

FORMULACIÓN DEL POMCA DEL RIO CALENTURITAS – CESAR



FORMULACIÓN
POMCA
RÍO CALENTURITAS

Plan de Ordenación y Manejo
de la Cuenca Hidrográfica

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 19-6-0138-0-2015: “Formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca 2802-08 Río Calenturitas –NSS– en el Departamento del Cesar, en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Cesar –CORPOCESAR–, incorporando el Componente de Gestión del Riesgo como Determinante Ambiental del Ordenamiento Territorial”.

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 19-6-0138-0-2015:

“Formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca 2802-08 Río Calenturitas –NSS– en el Departamento del Cesar, en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Cesar –CORPOCESAR–, incorporando el Componente de Gestión del Riesgo como Determinante Ambiental del Ordenamiento Territorial”.



Calenturitas
Consortio

PLANES DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR



Plan de Ordenación y Manejo
de la Cuenca Hidrográfica



Bucaramanga, 30 de Octubre de 2017

i

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 19-6-0138-0-2015:
"Formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca 2802-08 Río Calenturitas –NSS– en el Departamento del Cesar, en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Cesar –CORPOCESAR–, incorporando el Componente de Gestión del Riesgo como Determinante Ambiental del Ordenamiento Territorial".



Calenturitas
Consorcio

HOJA CONTROL

INFORME

Versión: 1.0.	Elaboró:	Revisó:	Aprobó:	Fecha Aprobación:
	Vo.Bo.	Vo.Bo.	Vo.Bo.	

*Este reporte ha sido preparado por el **CONSORCIO CALENTURITAS** con un conocimiento razonable y con el cuidado y la diligencia establecidos en los términos del contrato con el cliente.*

Este informe es confidencial al cliente, no acepta cualquier responsabilidad en absoluto, si otros tienen acceso a parte o a la totalidad del informe.

Anotaciones:

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 ALCANCE GENERAL, PRINCIPIOS Y VISION DE LA CUENCA DEL RÍO CALENTURITAS	1
1.2 PRINCIPIOS.....	2
1.3 VISIÓN	2
1.4 OBJETIVOS	3
1.4.1 Objetivo General	3
1.4.2 Objetivos Específicos del POMCA Río Calenturitas.....	3
2. COMPONENTE PROGRAMÁTICO DEL POMCA DEL RÍO CALENTURITAS	4
2.1 ESTRUCTURA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DEL COMPONENTE PROGRAMÁTICO	4
2.2 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	6
2.2.1 Instrumentos de Planificación de Referencia – Información Secundaria.....	6
2.2.2 Talleres de Participación y Consulta - Información Primaria.....	11
2.3 HERRAMIENTA METODOLÓGICA: SISTEMA DE MARCO LÓGICO	12
2.3.1 Análisis de Involucrados	13
2.3.2 Identificación del Problema.....	14
2.3.3 Análisis de Objetivos.....	20
2.3.4 Estrategias y Alternativas	24
2.4 ESTRUCTURA ANALÍTICA DE LA – MML.....	26
2.5 MARCO LÓGICO DE UN PROGRAMA.....	27
2.6 MATRIZ DE MARCO LÓGICO.....	30
2.6.1 MML- Programa I: Gestión del Riesgo	30
2.6.2 2MML- Programa II	35
2.6.3 MML- Programa III	43
2.7 PROYECTOS POR PROGRAMA.....	49
2.7.1 Programa I: Gestión del riesgo.	49
2.7.2 Programa II: Recuperación de Ecosistemas, Gestión Ambiental y Control de la Contaminación.....	62
2.7.3 Programa III: Conocimiento, participación y cambio climático.	98
2.8 PLAN OPERATIVO Y ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN DEL POMCA DEL RÍO CALENTURITAS.....	117
3. MEDIDAS DE ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES.....	129
3.1 ANTECEDENTES	131

3.2	JUSTIFICACIÓN	136
3.3	MARCO LEGAL Y NORMATIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES EN LA CUENCA.....	138
3.3.1	Constitución Política de Colombia de 1991	142
3.3.2	Normatividad en el Contexto General para la Administración de los RNR	143
3.3.3	Normatividad para Flora silvestre y Bosques	145
3.3.4	Legislación Sobre Fauna Silvestre y Caza	146
3.3.5	Legislación sobre el Recurso Hídrico	147
3.3.6	Normatividad para el Recurso Suelo	148
3.3.7	Legislación Sobre Gestión del Riesgo.....	149
3.3.8	Marco Legal Nacional Vigente para la Promoción de los Ecosistemas Estratégicos Propuestos	150
3.3.9	Participación Comunitaria y Patrimonio Cultural	151
3.3.10	Otras Medidas para la Administración de los Recursos Naturales	152
3.4	INSTRUMENTOS FINANCIEROS PARA LA PROTECCIÓN DE LAS ÁREAS PROPUESTAS	152
4.	DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y LA ESTRATEGIA FINANCIERA DEL POMCA.....	160
4.1	ESTRUCTURACIÓN FUNCIONAL	160
4.1.1	Estructuración por Procesos.....	161
4.1.2	Estructuración Sistémica	161
4.1.3	Organización Interna para la Ejecución del POMCA.....	162
4.2	REGLAMENTACIÓN INTERNA.....	173
4.2.1	Relaciones Intrainstitucionales	173
4.2.2	Relaciones Interinstitucionales	175
4.2.3	Logística Física y Financiera	177
4.2.4	Delegación de Funciones por Dependencia.....	177
4.2.5	Interacción con Actores Clave	178
4.3	FUENTES DE FINANCIACIÓN PARA EL POMCA	181
4.3.1	Los Provenientes de la Corporación Autónoma Regional	181
4.3.2	Los Recursos Provenientes de las Entidades Territoriales	182
4.3.3	Los Provenientes de los Usuarios de la Cuenca Hidrográfica	182
4.3.4	Los Provenientes del Sistema General de Regalías	182
5.	DISEÑO DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	188
5.1	ALCANCE DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	189
5.2	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN SEGÚN EL MARCO LÓGICO.....	190
5.3	PROCEDIMIENTO Y CONTENIDO DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	192
5.3.1	Familiarizarse con el Proyecto.....	192

5.3.2	Determinar los Requisitos de Información de los Involucrados.....	193
5.3.3	Establecer un Sistema de Seguimiento y Evaluación (SS&E)	193
5.3.4	Informes Para los Involucrados/Interesados en el Seguimiento	194
5.3.5	Intervenciones de Seguimiento Para Mejorar el Desempeño de los Proyectos	194
5.4	INDICADORES DE LA FASE DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	196
5.4.1	Indicadores de Impacto o de Eficacia.....	197
5.4.2	Indicadores de Gestión o Eficiencia.....	201
5.5	PRESUPUESTO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	206
6.	PUBLICIDAD Y APROBACIÓN DEL POMCA.....	207
7.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	208
7.1	ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN.....	208
7.2	ESCENARIOS DE PARTICIPACIÓN.....	208
7.2.1	Resultados de los Escenarios de Participación	209
7.3	CONSEJO DE CUENCA.....	210
7.4	CONSULTA PREVIA.....	217
7.4.1	Metodología	217
7.4.2	Etapas del Proceso de Consulta Previa	218
	BIBLIOGRAFÍA.....	231

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 2.1. Estructura Metodológica.....	5
Figura 2.2. Sistema de Marco Lógico.....	13
Figura 2.3. Identificación del Problema I.	15
Figura 2.4. Identificación del Problema II.	16
Figura 2.5. Identificación del Problema III.	17
Figura 2.6. Identificación del Problema IV.....	19
Figura 2.7. Análisis de Objetivos I.	21
Figura 2.8. Análisis de Objetivos II.	22
Figura 2.9. Análisis de Objetivos III.	23
Figura 2.10. Estrategias y Alternativas.....	25
Figura 2.11. Estructura Analítica de la – MML.	26
Figura 3.1. Principales recursos naturales.	131
Figura 4.1. Estructura de organización funcional.	160
Figura 4.2. Estructura de organización por procesos.....	161
Figura 4.3. Estructura organizacional de CORPOCESAR.....	163
Figura 4.4. Esquema organizacional por procesos.	164
Figura 4.5. Diferencias entre los esquemas organizacionales tradicionales y por procesos.....	165
Figura 4.6. Esquema organizacional por procesos para la ejecución del POMCA Río Calenturitas.	165
Figura 4.7. Proceso de ejecución administrativa POMCA Río Calenturitas.	166
Figura 4.8. Relaciones intrainstitucionales de orden misional.	174
Figura 4.9. Red institucional colaborativa.	179
Figura 4.10. Comité Interinstitucional de la cuenca.	180
Figura 5.1. Vínculo entre los Criterios de Evaluación y Marco Lógico.....	192
Figura 5.2. Disposición secuencial del proceso de S&E según el SML.....	196
Figura 7.1. Articulación del POMCA con la Consulta Previa.	218

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 2.1. Matriz de Marco Lógico para un Programa.	27
Tabla 2.2. Marco lógico del plan ‘Calenturitas Sostenible’.	28
Tabla 2.3. Propuesta de programas y proyectos para el POMCA Río Calenturitas.	29
Tabla 2.4. Matriz de Marco Lógico generada para el Programa I: Gestión del riesgo.	30
Tabla 2.5. MML para el Programa II.	35
Tabla 2.6. MML para el Programa III.	43
Tabla 2.7. Perfil del Proyecto 1 – Programa I.	49
Tabla 2.8. Perfil del Proyecto 2 – Programa I.	53
Tabla 2.9. Perfil del Proyecto 3 – Programa I.	57
Tabla 2.10. Perfil del Proyecto 1 – Programa II.	62
Tabla 2.11. Perfil del Proyecto 2 – Programa II.	66
Tabla 2.12. Perfil del Proyecto 3 – Programa II.	70
Tabla 2.13. Perfil del Proyecto 4 – Programa II.	74
Tabla 2.14. Perfil del Proyecto 5 – Programa II.	78
Tabla 2.15. Perfil del Proyecto 6 – Programa II.	82
Tabla 2.16. Perfil del Proyecto 7 – Programa II.	86
Tabla 2.17. Perfil del Proyecto 8 – Programa II.	90
Tabla 2.18. Perfil del Proyecto 6 – Programa II.	94
Tabla 2.19. Perfil del Proyecto 1 – Programa III.	98
Tabla 2.20. Perfil del Proyecto 2 – Programa III.	103
Tabla 2.21. Perfil del Proyecto 3 – Programa III.	106
Tabla 2.22. Perfil del Proyecto 4 – Programa III.	109
Tabla 2.23. Perfil del Proyecto 5 – Programa III.	113
Tabla 2.24. Plan operativo del proyecto “Calenturitas Sostenible”.	118
Tabla 2.25. Costo total de la implementación del Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del Río Calenturitas.	127
Tabla 3.1. Medidas de administración de los recursos naturales renovables para la Cuenca del Río Calenturitas.	133
Tabla 3.2. Normas y principios ambientales contenidos en la Constitución Política de Colombia de 1991.	142
Tabla 3.3. Normas y reglamentación para el manejo y administración de los RNR.	143
Tabla 3.4. Normatividad para flora silvestre y bosques.	146
Tabla 3.5. Legislación sobre fauna silvestre y caza.	147
Tabla 3.6. Legislación sobre el recurso hídrico.	147
Tabla 3.7. Normatividad para el recurso suelo.	148

Tabla 3.8.	Normatividad sobre gestión del riesgo.	149
Tabla 3.9.	Participación comunitaria y patrimonio cultural.	151
Tabla 3.10.	Áreas críticas y medidas de administración de los recursos naturales Cuenca del Río Calenturitas.	154
Tabla 4.1.	Rol Coordinador de subárea de cuencas hidrográficas y humedales.	167
Tabla 4.2.	Rol Profesional en registro y control de proyectos.	168
Tabla 4.3.	Rol Profesional en gestión social.	169
Tabla 4.4.	Rol Profesional en gestión del riesgo.	170
Tabla 4.5.	Rol Profesional en hidrología.	171
Tabla 4.6.	Rol Profesional en biología.	172
Tabla 4.7.	Dependencias delegadas por funciones del POMCA Río Calenturitas, Fases Ejecución y Seguimiento & Evaluación.	178
Tabla 4.8.	Posible Financiación de Proyectos POMCA del Río Calenturitas.	185
Tabla 5.1.	Definición del seguimiento y la evaluación.	190
Tabla 5.2.	Criterios de Evaluación.	191
Tabla 5.3.	Marco Lógico e Indicadores de Impacto o Eficacia.	198
Tabla 5.4.	Marco Lógico e Indicadores de Gestión o Eficiencia.	203
Tabla 5.5.	Presupuesto anual de seguimiento y evaluación.	206
Tabla 7.1.	Actividades de la Estrategia de Participación en la Fase de Formulación.	209
Tabla 7.2.	Conformación del Consejo de Cuenca del POMCA Río Calenturitas.	210
Tabla 7.3.	Actividades con participación directa del Consejo de Cuenca.	211
Tabla 7.4.	Sistematización resultados taller La Jagua de Ibirico.	212
Tabla 7.5.	Actividades de Consulta Previa - COAFROVIS.	219
Tabla 7.6.	Actividades de Consulta Previa - Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz.	223
Tabla 7.7.	Actividades de Consulta Previa - Resguardo Indígena Sokorpa de la Etnia Yukpa.	226
Tabla 7.8.	Actividades de Consulta Previa - Resguardo Indígena Iroka de la Etnia Yukpa.	228

LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1. Análisis de Información.
 - Anexo 1.1 Análisis de fuentes secundarias
 - Anexo 1.2 Matriz de Análisis e Identificación de impactos
 - Anexo 1.3 Propuesta de programas y proyectos para la cuenca
 - Anexo 1.4 Ideas de proyectos para mejoramiento de la cuenca
 - Anexo 1.5 Modelo de Acta de Consulta Previa

- Anexo 2. Componente Programático.
 - Anexo 2.1. Fichas de perfiles de proyectos.
 - Anexo 2.2. Plan Operativo Componente Programático.
 - Anexo 2.3. Costo total de implementación POMCA Río Calenturitas

- Anexo 3. Medidas Administración de los Recursos Naturales.
 - Anexo 3.1 Medidas Administración RNR

- Anexo 4. Estructura Administrativa y Financiera.
 - Anexo 4.1 Posibles fuentes de financiación POMCA Río Calenturitas

- Anexo 5. Seguimiento y Evaluación.
 - Anexo 5.1 Especificación Criterios de Evaluación.
 - Anexo 5.2. Síntesis Informe de Evaluación.
 - Anexo 5.3. Informe Seguimiento del Desempeño de Proyecto

- Anexo 6. Publicidad Aprobación del POMCA.
 - Anexo 6.1. Aviso Publicación del POMCA.
 - Anexo 6.2. Formato para Recomendaciones y Observaciones del POMCA.

- Anexo 7. Actividades Complementarias.
 - Anexo 7.1. Taller de socialización propuesta programática.
 - Anexo 7.2. Soportes Conformación Consejo de Cuenca.
 - Anexo 7.3. Consulta Previa COAFROVIS.
 - Anexo 7.4. Consulta Previa CJCAM.
 - Anexo 7.5. Consulta Previa SOKORPA.
 - Anexo 7.6. Consulta Previa IROKA.

INTRODUCCIÓN

La formulación es la fase concluyente del Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca, en donde se definen los objetivos del ordenamiento, las estrategias, programas, proyectos y acciones a realizarse en el corto, mediano y largo plazo. El proceso de planeación consiste en definir una imagen objetivo o meta a largo plazo y partir de esta, trazar la trayectoria mediante la cual se alcanzará la misma, a través de los programas y proyectos, que dan solución a las problemáticas ambientales identificadas desde las fases de Aprestamiento y Diagnóstico, analizadas y priorizadas en los escenarios de la Fase de Prospectiva y Zonificación Ambiental.

En la Fase de Formulación se realiza la planificación del uso sostenible de la cuenca, la cual, según el Decreto 1076 de 2015, debe hacerse en el marco de la ordenación y tiene como objeto principal: *“...el planeamiento del uso y manejo sostenible de sus recursos naturales renovables, de manera que se consiga mantener o restablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y particularmente de sus recursos hídricos...”*.

El Decreto 1076 de 2015, establece que en la Fase de Formulación: *“...con base en los resultados de las fases de Diagnóstico y Prospectiva se definirán los objetivos, metas, programas, proyectos y estrategias para el plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica...”*.

Este documento contiene los resultados de la Fase de Formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica - POMCA Río Calenturitas y comprende la definición del componente programático, las medidas para la administración de los recursos naturales renovables y el componente de gestión del riesgo. También, como parte del componente programático, en esta fase se formularán la estructura administrativa y la estrategia financiera del POMCA, el diseño del programa de seguimiento y evaluación y las actividades conducentes a la publicidad y aprobación del POMCA.

1.1 ALCANCE GENERAL, PRINCIPIOS Y VISION DE LA CUENCA DEL RÍO CALENTURITAS

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, además involucran una serie de factores y elementos tanto espaciales como sociales, que permiten una comprensión integral de la realidad del territorio.

El Plan de Ordenación de la Cuenca del Río Calenturitas se proyecta en su alcance temporal un periodo de diez (10) años (2017-2027), se encuentra diseñado para el corto, mediano y largo plazo. Corto plazo: 2017-2019; Mediano plazo: 2020-2022; Largo plazo: 2023-2027, sujeto a la adopción por parte de la Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR, donde se propone inducir en procesos generales hacia la sostenibilidad del desarrollo en la cuenca pero se centra en especial en la sostenibilidad del recurso hídrico como eje fundamental del desarrollo para la sociedad, así como la conservación y el mantenimiento de la estructura ecológica que garantice una oferta adecuada de bienes

y servicios ambientales como condición necesaria para que se puedan alcanzar niveles adecuados de desarrollo económico y bienestar social.

1.2 PRINCIPIOS¹

El Plan de Ordenación de la Cuenca del Río Calenturitas está direccionado por tres principios que justifican y permiten orientar y concretar el proceso de planificar el desarrollo de las acciones a ejecutar en el alcance del bienestar de los recursos naturales y sociales de la cuenca.

La Sostenibilidad Ambiental: Encaminada al aprovechamiento y mejoramiento de la base natural de los recursos sobre la base de la utilización de tecnologías limpias, el manejo de los impactos ocasionados por los proyectos de inversión y en el ordenamiento de la producción y del consumo, de conformidad a la capacidad del entorno ambiental como fuente de recursos, base de soporte y como sumidero de desechos.

El Progreso Social: Determinado por la distribución equitativa del ingreso, el cual le permite al usuario de la cuenca, satisfacer adecuadamente sus demandas de alimentación, vestido, vivienda, educación, cultura y recreación, así como el ejercicio pleno de sus derechos democráticos en los campos políticos y gremial.

El Desarrollo de la Economía: Implica la acumulación de capital y el desarrollo científico y tecnológico, que implica necesariamente, la protección de la producción y del mercado interno, visualizado sobre la tendencia que hay hacia los productos verdes que permitan despertar el interés por parte de inversionistas, asociaciones que generen a la vez cadenas competitivas y estratégicas para mantener producción constante que mantenga los precios a favor de los agricultores y compradores.

1.3 VISIÓN

La Cuenca Hidrográfica del Río Calenturitas en el año 2027, estará consolidada como un territorio modelo en el uso sostenible del recurso hídrico fundamentado en la protección de los ecosistemas estratégicos (bosque húmedo y bosque seco tropical, humedales, rondas hídricas), el uso óptimo del suelo y el mejoramiento de la calidad de agua en todos los cauces (ríos Maracas, Tucuy, Sororia y Calenturitas). La diversificación de la actividad económica (ganadería, agricultura, agroindustria, minería) y su incursión y competencia eficiente en el mercado regional y nacional habrán garantizado el crecimiento económico en la cuenca.

Al año 2027, la participación comunitaria articulada con las instituciones públicas y privadas y soportada en la implementación de obras estructurales y herramientas de capacitación en el uso y manejo adecuado de los recursos naturales, la reducción y mitigación del riesgo y la atención de desastres favorecerán el equilibrio natural y la sustentabilidad ambiental de la cuenca y garantizarán una mayor resiliencia y mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

¹ Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. MAVDT 2010.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente, por medio de la identificación, el diseño e instrumentación a nivel técnico de los proyectos que constituyen y dan cuerpo a los programas esenciales que orientan la recuperación, conservación, gobernanza y competitividad de la Cuenca del Río Calenturitas.

1.4.2 Objetivos Específicos del POMCA Río Calenturitas

1. Recuperar, conservar y manejar los recursos naturales como el agua, el suelo y la biodiversidad existente, en procura del equilibrio ecológico en la cuenca.
2. Garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, promoviendo su uso racional de acuerdo a su oferta, demanda y calidad y de esta manera contribuir al bienestar de la población en la cuenca.
3. Establecer herramientas de recuperación y conservación de ecosistemas estratégicos e implementación de procesos productivos sostenibles, mediante programas socio-económicos y culturales, con el fin de mejorar la sostenibilidad de la cuenca.
4. Impulsar los proyectos de uso sostenible de la biodiversidad a través de la ejecución de programas de compensación forestal y prácticas agroecológicas, que conlleven al desarrollo de mercados verdes y el restablecimiento ecológico de los ecosistemas.
5. Disminuir los niveles de contaminación y degradación de los recursos naturales, mediante programas de educación y formación ambiental que fortalezcan la conciencia ecológica de los actores de la cuenca.
6. Potenciar la eficiencia y eficacia de la gestión ambiental, articulando la oferta institucional y las instancias participativas de la sociedad civil presentes en la cuenca.
7. Aumentar la capacidad del territorio y de sus habitantes para enfrentar los riesgos y adaptarse a los efectos del cambio climático.

2. COMPONENTE PROGRAMÁTICO DEL POMCA DEL RÍO CALENTURITAS

El proceso de formulación de un Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica; de acuerdo con las guías técnicas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y sus respectivos anexos, establece que después de haber acopiado la información relativa al estado de la cuenca; a través de un Diagnóstico, y después de haber diseñado los escenarios posibles en la etapa de Prospectiva, se hace necesario proponer para el territorio una serie de medidas o acciones que permitan avanzar en el proceso de mejoramiento o recuperación. Esta etapa de formulación de planes y proyectos se denomina Componente Programático, y permite trazar un puente entre el presente y un escenario futuro plausible. En última instancia el Componente Programático se refiere al conjunto de Programas y Proyectos y a su correspondiente Plan Operativo con la definición de un cronograma de actividades y su presupuesto.

2.1 ESTRUCTURA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DEL COMPONENTE PROGRAMÁTICO

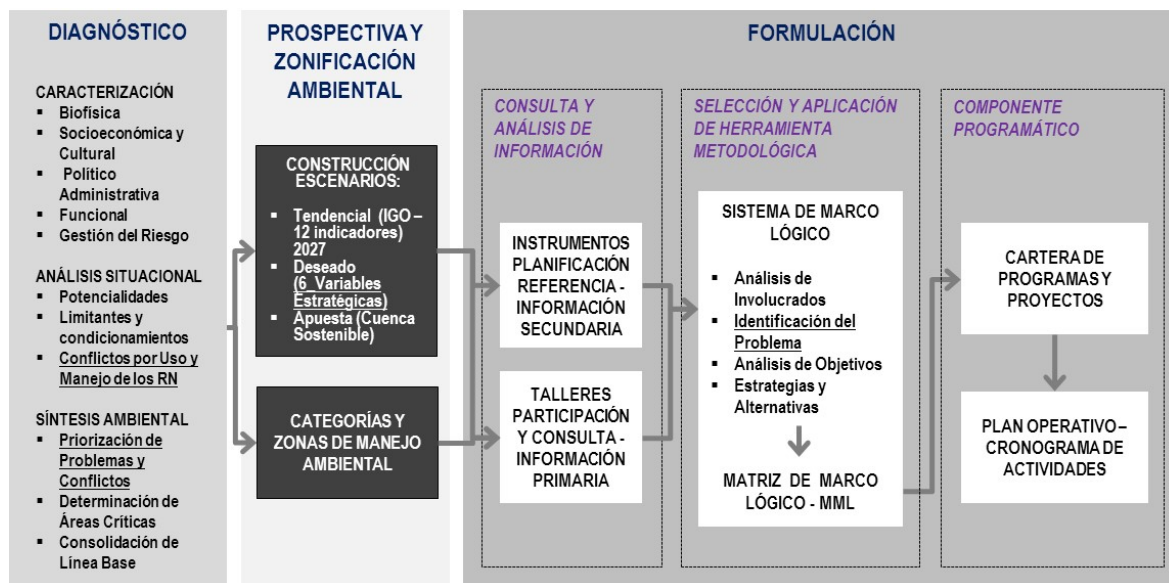
Dado que en anteriores fases de desarrollo del POMCA, se ha procedido a consultar tanto fuentes primarias como secundarias de información que, entre otros, aluden a la priorización e identificación de la problemática de la cuenca, a esta altura es necesario no sólo establecer qué tipo de información se ha generado, sino la relación de la misma con el Componente Programático.

Esta perspectiva nos permite ubicar secuencialmente las diferentes etapas o momentos metodológicos en los cuales se ha obtenido, generado o procesado información en el proyecto; este ejercicio es importante no sólo para evitar el recabar información que ya ha gestionada en el proyecto, sino porque la interrelación de la misma ayuda en la estructuración coherente y priorización de los programas y proyectos a plantear. La estructura metodológica que relaciona estas fases o momentos metodológicos con los productos del estudio, se muestra esquemáticamente en la **Figura 2.1**.

El **primero momento metodológico** corresponde a la recopilación y examen de la información relacionada con el Análisis Situacional y la Síntesis Ambiental de la **Fase de Diagnóstico**. Este Análisis Situacional toma como base los resultados de la caracterización de la cuenca, para generar la identificación de potencialidades, las limitantes, condicionamientos y **análisis de conflictos** por uso y manejo de los recursos naturales. Este último comprende conflictos por uso de la tierra, conflictos por uso del recurso hídrico, conflicto por pérdida de cobertura en ecosistemas estratégicos, análisis y evaluación de conflictos y análisis de territorios funcionales.

En la Síntesis Ambiental se priorizan los **problemas y conflictos** de la cuenca, lo mismo que las correspondientes áreas críticas. Ello se logra a través del análisis de indicadores e índices de las diferentes variables que describen la cuenca hidrográfica. Con esta información se va evidenciando cuáles son los aspectos críticos.

Figura 2.1. Estructura Metodológica.



Fuente: Consorcio Calenturitas.

El **segundo momento metodológico** está relacionado con la Fase de **Prospectiva y Zonificación Ambiental**. Allí se genera una información relacionada con la identificación de situaciones o **problemas** de la cuenca, en el mismo proceso de construcción de los respectivos escenarios. De esta manera un primer Escenario Tendencial; logrado como resultado de una consulta a expertos, se selecciona 12 indicadores o variables proyectadas, para nuestro caso al año 2026.

Seguidamente en la construcción del Escenario Deseado se definen 6 variables estratégicas: calidad del agua, oferta hídrica, conservación de ecosistemas estratégicos, crecimiento económico, conflictos de uso del suelo y gestión del riesgo de desastres. Partiendo de esta definición del Escenario Apuesta, se lleva a cabo diferentes talleres en la zona de estudio, donde de manera participativa se pudo concretar el “Escenario Calenturitas Sostenible”.

El **tercer momento metodológico** identificado, se aborda ya propiamente en la fase de **Formulación**. El primer paso alude a la revisión o ‘*Consulta y Análisis de Información*’ específica para esta fase. Las fuentes primarias se refieren al material de primera mano obtenido directamente del origen y relativo al objeto bajo estudio, mientras que las fuentes secundarias se entienden como una fuente primaria interpretada o en otras palabras aluden a referencias publicadas por otros sobre un tema específico.

Seguidamente se procede a la ‘*Selección y Aplicación de una Herramienta Metodológica*’. En la elección de la herramienta metodológica para el desarrollo de esta fase, se examinaron las diferentes alternativas que presentan las guías técnicas mencionadas. Como criterio de selección, la herramienta debe permitir hacer uso integral de la información que se ha venido generando en fases anteriores. Así mismo debe permitir la interrelación de dicha información de manera exhaustiva y coherente sin perder la capacidad de

evaluación de diferentes escenarios en un espacio geográfico; por tanto, se escoge el Sistema de Marco Lógico².

