridad Alimentaria, Acceso a servicios básicos...) Nivel de apropiación del territorio de la población en la cuenca Aumento de organizaciones y/o asociaciones con fines de protección de recursos naturales de la cuenca	Programas y proyectos encaminados a la protección y uso eficiente de los recursos para generar calidad de vida en la cuenca Documentos de evaluación y análisis del estado de la cuenca Estadísticas Institucionales Estadísticas Departamentales Informes PNUD Informes de seguimiento de los Indicadores POMCA	La población posee alto sentido de apropiación y/o pertenencia por el cuenca y se encuentran interesados en ser partícipes de las acciones encaminadas en la búsqueda de la sostenibilidad en la cuenca para lograr mantenerse en su territorio con excelentes condiciones de vida. Las entidades son reconocidas en la cuenca como elementos estructurantes y figuras de autoridad con poder de gestión sobre la cuenca de forma integral (Aspecto socioeconómico, ambiental y político) Los diferentes actores en la cuenca se encuentran articulados e interesados en el desarrollo sostenible de la cuenca
PROPÓSITO	Manejo adecuado y eficiente de los Recursos Naturales	Estado de los ecosistemas estratégicos y zonas de recarga hídrica de la cuenca Disminución de captaciones y vertimientos ilegales en afluentes % de áreas boscosas en recuperación Reducción de número de especies nativas en peligro de extinción % de sectores productivos con adopción de técnicas sostenibles % Crecimiento de competitividad con implementación de técnicas sostenibles en los sistemas productivos % Reducción en uso de agroquímicos Aumento de oferta de bienes y servicios ambientales Análisis multitemporal del % de incremento de áreas con cobertura natural Parámetros de calidad hídrica cumplidos/Total de parámetros Disminución en generación de residuos, vertimientos y emisiones Disminución de migración interna de población de la cuenca por déficit de servicios	Estudios de Muestra y análisis de calidad de agua y demás recursos Informes técnicos sobre calidad de agua Informes de seguimiento Indicadores POMCA Análisis multitemporal del estado de los recursos en la cuenca SIG Informes de seguimiento y monitoreo Percepción de la población respecto al estado y calidad de los recursos naturales de los cuales son beneficiarios directos	Las entidades son reconocidas en la cuenca como elementos estructurantes y figuras de autoridad con poder de gestión sobre la cuenca de forma integral (Aspecto socioeconómico, ambiental y político) Se cuenta con base de datos e información sobre el estado de la cuenca y su dinámica a lo largo del tiempo en las entidades tanto locales como regionales y nacionales. Los ecosistemas poseen capacidad de resiliencia para mitigar los impactos generados en ellos por las acciones antrópicas. La población se encuentra en la protección y uso eficiente de los recursos naturales de la cuenca La población se encuentra sensibilizada sobre su papel en el estado de los recursos y de su bienestar propio Se cuenta con entidades territoriales y ambientales en la cuenca que evalúan el
COMPONENTES	1. Heterogeneidad de actividades económicas presente en la cuenca.	Análisis de DOFA en la cuenca Número de actividades económicas nuevas implementadas en la cuenca % incremento de área con actividades económicas nuevas/ Total de área productiva en la cuenca % área con Cambio en el uso del suelo/Total de área Número de productos nuevos en el mercado Aumento de seguridad alimentaria □	Documento de análisis DOFA en la cuenca Informe técnico de dinámica económica multitemporal SIG Informes sobre seguridad alimentaria en la cuenca	Análisis por parte de las entidades de las potencialidades y debilidades de la cuenca Sectores productivos con disposición a conocer, aprender y adoptar técnicas que permitan mayor sostenibilidad, competitividad y rentabilidad en sus actividades.
	2. Conocimiento y aprehensión optimizada por parte de la población y los sectores productivos sobre el estado de los recursos naturales en la cuenca y sus efectos en la condición de vida y estabilidad	Número de formaciones realizadas Número Personal calificado encargado % de población asistente respecto al Total de población convocada Nivel de conocimiento de la población	Registros de asistencia a formaciones Acta consolidada con los aportes realizados en las formaciones Registro audiovisual Percepción de la población	La población y los sectores productivos poseen interés en conocer los efectos de sus actividades cotidianas en el estado de los recursos y como son afectados por ello. Las entidades realizan el acompañamiento y asesoría constante y oportuna a la población y sectores productivos de la cuenca La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores
	3. Percepción favorable y sólida de la población sobre la presencia y gestión eficiente de las Autoridades ambientales en la comunidad	% de población que participa en los programas respecto al total de la población convocada % población que asiste a las convocatorias de la autoridad respecto a total de población convocada Percepción de la población favorable sobre la gestión de las entidades	Registros de asistencias a convocatorias Registros de participación en programas Encuestas a la población Petición, Dudas, Quejas o Sugerencias de las entidades	La población se encuentra interesada en evaluar la gestión de las entidades en la cuenca para buscar la protección de sus recursos y el bienestar general de la población.
	4. Concentración de la propiedad de las tierras con tendencia a la equidad.	Análisis multitemporal de la dinámica predial en la cuenca Disminución de Coeficiente de GINI Aumento de fenómeno de fragmentación predial en la cuenca Incremento % de número de predios	Documento de análisis multitemporal de la dinámica predial en la cuenca avalado por las entidades Estadísticas institucionales Documento de análisis social	La población se encuentra interesada en encontrar oportunidad y calidad de vida dentro de su territorio Entidades como mediadores en el proceso

Tabla 1.6. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 6) –Cont.-

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
ACTIVIDADES	1.1 Elaboración de análisis de potencialidades y debilidades de la cuenca para lograr construir los escenarios económicos en los cuales se vería favorecida y enfocada en el desarrollo sostenible	Análisis elaborado y aprobado por las entidades Escenarios favorables para el desarrollo económico de la cuenca identificados	Documentos técnicos avalados y disponibles en las entidades	Disponibilidad de información donde se perciba la dinámica socioeconómica, política y ambiental de la cuenca a lo largo del tiempo hasta la actualidad. Disponibilidad de recursos y personal idóneo para realizar el análisis
	1.2 Capacitación a la población por parte de las entidades públicas y privadas sobre las diferentes alternativas económicas, sus ventajas y las técnicas apropiadas para la protección de los recursos naturales y desarrollo sostenible que se pueden implementar en la cuenca.	% áreas con uso de suelo compatible/ Total de área de la cuenca Número de capacitaciones Número de asistentes Nivel de conocimiento de la población capacitada Disminución % áreas expuestas a fenómenos acelerados de erosión Aumento de calidad hídrica (Parámetros cumplidos/Total de parámetros)	Informe técnico sobre cambio de coberturas en la cuenca validado por las autoridades SIG Registros de asistencias a capacitaciones Encuestas a la población Registro audiovisual Informe técnico muestreo de calidad de aguas.	Productores de la cuenca dispuestos a conocer, aprender, concertar y adoptar las actividades económicas alternas que se pueden llevar a cabo en la cuenca. Sectores productivos con disposición a conocer, aprender y adoptar técnicas que permitan mayor sostenibilidad, competitividad y rentabilidad en sus actividades. La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores
	1.2.1 Implementación de proyectos piloto de las diferentes alternativas económicas sustentables o sostenibles en la cuenca	Encuentros de concertación y adopción del programa con la población Área destinada a la implementación de las alternativas % de predios con alternativas económicas sostenibles/Total de predios Crecimiento de áreas con implementación de alternativas económicas sostenibles	Registro de asistencia a los encuentros de concertación Documento soporte del programa Base de datos UMATA Informe de monitoreo y seguimiento del programa	La población se encuentra dispuesta a adoptar una alternativa económica diferente a la actual que permita la sostenibilidad ambiental y el bienestar de la población misma. Las entidades brindan asesoría y apoyo permanente a los proyectos piloto en la cuenca. Los proyectos piloto cumplen las expectativas y genera confianza a la población
	1.3 Concertación de las entidades con la población sobre las medidas de protección de los recursos y su compatibilidad con el desarrollo económico de la cuenca	Número de encuentros con la población Medidas de protección de los recursos naturales concertadas con la población respecto al total de medidas Aumento de calidad hídrica (Parámetros cumplidos/Total de parámetros)	Documento con los acuerdos suscritos Registros de asistencias a capacitaciones Encuestas a la población Informe técnico muestreo de calidad de aguas.	La población acoge el llamado o convocatoria de las entidades y se encuentra dispuesta al diálogo imparcial y concertación sobre las medidas de protección y sustentabilidad ambiental en la cuenca para el interés general de la población. La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores
	1.3.1 Análisis integral de los efectos ocasionados a la población con la implementación de las restricciones ambientales		Estudios preliminares sobre efectos generados por la implementación en territorios similares	Caracterización de efectos ocasionados por la implementación de medidas en territorios de características similares por parte de las autoridades
	1.3.2 Sensibilización, concertación y análisis de factibilidad sobre los incentivos que se podrían otorgar a aquellos que adopten tanto una alternativa económica diferente y sustentable como también la adopción de técnicas apropiadas para la protección de los recursos naturales con los sectores productivos actuales de la cuenca.	Número de encuentros de socialización y concertación Nivel de Conocimiento de la población % Programas adaptados por la población % de sectores productivos que adoptan alternativas económicas diferente a la actividad actual respecto al total de población objeto Aumento % de parámetros de calidad de los recursos naturales de la cuenca Percepción y adopción de la población respecto a las restricciones ambientales implementadas	Cronograma de espacios de concertación con los sectores productivos Registros de asistencias a jornada Registro audiovisual Documentación de la concertación realizada con los sectores productivos Documento de análisis de incentivos por las entidades para la adopción de alternativas económicas sustentables Informe técnico muestreo de calidad de aguas	Sectores productivos con interés en aprender, concertar y adoptar técnicas que permitan mayor sostenibilidad, competitividad y rentabilidad en sus actividades. Las entidades cuentan con los recursos y herramientas y personal calificado para el desarrollo de las jornadas de concertación con los sectores productivos
	2.1 Formación a la población sobre la importancia del estado de los recursos naturales y la repercusión del mismo en la calidad de vida		Registros de asistencias a formaciones Documentación Encuestas a la población Peticiónes, Dudas, Quejas o Sugerencias	La población asiste a las formaciones y demuestra interés por aprender y adoptar los conocimientos a su cotidianidad Las entidades poseen los recursos, el personal suficiente y calificado, las herramientas y la seguridad de continuidad en sus programas La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores

Tabla 1.6. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 6) –Cont.-

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
ACTIVIDADES	3.1 Planificación oportuna, evaluación y seguimiento de los programas ambientales para garantizar la protección eficiente de los recursos naturales tanto por parte de las entidades como de la población a través de veedurías.	Análisis DOFA de la cuenca y su dinámica multitemporal Programas y proyectos ejecutados con éxito/Total de programas y proyectos planteados Talleres realizados a la población Nivel de Adaptación de los programas y talleres por los distintos actores de la cuenca	Documento de DOFA adaptado por las entidades Informe de monitoreo y seguimiento de los programas Informe de órganos de control sobre el desempeño de los programas (Veedurías) u otras organizaciones relacionadas Encuesta a la población	Las entidades encargadas de la planificación, ejecución y seguimiento de estos programas poseen los recursos y el personal óptimo para llevar a cabo sus funciones Los programas poseen garantía y transparencia en todos sus procesos
	3.1.1 Talleres para fortalecer la educación ambiental y apropiación del territorio en la cuenca con el objeto de sensibilizar a la población sobre la protección de los recursos naturales.	Percepción de la población sobre el estado de la cuenca al término de los proyectos Estado de los recursos naturales Nivel de apropiación de población sobre recursos naturales	Registros de asistencia Soporte audiovisual Documentos de consolidación y balance sobre los talleres realizados	La población asiste a las formaciones y demuestra interés por aprender, adoptar los conocimientos a su cotidianidad y adquirir conciencia sobre la importancia del buen estado de los recursos naturales en su calidad de vida. Las entidades poseen los recursos, personal idóneo, las herramientas y continuidad en sus programas La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores
	3.1.1.1 Diseño e Implementación de PRAES en los centros educativos de la cuenca	Número de PRAES diseñados e implementados % de centros educativos con PRAE/ Total de centros educativos	PRAE aprobados e implementados en los centros educativos Estadísticas institucionales	Los centros educativos poseen alto interés en fortalecer la cultura ambiental de sus estudiantes así como ellos de aplicar los conocimientos en sus hogares.
	3.1.2 Fortalecimiento por medio de la formación a la población sobre los mecanismos de control e inclusión de la población en el seguimiento y cumplimiento de los programas ambientales	Número de Formaciones sobre los mecanismos de control de los programas en la cuenca Aumento de las figuras de control y seguimiento (veedurías) Aumento de Demanda de información sobre el grado de cumplimiento de los programas Percepción de articulación entre la población y las entidades	Formaciones Registros de asistencia Soporte audiovisual Documentos de consolidación y balance sobre las formaciones Encuesta a la población	Entidades interesadas en la comunicación permanente y constructiva con la población La Población se encuentra interesada en ser parte de los programas ambientales y en ser gestores para garantizar su cumplimiento. La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores
	3.1.3 Promoción, apoyo, asesoría, seguimiento e incentivo a la población que desea incurrir en la implementación de modelos económicos sostenibles como los sistemas silvoagrícolas, agrosilvopastoriles o silvopastoriles encaminados a la protección y uso sostenible de los recursos y el bienestar general.	Hectáreas destinadas a sistemas productivos sostenibles Participación en programas implementados por las entidades Adaptación de programas por parte de la población % de predios con alguno de los sistemas respecto al total de predios Estado de los ecosistemas estratégicos % de crecimiento por Competitividad y productividad de los sistemas sostenibles Disminución de tala y quemas de cobertura Variación porcentual % del área con cobertura natural en la cuenca	Registro de predios que adoptaron que adoptaron alguno de estos sistemas Registro audiovisual Percepción de la población respecto a la implementación de estos sistemas con el objeto de protección de recursos y sostenibilidad ambiental Informes de seguimiento sobre la eficiencia de los sistemas implementados en la cuenca Informe de seguimiento de Indicadores POMCA SIG	La población / Sectores productivos poseen interés y disposición en la implementación de estos sistemas con el objeto de lograr productividad y protección de los recursos naturales de la cuenca de forma paralela Disponibilidad de recursos y personal idóneo para la asesoría e incentivo a los sectores productivos para adoptar estos sistemas Las entidades implementan los sistemas acorde con la compatibilidad de uso del suelo realizada previamente junto con el análisis de potencialidades y debilidades de la cuenca La entidad realiza seguimiento y busca la continuidad de los proyectos en las administraciones
	3.1.3 Incentivos para la población o sectores productivos por parte de las entidades por la conservación de las áreas o ecosistemas estratégicos y biodiversidad de la cuenca (PSA)	Aumento de áreas con cobertura natural Disminución de actividades de quema y tala de coberturas Percepción de la población sobre recuperación de ecosistemas estratégicos Aumento de oferta hídrica y calidad de agua Reducción de niveles de sedimentación Disminución de niveles de erosión Aumento de biodiversidad	Registros de predios que adoptaron la conservación Registro audiovisual Informe de gestión de los predios con adopción de las medidas de conservación Indicadores POMCA SIG	Evaluación de experiencias con este tipo de actividades en territorios similares, sus potencialidades y debilidades para lograr un análisis integral de la factibilidad de implementarla en la cuenca Disponibilidad de recursos y herramientas para la ejecución y continuidad de la actividad Las entidades se encuentran articuladas con el fin de concertar los incentivos a usar para el implemento de conservación de áreas La población participa activamente y en la actividad y con un alto nivel de apropiación

Tabla 1.6. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 6) –Cont.-

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
ACTIVIDADES	3.1.4 Fortalecimiento y creación de espacios y/o canales de comunicación entre la población y las instituciones	Número de espacios ejecutados % de población asistente respecto total de población convocada Peticiónes de la población atendidas e incluidas en los procesos de las entidades	Registros de asistencia Soporte audiovisual Documento consolidado sobre las discusiones, conclusiones y sugerencias obtenidas durante el ejercicio.	La población participa en los espacios convocados por la autoridad de forma organizada, ecuatorial y propositiva para lograr el beneficio general de la cuenca, sus recursos y sus habitantes. La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores
	3.2 Diseño e implementación del Programa de Ahorro y Uso eficiente de Agua para la cuenca	Programa diseñado e implementado % Parámetros de calidad de agua cumplidos/Total de parámetros Aumento de la oferta hídrica	Documento Programa de Ahorro y Uso Eficiente de Agua aprobado y adoptado por las entidades Informes técnicos muestreo de calidad de aguas.	Las entidades cuentan con el personal idóneo para el diseño e implementación del Programa y posee disponibilidad óptima de recursos y seguridad de continuidad del programa durante las administraciones.
	3.2 Creación de herramientas legislativas puntuales, transparentes y eficientes que garanticen la protección de los recursos naturales y la compensación por su uso.	Inventario de legislación aplicada al sector ambiental a nivel nacional, regional y local Problemáticas ambientales actuales de la cuenca caracterizadas Normatividad diseñada Número de Reuniones de socialización de las normativas % de población asistente a socialización/Total de población convocada % Sectores que adoptan la normativa/Totalidad de Sectores % de incremento de Sanciones implementadas	Matriz legislativa ambiental disponible en las entidades Documento con caracterización de las problemáticas ambientales en la cuenca avalado y adoptado por las entidades Documentación Sanciones y restricciones implementadas	Normatividad local respaldada en la regional y nacional Entidades integradas para el cumplimiento a cabalidad de la normatividad ambiental Procesos transparentes y ecuatoriales
	4.1 Fomentar desarrollo sostenible de la economía en la cuenca que permita o facilite la adquisición de predios por parte de la población.	Actividades productivas sustentables y rentables Aumento de la Tasa de empleo % de Incremento en los ingresos % incremento de compra de predio	Documento consolidado entre las entidades de la cuenca sobre el plan de acción o los programas a realizar para el fomento de desarrollo sostenible en la cuenca que permita facilidad de adquisición predial a los habitantes.	La población se encuentra interesada en permanecer en su territorio en búsqueda de calidad de vida sostenibilidad ambiental mediante la adopción de actividades sustentadas en el desarrollo sostenible Las entidades implementan políticas que facilite y agilice la adquisición predial de forma legal para los pequeños productores de la cuenca.

Tabla 1.7. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 7)

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
FIN	Fortalecer la Articulación de los actores de la cuenca con la finalidad de ser garantes de la protección y uso eficiente de los recursos para la calidad de vida de los habitantes y el desarrollo de la cuenca.	Estado de los recursos naturales de la cuenca Alianzas entre los diferentes actores de la cuenca Aumento de organizaciones y/o asociaciones Participación de la población en la evaluación, desarrollo y monitoreo de los recursos naturales y los programas de las entidades	Documentación de los acuerdos y organizaciones Informes técnicos sobre el estado de los recursos naturales de la cuenca. Informe de monitoreo y seguimiento de programas en las entidades Veedurías presentes en la cuenca Registros de asistencia, documentos de consolidación y soporte audiovisual de la participación de la población en los programas.	Todos los actores poseen alto interés en ser partícipes de la articulación y poseen disposición de adopción de las medidas más óptimas para afrontar los diferentes fenómenos climáticos ocurridos en la cuenca. El conocimiento adquirido por los actores es comunicado a los demás habitantes y sectores de la cuenca de forma eficiente Las entidades incluyen en su gestión las iniciativas de los demás actores de la cuenca y trabaja de forma articulada con ellos.
PROPÓSITO	Estrategias eficientes de adaptación ante eventos del Cambio Climático	Disminución de tasa de migración de la población asociada a eventos climáticos extremos Disminución del nivel de riesgo de la población ante estos eventos Disminución del % de pérdidas económicas Reducción de % de tasa de enfermedades y mortalidad asociado a estos eventos Disminución de conflicto territorial Aumento de organización de la población Aumento de calidad de vida en zonas expuestas a estos eventos Disminución de limitaciones generados a sector económico por la escasez de agua	Estadísticas institucionales Espacios para la integración de los actores y proposición de las estrategias Registro de asistencia de los actores Registro audiovisual Documento con estrategias planteadas y avaladas por las entidades	La población participa activamente en la formulación y adopción de las estrategias propuestas y genera procesos de sensibilización en los demás pobladores mediante el diálogo de saberes. Las estrategias adoptadas presentan continuidad de ejecución y seguimiento durante las administraciones. Las entidades proporcionan los recursos para el seguimiento de la adopción de las estrategias y su eficiencia
COMPONENTES	1. Alta capacidad de respuesta ante desastres naturales generados por el cambio climático 2. Alto Conocimiento en la población sobre el cambio climático, sus efectos, y las posibles estrategias de adaptación para mitigar sus impactos	Reducción % de número de habitantes afectados por los eventos climáticos extremos Disminución % de pérdidas económicas Descenso de número de asentamientos en zonas de alto riesgo o vulnerabilidad Percepción de cultura de prevención Número de Estrategias propuestas Nivel de conocimiento de la población	Informes de monitoreo y seguimiento Encuesta a la población Plan de Contingencia Registro de asistentes a las formaciones Registro Fílmico y Fotográfico Documento consolidado sobre las formaciones Percepción e identificación de las zonas de riesgo por parte de la población	La población posee el conocimiento sobre las acciones pertinentes ante esta clase de eventos La población reconoce la problemática asociada Las entidades realizan campañas de sensibilización y acompañamiento a la población de las zonas más vulnerables ante estos eventos La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores

Tabla 1.7. Matriz de Marco Lógico para las Quebradas Buturama y Arroyo El Cristo (Problema 7) –Cont.-

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
ACTIVIDADES	1.1 Diseño e implementación y seguimiento del Plan de Contingencias Cambio Climático	Plan de Contingencias adaptado Número de revisiones y ajustes al Plan	Documento diseñado e implementado por las entidades Informe de monitoreo y seguimiento	La población participa en el plan y es apoyada por las entidades quienes gozan de disponibilidad de recursos y personal óptimo para el diseño, implementación y seguimiento del plan.
	1.2 Capacitación de los funcionarios y posteriormente de la población sobre el origen, efectos, riesgos y acciones a desarrollar ante la ocurrencia de eventos asociados al cambio climático	Capacitaciones realizadas % de población convocada asistente respecto al total de población convocada Nivel de conocimiento de la población capacitada	Registros de asistencia Registro audiovisual Preguntas, Dudas, Sugerencias o Quejas Documento consolidado sobre el balance de las actividades realizadas	La población y las entidades presentes en la cuenca participan en las capacitaciones y actúan de forma articulada. La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores
	1.2.1 Conformación y capacitación de Comités de Atención y prevención de Desastres naturales.	Número de comités Capacitaciones realizadas % de población en comités/Total de población	Registros de asistencia Registro audiovisual Informes de monitoreo y seguimiento sobre el desempeño de los comités	Las entidades cuentan con el apoyo de los organismos nacionales y regionales para la formación y fortalecimiento constante de los comités. La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores
	1.3 Inversión en la zonificación de los escenarios de riesgos para la planificación oportuna y eficiente de los programas en estas zonas de la cuenca.	Recursos ejecutados/recursos asignados Zonificación de áreas vulnerables a estos eventos Adaptación de manejo integral y respuesta ante los eventos	Percepción de la población sobre las zonas consideradas con alto riesgo Documento técnico de zonificación SIG	Información y estudios previos sobre el análisis multitemporal de las áreas con escenario de riesgos. Se cuenta con la disponibilidad de recursos y personal calificado para la zonificación
	1.4 Fortalecimiento de la cultura de prevención en la cuenca mediante la socialización de las zonas de alto riesgo y las fuentes de información para consulta de la población.	Encuentros de socialización de áreas con alto riesgo por estos eventos con la población % población objeto presente en socializaciones de las zonas de riesgo respecto del total de la población objeto Nivel de conocimiento de la población sobre lugar de consulta de información sobre las zonas de riesgo Disminución de número de asentamientos en zonas de alto riesgo	Registro de asistentes a las reuniones de socialización sobre las áreas de riesgo Registro Filmico y Fotográfico Documento consolidado sobre las socializaciones Percepción e identificación de las zonas de riesgo por parte de la población	La población participa en las socializaciones convocadas por las entidades. Las entidades se encuentran contextualizadas sobre los escenarios de riesgos presentes en la cuenca y poseen concordancia en el objeto de las acciones integrales sobre estas áreas. Las entidades poseen los recursos, personal idóneo, las herramientas y continuidad en las reuniones.
	2.1 Fomento de alianzas entre el sector público, privado y académico para la capacitación ante eventos de cambio climático en la cuenca	Caracterización de actores potenciales Encuentros de concertación y articulación Alianza conformada Aumento de calidad de los servicios Percepción de la población sobre el fortalecimiento del servicio	Informe de caracterización de actores Registro de asistencia a la capacitación Registro audiovisual o fotográfico Documentación de alianzas suscritas los sectores Encuestas a la población	La población y los sectores económicos participan de forma activa en las capacitaciones convocadas por la alianza
	2.2 Articulación de la población y las entidades para lograr la creación de estrategias integrales que respondan de manera competente a estos eventos.	Número de encuentros entre población y entidades Número de Estrategias propuestas Nivel de conocimientos y repuesta ante estos eventos	Registro de asistencia a los encuentros entre población y entidades Registro audiovisual o fotográfico Documentación de las estrategias propuestas por la articulación y su aval Encuestas a la población	Todas las entidades se encuentran contextualizadas de la dinámica los escenarios de riesgo y las zonas que demandan mayor atención
	2.2.1 Fortalecimiento y creación de espacios y/o canales de comunicación entre la población y las instituciones	Número de espacios ejecutados % de población asistente respecto total de población convocada Peticiónes de la población atendidas e incluidas en los procesos de las entidades	Registro de asistencia a los espacios Registro audiovisual o fotográfico Actas de consolidación de los espacios o canales de comunicación	La población participa en los espacios convocados por la autoridad de forma organizada, ecúanime y propositiva para lograr el beneficio general de la cuenca, sus recursos y sus habitantes. La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores

Tabla 1.8. Matriz de Marco Lógico para la Quebrada Guaduas (Problema 1)

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
FIN	Incrementar la apropiación, protección y uso eficiente de los recursos naturales en la cuenca fundamentado en el Desarrollo Sostenible Territorial y Calidad de vida de la población.	Incremento de calidad y oferta en Bienes y Servicios Ambientales % de áreas de ecosistemas estratégicos recuperados Variabilidad de índices asociados a la calidad de vida (NBI, Línea de Pobreza, Seguridad Alimentaria, Acceso a servicios básicos...) Nivel de apropiación del territorio de la población en la cuenca Aumento de organizaciones y/o asociaciones con fines de protección de recursos naturales de la cuenca	Programas y proyectos encaminados a la protección y uso eficiente de los recursos para generar calidad de vida en la cuenca Documentos de evaluación y análisis del estado de la cuenca Estadísticas Institucionales Estadísticas Departamentales Informes PNUD Informes de seguimiento de los Indicadores POMCA	La población posee alto sentido de apropiación y/o pertenencia por el cuenca y se encuentran interesados en ser partícipes de las acciones encaminadas en la búsqueda de la sostenibilidad en la cuenca para lograr mantenerse en su territorio con excelentes condiciones de vida. Las entidades son reconocidas en la cuenca como elementos estructurantes y figuras de autoridad con poder de gestión sobre la cuenca de forma integral (Aspecto socioeconómico, ambiental y político) Los diferentes actores en la cuenca se encuentran articulados e interesados en el desarrollo sostenible de la cuenca
PROPÓSITO	Alta Cobertura y servicio de Acueducto y Alcantarillado optimizado en zonas rurales	Aumento de la tasa de cobertura del Sistema de Acueducto y Saneamiento en la cuenca. % de vertimientos y captaciones ilegales clausuradas % aumento de volumen de aguas tratadas Parámetros de calidad cumplidos/Total de parámetros Reducción de tasa de enfermedades asociadas a calidad de aguas Disminución de tasa de migración	Documentos y soportes asociados a los proyectos Diseños de obras Registros de propiedad expedido por catastro Reportes de ejecución de actividades, capacitaciones, talleres, sensibilizaciones Informes de resultado de implementación y seguimiento de actividades Estudios de muestreo de calidad de agua	La entidad o entidades encargadas de la ejecución de estas obras, disponen de los recursos suficientes como del personal calificado para la ejecución de los programas y su constante monitoreo y seguimiento Continuidad a los programas a través de las diferentes administraciones en los municipios de la cuenca
COMPONENTES	1. Planificación oportuna, eficiente e integral por parte de las entidades basándose en las necesidades actuales y posibles en un futuro de la población en la cuenca.	Caracterización de las necesidades actuales y proyectadas de la población Encuentros de diálogo y concertación entre entidades % de programas diseñados acorde a la caracterización/ Total de programas % de programas compatibles entre entidades/Total de programas	Documento de caracterización socioeconómica y ambiental de la cuenca adoptado por las entidades Registro de asistencia a los encuentros Registro audiovisual y fotográfico Inventario de programas y cronogramas de ejecución	Las entidades cuentan con información oficial y veraz sobre la dinámica de la cuenca en los diferentes componentes. Las entidades realizan la verificación de esta información por medio de la comunicación con la población.
	2. Predios legalizados e incluidos en los programas de prestación de servicios básicos domiciliarios en la cuenca.	% Crecimiento de propietarios prediales Base de datos prediales actualizada (Fragmentación predial en la cuenca) % Aumento en demanda de conexiones legales a servicios básicos Percepción de apoyo y búsqueda de bienestar de las entidades por parte de la población	Informe sobre dinámica predial en la cuenca Base de datos Institucionales Inversión destinada a al ampliación de cobertura de servicios básicos	Las entidades brindan celeridad en los procesos y garantías a los titulares de los predios legalizados Se cuenta con el personal suficiente e idóneo para el cumplimiento eficiente del proyecto.
	3. Población articulada y motivada a asegurar la protección de los recursos naturales de su cuenca para lograr el acceso a los servicios básicos de calidad	Evaluación y seguimiento de los programas implementados por parte de la población (Veedurías) Estado de los recursos naturales y ecosistemas estratégicos Incremento en el Número de Organizaciones y/o asociaciones	Informe de evaluación, seguimiento y eficiencia de los programas (Veedurías Ciudadanas) Estudio técnico de estado de los recursos en la cuenca Base de datos institucionales	La población se encuentra organizada, es propositiva, ecuatoria, posee interés en la protección de sus recursos naturales y se encuentra sensibilizada sobre la importancia del estado óptimo de los mismos para su bienestar. La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores

Tabla 1.8. Matriz de Marco Lógico para la Quebrada Guaduas (Problema 1)- Cont.-

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
ACTIVIDADES	1.1 Evaluación y análisis eficiente de las necesidades actuales de la población	Caracterización de las necesidades actuales y proyectadas de la población % de programas que adoptaron la caracterización/ Total de programas	Documento de caracterización socioeconómica y ambiental de la cuenca Inventario de programas y cronogramas de ejecución	Las entidades poseen análisis multitemporal e información actualizada y veraz de las necesidades actuales de la población en la cuenca
	2.1 Diseño e implementación de plan de actualización y legalización de predios en la cuenca.	Caracterización predial actual y su dinámica multitemporal en la cuenca Aumento % de trámites de legalización predial Base de datos predial actualizada Disponibilidad de información veraz para planeación de los proyectos Aumento % de títulos de predios otorgados Crecimiento % de la dinámica de fragmentación predial	Informe de Caracterización predial y su dinámica multitemporal adaptado por las entidades Base de datos Catastro y demás entidades Documento adaptado e implementado por las autoridades correspondientes	Las entidades cuentan con la disponibilidad de los recursos y el personal idóneo para el cumplimiento del plan. Se garantiza procesos con celeridad, objetividad y transparencia. Se cuenta con las herramientas administrativas, tecnológicas, normativas entre otras necesarias para garantizar el desenvolvimiento eficiente del plan. El plan permite la optimización de procesos de planificación territorial en la cuenca.
	2.2 Gestión de espacios para la comunicación entre la población y las entidades con el objeto de conocer el origen de los fenómenos migratorios en la cuenca las estrategias para su disminución y los efectos sobre la disponibilidad y calidad de los recursos de la cuenca.	Número de Reuniones realizadas con la población Causas de migración identificadas en la cuenca Número de estrategias propuestas para la disminución de flujos migratorios Número de Impactos en oferta de Bs y Servicios ambientales Reducción de tasa migratoria en la cuenca	Registro de asistencia a los espacios Documento consolidado de Estrategias a implementar como de la identificación de los impactos a la oferta ambiental Informes de seguimiento del estado de las estrategias Documento consolidado de balance de los espacios de comunicación generados Registro audiovisual y documental de los espacios de comunicación	La población acude e interactúa de forma activa en los espacios de comunicación. No hay conflicto armado interno en la región y se presenta desarrollo regional que permite el progreso de las comunidades en sus territorios La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores
	2.3 Fomento de encuentros donde se permita la articulación de las entidades y se promueva la visión integral y holística en los programas o funciones que ejecuten y su compatibilidad con las demás.	Programación de encuentros Número de encuentros % de programas compatibles entre entidades/Total de programas	Documentos de soporte sobre el consenso y articulación de las entidades Registro de asistencia a los encuentros Registro audiovisual o fotográfico Inventario de programas y cronogramas	Las autoridades o entidades presentes en la cuenca y de todos los sectores hacen presencia, participan, proponen, concertan y retroalimentan en los encuentros los planes a llevar a cabo para su articulación y compromiso con el desarrollo de la cuenca.
	3.1 Talleres a la población sobre los mecanismos de participación ciudadana	Número de talleres ejecutados % de población asistente al taller respecto al total de población convocada Nivel de conocimiento de los asistentes al taller	Registro de asistencia a los talleres Registro audiovisual o fotográfico Documento consolidado del balance de los talleres realizados	La población asiste a los talleres con actitud participativa, propositiva y dispuesta al aprendizaje de los mecanismos de participación ciudadana para garantizar y demandar a las autoridades correspondientes la protección de sus recursos naturales en la cuenca Las entidades poseen los recursos, el personal idóneo y las herramientas para el cumplimiento de los talleres. La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores
	3.2 Monitoreo y seguimiento de los programas y proyectos implementados en la cuenca por parte de las entidades generando confianza en la población sobre la gestión institucional y promover su participación en ellos.	Plan de monitoreo y seguimiento a programas Personal asignado a la actividad % de cumplimiento de actividades en los programas/Total de actividades planteadas Número de acciones planteadas para garantizar el cumplimiento de los programas	Plan de monitoreo y seguimiento a los programas aprobado y adoptado por las instituciones Contratación de personal para la actividad Cronograma y asignación de responsabilidades Informes de monitoreo y seguimiento de la eficiencia de los programas	La población posee interés y participa activamente en el monitoreo de los programas ambientales junto con las entidades encargadas que poseen a su vez el personal y el recurso suficiente para cumplir a cabalidad con los programas planteados.

Tabla 1.9. Matriz de Marco Lógico para la Quebrada Guaduas (Problema 2)

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
FIN	Incrementar la apropiación, protección y uso eficiente de los recursos naturales en la cuenca fundamentado en el Desarrollo Sostenible Territorial y Calidad de vida de la población.	Incremento de calidad y oferta en Bienes y Servicios Ambientales % de áreas de ecosistemas estratégicos recuperados Variabilidad de índices asociados a la calidad de vida (NBI, Línea de Pobreza, Seguridad Alimentaria, Acceso a servicios básicos...) Nivel de apropiación del territorio de la población en la cuenca Aumento de organizaciones y/o asociaciones con fines de protección de recursos naturales de la cuenca	Programas y proyectos encaminados a la protección y uso eficiente de los recursos para generar calidad de vida en la cuenca Documentos de evaluación y análisis del estado de la cuenca Estadísticas Institucionales Estadísticas Departamentales Informes PNUD Informes de seguimiento de los Indicadores POMCA	La población posee alto sentido de apropiación y/o pertenencia por el cuenca y se encuentran interesados en ser partícipes de las acciones encaminadas en la búsqueda de la sostenibilidad en la cuenca para lograr mantenerse en su territorio con excelentes condiciones de vida. Las entidades son reconocidas en la cuenca como elementos estructurantes y figuras de autoridad con poder de gestión sobre la cuenca de forma integral (Aspecto socioeconómico, ambiental y político) Los diferentes actores en la cuenca se encuentran articulados e interesados en el desarrollo sostenible de la cuenca
PROPÓSITO	Manejo adecuado y eficiente de los recursos naturales	Estado de los ecosistemas estratégicos y zonas de recarga hídrica de la cuenca Disminución de captaciones y vertimientos ilegales en afluentes % de áreas boscosas en recuperación Reducción de número de especies nativas en peligro de extinción % de sectores productivos con adopción de técnicas sostenibles % Crecimiento de competitividad con implementación de técnicas sostenibles en los sistemas productivos % Reducción en uso de agroquímicos Aumento de oferta de bienes y servicios ambientales Análisis multitemporal del % de incremento de áreas con cobertura natural Parámetros de calidad hídrica cumplidos/Total de parámetros Disminución en generación de residuos, vertimientos y emisiones Disminución de migración interna de población de la cuenca por déficit de servicios	Estudios de Muestra y análisis de calidad de agua y demás recursos Informes técnicos sobre calidad de agua Informes de seguimiento Indicadores POMCA Análisis multitemporal del estado de los recursos en la cuenca SIG Informes de seguimiento y monitoreo Percepción de la población respecto al estado y calidad de los recursos naturales de los cuales son beneficiarios directos	Las entidades son reconocidas en la cuenca como elementos estructurantes y figuras de autoridad con poder de gestión sobre la cuenca de forma integral (Aspecto socioeconómico, ambiental y político) Se cuenta con base de datos e información sobre el estado de la cuenca y su dinámica a lo largo del tiempo en las entidades tanto locales como regionales y nacionales. La población se encuentra en la protección y uso eficiente de los recursos naturales de la cuenca La población se encuentra sensibilizada sobre su papel en el estado de los recursos y de su bienestar propio Se cuenta con entidades territoriales y ambientales en la cuenca que evalúan el estado de los recursos y desarrollo interno.
COMPONENTES	1. Heterogeneidad de actividades económicas presente en la cuenca.	Análisis de DOFA en la cuenca Número de actividades económicas nuevas implementadas en la cuenca % incremento de área con actividades económicas nuevas/ Total de área productiva en la cuenca % área con Cambio en el uso del suelo/Total de área Número de productos nuevos en el mercado □	Documento de análisis DOFA en la cuenca Informe técnico de dinámica económica multitemporal Encuesta a la población SIG	Sectores productivos con disposición a conocer, aprender y adoptar técnicas que permitan mayor sostenibilidad, competitividad y rentabilidad en sus actividades.
	2. Percepción favorable y sólida sobre la presencia y gestión eficiente de las Autoridades ambientales en la comunidad	% de población que participa en los programas respecto al total de la población convocada % población que asiste a las convocatorias de la autoridad respecto a total de población convocada Percepción de la población favorable sobre la gestión de las entidades	Registros de asistencias a convocatorias Registros de participación en programas Encuestas a la población Peticiónes, Dudas, Quejas o Sugerencias de las entidades	La población se encuentra interesada en evaluar la gestión de las entidades en la cuenca para buscar la protección de sus recursos y el bienestar general de la población.
	3. Concentración de la propiedad de las tierras con tendencia a la equidad.	Análisis multitemporal de la dinámica predial en la cuenca Disminución de Coeficiente de GINI Aumento de fenómeno de fragmentación predial en la cuenca Incremento % de número de predios	Documento de análisis multitemporal de la dinámica predial en la cuenca avalado por las entidades Estadísticas institucionales Documento de análisis social	La población se encuentra interesada en encontrar oportunidad y calidad de vida dentro de su territorio Entidades como mediadores en el proceso

Tabla 1.9. Matriz de Marco Lógico para la Quebrada Guaduas (Problema 2) –Cont.-

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
ACTIVIDADES	1.1 Capacitación a la población por parte de las entidades públicas y privadas sobre las diferentes alternativas económicas, sus ventajas, las técnicas apropiadas y posibles transferencias de tecnologías apropiadas para la protección de los recursos naturales y el desarrollo sostenible que se pueden implementar en la cuenca.	% áreas con uso de suelo compatible/ Total de área de la cuenca Número de capacitaciones Número de asistentes Nivel de conocimiento de la población capacitada Disminución % áreas expuestas a fenómenos acelerados de erosión Aumento de calidad hídrica (Parámetros cumplidos/Total de parámetros)	Informe técnico sobre cambio de coberturas en la cuenca validado por las autoridades SIG Registros de asistencias a capacitaciones Encuestas a la población Registro audiovisual Informe técnico muestreo de calidad de aguas.	Productores de la cuenca dispuestos a conocer, aprender, concertar y adoptar las actividades económicas alternas que se pueden llevar a cabo en la cuenca. Sectores productivos con disposición a conocer, aprender y adoptar técnicas que permitan mayor sostenibilidad, competitividad y rentabilidad en sus actividades. La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores
	2.1 Talleres para fortalecer la educación ambiental y apropiación del territorio en la cuenca con el objeto de sensibilizar a la población sobre la protección de los recursos naturales.	Número de talleres ejecutados % de población asistente al taller respecto al total de población convocada Nivel de conocimiento de los asistentes al taller % de población que participa en programas ambientales / Total de la población	Registros de asistencia Soporte audiovisual Documentos de consolidación y balance sobre los talleres realizados	La población asiste a las formaciones y demuestra interés por aprender, adoptar los conocimientos a su cotidianidad y adquirir consciencia sobre la importancia del buen estado de los recursos naturales en su calidad de vida. Las entidades poseen los recursos, personal idóneo, las herramientas y continuidad en sus programas. La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores
	2.1.1 Diseño e Implementación de PRAES en los centros educativos de la cuenca	Número de PRAES diseñados e implementados % de centros educativos con PRAE/ Total de centros educativos	PRAE aprobados e implementados en los centros educativos Estadísticas institucionales	Los centros educativos poseen alto interés en fortalecer la cultura ambiental de sus estudiantes así como ellos de aplicar los conocimientos en sus hogares.
	2.2 Fortalecimiento de la percepción de gestión eficiente de las entidades mediante el cumplimiento de programas encaminados a la protección de sus recursos y el bienestar general de la población.	% de incremento de población que participa en programas implementados por las entidades/ Total de población Percepción de la población frente a la gestión de las entidades en la cuenca. % de solicitudes atendidas por parte de la entidad/ Total de solicitudes	Registros de asistencia de la población a las convocatorias de la entidad Encuestas a la población Petición, Dudas, Quejas o Sugerencias de las entidades	Las entidades diseñan programas acorde con los estudios preliminares sobre las potencialidades y debilidades en la cuenca; Además de ello los programas incluyen a la población de forma activa y se cumplen a cabalidad
	2.3 Fortalecimiento y creación de espacios y/o canales de comunicación entre la población y las instituciones	Número de espacios ejecutados % de población asistente respecto total de población convocada Petición de la población atendidas e incluidas en los procesos de las entidades	Registros de asistencia Soporte audiovisual Documento consolidado sobre las discusiones, conclusiones y sugerencias obtenidas durante el ejercicio.	La población participa en los espacios convocados por la autoridad de forma organizada, ecuatorial y propositiva para lograr el beneficio general de la cuenca, sus recursos y sus habitantes
	2.4 Creación de herramientas legislativas puntuales, transparentes y eficientes que garanticen la protección de los recursos naturales de la cuenca y la compensación por su uso.	Inventario de legislación aplicada al sector ambiental a nivel nacional, regional y local Problemáticas ambientales actuales de la cuenca caracterizadas Normatividad diseñada Número de Reuniones de socialización de las normativas % de población asistente a socialización/Total de población convocada % Sectores que adoptan la normativa/Totalidad de Sectores % de incremento de Sanciones implementadas	Matriz legislativa ambiental disponible en las entidades Documento con caracterización de las problemáticas ambientales en la cuenca avalado y adoptado por las entidades Documentación Sanciones y restricciones implementadas	Normatividad local respaldada en la regional y nacional Entidades integradas para el cumplimiento a cabalidad de la normatividad ambiental Procesos transparentes y ecuatoriales
	3.1 Fomentar desarrollo sostenible de la economía que permita o facilite la adquisición de predios por parte de la población.	Actividades productivas sustentables y rentables Aumento de la Tasa de empleo % de Incremento en los ingresos % incremento de compra de predio	Documento consolidado entre las entidades de la cuenca sobre el plan de acción o los programas a realizar para el fomento de desarrollo sostenible en la cuenca que permita facilidad de adquisición predial a los habitantes.	La población se encuentra interesada en permanecer en su territorio en búsqueda de calidad de vida sostenibilidad ambiental mediante la adopción de actividades sustentadas en el desarrollo sostenible Las entidades implementan políticas que facilite y agilice la adquisición predial de forma legal para los pequeños productores de la cuenca.

Tabla 1.10. Matriz de Marco Lógico para la Quebrada Guaduas (Problema 3)

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
FIN	Incrementar la apropiación, protección y uso eficiente de los recursos naturales en la cuenca fundamentado en el Desarrollo Sostenible Territorial y Calidad de vida de la población.	Incremento de calidad y oferta en Bienes y Servicios Ambientales % de áreas de ecosistemas estratégicos recuperados Variabilidad de índices asociados a la calidad de vida (NBI, Línea de Pobreza, Seguridad Alimentaria, Acceso a servicios básicos...) Nivel de apropiación del territorio de la población en la cuenca Aumento de organizaciones y/o asociaciones con fines de protección de recursos naturales de la cuenca	Programas y proyectos encaminados a la protección y uso eficiente de los recursos para generar calidad de vida en la cuenca Documentos de evaluación y análisis del estado de la cuenca Estadísticas Institucionales Estadísticas Departamentales Informes PNUD Informes de seguimiento de los Indicadores POMCA	La población posee alto sentido de apropiación y/o pertenencia por el cuenca y se encuentran interesados en ser partícipes de las acciones encaminadas en la búsqueda de la sostenibilidad en la cuenca para lograr mantenerse en su territorio con excelentes condiciones de vida. Las entidades son reconocidas en la cuenca como elementos estructurantes y figuras de autoridad con poder de gestión sobre la cuenca de forma integral (Aspecto socioeconómico, ambiental y político) Los diferentes actores en la cuenca se encuentran articulados e interesados en el desarrollo sostenible de la cuenca
PROPÓSITO	Acceso eficiente a servicios de salud	Aumento de la tasa de cobertura % población atendida respecto al total de la población Percepción de calidad en la prestación del servicio por parte de la población Disminución de la tasa de desnutrición Descenso de tasa de enfermedades Reducción Tasa de morbilidad/mortalidad Disminución de Tasa de migración	Informes de gestión institucional Caracterizaciones de la cuenca Base de datos entidades Soportes de inversión Encuesta a la población	Continuidad a los programas a través de las diferentes administraciones en los municipios de la cuenca
COMPONENTES	1. Infraestructura de salud óptima y con amplia cobertura	Aumento de Cobertura de servicio % de población atendida respecto Total de la población Percepción por parte de la población sobre los servicios Disminución % de la tasa de enfermedades y morbimortalidad	Estadísticas de las entidades Informes de gestión institucional Encuestas a la población	Las entidades tienen disponibilidad de los recursos suficientes Continuidad a los programas a través de las diferentes administraciones en los municipios de la cuenca Procesos de mejora continua
	2. Cobertura de Personal capacitado en las instalaciones para la prestación del servicio optimizada	Número de especialidades en las instituciones Percepción de calidad de servicio por parte de la población Número de personal capacitado/Total de la población Número de habitantes por personal % población atendida/ Total de la población	Base de datos Entidades Documentación de proceso de selección Convocatorias por mérito para cargos públicos	Instalaciones y dotación en óptimo estado. Personal acreditado Oferta amplia de programas académicos de calidad y acreditados por el ministerio de educación por parte de las instituciones educativas Recurso humano residente en la cuenca
	3. Alta movilidad y asistencia de la población hacia los Centros de Salud e IPS.	% de población atendida en los centros/ Total de la población Aumento de población movilizad hacia las instalaciones	Estadísticas de las entidades Informes de gestión institucional Encuestas a la población	Las entidades aseguran las condiciones óptimas de movilidad en la cuenca La población adquiere interés de acceso a los servicios para garantizar el bienestar de su familia Los servicios suministrados poseen altos estándares de calidad y aval por las entidades

Tabla 1.10. Matriz de Marco Lógico para la Quebrada Guaduas (Problema 3) –Cont.-

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
ACTIVIDADES	1.1 Construcción, Adecuación y óptima dotación de instalaciones prestadoras de los servicios con evaluación y monitoreo constante del estado del servicio e instalaciones.	Instalaciones construidas Instalaciones adecuadas/Total de instalaciones Visitas de seguimiento y monitoreo sobre el Estado de las instalaciones Número de personal capacitado Estado de la dotación de las sedes % recursos ejecutados/ presupuesto total asignado	Contratos de obras Cronogramas de ejecución Informes de Veeduría Ciudadanas Informes de monitoreo y seguimiento realizado por las entidades a las obras	La población y sus peticiones, dudas, quejas o reclamos son atendidos y retroalimentados en los procesos de evaluación y análisis de la situación actual de la cuenca Las entidades analizan y priorizan las necesidades actuales y futuras de la cuenca en la planificación eficiente de los proyectos. Las entidades gozan de disponibilidad de recursos y personal idóneo para cumplir con el objeto de los proyectos; al igual que continuidad durante las administraciones.
	1.2 Fomentar la inversión mixta en programas con el objeto de ampliar la cobertura y calidad de estos servicios.	Recursos disponibles para la ampliación de cobertura y adecuación de los centros Aumento % de unidades prestadoras del servicio privadas y públicas Aumento Tasa de cobertura de servicio	Documentación de acuerdos suscritos entre las entidades prestadoras del servicio Plan de ejecución de las entidades Informes de seguimiento	Las entidades privadas prestadoras del servicio se encuentran interesadas en la ampliación de cobertura y la mejora continua en sus estándares de calidad y servicios para la población. Disponibilidad de recursos para las entidades públicas y apoyo en el proceso por otras entidades del estado
	2.1 Conformación de alianzas entre los sectores público, privado y académico para fortalecer el sector.	Caracterización de actores potenciales Encuentros de concertación y articulación Alianzas conformadas Adopción de estrategias de fortalecimiento Aumento de calidad del servicio Percepción de la población sobre el fortalecimiento del servicio	Informe de caracterización de actores Registro de asistencia a los encuentros de concertación y articulación Documentación de alianzas suscritas entre los sectores Documento consolidado de estrategias adoptadas Encuestas a la población	Los sectores público, privado y académico se encuentran interesados y poseen voluntad en la optimización de sus servicios para lograr el bienestar de la población en la cuenca.
	2.2 Ampliación de ofertas académicas en las áreas de educación y salud en la cuenca.	Número Centros de formación nuevos Número de programas académicos nuevos en salud y educación % de aumento de matrículas en programas de salud y educación Número de egresados en ambas áreas Aumento de oferta de profesionales del área Número de especialidades ofertadas en el área de salud y educación	Centros educativos identificados y avalados por el ministerio de educación Programas académicos ofertados y certificados Profesionales egresados en el área de salud y educación Especialidades adoptadas por los profesionales	Instituciones educativas acreditadas por el ministerio de educación interesadas en establecerse en la cuenca. Población interesada en la formación tecnológica y profesional del área de la salud y educación. Subsidiariedad por parte de las instituciones educativas Las entidades fomentan, promueve y sensibiliza la población sobre el acceso a los programas académicos de estas áreas.
	3.1 Planificación eficiente, Construcción y adecuación de infraestructura vial para movilidad hacia los centros de salud	Caracterización de población con prioridad de comunicación y acceso a servicios de salud Estudios sobre estado actual de la malla vial que conectan con los centros de salud Número de programas de optimización infraestructura vial asociada a los centros de salud Kilómetros de vías construidas o adecuadas de comunicación con los centros de salud % de aumento de población atendida después de optimización de vías	Documento de caracterización consolidado Estudio técnico sobre estado de la malla vial que conecta a la población con las instituciones avalado por las entidades Cronograma de ejecución de programas y proyectos Contratos de adecuación de malla vial Estadísticas institucionales Informes de seguimiento	Las entidades se encuentran contextualizadas sobre las zonas en la cuenca que requieren de atención prioritaria en la adecuación en infraestructura vial para lograr acceder a los servicios de salud y educación entre otros. La población hace uso de los espacios de comunicación para dar a conocer a las entidades las zonas de mayor demanda de los servicios en la cuenca. Disponibilidad de recursos para la ejecución de las obras y su continuidad durante las administraciones
	3.2 Formulación e implementación del plan de contingencias en caso de que las vías sean obstaculizadas por fenómenos naturales o antrópicos.	Análisis multitemporal de eventos climáticos extremos que afectan la malla vial Número de programas diseñados Plan articulado con las herramientas de planificación en la cuenca % de población socializada con el plan respecto a total de población % disminución de pérdidas económicas asociadas a obstaculización de vías por eventos naturales o antrópicos	Documento de análisis multitemporal consolidado Cronograma de ejecución de programas y proyectos Programas y proyectos compatibles con herramientas de planificación Registro de asistencia a socialización del plan Informe de seguimiento	Las entidades cuentan con el equipo técnico integral óptimo para la elaboración del plan. Disponibilidad de los recursos para el diseño, ejecución, seguimiento y continuidad del proyecto La población y sectores productivos se encuentran interesados en fortalecer la cultura de prevención mediante la adopción del plan e implementación de las medidas en sus actividades

Tabla 1.11. Matriz de Marco Lógico para la Quebrada Guaduas (Problema 4)

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
FIN	Incrementar la apropiación, protección y uso eficiente de los recursos naturales en la cuenca fundamentado en el Desarrollo Sostenible Territorial y Calidad de vida de la población.	Incremento de calidad y oferta en Bienes y Servicios Ambientales % de áreas de ecosistemas estratégicos recuperados Variabilidad de índices asociados a la calidad de vida (NBI, Línea de Pobreza, Seguridad Alimentaria, Acceso a servicios básicos...) Nivel de apropiación del territorio de la población en la cuenca Aumento de organizaciones y/o asociaciones con fines de protección de recursos naturales de la cuenca	Programas y proyectos encaminados a la protección y uso eficiente de los recursos para generar calidad de vida en la cuenca Documentos de evaluación y análisis del estado de la cuenca Estadísticas Institucionales Estadísticas Departamentales Informes PNUD Informes de seguimiento de los Indicadores POMCA	La población posee alto sentido de apropiación y/o pertenencia por el cuenca y se encuentran interesados en ser partícipes de las acciones encaminadas en la búsqueda de la sostenibilidad en la cuenca para lograr mantenerse en su territorio con excelentes condiciones de vida. Las entidades son reconocidas en la cuenca como elementos estructurantes y figuras de autoridad con poder de gestión sobre la cuenca de forma integral (Aspecto socioeconómico, ambiental y político) Los diferentes actores en la cuenca se encuentran articulados e interesados en el desarrollo sostenible de la cuenca
PROPÓSITO	Condiciones de movilidad ampliadas y optimizadas.	Aumento de tasa de cobertura de servicios básicos Aumento tasa de empleo Disminución de tasa de morbilidad Reducción de tasa de accidentalidad Incremento de productividad y competitividad local y regional Crecimiento de inversión en programas de mantenimiento y construcción de infraestructura vial Disminución de conflicto territorial Número de organizaciones y asociaciones Reducción de afectación por eventos climáticos extremos	Estadísticas institucionales Documentos y soportes asociados a los proyectos de malla vial Informe de monitoreo y seguimiento de las obras llevadas a cabo Informes de resultado de implementación y seguimiento de actividades Estudios de muestreo de calidad de agua	Las entidades poseen estudios preliminares sobre este aspecto en la cuenca de forma multitemporal para analizar la dinámica y ejercer una planificación eficiente de los proyectos. La población y los sectores económicos apoyan el proceso son activos partícipes del mismo. Los proyectos presentan continuidad de ejecución y seguimiento como de recursos durante las administraciones Se cuenta con personal calificado e idóneo para los proyectos garantizando su eficiencia y cumplimiento
COMPONENTES	1. Infraestructura vial con óptima cobertura y alta calidad	Km de malla vial construida % incremento de malla vial construida/Totalidad de malla vial Mantenimiento y adecuación a la malla vial Percepción de calidad de la malla vial por la población	Contratos de Obra Informes de Gestión Informes de monitoreo y seguimiento de los programas que se están ejecutando Encuestas a la Población	Las entidades realizan la planeación de los programas basados en las caracterizaciones previas al proyecto sobre las necesidades y demandas presentes en la actualidad en la cuenca y su posible variabilidad tiempo después.
	2. Flujo vehicular organizado y disminuido gradualmente en las zonas de mayor presión a la infraestructura vial de la cuenca.	Estado de las vías Disminución de flujo vehicular % de disminución de Inversión en obras de mantenimiento y adecuación Mayor facilidad de acceso a servicios básicos Disminución de emisión de partículas % Parámetros de calidad de aire cumplidos respecto a total de parámetros	Informe técnico de análisis del estado de la malla vial en la cuenca Verificación en campo del estado de la malla Presupuesto asignado al mantenimiento de la infraestructura vial Informe técnico muestreo de calidad de aire	La población es partícipe de ejercer la protección de los recursos invertidos en su infraestructura vial y el cuidado de la misma
	3. Vías adecuadas para responder ante eventos asociados al Cambio Climático.	Análisis multitemporal de los eventos climáticos extremos en la cuenca y sus efectos en la malla vial y la dinámica interna Estudios preliminares sobre el efecto que generaría las obras en los patrones de drenaje y la vulnerabilidad de las estructuras viales ante ello en épocas de invierno. Estructuras diseñadas para adaptarse a eventos de cambio climático	Documento de análisis multitemporal adoptado por las entidades Estudios técnicos sobre los impactos ocasionados en los patrones de drenaje Términos de Contrato en obras de construcción y adecuación de la infraestructura vial PAGA, PMA, Plan de Contingencias entre otras herramientas dentro de términos de contrato	Diseño de los proyectos basados en el análisis multitemporal de los eventos en la cuenca y su posible dinámica en el futuro. Las entidades ejercen control y seguimiento sobre el cumplimiento de los estudios que se deben realizar para conocer la afectación de las obras en los patrones de drenaje y las medidas adoptadas por los contratistas para asegurar la estabilidad de las vías y su respuesta ante este tipo de contingencias.
	4. Población interesada y articulada con el objeto de demandar la construcción y/o mantenimiento de las vías para asegurar su movilidad en la cuenca.	Organizaciones y/o asociaciones presentes % de población participante respecto a la población total Nivel de conocimiento de los instrumentos o mecanismos de participación	Base de datos institucionales o de registro como cámara de comercio Información disponible por las entidades Percepción de la población sobre las organizaciones en su territorio Encuestas a la población	Las entidades garantizan la atención de los llamados y/o peticiones generados por la población. La población es organizada, participa y proporciona a las entidades la información suficiente para asegurar la dinámica vial de la cuenca.