El Sistema del Marco Lógico combina una herramienta de gestión accesible y un conjunto de procesos de trabajo en equipo. Ambos sirven para una serie de propósitos muy prácticos, por ejemplo, para diseñar, implementar (incluyendo la gestión), monitorear, revisar y evaluar programas y proyectos³. En general el Sistema de Marco Lógico comprende cuatro fases propias: Análisis de Involucrados, Identificación del Problema, Análisis de Objetivos y planteamiento de Estrategias y Alternativas. Con esta información se procede a diligenciar la Matriz de Marco Lógico - MML.

Este tercer momento metodológico termina con el diseño del '*Componente Programático*', que alude a la generación de un conjunto articulado y coherente de programas y proyectos, que de alguna manera van a contribuir a resolver la problemática identificada.

2.2 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

La fase de Formulación como tal, inicia con un proceso de revisión de información que sea conducente y pertinente para esta fase. En relación con la información secundaria o conocimientos ya considerados y sintetizados, comprende el análisis de los instrumentos de planificación de superior o igual jerarquía. Esta actividad incluye la búsqueda, recopilación, clasificación de estas fuentes documentales que sirven como referencia.

Así mismo la consulta a fuentes de información primaria, se plantea teniendo en la cuenta los espacios que han proporcionado un contacto directo con los actores o interesados a través del proyecto. El propósito central que se traza en esta actividad, es realizar un reconocimiento general de las diferentes perspectivas en cuanto a identificación de la problemática central de la cuenca, así como de sus posibles soluciones. Este proceso se desarrolla de manera paralela con otros procesos de consulta de información para el proyecto, como es el caso de la Consulta Previa⁴ a las comunidades.

2.2.1 Instrumentos de Planificación de Referencia – Información Secundaria

Este tipo de información relativa a los diferentes planes, programas, proyectos o informes de gestión formulados a diferente escala, que contemplan de diversa forma el área de estudio, hacen parte del contexto en el cual se desarrolla el plan. De un lado pueden convertirse en guías para el mismo, en el sentido que trazan directrices macro en torno a determinantes de tipo económico, ambiental o socioeconómico, pero también vislumbran algunas posibilidades de inserción o articulación en éstos. En el **Anexo 1.1 Instrumento de Análisis de Información Secundaria**, se presenta un cuadro, que sintetiza los

² Actualmente existen otras opciones metodológicas de características similares como: Cadena de Valor, Planificación de Proyectos orientada a Objetivos - ZOPP (ZielOrientierte ProjektPlanung), Funciones Urbanas para el Desarrollo Rural – FUDR, Método Altadir de Planificación Popular – MAPP, etc.

³ A menudo se asocia (de hecho, se combina) con el enfoque de Gestión del Ciclo del Proyecto (PCM - Project Cycle Management) y con la Gestión del Ciclo de Programas y Proyectos (PPCM – Programme and Project Cycle Management). Dearden, Philip N. A positive look at Monitoring, Review and Evaluation – International Development experiences affecting Regeneration Work in the UK. Evaluation! - A question of Thought. 2005. p.p. 2.

⁴ Presidencia de la República. Decreto 1320. Por el cual se reglamenta la consulta previa con las comunidades indígenas y negras para la explotación de los recursos naturales dentro de su territorio. 1998.

principales lineamientos de los documentos en referencia. Se hace énfasis en ubicar los principales programas y proyectos incluidos y su correspondiente fuente de financiación.

2.2.1.1 Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018: Todos por un Nuevo País⁵

Este plan tiene como pilares; la paz, “reflejando la voluntad política del Gobierno de construir una paz sostenible”, la equidad, “una visión de desarrollo humano integral en una sociedad con oportunidades para todos” y la educación “como el más poderoso instrumento de igualdad social y crecimiento económico en el largo plazo”.

Estrategias transversales: Infraestructura y competitividad, Movilidad Social, Transformación del Campo, Seguridad y Justicia para la Construcción de Paz, Buen Gobierno, **Crecimiento verde**. Dentro de esta última estrategia se han planteado las siguientes metas para el 2018: Disminuir la deforestación anual de 120 a 90 (en miles de hectáreas/año), 15 Autoridades Ambientales que aplican las directrices ambientales en los instrumentos de planificación y ordenamiento ambiental territorial, de 3 a 6 Sectores económicos que implementan programas que generan beneficios ambientales, de 698 a 1.324 el número de estaciones de monitoreo de amenazas geológicas, hidrometeorológicas y oceánicas, 2.783.000 número de personas que reducen su condición de riesgo, en el marco del proceso de reconstrucción de La Niña 2010 – 2014.

2.2.1.2 Política Nacional Para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. MAVDT. 2010⁶

El documento contiene la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico – PNGIRH, que establece los objetivos, estrategias, metas, indicadores y líneas de acción estratégica para el manejo del recurso hídrico en el país, en un horizonte de 12 años. El documento está estructurado inicialmente con una identificación de los antecedentes normativos, de política y el marco institucional, posteriormente contiene un diagnóstico general del estado del recurso hídrico y de la gestión del agua en Colombia. Finalmente, presenta la visión, los principios, los objetivos, las estrategias, líneas de acción y metas generales para la gestión integral del recurso hídrico en Colombia.

2.2.1.3 Estudio Nacional del Agua 2010. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. Bogotá D.C. 2010⁷

El Estudio Nacional del Agua 2010, o ENA 2010 se enmarca en los lineamientos de la Política para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico, generada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), publicada en el 2010. El estudio muestra los resultados de la evaluación del agua en Colombia, y la dinámica y situación actual del recurso hídrico; abarca las temáticas de oferta superficial y subterránea, uso y demanda, condiciones de calidad, y las afectaciones al régimen hidrológico por variabilidad y cambio climático. El ENA 2010 analiza el estado de las unidades hidrográficas de Colombia mediante el estado más detallado de las, 5 áreas, 41 zonas y 309 subzonas

⁵ Departamento Nacional de Planeación - DNP. Plan Nacional de Desarrollo: Todos por un nuevo país. Bogotá, D.C. 2015.

⁶ Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible – MAVDT. Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico - PNGIRH. Bogotá D.C.: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Viceministerio de Ambiente, Dirección de Ecosistemas, Grupo de Recurso Hídrico. 2010.

⁷ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. Estudio Nacional del Agua - ENA. Bogotá D.C. 2010.

hidrográficas. Esta delimitación es privilegiada en el esquema de ordenación de cuencas que prefigura la Política Hídrica Nacional.

2.2.1.4 Plan Estratégico Macrocuena Magdalena – Cauca. Unión Temporal Macrocuencas Magdalena – Cauca y Caribe⁸. 2014

En el primer capítulo se presenta información relacionada con la Línea Base, cuyo desarrollo fue orientado por el modelo conceptual el cual establece que para poder entender y caracterizar la dinámica y evolución del territorio es necesario reunir información sobre los siguientes componentes: Sistemas biofísicos, Fuerzas externas condicionantes y “Actores clave”.

En el tercer capítulo se presenta la información asociada a la fase de análisis estratégico del proceso de formulación del plan estratégico de la Macrocuena Caribe. Se incluye la modelación de las dinámicas y factores claves que resultan centrales dentro de la Macrocuena, el análisis y proyección de las variables claves para la gestión integrada de la macrocuena y el resultado de los 4 talleres de la fase de análisis estratégico. Presenta la información asociada a la fase de lineamientos y directrices de planificación estratégica del proceso de formulación del plan estratégico de la Macrocuena Magdalena – Cauca. Incluye también los planes de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas que existen actualmente en la Macrocuena.

2.2.1.5 Plan de Acción 2012-2015. Desarrollo Sostenible y Participativo para el Departamento del Cesar. CORPOCESAR. 2012⁹

El plan que se presenta tiene un Marco General con las bases jurídicas, las estrategias de articulación con las políticas nacionales, la caracterización socioeconómica del departamento del Cesar, los objetivos de la Corporación. La Síntesis Ambiental, contiene la línea base actualizada del estado de los recursos naturales y la biodiversidad en la región, realizada mediante un ejercicio de priorización de acuerdo a los avances y continuidades de las situaciones ambientales contenidas en el PGAR 2002-2012, el Plan de Acción 2007-2011 y demás instrumentos de planeación ambiental, departamental y municipales.

Las Acciones Operativas del Plan de Acción se concretan en las siguientes líneas estratégicas:

1. Manejo Integral del Recurso Hídrico.
2. Ordenamiento Ambiental Territorial.
3. Bosques, Biodiversidad y Asuntos Ecosistémicos.
4. Asuntos Ambientales Sectoriales.
5. Educación Ambiental y Participación.
6. Fortalecimiento Institucional.

⁸ UT Macrocuencas (Unión Temporal Macrocuencas Magdalena – Cauca y Caribe). Plan Estratégico Macrocuena Magdalena – Cauca. Informe Final de Diagnóstico. Valoración Económica Ambiental S.A.S, EConcept y Optim Consult. 2014.

⁹ Corporación Autónoma Regional del Cesar - Corpocesar. PLAN DE ACCIÓN 2012-2015. Desarrollo Sostenible y Participativo para el Departamento del Cesar. 2012.

Estas, a su vez contienen los programas, proyectos, metas y los indicadores mínimos de gestión.

El Plan Financiero, consta de la proyección de los ingresos con sus principales fuentes de generación, la política financiera y la asignación de los recursos para cada uno de los programas y proyectos del Plan de Acción de CORPOCESAR. Finalmente, el Plan de Acción contiene los Mecanismos de Seguimiento y Evaluación, que tiene como base los Indicadores Mínimos de Gestión reglamentados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), como instrumento de seguimiento para el reporte periódico de los avances y cumplimiento de metas físicas y financieras que sean aprobadas para el Plan de Acción 2012-2015 de la Corporación.

2.2.1.6 Plan de Desarrollo del Departamento del Cesar para el Periodo Constitucional 2016-2019 Denominado “El Camino del Desarrollo y la Paz” ¹⁰

Este Plan se basa en la definición de cuatro (4) estrategias:

1. Salto Social
 - 1.4. Cambio climático.
 - 1.10 Sector agropecuario y desarrollo rural.
 - 1.14 Ordenamiento Territorial Departamental.
 - 1.16 Ambiente.
 - 1.20 Protección animal.
2. Productividad, competitividad e infraestructura
 - 2.2.1 La revolución del campo.
 - 2.4 Minería sostenible.
 - 2.7 Desarrollo Verde.
 - 2.8 Gestión del riesgo.
3. Cesar: territorio de PAZ.
4. Gestión Transparente.

En las dos primeras se ubican los temas ambientales. El plan propone diferentes proyectos para cada uno de los temas que tienen que ver con medio ambiente en cada una de las estrategias.

2.2.1.7 Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR 2001-2010¹¹

El Plan de Gestión Ambiental Regional del Cesar, es el instrumento de planificación estratégico de largo plazo de la Corporación Autónoma Regional para el área de su

¹⁰ República de Colombia. Asamblea Departamental del Cesar. Ordenanza 124/05mayo2016. Por medio de la cual se aprueba y adopta el “Plan de Desarrollo Departamental el Camino del Desarrollo y la Paz” para el período constitucional 2016-2019. 2016.

¹¹ Corporación Autónoma Regional del Cesar - Corpocesar. Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR. 2002.

jurisdicción, que permite orientar su gestión e integrar las acciones de todos los actores regionales con el fin de que el proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad regional. El Plan de Gestión Ambiental Regional tendrá una vigencia de mínimo 10 años. Este instrumento está pendiente de actualización por parte de la Corporación.

2.2.1.8 Plan de Acción Institucional. PAI 2016-2019. “CORPOCESAR: Agua PARA el Desarrollo Sostenible”. 2016¹²

El Plan de Acción Institucional –PAI-, es el instrumento en el cual se concreta el compromiso institucional para el logro de los objetivos y metas planteados en el Plan de Gestión Ambiental Regional, a través de las acciones e inversiones que se adelantarán en el área de su jurisdicción en un horizonte de cuatro (4) años. Está compuesto por los siguientes programas.

- Programa 1: Gestión Integral del Agua Para el Desarrollo Sostenible.
- Programa 2: Resiliencia y Adaptación ante el Cambio Climático.
- Programa 3: Conservación y Recuperación del Suelo para el Desarrollo Sostenible.
- Programa 4: Conservación de la Biodiversidad para el Desarrollo Sostenible.
- Programa 5: Gestión Ambiental Urbano Regional para el Desarrollo Sostenible de Ciudades.
- Programa 6: Fortalecimiento del Proceso de Trámites y Autorizaciones Ambientales para el Desarrollo Sostenible.
- Programa 7: Planificación del Ordenamiento Ambiental Territorial y Gestión del Riesgo para el Desarrollo Sostenible.
- Programa 8: Gestión del Conocimiento e Información Ambiental para el Desarrollo Sostenible.
- Programa 9: Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible.
- Programa 10: Desarrollo Institucional Integral.
- Programa 11: Gestión Ambiental con Visión Ancestral Indígena para el Desarrollo Sostenible.

2.2.1.9 Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del Río Cesar. Universidad del Atlántico. 2014¹³

El documento presenta la propuesta del plan de ordenamiento del recurso hídrico del río Cesar. Se presentan inicialmente los ítems de diagnóstico del cuerpo de agua y se define

¹² Corporación Autónoma Regional del Cesar - Corpocesar. Plan de Acción Institucional 2016-2019. Agua para el Desarrollo Sostenible. 2016.

¹³ Universidad del Atlántico. Grupo de Investigación en Biodiversidad del Caribe Colombiano. Contrato interadministrativo No. 19-7-0002-0-2013 del 2 de mayo de 2013. Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del Río Cesar. Resumen Ejecutivo. 2014.

varias líneas estratégicas dentro de las cuales se encuentran diferentes proyectos. Al final se presenta una propuesta de Red de Monitoreo.

2.2.2 Talleres de Participación y Consulta - Información Primaria

Para indagar a los diferentes actores y comunidades de la cuenca; con los cuales se ha venido interactuando a partir de su identificación en la Fase de Aprestamiento, sobre los planes y proyectos relevantes a realizar para la recuperación y mejoramiento de los recursos de la cuenca, se ha procedido a motivar su participación e involucramiento en diferentes momentos del proyecto.

En primera instancia se consultó sobre impactos y posibles medidas de manejo en los diferentes componentes (Hidrogeología, Suelo, Ecosistemas Estratégicos y Socioeconómico). El instrumento utilizado fue una matriz, en la cual los diferentes actores clave de las comunidades plasmaron sus ideas al respecto. En el 2016, las comunidades consultadas fueron: el Pueblo YUKPA, Resguardo IROKA el 15 de septiembre, COAFROVIS el 07 de septiembre, el Consejo Comunitario Julio César Altamar Muñoz el 31 de agosto y la Comunidad Indígena SOKORPA de la etnia YUKPA el 30 de agosto y 24 de octubre. En el **Anexo 1.2 Matriz de análisis e identificación de impactos**, se muestra una de ellas diligenciada.

Posteriormente y con la realización del correspondiente Taller de Prospectiva y Zonificación Ambiental; que se adelantó en los municipios de Becerril, El Paso, La Jagua y Valledupar los días 19, 20 y 21 de octubre de 2016, se indagó a los participantes sobre programas y/o proyectos para la administración, manejo y conservación de los recursos naturales renovables y el componente de gestión del riesgo, en el área de la cuenca del Río Calenturitas. Sus respuestas y opiniones se plasmaron en el instrumento de recolección de información, que se encuentra en el **Anexo 1.3 Programas y/o proyectos para la Cuenca**.

En tercer término, entre los días 30 de noviembre y 01 de diciembre de 2016, se realizó en La Jagua de Ibirico un “Taller de Prospectiva y Zonificación Ambiental”, convocado por la Corporación Autónoma del Cesar – CORPOCESAR y el Consorcio Calenturitas, ejecutor del respectivo POMCA. En este evento participaron los diferentes sectores y actores clave que se han involucrado en la formulación del Plan. En relación con la fase de Formulación del POMCA, los asistentes a este evento y reunidos en mesas sectoriales, diligenciaron un formato (ver **Anexo 1.4 Ideas de Proyectos para el Mejoramiento de la Cuenca**) en el cual plasmaron las opiniones sobre proyectos que a su juicio son pertinentes para el mejoramiento de la cuenca.

De otro lado y siguiendo lo estipulado por el gobierno nacional¹⁴ en diferentes instancias que tienen que ver con la participación de las comunidades que se ven implicadas en proyectos bajo su jurisdicción, y de acuerdo con las recomendaciones para el desarrollo de la consulta previa en los POMCA, se han realizado varios talleres en la zona que han arrojado acuerdos sobre medidas de manejo para cuenca (ver **Anexo 1.5 Modelo de acta consulta previa**).

¹⁴ República de Colombia. Directiva Presidencial N° 10 del 07 de noviembre 2013. Guía para la realización de Consulta Previa con Comunidades Étnicas. Ministerio del Interior. 2013.

2.3 HERRAMIENTA METODOLÓGICA: SISTEMA DE MARCO LÓGICO

En principio el “Diseño del Componente Programático”, no se concibe como una actividad aislada y eminentemente teórica, sino que además de verse influenciada por los mismos actores que participan en la identificación de la problemática de su territorio, se ve atravesada por las realidades cambiantes del contexto en el cual pretenden inscribirse o aplicar. De esta forma un conjunto de proyectos o cartera de proyectos, que, como agregado, apuntan a modificar cierto estado de cosas, presupone que, si sus elementos se integran de manera coherente, puede producir efectos sinérgicos y de mayor alcance.

Para orientar el diseño, se ha acudido a un enfoque metodológico que privilegia los siguientes atributos: involucramiento de los futuros usuarios, comprensivo, pero a la vez que dé cuenta de la complejidad del objeto de análisis y que proporcione elementos simples y claros para la evaluación, el seguimiento y la auditoría, entre otros.

En general, los procesos actuales de planificación hacen énfasis especial en los resultados, sobre todo para dar respuesta a los destinatarios en función de sus requerimientos. En esta dirección el Sistema de Marco Lógico – SML; como un conjunto de herramientas para la planificación, el diseño, la ejecución y la evaluación de proyectos, se adecua de manera idónea, pues el objetivo del SML es llevar a cabo una planificación participativa y orientada a logro de objetivos que abarque el ciclo de vida del proyecto¹⁵.

La Metodología de Marco Lógico es una herramienta orientada a la solución de problemas específicos. Por ello, el método tiene cuatro grandes fases: en la primera se adelanta la identificación, que es un proceso participativo de consulta que analiza la situación y el problema. En detalle la etapa de identificación o de análisis debe realizarse como un proceso de aprendizaje iterativo, más que como un simple conjunto de "pasos" lineales. Por ejemplo, si bien el análisis de las partes interesadas debe llevarse a cabo al principio del proceso, debe revisarse y perfeccionarse a medida que se formulan nuevas preguntas y se incluya nueva información.

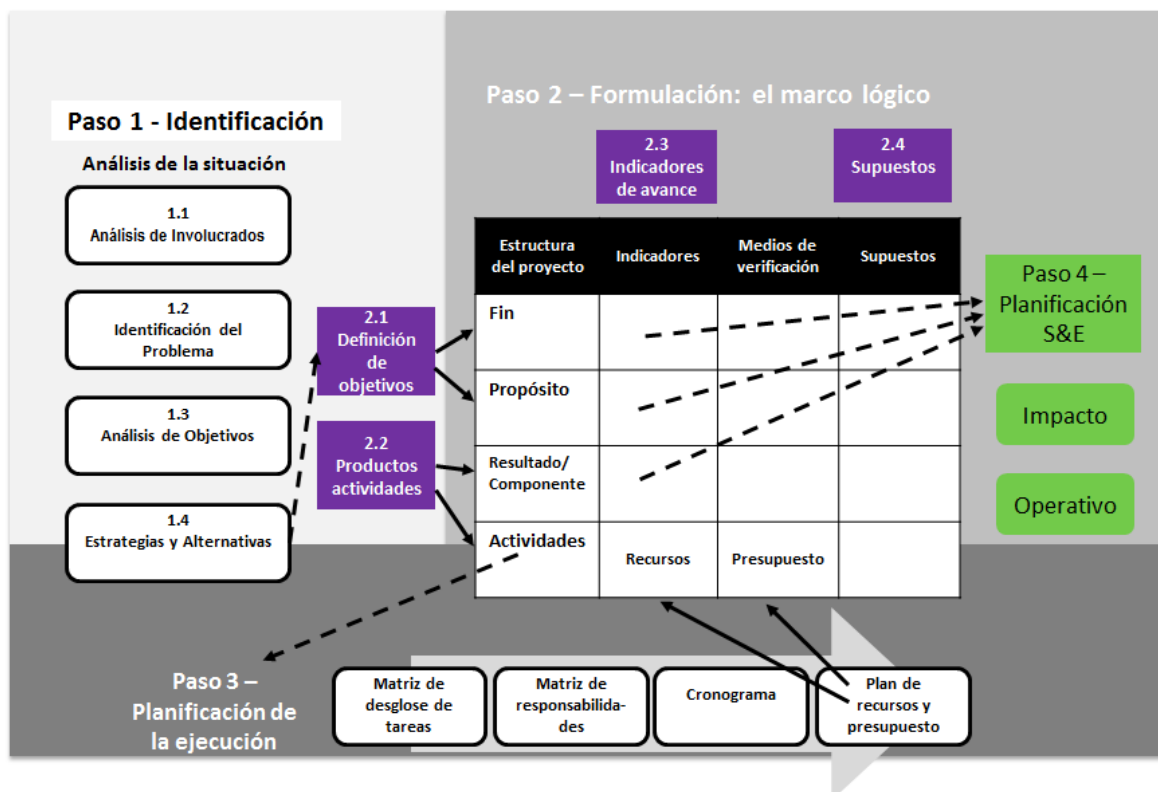
En segunda instancia una vez que se ha analizado y comprendido la situación, se debe establecer los efectos concretos a alcanzar (objetivos y productos) y esbozar las acciones a ser desarrolladas y los recursos necesarios. También se deben establecer indicadores apropiados para cada objetivo. En tercer lugar, se elaborará un plan de ejecución basado en el marco lógico para tener tanto un plan de trabajo basado en resultados como un presupuesto. Finalmente, se planifica y presupuesta el plan de seguimiento y evaluación.

Pero indudablemente lo que define a la Metodología de Marco Lógico no es el producto final, sino el proceso que debe seguirse para llegar a la Matriz de Marco Lógico¹⁶. En la **Figura 2.2** que aparece a continuación se muestran los cuatro pasos o etapas del Sistema de Marco Lógico.

¹⁵ La Gestión por Resultados es un enfoque que tiene algunas características que lo diferencia de las formas de gestión más tradicionales; como la gestión por procesos. Por su versatilidad y coherencia, el SML se utiliza extensivamente para apoyar Gestión por Resultados, en los programas y proyectos tanto del sector público como privado.

¹⁶ ALDUNATE, Eduardo. CÓRDOBA, Julio. Formulación de programas con la metodología de marco lógico. Serie Manuales 68. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2011. p. 8.

Figura 2.2. Sistema de Marco Lógico.



Fuente: Adaptado de: CIF/OIT. GESTION DU CYCLE DE PROJECT. Manual de Formation Par Programme Developpement Durable et Gouvernance. ITC/ILO, Turín. 2013.

2.3.1 Análisis de Involucrados

En la Fase de Aprestamiento se ha seguido el lineamiento para que la “participación de los individuos y grupos sociales que han intervenido y transformado el territorio de la cuenca (directa o indirectamente), constituya una base indispensable para planificar su ordenación y manejo. El proceso por el cual se identifican, caracteriza y priorizan dichos actores, es el punto de partida de la Fase de Aprestamiento y de acuerdo con la guía técnica del ministerio, (MADS, 2013) busca responder al menos tres preguntas: ¿Quiénes son los actores clave?, ¿Qué características tienen estos actores clave?, y ¿Quiénes son los actores prioritarios?”¹⁷

De esta forma se ha logrado la identificación, caracterización y priorización de actores para posteriormente diseñar la estrategia de involucramiento de los mismos. Además de una base de datos con la información de los actores y su posición particular sobre el proyecto, se tiene una estrategia específica para lograr la convocatoria, difusión y la participación en el plan.

¹⁷ Formulación del POMCA del Río Calenturitas – Cesar. Fase De Aprestamiento. Consorcio Calenturitas. Contrato Dd Consultoría No. 19-6-0138-0-2015: Bucaramanga, 15 de junio de 2016. p.p. 9.

2.3.2 Identificación del Problema

Es deseable que, en el análisis de una problemática en particular, éste se realice con la participación permanente y empoderada de los diferentes involucrados y enfocando sus aportes a la identificación del problema que consideran de mayor relevancia. Normalmente se presentan tantos problemas centrales como participantes se tengan. Sin embargo, en este punto es útil intentar un consenso inicial; si no se llega a un acuerdo se intenta ordenar los problemas de arriba a abajo y por causa y efecto o por lluvia de ideas o juego de roles y, en último caso se debe adoptar temporalmente uno o varios problemas para retomar después la discusión. En un paso posterior se debe presentar una lista que relacione los problemas centrales planteados con causas, efectos y su provisional agrupación.

Subsecuentemente se puede acudir a la estrategia de ensamblar un árbol de problemas, en donde las causas y efectos esenciales y directos del mismo son colocados en manera paralela por debajo y por encima, y así sucesivamente con cada uno; este ejercicio se concluye cuando la información esencial ha sido usada en la elaboración de una red causal que explica las principales relaciones del problema, de ser posible usar indicadores en la descripción.

Para el caso de la Cuenca del Río Calenturitas, y de acuerdo con la estructura metodológica expuesta al comienzo del capítulo (ver figura 1), se ha incorporado al análisis tanto información de la Fase de Diagnóstico como de la Fase de Prospectiva y Zonificación Ambiental. De la primera y en especial del Análisis Situacional, se ubicaron básicamente zonas de la cuenca con problemas críticos de: **recurso suelo, recurso hídrico y pérdida de cobertura en áreas y ecosistemas estratégicos**. El equipo técnico del proyecto con base en esta información de campo, el resultado de los talleres en la zona y la información secundaria, presenta una matriz de análisis de los problemas y conflictos de la cuenca, donde se especifica en la misma ubicación geográfica, causa, efectos, actores, entre otros aspectos.

Posteriormente en la Síntesis Ambiental del mencionado Diagnóstico, se realiza una matriz de evaluación de estos problemas y se hace una valoración de acuerdo a las variables establecidas por la guía técnica del MADS. La mayor valoración la obtienen las siguientes variables:

- Exposición de las **coberturas** ante eventos de **amenaza por inundaciones**.
- Exposición de los **ecosistemas** ante eventos de **amenaza por inundaciones**.
- Exposición de **asentamientos humanos e infraestructura** ante eventos de **amenaza por inundaciones**.
- **Índice de Uso del Agua (IUA)**.

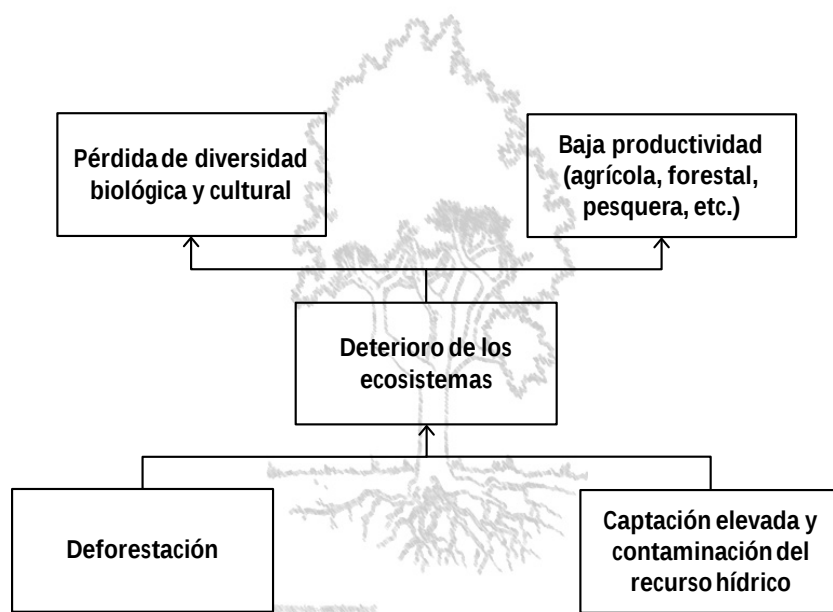
La Fase de Prospectiva y Zonificación Ambiental, donde se realiza un taller con las comunidades para construir un escenario futuro para la cuenca, se inicia con la presentación de un escenario tendencial a partir de la proyección de los indicadores de línea base, para luego realizar una valoración por parte de los asistentes, en este caso de seis variables: **calidad del agua, oferta hídrica, conservación de ecosistemas estratégicos**, crecimiento económico, conflictos de uso del suelo y gestión del riesgo de desastres.