Tabla 1.11. Matriz de Marco Lógico para la Quebrada Guaduas (Problema 4) –Cont.-

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
ACTIVIDADES	1.1 Inversión óptima en la construcción y mantenimiento de la infraestructura vial	Análisis de zonas prioritarias en la inversión de optimización de la malla vial. % Recursos ejecutados/recursos asignados % de programas ejecutados/programas planeados Estado de la infraestructura vial	Documento de análisis de zonas prioritarias en poseer la inversión para la adecuación y/o construcción de la malla vial adoptado por las entidades Informe de gestión de las entidades Informe de monitoreo y seguimiento de los programas Evidenciar el estado vial y consulta a la población por medio de la verificación en campo Evaluación de organismos de control sobre la ejecución óptima de las actividades y recursos (Veedurías)	Disponibilidad de recursos para la prosperidad de los proyectos y continuidad durante las administraciones.
	1.2 Planificación de programas para el desarrollo de la infraestructura vial de la cuenca eficiente y articulada con las entidades acorde con la evaluación, análisis oportuno y veraz sobre la situación actual y requerimientos de la malla vial en el escenario actual y futuro en la cuenca	Caracterización de requerimientos de malla vial actual y futuro Disponibilidad de información para consulta en entidades Comités realizados entre entidades para el diseño eficiente y articulados de programas Herramientas de planificación articuladas y con compatibilidad de programas Evaluación de desempeño y cumplimiento de programa	Documento de caracterización de requerimientos de malla vial actual y futuro adoptado por las entidades Red de información Actas de encuentros entre las entidades Acuerdos suscritos entre las entidades Herramientas de planificación en las entidades	Las entidades poseen análisis multitemporal e información actualizada y veraz de las necesidades actuales de la población en cuanto a infraestructura vial y comunicación en la cuenca
	2.1 Evaluación, análisis y planificación eficiente de programas para el desarrollo de la infraestructura vial de la cuenca acorde a dinámica actual en el componente social, económico y natural de la misma	Caracterización de necesidades de malla vial actuales en la cuenca Disponibilidad de información para consulta en entidades Comités realizados entre entidades para el diseño eficiente y articulados de programas Herramientas de planificación articuladas y con compatibilidad de programas Evaluación de desempeño y cumplimiento de programa	Documento de caracterización de necesidades adoptado por las entidades Actas de encuentros entre las entidades Acuerdos suscritos entre las entidades Herramientas de planificación en las entidades	Cumplimiento de los parámetros establecidos por las autoridades ambientales nacionales y regionales en todas las fases de los programas. Los programas suplen las necesidades identificadas por las entidades que se encuentran articuladas en la cuenca.
	3.1 Estudios técnicos sobre la afectación a la dinámica hídrica y/o patrones de drenaje dentro de la fase de planeación de los proyectos de infraestructura vial.	Estudio preliminar sobre afectación a patrones de drenaje Nivel de afectación en fase de planeación Adaptación del estudio en proyecto	Documento consolidado y aprobado por las entidades	Se posee información multitemporal sobre los efectos ocasionados en las vías por eventos naturales en la cuenca y análisis de medidas adoptadas en territorios de características similares. Las entidades ejercen control y seguimiento sobre el cumplimiento de los estudios técnicos que se deben realizar para conocer la afectación de las obras en los patrones de drenaje y las medidas adoptadas por los contratistas para asegurar la estabilidad de las vías y su respuesta ante este tipo de contingencias.

Tabla 1.11. Matriz de Marco Lógico para la Quebrada Guaduas (Problema 4) –Cont.-

	RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
ACTIVIDADES	3.2 Reforestación de las rondas hídricas y zonas altas de la cuenca para asegurar la regulación de caudales y minimizar el impacto a la infraestructura vial.	Encuentros entre entidades encargadas Análisis de zonas y total de área a reforestar en la cuenca Estudio de caracterización, evaluación y análisis de las especies más apropiadas a usar para la reforestación de las rondas. % recuperación de áreas con cobertura natural Área total reforestada Disminución% de áreas con altos niveles de erosión Reducción de niveles de sedimentación en los afluentes Parámetros de calidad de agua cumplidos/Total de Parámetros Descenso en el nivel de impacto generado a las vías por eventos naturales % Individuos sembrados sobrevivientes /Total de individuos sembrados Estado de ecosistemas estratégicos % área con uso compatible / Total de área Aumento de la oferta hídrica % aumento volumen captado para sistemas de acueductos	Registros de asistencia a los encuentros Informe sobre el balance de los encuentros entre entidades Informe técnico de análisis de áreas a reforestar avalado por las entidades Estudios técnicos sobre las especies óptimas para el proyecto avalados por las Autoridades Ambientales Soportes de trámites realizados ante la Corporación Autónoma Ambiental y respectivas Autoridades Ambientales Soportes de adquisición de individuos Documento técnico soporte del proyecto con su respectivo cronograma de ejecución y plan de monitoreo y seguimiento. Registro audiovisual o fotográfico de la actividad Informes técnicos de monitoreo y seguimiento al proyecto y su eficiencia SIG (Análisis Multitemporal de Coberturas)	La población se encuentra sensibilizada y es participe activa en el desarrollo, monitoreo y seguimiento de programas encaminados en la protección de sus recursos Los individuos empleados en la reforestación de las áreas se adaptan fácilmente a las condiciones ambientales y poseen un crecimiento óptimo Las entidades se encuentran articuladas y gestionan el monitoreo y protección permanente de estas zonas reforestadas mediante el personal y las herramientas administrativas y normativas para garantizar su función en la disposición y regulación hídrica Las entidades cuentan con la disponibilidad eficiente y oportuna de los recursos, personal idóneo, herramientas de gestión y demás, para la ejecución de sus programas y proyectos enmarcándose en la garantía de continuidad de los mismos a través de las administraciones del momento.
	4.1 Capacitación a la población sobre los riesgos asociados por los eventos de cambio climático en la calidad de la infraestructura vial y los efectos ambientales.	Número de capacitaciones Numero de asistentes % de población convocada asistente/Total de población convocada Nivel de conocimiento de la población capacitada	Registro de asistencia a capacitaciones Registro audiovisual y fotográfico de las capacitaciones Documentos de consolidación y balance de las capacitaciones	La población acoge el llamado de las capacitaciones y hacen parte de ellas con un alto interés en conocer la influencia del Cambio climático en la estabilidad de la cuenca Las entidades poseen los recursos y el personal idóneo para el cumplimiento del objeto de las capacitaciones La población adopta los conocimientos y los transmite a otros pobladores

1.2. VISIÓN

En respuesta a la problemática identificada y analizada durante las fases de Aprestamiento, Diagnóstico y Prospectiva, se establece la visión del POMCA como la imagen futura, que resume el escenario apuesta en forma realista y atractiva, de acuerdo con las condiciones biofísicas, culturales y socioeconómicas. Así, la visión de Ordenación y Manejo Ambiental para la Cuenca de la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena Medio (md) es la siguiente:

“La Cuenca Hidrográfica de la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena medio (md) en el año 2027, se habrá convertido en un ejemplo de desarrollo social equitativo y productivo, a través de un modelo de sostenibilidad basado en la acción proactiva, responsable, solidaria e inclusiva de los diferentes actores sociales e institucionales que en ella tienen presencia, en el marco de una cultura de territorialidad; proveyendo bienes y servicios ambientales gracias a la ejecución de programas y proyectos que solucionen los conflictos generados por el uso de los recursos naturales, el mejoramiento de la



riqueza biológica y del suelo de acuerdo con sus aptitudes, teniendo en cuenta las diferentes actividades socioeconómicas y culturales para enfrentar las limitantes de origen natural y antrópico que impiden en la actualidad alcanzar el equilibrio socioambiental”.

1.3. CRITERIOS ORIENTADORES PARA LA ORDENACIÓN DE LA CUENCA DE LA QUEBRADA BUTURAMA Y OTROS DIRECTOS AL MAGDALENA MEDIO (md)

Durante todo el proceso de ordenamiento se parte de una serie de elementos y componentes teóricos que son fundamentales para el ejercicio de planificación. Para que las acciones que se implementaran con el POMCA sean un aporte efectivo a la sostenibilidad de los recursos naturales y base para la sostenibilidad social y equidad, requieren una articulación estructural en todas las dimensiones del desarrollo orientadas por los siguientes criterios.

1.3.1. Sostenibilidad económica y financiera

Los recursos financieros necesarios para la ejecución y desarrollo del Plan de Ordenación y Manejo implica una gestión basada en los criterios de equidad, eficacia y eficiencia, y deben provenir y ser asumidos por los entes territoriales locales, regionales, departamentales, nacionales y las Corporaciones Autónomas Regionales del Cesar –CORPOCESAR- y de la Frontera Nororiental –CORPONOR-, que permitirán llevar a cabo de manera conjunta y con responsabilidad compartida entre los diferentes sectores institucionales y económicos la articulación de recursos y cofinanciación, durante la ejecución del POMCA.

1.3.2. Articulación del POMCA con la gestión territorial

El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca, es un instrumento de planificación que orienta y determina ambientalmente las acciones que buscan el desarrollo sostenible de la cuenca. De ello se desprende la necesidad de imponer prácticas sostenibles en todas las actividades que se desarrollen al interior de la Cuenca que garantice la sostenibilidad ambiental, manteniendo la oferta de bienes y servicios ambientales acorde a las necesidades de la población.

En este aspecto los planes de ordenamiento territorial, deben ser armonizados con el POMCA, adoptando las determinantes ambientales citadas por este. Esta articulación permitirá analizar el grado de ejecución y avance de la planificación que ha logrado la Cuenca a partir del ordenamiento especialmente del recurso hídrico y del uso del suelo.



1.3.3. Coordinación interinstitucional para el mejoramiento del accionar de las organizaciones públicas y privadas

Las acciones y proyectos propuestos dentro del Plan de Ordenación y Manejo, serán gestionados y ejecutados mediante un proceso coordinado entre las instituciones de orden público y privado, que permita la legitimidad y gobernabilidad, así como el control y vigilancia que permita realizar una gestión ambiental optima, dentro de las competencias y objetos misionales que correspondan a cada entidad, que permita el uso adecuado de los recursos humanos, técnicos y financieros.

1.3.4. Garantizar la inclusión de la comunidad y la sociedad en general, de forma activa y propositiva, en la ejecución del POMCA

En la ejecución, monitoreo y seguimiento del plan de ordenación, es de vital importancia la participación y coordinación con las organizaciones de base, sus actores sociales, y los Consejos de Cuenca, debido a que son los primeros en apropiarse de las acciones y propósitos planteados en el instrumento de planificación.

Por lo tanto, la planificación ambiental, social y económica de los procesos de manejo y ordenación de los recursos naturales debe tener en cuenta la diversidad de actores y sectores que usan y aprovechan dichos recursos. La inclusión de diferentes grupos poblacionales, permite identificar cuáles son las relaciones, usos, intereses, necesidades ya que hombres y mujeres, niños y niñas, jóvenes y adolescentes, tienen que ser reconocidos como integrantes activos de la sociedad con diferentes intereses, poderes y relaciones con su entorno.

1.3.5. Propender por la atención de necesidades socioeconómicas de las comunidades, mejorando su calidad de vida

Las bajas condiciones y calidad de vida adecuadas para la población asentada en la Cuenca, es un factor determinante en la conservación de los recursos naturales, debido a que el ser humano se convierte en el principal agente que degrada y destruye el medio ambiente al no contar con los medios que le aseguren su subsistencia. Las acciones propuestas en el Plan, propenden el equilibrio de la cuenca, considerando los objetivos socio-ambientales, que permitan alcanzar niveles de desarrollo sostenibles y mejorar la calidad de vida de la población.

1.3.6. Restauración y uso racional, eficaz y eficiente de los recursos naturales como el agua, el suelo y la biodiversidad para la recuperación de la Cuenca.

Avanzar en la recuperación, conservación y manejo de áreas estratégicas de alto valor ambiental (humedales, nacimientos de agua, bosques naturales, rondas de ríos y quebradas,



entre otros), por su importancia y fragilidad que estas presentan, mediante la inversión y presencia institucional de las autoridades competentes.

1.3.7. Articular la gestión del riesgo en el POMCA

Se debe incorporar y articular la gestión del riesgo como un proceso en el que la sociedad reconozca y valore los riesgos naturales y antrópicos a los que está expuesta, realizando las intervenciones tendientes a reducir o controlar los riesgos existentes, evitando unos nuevos, que les permita mejorar las condiciones de vida y proteger tanto su integridad misma como el patrimonio individual y colectivo de las poblaciones.

1.3.8. Promover iniciativas integrales para el establecimiento de sistemas de producción, limpios y sostenibles

Las actividades productivas de los diferentes sectores de la economía generan un impacto sobre los recursos naturales, la generación de bienes y servicios en las áreas rurales y urbanas deben enmarcarse bajo tecnologías que mitiguen el nivel de emisiones contaminantes.

La difusión, capacitación y aplicación de prácticas productivas que apunten a la producción limpia en el sector agropecuario, industrial y de servicios, haciendo sostenible el eje productivo de la cuenca, asegurando el equilibrio ambiental, social y económico.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

Aportar a la construcción de región, desde una visión ambientalmente sostenible de las dinámicas territoriales de desarrollo económico, diversidad cultural y de equilibrio ecológico a través de monitoreo, seguimiento y mitigación de los efectos contaminantes causados por la población local, mediante el manejo y uso adecuado de los recursos naturales del territorio de la Cuenca de la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena medio (md).

1.4.2. Objetivos específicos

- ❖ Restaurar y manejar las áreas de conservación, protección y uso múltiple de la Cuenca.
- ❖ Conservar y manejar los recursos naturales como el agua, el aire, el suelo, y la biodiversidad, para el sostenimiento del equilibrio ecológico indispensable para la vida.
- ❖ Promover el uso racional del recurso hídrico de acuerdo a su oferta, demanda y calidad.
- ❖ Establecer herramientas de recuperación y conservación de ecosistemas estratégicos e implementación de procesos productivos sostenibles.



- ❖ Armonizar las determinantes ambientales del plan de ordenación de la Cuenca Hidrográfica, con las herramientas de planificación municipal, como el plan de ordenamiento territorial.
- ❖ Desarrollar prácticas agro-ecológicas que permitan la producción sostenible, la conservación y la protección del agua y suelo.
- ❖ Reducir la vulnerabilidad de los riesgos, naturales y antrópicos, a que están expuestos la población y otros elementos de la cuenca, mediante la educación y capacitación para mejorar los niveles de conocimiento de los riesgos.
- ❖ Disminuir los niveles de contaminación y degradación de los recursos naturales, mediante programas de educación y capacitación ambiental que fortalezcan la conciencia de los actores de la cuenca.
- ❖ Fomentar las organizaciones comunitarias que presten los servicios turísticos y ecoturísticos como actividad económica responsable con los recursos naturales de la Cuenca.
- ❖ Coordinar y fortalecer el accionar institucional con competencia sobre el tema ambiental de la Cuenca.

1.5. ESTRATEGIAS

El logro de los objetivos planteados para el POMCA se obtendrá mediante la aplicación de las siguientes estrategias:

- ❖ Recuperación de áreas boscosas, paramos, rondas de ríos, nacimientos y corredores de conectividad.
- ❖ Disminuir la deforestación mediante alternativas de conservación y producción limpia.
- ❖ Solucionar adecuadamente los conflictos ambientales por el uso de bienes y servicios que presta la Cuenca.
- ❖ Mitigar los factores de riesgo ocasionado por fenómenos naturales y antrópicos.
- ❖ Fomentar la conciencia de ahorro y uso eficiente del agua mediante capacitación y sensibilización a los actores de la Cuenca.
- ❖ Reconversión productiva con sistemas agroforestales y silvopastoriles.
- ❖ Coordinar con las instituciones y actores sociales de la cuenca la gobernabilidad y gobernanza del recurso hídrico.
- ❖ Desarrollar programas de educación y cultura ambiental en la cuenca.
- ❖ Desarrollar y crear el fortalecimiento de las cadenas productivas para abrir espacios a la producción de bienes y servicios como estrategia que permita vincular a los productores campesinos de café, leche y otros productos.



- ❖ Implementar procesos de seguridad alimentaria sostenible, mercados verdes, biocomercio, productos alternativos, especies promisorias, aprovechamiento de recursos locales y productos no maderables del bosque, zootecnia, energía alternativa, entre otros.
- ❖ Dinamizar la acción de los actores sociales de la cuenca para la autogestión de proyectos motivadores y el fortalecimiento institucional.

1.6. PROGRAMAS DEL POMCA DE LA QUEBRADA BUTURAMA Y OTROS DIRECTOS AL MAGDALENA MEDIO (md)

Los programas que constituirán el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca de la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena medio (md) son los siguientes:

- ❖ Programa de Manejo y Restauración de Ecosistemas Estratégicos.
- ❖ Programa para la Conservación de la Biodiversidad.
- ❖ Programa de Sostenibilidad del Recurso Hídrico.
- ❖ Programa de Adaptación de Procesos productivos para el Desarrollo Sostenible.
- ❖ Programa de Adaptación al Cambio Climático.
- ❖ Programa de Territorialidad para la Cuenca.

1.6.1. Programa de manejo y restauración de ecosistemas estratégicos

El programa de manejo y restauración de Ecosistemas Estratégicos contempla la ejecución de proyectos encaminados a la intervención de aquellas áreas que han presentado alto grado de degradación ubicadas en zonas de alto valor ambiental y pueden ser gradualmente recuperadas o rehabilitadas por medio de coberturas que concedan un aprovechamiento sostenible de las mismas, generando a su vez oportunidades de inclusión de la población en estado de vulnerabilidad.

1.6.1.1. Metas

- ❖ Restauración de funciones ecológicas de los corredores de ciénagas y humedales
- ❖ Recuperación del ecosistema de Bosque Seco Tropical



1.6.1.2. Proyectos

Restauración y Conservación de la Oferta Ambiental del Corredor de Ciénagas y Humedales del Magdalena

Justificación

El actual estado de explotación de los Bienes y Servicios Ambientales ofrecidos por las ciénagas y humedales en la cuenca, han generado un nivel de degradación que ha conducido a estos ecosistemas a un estado crítico caracterizado principalmente por la pérdida de cobertura vegetal y biodiversidad que son problemáticas originarias a su vez de problemas ecológicos y socioeconómicos. Dicha presión ejercida por los sectores productivos y la comunidad a estos ecosistemas reduce la capacidad de resiliencia ante los diversas acciones antrópicas generando además pérdida de capacidad de regulación hidráulica y otras problemáticas asociadas a la degradación de la calidad de agua.

Objetivo del proyecto

Recuperar y Restablecer la función ambiental de regulación hídrica y oferta de Bienes y Servicios Ambientales en los ecosistemas de Ciénaga y Humedales de la Cuenca.

Metas

- Recuperar el 80% de la funcionalidad ecológica de los cuerpos de agua de la cuenca.
- Repoblamiento Ictiológico de especies nativas amenazadas y económicamente valiosas para la pesca artesanal.
- Capacitación al 100% de las agremiaciones y/o personas que se benefician del Sistema de Ciénagas.
- Entrega de Entables y Asistencia Técnica para la Práctica de Pesca Artesanal bajo la modalidad de corrales en los humedales menores.
- Establecimiento de 3 viveros pilotos de especies nativas para la restauración de la cobertura vegetal de las zonas de amortiguación del Sistema Ciénagoso.

Actividades Propuestas

- ❖ Identificación de las áreas a restaurar acorde con la zonificación ambiental
- ❖ Socialización y capacitación a las comunidades en el manejo de los recursos naturales, estado actual, conservación y protección de las ciénagas y humedales de la cuenca.
- ❖ Recuperación de la capacidad y conectividad hidráulica de los Cuerpos de Agua
- ❖ Construcción de Viveros con especies nativas de la cuenca.
- ❖ Reforestación con especies nativas de estos ecosistemas estratégicos para establecer zonas de amortiguación.
- ❖ Establecimientos de incentivos económicos para propietarios que mantengan áreas cubiertas por vegetación natural o reforesten con vegetación nativa.
- ❖ Diseño del Plan de Manejo Ambiental para los humedales menores del Sur del Cesar

- ❖ Análisis prospectivo de oferta de Bienes y Servicios Ambientales generados con el ecosistema de Ciénagas y Humedales.
- ❖ Repoblamiento en áreas de desove con especies como bocachico, bagre rayado, blanquillo, nicuro, pacora y dorada.
- ❖ Acuerdos sociales para la práctica de pesca artesanal que sostenga el ecosistema y las especies nativas económicamente valiosas y la eliminación de pesca con trasmallo.
- ❖ Construcción y/o Adecuación de áreas para cría y pesca en periodos de veda y/o baja oferta.

Presupuesto

A continuación se presenta el valor de la inversión necesaria para realizar el proyecto:

Fase I: Restauración y Conservación Vegetal y Rondas

Costo Personal	\$315.009.375,00
Costo Materiales e Insumos	\$504.015.000,00
Costos Logística	\$441.013.125,00
TOTAL	\$1.260.037.500,00

Fase II: Restauración y Conservación Ictiológica

Costo Personal	\$447.992.500,00
Costo Materiales e Insumos	\$1.119.981.250,00
Costos Logística	\$671.988.750,00
TOTAL	\$2.239.962.500,00

Indicador

- ❖ % de Hectáreas recuperadas
- ❖ Número de Especies repobladas
- ❖ Número de Individuos Liberados
- ❖ Numero de Entables Entregados
- ❖ Numero de estanques adecuados y/o contruidos
- ❖ Número de reuniones realizadas
- ❖ Número de personas capacitadas.
- ❖ Número de viveros pilotos de especies nativas establecidos

Responsables

Apoyo Financiero

CORPOCESAR
CORMAGDALENA
Alcaldía de Gamarra



Alcaldía de Aguachica
Gobernación del Cesar
AUNAP

Apoyo Técnico y de Capital Humano

CORPOCESAR	Estas corporaciones pueden proveer el capital humano con capacidades y conocimientos técnicos en el manejo y determinación de especies nativas para procesos de reforestación de zonas degradadas.
CORMAGDALENA	
Instituto Alexander Von Humboldt	Esta entidad puede proveer el capital humano con capacidades y conocimientos técnicos en el manejo y los requerimientos para llevar a cabo los procesos de recuperación de ecosistemas.
AUNAP	Esta autoridad puede apoyar el ordenamiento, la administración, el control y la regulación para el aprovechamiento y desarrollo sostenible de los recursos pesqueros en los ecosistemas de ciénagas y humedales mediante su acompañamiento en la cuenca por medio de los profesionales idóneos en el campo.

Observaciones

Por delimitación de la Cuenca Hidrográfica, este proyecto sólo incluye aquellas Ciénagas que se ubiquen dentro del área geográfica delimitada para el presente POMCA. No obstante, el proyecto deberá integrarse con otros similares que se propongan y ejecuten en las Cuencas vecinas que contengan otras zonas del Complejo de Ciénagas y humedales menores.



Restauración y Conservación del Bosque Seco Tropical

Justificación

La alta intervención antrópica de la cual han sido objeto las diferentes áreas de Bosque Seco Tropical, han traído consigo múltiples impactos negativos en el estado de los recursos naturales en la cuenca; La fuerte presión ejercida a los mismos por la actividad agrícola, ganadera y de desarrollo urbano genera hoy en día una dinámica inestable de regulación y equilibrio ecológico.

Este proyecto busca por medio de la restauración y conservación de estas áreas, contribuir al retorno de la funcionalidad ecológica del Bosque Seco Tropical en la cuenca, no solo en la recuperación gradual de su cobertura nativa, sino también en la disminución del alto índice de Aridez que se presenta en la parte media de la cuenca, la disponibilidad y calidad del recurso hídrico, regulación ecosistémica que brinda su biodiversidad y la regulación climática como medida de mitigación ante los efectos del Cambio Climático.

Objetivo del proyecto

Restaurar y Conservar las áreas de Bosque Seco Tropical de forma articulada con la población logrando el restablecimiento gradual de sus servicios ecosistémicos.

Metas

- Recuperar el 100% de las áreas remanentes de Bosque Seco Tropical para la restauración de las funciones ecológicas de estas áreas.
- Capacitación al 100% de las agremiaciones y/o personas que se benefician del Bosque Seco Tropical

Actividades Propuestas

- ❖ Identificación de las áreas a restaurar acorde con la zonificación ambiental.
- ❖ Socialización y Formación de las comunidades en el manejo de los recursos naturales, estado actual, conservación y protección del Bosque Seco Tropical de la cuenca.
- ❖ Reforestación con especies nativas de este ecosistema estratégico para establecer zonas de amortiguación.
- ❖ Establecimientos de incentivos económicos para propietarios que mantengan áreas
- ❖ Valoración económica prospectiva de oferta de Bienes y Servicios Ambientales aportados por el ecosistema Bosque Seco Tropical.
- ❖ Creación de un banco de especies vegetales (Plántulas y semillas) para la restauración de la cobertura vegetal natural con ayuda de la comunidad.

Presupuesto

A continuación se presenta el valor de la inversión necesaria para realizar el proyecto acorde a sus fases de ejecución:



Costo Personal	\$4.233.150.000,00
Costo Materiales e Insumos	\$6.773.040.000,00
Costos Logística	\$5.926.410.000,00
TOTAL	\$16.932.600.000,00

Indicador

- ❖ % de Hectáreas recuperadas de Bosque Seco Tropical en la cuenca
- ❖ Número de reuniones
- ❖ Número de personas capacitadas
- ❖ Número de Plántulas sembradas

Responsables

Apoyo Financiero
CORPOCESAR
Alcaldía de Aguachica
Gobernación del Cesar

Apoyo Técnico y de Capital Humano

CORPOCESAR	Estas corporaciones pueden proveer el capital humano con capacidades y conocimientos técnicos en el manejo y determinación de especies nativas para procesos de reforestación de zonas degradadas.
Instituto Alexander Von Humboldt	Esta entidad puede proveer el capital humano con capacidades y conocimientos técnicos en el manejo y los requerimientos para llevar a cabo los procesos de recuperación de ecosistemas.



Fincas piloto para la conservación y restauración ecológica de la Cuenca de la Quebrada Buturama

Justificación

El desarrollo de actividades agrícolas transitorias en la parte alta de la Cuenca de la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena medio (md) ocasiona dos impactos relevantes para el sostenimiento de la oferta natural de recursos naturales: agota la capacidad de los suelos, tanto para la retención y regulación hídrica como para la productividad primaria, y aumenta la demanda de agua disminuyendo la cantidad de este recurso que logra llegar a las poblaciones asentadas en la parte media y baja de la Cuenca.

Este proyecto busca implementar acciones piloto, en el marco del Decreto 0953 de 2013 que propendan a la conservación y restauración ecológica de la Cuenca, de modo que se logre la sostenibilidad de la oferta de recursos naturales y servicios ambientales.

Objetivo del proyecto

Implementar acciones piloto de conservación y restauración ecológica para la Cuenca de la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena.

Metas

- Establecer un banco de tierras, con su respectivo sistema de información geográfica, que permitan la selección de fincas para el desarrollo de proyectos en el marco del Decreto 0953 de 2013
- Establecimiento de acuerdos piloto de conservación y manejo forestal para, por lo menos, el 15% de los predios que cumplen las condiciones del Decreto 0953 de 2013.
- Valorar los servicios ecosistémicos ofrecidos por la Cuenca a los municipios en su área de influencia

Actividades Propuestas

❖ Socialización del proyecto, Zonificación forestal y selección de núcleos:

Recopilación de toda la información directa o secundaria existente así como la información interna de la ONF en proyectos similares y de la cartografía existente sobre aptitud de uso del suelo. Análisis de ésta información y generación de una primera versión interna de los diferentes productos.

Se realizará un reconocimiento inicial de los actores clave en campo, así como una confirmación inicial de los usos de suelo registrados en el SIG, a través de una vista de campo.

En las reuniones que realicen en campo, se realizará la firma de manifestaciones de interés, con base en éstas será posible identificar a los propietarios interesados en el proyecto.

Con el respaldo técnico de CORPOICA, se elaborará una propuesta de diseño de sistemas de manejo de finca, con base en una revisión de información secundaria y la visita de



campo. Esta propuesta incluye en el diseño toda la finca en su conjunto aunque el proyecto solo va a intervenir en los temas de protección y fortalecerá las capacidades de los propietarios en la obtención de recursos para que sea posible implementar las actividades producción sostenible que se tengan previstas en la finca.

Con base en la información recopilada, se definirán las áreas estratégicas para reforestación protectora y los predios de los propietarios interesados en la reforestación.

❖ Banco de tierras, con SIG y selección de fincas.

Con base en las manifestaciones de interés, la información previa, y los núcleos definidos, se visitan los predios de interés del proyecto y se toman los polígonos que se tiene previsto reforestar. Se toma la información legal a revisar por cada predio.

❖ Acuerdos piloto de conservación y manejo forestal.

Consiste en elaborar y proponer para su firma, acuerdos de conservación con los propietarios de la tierra con el fin de propender por el compromiso que tendrán con el mantenimiento de la reforestación, y el manejo de las actividades productivas asociadas a las áreas de conectividad. Se presentarán actas de entrega de las plantaciones, acuerdos de conservación y manejo forestal y finalmente, conformación del SIG del proyecto.

❖ Establecimiento de Fincas piloto.

Con el apoyo institucional de CORPOICA, se implementarán los diseños propuestos por el equipo de trabajo en las fincas piloto seleccionadas. La actividad incluye la compra del material vegetal, el aislamiento y establecimiento, el mantenimiento por el primer año.

Adicionalmente, se llevará a cabo un proceso de fortalecimiento de capacidades con respecto al manejo de los recursos naturales, especialmente el uso del suelo y sus efectos a nivel de Cuenca, así como todo lo relacionado con el establecimiento y manejo de sistemas productivos y de protección en la finca, y su relación con la cuenca.

Se diseñará una estrategia para fomentar el uso sostenible de las fincas y la reforestación protectora y productora en la cuenca de la Quebrada Buturama, a través del enfoque de investigación-acción-participación, donde los propietarios de los predios y los administradores de las fincas a través de la participación toman conciencia que las actividades que desarrollan en la finca tienen impactos sobre su propia finca y sobre el territorio en el que se encuentra. Se espera que este documento direcciona los esfuerzos de los actores públicos y privados hacia un manejo más sostenible en el territorio.



Finalmente, está previsto hacer un seguimiento al establecimiento de las plantaciones forestales establecidas en el marco del proyecto.

❖ Generación de espacios con las Comunidades y entidades

En esta actividad se buscará facilitar el cumplimiento de las metas del decreto 0953 de 2013 con respecto al pago por servicios ecosistémicos, facilitar la articulación institucional de incentivos para la producción y conservación de ecosistemas en el marco de los acuerdos de conservación, y facilitar la continuidad para el seguimiento al proceso restauración ecológica piloto.

Se realizarán talleres con las comunidades y entidades públicas y privadas que se deben articular para los temas de metas del decreto 0953/13 con respecto al pago por servicios ecosistémicos, articulación institucional de incentivos para la producción y conservación de ecosistemas en el marco de los acuerdos de conservación y la continuidad para el seguimiento al proceso restauración ecológica piloto.

Con la participación de las comunidades asentadas en la Cuenca, entidades públicas y privadas e orden local territorial y Nacional del el área de influencia de la cuenca Buturama se llevarán a cabo 8 talleres participativos con el objeto de obtener la valoración de los servicios ecosistémicos y ambientales que presta la cuenca Buturama al municipio de Aguachica y su área de Influencia.

❖ Divulgación y comunicación participativa.

Esta actividad incluye:

- Generación del material publicitario, necesario para la divulgación del proyecto y finalmente socializar la estrategia que se proponga, para fomentar el uso sostenible del territorio en la cuenca de la Quebrada Buturama.
- Elaboración de un Video Institucional del proyecto en Full HD, de un total de 5 minutos de duración, en formato DVD y MP4 el cual Incluye: Asesoría en la realización del libreto, Orientación para la escogencia de entrevistas, Definición de plan de trabajo y story board, Preproducción, Producción y Postproducción. Grabación de 5 días en campo. Camarógrafo, Editor, y Comunicador. Graficación para créditos. 5 copias en Formato DVD y MP4.
- Se elaborarán Afiches de medio (1/2) pliego en Propalcote mate en full color
- Se elaborará un artículo de investigación sobre la cuenca de la Quebrada Buturama con el fin de publicar los resultados del proyecto, este será revisado por pares académicos y científicos.



- Se transmitirá información radial para que todos los actores de la región tengan conocimiento del proyecto, sus alcances, y especialmente tengan claridad acerca de la actividades que se van a desarrollar en campo, para evitar dificultades con posibles actores armados en la región.

Presupuesto

A continuación se presenta el valor de la inversión necesaria para realizar el proyecto acorde a sus fases de ejecución:

FUENTE	APORTE
CORPOCESAR	\$600.000.000,00
ONF Andina	\$149.522.750,00
TOTAL	\$749.522.750,00

Indicador

- ❖ Numero de talleres realizados con las comunidades
- ❖ Número de Hectáreas Vinculadas a Procesos de Restauración.
- ❖ Número de Hectáreas con Acuerdos de Conservación, Revegetalizadas y/o Recuperadas.
- ❖ Número de Personas capacitadas y articuladas al proceso de restauración.
- ❖ Número y eficacia del Material Divulgativo (Número de Cartillas, Afiches)
- ❖ Número y tipo de espacios para la participación de la comunidad.

Responsables

Apoyo Financiero

CORPOCESAR

Apoyo Técnico y de Capital Humano

ONF Andina Sucursal Colombiana de ONF International



1.6.2. Programa para la Conservación de la Biodiversidad.

El programa para la conservación de la biodiversidad va ligado al programa de manejo y restauración de Ecosistemas Estratégicos, con el fin de fortalecer el manejo de áreas estratégicas orientado hacia la conservación e incremento gradual pero significativo de la biodiversidad de la cuenca, su funcionalidad en el equilibrio ecosistémico y la oferta de Bienes y Servicios Ambientales.

1.6.2.1. Metas

- ❖ Creación de zonas de protección ambiental
- ❖ Recuperación de corredores biogeográficos

1.6.2.2. Proyectos

Reglamentación y mantenimiento de áreas de protección ambiental
Justificación La pérdida de las áreas de importancia ambiental en la cuenca a lo largo de los años, ha generado la degradación de los diferentes recursos naturales, trayendo a su vez un grave desarraigo por el territorio por parte de algunos habitantes; para ello se requiere del accionar integral de las diferentes entidades, quienes junto con la articulación y el sólido apoyo de la población y el uso de las diferentes herramientas administrativas y legislativas, contribuyen a la gestión y reglamentación de estas zonas brindando prioridad al bienestar general de la cuenca y sus habitantes, mediante la protección de las áreas que contribuyan a la disponibilidad y calidad de los recursos naturales.
Objetivo del proyecto Reglamentar zonas de protección ambiental en áreas parcialmente intervenidas para la recuperación de equilibrio ecosistémico.
Metas ❖ Establecer zonas de protección ambiental con base en los resultados del POMCA. ❖ Involucrar a la Población en la delimitación de las zonas de protección ambiental
Actividades Propuestas ❖ Delimitación de las áreas prioritarias a ser declaradas ❖ Socialización del proyecto y formación de la Comunidad-Sectores Productivos sobre la función de regulación hídrica, ecosistémica y la importancia del papel del habitante en la conservación de estas áreas ❖ Compra de Terrenos ❖ Restauración de las áreas intervenidas ❖ Diseño e implementación de Planes de Manejo Ambiental para las áreas que sean declaradas como áreas protegidas.



- ❖ Establecimiento de incentivos económicos como apoyo de vinculación de la población en el sostenimiento de las zonas de amortiguación de las zonas declaradas.

Presupuesto

A continuación se presenta el valor de la inversión necesaria para realizar el proyecto:

Costo Personal	\$9.323.706.600,00
Costo Materiales e Insumos	\$49.726.435.200,00
Costos Logística	\$3.107.902.200,00
TOTAL	\$62.158.044.000,00

Para la ejecución de esta inversión el proyecto se plantea a ser desarrollado en tres fases de ejecución.

	FASE	VALOR
Reglamentación y mantenimiento de áreas de protección ambiental	I	\$21.755.315.400,00
	II	\$21.755.315.400,00
	III	\$18.647.413.200,00

Indicador

- ❖ Áreas de protección ambiental reglamentadas.
- ❖ % de población que participa en las actividades de delimitación de las áreas.

Responsables

Apoyo Financiero

SIRAP
CORPOCESAR
CORPONOR
Gobernación del Cesar

Apoyo Técnico y de Capital Humano

CORPOCESAR	Estas corporaciones pueden proveer el capital humano con capacidades y conocimientos técnicos para los diferentes procesos de reglamentación y mantenimiento de las áreas.
CORPONOR	
Instituto Alexander Von Humboldt	Esta entidad puede proveer el capital humano con capacidades y conocimientos técnicos en el manejo y los requerimientos para llevar a cabo los procesos de recuperación de ecosistemas.



Recuperación de corredores de conectividad ecológica

Justificación

Las estructuras de conectividad se han visto fuertemente afectadas por el agudo grado de fragmentación contribuido a las diferentes actividades socioeconómicas presentes en la cuenca, generando pérdida de biodiversidad, pérdida de coberturas e inestabilidad ecosistémica que de forma directa afectan la estabilidad y calidad de vida de los habitantes que se benefician de ello. La recuperación de los corredores de conectividad ecológica busca asegurar la continuidad de los procesos biológicos mediante la dispersión de semillas por medio de los flujos migratorios de las diversas especies propias de estas áreas favoreciendo la conservación y aprovechamiento sostenible de la oferta de Bienes y Servicios ambientales que ofrecen los corredores.

Objetivo del proyecto

Recuperar la estructura y funcionalidad de los corredores de conectividad ecológica en la cuenca complementando el Proyecto de Reglamentación y mantenimiento de áreas de protección ambiental.

Metas

- ❖ Recuperar el 100% de los corredores de conectividad ecológica para la restauración de las funciones ecológicas de estas áreas.
- ❖ Capacitación al 100% de la población aledaña a los corredores.

Actividades Propuestas

- ❖ Delimitación de las áreas alinderadas como corredores ecológicos
- ❖ Caracterización del estado de flora y fauna actual de las áreas
- ❖ Socialización del proyecto y acuerdo con la comunidad por medio del diálogo de saberes sobre especies de flora a implementar y su participación en el proyecto.
- ❖ Compra de Terrenos
- ❖ Mantenimiento de áreas fragmentadas.
- ❖ Estudio de valoración económica ambiental de los corredores ecológicos.

Presupuesto

A continuación se presenta el valor de la inversión necesaria para realizar el proyecto acorde a sus fases de ejecución:

Costo Personal	\$10.141.041.900,00
Costo Materiales e Insumos	\$54.085.556.800,00
Costos Logística	\$3.380.347.300,00
TOTAL	\$67.606.946.000,00



Para la ejecución de esta inversión el proyecto se plantea a ser desarrollado en tres fases de ejecución.

	FASE	VALOR
Recuperación de corredores de conectividad ecológica	I	\$ 23.662.431.100,00
	II	\$ 23.662.431.100,00
	III	\$ 20.282.083.800,00

Indicador

- ❖ Hectáreas recuperadas de corredor de conectividad ecológica.
- ❖ Número de personas capacitadas
- ❖ Número de plántulas sembradas
- ❖ Número de plántulas desarrolladas

Responsables

Apoyo Financiero

CORPOCESAR
CORPONOR

Apoyo Técnico y de Capital Humano

Instituto Alexander Von Humboldt	Esta entidad puede proveer el capital humano con capacidades y conocimientos técnicos en el manejo y los requerimientos para llevar a cabo los procesos de recuperación de ecosistemas.
Universidad Popular del Cesar	Estas instituciones educativas brindan Orientación, apoyo y asesoría a los habitantes en la cuenca, sobre el manejo eficiente de los recursos naturales y el papel que juegan las áreas a ser recuperadas tanto para la cuenca como para sus habitantes.
Universidad Francisco de Paula Santander (Ocaña)	



1.6.3. Programa de sostenibilidad del recurso hídrico

El programa de Sostenibilidad del Recurso Hídrico busca la implementación de proyectos que faciliten una mejor dinámica entre los diferentes elementos estructurantes en la protección, conservación y uso eficiente del recurso con el fin de asegurar no sólo su oferta sino también la calidad, reduciendo la afectación generada al recurso y garantizando el aumento de la estabilidad del sistema natural y antrópico.

1.6.3.1. Metas

- ❖ Mantener las Zonas de Ronda y Protección del Recurso Hídrico.
- ❖ Establecer y operar el Sistema de información hidroclimático para las Quebradas Buturama y Guaduas y sus aportantes.
- ❖ Actualizar y Articular los instrumentos de Gestión Ambiental para la reducción de impacto en el recurso hídrico
- ❖ Recuperar los Cuerpos Hídricos en la Cuenca de la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena Medio (md)
- ❖ Evaluar el Riesgo Ambiental de las actividades Mineroenergéticas sobre la sostenibilidad del recurso hídrico

1.6.3.2. Proyectos

Mantenimiento de Zonas de Ronda y Protección Hídrica

Justificación

La pérdida de las coberturas asociadas a las fuentes hídricas de la cuenca, ha traído consigo afectación a la dinámica y regulación hídrica de las diferentes zonas de recarga superficial y acuífera; esta afectación impacta directamente la calidad del recurso y por tanto a los habitantes que dependen de él. Un proyecto encaminado a la protección y mantenimiento de estas zonas con apoyo de la comunidad, favorece no solo la funcionalidad de las mismas sino también el acceso suficiente y de calidad del recurso hídrico para los habitantes de la cuenca, quienes al ser parte del proyecto fortalecen su grado de apropiación por el territorio e incentivan a la participación de ello.

Objetivo del proyecto

Gestionar las zonas de Ronda y Protección hídrica para garantizar la oferta y calidad del recurso en la cuenca.

Metas

- ❖ Establecer y mantener las zonas de ronda y protección hídrica
- ❖ Adquirir el área de los Terrenos que se encuentran dentro de la zona de ronda hídrica
- ❖ Capacitar al 100% de la población aledaña a las zonas de Ronda Hídrica

Actividades Propuestas

- ❖ Caracterización de las áreas estratégicas y producción hídrica actual de la cuenca
- ❖ Delimitar las áreas a adquirir
- ❖ Sensibilización y capacitación a la comunidad sobre la preservación de las áreas
- ❖ Compra de Terrenos
- ❖ Restauración de áreas intervenidas
- ❖ Mantenimiento ecológico.

Presupuesto

A continuación se presenta el valor de la inversión necesaria para realizar el proyecto:

Costo Personal	\$436.550.000,00
Costo Materiales e Insumos y Logística	\$20.129.600.000,00
TOTAL	\$20.566.150.000,00

Indicador

- ❖ Número de Hectáreas adquiridas para la Zona de Ronda y Protección Hídrica
- ❖ Número de Hectáreas establecidas
- ❖ Número de personas capacitadas

Responsables

Apoyo Económico

SIRAP
CORPOCESAR
CORPONOR
Gobernaciones
Alcaldías Municipales

Apoyo Técnico y de Capital Humano

IDEAM	Esta entidad suministra la información técnica sobre el estado actual del recurso hídrico en la cuenca que facilite la identificación del escenario en que se encuentra. Personal de apoyo en la delimitación de las rondas.
CORPOCESAR	Estas corporaciones pueden proveer el capital humano con capacidades y conocimientos técnicos en el manejo y determinación de especies nativas para procesos de reforestación de zonas degradadas.
CORPONOR	



Sistema de información Hidroclimático para las Quebradas Buturama y Guaduas y sus aportantes

Justificación

El proceso de planificación territorial mediante sus distintos instrumentos de gestión, requieren de una base de información eficiente que refleje el escenario real de la cuenca; es por este motivo que el Sistema de Información Hidroclimático contribuye como herramienta útil y estratégica en el compendio de información multitemporal que favorezca un análisis y evaluación del estado de la cuenca aterrizado y eficiente para las diferentes acciones o futuros proyectos que se deseen implementar.

Objetivo del proyecto

Diseñar e implementar un sistema de información hidrológico y metereológico de los aportantes al Río Magdalena pertenecientes a la Cuenca de las Quebradas Buturama y Guaduas.

Metas

Establecer un Sistema Hidroclimatológico para el monitoreo de los aportantes de la Cuenca de las quebradas Buturama y Guaduas.

Actividades Propuestas

- ❖ Análisis de número y tipo de estaciones requeridas
- ❖ Compra de estaciones
- ❖ Instalación y puesta en operación
- ❖ Contratación y Capacitación de personal encargado de su operación
- ❖ Operación, toma oportuna de datos y mantenimiento de las estaciones.

Presupuesto

A continuación se presenta el valor de la inversión necesaria para realizar el proyecto:

Costo Personal	\$68.000.000,00
Costo Materiales e Insumos y Logística	\$310.400.000,00
TOTAL	\$378.400.000,00

Indicador

- ❖ % de avance de implementación y operación del Sistema Hidroclimatológico.

Responsables

Apoyo Económico

IDEAM
CORPOCESAR
CORPONOR
Alcaldías Municipales



Apoyo Técnico y de Capital Humano

IDEAM

Esta entidad suministra tanto la infraestructura (estaciones que forma parte del sistema hidroclimatológico), como el personal idóneo para su instalación y puesta en operación, así como también la asesoría y acompañamiento en el proceso de compendio y análisis de información.

Actualización y Articulación de los instrumentos de Gestión Ambiental para la reducción de impacto en el recurso hídrico

Justificación

La ausencia del enfoque integral en la estructura administrativa de la cuenca, se ve reflejado en las diferentes problemáticas y conflicto de intereses en la gestión de los actores de la misma que se evidencia en el deterioro constante de los recursos.

El estado de la cuenca y su sostenibilidad ambiental requiere de la articulación de las acciones emprendidas para ello; las autoridades y diferentes entidades junto con la población, ejercen una fuerte influencia en el aprovechamiento y uso eficiente de los recursos para ello; por esta razón con el ánimo de aumentar las potencialidades de la cuenca se requiere de un enfoque holístico por parte de los diferentes actores y la creación de estrategias integrales para generar sostenibilidad ambiental en la cuenca, teniéndose en cuenta los diferentes puntos de vista que permitan llegar a la armonización de los diferentes instrumentos de gestión ambiental.

Objetivo del proyecto

Actualizar y articular los instrumentos de gestión ambiental relacionados con el recurso hídrico, existentes en la Cuenca.

Metas

- ❖ Actualizar los instrumentos de Gestión Ambiental para la adecuada administración de los recursos naturales de la cuenca
- ❖ Articular las acciones de las Autoridades Ambientales en el marco de los instrumentos de gestión.

Actividades Propuestas

- ❖ Realizar actividades de apoyo y asesoría a los municipios en la formulación de las herramientas de planificación ambiental (Plan de Saneamiento Básico y Manejo de Vertimientos, Programa de Ahorro y Uso eficiente del Agua, EOT/POT).
- ❖ Actualizar los instrumentos de Gestión Ambiental a partir de los resultados del POMCA
- ❖ Establecer Mesas de trabajo entre las entidades
- ❖ Diseñar Estrategias de Comunicación de resultados



Presupuesto

A continuación se presenta el valor de la inversión necesaria para realizar el proyecto:

Costo Personal	\$194.400.000,00
Costo Materiales e Insumos	\$10.800.000,00
Costos Logística	\$10.800.000,00
TOTAL	\$216.000.000,00

Indicador

- ❖ Número de Instrumentos de Gestión Ambiental y Administración de recursos actualizados
- ❖ Número de acciones conjuntas realizadas por las Autoridades

Responsables

Apoyo Económico, Técnico y de Capital Humano

CORPOCESAR	Estas Corporaciones pueden proveer el capital humano con capacidad de análisis y conocimiento en los diferentes instrumentos de gestión ambiental y logren la articulación en el periodo de tiempo que se estipule para el proyecto.
CORPONOR	

Recuperación de Cuerpos Hídricos en la Cuenca de la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena medio (md)

Justificación

Las diferentes problemáticas asociadas al estado del recurso hídrico en la cuenca como lo la acelerada colmatación de los afluentes, la recepción de altas cargas contaminantes provenientes de los sectores productivos y las zonas urbanas, la pérdida de capacidad de los cuerpos de agua para la depuración de las mismas, la pérdida de cobertura en las márgenes de los drenajes, los efectos del Cambio climático y el papel de la educación y cultura ambiental de los habitantes en la cuenca entre otras, son determinantes en la pérdida de calidad y disponibilidad de los recursos en la cuenca. La recuperación de los cuerpos hídricos mediante el empleo de herramientas gestión que permitan conocer la situación actual del uso que se le está haciendo a los mismos y la sensibilización de la población sobre la problemática y su papel en el éxito de las acciones a desarrollar, contribuyen como ejes estratégicos en el desarrollo del proyecto.



Objetivo del proyecto

Recuperar y restaurar ecológicamente los cuerpos de agua lénticos y lóticos (Ciénagas, lagos, drenajes)

Metas

- ❖ Recuperar la calidad hídrica de los cuerpos de agua
- ❖ Informar al 100% de la población sobre la protección de los recursos naturales

Actividades Propuestas

- ❖ Apoyo al Mejoramiento de la infraestructura de agua en la zona rural de la cuenca
- ❖ Evaluación y análisis del estado actual de los servicios de agua y saneamiento en la cuenca y su demanda por parte de la población.
- ❖ Levantamiento/Actualización del censo de usuarios como mecanismo de análisis de demanda real.
- ❖ Apoyo al fortalecimiento de los procesos en las PTAR del área urbana.
- ❖ Socialización y sensibilización de la comunidad para el uso eficiente de los recursos y su influencia en la disponibilidad y calidad de los mismos

Presupuesto

A continuación se presenta el valor de la inversión necesaria para realizar el proyecto:

Costo Personal	\$553.255.000,00
Costo Materiales e Insumos	\$885.208.000,00
Costos Logística	\$774.557.000,00
TOTAL	\$2.213.020.000,00

Indicador

- ❖ Variación de los parámetros fisicoquímicos de calidad de agua a través del tiempo.
- ❖ Número de avisos publicitarios en los diferentes medios de comunicación con cobertura en la zona

Responsables

Apoyo Financiero

Alcaldías Municipales
Gobernación del Cesar
CORPOCESAR
CORPONOR

Apoyo de Capital Humano



JAC	Esta figura cumple la función de acercamiento con la población y familiarización por medio de sus líderes para la adopción del proyecto de forma apropiada mediante el uso eficiente de los recursos para el bienestar general.
------------	---

Evaluación del Riesgo Ambiental de las actividades mineroenergéticas sobre la sostenibilidad del recurso hídrico

Justificación

La alta dinámica del sector minero en gran parte de la cuenca y en crecimiento gradual, requiere de la gestión temprana y oportuna de las autoridades ambientales encargadas, con el fin de adoptar una actitud preventiva y no reactiva ante los diferentes impactos ambientales que este sector genera en cualquier territorio. El control de sus elementos o actividades que generen afectación al estado de los recursos y la verificación articulada entre entidades del cumplimiento de los requisitos acorde con la legislación ambiental, son parte de las alternativas propuestas por el proyecto.

Objetivo del proyecto

Evaluar el riesgo ambiental que la actividad mineroenergética produce sobre el recurso hídrico en la cuenca.

Metas

- ❖ Identificar el 100% de los puntos críticos de vertimiento por carga contaminante relacionados con la actividad.
- ❖ Categorizar el grado de amenaza por contaminación proveniente de la actividad mineroenergética sobre los afluentes de la cuenca.

Actividades Propuestas

- ❖ Identificación de las fuentes de extracción mineral actuales en la cuenca y los proyectos que se plantean realizar.
- ❖ Revisión de Planes de Manejo Ambiental aprobados mediante licenciamiento para actividades mineroenergéticas en el área de la Cuenca
- ❖ Visita de campo y toma de muestras del recurso hídrico en estas fuentes para posterior análisis y cumplimiento de los parámetros fisicoquímicos acorde a la legislación ambiental.
- ❖ Evaluación de las medidas a seguir o implementar por parte de las autoridades ambientales para asegurar el cumplimiento de la normatividad en las fuentes.

Presupuesto

A continuación se presenta el valor de la inversión necesaria para realizar el proyecto:



Costo Personal	\$42.240.000,00
Costo Materiales e Insumos	\$469.920.000,00
Costos Logística	\$15.840.000,00
TOTAL	\$528.000.000,00

Indicador

- ❖ Número de Puntos Críticos Identificados
- ❖ % de cumplimiento de los parámetros de calidad
- ❖ Categorías de Riesgo identificadas en la cuenca

Responsables

Apoyo Financiero

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
CORPOCESAR
CORPONOR

Apoyo Técnico y de Capital Humano

Servicio Geológico Colombiano	Esta entidad puede brindar la información técnica necesaria sobre los diferentes títulos mineros y la clase de mineral que se maneja. Al igual que aquellas zonas de alta importancia para el desarrollo del sector en la cuenca.
IDEAM	Personal técnico para realizar los estudios hidrológicos y ambientales en las fuentes.
Consejos Municipales y Departamentales de la gestión del riesgo.	Contextualización del escenario de riesgo por medio de los profesionales idóneos y población que facilite el acercamiento con la comunidad.
UPME	Esta unidad brinda la información técnica sobre el sector Mineroenergético presente en la cuenca.

Selección de Alternativas y diseño de un sistema de abastecimiento hídrico para el sector agropecuario en la cuenca.

Justificación

Debido a la alta demanda del recurso hídrico en la cuenca por parte del sector agropecuario, actualmente los habitantes de la cuenca especialmente los del sector

urbano tienen constantes problemas con el abastecimiento de agua ya que el servicio de acueducto se presta de manera intermitente.

Al implementarse un sistema de abastecimiento en la cuenca, se puede llegar a satisfacer la demanda del recurso hídrico del sector agropecuario de manera tal que la presión sobre el recurso se ve reducida y así mismo se garantice que el caudal ecológico sea respetado; además de garantizar el abastecimiento continuo del recurso a todos los habitantes de la cuenca.

Objetivo del proyecto

Establecer alternativas y diseños de un sistema de abastecimiento hídrico que satisfaga la demanda del recurso en el sector agropecuario de forma que permita asegurar el abastecimiento y acceso al derecho al agua que tiene la población.

Metas

- ❖ Asegurar la disponibilidad del agua de forma permanente en las viviendas de la cuenca.
- ❖ Equilibrar la demanda hídrica del sector agropecuario frente a otros sectores en la cuenca.

Actividades Propuestas

- ❖ Realizar un estudio de alternativas de aprovechamiento adecuado de las fuentes hídricas en la zona rural.
- ❖ Diseño del sistema de abastecimiento hídrico para el sector agropecuario.

Presupuesto

A continuación se presenta el valor de la inversión necesaria para realizar el proyecto:

Costo Personal	\$60.000.000,00
Costo Materiales e Insumos	\$15.000.000,00
Costos Logística	\$15.000.000,00
TOTAL	\$90.000.000,00

Indicador

- ❖ Número de interrupciones en la prestación del servicio de acueducto al mes.
- ❖ Variación de la demanda hídrica en el área rural

Responsables

Apoyo Económico, Técnico y de Capital Humano

CORPOCESAR	Estas corporaciones pueden proveer el apoyo técnico y de capital humano idóneo para realizar los estudios necesarios
-------------------	--



CORPONOR	para cumplir con las metas propuestas y a su vez cubrir los costos del proyecto.
-----------------	--

1.6.4. Programa de adaptación de procesos productivos para el desarrollo sostenible

Este programa busca generar proyectos encaminados hacia la adaptación de los procesos productivos tanto en el sector agrícola, pecuario y pesquero con el fin de afianzar en la cuenca el aprovechamiento eficiente de los recursos en el marco de un nuevo modelo de sostenibilidad para su desarrollo.

Productividad Sostenible y Uso adecuado de los recursos.

Justificación

La creciente demanda de los recursos naturales en la cuenca para satisfacer las necesidades de los sectores productivos, ha originado un aumento en la degradación de los mismos que repercute directamente en la calidad de vida de los habitantes de la cuenca. Es por esto que se hace necesario desarrollar y mejorar las prácticas productivas para reducir el impacto negativo sobre los recursos naturales contribuyendo así a la reducción de la tasa de NBI.

Objetivo del proyecto

Diseñar estrategias de desarrollo sostenible a través del uso y aprovechamiento adecuado de los recursos naturales.

Metas

- ❖ Mejorar el uso de los recursos naturales en los procesos productivos
- ❖ Reducir la tasa de NBI a través de Buenas Prácticas Productivas.

Actividades Propuestas

- ❖ Análisis de los requerimientos fisicoquímicos para la restauración de las capacidades del suelo
- ❖ Análisis de compatibilidad entre la actividad desarrollada y el uso permitido del suelo
- ❖ Implementación de cultivos forestales con especies nativas u otras especies que permitan la recuperación de las capacidades del suelo además de ser fuentes de aprovechamiento económico.
- ❖ Información a los sectores productivos por medio de campañas acción de los productores de la cuenca sobre el empleo de Buenas Prácticas Productivas (Rotación de Cultivos, Disminución de uso de Agroquímicos, Buenas Prácticas Agrícolas, Ganaderas y Pesqueras)
- ❖ Diseñar estrategias que permitan reemplazar componentes químicos por naturales en los procesos de fertilización del suelo

- ❖ Implementación de beneficiaderos ecológicos en 10% de las fincas productoras como proyectos piloto.

Presupuesto

A continuación se presenta el valor de la inversión necesaria para realizar el proyecto:

Costo Personal	\$710.450.000,00
Costo Materiales e Insumos	\$150.000.000,00
Costos Logística	\$36.000.000,00
TOTAL	\$896.450.000,00

Indicador

- ❖ Costos de Acceso al Agua
- ❖ Rendimiento por Hectárea cultivada
- ❖ Reducción del % de NBI en la cuenca para la zona rural.
- ❖ Costo de la Canasta Básica Familiar.

Responsables

Apoyo Financiero

CORPOCESAR

CORPONOR

Alcaldías Municipales

Agremiaciones

Apoyo Técnico y de Capital Humano

ICA	Corresponde al Instituto Colombiano Agropecuario facilitar el acceso a las tecnologías de las cuales dispone para facilitar el correcto desarrollo del proyecto además del personal técnico de apoyo calificado para capacitar a los beneficiarios del acceso a las tecnologías.
Universidades	Corresponde a las Universidades aportar con capital Humano que cumpla con el perfil necesario para impartir conocimientos para el desarrollo de los proyectos.
Agremiaciones y/o Asociaciones productivas	Corresponde a estas entidades el apoyo con los conocimientos y procedimientos además de tecnologías con los que cuentan y así mismo disponer del personal para capacitar a los beneficiarios del proyecto sobre la implementación de dichas tecnologías y conocimientos.