Incluyendo la información primaria y secundaria generada hasta el momento, y que se ha plasmado en diferentes instrumentos en las distintas fases, se puede iniciar un proceso de identificación del problema central o medular de la cuenca del Río Calenturitas; tomando como punto de partida la identificación que se ha obtenido hasta el momento. Así las cosas, se ha evidenciado un problema importante con el recurso hídrico y las coberturas vegetales en la cuenca, que está intrínsecamente asociado con el deterioro de los ecosistemas.

Este problema central del ‘Deterioro de los ecosistemas’ produce por un lado el efecto de ‘Pérdida de diversidad biológica y cultural’ en la cuenca y también, al menoscabar el sustento de la producción de bienes y servicios ambientales, se produce ‘Baja productividad’ en términos de recursos agrícolas, forestales, perqueros, etc.

Así mismo se puede afirmar que el ‘Deterioro de los ecosistemas’ se da por la pérdida creciente de coberturas vegetales o ‘Deforestación’ en el territorio y por la alteración del recurso hídrico, tanto cualitativa como cuantitativamente, expresada como ‘Captación elevada y contaminación del recurso hídrico’. Esta relación causa-efecto es mostrada esquemáticamente en la **Figura 2.3**, denominada Identificación del Problema I.

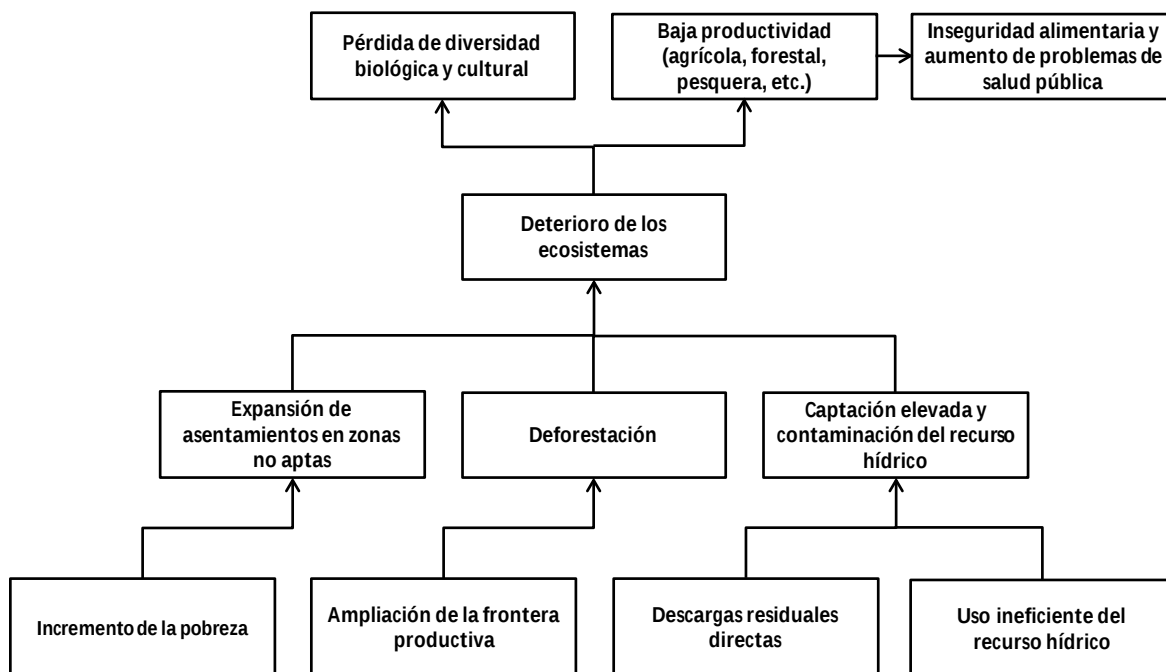
Figura 2.3. Identificación del Problema I.



Fuente: Consorcio Calenturitas.

Siguiendo con esta descripción, se puede profundizar en establecer algunos otros resultados previsibles de mayor alcance. Por ejemplo, en la **Figura 2.4**. Identificación del Problema II, que aparece a continuación, se muestra que la consecuencia ‘Baja productividad’ de los ecosistemas puede relacionarse directamente con la ‘Inseguridad alimentaria y aumento de problemas de salud pública’.

Figura 2.4. Identificación del Problema II.

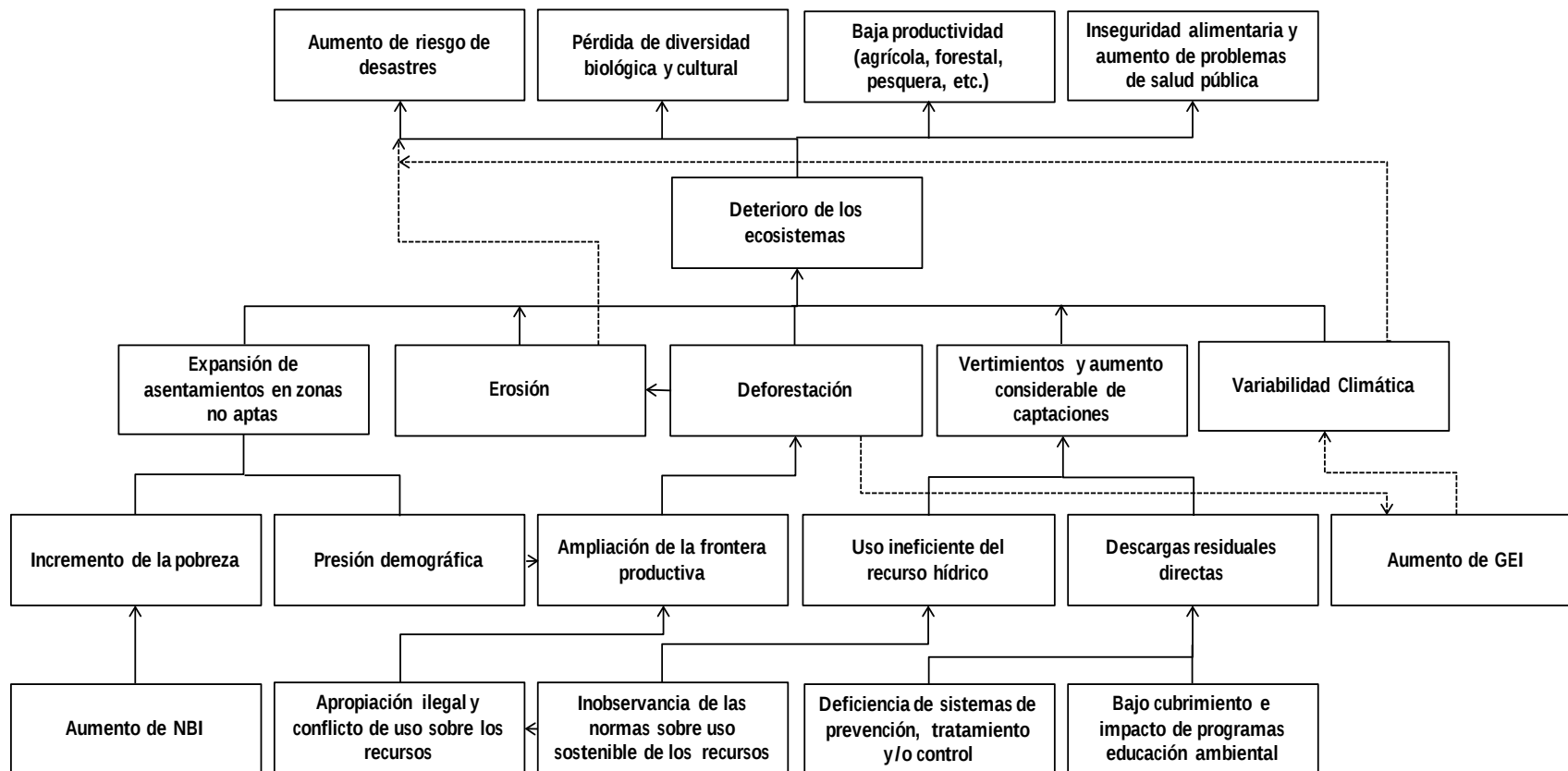


Fuente: Consorcio Calenturitas.

De otro lado, la causa principal del problema central 'deforestación' o pérdida creciente de coberturas vegetales en la zona, se puede entender o es debida a la 'Ampliación de la frontera productiva', es decir a la proliferación ilimitada de actividades mineras, agrícolas, pecuarias, etc., en la cuenca. Así mismo la 'Captación elevada y contaminación del recurso hídrico' es atribuible al 'Uso ineficiente del recurso hídrico' y a las 'Descargas residuales directas' de todo tipo de contaminantes, ya sean líquidos o sólidos sobre las corrientes hídricas superficiales. También se puede afirmar que el 'Deterioro de los ecosistemas' obedece a causas netamente antrópicas como la 'Expansión de asentamientos en zonas no aptas' que se sucede por falta de oportunidades de ubicación en zonas seguras, dada por la condición o 'Incremento de la pobreza'.

Continuando con este ejercicio, se puede establecer causas más profundas de la problemática en la cuenca (ver **Figura 2.5**). En este sentido la 'Ampliación de la frontera productiva' se explica, porque es habitual en la zona la 'Apropiación ilegal y conflicto de uso sobre los recursos'. De igual manera las 'Descargas residuales directas' a los cuerpos de agua, son causadas por la 'Deficiencia de sistemas de prevención y/o tratamiento' que se utilizan en las diferentes actividades productivas o de servicios. El otro factor incidente de las 'Descargas residuales directas' tiene que ver con la baja concientización o apropiación por parte de los habitantes, del cuidado debido del medio en que viven, y es identificado como el 'Bajo cubrimiento e impacto de programas de educación ambiental'. Así mismo el 'Uso ineficiente del recurso hídrico' obedece a la 'Inobservancia de la norma sobre uso sostenible de los recursos'.

Figura 2.5. Identificación del Problema III.



Fuente: Consorcio Calenturitas.

Completando el análisis sobre los efectos de la 'Deforestación' es pertinente introducir un factor nominalmente externo como es la 'Erosión', que a su vez ocasiona el 'Aumento de riesgo de desastres'. En este punto es importante resaltar que, de esta manera, se configura un ciclo o bucle de retroalimentación¹⁸ entre los factores: 'Deterioro de los ecosistemas', 'Deforestación', 'Erosión' y 'Aumento de riesgo de desastres'.

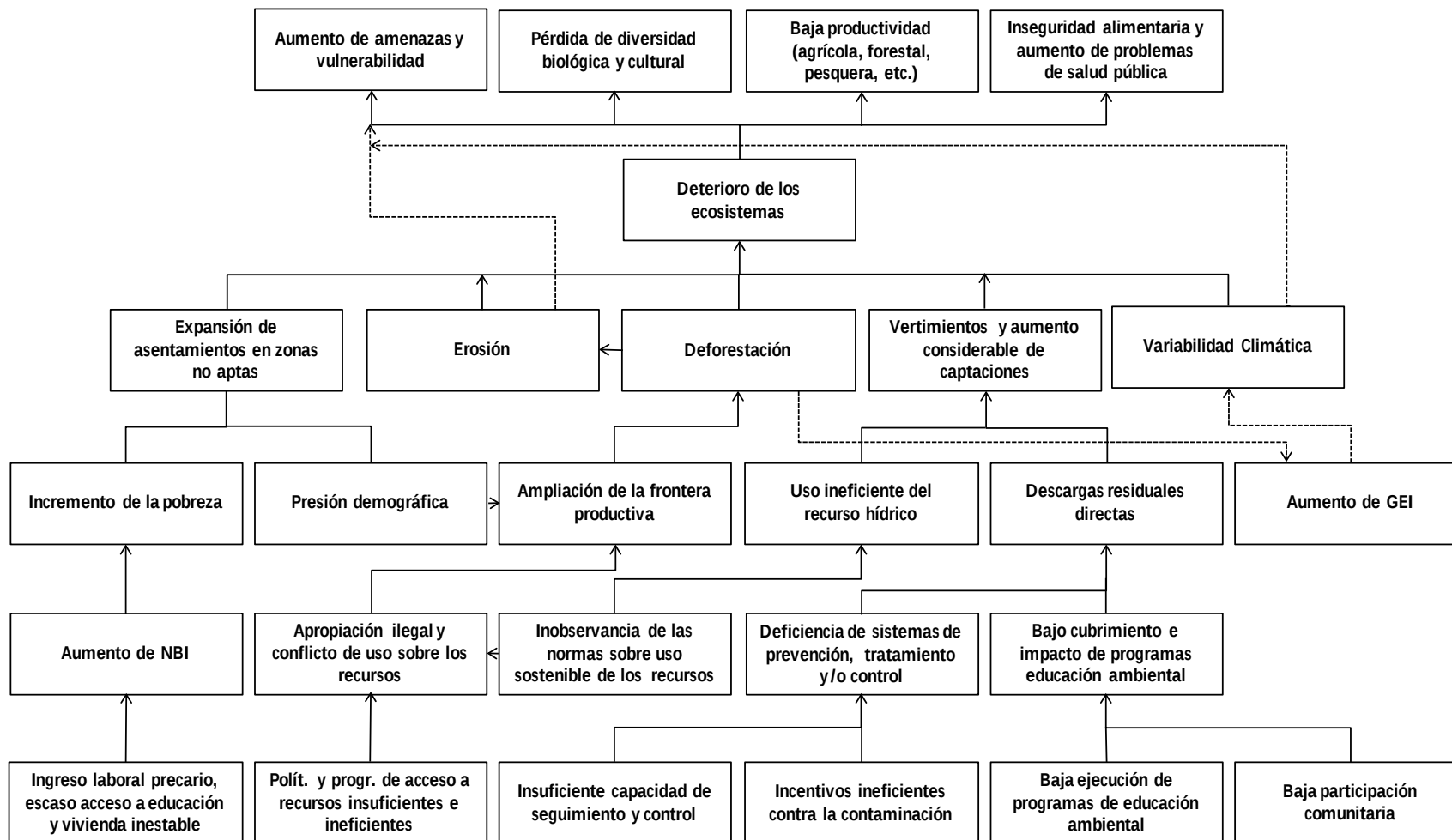
Así mismo, aparece otro ciclo que enlaza la 'Variabilidad climática' como un factor que es producto también del 'Aumento de Gases Efecto Invernadero – GEI' debidos a 'Deterioro de los ecosistemas'. Nótese que así, se identifica una doble retroalimentación en el Árbol de Problemas; señalada en los ciclos o conexiones con líneas punteadas de la **Figura 2.5**. Se presenta un refuerzo o efecto acumulativo cuando hay incremento de la 'Deforestación' pues por un lado se produce un aumento de la 'Erosión' y también se produce 'Aumento de los Gases Efecto Invernadero' por el cambio de las coberturas vegetales.

Análogamente podemos situar unas causas todavía más profundas de la problemática, hasta ahora descrita (ver **Figura 2.6**. Identificación del Problema IV). Si analizamos que la 'Apropiación ilegal y conflicto de uso sobre los recursos' responde a dos factores identificados, primero por la 'Inobservancia de las normas sobre uso sostenible de los recursos' y segundo por las 'Políticas y programas de acceso a los recursos insuficientes e ineficientes'. Aquí mismo podemos ubicar un tercer ciclo de retroalimentación en el sistema, es decir hay un círculo cerrado, que parte de 'Inobservancia de las normas sobre uso sostenible de los recursos' y por un lado produce 'Uso ineficiente del recurso hídrico', 'Vertimientos y aumento considerable de captaciones' y 'Uso inadecuado del suelo y del recurso hídrico' y por el otro 'Apropiación ilegal y conflicto de uso sobre los recursos' que a su vez produce 'Ampliación de la frontera productiva' que así mismo produce 'Deforestación' y ello conlleva a cerrar el ciclo en un 'Deterioro de los ecosistemas'.

Correlativamente podemos ubicar que la 'Deficiencia de sistemas de prevención, tratamiento y/o control' puede deberse a una 'Insuficiente capacidad de seguimiento y control' y a 'Incentivos ineficientes contra la contaminación'. Lo mismo que el 'Bajo cubrimiento e impacto de programas educación ambiental' puede ser causados a una 'Baja ejecución de programas de educación ambiental' y a una 'Baja participación comunitaria'.

¹⁸ Los bucles de realimentación o feedback se entienden como ciclos repetitivos que produce efectos acumulativos o sustractivos. En términos de Dinámica de Sistemas, un bucle o rizo de realimentación positiva representa la variación de un elemento que se propaga a lo largo del bucle y que refuerza la variación inicial haciéndola mayor.

Figura 2.6. Identificación del Problema IV.



Fuente: Consorcio Calenturitas.

En la parte derecha de la **Figura 2.6** se observan algunos factores que tienen que ver con la parte social que caracteriza el territorio. La ‘Expansión de asentamientos en zonas no aptas’ que también influyen negativamente en el mantenimiento de las propiedades y funciones de los ecosistemas, es debida al ‘Incremento de la pobreza’ de las comunidades que se asientan en estas áreas ejerciendo cierta ‘Presión demográfica’ en el territorio. Así mismo esta ‘Presión demográfica’ ejerce una influencia sobre la ‘Ampliación de la frontera productiva’, cerrando otro ciclo de retroalimentación en el sistema.

2.3.3 Análisis de Objetivos

De acuerdo con un procedimiento convencional, para realizar el análisis de objetivos, el árbol de problemas se transforma en un árbol de objetivos (soluciones futuras del problema) y así es analizado. En lugar de tener las relaciones de causa-efecto, reflejadas en el Árbol de Problemas, el diagrama que resulta; que llamamos Árbol de Objetivos o Mapa de objetivos, refleja relaciones medio-fin¹⁹.

Es decir, las situaciones negativas recogidas en el árbol de problemas se convierten en soluciones, expresadas como logros positivos en el árbol de objetivos. El corazón del árbol de objetivos debe ser el objetivo central o la situación deseada, que se ubica en el centro. Los efectos se muestran en la parte superior y las causas, que son los resultados, debajo del objetivo.

La situación deseada o el nuevo objetivo central representa el cambio real que se logrará a través de la implementación del plan, programa o proyecto. De acuerdo con la gestión basada en resultados, la situación deseada describe un resultado y se refiere a un cambio en el grupo destinatario y al impacto sobre los beneficiarios finales (más allá de la situación deseada)²⁰.

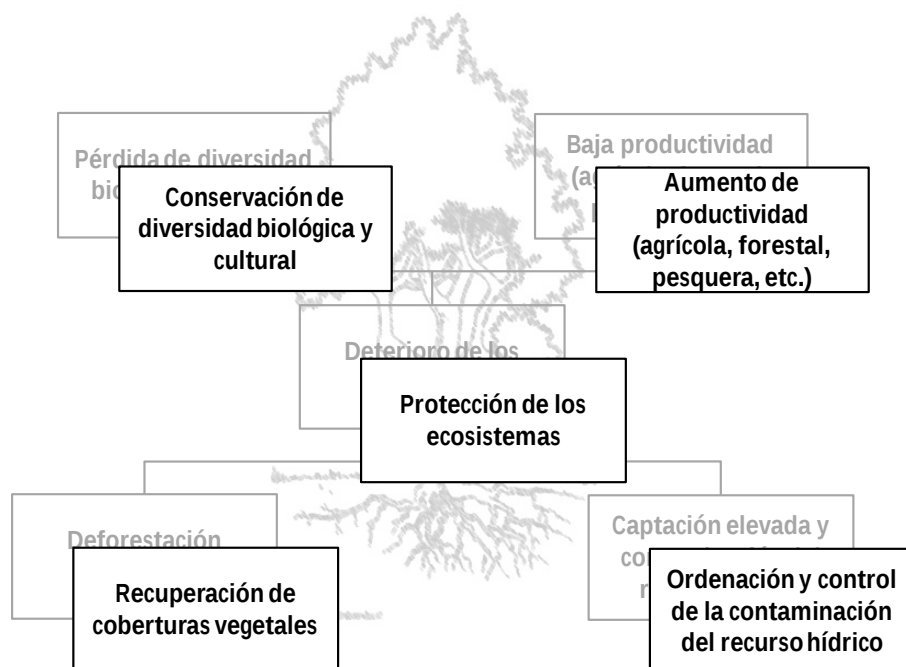
En la **Figura 2.7**, se presenta el árbol de objetivos. Para nuestro caso de análisis, lo que se espera principalmente por parte de las comunidades y sectores que comparten la cuenca, es que haya un adecuado uso del suelo y del recurso hídrico que conlleve a la ‘Protección de los ecosistemas’ presentes. Para ello se debe cumplir con la meta de procurar la implementación de programas de ‘Recuperación de coberturas vegetales’ y que se instrumente un ‘Control de vertimientos y ordenación del recurso hídrico’. Así sucesivamente vamos identificando cada uno de los aspectos en el árbol, pero los enunciamos de manera positiva y que correspondan a una declaración de medios afines.

De esta forma podremos impactar, los efectos identificados en la fase anterior, de manera que se logre un escenario de ‘Conservación de la diversidad biológica’ de la zona, lo mismo que mejores condiciones para el ‘Aumento de productividad (agrícola, forestal, pesquera, etc.)’.

¹⁹ Pedraza F., Éder; Galvis R., Boris; Bohórquez A., Ivonne. Diplomado en Formulación y Gerencia de Proyectos Ambientales Complejos. Módulo 2. Pontificia Universidad Javeriana, Ministerio del Medio Ambiente. Ed. Gravegraf. 1a ed. Bogotá, D.C., Colombia. 2002. p.p. 110.

²⁰ CIF/OIT. Project Design Manual. A step-by-step tool to support the development of cooperatives and other forms of self-help organizations. Turin, CIF, ILO- COOPAfrica, 2010. p.p 41.

Figura 2.7. Análisis de Objetivos I.

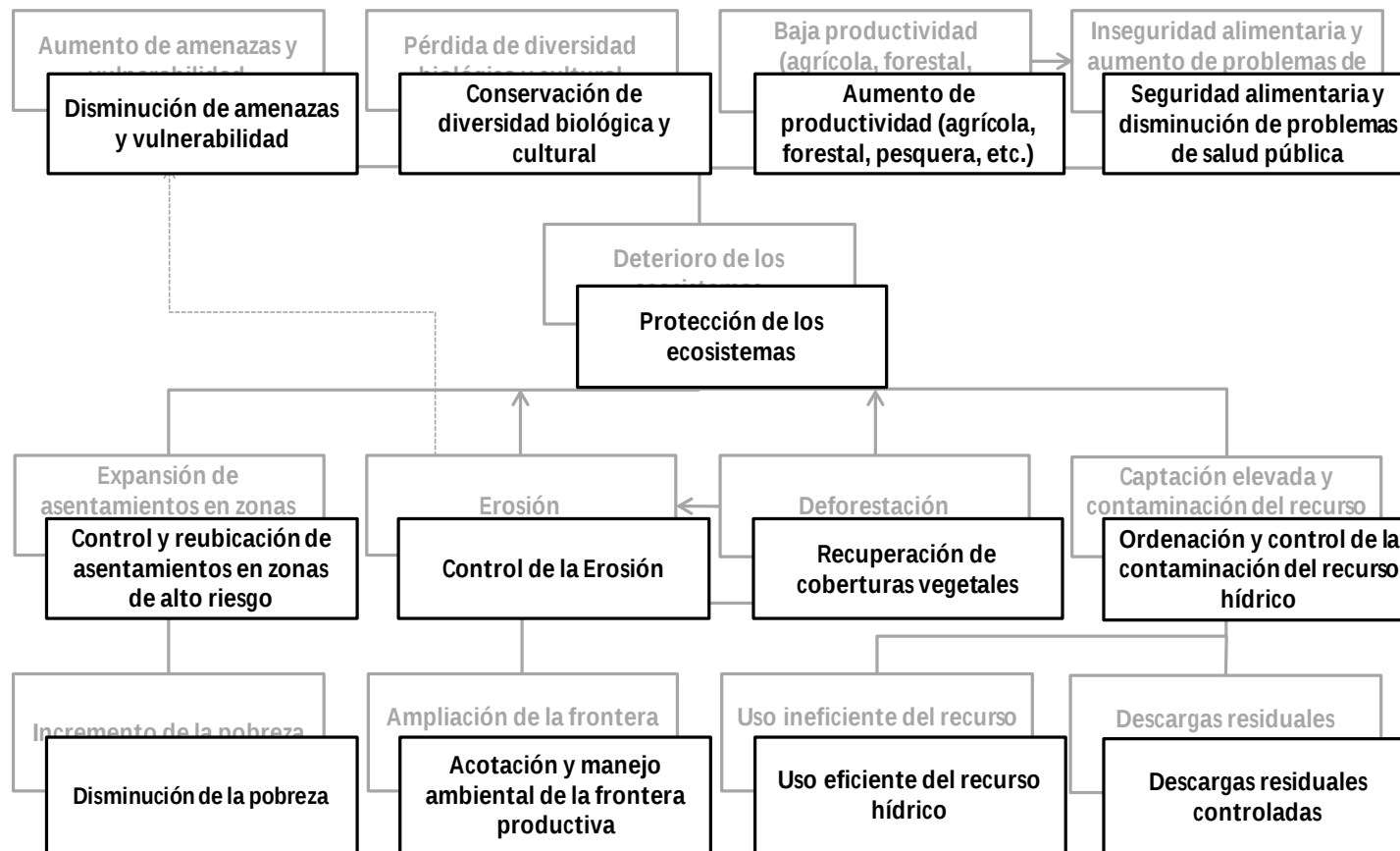


Fuente: Consorcio Calenturitas.

Siguiendo con este ejercicio se puede lograr convertir las causas subyacentes del problema, en objetivos. Para lograr la 'Ordenación del recurso y el control de vertimientos' debemos promover tanto el 'Uso eficiente del recurso hídrico' como asegurar el control a 'Descargas residuales'. También la 'Recuperación de coberturas vegetales' depende de la 'Acotación y manejo ambiental de la frontera productiva'. Así mismo esta recuperación en los diferentes ecosistemas va a permitir un mejor 'Control y reubicación de asentamientos en zonas de alto riesgo', que están asociados a una 'Disminución de las condiciones de pobreza' pues ello ayudará a disminuir la presión social sobre la ubicación en zonas no aptas, ver **Figura 2.8**.

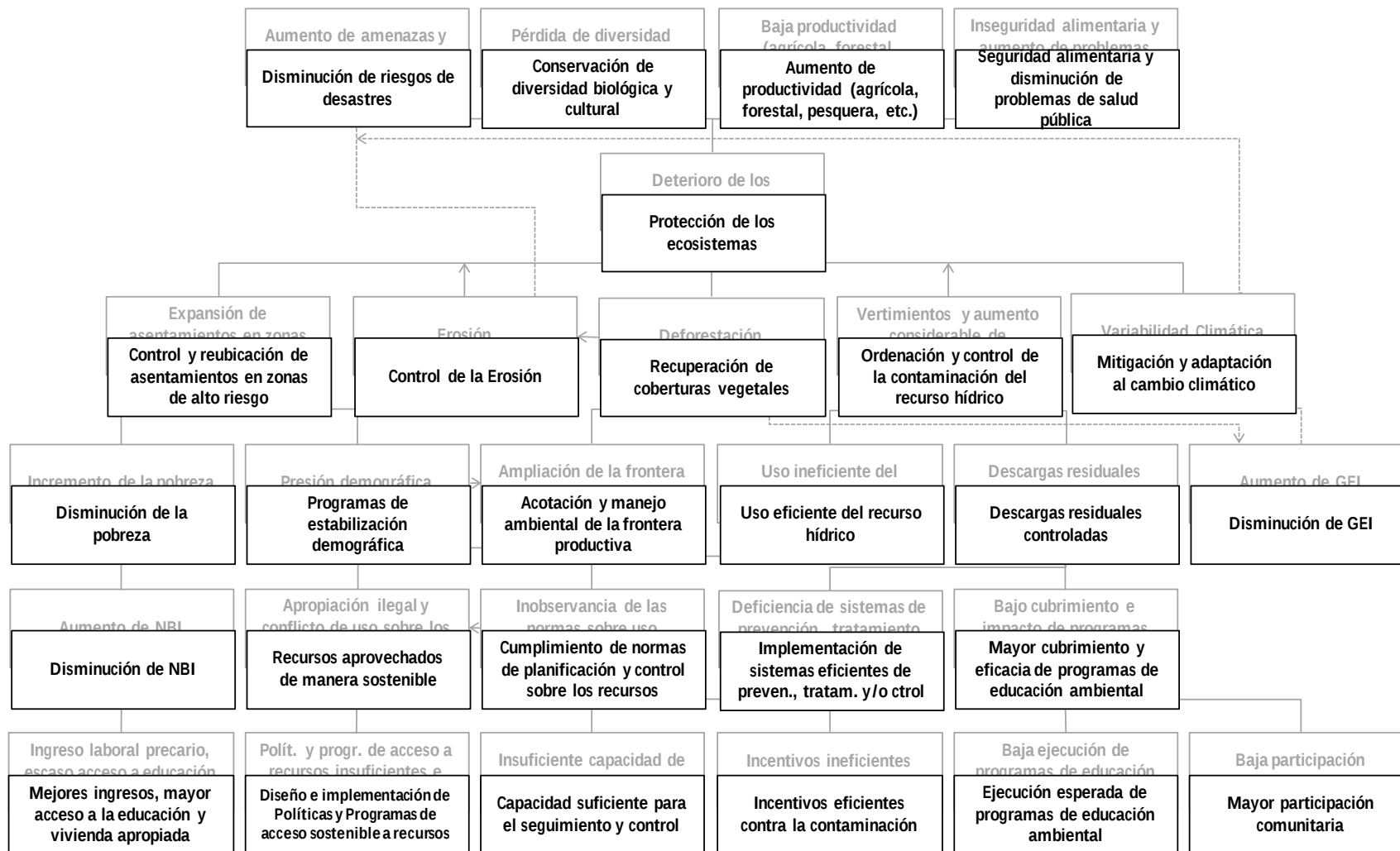
Finalmente, al completar la transformación del árbol de problemas en árbol de objetivos (ver **Figura 2.9**) se logra un panorama completo de las diferentes opciones puntuales de trabajo sobre la problemática.

Figura 2.8. Análisis de Objetivos II.



Fuente: Consorcio Calenturitas.

Figura 2.9. Análisis de Objetivos III.



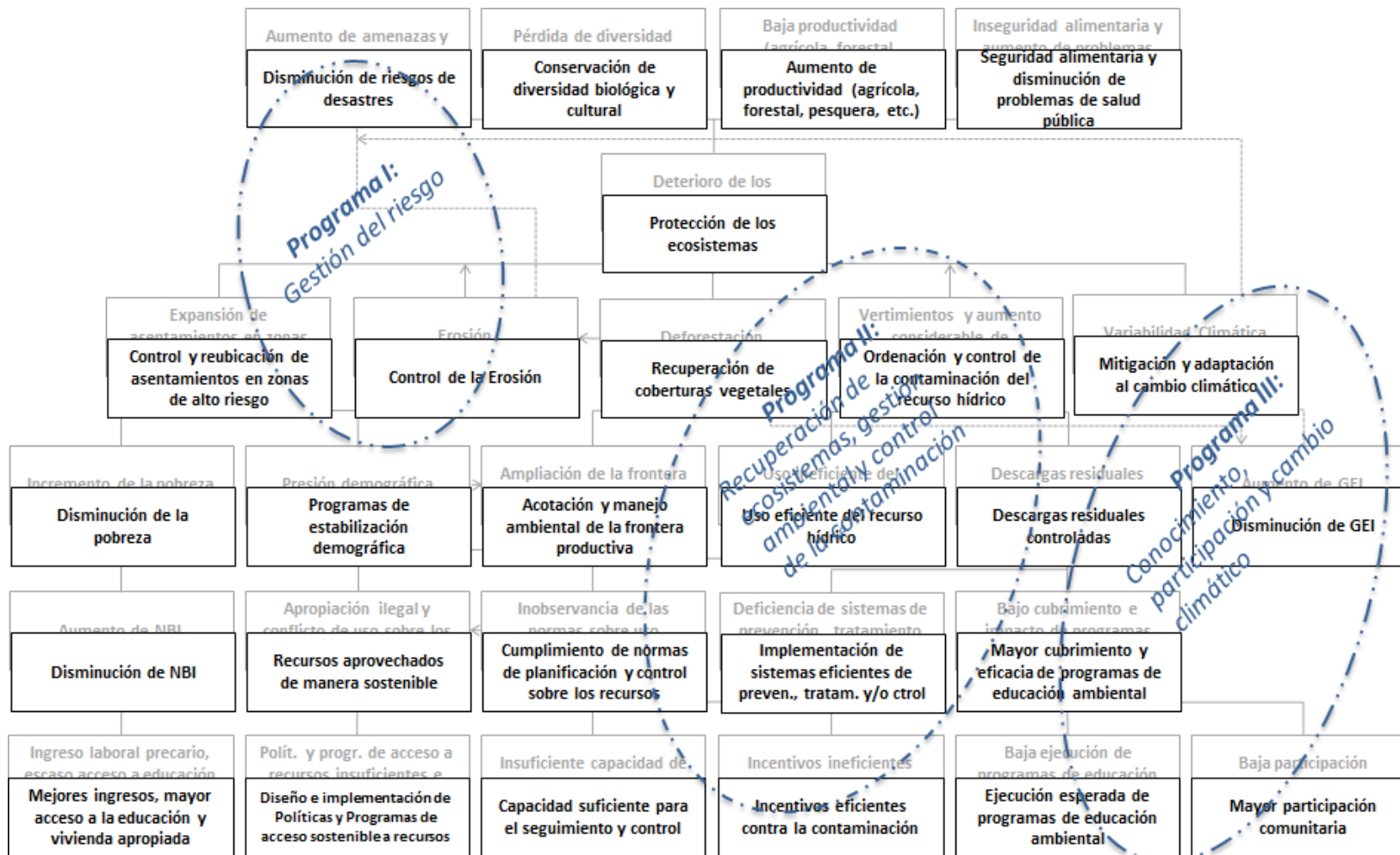
Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.3.4 Estrategias y Alternativas

El propósito de este análisis es identificar posibles alternativas, evaluar la viabilidad de éstas y acordar una estrategia de proyecto. El Árbol Objetivos por lo general muestra diferentes grupos de objetivos que tienen un vínculo inherente medio-fin. De estas posibles estrategias de intervención se selecciona la más pertinente y factible sobre la base de una serie de criterios, entre ellos la pertinencia, la probabilidad de éxito, la disponibilidad de recursos, etc.

En la mayoría de los casos, un sólo proyecto no es suficiente para alcanzar todos los objetivos necesarios para resolver completamente el problema. Por lo tanto, se debe utilizar el análisis de objetivos para seleccionar la estrategia que aporte más significativamente a la solución del problema. En este sentido, la singularidad de cada proyecto debe considerarse también a la luz de la multiplicidad de acciones y prácticas que caracterizan a cada territorio y a cada comunidad. El éxito o el fracaso de todo proyecto, depende también de las sinergias con que otras iniciativas complementarias se puedan incorporar. Considerando estos factores y otros como el horizonte temporal sugerido para la intervención (10 años) y la dimensión y complejidad, se propone una estrategia integral que contemple la mayoría de los grupos de objetivos identificados y que sean de resorte de las instituciones involucradas (ver **Figura 2.10**). Es decir, se deberá abordar la problemática ambiental en su conjunto, para obtener una solución sostenible a largo plazo en el territorio. En este caso la diferencia o el factor estratégico se logra con el orden de ejecución de los diferentes proyectos que se propongan.

Figura 2.10. Estrategias y Alternativas.



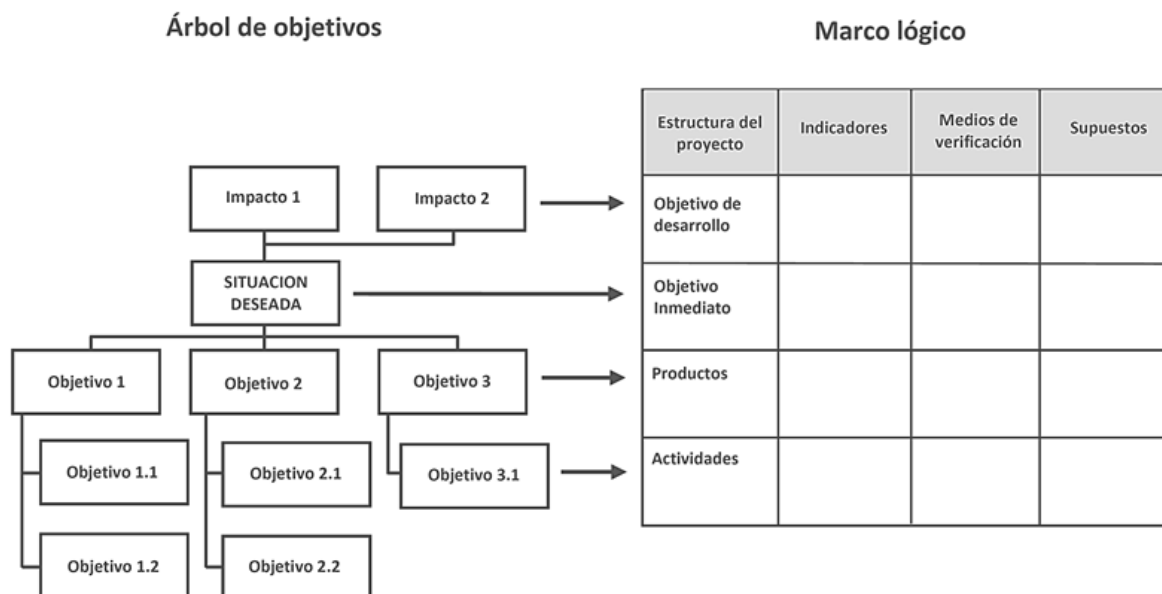
Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.4 ESTRUCTURA ANALÍTICA DE LA – MML

El marco lógico se basa en un raciocinio de relaciones del tipo causa-efecto. Establece que ciertas actividades darán como resultado ciertos productos. Estos productos contribuirán a que se alcancen ciertos objetivos inmediatos (o efectos) y, a su vez, estos efectos conducirán a ciertos objetivos de desarrollo. Esto se conoce como lógica vertical del marco lógico²¹.

A su vez la **Figura 2.11**, muestra cómo se puede usar el árbol de objetivos para comenzar a 'enmarcar' la jerarquía de objetivos en la primera columna de la Matriz del Marco Lógico - MML. Los objetivos en la parte superior del árbol deben ayudar a encuadrar las declaraciones de fin y propósito, mientras que más abajo el objetivo de los componentes del árbol y las declaraciones de actividades se pueden ubicar secuencialmente. Sin embargo, no debe esperarse que el árbol de objetivos pueda ser transpuesto directamente, sin ajustes adicionales, a la jerarquía de la descripción en la matriz. Generalmente se requiere un mayor ajuste y refinamiento de las declaraciones y la verificación de la lógica de los 'medios-finales' debe ser continua a medida que se desarrolla la matriz²².

Figura 2.11. Estructura Analítica de la – MML.



Fuente: Project Desing Manual. A step-by tool to support the development of cooperatives and other forms of self-help organizationa. Turín, CIF, ILO. 2011.

²¹ CIF/OIT. Project Design Manual. A step-by-step tool to support the development of cooperatives and other forms of self-help organizations. Turín, CIF, ILO- COOPAfrica, 2010. p. 20.

²² AusGUIDELines. The Logical Framework Approach. Australian Agency for International Development. 2000. p.p. 12.

2.5 MARCO LÓGICO DE UN PROGRAMA

Un proyecto de dimensiones apreciables o complejo puede muy bien tener más de un efecto directo, o Propósito. Cuando este es el caso, la metodología requiere más de una MML: una MML "maestra" para un "Programa", definido en este caso como una operación con Fin (es) y más de un Propósito, que está integrado por dos o más proyectos, con las siguientes características:

- El programa tiene un sólo propósito.
- El Propósito del programa es el Fin de cada proyecto que lo integra.
- El Programa está integrado por Proyectos (en lugar de Componentes).

La **Tabla 2.1** muestra esquemáticamente el caso de múltiples proyectos formando un programa. En ocasiones, una operación puede tener ejecución interinstitucional.

Tabla 2.1. Matriz de Marco Lógico para un Programa.

<u>Fin del Programa</u>			
<u>Propósito del Programa</u>	= Fin de los Proyectos		
<u>Proyectos</u> 1. 2. . . n.	P-1 <u>Propósito</u>	P-2 <u>Propósito</u>	P- n <u>Propósito</u>
	<u>Componentes</u> 1. 2. . . n.	<u>Componentes</u> 1. 2. . . n.	<u>Componentes</u> 1. 2. . . n.

Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo – BID. El Marco Lógico para el Diseño de Proyectos. Oficina de Apoyo Regional de Operaciones (ROS). Oficina de Gestión de Cartera y Seguimiento de Proyectos (PMP). 2004. p.p. 41.

Para el caso de estudio, la Cuenca del Río Calenturitas, se propone un alcance de largo plazo o una meta de desarrollo país relacionada con: 'Contribuir a la planificación del uso y manejo coordinado de los recursos naturales renovables de la Macrocuenca Magdalena – Cauca'. Regionalmente se puede contextualizar a 'Contribuir a la sostenibilidad de los ecosistemas de la Cuenca del Río Calenturitas'. La **Tabla 2.2**, presenta la estrategia de intervención compuesta por tres programas.

Tabla 2.2. Marco lógico del plan ‘Calenturitas Sostenible’.

<u>Fin del Plan:</u> Contribuir a la planificación del uso y manejo coordinado de los recursos naturales renovables de la Macrocuena Magdalena - Cauca.			
<u>Propósito del Plan</u>	= <u>Fin de los Programas:</u> Contribuir a la sostenibilidad de los ecosistemas de la cuenca del Río Calenturitas.		
<u>Proyectos</u>	Programa – I <u>Propósito</u> Gestión del riesgo.	Programa – II <u>Propósito</u> Recuperación de ecosistemas, gestión ambiental y control de la contaminación.	Programa – III <u>Propósito</u> Conocimiento, participación y cambio climático.
	<u>Componentes</u> 1. Estudios de detalle del riesgo por fenómenos de inundación y remoción en masa en zonas críticas identificadas en el POMCA y fortalecimiento de organismos para atención de emergencias. 2. Construcción colectiva de la gestión del riesgo. 3. Establecimiento de un Sistema de Alertas Tempranas – SAT para la cuenca.	<u>Componentes</u> 1. Priorización y formulación de planes de manejo ambiental para microcuencas. 2. Reforestación y recuperación integral de microcuencas abastecedoras, rondas hídricas y humedales. 3. Promoción y establecimiento de sistemas agroecológicos sostenibles. 4. Recuperación y manejo sostenible de los recursos naturales pesqueros. 5. Implementación de instrumentos de compensación para desarrollo de actividades que impactan el medio ambiente. 6. Formulación Participativa del Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos – PMAA. 7. Consolidación y actualización del Estudio Regional del Agua en el marco de PGIRH. 8. Implementación de un Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH para la cuenca. 9. Mejoramiento de la calidad del agua y saneamiento básico en la cuenca del Río Calenturitas.	<u>Componentes</u> 1. Implementación de Acciones Educativas Ambientales en el marco de la Política Nacional de Educación Ambiental. 2. Formulación e implementación de un plan de acción para el fortalecimiento al Consejo de Cuenca. 3. Diseño, montaje y operación de una red de monitoreo de variables climáticas e hidrológicas para la cuenca. 4. Realización de estudios de factibilidad para la implementación de medidas de adaptación, captura de carbono y reducción de emisiones. 5. Realización de estudios de factibilidad para la implementación de medidas de adaptación, captura de carbono y reducción de emisiones.

Fuente: Consorcio Calenturitas.

A continuación, en la **Tabla 2.3** se muestra la propuesta de programas con sus respectivos proyectos, agrupados de acuerdo con las alternativas identificadas en el árbol o mapa de objetivos, lo cual indica en el lenguaje de SML que cada uno de los programas se formula de manera independiente, de esta forma a cada programa le corresponde una MML.

Tabla 2.3. Propuesta de programas y proyectos para el POMCA Río Calenturitas.

I. GESTIÓN DEL RIESGO.
1. Estudios de detalle del riesgo por fenómenos de inundación y remoción en masa en zonas críticas identificadas en el POMCA y fortalecimiento de organismos para atención de emergencias. 2. Construcción colectiva de la gestión del riesgo. 3. Establecimiento de un sistema de alertas tempranas para la cuenca.
II. RECUPERACIÓN DE ECOSISTEMAS, GESTIÓN AMBIENTAL Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN.
1. Priorización y formulación de planes de manejo ambiental para microcuencas. 2. Reforestación y recuperación integral de microcuencas abastecedoras, rondas hídricas y humedales. 3. Promoción y establecimiento de sistemas agroecológicos sostenibles. 4. Recuperación y manejo sostenible de los recursos naturales pesqueros. 5. Implementación de instrumentos de compensación para desarrollo de actividades que impactan el medio ambiente. 6. Formulación Participativa del Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos – PMAA. 7. Consolidación y actualización del Estudio Regional del Agua en el marco de PGIRH. 8. Implementación de un Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH para la cuenca. 9. Mejoramiento de la calidad del agua y saneamiento básico en la cuenca del Río Calenturitas.
III. CONOCIMIENTO, PARTICIPACIÓN Y CAMBIO CLIMÁTICO.
1. Implementación de Acciones Educativas Ambientales en el marco de la Política Nacional de Educación Ambiental. 2. Formulación e implementación de un plan de acción para el fortalecimiento al Consejo de Cuenca. 3. Diseño, montaje y operación de una red de monitoreo de variables climáticas e hidrológicas para la cuenca. 4. Realización de estudios de viabilidad para la implementación de medidas de adaptación, captura de carbono y reducción de emisiones. 5. Realización de estudios de factibilidad para la implementación de medidas de adaptación, captura de carbono y reducción de emisiones.

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.6 MATRIZ DE MARCO LÓGICO

En la **Tabla 2.4**, **Tabla 2.5** y **Tabla 2.6** se describen las Matrices de Marco Lógico para los tres Programas propuestos.

2.6.1 MML- Programa I: Gestión del Riesgo

En la **Tabla 2.4**, se presenta la Matriz de Marco Lógico generada para el Programa I: Gestión del riesgo.

Tabla 2.4. Matriz de Marco Lógico generada para el Programa I: Gestión del riesgo.

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Fin: Contribuir a la sostenibilidad de los ecosistemas de la cuenca Calenturitas.	Superficie forestal como porcentaje de la superficie total. *	Reporte de Colombia sobre el avance en el cumplimiento de los ODS. *	Estrategias de Desarrollo del país enmarcadas en la sostenibilidad ambiental de los recursos. Reformas en la legislación nacional sobre prioridades de inversión no limitan la financiación de proyectos ambientales.
	Porcentaje de cuerpos hídricos con buena calidad del agua. *	Seguimiento al Plan Estratégico de la Macrocuena Magdalena-Cauca. Reporte del Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico.	
	Tasa de morbilidad por enfermedad diarreica aguda - EDA.**	Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR.** Resultados de proyecto de Evaluación: - Informe de la línea base. - Evaluaciones intermedias. - Evaluación final.	
Propósito: Gestión del riesgo.	Número de personas afectadas a causa de fenómenos naturales en el año.** Pérdidas económicas a causa de fenómenos	Reporte de Colombia sobre el avance en el cumplimiento de los ODS.* Informe nacional de resultados de la estrategia de prevención y atención de desastres.	Las prioridades se mantendrán sin cambios durante el período de planificación, implementación y evaluación del POMCA. Se harán realmente las asignaciones presupuestarias

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	naturales al año, medidas en millones de pesos.**	Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR.** Resultados de proyecto de Evaluación: - Informe de la línea base. - Evaluaciones intermedias.	planeadas para apoyar el proceso de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas. Riesgo de aparición de tensiones entre diferentes grupos de actores clave y sin otorgar participación efectiva a minorías.
<u>Resultados (Productos):</u> 1. Estudios de detalle del riesgo por fenómenos de inundación y remoción en masa en zonas críticas identificadas en el POMCA y fortalecimiento de organismos para atención de emergencias.	# estudios elaborados / # de estudios propuestos	• Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR. • Informes de interventoría. • Informes departamentales y municipales de resultados de la estrategia de prevención y atención de desastres. • Informes de interventoría. • Informes de avance del proyecto. • Sistema de alerta temprana en funcionamiento.	Se estima que se logra hacer partícipes a los actores claves de los diferentes proyectos de mejoramiento de la cuenca.
2. Construcción colectiva de la gestión del riesgo.	# de Planes participativos de gestión del riesgo formulados e implementados		Se supone un flujo normal de información y recursos financieros por parte del contratante para el proyecto.
3. Establecimiento de un Sistema de Alertas Tempranas – SAT para la cuenca.	# de Sistema de alerta temprana para la cuenca Río Calenturitas diseñados y en operación		Si no hay continuidad de gerente o coordinador del POMCA esto conlleva el riesgo de retrasos significativos en su implementación.
<u>Actividades:</u> 1. Estudios de detalle del riesgo por fenómenos de inundación y remoción en masa en zonas críticas identificadas en el POMCA y fortalecimiento de organismos para atención de emergencias. 1.1 Selección de áreas de mayor importancia dentro de la cuenca según POMCA .	\$4.000'000.000	Cartografía, Informes de campo, registro fotográfico, documentos detallados, informes de avance, registros de asistencia, acta de entrega de equipos, certificados de capacitación.	Publicidad y aprobación del POMCA por parte de la CAR Concursos de contratación pública de proyectos del POMCA exitosos Se cuenta con la capacidad financiera, técnica y humana para realizar el proyecto.

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
1.2 Recopilación, descripción y análisis de amenazas y eventos de origen natural, socio-natural y los asociados a recursos naturales. 1.3 Identificar elementos expuestos. 1.4 Evaluar y zonificar las amenazas por tipo. 1.5 Realizar la identificación y análisis de la vulnerabilidad de los elementos expuestos que pueden ser afectados por amenazas de origen natural. 1.6 Identificar y priorizar escenarios de riesgos en las áreas de interés. 1.7 Capacitar y certificar a los organismos de atención de emergencias presentes en la cuenca en gestión del riesgo. 1.8 Dotar a los organismos de atención de emergencias con equipos básicos e insumos para atención de desastres. 1.9 Seguimiento y evaluación.			Se supone un flujo normal de información y recursos financieros para el proyecto.
2. Construcción colectiva de la gestión del riesgo. 2.1 Capacitación sobre prevención y gestión comunitaria de riesgos. 2.2 Formulación de planes locales de acción social para la gestión del riesgo. 2.3 Integración de los planes locales en una estrategia social de la cuenca para la gestión del riesgo.	\$1.800'000.000	Cartografía, Informes técnicos, registro fotográfico, documentos detallados, actas de asistencia, informe de avance, planes elaborados.	

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
2.4 Implementación de los planes locales de acción social para la gestión del riesgo. 2.5 Implementación de la estrategia social general de la cuenca para la gestión del riesgo. 2.6 Desarrollar una estrategia de educación ambiental orientada a la apropiación social del conocimiento sobre el clima, la importancia de los servicios ecosistémicos y la disminución de los efectos antrópicos en el ecosistema como contribución a la reducción de riesgos y vulnerabilidad.			
3. Establecimiento de un Sistema de Alertas Tempranas - SAT para la cuenca. 3.1 Aprestamiento: definición de alcances territoriales y de fenómenos y en función de éstos preparar campañas de educación, mapa de evacuación, primeros auxilios, funcionamiento del SAT, entrenamientos y simulacros. 3.2 Conformar Comités Veredales de Gestión de Riesgos (CVGR) como actores indispensables para el funcionamiento del SAT Comunitario. 3.3 Coordinación: convocar a los correspondientes Consejos Departamentales de Gestión de Riesgos de Desastres (CDGRD), Consejos Municipales de Gestión de Riesgos de Desastres (CMGRD), Comités Veredales de Gestión de Riesgos (CVGR) y la comunidad.	\$400'000.000	Cartografía, Informes de campo, registro fotográfico, documentos detallados, informes de avance, documentos de diseño, registro de asistencia, actas de reunión, reportes de operación del Sistema de Alerta Temprana.	

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
3.4 Implementación del SAT: Identificación de los fenómenos a alertar, características, recurrencia, cobertura, escenario crítico, tiempo esperado de la llegada de la afectación a la zona expuesta, planteamiento de las medidas. 3.5 Monitoreo y vigilancia: determinación de señales de peligro, acciones de prevención, mitigación y necesidades de fortalecimiento. 3.6 Preparación para la respuesta: organización, niveles de alerta, flujo de respuesta, articulación sectorial, protocolos de activación y plan de evacuación. 3.7 Operación y mantenimiento del sistema de alertas tempranas para la cuenca del Río Calenturitas.			

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.6.2 2MML- Programa II

En la **Tabla 2.5**, se presenta la Matriz de Marco Lógico generada para el Programa II: Recuperación de Ecosistemas, Gestión Ambiental y Control de la Contaminación.

Tabla 2.5. MML para el Programa II.

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Fin: Contribuir a la sostenibilidad de los ecosistemas de la cuenca Calenturitas.	Superficie forestal como porcentaje de la superficie total.*	Reporte de Colombia sobre el avance en el cumplimiento de los ODS.*	Estrategias de Desarrollo del país enmarcadas en la sostenibilidad ambiental de los recursos. Reformas en la legislación nacional sobre prioridades de inversión no limitan la financiación de proyectos ambientales.
	Porcentaje de cuerpos hídricos con buena calidad del agua.*	Seguimiento al Plan Estratégico de la Macrocuena Magdalena-Cauca.	
	Tasa de morbilidad por enfermedad diarreica aguda - EDA.**	Reporte del Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico. Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR.** Resultados de proyecto de Evaluación: - Informe de la línea base. - Evaluaciones intermedias. - Evaluación final.	
Propósito: Recuperación de ecosistemas, gestión ambiental y control de la contaminación.	Porcentaje de tierras degradadas en la cuenca en comparación con la superficie total.* Índice de la Lista Roja.* Índice de fragmentación de bosques.** Consumo de agua en los sectores productivos (industrial, comercial, agrícola y pecuario) medido como consumo de agua, en metros cúbicos, sobre producción o hectáreas.**	Reporte de Colombia sobre el avance en el cumplimiento de los ODS.* Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR.** Reporte de seguimiento a la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y Sus Servicios Ecosistémicos - PNGIBSE	Las prioridades se mantendrán sin cambios durante el período de planificación, implementación y evaluación del POMCA. Se harán realmente las asignaciones presupuestarias planeadas para apoyar el proceso de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	Residuos sólidos dispuestos adecuadamente, medidos en toneladas, sobre generación total de residuos.**	Resultados de proyecto de Evaluación: - Informe de la línea base. - Evaluaciones intermedias.	Acciones y proyectos del estado alineados con la descontaminación de cuencas. Riesgo de aparición de tensiones entre diferentes grupos de actores clave y sin otorgar participación efectiva a minorías.
Resultados (Productos): 1. Priorización y formulación de planes de manejo ambiental para microcuencas.	# Planes de Manejo Ambiental formulados	Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR. Informes de interventoría. Informes de avance de los proyectos.	Se estima que se logra hacer partícipes a los actores claves de los diferentes proyectos de mejoramiento de la cuenca. Se supone un flujo normal de información y recursos financieros por parte del contratante para el proyecto. Si no hay continuidad de gerente o coordinador del POMCA esto conlleva el riesgo de retrasos significativos en su implementación. Se cuenta con la capacidad técnica y humana para realizar el proyecto. Se cuenta con la voluntad de los productores agropecuarios para el establecimiento de los sistemas
2. Reforestación y recuperación integral de microcuencas abastecedoras, rondas hídricas y humedales.	% hectáreas reforestadas y recuperadas		
3. Promoción y establecimiento de sistemas agroecológicos sostenibles.	# de Sistemas sostenibles establecidos		
4. Recuperación y manejo sostenible de los recursos naturales pesqueros.	# de proyectos piscícolas implementados		
5. Implementación de instrumentos de compensación para desarrollo de actividades que impactan el medio ambiente.	# hectáreas compensadas en ecosistemas estratégicos		
6. Formulación Participativa del Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos – PMAA.	% avance de formulación del PMAA		
7. Consolidación y actualización del Estudio Regional del Agua en el marco de PGIRH.	% avance del ERA		
8. Formulación de un Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH para la cuenca.	% de avance en la implementación del PORH		

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
9. Mejoramiento de la calidad del agua y saneamiento básico en la cuenca del Río Calenturitas.	Índice de calidad de agua en la cuenca del Río Calenturitas		Se cuenta con la voluntad de las asociaciones de pescadores para la ejecución el proyecto.
Actividades: 1. Priorización y formulación de planes de manejo ambiental para microcuencas. 1.1 Priorización de subcuencas. 1.2 Aprestamiento: Identificación y análisis de la información. 1.3 Diagnóstico Situación actual (Características de la unidad de manejo, Diagnostico técnico, Diagnostico participativo, Síntesis ambiental). 1.4 Prospectiva: Visión general futuro o Imagen objetivo. 1.5 Zonificación para el ordenamiento ambiental del territorio (Establecimiento de criterios de conservación y criterios de producción, Mapa de conflictos, clasificación de usos). 1.6 Formulación: Planteamiento de objetivos, estrategias, programas y proyectos. 1.7 Seguimiento y Evaluación al avance del proyecto.	\$3.500'000.000	Informe de diagnóstico, Actas de reuniones, registro fotográfico, informes técnicos de fase aprobados, cartografía, Resultado de talleres, listas de asistencia, actas de reunión, Documento PMA formulado	Se cuenta con la voluntad de los sectores productivos para la ejecución el proyecto.
2. Reforestación y recuperación integral de microcuencas abastecedoras, rondas hídricas y humedales.	\$6.000'000.000	Informes de técnicos, Registros fotográficos, Visitas de campo, informes de avance de proyecto, Cartografía, Actas de visitas de campo, instructivos.	