Diseño de un Plan de crecimiento productivo equitativo.

Justificación

El uso apropiado de los recursos naturales es la base del desarrollo sostenible ya que cuando se hace un uso desmesurado de éstos por parte de un solo sector, se limita el acceso a los recursos vulnerando el derecho a gozar de un ambiente sano y el derecho al trabajo de los habitantes, que están en desventaja técnica o financiera. Al desarrollar un plan de crecimiento productivo equitativo se puede lograr que todos los sectores productivos tengan igualdad de condiciones para el uso de los recursos satisfaciendo así sus necesidades sin causar mayores problemas y/o afectaciones al ambiente.

Objetivo del proyecto

Implementar Fincas piloto para el aprovechamiento sostenible de los recursos.

Metas

- ❖ Diseñar un Plan de Fincas Piloto para demostrar los beneficios socioeconómicos y ambientales del adecuado aprovechamiento de los recursos.
- ❖ Capacitar a un 10% de los productores de la cuenca en la implementación de sistemas agrosilvopastoriles y agrosilvícolas por medio de las Fincas piloto.

Actividades Propuestas

- ❖ Caracterización de las técnicas productivas en la Cuenca.
- ❖ Identificación de las áreas prioritarias para la implementación acorde con la zonificación ambiental
- ❖ Socialización y capacitación de comunidades locales en la implementación de proyectos agrosilvícolas y agrosilvopastoriles.
- ❖ Diseño y montaje de Fincas piloto en predios de las áreas con potencial en este uso.
- ❖ Elaborar estudio de factibilidad sobre la creación de cadenas productivas en torno al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Presupuesto

A continuación se presenta el valor de la inversión necesaria para realizar el proyecto:

Costo Personal	\$88.500.000,00
Costo Materiales e Insumos	\$141.600.000,00
Costos Logística	\$123.900.000,00
TOTAL	\$354.000.000,00

Indicador

- ❖ Número de Fincas Piloto implementadas.
- ❖ Número de personas capacitadas.



Responsables

Apoyo Financiero

CORPOCESAR
CORPONOR
Alcaldías Municipales
Agremiaciones

Apoyo Técnico y de Capital Humano

ICA	Corresponde al Instituto Colombiano Agropecuario facilitar el acceso a las tecnologías de las cuales dispone para facilitar el correcto desarrollo del proyecto además del personal técnico de apoyo calificado para capacitar a los beneficiarios del acceso a las tecnologías.
Universidades	Corresponde a las Universidades aportar con capital Humano que cumpla con el perfil necesario para impartir conocimientos para el desarrollo de los proyectos.
Agremiaciones y/o Asociaciones productivas	Corresponde a estas entidades el apoyo con los conocimientos y procedimientos además de tecnologías con los que cuentan y así mismo disponer del personal para capacitar a los beneficiarios del proyecto sobre la implementación de dichas tecnologías y conocimientos.

Tejido social productivo para la sostenibilidad ambiental

Justificación

Cuando en una cuenca no existe un sistema articulado de comunicación y trabajo entre la comunidad y los sectores productivos, el interés de aprovechamiento que cada una de las partes tiene sobre los recursos naturales puede llegar a generar graves problemas ambientales que terminarán afectando el correcto desarrollo de las actividades de cada uno de los actores; es por esto que se hace necesario diseñar estrategias para lograr la integración entre los sectores productivos y la comunidad, dando como resultado adicional el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la cuenca.

Objetivo del proyecto

Mejorar la organización de la comunidad y sectores productivos para lograr la sostenibilidad ambiental en la cuenca.



Metas

- ❖ Integrar a los pequeños productores y a las asociaciones y/o agremiaciones en torno a la sustentabilidad ambiental

Actividades Propuestas

- ❖ Análisis de factibilidad de incursión en nuevos mercados, en especial mercados verdes.
- ❖ Plan de formación en nuevas cadenas productivas por parte de las entidades a la población.
- ❖ Definición de incentivos para el fortalecimiento y creación de actividades productivas en el sector secundario y terciario.

Presupuesto

A continuación se presenta el valor de la inversión necesaria para realizar el proyecto:

Costo Personal	\$68.000.000,00
Costo Materiales e Insumos	\$8.500.000,00
Costos Logística	\$8.500.000,00
TOTAL	\$85.000.000,00

Indicador

- ❖ Número de acuerdos establecidos en conjunto entre los pequeños productores y las asociaciones y/o agremiaciones

Responsables

Apoyo Financiero

CORPOCESAR
CORPONOR

Apoyo Técnico y de Capital Humano

ICA	Corresponde al Instituto Colombiano Agropecuario facilitar el acceso a las tecnologías de las cuales dispone para facilitar el correcto desarrollo del proyecto además del personal técnico de apoyo calificado para capacitar a los beneficiarios del acceso a las tecnologías.
Cámaras de Comercio	Corresponde a las Cámaras de Comercio realizar las capacitaciones a la comunidad sobre creación de empresas designando el personal capacitado para llevar a cabo las charlas necesarias.



Asociaciones Productivas y de población civil	Corresponde a estas entidades el apoyo con los conocimientos y procedimientos además de tecnologías con los que cuentan y así mismo disponer del personal para capacitar a los beneficiarios del proyecto sobre la implementación de dichas tecnologías y conocimientos. Además de facilitar el acercamiento con la comunidad.
---	--

Ecoturismo para zonas de importancia ambiental de la Cuenca de la Quebrada Buturama.

Justificación

Como parte de la protección y aprovechamiento de la oferta de servicios ambientales, se incentivará el desarrollo de actividades ecoturísticas en zonas de mayor importancia ambiental, donde los usuarios disfruten de la belleza escénica de los diferentes paisajes y manifestaciones culturales existentes en la Cuenca, incentivando la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible de las comunidades, mejorando su calidad de vida y su ingreso, así mismo convirtiéndose en un medio de vida para el desarrollo empresarial y colectivo del Ente Ejecutor.

Objetivo del proyecto

Desarrollar actividades ecoturísticas en puntos ambientalmente estratégicos de la Cuenca de la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena (md), en el sur del Cesar.

Metas

- ❖ Establecer y desarrollar programas con paquetes ecoturísticos para mínimo 3 zonas de importancia ambiental en la Cuenca.
- ❖ Dar a conocer los lugares de importancia ambiental y belleza escénica a la comunidad involucrada y a los turistas, sin perturbarlas.
- ❖ Dar a conocer las manifestaciones culturales de las comunidades asentadas en los diferentes atractivos naturales.
- ❖ Capacitar a las comunidades para conocer sus atractivos naturales para una mejor convivencia y protección.
- ❖ Fomentar en la comunidad de la Cuenca, el ecoturismo como un medio de vida para su desarrollo económico sustentable y mejorar su calidad de vida.
- ❖ Articular a nivel local con la comunidad y con la infraestructura hotelera diferentes actividades para promover los programas y paquetes ecoturísticos del Ente ejecutor.
- ❖ Organizar y capacitar a las comunidades en células ecoturísticas, conceptualización ambiental, empresarismo, emprendimiento y como guías turísticos.



- ❖ Promover y organizar en las comunidades las demostraciones culturales y gastronómicas propias para su rescate y disfrute.
- ❖ Crear alianzas y convenios entre Ente ejecutor – Comunidades para la articulación y desarrollo de los Programas Ecoturísticos.

Actividades Propuestas

- ❖ Identificación, caracterización y mapeo de los lugares ecoturísticos de la Cuenca de la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena medio (md).
- ❖ Socialización del Proyecto a las comunidades asentadas en lugares ecoturísticos.
- ❖ Organización de las comunidades caracterizadas dentro del marco del proyecto.
- ❖ Planeación, planificación e identificación de rutas de lugares ecoturísticos.
- ❖ Desarrollar e implementar programas y paquetes ecoturísticos, enfocados a actividades de esparcimiento, atractivos de deportivos, naturales, culturales y gastronómicos propios de la zona.
- ❖ Creación de Alianzas y Convenios con las comunidades involucradas en el proyecto.
- ❖ Capacitación en temas ecoturísticos a las Comunidades involucradas en el proyecto.
- ❖ Estructuración y organización de los puntos naranjas y su articulación con el gremio hotelero y las comunidades.
- ❖ Promoción, divulgación y mercadeo de los programas y paquetes ecoturísticos.
- ❖ Conocer experiencias exitosas en la Región y fuera de ella para enriquecer y fortalecer al Ente ejecutor y el equipo participante.
- ❖ Participar y promover Ferias y Eventos, que involucren la educación ambiental y promuevan la protección y preservación de los recursos naturales.
- ❖ Elaborar Portafolio de Servicios como herramienta principal de promoción turística en la Región.
- ❖ Adquisición de equipo y material de apoyo.

Presupuesto

A continuación se presenta el valor de la inversión necesaria para realizar el proyecto:

TOTAL	\$140.000.000,00
--------------	-------------------------

Indicador

- ❖ Número de Personas Beneficiadas.
- ❖ Número de Áreas Ecoturísticas identificadas.
- ❖ Numero de Capacitaciones en Ecoturismo.
- ❖ Número de reuniones realizadas.
- ❖ Número de Rutas Definidas.



- ❖ Número de paquetes ecoturísticos elaborados e implementados.
- ❖ Número de Puntos Naranjas operando.
- ❖ Número de Convenios con Comunidades
- ❖ Número de Convenios con Gremio Hotelero e Instituciones.
- ❖ Número de Instituciones Articuladas.
- ❖ Número de Proyectos Ambientales Promovidos.

Responsables

Apoyo Financiero

CORPORCESAR
CORMAGDALENA
Alcaldía de Aguachica
Alcaldía de Gamarra
Alcaldía de Río de Oro
Governación del Cesar
Ruta del Sol
Ecopetrol
AUNAP

Apoyo Técnico y de Capital Humano

CORPOCESAR
CORMAGDALENA
AUNAP

1.6.5. Programa de adaptación al cambio climático

El programa de adaptación al Cambio Climático busca desarrollar estrategias para la reducción de la vulnerabilidad de los sistemas socioeconómicos ante los eventos extremos relacionados con el Cambio Climático, con la participación de la población.

1.6.5.1. Metas

Plan Local de Adaptación ante el Cambio Climático formulado y adoptado en la cuenca.



1.6.5.2. Proyectos

Plan local de adaptación ante el Cambio Climático

Justificación

Los efectos del cambio climático sobre las actividades humanas ya han sido más que evidentes especialmente durante los últimos años con el aumento de la severidad de los fenómenos climatológicos como es el caso de los fenómenos del niño y la niña. Es por esto que se hace realmente necesario planificar con antelación las acciones y medidas para asegurar la adaptación de los habitantes de la cuenca a este fenómeno de Cambio Climático.

Objetivo del proyecto

Diseñar un Plan de Adaptación a las condiciones y fenómenos del Cambio Climático en la Cuenca.

Metas

- ❖ Asegurar que los habitantes y las Autoridades de la cuenca estén preparados para las diferentes condiciones de Cambio Climático

Actividades Propuestas

- ❖ Capacitación de la población sobre el origen, efectos, riesgos y acciones a desarrollar ante la ocurrencia de eventos asociados al cambio climático
- ❖ Articulación de la población y las entidades para lograr la creación de estrategias integrales que faciliten la adaptación ante el Cambio Climático.

Presupuesto

A continuación se presenta el valor de la inversión necesaria para realizar el proyecto:

Costo Personal	\$223.575.000,00
Costo Materiales e Insumos	\$10.731.600,00
Costos Logística	\$212.843.400,00
TOTAL	\$447.150.000,00

Indicador

- ❖ Número de Capacitaciones
- ❖ Número de personas capacitadas
- ❖ Número de Publicaciones realizadas acerca del Plan Local de Adaptación al Cambio Climático.

Responsables



Apoyo Financiero

IDEAM
CORPOCESAR
CORPONOR

Apoyo Técnico y de Capital Humano

IDEAM	Corresponde al IDEAM prestar todo el apoyo técnico y profesional para la determinación de los tipos de estaciones necesarias y la capacitación a los operadores de las mismas sobre el manejo de los equipos que componen las estaciones.
Universidades	Corresponde a las universidades prestar el apoyo técnico y profesional para la impartición del conocimiento sobre los efectos del cambio climático además de ayudar a formular propuestas para adaptación al cambio climático.

1.6.6. Programa de territorialidad para la cuenca

Con este programa se busca la protección de los recursos naturales de la cuenca mediante el fortalecimiento, articulación, integración y apropiación de los actores de la cuenca, empleando aquellas herramientas o canales que les permitan la participación, apropiación y cumplimiento de los programas empleados para la gestión ambiental en la cuenca.

1.6.6.1. Metas

- ❖ Apropiación en el 100% de la población del conocimiento adquirido sobre cultura y educación ambiental
- ❖ Creación de organizaciones encaminadas en la sostenibilidad ambiental y calidad de vida.
- ❖ Consejo de Cuenca fortalecido en su operación.

1.6.6.2. Proyectos

Apropiación y Cultura de la protección ecosistémica del agua

Justificación

Las continuas dificultades económicas y sociales de los habitantes de la cuenca han derivado constantemente en afectaciones directas sobre el recurso hídrico. Muchos de estos problemas están relacionados con el sentimiento de abandono y olvido hacia ellos por parte de las entidades territoriales y ambientales que muchas veces por falta de gestión de recursos quedan de cierta manera olvidados y sin asignación de recursos



técnicos y financieros encaminados a la creación de medidas que permitan demostrar la importancia de la protección del agua, mediante espacios de divulgación de conocimientos y diálogo de saberes sobre las consecuencias que podría acarrear la degradación del recurso hídrico.

Objetivo del proyecto

Generar cultura en la población de la cuenca acerca de la necesidad de apropiarse y proteger el recurso hídrico y demás bienes y servicios ambientales asociados a éste.

Metas

- ❖ Lograr que la comunidad haga un uso apropiado del recurso hídrico en la cuenca
- ❖ Preservación y protección de las fuentes hídricas por parte de la comunidad

Actividades Propuestas

- ❖ Recuperación, protección y divulgación del conocimiento tradicional en temática ambiental mediante el Diálogo de Saberes.
 - Fomentar en las comunidades y empresas prestadoras del servicio público y gremios de producción la cultura de ahorro y uso eficiente del agua.
 - Creación de un museo de Patrimonio Histórico Ambiental de la Planicie Aluvial del Magdalena.
- ❖ Capacitación de la población del área urbana sobre agricultura urbana.
- ❖ Creación de Familias Guardabosques en la parte alta de la cuenca que contribuyan a la preservación del Recurso Hídrico.

Presupuesto

A continuación se presenta el valor de la inversión necesaria para realizar el proyecto:

Costo Personal	\$3.240.000.000,00
Costos Logística	\$150.000.000,00
TOTAL	\$3.390.000.000,00

Indicador

- ❖ % de Ahorro reflejado en la facturación del Servicio de Acueducto
- ❖ Variación en el Índice de Calidad del Agua ICA.
- ❖ Variación en el índice de Oferta y Demanda Hídrica

Responsables

Apoyo Financiero

CORPOCESAR
CORPONOR
Alcaldías Municipales
Gobernaciones Departamentales



Apoyo Técnico y de Capital Humano

CORPOCESAR CORPONOR	Corresponde a las corporaciones aportar el personal técnico capacitado y el material didáctico para la socialización de las actividades y las tecnologías necesarias para el cálculo de los distintos índices.
IES	Corresponde a las universidades prestar el apoyo técnico y profesional para la impartición de las distintas formas de ahorro y uso eficiente del agua.

Sostenibilidad de la Vivienda Campesina

Justificación

La mejor manera de realizar el aprovechamiento de los recursos naturales es el desarrollo y adopción de tecnologías limpias para el uso adecuado y aprovechamiento de los recursos en cada uno de los hogares. El proyecto de Sostenibilidad de la Vivienda Campesina permite no solo mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la zona rural sino que también contribuye a la disminución de la tasa de migración del sector rural al urbano fortaleciendo el arraigo por las tradiciones campesinas.

Objetivo del proyecto

Adoptar tecnologías apropiadas que permitan el uso sostenible de los recursos, garantizando la calidad de vida de la población rural y la apropiación por su territorio.

Metas

- ❖ Disminuir el índice de desplazamiento de la población rural al sector urbano.
- ❖ Aumento de la cobertura de servicios sanitarios en la zona rural de la cuenca
- ❖ Disminuir el impacto generado por los residuos domésticos sobre los recursos.

Actividades Propuestas

- ❖ Implementación de una línea de autoabastecimiento energético (estufas ecológicas y biodigestores)
- ❖ Financiación para la construcción de unidades sépticas por parte de la comunidad como mecanismo de disminución de impacto al recurso hídrico.
- ❖ Fomentar el uso y aprovechamiento de los residuos reciclables generados por la comunidad.

Presupuesto

A continuación se presenta el valor de la inversión necesaria para realizar el proyecto:

Costo Personal	\$90.000.000,00
----------------	-----------------



Costo Materiales e Insumos	\$2.779.525.500,00
Costos Logística	\$12.000.000,00
TOTAL	\$2.881.525.500,00

Indicador

- ❖ Variación del número de habitantes del sector rural multitemporal.
- ❖ Número de unidades sépticas instaladas
- ❖ Variación en la cantidad de residuos dispuestos
- ❖ Variación del ICA e IALCAL.

Responsables

Apoyo Financiero

Alcaldías Municipales
Gobernaciones Departamentales
CORPOCESAR
CORPONOR

Apoyo Técnico y de Capital Humano

Alcaldías Municipales Gobernaciones Departamentales	Corresponden a estas autoridades territoriales el apoyo al proyecto con mano de obra calificada y no calificada para la instalación y construcción de estas viviendas junto a las tecnologías que serán aplicadas.
CORPOCESAR CORPONOR IES	Corresponde a las corporaciones y las IES el apoyo con personal idóneo para la capacitación en las Tecnologías que se esperan implementar en el desarrollo de este proyecto.

Fortalecimiento de los Consejos de Cuenca

Justificación

Para que un proyecto pueda ser llevado a cabo en su totalidad, es importante contar con la constante presencia de los representantes de las entidades u organizaciones encargadas de la promoción y desarrollo del mismo, es decir, que es de suma importancia que las actividades realizadas y los resultados sean divulgados de manera constante ante la población y otras autoridades, mostrando así la eficacia de las actuaciones del consejo de cuenca con el fin de lograr el adecuado desarrollo del POMCA y su fortalecimiento como instancia consultiva y representativa de todos los actores que viven y desarrollan actividades dentro de la cuenca hidrográfica



Objetivo del proyecto

Desarrollar actividades que permitan el fortalecimiento institucional y de imagen del consejo de cuenca como instancia consultiva y representativa de los actores de la misma.

Metas

- ❖ Consolidar al Consejo de Cuenca como instrumento de gestión ambiental
- ❖ Fortalecer la imagen del Consejo de Cuenca ante las entidades ambientales y la población.

Actividades Propuestas

- ❖ Diseño e implementación de un Plan de Actividades en campo para verificación de avances en la ejecución de los proyectos y actividades
- ❖ Generación de espacios para la rendición de cuentas sobre el estado de ejecución de los Programas, Proyectos y Actividades desarrolladas en el marco del POMCA.
- ❖ Desarrollo de plan de medios de comunicación para la divulgación de resultados

Presupuesto

A continuación se presenta el valor de la inversión necesaria para realizar el proyecto:

Costo Personal	\$561.384.000,00
Costo Materiales e Insumos	\$564.096.000,00
Costos Logística	\$230.520.000,00
TOTAL	\$1.356.000.000,00

Indicador

- ❖ Número de sesiones para la rendición de cuentas del consejo de cuenca
- ❖ Número de participantes en cada sesión
- ❖ Número de proyectos presentados por el Consejo de Cuenca a las entidades ambientales, y ejecutados por las mismas.

Responsables

Apoyo Financiero

CORPOCESAR
CORPONOR
Gobernaciones

Apoyo Técnico y/o de Capital Humano

CORPOCESAR CORPONOR CORMAGDALENA Actores de la cuenca (Asociaciones, Gremios, IES, ASOJUNTAS, Empresas de Servicios Públicos y otros)	Corresponde a todos los responsables de apoyo técnico y/o de capital humano suministrar el personal con capacidad de comunicación para el acercamiento a la comunidad y con capacidad de argumentar y presentar el avance de todas las actividades y proyectos desarrollados dentro del POMCA.
--	--

A continuación se presenta el Cronograma General para la implementación de los proyectos del POMCA.

Tabla 1.12. Cronograma general para la ejecución del POMCA

	Plazo de Ejecución en Años											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
PROGRAMA DE MANEJO Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS												
Restauración y Conservación de la Oferta Ambiental del Corredor de Ciénagas y Humedales del Magdalena												
Restauración y Conservación del Bosque Seco Tropical												
Fincas piloto para la conservación y restauración ecológica de la Cuenca de la Quebrada Buturama												
PROGRAMA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD												
Reglamentación y mantenimiento de áreas de protección ambiental												
Recuperación de corredores de conectividad ecológica												
PROGRAMA DE SOSTENIBILIDAD DEL RECURSO HÍDRICO												
Mantenimiento de Zonas de Ronda y Protección Hídrica												
Sistema de información hidroclimático para las Quebradas Buturama y Guaduas y sus aportantes												
Actualización y Articulación de los instrumentos de Gestión Ambiental para la reducción de impacto en el recurso hídrico												
Recuperación De Cuerpos Hídricos en la Cuenca de la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena medio (md)												
Evaluación del Riesgo Ambiental de las actividades mineroenergéticas sobre la sostenibilidad del recurso hídrico												
Selección de Alternativas y diseño de un sistema de abastecimiento hídrico para el sector agropecuario en la cuenca.												
PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE												
Productividad Sostenible y Uso adecuado de los recursos												
Diseño de un Plan de crecimiento productivo equitativo.												
Tejido social productivo para la sostenibilidad ambiental												
Ecoturismo para zonas de importancia ambiental de la Cuenca de la Quebrada Buturama												
PROGRAMA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO												
Plan local de adaptación ante el Cambio Climático												
PROGRAMA DE TERRITORIALIDAD PARA LA CUENCA												
Apropiación y Cultura de la protección ecosistémica del agua												
Sostenibilidad de la Vivienda Campesina												
Fortalecimiento de los Consejos de Cuenca												



2. MEDIDAS DE ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES

2.1. ANTECEDENTES

La Cuenca de la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena Medio (md) cuenta con una gran disponibilidad de recursos naturales que potencialmente pueden llegar a convertirse en alternativas de desarrollo sostenible para los habitantes y que por medio de una adecuada administración de los recursos naturales pueden lograr un aprovechamiento económico de dichas áreas sin que esto implique la afectación, degradación o destrucción de los recursos. En Colombia desde 1974 se cuenta con el Decreto 2811 (Código Nacional de Recursos Naturales –CNR–) que en el Capítulo V, sección 1 crea el Sistema de Parques Nacionales.

De acuerdo con el artículo 328 del CNR, el sistema de parques nacionales tiene como finalidades:

- ❖ Conservar con valores sobresalientes de fauna y flora y paisajes o reliquias históricas, culturales o arqueológicas, para darles un régimen especial de manejo fundado en una planeación integral con principios ecológicos, para que permanezcan sin deterioro.
- ❖ Perpetuar en estado natural muestras de comunidades bióticas, regiones fisiográficas, unidades biogeográficas, recursos genéticos y especies silvestres amenazadas de extinción, y para:
 - Proveer puntos de referencia ambientales para investigaciones científicas, estudios generales y educación ambiental.
 - Mantener la diversidad biológica.
 - Asegurar la estabilidad ecológica
- ❖ Proteger ejemplares de fenómenos naturales, culturales, históricos y de otros de intereses internacionales, para contribuir a la preservación del patrimonio común de la humanidad.

Asimismo, en el artículo 329 del CNR, se definen los diferentes tipos de áreas que entran dentro del Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN) y que a su vez servirán como mecanismos de administración de los recursos naturales:

- ❖ **Parque Nacional:** Área de extensión que permita su autorregulación ecológica y cuyos ecosistemas en general no han sido alterados sustancialmente por la explotación u ocupación humana y donde las especies vegetales, de animales, complejos



geomorfológicos y manifestaciones históricas o culturales tiene valor científico, educativo, estético y recreativo Nacional y para su perpetuación se somete a un régimen adecuado de manejo;

- ❖ **Reserva Natural:** Área en la cual existen condiciones primitivas de flora, fauna y gea, y está destinada a la conservación, investigación y estudio de sus riquezas naturales.
- ❖ **Área Natural única:** Área que, por poseer condiciones especiales de flora o gea es escenario natural raro.
- ❖ **Santuario de flora:** Área dedicada a preservar especies o comunidades vegetales para conservar recursos genéticos de la flora Nacional.
- ❖ **Santuario de Fauna:** Área dedicada a preservar especies o comunidades de animales silvestres, para conservar recursos genéticos de la fauna Nacional.
- ❖ **Vía Parque:** Faja de terreno con carretera, que posee bellezas panorámicas singulares o valores naturales o culturales, conservada para fines de educación y esparcimiento.

También, en el año 2010 por medio del Decreto 2372 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial se dictan unas nuevas disposiciones relacionadas especialmente con la categorización de las áreas protegidas del ahora llamado Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP); del cual forma parte el Sistema de Parques Nacionales Naturales, dichas áreas se dividen en:

- ❖ Áreas protegidas públicas:
 - **Las del Sistema de Parques Nacionales Naturales:** El Sistema de Parques Nacionales Naturales forma parte del Sinap y está integrado por los tipos de áreas consagrados en el artículo 329 del Decreto-ley 2811 de 1974.
 - **Las Reservas Forestales Protectoras:** Espacio geográfico en el que los ecosistemas de bosque mantienen su función, aunque su estructura y composición haya sido modificada y los valores naturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su preservación, uso sostenible, restauración, conocimiento y disfrute. Esta zona de propiedad pública o privada se reserva para destinarla al establecimiento o mantenimiento y utilización sostenible de los bosques y demás coberturas vegetales naturales.
 - **Los Parques Nacionales Regionales:** Espacio geográfico en el que paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen la estructura, composición y función, así como los procesos ecológicos y evolutivos que los sustentan y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlas a su preservación, restauración, conocimiento y disfrute.
 - **Los Distritos de Manejo Integrado:** Espacio geográfico, en el que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de



la población humana para destinarlos a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute.

- **Los Distritos de Conservación de Suelos** Espacio geográfico cuyos ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen su función, aunque su estructura y composición hayan sido modificadas y aportan esencialmente a la generación de bienes y servicios ambientales, cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su restauración, uso sostenible, preservación, conocimiento y disfrute.
- **Las Áreas de Recreación:** Espacio geográfico en los que los paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen la función, aunque su estructura y composición hayan sido modificadas, con un potencial significativo de recuperación y cuyos valores naturales y culturales asociados, se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su restauración, uso sostenible, conocimiento y disfrute
- ❖ **Áreas Protegidas Privadas:**
 - **Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil:** Parte o todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales y que por la voluntad de su propietario se destina para su uso sostenible, preservación o restauración con vocación de largo plazo.

Corresponde a la iniciativa del propietario del predio, de manera libre, voluntaria y autónoma, destinar la totalidad o parte de su inmueble como reserva natural de la sociedad civil. Además de estas clasificaciones, este decreto establece la zonificación y los usos permitidos según la categoría de manejo definida:

- ❖ **Zona de preservación.** Es un espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Un área protegida puede contener una o varias zonas de preservación, las cuales se mantienen como intangibles para el logro de los objetivos de conservación. Cuando por cualquier motivo la intangibilidad no sea condición suficiente para el logro de los objetivos de conservación, esta zona debe catalogarse como de restauración.
- ❖ **Zona de restauración.** Es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. Un área protegida puede tener una o más zonas de restauración, las cuales son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado y conforme los objetivos de conservación del área, caso en el cual se denominará de acuerdo con la zona que corresponda a la nueva situación. Será el administrador del área protegida



quien definirá y pondrá en marcha las acciones necesarias para el mantenimiento de la zona restaurada.

- ❖ **Zona de uso sostenible:** Incluye los espacios para adelantar actividades productivas y extractivas compatibles con el objetivo de conservación del área protegida. Contiene las siguientes subzonas:
 - **Subzona para el aprovechamiento sostenible.** Son espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración.
 - **Subzona para el desarrollo:** Son espacios donde se permiten actividades controladas, agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y la construcción y ejecución de proyectos de desarrollo, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida.
- ❖ **Zona general de uso público.** Son aquellos espacios definidos en el plan de manejo con el fin de alcanzar objetivos particulares de gestión a través de la educación, la recreación, el ecoturismo y el desarrollo de infraestructura de apoyo a la investigación. Contiene las siguientes subzonas:
 - **Subzona para la recreación.** Es aquella porción, en la que se permite el acceso a los visitantes a través del desarrollo de una infraestructura mínima tal como senderos o miradores.
 - **Subzona de alta densidad de uso.** Es aquella porción, en la que se permite el desarrollo controlado de infraestructura mínima para el acojo de los visitantes y el desarrollo de facilidades de interpretación.