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
2.1 Análisis y evaluación de microcuencas abastecedoras, rondas hídricas y humedales susceptibles de recuperación. 2.2 Delimitación y/o definición de microcuencas abastecedoras, rondas hídricas y humedales. 2.3 Identificación de especies arbóreas para la rehabilitación ambiental. 2.4 Preparación de viveros y obtención del material. 2.5 Demarcación de fuentes, zonas y lineamientos generales para el manejo integral. 2.6 Plantación y mantenimiento. 2.7 Monitoreo y seguimiento.			
3. Promoción y establecimiento de sistemas agroecológicos sostenibles. 3.1 Identificación de zonas agroecológicas de acuerdo con productos específicos. 3.2 Elección del material, terreno, tiempo y sistema de siembra (agrosilvopastoril, silvoagrícola, etc.). 3.3 Selección de especies en viveros y dieta. 3.4 Prácticas agronómicas y pecuarias. 3.5 Optimización del ciclo alimento-residuo y manejo sanitario y fitosanitario. 3.6 Cosecha, productos y postcosecha.	\$5.000'000.000	Informes técnicos, Registros fotográficos, Visitas de campo, Informes de avance del proyecto, cartografía, acuerdos firmados con las asociaciones beneficiarias, registros de producción, imágenes aéreas de los sistemas establecidos, registros de participación en ferias de mercados verdes.	

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
4. Recuperación y manejo sostenible de los recursos naturales pesqueros. 4.1 Diagnóstico (Descripción de los ambientes acuáticos, Especies e índices de calidad de hábitats, Índices de diversidad e Integridad biótica). 4.2 Diseño y selección de alternativas. 4.3 Ciclos naturales y dinámica de variación poblacional y caracterización de artes y esfuerzos de pesca. 4.4 Evaluación, económica, financiera y socioambiental. 4.5 Programa de cría en cautividad y repoblamiento de ecosistemas acuáticos. 4.6 Seguimiento y monitoreo.	\$1.700'000.000	Informes técnicos, Registros fotográficos, Visitas de campo, Informes de avance del proyecto, acuerdos firmados con las asociaciones beneficiarias..	
5. Implementación de instrumentos de compensación para desarrollo de actividades que impactan el medio ambiente. 5.1 Definición de predios participantes y firma de preacuerdos, diagnóstico socioeconómico de los dueños o tenedores de predios. 5.2 Caracterización físico-biótica y de coberturas vegetales actuales de los predios seleccionados. 5.3 Georreferenciación y medición de predios (Producción de cartografía de cada predio).	\$10.000'000.000	Acuerdos firmados, inventario de predios, visitas de campo, cartografía, registro fotográfico, informes y documentos técnicos, informes de avance.	

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
5.4 Formular el programa de compensación forestal (Propuesta técnica y financiera de las diferentes actividades de ejecución y diseño de los corredores de conservación). 5.5 Ejecución del PCF: Establecimiento de corredores de conservación (áreas para conservación, áreas fragmentadas con importancia ecológica). 5.6 Seguimiento y monitoreo.			
6. Formulación Participativa del Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos – PMAA. 6.1. Aprestamiento: definir el plan de trabajo, la estrategia de socialización y participación y, la logística requerida. 6.2. Diagnóstico: línea base de oferta y demanda de agua subterránea, se identifican los conflictos y problemáticas, análisis de vulnerabilidad a la contaminación y, la identificación y análisis de riesgos. 6.3 Fase de Formulación: definir las medidas a implementar y los proyectos y actividades a ejecutar, cronograma de ejecución, los costos y responsables. 6.4. Socialización de los resultados de las fases con los actores. 6.5. Aprobación del PMAA formulado.	\$1.600'000.000	Informe de caracterización general de los acuíferos, inventarios, Actas de reuniones, registro fotográfico, informes técnicos de fase aprobados, resultados de laboratorio, cartografía, Resultado de talleres, listas de asistencia, actas de reunión.	
7. Consolidación y actualización del Estudio Regional del Agua en el marco de PGRIH.	\$ 350.000.000	Actas de reuniones, registro fotográfico, informes técnicos, resultados de laboratorio, cartografía, listas de asistencia, visitas de campo, informes de campo, indicadores de	

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
7.1 Identificación de requerimientos y tipos de información. 7.2 Oferta y disponibilidad de agua superficial y subterránea. 7.3 Usos y demanda de agua superficial y subterránea. 7.4 Evaluación de la demanda de agua. 7.5 Evaluación de la calidad de agua. 7.6 Componente de riesgos en la Evaluación Regional del Agua. 7.7 Análisis integrado a partir de indicadores hídricos.		estado y presión sobre el agua elaborados.	
8. Implementación de un Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH para la cuenca. 8.1. Adopción de acciones para implementar el PORH en la cuenca del río Calenturitas. 8.2. Gestión para la ejecución de acciones para implementar el PORH en la cuenca del río Calenturitas. 8.3. Seguimiento y evaluación al avance en la Implementación del PORH en la cuenca del río Calenturitas.	\$ 700.000.000	Informes de visitas de campo, registro fotográfico, actas de reunión, informe de avance, cartografía, acuerdos y convenios firmados.	
9. Mejoramiento de la calidad del agua y saneamiento básico en la cuenca del Río Calenturitas. 9.1 Diseñar los planes para optimizar el manejo de los residuos sólidos: diagnóstico	\$ 600.000.000	Informe de avance, diseños elaborados, documentos técnicos, diagnósticos, actas de asistencia, registros fotográficos, informes de campo, planos y cartografía.	

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
del manejo de residuos, población objetivo, definir actividades, identificar alternativas de tratamiento de residuos. 9.2 Diseñar sistemas de tratamiento de agua potable en el área rural: identificar población beneficiaria, localización del sistema, cobertura, fuente de abastecimiento de agua, alternativa de potabilización. 9.3 Construcción de soluciones individuales de saneamiento: identificación beneficiarios y selección del predio, elaboración de diseños y construcción de los sistemas. 9.4 Asistencia técnica para el diseño y mejoramiento del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas en los municipios de la cuenca del Río Calenturitas. 9.5 Campañas de educación ambiental con enfoque diferencial: Identificar población objetivo, diseñar la campaña y definir temas a tratar, desarrollar las actividades de concientización.			

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.6.3 MML- Programa III

En la **Tabla 2.6**, se presenta la Matriz de Marco Lógico generada para el Programa III: Conocimiento, Participación y Cambio Climático.

Tabla 2.6. MML para el Programa III.

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<u>Fin:</u> Contribuir a la sostenibilidad de los ecosistemas de la cuenca Calenturitas.	Superficie forestal como porcentaje de la superficie total.* Porcentaje de cuerpos hídricos con buena calidad del agua.* Tasa de morbilidad por enfermedad diarreica aguda - EDA.**	Reporte de Colombia sobre el avance en el cumplimiento de los ODS* Seguimiento al Plan Estratégico de la Macrocuena Magdalena-Cauca. Reporte del Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico. Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR.** Resultados de proyecto de Evaluación: - Informe de la línea base. - Evaluaciones intermedias. - Evaluación final.	Estrategias de Desarrollo del país enmarcadas en la sostenibilidad ambiental de los recursos. Reformas en la legislación nacional sobre prioridades de inversión no limitan la financiación de proyectos ambientales.
<u>Propósito:</u> Conocimiento, participación y cambio climático.	Grado en el que (i) la educación para la ciudadanía global y (ii) la educación para el desarrollo sostenible (incluyendo educación sobre el cambio climático) son establecidos en (a) las políticas nacionales de educación (b) los planes de estudio (c) la formación del profesorado y (d) evaluación de los alumnos.* Acciones de Educación Ambiental	Informe de implementación de la política de Educación Ambiental en el Cesar. Informe de resultados de la Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático Informes de resultados del Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial del Cesar. Informes semestrales y anuales de avance del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR.	Acciones y proyectos del estado alineados con la Educación Ambiental y mitigación y adaptación al cambio climático.

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	Porcentaje de la superficie agrícola cultivada siguiendo prácticas agrícolas sostenibles.* Acciones de mitigación y adaptación al Cambio Climático		
<u>Resultados (Productos):</u> 1. Implementación de Acciones Educativas Ambientales en el marco de la Política Nacional de Educación Ambiental.	Número de acciones educativas ambientales definidas e implementadas	Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR. Informes de interventoría. Informes de avance de los proyectos.	Se logra influir a las diferentes comunidades y actores clave sobre la importancia de involucrarse en el proyecto.
2. Formulación e implementación de un plan de acción para el fortalecimiento al Consejo de Cuenca.	# actividades ejecutadas/# actividades planeadas		
3. Diseño, montaje y operación de una red de monitoreo de variables climáticas e hidrológicas para la cuenca.	# estaciones operando/# estaciones diseñadas		
4. Realización de estudios de factibilidad para la implementación de medidas de adaptación, captura de carbono y reducción de emisiones.	# Proyectos formulados / #proyectos planeados		
5. Fortalecimiento del conocimiento etnográfico para el manejo ambiental en la cuenca del Río Calenturitas	# de estrategias para el manejo ambiental con enfoque diferencial ejecutadas en comunidades étnicas.		
<u>Actividades:</u> 1. Implementación de acciones educativas ambientales en el marco de la Política Nacional de Educación Ambiental. 1.1. Identificación de instituciones educativas y comunidades en zonas de importancia ecosistémica con interés en el proyecto.	\$500'000.000	Informes de campo, registro fotográfico, documento de diagnóstico, acuerdos firmados, registros de asistencia, material divulgativo elaborado, documentos técnicos, informes de avance.	Publicidad y aprobación del POMCA por parte de la CAR Concursos de contratación pública de proyectos del POMCA exitosos

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
1.2. Diagnóstico preliminar sobre el estado y uso del territorio y priorización de temáticas de proyectos en la cuenca del Río Calenturitas. 1.3. Formulación de Acciones Educativas Ambientales (acercamiento, aprestamiento, promoción de espacios para la formación, discusión, concertación y definición de prioridades). 1.4. Vinculación de las Acciones Educativas Ambientales en la instancia de participación local y regional. 1.5. Implementación y consolidación de redes sociales con las instituciones y sectores que conforman los CIDEA. 1.6. Producción de materiales divulgativos y documentos técnicos importantes para el fortalecimiento de las diferentes actividades del proyecto. 1.7. Seguimiento y evaluación.			
2. Formulación e implementación de un plan de acción para el fortalecimiento al Consejo de Cuenca. 2.1. Recopilación y análisis de información sobre planes y proyectos sectoriales (fuentes de información secundaria). 2.2. Propuesta de estrategias y plan de acción. 2.3. Definición de actividades y responsables.	\$500'000.000	Plan de acción formulado, certificados de participación en los procesos formativos y de capacitación (seminarios, talleres, intercambios), informes de seguimiento, actas de jornadas de trabajo, registro de asistencia,	

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
2.4. Planteamiento de Indicadores y definición del plan de seguimiento al POMCA. 2.5. Planeación y ejecución de talleres de evaluación y seguimiento. 2.6. Divulgación de avances con las comunidades.			
3. Diseño, montaje y operación de una red de monitoreo de variables climáticas e hidrológicas para la cuenca. 3.1 Criterios de Diseño de la Red de monitoreo (objetivos, calidad de los datos, tipo de monitoreo, escala). 3.2 Diseño detallado de la red (costos pormenorizados, número de estaciones, distribución, estrategia de monitoreo). 3.3 Selección, adquisición y compra de equipos. 3.4 Instalación y construcción de las estaciones. 3.5 Operación y mantenimiento de la red.	\$3.000'000.000	Especificaciones técnicas y documentos de diseño, facturas de compra de equipos, manuales de operación y de mantenimiento de la red, Reporte de datos de monitoreo, informes de avance de obra, registro fotográfico, visitas de campo, informes de mantenimiento.	
4. Realización de estudios de viabilidad para la implementación de medidas de adaptación, captura de carbono y reducción de emisiones. 4.1. Elaborar diagnóstico de las actividades económicas en la cuenca con contribuciones de emisiones de GEI (incluyendo deforestación) e identificar las medidas de adaptación con posibilidad de	\$1.400.000.000	Visitas e informes de campo, registro fotográfico, acuerdos firmados con sectores económicos, cartografía, documentos con estrategias definidas, informes de avance. Informes Técnicos	

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
implementación, considerando las dinámicas de uso del suelo en el área de estudio. 4.2. Definir las actividades REDD+ con potencial de reducción de emisiones / captura de carbono en el sector ASOUS (Agricultura, Forestería y Otros Usos del Suelo). 4.3. Desarrollar escenarios de referencia y Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV). 4.4. Definir un esquema de proyecto piloto e identificar el área geográfica de prueba. 4.5. Gestionar convenios con instituciones para la ejecución del proyecto y seleccionar metodologías estándar de implementación. 4.6. Definir atributos técnicos, económicos y financieros y de estrategias de mitigación por sector económico. 4.7. Elaboración Línea Base, ejecución de actividades y validación de la estrategia.			
5. Fortalecimiento del conocimiento etnográfico para el manejo ambiental en la cuenca del Río Calenturitas. 5.1. Identificación comunidades, sus prácticas culturales y sus antecedentes y referentes en el proceso de construcción de la identidad cultural. 5.2. Marco metodológico para dinamizar los procesos de reconocimiento y proyección identitaria.	\$400.000.000	Actas de reunión, entrevistas, registros de asistencia, registro fotográfico, informe de identificación de comunidades, encuestas, inventario de patrimonio cultural inmaterial de la cuenca.	

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
5.3. Talleres de participación y consulta para la propuesta de estrategias ambientales. 5.4. Definición de estrategias para el fortalecimiento de las comunidades étnicas de la cuenca. 5.5. Implementación de las estrategias y articulación institucional. 5.6. Seguimiento y evaluación.			

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.7 PROYECTOS POR PROGRAMA

De la **Tabla 2.7** a la **Tabla 2.23**, se presentan los perfiles de cada proyecto asociados a los tres (3) Programas propuestos. (Las fichas de los perfiles se pueden consultar en el **Anexo 2.1 Perfiles de Proyectos**).

2.7.1 Programa I: Gestión del riesgo.

2.7.1.1 Proyecto No. 1

Tabla 2.7. Perfil del Proyecto 1 – Programa I.

 		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     	
1. PROGRAMA	2. ESTRATEGIA PGAR			2.1 PROGRAMA PAI	
Gestión del riesgo.	1. Gestión para el desarrollo sostenible a través de la recuperación y conservación de las Ecorregiones Estratégicas.			7. Planificación del Ordenamiento Ambiental Territorial y Gestión del Riesgo para el Desarrollo Sostenible	
3. CÓDIGO PROYECTO	4. NOMBRE DEL PROYECTO				
P1GR1	Estudios de detalle del riesgo por fenómenos de inundación y remoción en masa en zonas críticas identificadas en el POMCA y fortalecimiento de organismos para atención de emergencias.				
5. LOCALIZACIÓN					
CUENCA		MUNICIPIO	X	VEREDA	
De acuerdo con Zonificación Ambiental en los municipios de Becerril, El Paso y la Jagua de Ibirico					
6. OBJETIVOS					
GENERAL	INDICADOR	META	MEDIO DE VERIFICACIÓN		SUPUESTO
Realizar estudios de detalle que permitan el diseño de un plan integral para el manejo del riesgo en áreas expuestas a fenómenos de inundación y movimientos de remoción en masa.	# estudios elaborados / # de estudios propuestos	3 Estudios del riesgo elaborado.	§ Sistema de alerta temprana en funcionamiento. § Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR. § Informes de interventoría. § Informe departamentales y municipales de resultados de la estrategia de prevención y atención de desastres. § Informes de interventoría.		Se cuenta con la capacidad financiera, técnica y humana para realizar el proyecto. Se supone un flujo normal de información y recursos financieros para el proyecto.

  		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     	
			§ Informes de avance del proyecto.		
ESPECÍFICOS			INDICADORES	METAS	
Realizar estudios de detalle de amenaza, vulnerabilidad y riesgo en las zonas pobladas que se identificaron en riesgo medio a alto con el fin de establecer medidas mínimas para prevenir y mitigar el riesgo y aumento del área afectada.			# de documentos de estudio de detalle de AVR elaborados.	3 estudio detallados en las zonas pobladas que se identificaron en riesgo medio a alto dentro del área de la cuenca. (1 por cada municipio).	
Realizar y/o actualizar los Planes de Gestión Integral de Riesgo para las áreas identificadas con riesgo medio a alto en la cuenca del río Calenturitas.			# de Planes de Gestión Integral de Riesgo realizados o actualizados. # de Áreas determinadas con riesgo alto cubiertas por planes de manejo del riesgo	3 planes de Gestión Integral de Riesgo realizados o actualizados (1 por cada municipio).	
Dotar a los organismos de atención de emergencias con equipos básicos e insumos para atención de desastres.			# de organismos de atención de emergencias dotados.	3 organismos de atención de emergencias dotados (1 por cada municipio).	
Capacitar y certificar en gestión del riesgo a los organismos de atención de emergencias presentes en la cuenca (formación, equipamiento, protocolos y procedimientos).			# de organismos de atención de emergencias capacitados y certificados.	3 organismos de atención de emergencias capacitados y certificados (1 por cada municipio).	
7. JUSTIFICACIÓN					
A partir de los resultados obtenidos en las evaluaciones del riesgo ante la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa e inundaciones en la Cuenca del Río Calenturitas, es indispensable direccionar los esfuerzos y recursos mediante estudios detallados que permitan identificar las medidas mínimas para prevenir y mitigar el riesgo. La ausencia, disminución y/o incremento de los bosques densos, de galería o riparios, pastos y vegetación secundaria, tejidos urbanos e infraestructura comercial, minera y ferroviaria crean una tendencia al incremento de los niveles de amenaza en determinados sitios críticos. La cuenca del Río Calenturitas se ha visto afectada en gran medida por sucesos relacionados con el desbordamiento de varias corrientes hídricas. La ocurrencia de un deslizamiento podría repercutir en la interrupción del tráfico vehicular, la obstaculización de corrientes hídricas y en el desarrollo de actividades económicas de comunidades vulnerables como el grupo étnico de los Socorpa y grupos afrodescendientes como COAFROVIS, asentados en la parte alta de la cuenca.					
Lo anterior teniendo en cuenta, la Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD), en la cual se definen los objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos, mediante las cuales se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres en el marco de la planificación del desarrollo nacional; así mismo en su artículo 39 refiere la integración de la gestión del riesgo en la planificación territorial. Adicionalmente el Decreto 1807 de 2014 el cual reglamenta el artículo 189 del Decreto Ley 019 de 2012, en lo relativo a la incorporación de la Gestión del Riesgo en los Planes de Ordenamiento Territorial.					
8. REFERENTE TEMPORAL			9. DURACIÓN DEL PROYECTO		
Corto Plazo			2 años		

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     																																
10. POBLACIÓN OBJETIVO																																				
Población ubicada en las zonas críticas de riesgo por fenómenos de inundación y remoción en masa.																																				
11. ENTIDADES PARTICIPANTES																																				
DIRECTAS			DE APOYO																																	
CORPOCESAR, MADS, IDEAM, UNGRD, Entidades Territoriales, CDGRD, CMGRD, CVGR, Habitantes de la Cuenca.			Consejo de Cuenca, ONGs, Representantes de la Sociedad Civil y comunidades étnicas.																																	
12. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																																				
ACTIVIDADES	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10								
	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12
1.1 Selección de áreas de mayor importancia dentro de la cuenca según POMCA.																																				
1.2 Recopilación, descripción y análisis de amenazas y eventos de origen natural, socio-natural y los asociados a recursos naturales.																																				
1.3 Identificar elementos expuestos.																																				
1.4 Evaluar y zonificar las amenazas por tipo.																																				
1.5 Realizar la identificación y análisis de la vulnerabilidad de los elementos expuestos que pueden ser afectados por amenazas de origen natural.																																				
1.6 Identificar y priorizar escenarios de riesgos en las áreas de interés.																																				
1.7 Capacitar y certificar a los organismos de atención de emergencias presentes en la cuenca en gestión del riesgo.																																				
1.8 Dotar a los organismos de atención de emergencias con equipos básicos e insumos para atención de desastres.																																				
1.9 Seguimiento y evaluación.																																				
13. COSTO GLOBAL APROX. DEL PROYECTO																																				
\$4.000'000.000																																				

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     	
14. MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	ACTIVIDADES			MEDIOS DE VERIFICACIÓN	
	1.1 Selección de áreas de mayor importancia dentro de la cuenca según POMCA.			Cartografía, Informes de campo, registro fotográfico, documentos detallados, informes de avance, registros de asistencia, acta de entrega de equipos, certificados de capacitación	
	1.2 Recopilación, descripción y análisis de amenazas y eventos de origen natural, socio-natural y los asociados a recursos naturales.				
	1.3 Identificar elementos expuestos.				
	1.4 Evaluar y zonificar las amenazas por tipo.				
	1.5 Realizar la identificación y análisis de la vulnerabilidad de los elementos expuestos que pueden ser afectados por amenazas de origen natural.				
	1.6. Identificar y priorizar escenarios de riesgos en las áreas de interés.				
	1.7 Capacitar y certificar a los organismos de atención de emergencias presentes en la cuenca en gestión del riesgo.				
	1.8 Dotar a los organismos de atención de emergencias con equipos básicos e insumos para atención de desastres.				
	1.9 Seguimiento y evaluación.				
15. RESPONSABLES DE EJECUCIÓN					
ENTIDAD		ROL	DESCRIPCIÓN		
Corpocesar		Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, coordinación, ejecución, evaluación y seguimiento		
Consejo de Cuenca		Corresponsable del proyecto	Actividades de evaluación y seguimiento		
Comunidades étnicas		Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación y ejecución		
Entidades y organismos encargados de la Gestión de riesgos		Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento		
Alcaldías Municipales		Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento		
Gobernación		Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento		

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.7.1.2 Proyecto No. 2

Tabla 2.8. Perfil del Proyecto 2 – Programa I.

 PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS				
1. PROGRAMA	2. ESTRATEGIA PGAR		2.1 PROGRAMA PAI	
Gestión del riesgo.	1. Gestión para el desarrollo sostenible a través de la recuperación y conservación de las Ecorregiones Estratégicas.		7. Planificación del Ordenamiento Ambiental Territorial y Gestión del Riesgo para el Desarrollo Sostenible.	
3. CÓDIGO PROYECTO	4. NOMBRE DEL PROYECTO			
P1GR2	Construcción colectiva de la gestión del riesgo.			
5. LOCALIZACIÓN				
CUENCA	X	MUNICIPIO	VEREDA	
Toda la cuenca del Río Calenturitas				
6. OBJETIVOS				
GENERAL	INDICADOR	META	MEDIO DE VERIFICACIÓN	SUPUESTO
Formular e implementar la estrategia social general de la cuenca para la gestión del riesgo que integre y armonice los diversos planes locales de gestión del riesgo.	# de Planes participativos de gestión del riesgo formulados e implementados	1 plan participativo de gestión del riesgo formulado e implementado para la cuenca del Río Calenturitas	§ Sistema de alerta temprana en funcionamiento. § Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR. § Informes de interventoría. § Informe departamentales y municipales de resultados de la estrategia de prevención y atención de desastres. § Informes de interventoría. § Informes de avance del proyecto.	Se cuenta con la capacidad financiera, técnica y humana para realizar el proyecto. Se supone un flujo normal de información y recursos financieros para el proyecto.
ESPECÍFICOS		INDICADORES		METAS
Integrar los planes locales de gestión del Riesgo en una estrategia social de la cuenca para la gestión del riesgo en la cuenca del Río Calenturitas.		# de documentos con los resultados de la integración de los planes locales en una estrategia social para la gestión del riesgo.		1 documento con la integración de los planes locales de gestión del riesgo en una estrategia social para la gestión del riesgo la cuenca del Río Calenturitas.
Implementar la Estrategia social comunitaria de gestión del riesgo (monitoreo, vigilancia y preparación ante eventos amenazantes) para la cuenca del Río Calenturitas.		# de estrategias sociales comunitarias de gestión del riesgo definidas e implementadas.		1 estrategia social comunitaria de gestión del riesgo definida e implementada para la cuenca del Río Calenturitas.

		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS			
Desarrollar una estrategia de educación ambiental con enfoque diferencial orientada a la apropiación social del conocimiento sobre el clima, la importancia de los servicios ecosistémicos y la disminución de los efectos antrópicos en el ecosistema como contribución a la reducción de riesgos y vulnerabilidad.		# de informes de avance en la ejecución de la estrategia de educación ambiental desarrollada para la cuenca elaborados.		6 informes de avance en la ejecución de la estrategia de educación ambiental desarrollada para la cuenca elaborados.	
7. JUSTIFICACIÓN					
“La gestión del riesgo de desastres debe ser socialmente problematizada y políticamente visibilizada, de manera que sea posible anclarla en la agenda pública de los diferentes niveles territoriales y a través de los instrumentos de planificación de desarrollo, capitalizando un aprendizaje colectivo y de convivencia con el entorno natural” Informe del Banco Mundial sobre la Gestión del Riesgo en Colombia (2012). La Construcción colectiva de la gestión del riesgo es una herramienta mediante la cual se pretende hacer consciente a las comunidades sobre la importancia de aprender a identificar los riesgos, reconocer la vulnerabilidad y amenaza frente a estos y formular acciones para prevenir y reaccionar cuando se presenta un evento catastrófico con el fin de reducir los daños materiales, las pérdidas económicas y proteger a la población. De esta manera se busca incidir en propuestas de acción con comunidades generando insumos importantes que se articulen con los instrumentos de planificación municipal y equipos técnicos de las autoridades locales en el que reconozcan que la participación comunitaria realizada de manera responsable y activa contribuye a la planeación del desarrollo local. Diversos estudios sobre el impacto de los desastres en las poblaciones han puesto de manifiesto que las vulnerabilidades y las capacidades de las poblaciones no son homogéneas. Condicionantes basados en el género, lo social, la etnia, la edad, la religión, entre otros, hacen que dentro de una misma población afectada existan diferencias y desigualdades en sus posibilidades de enfrentar y recuperarse de un desastre. La ignorancia de tales diferencias conlleva a la reproducción de la inequidad y el desarrollo de nuevos escenarios de riesgo de desastres, con la consecuente reducción del alcance de los proyectos y programas vinculados a la prevención de los mismos. (fuente: Plan de Conocimiento y Reducción del Riesgo de Desastres Llanaditas / Medellín - Antioquia). La participación de la comunidad permite generar procesos de comunicación social, de comunicación participativa y no solamente de información. Es importante fomentar que las comunidades se apropien del plan de gestión del riesgo local, que se puedan llevar a cabo a través de la cooperación entre los habitantes, organizándose y definiendo roles para el bien común en busca de prevenir y reaccionar eficazmente ante eventos catastróficos. Para ello es necesario superar el desconocimiento con respecto a las alternativas sostenibles de las actividades cotidianas, fortalecer y consolidar una base de conocimientos sociales que traspase la barrera del conocimiento científico tan alejado de las comunidades locales tratando de aterrizar el conocimiento a experiencias de la vida cotidiana, para garantizar intervenciones en el territorio de manera consciente y sostenible.					
8. REFERENTE TEMPORAL			9. DURACIÓN DEL PROYECTO		
Corto Plazo			2 años		
10. POBLACIÓN OBJETIVO					
Todos los habitantes de la cuenca					

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS <td colspan="2">       </td>		     																																						
11. ENTIDADES PARTICIPANTES																																										
DIRECTAS			DE APOYO																																							
CORPOCESAR, MADS, IDEAM, UNGRD, Entidades Territoriales, CDGRD, CMGRD, CVGR, Habitantes de la Cuenca.			Universidades, Consejo de Cuenca, ONGs, Representantes de la Sociedad Civil, comunidades étnicas.																																							
12. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																																										
ACTIVIDADES	1				2				3				4				5				6				7				8				9				10					
	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12
2.1 Capacitación sobre prevención y gestión comunitaria de riesgos.																																										
2.2 Formulación de planes locales de acción social para la gestión del riesgo.																																										
2.3 Integración de los planes locales en una estrategia social de la cuenca para la gestión del riesgo.																																										
2.4 Implementación de los planes locales de acción social para la gestión del riesgo.																																										
2.5 Implementación de la estrategia social general de la cuenca para la gestión del riesgo.																																										
2.6 Desarrollar una estrategia de educación ambiental orientada a la apropiación social del conocimiento sobre el clima, la importancia de los servicios ecosistémicos y la disminución de los efectos antrópicos en el ecosistema como contribución a la reducción de riesgos y vulnerabilidad.																																										
13. COSTO GLOBAL APROX. DEL PROYECTO																																										
\$1.800'000.000																																										
14. MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	ACTIVIDADES					MEDIOS DE VERIFICACIÓN																																				
	2.1 Capacitación sobre prevención y gestión comunitaria de riesgos.					Cartografía, Informes técnicos, registro																																				
	2.2 Formulación de planes locales de acción social para la gestión del riesgo.					fotográfico, documentos																																				
	2.3 Integración de los planes locales en una estrategia social de la cuenca para la gestión del riesgo.					detallados, actas de asistencia, informe de avance, planes elaborados.																																				