2.2. DEFINICIÓN DE LOS USOS Y ACTIVIDADES PERMITIDAS

De acuerdo con la destinación prevista para cada categoría de manejo, los usos y las consecuentes actividades permitidas, deben regularse para cada área protegida en el Plan de Ordenación y Manejo Ambiental, ciñéndose a las siguientes definiciones:

- ❖ Usos de preservación: Comprenden todas aquellas actividades de protección, regulación, ordenamiento y control y vigilancia, dirigidas al mantenimiento de los atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad, evitando al máximo la intervención humana y sus efectos.
- ❖ Usos de restauración: Comprenden todas las actividades de recuperación y rehabilitación de ecosistemas; manejo, repoblación, reintroducción o trasplante de especies y enriquecimiento y manejo de hábitats, dirigidas a recuperar los atributos de la biodiversidad.



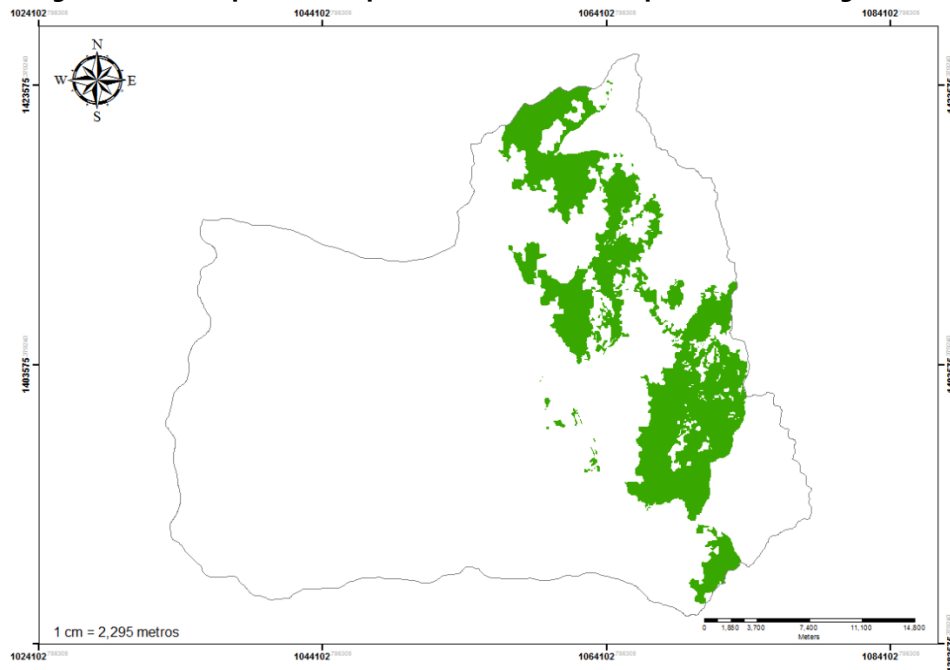
- ❖ Usos de Conocimiento: Comprenden todas las actividades de investigación, monitoreo o educación ambiental que aumentan la información, el conocimiento, el intercambio de saberes, la sensibilidad y conciencia frente a temas ambientales y la comprensión de los valores y funciones naturales, sociales y culturales de la biodiversidad.
- ❖ De uso sostenible: Comprenden todas las actividades de producción, extracción, construcción, adecuación o mantenimiento de infraestructura, relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, así como las actividades agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales y los proyectos de desarrollo y habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y construcción siempre y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.
- ❖ Usos de disfrute: Comprenden todas las actividades de recreación y ecoturismo, incluyendo la construcción, adecuación o mantenimiento de la infraestructura necesaria para su desarrollo, que no alteran los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.

En este orden de ideas y teniendo en cuenta las condiciones, estado de preservación de los recursos naturales disponibles, actividades económicas desarrolladas y la normativa vigente se presentan las siguientes alternativas de administración de los recursos naturales para la Cuenca.

2.2.1. Parques Naturales Regionales.

Como ya se mencionó anteriormente, en este espacio geográfico los paisajes y ecosistemas estratégicos mantienen la estructura, composición, función y sus valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlas a su preservación, restauración, conocimiento y disfrute. Esta figura administrativa de áreas estratégicas es viable dentro de la cuenca ya que permite la realización de actividades de disfrute lo que se constituye una oportunidad de desarrollo económico sostenible para los habitantes de la cuenca al generarse empleos directos e indirectos para asegurar la adecuada conservación de estos parques.

Figura 2.1. Zonas potenciales para declaratoria de Parques Naturales Regionales



De acuerdo con la Figura 2.1, se observa que en la parte alta de la cuenca se localizan las áreas complementarias para la conservación. Estas áreas de la zona de estudio acorde a sus características de funcionalidad ecosistémica; cumplen con los requisitos establecidos por el Decreto 2372 del 2010 para ser declaradas como parques naturales regionales.

2.2.2. Distritos de Manejo Integrado o Zonas de Uso Múltiple

Debido a las características de este espacio geográfico, en el que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura ha sido modificada, sus valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute, dentro de esta se encuentran dos zonificaciones principales, la zonificación de uso sostenible que incluye los espacios para adelantar actividades productivas y extractivas compatibles con el objetivo de conservación del área protegida y la zona general de uso público que son aquellos espacios definidos en el plan de manejo con el fin de alcanzar objetivos particulares de gestión a través de la educación, la recreación, el ecoturismo y el desarrollo de infraestructura de apoyo a la investigación. Contienen las siguientes subzonas.

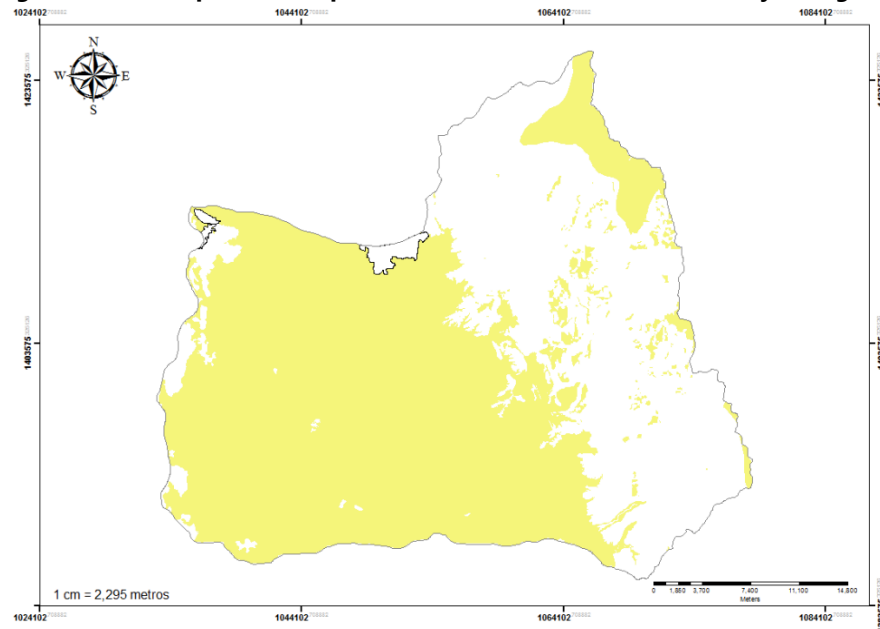
2.2.2.1. Subzona para el aprovechamiento sostenible.

Son espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración.

2.2.2.2. Subzona para el desarrollo.

Son espacios donde se permiten actividades controladas, agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y la construcción y ejecución de proyectos de desarrollo, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida.

Figura 2.2. Zonas potenciales para declaratoria de Distritos de Manejo Integrado



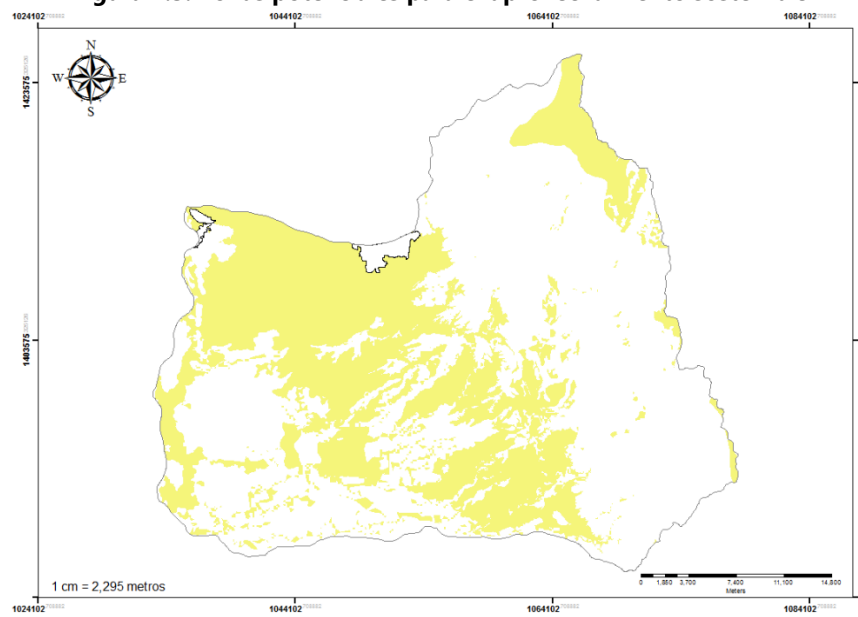
Teniendo en cuenta la Figura 2.2, se establecen las zonas de distrito de manejo integrado dentro de la cuenca con el fin de favorecer el desarrollo sostenible de las actividades económicas ejercidas por los habitantes de la cuenca.

En cuanto al uso múltiple se tienen las siguientes subzonas:

2.2.2.3. Subzona para el aprovechamiento sostenible.

Para esta Subzona se identificaron las áreas correspondientes a las zonas de Rehabilitación ya que al desarrollar actividades de aprovechamiento sostenible, se puede lograr la preservación o restauración progresiva de estas áreas...ver Figura 2.3...

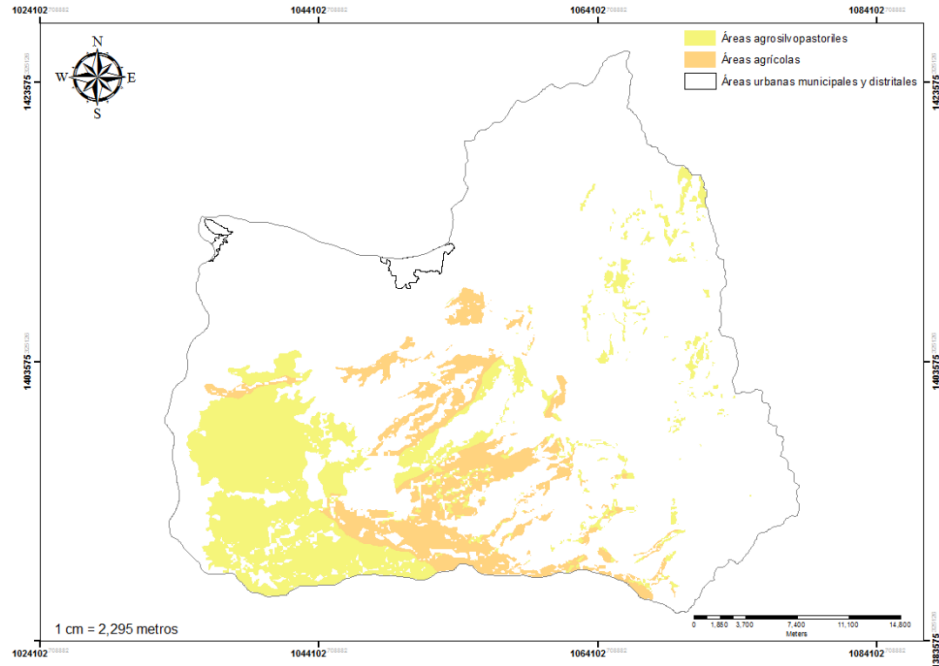
Figura 2.3. Zonas potenciales para el aprovechamiento sostenible



2.2.2.4. Subzonas para el desarrollo.

Para esta Subzona se identificaron las áreas de aptitud agrícola y agrosilvopastoril ya que de acuerdo al Decreto 2372 del 2010, la Subzona para el desarrollo de los distritos de manejo integrado facilita o permite actividades controladas, agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y la construcción y ejecución de proyectos de desarrollo, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida...véase Figura 2.4...

Figura 2.4. Áreas Agrícolas y Agrosilvopastoriles



2.2.3. Las Reservas Forestales Protectoras

Debido a la existencias de zonas aptas para ser declaradas como reservas forestales protectoras al estar en un espacio geográfico los ecosistemas de bosque mantienen su función, aunque su estructura y composición haya sido modificada y los valores naturales asociados están al alcance de la población humana están destinados a su preservación, uso sostenible, restauración, conocimiento y disfrute. Esta zona de propiedad pública o privada se reserva para destinarla al establecimiento o mantenimiento y utilización sostenible de los bosques y demás coberturas vegetales naturales, es decir, que las áreas que tienen estas condiciones pueden ser destinadas a Reservas Forestales Protectoras y Reservas Forestales Protectoras Productoras.

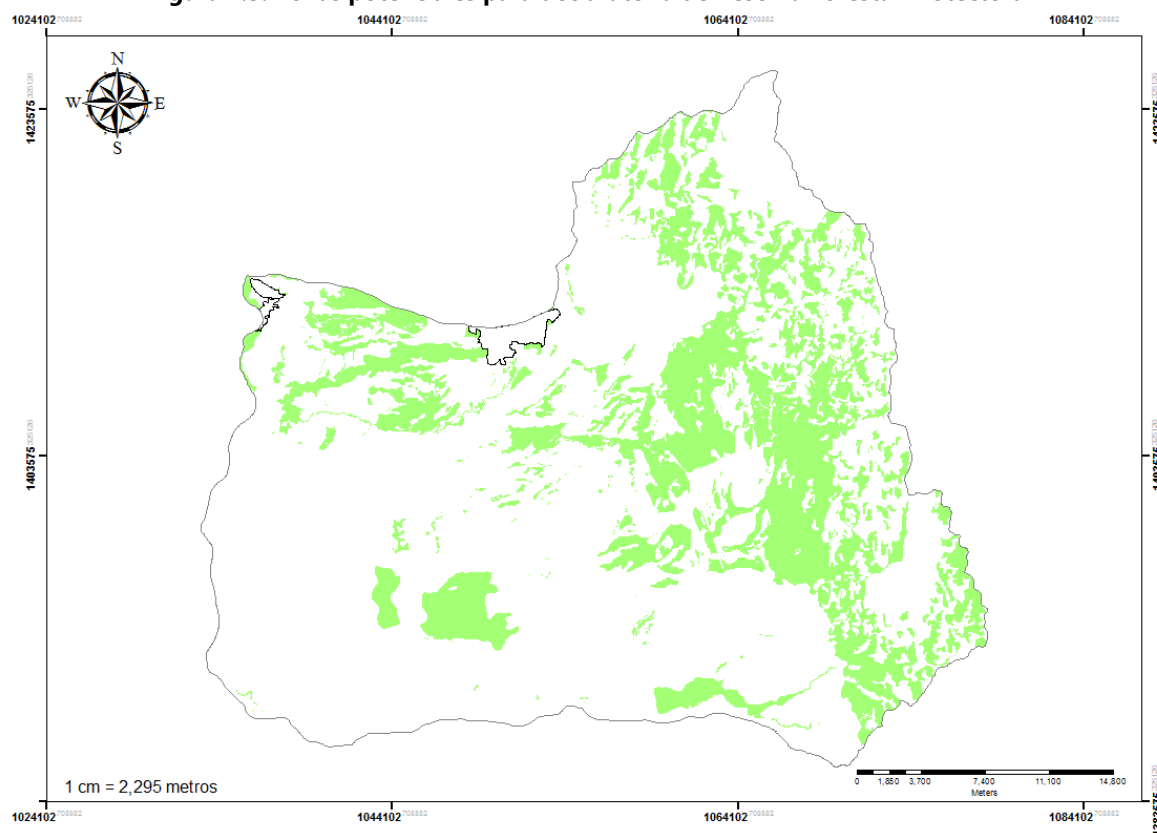
2.2.3.1. Reserva Forestal Protectora.

Este tipo de reserva está dedicada a la preservación, restauración, conocimiento y disfrute; ya que el bosque mantiene su función aunque su estructura y composición hayan sido modificadas.

Además del uso para recreación, también se permite el uso para el conocimiento que comprende todas las actividades de investigación, monitoreo o educación ambiental que

aumentan la información, el conocimiento, el intercambio de saberes, la sensibilidad y conciencia frente a temas ambientales y la comprensión de los valores y funciones naturales, sociales y culturales de la biodiversidad...ver Figura 2.5...

Figura 2.5. Zonas potenciales para declaratoria de Reserva Forestal Protectora



2.2.3.2. *Reserva Forestal Protectora Productora.*

Este tipo de reserva además de estar dedicada a la preservación, restauración, conocimiento y disfrute ya que el bosque mantienen su función aunque su estructura y composición hayan sido modificadas, puede ser utilizada para el uso sostenible de los recursos. Este tipo de reserva se puede zonificar por subzonas de la siguiente manera:

2.2.3.2.1. Subzona para la recreación.

Es aquella porción, en la que se permite el acceso a los visitantes a través del desarrollo de una infraestructura mínima tal como senderos o miradores, comprendiendo entre otros, los usos para actividades de recreación y ecoturismo, incluyendo la construcción, adecuación o



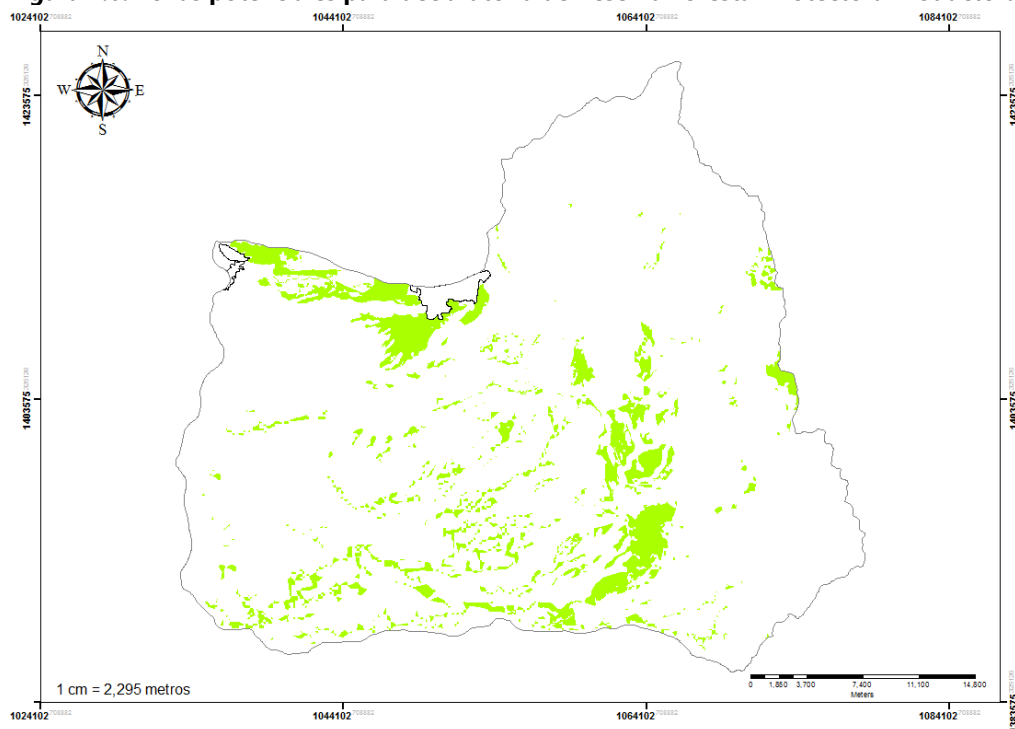
mantenimiento de la infraestructura necesaria para su desarrollo, que no alteran los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.

2.2.3.2.2. Subzona para el aprovechamiento sostenible.

Son espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración. Comprenden todas las actividades de producción, extracción, construcción, adecuación o mantenimiento de infraestructura, relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, así como las actividades agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales y los proyectos de desarrollo y habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y construcción siempre y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.

Además de los usos para recreación y aprovechamiento sostenible, también se permite el uso para el conocimiento que comprende todas las actividades de investigación, monitoreo o educación ambiental que aumentan la información, el conocimiento, el intercambio de saberes, la sensibilidad y conciencia frente a temas ambientales y la comprensión de los valores y funciones naturales, sociales y culturales de la biodiversidad.

Figura 2.6. Zonas potenciales para declaratoria de Reserva Forestal Protectora Productora

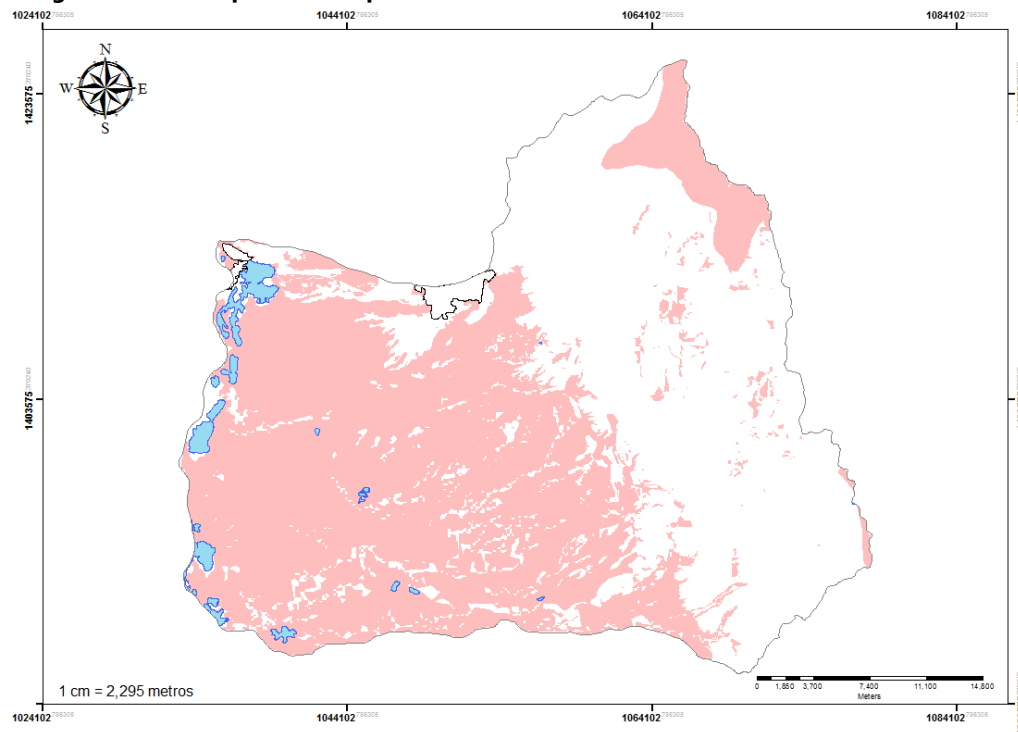


Formulación del Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de la Cuenca Hidrográfica de la Quebrada Buturama - Quebrada Guaduas y Desarrollo de un proceso de Organización, Promoción, Capacitación y Difusión a nivel institucional y de las comunidades para la gestión integral en la Cuenca Hidrográfica

2.2.4. Los Distritos de Conservación de Suelos.

Dado que en la Cuenca existen ecosistemas estratégicos en la escala regional, mantienen su función, aunque su estructura y composición hay sido modificados, son ecosistemas que aportan esencialmente a la generación de bienes y servicios ambientales, cuyos valores naturales y culturales asociados están al alcance de la población de la cuenca para ser destinados a su restauración, uso sostenible, preservación, conocimiento y disfrute.

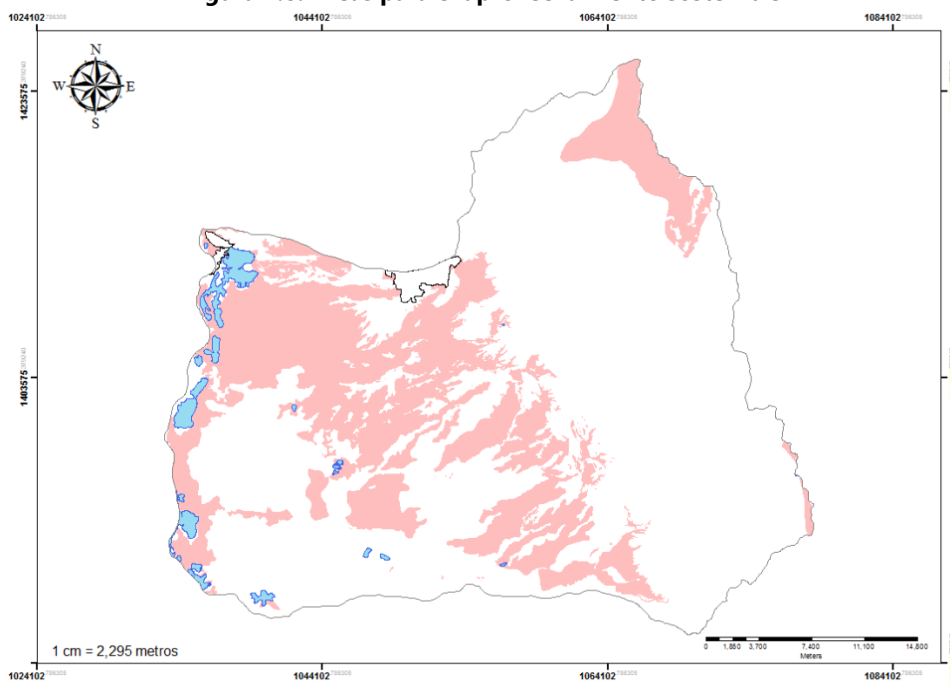
Figura 2.7. Zonas potenciales para declaratoria de Distritos de Conservación de Suelos.



2.2.4.1. Subzona para el aprovechamiento sostenible.

Son espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración (en rosado) y las ciénagas y otros cuerpos de agua entran en esta categoría (color azul)...Figura 2.8...

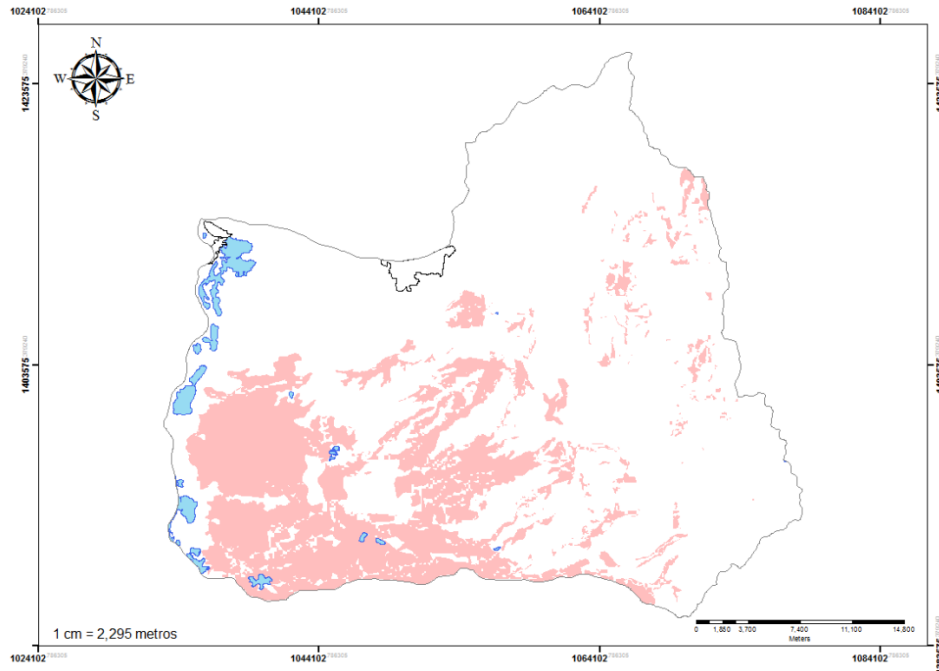
Figura 2.8. Áreas para el aprovechamiento sostenible



2.2.4.2. Subzona para el desarrollo

Son espacios donde se permiten actividades controladas, agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y la construcción y ejecución de proyectos de desarrollo, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida (en rosado) y las ciénagas y otros cuerpos de agua entran en esta categoría (azul)...

Figura 2.9. Áreas para el desarrollo



Asimismo, los usos permitidos dependiendo del tipo de reserva y la zonificación son:

- ❖ Usos de preservación: Comprenden todas aquellas actividades de protección, regulación, ordenamiento y control y vigilancia, dirigidas al mantenimiento de los atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad, evitando al máximo la intervención humana y sus efectos.
- ❖ Usos de restauración: Comprenden todas las actividades de recuperación y rehabilitación de ecosistemas; manejo, repoblación, reintroducción o trasplante de especies y enriquecimiento y manejo de hábitats, dirigidas a recuperar los atributos de la biodiversidad.
- ❖ Usos de Conocimiento: Comprenden todas las actividades de investigación, monitoreo o educación ambiental que aumentan la información, el conocimiento, el intercambio de saberes, la sensibilidad y conciencia frente a temas ambientales y la comprensión de los valores y funciones naturales, sociales y culturales de la biodiversidad.
- ❖ De uso sostenible: Comprenden todas las actividades de producción, extracción, construcción, adecuación o mantenimiento de infraestructura, relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, así como las actividades agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales y los proyectos de desarrollo y habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y construcción siempre y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.



- ❖ Usos de disfrute: Comprenden todas las actividades de recreación y ecoturismo, incluyendo la construcción, adecuación o mantenimiento de la infraestructura necesaria para su desarrollo, que no alteran los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.

2.2.5. Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

Este tipo de reserva ya es un poco más independiente de las disposiciones de las autoridades ambientales ya que en parte depende de la voluntad de su propietario que destina parte o todo el área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales para su uso sostenible, preservación o restauración con vocación de largo plazo. Este tipo de reserva también es un poco más flexible en cuanto a la administración de los recursos naturales ya que es decisión del propietario el tipo de reserva que desea tener, es decir, se pueden desarrollar reservas o Parques Ecológicos y/o Eco-turísticos que promuevan la preservación de los recursos naturales y la conservación del conocimiento sobre los mismos:

- ❖ **Parques Ecológicos:** son sitios públicos o privados que se caracterizan por la presencia de árboles de altura variable, césped, lagos o lagunas naturales y/o artificiales para práctica de pesca deportiva además de equipos e instalaciones de mobiliario urbano como bancas, parques infantiles, fuentes entre otros que permitan a los visitantes disfrutar de espacios de ocio y esparcimiento.
- ❖ **Parque Eco-turístico:** al igual que los parques ecológicos, los parques eco-turísticos permiten disfrutar de espacios para el ocio y el esparcimiento en un ambiente natural. Además permite a los visitantes entrar en un mayor contacto con la naturaleza al contar con estructuras y espacios para su hospedaje y sistemas de senderos ecológicos distribuidos por las diferentes zonas de esta zona de reserva contribuyendo así al desarrollo de conocimiento sobre los recursos naturales disponibles.

Las reservas naturales de la sociedad civil se pueden zonificar de la siguiente manera:

- ❖ **Subzona para el aprovechamiento sostenible.** Son espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración.
- ❖ **Subzona para la recreación.** Es aquella porción, en la que se permite el acceso a los visitantes a través del desarrollo de una infraestructura mínima tal como senderos o miradores.
- ❖ **Subzona de alta densidad de uso.** Es aquella porción, en la que se permite el desarrollo controlado de infraestructura mínima para el acojo de los visitantes y el desarrollo de facilidades de interpretación.



Asimismo, los usos permitidos dependiendo del tipo de reserva y la zonificación son:

- ❖ Usos de preservación: Comprenden todas aquellas actividades de protección, regulación, ordenamiento y control y vigilancia, dirigidas al mantenimiento de los atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad, evitando al máximo la intervención humana y sus efectos.
- ❖ Usos de restauración: Comprenden todas las actividades de recuperación y rehabilitación de ecosistemas; manejo, repoblación, reintroducción o trasplante de especies y enriquecimiento y manejo de hábitats, dirigidas a recuperar los atributos de la biodiversidad.
- ❖ Usos de Conocimiento: Comprenden todas las actividades de investigación, monitoreo o educación ambiental que aumentan la información, el conocimiento, el intercambio de saberes, la sensibilidad y conciencia frente a temas ambientales y la comprensión de los valores y funciones naturales, sociales y culturales de la biodiversidad.
- ❖ Usos de disfrute: Comprenden todas las actividades de recreación y ecoturismo, incluyendo la construcción, adecuación o mantenimiento de la infraestructura necesaria para su desarrollo, que no alteran los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría.



3. GESTIÓN DEL RIESGO EN EL POMCA

3.1. GENERALIDADES

Como se ha mencionado en los diferentes momentos de la construcción del Plan de Ordenación y Manejo para la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena medio (md), es evidente la estrecha interrelación que existe entre el sistema de recursos naturales presente en las cuencas y el bienestar de la población. De ahí, que un adecuado manejo de las Cuencas contribuye significativamente en los esfuerzos por mejorar la seguridad alimentaria y erradicar la pobreza extrema. Adicionalmente, esta clase de manejo integral brinda una mejor protección del ambiente y los ecosistemas humanos, al suministrar agua de buena calidad, regular el control de los flujos de agua y prevenir la contaminación ambiental.

Este enfoque integral para el manejo de cuencas, orientado a la construcción de un compromiso social, así como al fortalecimiento de capacidades sectoriales e interinstitucionales capaces de asegurar que las oportunidades de desarrollo sean, al mismo tiempo, iniciativas que ayuden a revertir el ritmo de degradación que actualmente presenta la mayoría de cuencas hidrográficas. Así, se privilegia el desarrollo territorial como base para lograr que las y los actores sociales tengan una mayor inherencia en las propuestas de desarrollo, según las especificidades sociales, culturales, económicas y ambientales de los espacios territoriales.

La inserción de la gestión del riesgo como parte vital de la construcción de los POMCA, constituye un tópico de interés público cuyo abordaje serio e integral permitirá, entre otros, mitigar el impacto que causan las amenazas hidrometeorológicas. La Cuenca se convierte, entonces, en la unidad territorial mínima que favorece el protagonismo y compromiso de instituciones y actores locales para lograr hacer frente a tales amenazas.

Cuando se cotejan los tres procesos de la Gestión del Riesgo establecidos por la Ley 1523 de 2012 (Conocimiento del Riesgo –preparación-, Reducción del Riesgo –prevención- y Manejo del Desastre –mitigación-) con las diferentes políticas a surgir en el manejo de las cuencas hidrográficas, se tiene que éstas últimas pueden contribuir directamente a que los procesos de la Gestión del Riesgo se vinculen articuladamente. En otras palabras, una gestión integral de la Cuenca Hidrográfica debe permitir al mismo tiempo prever, prevenir y/o mitigar los riesgos ante desastres naturales, especialmente aquellos de origen hidroclimatológico.



De esta manera, se tienen diferentes acciones potenciales de manejo de Cuencas que contribuyen directamente en las etapas de la gestión del riesgo, como se muestra en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1. Acciones de Gestión del Riesgo como parte del Manejo de Cuencas

REHABILITACIÓN/ RECUPERACIÓN	PREVENCIÓN/ TRANSFORMACIÓN	POTENCIACIÓN
• Infraestructura productiva (camino, riego, instalaciones). • Redes de transporte y comercialización. • Unidades productivas. • Fuentes y servicios de agua. • Organización y servicios.	• Infraestructura de protección y mitigación. • Reconversión del uso del suelo. • Reubicación de poblados o actividades en alto riesgo. • Organización y capacitación. • Sistemas de información y análisis de riesgo.	• Participación local en la gestión local. • Capital social. • Manejo de bosques. • Sistemas agroforestales y agroecológicos. • Actividades productivas no agrícolas. • Pequeñas empresas sostenibles. • Servicios locales de asistencia técnica y financiera.

Ahora, es de libre elección por parte de los formuladores del POMCA (tanto el equipo técnico como la Comunidad) definir si se establece un Plan Operativo específico para la gestión del riesgo, con medidas concretas, o si se involucra la gestión del riesgo como un elemento conceptual transversal en el componente programático. Para el caso de la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena medio (md), dado que la amenaza alta frente a desastres naturales se presenta en zonas que han sido altamente intervenidas o degradadas y, por tanto, requieren de rehabilitación y recuperación no sólo para disminuir el riesgo asociado sino para mejorar la oferta de bienes y servicios ambientales, la mayor parte de los proyectos propuestos en la Sección 1.6 incluyen en sí mismos componentes que coadyuvan a la Gestión del Riesgo en la Cuenca. De esta manera se persigue no separar este



componente y mejorar la cultura de la población frente al uso de los recursos naturales y el manejo de las amenazas por desastres de manera simultánea.

Evidentemente esta tarea de insertar el riesgo como concepto generador de propuestas sostenibles para la Cuenca requirió de identificar unos mínimos a cumplir relacionados con los principios orientadores de la Ordenación y Manejo de Cuencas. Estos indicadores se resumen en la Tabla 3.2.

Tabla 3.2. Elementos orientadores para la inclusión transversal de la gestión del riesgo en el Manejo de Cuencas

Principio	Indicadores o requerimientos
La cuenca hidrográfica como sistema.	- Existencia de zonas de conservación o áreas geográficas protegidas, con especial énfasis en la protección de las partes altas de las cuencas. - Sistemas de restauración hidrológico-forestal en aquellas tierras que tengan vocación preferentemente forestal o que constituyan zonas de recarga hídrica.
La cuenca como unidad de planificación.	- Las tierras deben utilizarse de acuerdo con su aptitud biofísica y económica (ambos, elementos que deben considerarse para el ordenamiento territorial). - Existencia de un marco político y, o regulatorio que propicie y fomente acciones de manejo de cuencas. - Planes, programas y proyectos que orienten el manejo de recursos naturales, sobre todo en las cuencas mayores.
El enfoque socioambiental y de co-gestión.	- Que existan organizaciones que promuevan la coordinación e integración <i>inter e intra</i> institucional para realizar, de esta manera, acciones de co-gestión (por ejemplo, comités u organismos de cuenca). - Existencia de mecanismos de compensación económica por servicios ambientales.
El agua como elemento o eje integrador.	- Deberá evaluarse la demanda y el uso competitivo del agua, considerando aspectos de cantidad, calidad y distribución. - Regulación de los derechos y responsabilidades vinculadas con el uso del agua. - Registro y conservación de los recursos hídricos.
La reducción de vulnerabilidad y riesgos frente a desastres naturales.	- Que las poblaciones cuenten con mecanismos de apoyo que les permitan reducir sus niveles de vulnerabilidad y riesgo frente a desastres naturales (especialmente aquellos ocasionados por fenómenos climáticos). - Regulaciones y marcos institucionales relativos a la conservación, uso y protección de los recursos naturales renovables (bosques, suelos, biodiversidad y aguas). - Medidas regulatorias al respecto de asentamientos humanos, infraestructura vial y enclaves industriales.
Unidades de producción como unidades de intervención.	- Que las actividades productivas se encuentren reguladas y tiendan al uso de tecnologías limpias, producción orgánica, uso mínimo de pesticidas, protección de fuentes de agua, uso de tecnologías adecuadas para la protección de suelos, y otros. - Que en las zonas rurales existan mecanismos para la diversificación de la producción y la vinculación con mercados nacionales e internacionales.



3.2. PLAN DE CONTINGENCIA ANTE DESASTRES NATURALES EN LA CUENCA.

Bajo modelos no sostenibles de desarrollo, difentes zonas de las Cuencas Hidrográficas, en especial las zonas altas, sufren constantes deterioros, ocasionados por fuerzas naturales e inducidas por la actividad humana que, por lo general, provocan graves problemas, conflictos y hasta desastres a las poblaciones de las zonas medias y bajas.

De esta manera, para la prevención y control de los desastres, adicional a la inclusión de medidas que contribuyen a la Gestión del Riesgo desde el componente programático del POMCA, surge como necesidad la formulación y gestión de un **Plan de Contingencia** –PC– como alternativa de mitigación ante catástrofes naturales de características hídricas como las avenidas torrenciales y las inundaciones.

El Plan de Contingencia es una herramienta que permite analizar los posibles impactos que genera la ocurrencia de fenómenos naturales en un espacio geográfico, permitiendo generar propuestas a implementar para mitigar, preparar y responder ante la ocurrencia de tales fenómenos. Una de las medidas para aprender a enfrentar y convivir con los mismos es desarrollar la capacidad de la población, para superar sus niveles de vulnerabilidad y enfrentar de manera exitosa los riesgos que presenta un fenómeno natural, a través del plan de contingencia, que necesariamente debe ser liderado por la sociedad civil.

Los planes de contingencia construidos por la sociedad civil con un enfoque participativo, se orientan a prevenir, preparar y/o mitigar los efectos negativos de los fenómenos naturales en la población y medio ambiente afectado. Los objetivos que se persigue con dicho Plan pueden variar según las condiciones de cada zona y la priorización de sus necesidades, pero los principales son:

- ❖ Promover la participación de los actores sociales locales en la planificación y organización frente a la ocurrencia del fenómeno natural.
- ❖ Definir las acciones técnicas más viables para la adecuada mitigación de daños.
- ❖ Estimular la organización de la población para una respuesta oportuna.
- ❖ Impulsar la rehabilitación socioeconómica y ambiental de la zona.

En virtud de lo establecido en la Ley 1523 de 2012, el liderazgo y promoción de este Plan de Contingencia debe ser asumido por los Consejos Municipales para la Gestión del Riesgo de Desastres, en articulación con el respectivo Consejo Departamental. De esta manera, se contribuye al empoderamiento y preparación de estos Consejos para la implementación compartida de las actividades planificadas para enfrentar los desastres y su posterior monitoreo y evaluación, tanto de los impactos del fenómeno como de las medidas de



mitigación realizadas. Dado que la escala de trabajo para el POMCA no es apta para un análisis detallado de la vulnerabilidad ante tales eventos, corresponde a los Consejos en coordinación con las Oficinas de Planeación que lideran los procesos de Ordenamiento Territorial, partir de las amenazas identificadas y espacializadas para la Cuenca y a partir de allí culminar la construcción del Plan de Contingencia.

3.2.1. Proceso metodológico para la construcción y gestión participativa del Plan de Contingencia.

En forma descriptiva, el proceso es el siguiente.

3.2.1.1. Caracterización socioeconómica de la Cuenca.

Se describe de manera general las características de la Cuenca, con énfasis en aquellas particularidades inherentes al fenómeno al que se va a enfrentar en el contexto del impacto directo. De manera general, se puede abarcar los siguientes aspectos: ubicación geográfica, composición política, condiciones climáticas, características de la población, sistemas de producción, infraestructura y servicios sociales, entre otros. Esta información se encuentra contenida en la Fase de Diagnóstico del POMCA.

3.2.1.2. Análisis de riesgos e identificación de zonas de riesgo.

El análisis de los potenciales riesgos con sus impactos se debe realizar mediante reuniones o talleres en los que participen los actores locales claves. Para este análisis es necesario tomar como referencia las zonas de riesgo y los posibles daños o riesgos que podrían producirse (en lo posible se puede tomar información de registros de ocurrencia anterior del fenómeno analizado, aprovechando además el conocimiento y experiencia de los participantes). Esta parte del análisis también se realizó como parte de las Fases de Diagnóstico y Prospectiva del POMCA.

Otro aspecto subyacente a los riesgos que se debe analizar son los factores de vulnerabilidad sean estos ambientales o de orden socioeconómico y cultural de las poblaciones locales. Por ejemplo, establecimiento de cultivos en laderas y en las vegas de los ríos, construcción de viviendas en zonas de depresión, de inundación o inestables en su conformación geológica, planificación desordenada de las obras de infraestructura sanitaria y de servicios básicos de salud y emergencia. Si bien la información recabada durante la construcción del POMCA es un punto de partida para este análisis, debe ser refinado con información a una mayor escala geográfica, como la que se trabaja para los instrumentos de Ordenamiento Territorial.

Para categorizar el análisis de riesgos, se pueden considerar los siguientes sectores económico-sociales:



- La economía de la población: pobladores damnificados y afectados por influencia del fenómeno, incremento de los niveles de desempleo, pobreza y descapitalización de los sectores productivos.
- Servicios básicos: saneamiento básico urbano y rural, deterioro de infraestructura de saneamiento básico, incidencia de epidemias y enfermedades.
- Sistema vial: destrucción de puentes, destrucción de vías de comunicación, aislamiento por el incremento de cauce de ríos o quebradas.
- Infraestructura de riego y drenaje agrario: deterioro de infraestructura de riego, como canales, drenes, bocatomas, acueductos, sifones, entre otros.
- Infraestructura educativa y de salud (deterioro o destrucción de infraestructura, ocasionadas por el fenómeno, como inundaciones, derrumbe de viviendas o locales de salud y educación, entre otros)
- Agricultura y ganadería: disminución en la producción agrícola y pecuaria por plagas, enfermedades potenciadas por el fenómeno.
- Incremento de los niveles de desempleo, pobreza y descapitalización de los sectores agrarios y productivos.

Para la identificación de las zonas de riesgo es necesario, en forma participativa con los representantes de los centros poblados, elaborar dos mapas de riesgos: uno para identificar los riesgos de los servicios básicos y otro para los riesgos del aparato productivo agropecuario. Luego de ello, sirviéndose de un formato (que puede ser elaborado por los participantes), se identifica los centros poblados más expuestos a los daños que pueda ocasionar el fenómeno.

Asimismo, es importante cuantificar los riesgos, no solo identificarlos, esto da una medida del efecto real del fenómeno y, por tanto, permite tomar medidas más claras para contrarrestar el mismo.

Una vez realizado este análisis se prioriza los riesgos de mayor incidencia y el sector que afecta: sector agropecuario (producción avícola, pecuaria, infraestructura de riego), vivienda, infraestructura vial, Infraestructura educativa, salud. Esta priorización y sectorización, permite conocer los riesgos transversales en la zona y los factores de vulnerabilidad existentes en términos de las características de la misma población y del medio ambiente.

En cuanto a estos riesgos transversales en el ámbito de incidencia del fenómeno, se requiere analizar cada riesgo por separado, determinando su ubicación geográfica exacta y extensión del daño provocado (en hectáreas), para seguidamente establecer sus factores de



vulnerabilidad. Definidos los riesgos y factores de vulnerabilidad, se formula las acciones de contingencia.

3.2.1.3. *Acciones de contingencia*

Son medidas planificadas para enfrentar desastres, que al ser implementadas van a permitir mitigar, preparar y responder a la población organizada dentro de un espacio geográfico altamente vulnerable.

Para mayor claridad se pone a consideración los conceptos que se toman como referencia en la formulación de las acciones.

- ❖ Mitigación: son aquellas acciones que se realizan para disminuir los efectos ante la ocurrencia de un fenómeno o amenaza. Ej. Construcción de un drenaje para evacuación de aguas pluviales.
- ❖ Preparación: son las acciones que se anticipan a realizar y que permiten estar listos para responder a una situación de emergencia o peligro inmediato. Ejemplo: adquisición de kits de medicamentos para epidemias durante el fenómeno del Niño, simulacro de actuación frente a un sismo o inundaciones.
- ❖ Respuesta: acciones que se realizan una vez presentada y declarada la emergencia o desastre, con el propósito de disminuir las pérdidas. Ejemplo: evacuación de población a zonas seguras ante la ocurrencia de una inundación.
- ❖ Rehabilitación: acciones que se realizan inmediatamente después del desastre con el objeto de establecer las líneas vitales, que permitan continuar con las actividades diarias en la zona afectada por el desastre.

Las acciones de contingencia deben planificarse y ejecutarse para cada sector afectado; así, para el sector agrícola deberán tomarse acciones para la producción agrícola, pecuaria, infraestructura de riego.

3.2.1.4. *Análisis de las inversiones del Plan de Contingencia*

Cuando el Consejo ha concertado las acciones contingentes que se van a desarrollar se hace un análisis de las inversiones que se requieren para mitigar o reducir los efectos del fenómeno o amenaza, y las fuentes de financiamiento para cubrir las mismas, haciendo un cálculo realista y objetivo, capaz de lograr alcanzar las acciones previstas.

3.2.1.5. *Organización y Gestión del Plan de Contingencia*

Adicional a la instauración de los Consejos Municipales para la Gestión del Riesgo de Desastres, estos requieren de una organización funcional que permita actuar con rapidez en

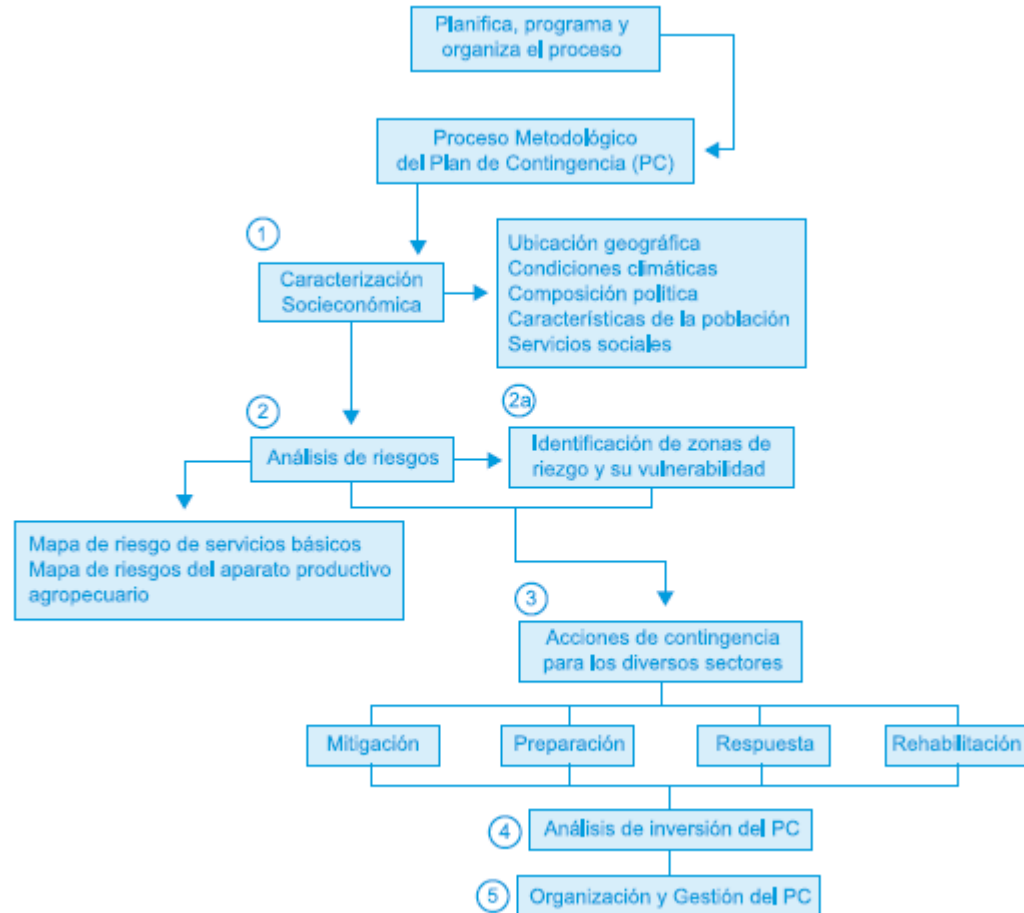


la solución de problemas, la cual puede ser denominada Centro de Operaciones de Emergencia, la cual tendrá como objetivos:

- ❖ La atención oportuna y organizada del desastre o emergencia.
- ❖ Reducción de pérdidas humanas, con atenciones de salud o materiales.
- ❖ Atención de necesidades prioritarias de la población afectada, como alimentación, salud, techo y abrigo.
- ❖ Restablecimiento de los servicios públicos vitales.
- ❖ Evacuación de la población damnificada, de requerirlo las circunstancias.
- ❖ Comunicación eficiente entre las organizaciones e instituciones que conforman el Consejo (bomberos, policía, cruz roja, alcaldía, organizaciones sociales, etc.).

El proceso metodológico se resume en la Figura 3.1.

Figura 3.1. Proceso metodológico para la formulación de Planes de Contingencia para la Gestión de Riesgo de Desastres en la Cuenca



3.2.2. Requerimientos básicos para la Gestión del Plan de Contingencia.

Las principales características que integran el perfil de los actores locales para contribuir a un manejo de riesgos a nivel local son:

- ❖ La voluntad política de realizar toma de decisiones para la reducción de riesgos.
- ❖ Tener conocimientos prácticos y sencillos sobre los conceptos de gestión de riesgos de desastres y su aplicabilidad.
- ❖ Promover permanentemente procesos de sensibilización entre la población y los que toman decisiones en temas relacionados al manejo integral de riesgos.
- ❖ Tener disponibilidad de mejorar sus capacidades para realizar análisis de riesgos.
- ❖ Evitar pensar que la preparación y respuesta a emergencia es realizar prevención de desastres.



Cada organización involucrada debe potenciar sus capacidades existentes y realizar un análisis de las capacidades que requieren. Los requerimientos institucionales que se necesitan son:

- ❖ Disponer de herramientas metodológicas para promover la participación social y la articulación intersectorial e implementar estrategias para manejo integral de riesgos.
- ❖ Incorporar coherentemente acciones de gestión de riesgos a procesos de desarrollo.
- ❖ Diseñar indicadores para monitorear impactos sobre reducción de riesgos.
- ❖ Formular y asignar presupuestos respetando indicadores de reducción de riesgos de desastres.
- ❖ Promover capacidades para entender la construcción social de los riesgos y diseñar estrategias para neutralizarlo.
- ❖ Sensibilizar para manejar los riesgos en forma oportuna y adecuada.
- ❖ Promover prácticas sostenibles que les permitan convivir con los desastres.
- ❖ Promover permanentemente procesos de sensibilización sobre el manejo integral de riesgos y una cultura de prevención de desastres en los centros de enseñanza.



4. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA DEL POMCA

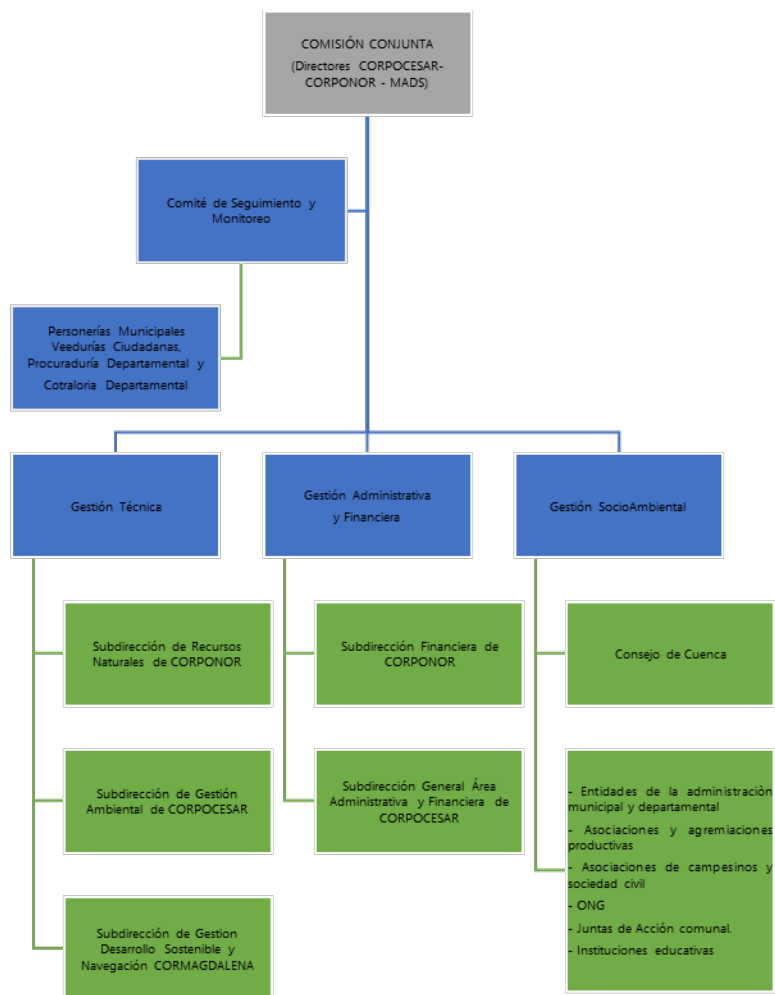
4.1. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

De acuerdo con la Guía Técnica para la formulación de los POMCA, el Plan de Ordenamiento debe contar con una estructura administrativa que permita optimización de los recursos humanos, logísticos y financieros requeridos para alcanzar las metas y resultados propuestos, así como la coordinación interinstitucional, estableciendo claramente las funciones y responsabilidades de los diferentes actores claves del proceso.

A continuación se presenta la estructura administrativa propuesta para la gestión de los diversos actores...

- ❖ **COMISIÓN CONJUNTA:** La comisión conjunta es la encargada de ejercer la gestión general, en particular, dirigir, coordinar, vigilar, controlar y evaluar la ejecución y cumplimiento de los programas del POMCA; está conformada por los directores de la Corporación Autónoma del Cesar (CORPOCESAR) y la Corporación Autónoma de Norte de Santander (CORPONOR).
- ❖ **COMITÉ DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO:** corresponde al comité realizar las actividades de seguimiento y monitoreo a los programas y proyectos del POMCA, está conformado por delegados de la Procuraduría Departamental, la Contraloría Departamental, los personeros municipales y las veedurías ciudadanas debidamente reconocidas por las personerías.
- ❖ **GESTIÓN TÉCNICA:** el departamento de gestión técnica del POMCA está conformado por el personal de apoyo técnico designado por los departamentos de la Subdirección de Recursos Naturales de CORPONOR, la Subdirección de Gestión Ambiental de CORPOCESAR y la Subdirección de Gestión de Desarrollo Sostenible y Navegación CORMAGDALENA; tendrá como función proveer todo el apoyo técnico necesario para el adecuado desarrollo de los programas y proyectos del POMCA.
- ❖ **GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA:** este departamento estará conformado por los departamentos de la Subdirección Financiera de CORPONOR y la Subdirección General Área Administrativa y Financiera de CORPOCESAR, tendrá como función la gestión y asignación de los presupuestos necesarios para el desarrollo de los programas y proyectos del POMCA.
- ❖ **GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL:** éste departamento estará conformado por el consejo de cuenca y los diferentes actores que han sido identificados, su función básica dentro de la organización del POMCA será la de facilitar el acercamiento con la comunidad durante todo el tiempo de ejecución del plan de ordenamiento.

Figura 4.1. Organigrama para el Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de la Cuenca Hidrográfica de la Quebrada Buturama – Quebrada Guaduas y otros directos al Magdalena medio (md)





4.2. ESTRATEGIA FINANCIERA

A partir de los perfiles de proyectos descritos en el componente programático del POMCA...Sección 1... se tiene el presupuesto general que se indica en la Tabla 3.1.