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     	
	2.4 Implementación de los planes locales de acción social para la gestión del riesgo.				
	2.5 Implementación de la estrategia social general de la cuenca para la gestión del riesgo.				
	2.6 Desarrollar una estrategia de educación ambiental orientada a la apropiación social del conocimiento sobre el clima, la importancia de los servicios ecosistémicos y la disminución de los efectos antrópicos en el ecosistema como contribución a la reducción de riesgos y vulnerabilidad.				
15. RESPONSABLES DE EJECUCIÓN					
ENTIDAD		ROL		DESCRIPCIÓN	
Corpocesar		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación, coordinación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Consejo de Cuenca		Corresponsable del proyecto		Actividades de evaluación y seguimiento	
Entidades y organismos encargados de la Gestión de riesgos		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Sector Educativo		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación y ejecución	
Alcaldías Municipales		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Gobernación		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.7.1.3 Proyecto No. 3

Tabla 2.9. Perfil del Proyecto 3 – Programa I.

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     	
1. PROGRAMA	2. ESTRATEGIA PGAR			2.1 PROGRAMA PAI	
Gestión del riesgo.	1. Gestión para el desarrollo sostenible a través de la recuperación y conservación de las Ecorregiones Estratégicas.			7. Planificación del Ordenamiento Ambiental Territorial y Gestión del Riesgo para el Desarrollo Sostenible	
3. CÓDIGO PROYECTO	4. NOMBRE DEL PROYECTO				
P1GR3	Establecimiento de un sistema de alertas tempranas para la cuenca del Río Calenturitas.				
5. LOCALIZACIÓN					
CUENCA		MUNICIPIO		VEREDA	X
De acuerdo con Zonificación Ambiental, especialmente las veredas y municipios de la cuenca que presentan amenazas medio y alto frente a inundaciones, incendios y movimientos en masa.					
6. OBJETIVOS					
GENERAL	INDICADOR	META	MEDIO DE VERIFICACIÓN		SUPUESTO
Plantear un Sistema de Alerta Temprana – SAT como un mecanismo articulado de gestión de información, análisis oportuno, toma de decisiones y acciones, que permiten alertar, dar alarma y evacuar a las poblaciones en tiempo oportuno, de forma eficiente y eficaz y que refleje la capacidad organizativa de la sociedad en sus diferentes niveles institucionales y de la sociedad civil.	# de Sistema de alerta temprana para la cuenca Río Calenturitas diseñados y en operación.	Un Sistema de Alerta Temprana-SAT diseñado y en operación en la cuenca del Río Calenturitas.	§ Sistema de alerta temprana en funcionamiento § Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR. § Informes de interventoría. § Informe departamentales y municipales de resultados de la estrategia de prevención y atención de desastres. § Informes de interventoría. § Informes de avance del proyecto.		Se cuenta con la capacidad financiera, técnica y humana para realizar el proyecto. Se supone un flujo normal de información y recursos financieros para el proyecto.
ESPECÍFICOS	INDICADORES			METAS	
Planificar el diseño del sistema de alertas tempranas para la cuenca del Río Calenturitas (definición de alcances territoriales y fenómenos, necesidades de información).	# de documentos con la información de planificación del sistema de alertas tempranas para la cuenca.			1 documento con la información de planificación del sistema de alertas tempranas para la cuenca del Río Calenturitas.	

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN	PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS	
Realizar reuniones de coordinación con los actores responsables de la puesta en marcha y operación del sistema de alertas tempranas de la cuenca del Río Calenturitas.	# de actas de reunión de coordinación realizadas.	4 actas de reunión de coordinación realizadas con la participación activa de todos los actores (1 mensual).
Identificar los fenómenos a alertar, características, recurrencia, cobertura, escenario crítico, tiempo esperado de llegada de la afectación a la zona expuesta, planteamiento de las medidas a tomar.	# de documentos técnicos detallados con la caracterización de los fenómenos a alertar.	4 documentos del fenómeno a alertar con planteamientos claros de las medidas de manejo (inundaciones, incendios, movimientos en masa y avenidas torrenciales).
Definir o actualizar los planes de respuesta colectivos en caso de emergencias.	# de Planes de respuesta con protocolos de activación y evacuación definidos.	4 planes de respuesta con protocolos de activación y evacuación definidos (1 por cada fenómeno).
Realizar campañas de socialización y concientización de la comunidad y a las instituciones encargadas de la gestión del riesgo sobre la importancia, necesidad y compromiso de participar en el sistema de Alertas Temprana-SAT.	# personas capacitadas. # de instituciones u organismos capacitados.	100% de los actores responsables de la puesta en marcha y operación del sistema de alertas tempranas debidamente capacitados.
7. JUSTIFICACIÓN		
El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de Colombia se ha ido posicionando a nivel nacional e internacional como un sistema sólido y ajustado a las necesidades del territorio, con lo cual, tanto las administraciones municipales como las comunidades han participado de manera activa en el proceso de implementación de la Ley 1523 de 2012, desde la comprensión de sus procesos y la importancia de asumir la corresponsabilidad como un aporte al desarrollo local. Es de vital importancia el trabajo conjunto que se ha desarrollado frente a los Sistemas de Alerta Temprana – SAT - en el país, reconociendo la importancia del relacionamiento técnico y el comunitario, de manera que pueda realizarse el monitoreo del evento y se activen los canales de comunicación establecidos. Los Sistemas de Alerta Temprana –SAT- son herramientas que permiten proveer una información oportuna y eficaz a través de instituciones técnicas, científicas y comunitarias, por medio de herramientas y elementos, que permiten a los individuos expuestos a una amenaza latente, la toma de decisiones para evitar o reducir su riesgo y su preparación para que puedan brindar una adecuada respuesta teniendo en cuenta sus capacidades. Los SAT permiten “facultar a las personas y comunidades que enfrentan una amenaza para que actúen con suficiente tiempo y de manera adecuada para reducir la posibilidad de que se produzcan lesiones personales, pérdidas de vidas humanas y daños a los bienes y el medio ambiente”. La alerta temprana les da respaldo técnico a las comunidades o individuos para actuar con tiempo suficiente y de una manera apropiada para reducir la posibilidad de daño personal, pérdida de vidas, daños a la propiedad y al ambiente ante una amenaza o evento adverso que puede desencadenar situaciones potencialmente peligrosas. De manera que cualquier acción emprendida para la alerta temprana, esté articulado con las acciones de planificación en gestión del riesgo y por ende con las acciones de respuesta y recuperación. Con la instalación de los SAT comunitarios lo que se pretende es ampliar las alertas y la consiguiente toma de medidas de prevención al fortalecer la organización comunitaria y acercar lo técnico-científico al saber y la práctica local, al tomar sus propios datos, hacer los análisis, determinar el grado y tipo de alerta necesaria y poner en acción la estrategia de respuesta comunitaria. Por lo anterior, es fundamental conformar un Sistema de Alertas Tempranas en la Cuenca del Río		

PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS

 		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS				     																																						
ACTIVIDADES	1				2				3				4				5				6				7				8				9				10							
	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12		
3.6 Preparación para la respuesta: organización, niveles de alerta, flujo de respuesta, articulación sectorial, protocolos de activación y plan de evacuación.																																												
3.7 Operación y mantenimiento del sistema de alertas tempranas para la cuenca del Río Calenturitas.																																												

13. COSTO GLOBAL APROX. DEL PROYECTO	
\$400'000.000	

14. MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	ACTIVIDADES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
	3.1 Aprestamiento: definición de alcances territoriales y de fenómenos y en función de éstos preparar campañas de educación, mapa de evacuación, primeros auxilios, funcionamiento del SAT, entrenamientos y simulacros.	Cartografía, Informes de campo, registro fotográfico, documentos detallados informes de avance, documentos de diseño, registro de asistencia, actas de reunión, reportes de operación del Sistema de Alerta Temprana.
	3.2 Conformar Comités Veredales de Gestión de Riesgos (CVGR) como actores indispensables para el funcionamiento del SAT Comunitario.	
	3.3 Coordinación: convocar a los correspondientes Consejos Departamentales de Gestión de Riesgos de Desastres (CDGRD), Consejos Municipales de Gestión de Riesgos de Desastres (CMGRD), Comités Veredales de Gestión de Riesgos (CVGR) y la comunidad.	
	3.4 Implementación del SAT: Identificación de los fenómenos a alertar, características, recurrencia, cobertura, escenario crítico, tiempo esperado de la llegada de la afectación a la zona expuesta, planteamiento de las medidas.	
	3.5 Monitoreo y vigilancia: determinación de señales de peligro, acciones de prevención, mitigación y necesidades de fortalecimiento.	
	3.6 Preparación para la respuesta: organización, niveles de alerta, flujo de respuesta, articulación sectorial, protocolos de activación y plan de evacuación.	
	3.7 Operación y mantenimiento del sistema de alertas tempranas para la cuenca del Río Calenturitas.	

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS	 MINAMBIENTE  DNP  SGR  Calenturitas  CORPOCESAR  TODOS POR UN NUEVO PAÍS PAZ · EQUIDAD · EDUCACIÓN
15. RESPONSABLES DE EJECUCIÓN			
ENTIDAD	ROL	DESCRIPCIÓN	
Corpocesar	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, coordinación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Consejo de Cuenca	Corresponsable del proyecto	Actividades de evaluación y seguimiento	
Comunidades Étnicas	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación y ejecución	
Entidades y organismos encargados de la Gestión de riesgos	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Sector Educativo	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación y ejecución	
Alcaldías municipales	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Gobernación	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.7.2 Programa II: Recuperación de Ecosistemas, Gestión Ambiental y Control de la Contaminación

2.7.2.1 Proyecto No. 1

Tabla 2.10. Perfil del Proyecto 1 – Programa II.

 RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS					
1. PROGRAMA		2. ESTRATEGIA PGAR			2.1 PROGRAMA PAI		
Recuperación de ecosistemas, gestión ambiental y control de la contaminación		1. Gestión para el desarrollo sostenible a través de la recuperación y conservación de las Ecorregiones Estratégicas.			1. Gestión Integral del Agua para el Desarrollo Sostenible		
3. CÓDIGO PROYECTO		4. NOMBRE DEL PROYECTO					
P2GA1		Priorización y formulación de planes de manejo ambiental para microcuencas.					
5. LOCALIZACIÓN							
CUENCA		X		MUNICIPIO		VEREDA	
Toda la cuenca del Río Calenturitas (De acuerdo con Zonificación Ambiental)							
6. OBJETIVOS							
GENERAL		INDICADOR	META	MEDIO DE VERIFICACIÓN		SUPUESTO	
Formular los planes de manejo ambiental para microcuencas, que armonicen la oferta ambiental con la demanda de uso del territorio, enfocados en la identificación y asignación de diferentes tipos de áreas que permitan la coexistencia de actividades productivas y de conservación.		# Planes de Manejo Ambiental formulados.	3 planes de manejo ambiental para Microcuencas.	§ Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de Corpocesar. § Informes de interventoría. § Informes de avance del proyecto.		Se estima que se logra hacer partícipes a los actores claves. Se supone un flujo normal de información y recursos financieros para el proyecto. Se cuenta con disponibilidad de recursos técnicos y humanos para realizar el estudio	
ESPECÍFICOS				INDICADORES		METAS	
Priorizar las microcuencas de la cuenca del Río Calenturitas que requieren formular el PMA.				# microcuencas priorizadas.		3 microcuencas priorizadas para la cuenca del Río Calenturitas.	
Formular el PMA para las microcuencas priorizadas de la cuenca del Río Calenturitas.				# PMA de microcuencas formulados.		3 PMA de microcuencas formulados (1 por cada municipio de la cuenca).	

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN	PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS	     
7. JUSTIFICACIÓN		
El agua es un recurso natural fundamental e insustituible, sin el cual no es posible la vida, ni la actividad del hombre (Hanssen, 1996); por ser un elemento básico en los procesos productivos biológicos, participa en forma directa en todas las actividades socioeconómicas asociadas con su aprovechamiento. Es uno de los recursos imprescindibles para el funcionamiento de los ecosistemas, los cuales son la base de sustentación natural de las actividades humanas, el bienestar social y el desarrollo económico.		
Las microcuencas son la principal fuente abastecedora de sistemas de acueducto, de riego agrícola, pecuario e industrial. Además, su ubicación geográfica y la riqueza ecosistémica de la Cuenca, hacen innegable su importancia para el desarrollo, sino de la región en general. El manejo orientado al uso sostenido de las microcuencas hidrográficas debe ser prioridad para los municipios que se abastecen de ellas, puesto que representan ecosistemas, recursos esenciales y estrategias para su desarrollo. Atendiendo a esto el proyecto orienta su gestión hacia la ejecución e implementación de los planes de manejo que han determinado de manera inicial el estado de las microcuencas, su diagnóstico, mantenimiento, conservación y manejo de las mismas con el propósito de generar una serie de recomendaciones perfiladas en los programas formulados como una estrategia de conservación del recurso hídrico dentro de la microcuenca.		
La ejecución e implementación de los planes de manejo de las microcuencas abastecedoras, tienen como propósito básico buscar el aprovechamiento adecuado e integral de los recursos naturales renovables a través del ordenamiento de su uso y zonificación además de promover la conservación y manejo integrado de los mismos, y por lo tanto conlleva en forma implícita la necesidad de rehabilitar, conservar y mejorar su capacidad productiva en beneficio de los agricultores y moradores de la zona. Así, el objetivo central de conservación de los recursos naturales renovables debe constituir el mejoramiento de las condiciones naturales de la microcuenca y de quienes se benefician de ella.		
De acuerdo con el Decreto 1640 de 2012, Artículo 4°. De la estructura para la planificación, ordenación y manejo de cuencas hidrográficas y acuíferos y Artículo 5°. De los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos. Los instrumentos que se implementarán para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos establecidos en el numeral 4. Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas, en las cuencas de nivel inferior al del nivel subsiguiente de la Subzona Hidrográfica y 5. Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos. Artículo 54. Del objeto y la responsabilidad. Planificación y administración de los recursos naturales renovables de la microcuenca, mediante la ejecución de proyectos y actividades de preservación, restauración y uso sostenible de la microcuenca. La Autoridad Ambiental competente formulará el plan. Artículo 56. De la escala cartográfica. Los Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas se elaborarán en escalas mayor o igual a 1:10.000. Artículo 57. De la selección y priorización. La Autoridad Ambiental competente elaborará el Plan de Manejo Ambiental de la microcuenca, previa selección y priorización de la misma, cuando se presenten o se prevean como mínimo una de las siguientes condiciones, en relación con oferta, demanda y calidad hídrica, riesgo y gobernabilidad:		
1. Desequilibrios físicos, químicos o ecológicos del medio natural derivados del aprovechamiento de sus recursos naturales renovables. 2. Degradación de las aguas o de los suelos y en general de los recursos naturales renovables, en su calidad y cantidad, que pueda hacerlos inadecuados para satisfacer los requerimientos del desarrollo sostenible de la comunidad asentada en la microcuenca. 3. Amenazas, vulnerabilidad y riesgos ambientales que puedan afectar los servicios Ecosistémicos de la microcuenca, y la calidad de vida de sus habitantes. 4. Cuando la microcuenca sea fuente abastecedora de acueductos y se prevea afectación de la fuente por fenómenos antrópicos o naturales.		
El porcentaje del 1% previsto en el artículo 111 de la Ley 99 de 1993, proveniente de los ingresos corrientes de los entes territoriales deberá destinarse exclusivamente para adquirir y mantener las zonas de importancia estratégica que surten de agua a los acueductos municipales, distritales y regionales, por		

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS	     																																							
cuanto también ha sido aplicada con baja cobertura y poco seguimiento por parte de las autoridades ambientales regionales y nacionales, a pesar de sus modificaciones introducidas por la Ley 1151 de 2007 y la Ley 1450 de 2011 y el Decreto 953 de mayo 17 de 2013.																																										
8. REFERENTE TEMPORAL			9. DURACIÓN DEL PROYECTO																																							
Medio Plazo			5 años																																							
10. POBLACIÓN OBJETIVO																																										
Todos los habitantes de la cuenca del Río Calenturitas																																										
11. ENTIDADES PARTICIPANTES																																										
DIRECTAS			DE APOYO																																							
CORPOCESAR, MADS, IDEAM, Entidades Territoriales.			Universidades, Consejo de Cuenca, ONGs, Representantes de la Sociedad Civil, Habitantes de la Cuenca, comunidades étnicas presentes en la microcuenca.																																							
12. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																																										
ACTIVIDADES	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10																							
	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12
1.1 Priorización de subcuencas.																																										
1.2 Aprestamiento: Identificación y análisis de la información.																																										
1.3 Diagnóstico Situación actual (Características de la unidad de manejo, Diagnostico técnico, Diagnostico participativo, Síntesis ambiental).																																										
1.4 Prospectiva: Visión general futuro o Imagen objetivo.																																										
1.5 Zonificación para el ordenamiento ambiental del territorio (Establecimiento de criterios de conservación y criterios de producción, Mapa de conflictos, clasificación de usos).																																										
1.6 Formulación: Planteamiento de objetivos, estrategias, programas y proyectos.																																										
1.7 Seguimiento y Evaluación al avance del proyecto																																										

 RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS	
13. COSTO GLOBAL APROX. DEL PROYECTO			
\$3.500'000.000			
14. MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	ACTIVIDADES		MEDIOS DE VERIFICACIÓN
	1.1 Priorización de subcuencas.		Informe de diagnóstico, Actas de reuniones, registro fotográfico, informes técnicos de fase aprobados, cartografía, Resultado de talleres, listas de asistencia, actas de reunión, Documento PMA formulado.
	1.2 Aprestamiento: Identificación y análisis de la información.		
	1.3 Diagnóstico Situación actual (Características de la unidad de manejo, Diagnostico técnico, Diagnostico participativo, Síntesis ambiental).		
	1.4 Prospectiva: Visión general futuro o Imagen objetivo.		
	1.5 Zonificación para el ordenamiento ambiental del territorio (Establecimiento de criterios de conservación y criterios de producción, Mapa de conflictos, clasificación de usos).		
	1.6 Formulación: Planteamiento de objetivos, estrategias, programas y proyectos.		
	1.7 Seguimiento y Evaluación al avance del proyecto		
15. RESPONSABLES DE EJECUCIÓN			
ENTIDAD		ROL	DESCRIPCIÓN
Corpocesar		Corresponsable del Proyecto	Actividades de planificación, coordinación, ejecución, evaluación y seguimiento
Consejo de Cuenca		Corresponsable del Proyecto	Actividades de evaluación y seguimiento
Sector Educativo		Corresponsable del Proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento
Alcaldías Municipales		Corresponsable del Proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento
Gobernación		Corresponsable del Proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.7.2.2 Proyecto No. 2

Tabla 2.11. Perfil del Proyecto 2 – Programa II.

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS			     		
1. PROGRAMA		2. ESTRATEGIA PGAR			2.1 PROGRAMA PAI		
Recuperación de ecosistemas, gestión ambiental y control de la contaminación		1. Gestión para el desarrollo sostenible a través de la recuperación y conservación de las Ecorregiones Estratégicas.			1. Gestión Integral del Agua para el Desarrollo Sostenible		
3. CÓDIGO PROYECTO		4. NOMBRE DEL PROYECTO					
P2GA2		Reforestación y recuperación integral de microcuencas abastecedoras, rondas hídricas y humedales.					
5. LOCALIZACIÓN							
CUENCA		X	MUNICIPIO		VEREDA		
Áreas donde se encuentran ubicadas las microcuencas abastecedoras de acueductos, rondas hídricas y humedales, de acuerdo con Zonificación Ambiental.							
6. OBJETIVOS							
GENERAL		INDICADOR	META	MEDIO DE VERIFICACIÓN		SUPUESTO	
Recuperar zonas de regulación, producción de agua y la dinámica natural de los cuerpos hídricos mediante la restauración de la cobertura vegetal enfocada al repoblamiento con especies nativas.		% hectáreas reforestadas y recuperadas.	10% de hectáreas reforestadas y recuperadas.	§ Disminución de los índices de fragmentación y conflicto de uso. § Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de Corpocesar. § Informes de interventoría. § Visitas de campo e Informe de avance del proyecto.		Se cuenta con la capacidad técnica y humana para realizar el proyecto. Se estima que se logra hacer partícipes a los actores claves. Se supone un flujo normal de información y recursos financieros para el proyecto.	
ESPECÍFICOS				INDICADORES	METAS		
Recuperar las microcuencas abastecedoras de acueductos municipales y / o veredales, las rondas hídricas y los humedales en la cuenca del Río Calenturitas.				% de Hectáreas de las microcuencas abastecedoras de acueductos municipales y / o veredales, las rondas hídricas y los humedales planeadas recuperadas	10% de las hectáreas de las microcuencas abastecedoras, rondas hídricas y humedales reforestados y recuperados		

  		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     	
Establecer el plan de mantenimiento de las áreas reforestadas y recuperadas en el área de la Cuenca del Río Calenturitas.			# de documentos técnicos con el plan de mantenimiento de las áreas reforestadas y recuperadas	1 documento técnico con el Plan detallado de los mantenimientos a las áreas reforestadas y recuperadas.	
7. JUSTIFICACIÓN					
Uno de los componentes bióticos principales de una cuenca hidrográfica y que juega un papel fundamental dentro de los ecosistemas es la vegetación, por un lado, brinda la matriz de hábitats donde se desarrolla la fauna, filtra el agua, protege contra la erosión del suelo, así como es la base de la red trófica y fuente importante de productos valiosos para el hombre; igualmente se considera que la dinámica de la vegetación explica en parte la abundancia o escasez de la oferta hídrica de una cuenca o región en particular.					
La ganadería, por su parte ha generado grandes impactos al requerir grandes extensiones de pastos los cuales se han sembrado en zonas donde no corresponde a su vocación y sin respetar las rondas de los ríos y los nacimientos de agua. El pastoreo también se desarrolla en áreas con rastrojo en proceso de recuperación, producen compactación de los suelos y la contaminación de los lechos de los ríos. Para la cuenca baja (Río Calenturitas), el conflicto por uso del recurso hídrico es alto, en parte debido a la alta transformación que presenta el bosque seco tropical en las zonas de ronda. Dentro de las áreas críticas se encuentra la Zona de Ronda de las Subcuencas de la Cuenca Alta del Río Calenturitas (Becerril y La Jagua de Ibérico), ya que, en las rondas de los ríos y quebradas, casi desprovistas de áreas o coberturas protectoras que garanticen la sostenibilidad de la cuenca a futuro, la población campesina y afrodescendiente presentan una desvinculación sobre la situación de la cuenca y por tanto sobre la conservación y manejo de los recursos de ésta. De igual manera los grandes y medianos terratenientes presentan esta situación de desvinculación, con acciones agravadas en la sobreexplotación de los recursos naturales para el establecimiento de las actividades productivas. (Fuente: Informe de Diagnóstico),					
8. REFERENTE TEMPORAL			9. DURACIÓN DEL PROYECTO		
Mediano Plazo			5 años		
10. POBLACIÓN OBJETIVO					
Todos los habitantes ubicados en zonas aledañas a las microcuencas abastecedoras, rondas hídricas y humedales de la cuenca del Río Calenturitas					
11. ENTIDADES PARTICIPANTES					
DIRECTAS			DE APOYO		
CORPOCESAR, MADS, IDEAM, Entidades Territoriales.			Universidades, Consejo de Cuenca, ONGs, Representantes de la Sociedad Civil, Habitantes de la Cuenca, comunidades étnicas presentes en la cuenca.		

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS <td colspan="2">  MINAMBIENTE  DNP  SGR  Calenturitas  CORPOCESAR  TODOS POR UN NUEVO PAÍS PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN </td>		 MINAMBIENTE  DNP  SGR  Calenturitas  CORPOCESAR  TODOS POR UN NUEVO PAÍS PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN																																														
12. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																																																		
ACTIVIDADES	1					2					3					4					5					6					7					8					9					10				
	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12		
2.1 Análisis y evaluación de microcuencas abastecedoras, rondas hídricas y humedales susceptibles de recuperación.																																																		
2.2 Delimitación y/o definición de microcuencas abastecedoras, rondas hídricas y humedales.																																																		
2.3 Identificación de especies arbóreas para la rehabilitación ambiental.																																																		
2.4 Preparación de viveros y obtención del material.																																																		
2.5 Demarcación de fuentes, zonas y lineamientos generales para el manejo integral.																																																		
2.6 Plantación y mantenimiento.																																																		
2.7 Monitoreo y seguimiento.																																																		
13. COSTO GLOBAL APROX. DEL PROYECTO																																																		
\$6.000'000.000																																																		
14. MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	ACTIVIDADES												MEDIOS DE VERIFICACIÓN																																					
	2.1 Análisis y evaluación de microcuencas abastecedoras, rondas hídricas y humedales susceptibles de recuperación.												Informes de técnicos, Registros fotográficos, Visitas de campo, informes de avance de proyecto, Cartografía, Actas de visitas de campo, instructivos.																																					
	2.2 Delimitación y/o definición de microcuencas abastecedoras, rondas hídricas y humedales.																																																	
	2.3 Identificación de especies arbóreas para la rehabilitación ambiental.																																																	
	2.4 Preparación de viveros y obtención del material.																																																	
	2.5 Demarcación de fuentes, zonas y lineamientos generales para el manejo integral.																																																	
	2.6 Plantación y mantenimiento.																																																	
	2.7 Monitoreo y seguimiento.																																																	

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS	     
15. RESPONSABLES DE EJECUCIÓN			
ENTIDAD	ROL	DESCRIPCIÓN	
Corpocesar	Corresponsable del Proyecto	Actividades de planificación, coordinación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Consejo de Cuenca	Corresponsable del Proyecto	Actividades de evaluación y seguimiento	
Sector Educativo	Corresponsable del Proyecto	Actividades de planificación y ejecución	
Alcaldías Municipales	Corresponsable del Proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Gobernación	Corresponsable del Proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.7.2.3 Proyecto No. 3

Tabla 2.12. Perfil del Proyecto 3 – Programa II.

 		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     	
1. PROGRAMA	2. ESTRATEGIA PGAR			2.1 PROGRAMA PAI	
Recuperación de ecosistemas, gestión ambiental y control de la contaminación	1. Gestión para el desarrollo sostenible a través de la recuperación y conservación de las Ecorregiones Estratégicas			5. Gestión Ambiental Urbano Regional para el Desarrollo Sostenible de Ciudades	
3. CÓDIGO PROYECTO	4. NOMBRE DEL PROYECTO				
P2GA3	Promoción y establecimiento de sistemas agroecológicos sostenibles.				
5. LOCALIZACIÓN					
CUENCA		MUNICIPIO	X	VEREDA	X
Sectores productivos de la cuenca de acuerdo con Zonificación Ambiental					
6. OBJETIVOS					
GENERAL	INDICADOR	META	MEDIO DE VERIFICACIÓN		SUPUESTO
Mejorar la eficiencia en el uso de la base natural disponible en la cuenca, incorporando sistemas de producción silvoagropecuarias sostenibles, adaptados localmente, que fomenten la diversidad de los ciclos biológicos y que apunten a fortalecer los elementos que permitan articular los procesos productivos y la conservación.	# de Sistemas sostenibles establecidos.	10 sistemas sostenibles establecidos en la cuenca del Río Calenturitas.	§ Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de Corpocesar. § Informes de interventoría. § Informe de avance del proyecto.		Se estima que se logra hacer partícipes a los actores claves Se supone un flujo normal de información y recursos financieros para el proyecto. Se cuenta con la voluntad de los productores agropecuarios para el establecimiento de los sistemas
ESPECÍFICOS		INDICADORES		METAS	
Identificar las áreas con potencial para el establecimiento de los sistemas agroecológicos sostenibles.		# de áreas con potencial para el establecimiento de sistemas agroecológicos sostenibles identificadas.		10 áreas con potencial para implementar sistemas agroecológicos sostenibles identificadas.	
Establecer los sistemas agroecológicos sostenibles en las áreas identificadas		# de sistemas agroecológicos sostenibles establecidos.		10 sistemas agroecológicos sostenibles establecidos.	