Tabla 4.1. Presupuesto general para la implementación del POMCA de la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena medio (md)

PROGRAMA/PROYECTO	VALOR
PROGRAMA DE MANEJO Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS	\$ 21.182.122.750
Restauración y Conservación de la Oferta Ambiental del Corredor de Ciénagas y Humedales del Magdalena	\$ 3.500.000.000
Restauración y Conservación del Bosque Seco Tropical	\$ 16.932.600.000
Fincas piloto para la conservación y restauración ecológica de la Cuenca de la Quebrada Buturama	\$ 749.522.750
PROGRAMA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	\$ 129.764.990.000
Reglamentación y mantenimiento de áreas de protección ambiental	\$ 62.158.044.000
Recuperación de corredores de conectividad ecológica	\$ 67.606.946.000
PROGRAMA DE SOSTENIBILIDAD DEL RECURSO HÍDRICO	\$ 23.991.570.000
Mantenimiento de Zonas de Ronda y Protección Hídrica	\$ 20.566.150.000
Sistema de información hidroclimático para las Quebradas Buturama y Guaduas y sus aportantes	\$ 378.400.000
Actualización y Articulación de los instrumentos de Gestión Ambiental para la reducción de impacto en el recurso hídrico	\$ 216.000.000
Recuperación De Cuerpos Hídricos en la Cuenca de la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena medio (md)	\$ 2.213.020.000
Evaluación del Riesgo Ambiental de las actividades mineroenergéticas sobre la sostenibilidad del recurso hídrico	\$ 528.000.000
Selección de Alternativas y diseño de un sistema de abastecimiento hídrico para el sector agropecuario en la cuenca.	\$ 90.000.000
PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE	\$ 1.475.450.000
Productividad Sostenible y Uso adecuado de los recursos	\$ 896.450.000
Diseño de un Plan de crecimiento productivo equitativo.	\$ 354.000.000
Tejido social productivo para la sostenibilidad ambiental	\$ 85.000.000
Ecoturismo para zonas de importancia ambiental de la Cuenca de la Quebrada Buturama	\$ 140.000.000
PROGRAMA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	\$ 447.150.000
Plan local de adaptación ante el Cambio Climático	\$ 447.150.000
PROGRAMA DE TERRITORIALIDAD PARA LA CUENCA	\$ 7.627.525.500
Apropiación y Cultura de la protección ecosistémica del agua	\$ 3.390.000.000
Sostenibilidad de la Vivienda Campesina	\$ 2.881.525.500
Fortalecimiento de los Consejos de Cuenca	\$ 1.356.000.000
TOTAL	\$ 184.488.808.250

Adicional a este presupuesto, la implementación del POMCA con la estructura administrativa descrita en la sección anterior requerirá los gastos de funcionamiento que se presentan en la Tabla 3.2.

Tabla 4.2. Gastos mensuales y total de funcionamiento para el POMCA de la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena medio (md)

Organismo	Costo Tiempo dedicado (Mensual)	Costo Desplazamiento (Mensual)	Costo Sitio de Reunión (Mensual)	Otros (Mensual)
Comisión Conjunta	\$ 900.000	\$200.000	\$0.0	\$0.0
Comisión de Monitoreo y Seguimiento	\$ 0.0	\$400.000	\$ 0.0	\$ 35.000
Gestión Técnica	\$1'800.000.	\$400.000	\$0.0	\$100.000
Gestión Administrativa y Financiera	\$1'200.000	\$0.0	\$0.0	\$0.0
Gestión Socio-Ambiental	\$0.0	\$600.000	\$500.000	\$500.000
Subtotal Mensual	\$3'900.000	\$1'600.000	\$500.000	\$635.000
Total Anual	\$46'800.000	\$19'200.000	\$6'000.000	\$7'620.000
Total Anual Global				\$79'620.000
Total Global Duración del POMCA				\$955.440.000

Costo Tiempo dedicado (Mensual): Hace referencia al reconocimiento económico del tiempo dedicado por 3 funcionarios estimados, asignados por las corporaciones al mes.

Costo Desplazamiento (Mensual): Hace referencia al pago de alquiler de las camionetas para los desplazamientos por la cuenca para el desarrollo de actividades de monitoreo y seguimiento.

Costo Sitio de Reunión (Mensual): Hace referencia al pago mensual del arriendo del lugar donde se realizarán las reuniones de los diferentes comités.

Otros (Mensual): Hace referencia al costo de papelería e insumos para las reuniones y otros costos.

En función de lo establecido en el Artículo 41 del Decreto 1640 de 2012, la financiación para la ejecución del POMCA provendrá de las siguientes fuentes posibles.

4.2.1. Aportes de CORPOCESAR y CORPONOR

En el marco de sus competencias, las Corporaciones Autónomas Regionales con jurisdicción en la Cuenca, podrán destinar los siguientes recursos para la ejecución del POMCA:

- ❖ Las tasas retributivas por vertimientos a los cuerpos de agua.
- ❖ Las tasas por utilización de aguas.
- ❖ Las transferencias del sector eléctrico.
- ❖ 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.
- ❖ Las contribuciones por valorización.
- ❖ Las provenientes de la sobretasa o porcentaje ambiental.



- ❖ Las compensaciones de que trata la Ley 141 de 1994 o la norma que la modifique o adicione.
- ❖ Las tasas compensatorias o de aprovechamiento forestal.

En la ejecución de los presupuestos, tomando como base la distribución de la jurisdicción de las Corporaciones en la Cuenca, se propone que CORPOCESAR asuma el 95% del valor aportado y el 5% restante CORPONOR. Sin embargo, en función de los Convenios interadministrativos que se firmen para tal fin, este porcentaje podrá modificarse en virtud del principio de solidaridad establecido en el Artículo 42 del Decreto 1640 de 2012.

4.2.2. Alcaldías y Gobernaciones.

De acuerdo con la normativa, las entidades territoriales podrán destinar para el Ordenamiento y Manejo de la Cuenca los siguientes recursos:

- ❖ El 1% de que trata el artículo 111 de la Ley 99 de 1993, o la norma que la modifique, sustituya o adicione.
- ❖ Los apropiados en su presupuesto en materia ambiental.
- ❖ Los previstos en materia ambiental como parte del Plan Nacional de Desarrollo, relacionados con el manejo empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento.

4.2.3. Usuarios de la Cuenca.

Podrán aportar recursos como:

- ❖ El 1% del que trata el parágrafo del Artículo 43 de la Ley 99 de 1993, o la norma que la modifique, sustituya o adicione.
- ❖ Los que deban ser invertidos en medidas de compensación por el uso y aprovechamiento y/o intervención/afectación de los recursos naturales renovables.
- ❖ Los no derivados del cumplimiento de la legislación ambiental en el marco de sus responsabilidad social empresarial

4.2.4. Otras entidades Gubernamentales

- ❖ Instituto Colombiano De Desarrollo Rural (INCODER): el INCODER tiene como objetivo principal coordinar el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, el subsistema de adquisición y adjudicación de tierras a nivel regional y local, para la definición de programas de desarrollo agropecuario sostenible generando a los habitantes y/o actores del sector rural acceder a oportunidades productivas con apoyo económico mediante programas para el desarrollo productivo de los sectores económicos (agropecuario, forestal y pesquero). Del INCODER se pueden lograr recursos para el financiamiento del programa de Adaptación de Procesos Productivos para el Desarrollo Sostenible.



- ❖ Banco Agrario – Ministerio De Vivienda: Con su programa de subsidio Familiares de Vivienda de Interés Social Rural (Ministerio de Vivienda) que se obtienen a través de proyectos presentados por los Municipios, Distritos, Departamentos, Cabildos Gobernadores de Resguardos Indígenas, Consejos Comunitarios de Comunidades Negras y entidades privadas, a quienes se les denomina entidades oferentes. Estos proyectos deberán ser presentados cuando existan convocatorias ordenadas por el Ministerio de Vivienda, en las fechas y condiciones pactadas. De ésta fuente de financiación se pueden lograr recursos para el proyecto de Sostenibilidad de la Vivienda Campesina.
- ❖ Departamento Para La Prosperidad Social (DPS) a través de la Unidad Administrativa para la Consolidación territorial, dependencia del DPS el gobierno nacional ofrece apoyo a programas y proyectos que buscan la erradicación y prevención de cultivos ilícitos de todo el territorio nacional mediante la consolidación de alternativas de desarrollo alternativo, además busca la promover la presencia de las instituciones del Estado, el sector productivo y la cooperación en territorios intervenidos.
Adicionalmente, el DPS también cuenta con la Agencia Nacional para la Superación de la Pobreza Extrema (ANSPE), que se encarga de la estrategia de promoción social para la población más pobre y vulnerable del país. Para conseguir este objetivo, la agencia articula el acompañamiento familiar y comunitario, la oferta de servicios de las instituciones públicas, la inversión social privada y las iniciativas de innovación social, que inciden en la calidad de vida de las familias y las comunidades en situación de pobreza extrema.
Finalmente, el DPS cuenta con Unidad Para la Atención y Reparación Integral de las Víctimas que tiene como misión Liderar acciones del Estado y la sociedad para atender y reparar integralmente a las víctimas, para contribuir a la inclusión social y la paz. Del DPS a través de las diferentes Unidades Administrativas se puede lograr la consecución de recursos financieros para los proyectos del programa de Adaptación de Procesos Productivos para el Desarrollo Sostenible y el proyecto de la Sostenibilidad de la Vivienda Campesina.

4.2.5. Entidades de Cooperación Internacional

Fondo Monetario Internacional (FMI): el FMI promueve la estabilidad financiera y la cooperación monetaria internacional. Asimismo, busca facilitar el comercio internacional, promover un empleo elevado y un crecimiento económico sostenible y reducir la pobreza en el mundo entero. El FMI es administrado por los 188 países miembros a los cuales les rinde cuentas. En este orden de ideas, del FMI se pueden buscar aportes para el financiamiento de los siguientes proyectos:



- ❖ Restauración y Conservación de la oferta ambiental del corredor de Ciénagas y Humedales del Magdalena.
- ❖ Diseño de un Plan de Crecimiento Productivo Equitativo.
- ❖ Tejido Social Productivo para la Sostenibilidad Ambiental.

Banco Mundial (BM): es uno de los organismos especializados del sistema de las Naciones Unidas, que se define como una fuente de asistencia financiera y técnica para los llamados países en desarrollo. Su propósito declarado es reducir la pobreza mediante préstamos de bajo interés, créditos sin intereses a nivel bancario y apoyos económicos a las naciones en desarrollo. Siendo así, del BM se pueden obtener créditos para el financiamiento todos y cada uno de los programas planteados en el POMCA.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID): como organización financiera internacional tiene como propósito financiar proyectos viables de desarrollo económico, social e institucional y promover la integración comercial regional en el área de América Latina y el Caribe. Su objetivo central es reducir la pobreza en Latinoamérica y El Caribe y fomentar un crecimiento sostenible y duradero. En la actualidad el BID es el banco regional de desarrollo más grande a nivel mundial y ha servido como modelo para otras instituciones similares a nivel regional y subregional. De acuerdo al propósito del BID, de ésta organización financiera se puede lograr la obtención de recursos económicos para el financiamiento de todos y cada uno de los programas.

Red de conocimiento sobre clima y desarrollo (CDKN): Esta red, apoyada por los gobiernos de Reino Unido y Países Bajo, apoya a los tomadores de decisiones en el diseño e implementación de estrategias de desarrollo con consideraciones sobre cambio climático a través de una combinación de investigación, servicios de asesoramiento e intercambio de conocimientos en apoyo a las políticas de gestión local en los sectores público, privado y no gubernamental. El financiamiento disponible es de £500.000 por proyecto (aproximadamente \$1.796.980.930,00 Pesos Colombianos). De ésta red se pueden buscar recursos para el Plan Local de Adaptación ante el Cambio Climático.

Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) - Programa de adaptación para pequeños agricultores (ASAP): El programa de adaptación para pequeños agricultores (ASAP por sus siglas en inglés) fue lanzado por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) para ayudar a que pequeños agricultores incorporen consideraciones climáticas y medioambientales en sus actividades. Se trata de un programa de adaptación que ofrece financiación de múltiples de donantes de aproximadamente US\$ 1.000 millones anuales. De éste fondo se pueden lograr recursos para el financiamiento del programa de Adaptación de Procesos Productivos para el Desarrollo Sostenible.

Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO): FONTAGRO financia proyectos de investigación e innovación científica y tecnológica en el sector agropecuario



con el objetivo de contribuir a la reducción de la pobreza, el aumento de la competitividad de las cadenas agroalimentarias y al manejo sustentable de los recursos naturales en América Latina y el Caribe.

El fondo funciona como un mecanismo competitivo y transparente que financia proyectos regionales que tienen que contar como mínimo con la participación de dos países miembros y las propuestas son evaluadas por especialistas externos al Fondo, utilizando criterios de impacto económico, social y ambiental, calidad técnica y capacidad institucional. Este fondo financia proyectos de una media de US\$400.000. (\$889.996.000,00 Pesos Colombianos). De éste fondo se pueden lograr recursos para el financiamiento del programa de Adaptación de Procesos Productivos para el Desarrollo Sostenible.



5. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL POMCA

Por medio del programa de seguimiento y evaluación del POMCA se busca el cumplimiento de los programas, proyectos y actividades definidas en el componente programático contando con flexibilidad de ajuste a los diferentes cambios a través del tiempo y mejora continua en su proceso. Este programa garantiza el cumplimiento y consolidación de la función del POMCA, como instrumento de planeación que permite mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de los recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la Cuenca.

Su construcción se ve apoyada por medio de la información obtenida en la fase de Aprestamiento, Diagnóstico, Zonificación Ambiental y Prospectiva, considerando a su vez las dinámicas y características propias de la cuenca objeto de ordenación; sin embargo es importante acotar el protagonismo que representan los diferentes actores (Comisión Conjunta, Comité de Seguimiento y Monitoreo, Área de Gestión Técnica, Administrativa y Financiera y Socioambiental) en ser garantes del cumplimiento de los objetivos del POMCA como determinante ambiental y su armonía con los demás instrumentos para garantizar la armonía de gestión institucional con el enfoque de sostenibilidad ambiental territorial.

Para el seguimiento y monitoreo del POMCA, la etapa de formulación juega un papel importante en proveer aquellas herramientas estratégicas para lograr evaluar el avance y cumplimiento de los proyectos propuestos para la protección y conservación de los recursos de la cuenca bajo el enfoque de sostenibilidad ambiental.

5.1. OBJETIVOS

- ❖ Establecer medidas de monitoreo, seguimiento y evaluación de la ejecución y funcionamiento de los programas y proyectos planteados en el POMCA.
- ❖ Evaluar y Garantizar la ejecución del POMCA de Quebrada Buturama- Quebrada Guaduas y demás afluentes al Magdalena



5.2. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Como parte estructural del componente programático se encuentra esta herramienta multitemporal como una de las opciones para lograr medir la eficiencia de los proyectos planteados para el cumplimiento del este Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca para la Quebrada Buturama y otros directos al Magdalena medio (md) acorde con los plazos de ejecución a corto, mediano o largo plazo designados a cada uno de ellos.

Se determinaron los diferentes programas y proyectos mediante el uso del cronograma donde se plasma el proyecto y su cumplimiento en un periodo de tiempo (Corto, mediano y largo plazo) por medio de la ejecución secuencial, progresiva y constante de las diferentes actividades ligadas al cumplimiento de las metas propuestas, para lograr cumplir las expectativas una vez sean implementados para la protección de la cuenca y el uso sustentable de la misma...Tabla 1.12...

El cumplimiento de los plazos establecidos en el cronograma va ligado directamente proporcional a la dinámica de los indicadores de la línea base del POMCA, convirtiéndose no sólo en un registro del cumplimiento de los tiempos estipulados para cada proyecto sino también en una herramienta de consulta y apoyo al análisis sobre las variables asociadas a generar desfases o por lo contrario dinámicas aceleradoras en los procesos de cada proyecto, permitiendo observar de forma oportuna el momento en el que el proyecto al no tener la dinámica planificada requiere de ajustes tanto en su estructura como en su plazo de ejecución para garantizar su cumplimiento.

5.3. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Como instrumentos de medición tanto de eficiencia, eficacia y cumplimiento de las diferentes metas establecidas, se encuentran los indicadores como aliados que permiten realizar un monitoreo constante del grado de avance de los programas, proyectos y actividades que el POMCA establece dentro de su componente programático. Estos indicadores se caracterizan por presentar un escenario objetivo del desempeño del proyecto.

De primera mano se tienen los indicadores de la línea base definidos durante la fase de Diagnóstico como guías del proceso que lleva el POMCA una vez ha sido implementado y adoptado por todos los actores; el estado de los recursos naturales en un periodo de tiempo anterior y posterior a la implementación del POMCA, puede ser considerado como uno de los principales testigos de la eficiencia de los proyectos ejecutados, la gestión eficiente de los



recursos y capital humano y el éxito de la adopción del enfoque de sostenibilidad ambiental en todos los actores de la misma.

Estos indicadores como se nombró anteriormente son una herramienta que apoya la flexibilidad en los proyectos, al ser ajustados en su plazo de ejecución para cumplir a cabalidad con sus objetivos y a su vez indicar la evolución en la ejecución y gestión del POMCA

Sin embargo, como apoyo a la evaluación del proceso, se tiene también a los indicadores específicos de cada proyecto, planteados en el componente programático...Sección 1.6..., como instrumentos de medición verificable cuantitativa y en algunos casos cualitativa del nivel de avance con el fin de conseguir el cumplimiento de las metas propuestas en el tiempo y con los recursos estipulados. Para el caso del POMCA, esta medición se relaciona mediante el diligenciamiento de las fichas asignadas para ello, que cumplen su función como soporte documental de la evaluación y análisis del comportamiento de los indicadores, para posteriormente ser fortalecidos mediante la creación de estrategias para el cumplimiento de los objetivos planteados por el POMCA.

5.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS

Estos formatos le permiten al responsable, evaluar el cumplimiento de las metas propuestas en los proyectos mediante el análisis de avance de los indicadores, sus variables y la periodicidad con que son revisados y examinados para verificar su desempeño...Tabla 4.1...



Tabla 5.1. Modelo de formato para seguimiento y control de proyectos

NOMBRE DEL PROGRAMA				
PROYECTO	METAS	INDICADORES	NIVEL DE AVANCE	FECHA DE REVISIÓN
Nombre del Proyecto	1)	1.1.		
		1.2.		
	2)	2.1		
	1)	1.1.		
		1.2.		
	2)	2.1		

5.5. EJECUCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE METAS

Se presentan como mecanismo de seguimiento al avance del cumplimiento de las metas establecidas en cada proyecto del POMCA; este formato facilita el análisis del plazo de ejecución otorgado frente al real que lleva cada proyecto y el nivel de avance que cada meta ha cumplido.

Para el caso del POMCA se estipula el Formato de Ejecución y Cumplimiento de Metas como medio de verificación para el avance de las metas estipuladas en los proyectos...Tabla 4.2...

Tabla 5.2. Formato de ejecución y cumplimiento de metas

PROGRAMA (Nombre)			
PROYECTO (Nombre)			
FICHA DE EJECUCIÓN Y CUMPLIMIENTO DE METAS			
Actividades	Fecha programada de ejecución	Fecha real de ejecución	Nivel de Avance
1)	DD/MM/AAA	DD/MM/AAA	%
2)			
3)			



5.6. SEGUIMIENTO DEL CAPITAL DE INVERSIÓN DEL PROYECTO

Se emplea como instrumento de control del capital invertido en las diferentes actividades propuestas dentro de sus propios plazos de ejecución acorde a cada proyecto. En este formato se facilita verificar el cumplimiento de ejecución del presupuesto asignado como también las variaciones que se presenten en cuanto a déficit o superávit de los recursos ejecutados en los proyecto.

Este análisis posterior mediante el uso y ejecución de los recursos, puede ser usado como una eficiente herramienta de evaluación del estado de avance de los proyectos, su jerarquización y nivel de atención para lograr el cumplimiento de sus objetivos. Esta evaluación permite aumentar la eficiencia de los ajustes realizados a los proyectos acorde a su comportamiento presupuestal dentro del tiempo que les ha sido asignado.

A continuación se presenta el Formato de Seguimiento del Capital de Inversión del Proyecto empleada dentro del programa.

Tabla 5.3. Formato de seguimiento del capital de inversión de proyectos

PROGRAMA (Nombre)						
FICHA DE SEGUIMIENTO DEL CAPITAL DE INVERSIÓN DEL PROYECTO (Nombre)						
Fecha de Verificación: DD/MM/AAA						
Actividad	Presupuesto Asignado	Inversión		Periodo de Tiempo		
		Inversión Real	Diferencia Inversión	Fecha de Programada de Ejecución	Fecha real de ejecución	Diferencia Fecha
1)	\$	\$	\$	DD/MM/AAA	DD/MM/AAA	DD/MM/AAA
2)	\$	\$	\$			
3)	\$	\$	\$			

La correcta inversión en los proyectos y sus respectivas actividades, pueden ser verificables mediante el uso de esta ficha; con el fin de garantizar la ejecución con celeridad u oportuna y transparente de los recursos para lograr el cumplimiento eficiente de cada una de las metas establecidas.



5.7. ANÁLISIS COMPARATIVO DE RECURSOS EJECUTADOS Y RECURSOS ASIGNADOS

El uso de herramientas gráficas que permitan realizar un análisis multitemporal del comportamiento del presupuesto asignado al POMCA, apoya la gestión y creación de estrategias de forma oportuna en la ejecución de los diferentes proyectos y actividades. Un análisis eficiente de los recursos que se han ejecutado tanto a corto, mediano y largo plazo frente a los que han sido asignados, permite identificar aquellas variables que están o pueden distorsionar el presupuesto asignado para la ejecución del POMCA.

Con ello se logra actuar sobre aquellas variables que están generando perturbación sobre el presupuesto y que requieren de creación de estrategias para lograr suplir la demanda de recursos, sea mediante la búsqueda de nuevas fuentes de financiación, ajuste administrativo o de capital humano para posteriormente replantear y recategorizar las metas atendiendo a los cambios que se generen a través del tiempo.

5.8. MONITOREO TÉCNICO DE LOS PROYECTOS

Para asegurar el avance, mejora continua y adaptabilidad a la dinámica territorial, el monitoreo de los proyectos permite mantener una actualización constante del estado de los mismos para lograr identificar sus potencialidades y debilidades a ser gestionadas favoreciendo su desempeño y cumplimiento acorde a los objetivos del POMCA.

Este proceso de construcción territorial constante permite generar procesos de planificación y ejecución de recursos más eficientes que se ven reflejados en el éxito de las actividades realizadas en la cuenca y la percepción favorable de la población sobre la gestión del POMCA sobre su territorio.

Con el ánimo de generar celeridad en los procesos que lleva a cabo cada proyecto, es importante no sólo evaluar aquellos aspectos a monitorear posteriores a la implementación del mismo sino a garantizar de forma anticipada la evaluación de los requerimientos anteriores a su implementación. Esto comprende no solo los recursos financieros, logísticos y humanos sino también aquellos que pueden intervenir en el accionar de cada uno de los recursos, hablando de las herramientas legislativas y administrativas que CORPOCESAR y CORPONOR pueden gestionar con apoyo de las demás entidades.

El monitoreo técnico busca asegurar el cumplimiento de las actividades adquiridas por los diferentes responsables de cada proyecto en el POMCA y el papel ejercido por las autoridades



ambientales en la verificación del cumplimiento de los objetivos que el programa de seguimiento y evaluación del POMCA como lo son:

- ❖ Articulación y/o armonización de los proyectos del POMCA con la diferente normatividad ambiental vigente a nivel local, regional y nacional.
- ❖ Ejecución eficiente y eficaz de los proyectos, metas, actividades y presupuestos asignados para el desarrollo del POMCA
- ❖ Evaluación del estado de los recursos naturales antes, durante y posterior a la implementación del POMCA.
- ❖ Análisis del cumplimiento de los proyectos, su actualización y ajuste acorde a las sugerencias o cambios establecidos a nivel territorial
- ❖ Cumplimiento de los diferentes acuerdos establecidos entre los actores de la cuenca, autoridades ambientales, entidades públicas y entidades privadas.

Para el monitoreo técnico de los proyectos establecidos en el POMCA de la Quebrada Buturama – Quebrada Guaduas y otros aportantes al Magdalena, se requieren las siguientes actividades.

5.8.1. Análisis comparativo del estado actual frente a los escenarios tras la ejecución de proyectos del POMCA.

En esta fase del monitoreo se busca asegurar tanto la Coordinación interna, Aprobación y Adopción del POMCA por parte de las autoridades ambientales encargadas y partícipes de la Comisión Conjunta, para comenzar la ejecución de los proyectos propuestos.

Una vez aprobados los proyectos, se procede a la verificación de su implementación a cargo de la articulación de los diferentes responsables asignados para cada uno de ellos y los diferentes mecanismos de gestión documental y rendición de cuentas sobre el avance del proyecto y su nivel de avance.

5.8.2. Articulación con las diferentes herramientas de planificación y cumplimiento del POMCA con la normatividad ambiental vigente.

Se busca la revisión de los diferentes antecedentes que ha tenido el territorio en cuanto al desarrollo de proyectos, las áreas de mayor influencia en la cuenca y el éxito o declive de los proyectos implementados y las variables protagonistas de ello. Al igual las diferentes herramientas legislativas que aplican como apoyo para la implementación de los mismos. Las diferentes problemáticas o el contexto en el que fueron adoptados los proyectos, son elementos determinantes en la estructuración del programa de seguimiento y evaluación de cada uno de ellos; sin embargo este programa pueden verse enriquecido en el aporte que realiza:



- ❖ Encuentros con la población durante el proceso de POMCA.
- ❖ CORPOCESAR, CORPONOR y demás entidades dentro de la jurisdicción de la cuenca.
- ❖ Estudios realizados por parte de las entidades u otras figuras académicas o productivas.
- ❖ Áreas jurídicas de las principales entidades o responsables de la ejecución de los proyectos.
- ❖ Sistemas de Información Ambiental locales, regionales o nacionales

5.8.3. Generación de Informes de Seguimiento y Control de Proyecto

Acorde con los formatos mencionados anteriormente, los informes de seguimiento y control de proyectos, son parte elemental para el enriquecimiento del programa de seguimiento y evaluación del POMCA. Este se ofrece como medida del avance y efectividad de los proyectos implementados así como también de la gestión eficiente de los responsables de los mismos.

Estos informes se ofrecen para el posterior análisis por parte del Comité de Seguimiento para realizar los ajustes respectivos y asegurar la consolidación de cada proyecto, la periodicidad de estos informes va según lo acordado en la estructura administrativa en especial el comité de seguimiento y según los periodos de ejecución del cronograma del POMCA.

Como figuras paralelas para el seguimiento y control de los proyectos es importante destacar el papel de las Interventorías y las Veedurías ciudadanas como figuras de control y seguimiento sobre las actividades adjudicadas en el componente programático del POMCA.

Los informes permiten realizar el análisis objetivo del cumplimiento de los proyectos a cargo de cada responsable apoyado en el diligenciamiento de los formatos anteriormente establecidos, permitiendo obtener un compendio de información completa sobre el estado de cumplimiento de las metas establecidas para cada uno de los proyectos.

5.8.4. Concepto Técnico y/o medidas a tomar frente al Análisis de avance de proyectos y creación de estrategias correctivas para su cumplimiento

Una vez realizado las actividades de seguimiento y evaluación del programa, es pertinente realizar un análisis del estado actual de los programas, su nivel de avance, y las posibles estrategias a ser implementadas para lograr cumplir las metas establecidas en cada uno de ellos con el objeto de no claudicar ante la dinámica territorial; por lo tanto el concepto técnico constante de seguimiento sobre el estado del POMCA cumple una función elemental en la mejora continua del mismo.



Para el cumplimiento de este análisis es importante que sea precisado mediante el uso de un formato que permita identificar los puntos débiles a ser fortalecidos en cada uno de los proyectos.

Tabla 5.4. Formato para el análisis técnico de los proyectos

PROGRAMA: (Nombre)				
PROYECTO (Nombre)				
Concepto Técnico y/o medidas a tomar frente al Análisis de avance de proyectos y creación de estrategias correctivas para su cumplimiento				
Fecha de seguimiento	Metas	Actividades	Concepto Estado Actual	Estrategias Propuestas
DD/MM/AAA	1)	1.1.		
		1.2.		
	2)	2.1.		

El establecimiento de este compendio de información sobre el impacto de los proyectos sobre la cuenca y las posibles acciones a emplear para su fortalecimiento, favorecen la adopción certera del POMCA con los diferentes actores de la cuenca, la articulación de los mismos y por tanto la celeridad en la solvencia o disminución de los impactos generados por la relación hombre-medio sobre el estado de los recursos.

El concepto de la población sobre la implementación de los proyectos y sus impactos sobre su cotidianidad, son un elemento importante para el concepto estratégico de cada proyecto, la compatibilidad y conciliación de los diversos intereses en la cuenca puede ser determinantes en potencializar este instrumento de gestión para la protección y conservación de los recursos con enfoque en la sostenibilidad ambiental.

Cuando se planea el desarrollo de un proyecto uno de los puntos críticos del mismo es la fuente de financiación. Actualmente existen varias opciones para la obtención de los recursos necesarios para financiar dichos proyectos, entre estas opciones tenemos: entidades de cooperación internacional, entidades gubernamentales y en algunos casos empresas privadas.