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN	PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS	     
Identificar y definir las rutas de mercadeo de productos de los sistemas agroecológicos sostenibles	# de documento con rutas de mercadeo definidas.	1 documento que contenga las rutas de mercadeo definidas
7. JUSTIFICACIÓN		
La Agroecología, disciplina que provee las bases científicas y metodológicas para estudiar, manejar y evaluar agroecosistemas de una manera holística, ha emergido como una opción tecnológica válida para el manejo de los recursos naturales puesto que, entre otras cosas, incorpora acciones sociales colectivas de carácter participativo, permitiendo el diseño de sistemas agrícolas sostenibles como pilar de desarrollo que apuntan a la raíz de la crisis ecológica y social de la agricultura campesina e industrial capitalista en la región (Altieri y Nicholls, 2000). En ese sentido, la agroecología no solo se centra en la producción de los cultivos sino en la sostenibilidad ecológica, socioeconómica y cultural del sistema de producción. Además de suministrar una base científica para alcanzar una productividad sostenible, la agroecología enfatiza la capacidad de las comunidades locales para innovar, evaluar, y adaptarse a condiciones heterogéneas extremas, a través de métodos de la investigación participativa y de extensión campesino a campesino. Las tecnologías agroecológicas enfatizan la diversidad, la sinergia, el reciclaje e integración, y los procesos sociales que valoren la participación de la comunidad, que es clave, pues el desarrollo del recurso humano es la piedra angular de cualquier estrategia que apunte a aumentar las opciones de la gente rural y sobre todo de agricultores de escasos recursos (Gliessman, 1998).		
La conversión de sistemas convencionales de producción, caracterizados por monocultivos manejados con altos insumos a sistemas diversificados de bajos insumos, se basa en dos pilares agroecológicos: la diversificación del hábitat y el manejo orgánico del suelo. El funcionamiento óptimo del agroecosistema depende de diseños espaciales y temporales que promueven sinergias entre los componentes de la biodiversidad arriba y abajo del suelo, las cuales condicionan procesos ecológicos claves como la regulación biótica, el reciclaje de nutrientes y la productividad. La evolución de la transición agroecológica puede ser monitoreada por un conjunto de indicadores de sustentabilidad que estiman la calidad del suelo y la salud del cultivo. La agroecología se perfila hoy como la ciencia fundamental para orientar la conversión de sistemas convencionales de producción (monocultivos dependientes de insumos agroquímicos) a sistemas más diversificados y autosuficientes. Para esto la agroecología utiliza principios ecológicos que favorecen procesos naturales e interacciones biológicas que optimizan sinergias de modo tal que la agrobiodiversidad sea capaz de subsidiar por si misma procesos claves tales como la acumulación de materia orgánica, fertilidad del suelo, mecanismos de regulación biótica de plagas y la productividad de los cultivos (Gliessman, 1998). Estos procesos son cruciales pues condicionan la sustentabilidad de los agroecosistemas. La mayoría de estos procesos se optimizan mediante interacciones que emergen de combinaciones específicas espaciales y temporales de cultivos, animales y árboles, complementados por manejos orgánicos del suelo.		
Las estrategias de diversificación agroecológica tienden a incrementar la biodiversidad funcional de los agroecosistemas: una colección de organismos que juegan papeles ecológicos claves en el agroecosistema. Las tecnologías promovidas son multifuncionales en tanto su adopción implica, por lo general, cambios favorables simultáneos en varios componentes y procesos agroecológicos. (Fuente: https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/download/133/130)		
El proyecto se centra en identificar, replicar y divulgar sistemas agroecológicos sostenibles, que se pueden aplicar en las unidades productivas desde la planeación del cultivo, la producción, procesamiento y transporte de alimentos, que además cuidan la salud humana, protegen el medio ambiente y mejoran las condiciones de los trabajadores y su familia, que contribuyan a un reconocimiento de las características propias y diferenciales de los productos agrícolas de la zona por su medio geográfico y la cultura del recurso humano que los produce. Por las condiciones y características ambientales y sociales de la cuenca del Río Calenturitas es importante desarrollar estrategias que le permitan a los habitantes rurales de la cuenca garantizar su sustento y evitar el desplazamiento de los campesinos; por lo tanto, la institucionalidad regional y local quiere confluir en proyectos que hagan posible el desarrollo de las actividades agropecuarias que allí se desarrollan con un mínimo de impacto sobre el ecosistema.		

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     																																						
8. REFERENTE TEMPORAL			9. DURACIÓN DEL PROYECTO																																							
Largo Plazo			10 años																																							
10. POBLACIÓN OBJETIVO																																										
Comunidades locales campesinas y comunidades étnicas. Población en general asentada en la Cuenca del Río Calenturitas.																																										
11. ENTIDADES PARTICIPANTES																																										
DIRECTAS			DE APOYO																																							
CORPOCESAR, MADS, IDEAM, Entidades Territoriales, CORPOICA, UMATA			Universidades, SENA, Consejo de Cuenca, ONGs, Representantes de la Sociedad Civil, Habitantes de la Cuenca.																																							
12. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																																										
ACTIVIDADES	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10																							
	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12
3.1 Identificación de zonas agroecológicas de acuerdo con productos específicos.																																										
3.2 Elección del material, terreno, tiempo y sistema de siembra (agrosilvopastoril, silvoagrícola, etc.).																																										
3.3 Selección de especies en viveros y dieta.																																										
3.4 Establecimiento de los sistemas agroecológicos sostenibles.																																										
3.5 Optimización del ciclo alimento-residuo y manejo sanitario y fitosanitario.																																										
3.6 Cosecha, productos y postcosecha.																																										
13. COSTO GLOBAL APROX. DEL PROYECTO																																										
\$5.000'000.000																																										
14. MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	ACTIVIDADES					MEDIOS DE VERIFICACIÓN																																				
	3.1 Identificación de zonas agroecológicas de acuerdo con productos específicos.					Informes técnicos, Registros fotográficos,																																				
	3.2 Elección del material, terreno, tiempo y sistema de siembra (agrosilvopastoril, silvoagrícola, etc.).					Visitas de campo, Informes de avance del proyecto, cartografía, acuerdos firmados con las asociaciones beneficiarias,																																				
	3.3 Selección de especies en viveros y dieta.					registros de producción, imágenes aéreas																																				

 				PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     	
		3.4 Establecimiento de los sistemas agroecológicos sostenibles.				de los sistemas establecidos, registros de participación en ferias de mercados verdes.	
		3.5 Optimización del ciclo alimento-residuo y manejo sanitario y fitosanitario.					
		3.6 Cosecha, productos y postcosecha.					
15. RESPONSABLES DE EJECUCIÓN							
ENTIDAD		ROL		DESCRIPCIÓN			
Corpocesar		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación, coordinación, ejecución, evaluación y seguimiento			
Consejo de Cuenca		Corresponsable del proyecto		Actividades de evaluación y seguimiento			
Asociaciones campesinas y comunidades étnicas		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación y ejecución			
Alcaldías Municipales		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento			
Gobernación		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento			

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.7.2.4 Proyecto No. 4

Tabla 2.13. Perfil del Proyecto 4 – Programa II.

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS			     		
1. PROGRAMA		2. ESTRATEGIA PGAR			2.1 PROGRAMA PAI		
Recuperación de ecosistemas, gestión ambiental y control de la contaminación		1. Gestión para el desarrollo sostenible a través de la recuperación y conservación de las Ecorregiones Estratégicas.			4. Conservación de la Biodiversidad para el Desarrollo Sostenible		
3. CÓDIGO PROYECTO		4. NOMBRE DEL PROYECTO					
P2GA4		Recuperación y manejo sostenible de los recursos naturales pesqueros.					
5. LOCALIZACIÓN							
CUENCA			MUNICIPIO	X	VEREDA	X	
Áreas con recursos naturales pesqueros de la cuenca							
6. OBJETIVOS							
GENERAL		INDICADOR	META	MEDIO DE VERIFICACIÓN	SUPUESTO		
Implementar procesos de intervención para el desarrollo sostenible de la piscicultura con especies nativas, enfocado a la seguridad alimentaria de las comunidades de pescadores de la cuenca.		# de proyectos piscícolas implementados	5 proyectos piscícolas implementados	§ Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de Corpocesar. § Informes de interventoría. § Informe de avance del proyecto.	Se estima que se logra hacer partícipes a los actores claves Se supone un flujo normal de información y recursos financieros para el proyecto. Se cuenta con la voluntad de las asociaciones de pescadores para la ejecución el proyecto.		
ESPECÍFICOS			INDICADORES		METAS		
Elaborar un diagnóstico de los recursos pesqueros de la cuenca del Río Calenturitas (Describir los ambientes acuáticos, especies e índices de calidad de hábitats, Índices de diversidad e Integridad biótica).			# de diagnósticos de los recursos pesqueros de la cuenca del Río Calenturitas elaborados.		1 diagnóstico de los recursos pesqueros de la cuenca del Río Calenturitas elaborado.		
Diseñar un programa de cría en cautividad (5 proyectos piscícolas), repoblamiento de ecosistemas acuáticos y manejo sostenible de los recursos pesqueros de la cuenca del Río Calenturitas.			# de programas de cría en cautividad, repoblamiento de ecosistemas acuáticos y manejo sostenible de los recursos		1 programa de cría en cautividad, repoblamiento de ecosistemas acuáticos y manejo sostenible de los recursos pesqueros de la cuenca del Río Calenturitas diseñado.		

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN	PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS	     
	pesqueros de la cuenca del Río Calenturitas diseñados.	
Ejecutar el programa de cría en cautividad, repoblamiento de ecosistemas acuáticos y manejo sostenible de los recursos pesqueros de la cuenca del Río Calenturitas.	# proyectos piscícolas implementados. % de avance en la ejecución del programa.	5 proyectos piscícolas implementados 100% de avance en la ejecución del programa
7. JUSTIFICACIÓN		
En el ámbito económico, la producción pesquera en la cuenca del Magdalena históricamente se ha reconocido como la más importante para el país con un promedio aproximado de 64.721 ton/año en los años 70 (Mojica et al. 2002). La producción se debe a la riqueza de sus aguas. En la Ciénaga de La Pachita, la explotación pesquera en los últimos años ha tenido una sobreexplotación debido a las herramientas y métodos que utilizan para pescar esto ha llevado al decline de las poblaciones de peces. Por otro lado, no solo las artes de pesca indebidas han mermado las poblaciones, también se identifican como factores tensionantes el cambio de uso de suelo en las riveras y la contaminación por parte de la ganadería, minería y el cultivo de palma africana. Una de las problemáticas que afecta a las poblaciones de peces en la Cuenca Baja Calenturitas en los puntos de la ciénaga de La Pachita se debe a la sobreexplotación del recurso y a las artes de pesca que utilizan en la actualidad, que causan un impacto negativo considerable sobre las poblaciones tales como trasmallos y chinchorros, de los cuales no se tiene control en su utilización ni en el tamaño del ojo de la malla y este arrastra con todo tipo de peces tanto juveniles como adultos. Se han dejado en desuso otro tipo de herramientas menos perjudiciales como la atarraya y los anzuelos. En los afluentes Maracas, Roncón y Alto de las Flores se utilizan el chuzo y la atarraya. Estas artes de pesca causan menos impacto a las poblaciones ícticas, cabe resaltar que en el Roncón la comunidad indígena Yukpa aún utiliza artes de pesca tradicional como el arco y flecha, raíces de plantas venenosas y taponamientos temporales de algunos sectores del río. Los pescadores informaron que la abundancia de peces ha venido mermando drásticamente desde el año 2010, por lo cual se han visto afectados, ya que la pesca, principalmente en los sectores bajos y medios de la cuenca, representa fuente de ingresos económicos y alimenticios para muchas familias y reportan que las especies que han desaparecido rápidamente son aquellas que tienen una utilidad económica o aquellos peces de gran tamaño, tendiendo a disminuir en su mayoría las especies con valor económico por su alta explotación como lo son: <i>Prochilodus magdalenae</i> (bocachico), <i>Sorubim cuspicaudus</i> (blanquillo), moncholo, <i>Pimelodus blochii</i> (barbul), <i>Plagioscion surinamensis</i> (pacora), <i>Caquetaia krausii</i> (mojarra amarilla) y <i>Pseudoplatystoma magdaleniatum</i> (Bagre rayado), resultados que ya se habían registrado desde hace casi una década por Ardila et al. (2007). En el afluente Maracas, la pesca es una de las entradas económicas de mayor interés tanto que se han consolidado asociaciones de pescadores para llevar un control en la pesca y así no mermar las poblaciones de peces. En el afluente Roncón, la comunidad Yukpa considera a los peces parte de su cultura ya que estos conviven con la naturaleza y de ella obtienen todo lo necesario para su subsistencia; los peces son parte fundamental tanto de la cultura como del sustento y al verse amenazadas las poblaciones que habitan en el sitio también se ve amenazada parte de sus tradiciones como las artes de pesca artesanales y según informan se encuentra en amenaza una de sus fuentes de proteínas. En las ciénagas de la cuenca baja Calenturitas, en el afluente Maracas y afluente Las Flores se reportaron tanto en entrevistas como por captura 29 especies, algunas están categorizadas por la UICN en algún grado de amenaza y tienen una suma importancia en el comercio los cuales son: <i>Prochilodus magdalenae</i> (bocachico), <i>Pseudoplatystoma magdaleniatum</i> (bagre rayado), <i>Ageneiosus pardalis</i> (doncella), <i>Sorubim cuspicaudus</i> (blanquillo), <i>Plagioscion surinamensis</i>		

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     																																						
(pacora). Las artes de pesca más usadas en las ciénagas de la cuenca baja del Río Calenturitas son: trasmallos, seguido de atarrayas y anzuelos, siendo el trasmallo el arte más usado y nocivo para las poblaciones ícticas debido a que esta técnica no discrimina en la captura de los peces por tamaño. En los afluentes Maracas y Alto de las Flores se implementan como artes la atarraya y el chuzo. La sobreexplotación de la pesca, el desvío de los ríos y caños, la contaminación por parte de la ganadería y el cultivo de palma africana, la minería, las quemas en la parte alta de los ríos y los cultivos de café han generado un gran impacto en todos estos ecosistemas dulce acuícolas, que se ha visto reflejado en la disminución de las especies que antes eran abundantes y utilizadas para el comercio y el sustento diario. La implementación de zonas de reservas o refugios artificiales para los alevinos permitirá que las poblaciones se recuperen de forma natural.																																										
8. REFERENTE TEMPORAL			9. DURACIÓN DEL PROYECTO																																							
Mediano Plazo			4 años																																							
10. POBLACIÓN OBJETIVO																																										
Asociaciones de pescadores ubicados en el área de la cuenca del Río Calenturitas.																																										
11. ENTIDADES PARTICIPANTES																																										
DIRECTAS			DE APOYO																																							
CORPOCESAR, MADS, MADR, CORPOICA, UMATA, AUNAP.			Universidades, SENA, Consejo de Cuenca, ONGs, Asociaciones de pescadores y comunidades étnicas.																																							
12. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																																										
ACTIVIDADES	1				2				3				4				5				6				7				8				9				10					
	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12
4.1 Diagnóstico (Descripción de los ambientes acuáticos, Especies e índices de calidad de hábitats, Índices de diversidad e Integridad biótica).																																										
4.2 Diseño y selección de alternativas.																																										
4.3 Ciclos naturales y dinámica de variación poblacional y caracterización de artes y esfuerzos de pesca.																																										
4.4 Evaluación, económica, financiera y socioambiental.																																										
4.5 Programa de cría en cautividad y repoblamiento de ecosistemas acuáticos.																																										
4.6 Seguimiento y monitoreo.																																										

 		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS	     
13. COSTO GLOBAL APROX. DEL PROYECTO			
\$1.700'000.000			
14. MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	ACTIVIDADES		MEDIOS DE VERIFICACIÓN
	4.1 Diagnóstico (Descripción de los ambientes acuáticos, Especies e índices de calidad de hábitats, Índices de diversidad e Integridad biótica).		Informes técnicos, Registros fotográficos, Visitas de campo, Informes de avance del proyecto, acuerdos firmados con las asociaciones beneficiarias.
	4.2 Diseño y selección de alternativas.		
	4.3 Ciclos naturales y dinámica de variación poblacional y caracterización de artes y esfuerzos de pesca.		
	4.4 Evaluación, económica, financiera y socioambiental.		
	4.5 Programa de cría en cautividad y repoblamiento de ecosistemas acuáticos.		
	4.6 Seguimiento y monitoreo.		
15. RESPONSABLES DE EJECUCIÓN			
ENTIDAD	ROL	DESCRIPCIÓN	
Corpocesar	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, coordinación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Consejo de Cuenca	Corresponsable del proyecto	Actividades de evaluación y seguimiento	
Asociaciones de pescadores	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución y evaluación	
Alcaldías Municipales	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Gobernación	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.7.2.5 Proyecto No. 5

Tabla 2.14. Perfil del Proyecto 5 – Programa II.

 RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS			
1. PROGRAMA		2. ESTRATEGIA PGAR		2.1 PROGRAMA PAI	
Recuperación de ecosistemas, gestión ambiental y control de la contaminación.		1. Gestión para el desarrollo sostenible a través de la recuperación y conservación de las Ecorregiones Estratégicas.		4. Conservación de la Biodiversidad para el Desarrollo Sostenible	
3. CÓDIGO PROYECTO		4. NOMBRE DEL PROYECTO			
P2GA5		Implementación de instrumentos de compensación para actividades económicas que afectan o impactan el medio ambiente.			
5. LOCALIZACIÓN					
CUENCA			MUNICIPIO	X	VEREDA
					X
Áreas de la cuenca donde se desarrollan actividades económicas productivas o extractivas y que cuenten con PMA o permisos de aprovechamiento aprobados por Corpocesar					
6. OBJETIVOS					
GENERAL		INDICADOR	META	MEDIO DE VERIFICACIÓN	SUPUESTO
Adelantar Programas de Compensación Forestal (PCF) en Ecosistemas Estratégicos, adicionales a los establecidos por los Planes de Manejo Ambiental o de sustracción de reserva forestal, así como permisos de aprovechamiento, con miras a conformar corredores biológicos o de migración.		# hectáreas compensadas en ecosistemas estratégicos.	10.000 hectáreas compensadas en ecosistemas estratégicos mediante Programas de Compensación Forestal (PCF)	§ Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de Corpocesar. § Informes de interventoría. § Informes de avance del proyecto.	Se estima que se logra hacer partícipes a los actores claves Se supone un flujo normal de información y recursos financieros para el proyecto. Se cuenta con la voluntad de los sectores productivos para la ejecución el proyecto
ESPECÍFICOS			INDICADORES		METAS
Definir de predios que permitan conformar corredores biológicos o de migración.			# de inventarios con predios que permitan conformar corredores biológicos o de migración elaborados.		1 inventario de predios que permitan conformar corredores biológicos o de migración elaborado.
Formular el programa de compensación forestal para actividades económicas que afectan o impactan el medio ambiente en la cuenca del río Calenturitas.			# de programas de compensación forestal formulados		1 programa de compensación forestal formulado.

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     	
Ejecutar el PCF y conformar corredores biológicos en la cuenca del río Calenturitas		% de avance en la ejecución del Programa de compensación forestal. # de corredores biológicos conformados	100% de avance en la ejecución del Programa de compensación forestal 1 corredor biológico conformado en la cuenca.		
7. JUSTIFICACIÓN					
Según el artículo 2.2.2.3.1.1 del decreto 1076 de 2015, se definen como medidas de compensación las “acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos”, en otras palabras, las medidas de compensación por afectación del medio ambiente consisten en las acciones que tienen como objeto resarcir los impactos o efectos negativos que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos por el desarrollo de actividades económicas y que conlleven pérdida de la biodiversidad y coberturas vegetales naturales en los ecosistemas naturales terrestres y vegetación secundaria; de manera que se garantice la conservación efectiva de un área ecológicamente equivalente donde se logre generar una estrategia de conservación permanente y/o su restauración ecológica, a fin de que al comparar con la línea base se garantice la no pérdida neta de biodiversidad y coberturas vegetales naturales. Los solicitantes de licencias ambientales y sus modificaciones o de permisos de aprovechamientos de recursos naturales, deben en primera instancia desarrollar y asegurar el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y corrección definidos en sus planes de manejo ambiental. En segunda instancia deben desarrollar medidas de compensación para los impactos sobre el medio ambiente que no pudieron ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos. En general la Cuenca del Río Calenturitas, presenta procesos de fragmentación y pérdida de coberturas avanzados, continuos y constantes, hecho que ha moldeado o acrecentado varias de las problemáticas que se presentan en la cuenca, tales como la disminución de servicios ecosistémicos de Soporte (necesarios para la producción de todos los demás servicios ecosistémicos), de Aprovisionamiento (productos obtenidos del ecosistema), de Regulación (beneficios obtenidos de la regulación de los procesos del ecosistema) y Culturales (beneficios no materiales que la gente obtiene de los ecosistemas), dichas problemáticas impactan los componentes socioeconómico y cultural de la cuenca. En la cuenca del Río Calenturitas se presentan Índices de Fragmentación de ecosistemas de grado Extremo y Fuerte para las 8 subcuencas que la conforman con 29.252,4 hectáreas, acentuado en la cuenca baja (Fuente: Tabla 3.196. Resultados IF por Subcuenca. Informe de Diagnóstico). Con la ejecución del proyecto en la Cuenca del Río Calenturitas se estiman entre otros los siguientes beneficios: Recuperación de hectáreas destinadas a la conservación, Recuperación de biodiversidad, Conformación de corredores biológicos, Protección del suelo y control de erosión y Regulación hídrica de las subcuencas.					
8. REFERENTE TEMPORAL			9. DURACIÓN DEL PROYECTO		
Largo Plazo			8 años		
10. POBLACIÓN OBJETIVO					
Habitantes de la cuenca ubicados en áreas aledañas a las zonas donde se desarrollan actividades económicas productivas o extractivas y que cuenten con PMA o permisos de aprovechamiento aprobados por Corpocesar.					

		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS																																								
11. ENTIDADES PARTICIPANTES																																										
DIRECTAS			DE APOYO																																							
CORPOCESAR, MADS, Entidades Territoriales, Gremios y asociaciones de sectores productivos			IDEAM, Universidades, SENA, CORPOICA, UMATA, Empresarios de la Región, Consejo de Cuenca, ONGs, Habitantes de la Cuenca, Comunidades étnicas.																																							
12. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																																										
ACTIVIDADES	1				2				3				4				5				6				7				8				9				10					
	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12
5.1 Definición de predios participantes y firma de preacuerdos, diagnóstico socioeconómico de los dueños o tenedores de predios.																																										
5.2 Caracterización físico-biótica y de coberturas vegetales actuales de los predios seleccionados.																																										
5.3 Georreferenciación y medición de predios (Producción de cartografía de cada predio).																																										
5.4 Formular el programa de compensación forestal (Propuesta técnica y financiera de las diferentes actividades de ejecución y diseño de los corredores de conservación).																																										
5.5 Ejecución del PCF: Establecimiento de corredores de conservación (áreas para conservación, áreas fragmentadas con importancia ecológica.																																										
5.6 Seguimiento y monitoreo.																																										
13. COSTO GLOBAL APROX. DEL PROYECTO																																										
\$10.000'000.000																																										
14. MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	ACTIVIDADES			MEDIOS DE VERIFICACIÓN																																						
	5.1 Definición de predios participantes y firma de preacuerdos, diagnóstico socioeconómico de los dueños o tenedores de predios.			Acuerdos firmados, inventario de predios, visitas de campo, cartografía, registro fotográfico, informes y documentos técnicos, informes de avance.																																						
	5.2 Caracterización físico-biótica y de coberturas vegetales actuales de los predios seleccionados.																																									
	5.3 Georreferenciación y medición de predios (Producción de cartografía de cada predio).																																									

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     	
	5.4 Formular el programa de compensación forestal (Propuesta técnica y financiera de las diferentes actividades de ejecución y diseño de los corredores de conservación).				
	5.5 Ejecución del PCF: Establecimiento de corredores de conservación (áreas para conservación, áreas fragmentadas con importancia ecológica).				
	5.6 Seguimiento y monitoreo.				
15. RESPONSABLES DE EJECUCIÓN					
ENTIDAD		ROL		DESCRIPCIÓN	
Corpocesar		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación, coordinación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Consejo de Cuenca		Corresponsable del proyecto		Actividades de evaluación y seguimiento	
Asociaciones y Gremios productivos		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación, ejecución	
Alcaldía Municipales		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Gobernación		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.7.2.6 Proyecto No. 6

Tabla 2.15. Perfil del Proyecto 6 – Programa II.

		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS			
1. PROGRAMA		2. ESTRATEGIA PGAR		2.1 PROGRAMA PAI	
Recuperación de ecosistemas, gestión ambiental y control de la contaminación		1. Gestión para el desarrollo sostenible a través de la recuperación y conservación de las Ecorregiones Estratégicas.		1. Gestión Integral del Agua para el Desarrollo Sostenible	
3. CÓDIGO PROYECTO		4. NOMBRE DEL PROYECTO			
P2GA6		Formulación Participativa del Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos – PMAA.			
5. LOCALIZACIÓN					
CUENCA		X	MUNICIPIO	VEREDA	
Toda la cuenca del Río Calenturitas					
6. OBJETIVOS					
GENERAL		INDICADOR	META	MEDIO DE VERIFICACIÓN	SUPUESTO
Plantear estrategias y acciones que permitan el conocimiento, la preservación, conservación y uso sostenible del recurso hídrico subterráneo y que a su vez resuelvan el problema de provisión de agua de calidad a las comunidades de diferentes subcuencas.		% avance de formulación del PMA.	1 documento técnico el Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos formulado y aprobado.	§ Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR. § Informes de interventoría. § Informes de avance del proyecto.	Se cuenta con la capacidad financiera, técnica y humana para realizar el proyecto. Se logra incluir a las diferentes comunidades y actores clave en el proyecto.
ESPECÍFICOS			INDICADORES		METAS
Generar procesos de conocimiento del estado actual de los acuíferos que conforman la cuenca del Río Calenturitas, identificando entre otros el impacto de las voladuras durante la actividad minera (Acuíferos Priorizados).			# de Estudios de caracterización del estado actual de los acuíferos que conforman la Cuenca del Río Calenturitas		1 estudio de caracterización del estado actual de los acuíferos que conforman la Cuenca del Río Calenturitas.
Formular el Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos – PMAA en la cuenca del Río Calenturitas. (Para los acuíferos de interés estratégico - Priorizados).			% de avance en el desarrollo y aprobación del documento PMAA.		1 documento de PMAA formulado y aprobado.

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN	PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS	     
7. JUSTIFICACIÓN		
El Plan de manejo ambiental de acuíferos es un instrumento de planificación y administración del agua subterránea, mediante la ejecución de proyectos y actividades de conservación, protección y uso sostenible del recurso. La Guía técnica para la elaboración de los Planes de Manejo de Acuíferos, establece las directrices y orientaciones técnicas y metodológicas para la formulación de los planes de manejo ambiental de los sistemas acuíferos que sean priorizados por las autoridades ambientales competentes, en su jurisdicción. El Decreto 1640 de 2012 en su artículo 62 establece que: "en aquellos acuíferos que no hagan parte de un plan de ordenación y manejo de cuenca hidrográfica, la autoridad ambiental competente elaborará el plan de manejo ambiental de acuíferos, previa selección y priorización del mismo, cuando se prevean como mínimo una de las siguientes condiciones, en relación con oferta, demanda, calidad hídrica, riesgo y gobernabilidad: • Agotamiento o contaminación del agua subterránea de conformidad con lo establecido en el artículo 152 del Decreto Ley 2811 de 1974 reglamentado por los artículos 121 y 166 del Decreto 1541 de 1974 o la norma que los modifique o sustituya. • Cuando el agua subterránea sea la única y/o principal fuente de abastecimiento para consumo humano. • Cuando por sus características hidrogeológicas el acuífero sea estratégico para el desarrollo socio-económico de una región. • Cuando existan conflictos por el uso del agua subterránea. • Cuando se requiera que el acuífero sea la fuente alterna por desabastecimiento de agua superficial, debido a riesgos antrópicos o naturales. En términos generales, los municipios de Becerril, La Jagua de Ibirico y El Paso han basado su economía en el sector agropecuario y las actividades minero-energéticas. Por lo cual las aguas subterráneas se explotan prácticamente a todo lo largo y ancho de la Cuenca del Río Calenturitas para abastecimiento general de estos usos. De esta forma, se ha presentado una alta demanda de agua superficial para fines agrícolas hasta el punto de poner en riesgo su disponibilidad, disminuyendo los caudales de sus corrientes en una temporada larga del año, afectando mayoritariamente las fuentes abastecedoras de los acueductos municipales y veredales y extensas zonas de cultivo y ganadería. En el área del municipio de La Jagua de Ibirico los pozos inventariados se encuentran en condición de producción o en reserva y son explotados principalmente para uso doméstico y el sector agropecuario. En el municipio de Becerril, los aljibes en inventario están en condición productiva, los cuales son explotados principalmente para uso doméstico y para el regadío de cultivos (palma africana, arroz). En la cuenca existe una alta demanda de aguas subterráneas por el sector agrícola a punto que pone en riesgo su disponibilidad y por lo tanto deja en situación crítica la capacidad de soporte de la cuenca; con este proyecto se busca establecer medidas de protección ambiental para garantizar la administración y uso sostenible de los acuíferos de la Cuenca del Río Calenturitas, por consiguiente resulta de gran importancia para proteger este el recurso hídrico subterráneo como fuente de abastecimiento, teniendo en cuenta que las actividades económicas (domesticas e industriales) que actualmente se desarrollan en la cuenca demandan grandes cantidades del recurso hídrico, causando escasez y deterioro de la calidad de este recurso en algunas zonas. Adicionalmente, permitirá mejorar la calidad de las aguas subterráneas y con esto las comunidades e industrias que emplean este recurso. El desarrollo del proyecto contribuirá con un instrumento de planificación con las estrategias y acciones que permitan el conocimiento, la preservación, conservación y uso sostenible del recurso hídrico subterráneo y que a su vez ayuden a resolver el problema de provisión de agua de calidad a las comunidades de diferentes subcuencas.		
8. REFERENTE TEMPORAL		9. DURACIÓN DEL PROYECTO
Corto Plazo		2 años

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     																																						
10. POBLACIÓN OBJETIVO																																										
Habitantes de la cuenca del Río Calenturitas que se abastecen de la oferta de agua subterránea.																																										
11. ENTIDADES PARTICIPANTES																																										
DIRECTAS			DE APOYO																																							
CORPOCESAR, MADS, IDEAM.			Universidades, Consejo de Cuenca, ONGs, Habitantes de la cuenca, Comunidades étnicas																																							
12. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																																										
ACTIVIDADES		1				2				3				4				5				6				7				8				9				10				
		2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10
6.1. Aprestamiento: definir el plan de trabajo, la estrategia de socialización y participación y, la logística requerida.																																										
6.2. Diagnóstico: línea base de oferta y demanda de agua subterránea, se identifican los conflictos y problemáticas, análisis de vulnerabilidad a la contaminación y, la identificación y análisis de riesgos.																																										
6.3 Fase de Formulación: definir las medidas a implementar y los proyectos y actividades a ejecutar, cronograma de ejecución, los costos y responsables.																																										
6.4. Socialización de los resultados de las fases con los actores.																																										
6.5. Aprobación del PMAA formulado.																																										
13. COSTO GLOBAL APROX. DEL PROYECTO																																										
\$1.600'000.000																																										
14. MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN		ACTIVIDADES				MEDIOS DE VERIFICACIÓN																																				
		6.1. Aprestamiento: definir el plan de trabajo, la estrategia de socialización y participación y, la logística requerida.				Informe de caracterización general de los acuíferos, inventarios, Actas de reuniones, registro fotográfico, informes técnicos de fase aprobados, resultados de laboratorio,																																				
		6.2. Diagnóstico: línea base de oferta y demanda de agua subterránea, se identifican los conflictos y problemáticas, análisis de vulnerabilidad a la contaminación y, la identificación y análisis de riesgos.																																								

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     	
	6.3 Fase de Formulación: definir las medidas a implementar y los proyectos y actividades a ejecutar, cronograma de ejecución, los costos y responsables.			cartografía, Resultado de talleres, listas de asistencia, actas de reunión.	
	6.4. Socialización de los resultados de las fases con los actores.				
	6.5. Aprobación del PMAA formulado.				
15. RESPONSABLES DE EJECUCIÓN					
ENTIDAD		ROL		DESCRIPCIÓN	
Corpocesar		Corresponsables del proyecto		Actividades de planificación, coordinación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Consejo de Cuenca		Corresponsables del proyecto		Actividades de evaluación y seguimiento	
Sector Educativo		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación, ejecución	
Alcaldía Municipal		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Gobernación		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.7.2.7 Proyecto No. 7

Tabla 2.16. Perfil del Proyecto 7 – Programa II.

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     	
1. PROGRAMA		2. ESTRATEGIA PGAR		2.1 PROGRAMA PAI	
Recuperación de ecosistemas, gestión ambiental y control de la contaminación		1. Gestión para el desarrollo sostenible a través de la recuperación y conservación de las Ecorregiones Estratégicas.		1. Gestión Integral del Agua para el Desarrollo Sostenible	
3. CÓDIGO PROYECTO		4. NOMBRE DEL PROYECTO			
P2GA7		Consolidación y actualización del Estudio Regional del Agua (ERA) en el marco de PGIRH.			
5. LOCALIZACIÓN					
CUENCA		X		MUNICIPIO	VEREDA
Toda el área de la cuenca del Río Calenturitas					
6. OBJETIVOS					
GENERAL		INDICADOR	META	MEDIO DE VERIFICACIÓN	SUPUESTO
Realizar una evaluación del recurso considerando los conceptos y metodologías pertinentes para la caracterización del estado y dinámica de la oferta, demanda, calidad y riesgo inherente al agua, así como el conjunto de indicadores hídricos en la resolución adecuada para la protección y administración del recurso hídrico en la cuenca.		% avance del ERA	ERA consolidado y actualizado	§ Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR. § Informes de interventoría. § Informes de avance del proyecto.	Se cuenta con la capacidad financiera, técnica y humana para realizar el proyecto. Se logra incluir a las diferentes comunidades y actores clave en el proyecto.
ESPECÍFICOS			INDICADORES		METAS
Elaborar un diagnóstico para identificar la oferta y disponibilidad, los usos y demandas de agua superficial y subterránea en la cuenca del Río Calenturitas.			# de diagnósticos de oferta y disponibilidad, los usos y demandas de agua superficial y subterránea elaborados.		1 diagnóstico de oferta y disponibilidad, los usos y demandas de agua superficial y subterránea elaborado.
Evaluar la demanda y calidad del agua superficial y subterránea en la cuenca del Río Calenturitas.			# de documentos técnicos con la evaluación de la demanda y calidad del agua superficial y subterránea elaborados.		1 documento técnico con la evaluación de la demanda y calidad del agua superficial y subterránea elaborado.
Evaluar la situación actual y las tendencias de las amenazas y vulnerabilidad del recurso hídrico, la vulnerabilidad al desabastecimiento y a la disponibilidad por calidad, y las			# de documentos técnicos con la evaluación de riesgos en el ERA para la cuenca del Río Calenturitas.		1 documento técnico con la evaluación de riesgos en el ERA para la cuenca del Río Calenturitas.

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN	PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS	     
amenazas a la población por efecto de la dinámica de las aguas superficiales en la cuenca del Río Calenturitas.		
Elaborar el análisis a partir de los indicadores hídricos generados para la cuenca del Río Calenturitas que permita apoyar el conocimiento y la optimización de la relación entre la oferta y la demanda del recurso, así como la protección de los ecosistemas asociados a las fuentes abastecedoras de agua y receptoras de vertimientos.	# de documentos técnicos con la evaluación de indicadores hídricos	1 documento técnico con la evaluación de indicadores hídricos.
7. JUSTIFICACIÓN		
La evaluación regional del agua (ERA) busca el conocimiento del estado actual, la dinámica y las tendencias de los sistemas hídricos regionales, resultantes de la interacción de los procesos naturales y antrópicos, que sirva de base a la adecuada administración del uso y manejo sostenibles del recurso. Por tanto, la ERA debe cubrir los diversos aspectos relativos al uso del agua, a saber: § La oferta y disponibilidad espacio-temporal de la cantidad del recurso hídrico. § La demanda actual del recurso y sus tendencias en el tiempo y el espacio. § La calidad del recurso, que afecta tanto la disponibilidad como el uso. § Las amenazas de origen natural y antrópico sobre el recurso y la vulnerabilidad de éste a tales amenazas. Los resultados del ERA deben ser susceptibles de expresarse en forma de un sistema coherente de indicadores, susceptibles de seguimiento y actualización periódicas, y de integrarse al Sistema de Información del Recurso Hídrico SIRH, que, a su vez, forma parte del Sistema de Información Nacional Ambiental SINA. La información generada por la evaluación regional del agua (ERA) debe servir a los siguientes propósitos: § Soportar las decisiones de las autoridades ambientales regionales y locales en materia de concesiones de agua, permisos de vertimientos, ocupación de cauces, licencias ambientales y otros actos de su competencia relacionados con la administración del agua. § Facilitar el ejercicio de las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua a cargo de las autoridades ambientales, que permitan soportar el ejercicio de la función sancionatoria. § Soportar la toma de decisiones en materia de sistemas de abastecimiento y disposición de aguas servidas por parte de las autoridades a cargo de estos servicios. § Alimentar los sistemas regionales y locales de prevención y atención de desastres relacionados con el recurso hídrico, como inundaciones, sequías y desabastecimiento hídrico de comunidades y actividades socioeconómicas. § Alimentar el Sistema de Información del Recurso Hídrico SIRH, que constituye la plataforma de conocimiento del recurso hídrico a nivel regional y nacional.		
8. REFERENTE TEMPORAL		9. DURACIÓN DEL PROYECTO
Corto Plazo		2 años

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		   																																											
10. POBLACIÓN OBJETIVO																																															
Todos los habitantes de la cuenca del Río Calenturitas.																																															
11. ENTIDADES PARTICIPANTES																																															
DIRECTAS			DE APOYO																																												
CORPOCESAR, MADS, IDEAM, Empresas de Servicio de alcantarillado y acueducto.			Universidades, Consejo de Cuenca, ONGs, Habitantes de la Cuenca																																												
12. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																																															
ACTIVIDADES	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10																												
	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10
7.1 Identificación de requerimientos y tipos de información.																																															
7.2 Oferta y disponibilidad de agua superficial y subterránea.																																															
7.3 Usos y demanda de agua superficial y subterránea.																																															
7.4 Evaluación de la demanda de agua.																																															
7.5 Evaluación de la calidad de agua.																																															
7.6 Componente de riesgos en la Evaluación Regional del Agua.																																															
7.7 Análisis integrado a partir de indicadores hídricos.																																															
13. COSTO GLOBAL APROX. DEL PROYECTO																																															
\$350.000.000																																															
14. MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	ACTIVIDADES				MEDIOS DE VERIFICACIÓN																																										
	7.1 Identificación de requerimientos y tipos de información.				Actas de reuniones, registro fotográfico, informes técnicos, resultados de laboratorio, cartografía, listas de asistencia, visitas de campo, informes de																																										
	7.2 Oferta y disponibilidad de agua superficial y subterránea.																																														
	7.3 Usos y demanda de agua superficial y subterránea.																																														
	7.4 Evaluación de la demanda de agua.																																														

 		     	
	7.5 Evaluación de la calidad de agua		campo, indicadores de estado y presión sobre el agua elaborados.
	7.6 Componente de riesgos en la Evaluación Regional del Agua.		
	7.7 Análisis integrado a partir de indicadores hídricos.		
15. RESPONSABLES DE EJECUCIÓN			
ENTIDAD		ROL	DESCRIPCIÓN
Corpocesar		Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, coordinación, ejecución, evaluación y seguimiento
Consejo de Cuenca		Corresponsable del proyecto	Actividades de evaluación y seguimiento
Empresas de acueducto y alcantarillado		Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación y ejecución
Instituciones Educativas		Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación y ejecución
Alcaldías Municipales		Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento
Gobernaciones		Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.7.2.8 Proyecto No. 8

Tabla 2.17. Perfil del Proyecto 8 – Programa II.

 RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		 MINAMBIENTE DNP SGR Calenturitas CORPOCESAR TODOS POR UN NUEVO PAÍS PAZ · EQUIDAD · EDUCACIÓN	
1. PROGRAMA		2. ESTRATEGIA PGAR		2.1 PROGRAMA PAI	
Recuperación de ecosistemas, gestión ambiental y control de la contaminación		1. Gestión para el desarrollo sostenible a través de la recuperación y conservación de las Ecorregiones Estratégicas		1. Gestión Integral del Agua para el Desarrollo Sostenible	
3. CÓDIGO PROYECTO		4. NOMBRE DEL PROYECTO			
P2GA8		Implementación de un Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH para la cuenca.			
5. LOCALIZACIÓN					
CUENCA		X	MUNICIPIO	VEREDA	
Toda el área de la cuenca del Río Calenturitas					
6. OBJETIVOS					
GENERAL		INDICADOR	META	MEDIO DE VERIFICACIÓN	SUPUESTO
Implementar el plan de ordenamiento del recurso hídrico – PORH que permita reglamentar y ordenar el Río Calenturitas en función de la calidad, mediante la definición de objetivos de calidad que permitan diferentes usos.		% de avance en la implementación del PORH.	1 plan de ordenamiento del recurso hídrico – PORH implementado en la cuenca del Río Calenturitas.	§ Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR. § Informes de interventoría. § Informes de avance del proyecto.	Se cuenta con la capacidad financiera, técnica y humana para realizar el proyecto. Se cuenta con la voluntad de las diferentes comunidades y actores clave para la ejecución del proyecto.
ESPECÍFICOS			INDICADORES		METAS
Adoptar de acciones para la implementación del PORH en la cuenca del Río Calenturitas.			# Acciones del PORH adoptadas.		100% de las Acciones adoptadas.
Gestionar la ejecución de las acciones para la implementación del PORH en la cuenca del Río Calenturitas.			# Acciones del PORH ejecutadas.		100% de las Acciones ejecutadas.
Hacer seguimiento al avance en la implementación del PORH en la cuenca del Río Calenturitas.			# de documentos con informe de seguimiento del avance en la implementación del PORH.		6 documentos con informe de seguimiento del avance en la implementación del PORH (1 por año de implementación).

POMCA  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN	PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS	     
7. JUSTIFICACIÓN		
El ordenamiento del recurso hídrico es un proceso de planificación que realiza la Autoridad Ambiental competente, con el que se contribuye al control de la contaminación y al uso eficiente del recurso hídrico superficial en el país. Con este plan, que se elabora para un periodo de mínimo diez años, se garantizan la administración y el manejo de la cantidad, la calidad y el uso del agua, considerando aspectos como el riesgo al desabastecimiento. Como instrumento de planificación, permite en ejercicio de la autoridad ambiental, intervenir de manera sistémica los cuerpos de agua para garantizar las condiciones de calidad y cantidad requeridas para el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y los usos actuales y potenciales de los cuerpos de agua. A través del ordenamiento del recurso hídrico, la Autoridad Ambiental competente: § Establece la clasificación de las aguas. § Fija su destinación y sus posibilidades de uso, con fundamento en la priorización definida para tales efectos en el artículo 41 del Decreto 1541 de 1978. § Define los objetivos de calidad a alcanzar en el corto, mediano y largo plazo. § Establece las normas de preservación de la calidad del recurso para asegurar la conservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies. § Determina los casos en que deba prohibirse el desarrollo de actividades como la pesca, el deporte y otras similares, en toda la fuente o en sectores de ella, de manera temporal o definitiva. § Fija las zonas en las que se prohibirá o condicionará, la descarga de aguas residuales o residuos líquidos o gaseosos, provenientes de fuentes industriales o domésticas, urbanas o rurales, en las aguas superficiales, subterráneas, o marinas. § Establece el programa de seguimiento al recurso hídrico con el fin de verificar la eficiencia y efectividad del ordenamiento del recurso. La elaboración de un plan de ordenamiento del recurso hídrico es una actividad de planificación que puede realizarse de diferentes maneras, dependiendo de la naturaleza o problemática, tipología y tamaño de la cuenca, subcuencas, tramos y cuerpos de agua a ser ordenado. En ese sentido, es necesario resaltar que el Río Calenturitas tiene su desembocadura en el Río Cesar, razón por la cual, su proceso de ordenamiento influye en la planificación y manejo que se le dé a la Cuenca del Río Calenturitas. Desde el periodo 2012-2015 en el marco de un Convenio realizado entre el MADS y CORPOCESAR (19-7-0002-0-2013) se adelantó la formulación del PORH de la Cuenca del Río Cesar. Durante el primer semestre del periodo 2015, se realizó la socialización del Plan con los diferentes actores involucrados y a partir de los resultados de dicho estudio la Corporación declaró la emergencia ambiental en la cuenca media y baja del Río Cesar a través de la Resolución 0170 del 9 de marzo de 2015. Para el PORH se plantearon las líneas estratégicas que guían la ejecución de unos proyectos y que contribuyen al manejo integral del recurso hídrico en cuestión: § Manejo Integral del Recurso Hídrico. § Manejo Integral del Recurso Hídrico para Ordenar la Demanda de sobre el Recurso Hídrico. § Manejo Integral del Recurso Hídrico para Minimizar el Impacto Vertimientos. § Desarrollo de la Capacidad Técnica Local para la Gestión del Riesgo Asociado a Disponibilidad de Recurso y los Eventos Extremos. § Plan de Fortalecimiento Institucional. § Desarrollo de las Condiciones Locales para la Prosperidad y la Calidad de Vida Urbana y Rural.		

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     																																						
8. REFERENTE TEMPORAL			9. DURACIÓN DEL PROYECTO																																							
Largo Plazo			8 años																																							
10. POBLACIÓN OBJETIVO																																										
Todos los habitantes de la Cuenca del Río Calenturitas.																																										
11. ENTIDADES PARTICIPANTES																																										
DIRECTAS			DE APOYO																																							
CORPOCESAR			Entidades Territoriales, Universidades, Consejo de Cuenca, ONGs.																																							
12. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																																										
ACTIVIDADES	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10																							
	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12
8.1. Adopción de acciones para implementar el PORH en la cuenca del río Calenturitas.																																										
8.2. Gestión para la ejecución de acciones para implementar el PORH en la cuenca del río Calenturitas.																																										
8.3. Seguimiento y evaluación al avance en la Implementación del PORH en la cuenca del río Calenturitas.																																										
13. COSTO GLOBAL APROX. DEL PROYECTO																																										
\$700.000.000																																										
14. MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	ACTIVIDADES					MEDIOS DE VERIFICACIÓN																																				
	8.1. Adopción de acciones para implementar el PORH en la cuenca del río Calenturitas.					Informes de visitas de campo, registro fotográfico, actas de reunión, informe de avance, cartografía, acuerdos y convenios firmados.																																				
	8.2. Gestión para la ejecución de acciones para implementar el PORH en la cuenca del río Calenturitas.																																									
	8.3. Seguimiento y evaluación al avance en la Implementación del PORH en la cuenca del río Calenturitas.																																									

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS	     
15. RESPONSABLES DE EJECUCIÓN			
ENTIDAD	ROL	DESCRIPCIÓN	
Corpocesar	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, coordinación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Consejo de Cuenta	Corresponsable del proyecto	Actividades de evaluación y seguimiento	
Instituciones Educativas	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución	
Alcaldías Municipales	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Gobernación	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.7.2.9 Proyecto No. 9

Tabla 2.18. Perfil del Proyecto 6 – Programa II.

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     	
1. PROGRAMA		2. ESTRATEGIA PGAR		2.1 PROGRAMA PAI	
Recuperación de ecosistemas, gestión ambiental y control de la contaminación		1. Gestión para el desarrollo sostenible a través de la recuperación y conservación de las Ecorregiones Estratégicas		1. Gestión Integral del Agua para el Desarrollo Sostenible	
3. CÓDIGO PROYECTO		4. NOMBRE DEL PROYECTO			
P2GA9		Mejoramiento de la calidad del agua y saneamiento básico en la cuenca del Río Calenturitas			
5. LOCALIZACIÓN					
CUENCA			MUNICIPIO	X	VEREDA
Los municipios de Becerril, El Paso y la Jagua de Ibirico, especialmente el área rural y zonas de asentamientos de comunidades étnicas					
6. OBJETIVOS					
GENERAL		INDICADOR	META	MEDIO DE VERIFICACIÓN	SUPUESTO
Mejorar la calidad del agua y las condiciones de saneamiento básico en la cuenca del Río Calenturitas conforme al desempeño de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos y los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, seguimiento a permisos de vertimiento, diseño de sistemas de potabilización de agua, y campañas de concientización ambiental.		Índice de calidad de agua en la cuenca del Río Calenturitas	Índice de calidad de agua en la Aceptable para la cuenca del Río Calenturitas.	§ Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR. § Informes de interventoría. § Informes de avance del proyecto.	Se cuenta con la capacidad financiera, técnica y humana para realizar el proyecto. Se cuenta con la voluntad de las diferentes comunidades y actores clave para la ejecución del proyecto.
ESPECÍFICOS			INDICADORES		METAS
Apoyar el diseño y la ejecución de un plan para optimizar el manejo de los residuos sólidos en los diferentes corregimientos y veredas de la cuenca con el fin de evitar la disposición de residuos en los cuerpos hídricos.			# de Planes para optimizar el manejo de los residuos sólidos en los diferentes corregimientos y veredas de la cuenca diseñados y en ejecución.		3 planes para optimizar el manejo de los residuos sólidos en la cuenca diseñados y en ejecución.
Diseñar Sistemas de Tratamiento de Agua Potable (STAP) para el área rural de la cuenca.			# de sistemas de tratamiento de agua potable diseñados u optimizados.		3 sistemas de Tratamiento de Agua Potable (STAP) diseñados u optimizados.

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN	PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS	     
Construir soluciones individuales de saneamiento (unidades sanitarias con sistema de tratamiento) en asentamientos de comunidades étnicas y área rural de la cuenca del Río Calenturitas priorizadas.	# de soluciones individuales de saneamiento construidas en áreas donde se concentren poblaciones de comunidades étnicas y en áreas rurales.	20 soluciones individuales de saneamiento construidas en áreas donde se concentren poblaciones de comunidades étnicas y en áreas rurales (8 para comunidades étnicas y 12 para áreas rurales priorizadas).
Asistir técnicamente a los municipios para el diseño y mejoramiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas.	# de municipios asistidos técnicamente en el diseño y mejoramiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas.	3 municipios asistidos técnicamente en el diseño y mejoramiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas.
Implementar una campaña de educación ambiental con enfoque diferencial para gestión integral de residuos y evitar la contaminación del agua, que abarque la población de las 4 comunidades étnicas y de los 3 municipios de la cuenca del Río Calenturitas.	# de campañas de educación ambiental con enfoque diferencial para gestión integral de residuos y evitar la contaminación del agua diseñadas e implementadas.	1 campaña de educación ambiental con enfoque diferencial para gestión integral de residuos y evitar la contaminación del agua diseñada e implementada.
7. JUSTIFICACIÓN		
De las campañas de monitoreo de la calidad del agua en la cuenca del Río Calenturitas, se obtuvieron los siguientes resultados: § Para el río Tucuy se obtuvo como resultado calidad Regular y calidad Mala, debido a la influencia negativa de las minas en esa zona. § Para el río Sororia, considerando que los puntos de monitoreo se ubicaron aguas arriba y aguas abajo del municipio de la Jagua de Ibirico, el ICA pasó de calidad "Aceptable" a "Regular". § Para el río Maracas se ubicaron dos puntos, uno aguas arriba y aguas abajo del municipio de Becerril, el ICA se mantuvo en calidad "Regular". § Para el río Calenturitas se ubicaron cinco puntos de monitoreo, los ICAS fluctuaron entre las calidades de Aceptable, Regular y Malo. En general las concentraciones de DBO y DQO y demás parámetros de medición indirecta de la materia orgánica en el agua, se encontraron directamente relacionados con los vertimientos municipales. Los altos niveles de conductividad fueron la principal causa de la reducción de la calidad reflejado en el ICA, seguido por los bajos niveles de Oxígeno Disuelto. Las comunidades rurales asentadas a lo largo de la cuenca no cuentan con servicios básicos tales como agua potable, alcantarillado y rellenos sanitarios. Cabe resaltar que los corregimientos de Becerril, así como La Jagua de Ibirico, carecen de planta de tratamiento de agua potable y por lo regular, el agua para el consumo humano, no es potable, puesto que se toma de pozos profundos. La cobertura urbana del servicio de alcantarillado en la cuenca es del 53,2% y en la zona rural del 1,4%. En general, en la operación de este servicio las empresas de servicios públicos no manejan la calidad ni la cantidad de los efluentes de los sistemas de alcantarillado, compuestos en general por redes colectoras y lagunas de oxidación, que no tienen el ciclo completo (en su mayoría sólo tienen una laguna facultativa) por lo que generalmente se presentan signos contaminantes en los cuerpos receptores, con consecuencias adversas sobre la salud humana y animal. En un alto porcentaje de la zona rural la disposición de excretas se hace al aire libre, en letrinas y pozas sépticas y no existe disposición y tratamiento de aguas servidas. Existe una marcada polarización territorial urbano-rural en materia de servicios públicos, ya que se reportan coberturas de casi el 100% en las cabeceras municipales, y coberturas casi nulas para las zonas rurales dispersas y los corregimientos de los municipios que conforman la Cuenca. (Fuente: Informe de Diagnóstico POMCA Río Calenturitas).		

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     																																
8. REFERENTE TEMPORAL		9. DURACIÓN DEL PROYECTO																																		
Mediano Plazo		5 años																																		
10. POBLACIÓN OBJETIVO																																				
Todos los habitantes de la cuenca del Río Calenturitas, especialmente los ubicados en áreas rurales y asentamientos de comunidades étnicas.																																				
11. ENTIDADES PARTICIPANTES																																				
DIRECTAS			DE APOYO																																	
CORPOCESAR, Alcaldías Municipales, empresas de servicios públicos			Otras Entidades Territoriales, ONG's, Representantes de la Sociedad Civil, Habitantes de la cuenca, Comunidades étnicas.																																	
12. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																																				
ACTIVIDADES	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10																	
	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12
9.1 Diseñar los planes para optimizar el manejo de los residuos sólidos: diagnóstico del manejo de residuos, población objetivo, definir actividades, identificar alternativas de tratamiento de residuos.																																				
9.2 Diseñar sistemas de tratamiento de agua potable en el área rural: identificar población beneficiaria, localización del sistema, cobertura, fuente de abastecimiento de agua, alternativa de potabilización.																																				
9.3 Construcción de soluciones individuales de saneamiento: identificación beneficiarios y selección del predio, elaboración de diseños y construcción de los sistemas.																																				
9.4 Asistencia técnica para el diseño y mejoramiento del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas en los municipios de la cuenca del Río Calenturitas																																				
9.4 Campañas de educación ambiental con enfoque diferencial: Identificar población objetivo, diseñar la campaña y definir temas a tratar, desarrollar las actividades de concientización.																																				

 RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS	 TODOS POR UN NUEVO PAÍS PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN
13. COSTO GLOBAL APROX. DEL PROYECTO			
\$600.000.000			
14. MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	ACTIVIDADES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	
	9.1 Diseñar los planes para optimizar el manejo de los residuos sólidos: diagnóstico del manejo de residuos, población objetivo, definir actividades, identificar alternativas de tratamiento de residuos.	Informe de avance, diseños elaborados, documentos técnicos, diagnósticos, actas de asistencia, registros fotográficos, informes de campo, planos y cartografía.	
	9.2 Diseñar sistemas de tratamiento de agua potable en el área rural: identificar población beneficiaria, localización del sistema, cobertura, fuente de abastecimiento de agua, alternativa de potabilización.		
	9.3 Construcción de soluciones individuales de saneamiento: identificación beneficiarios y selección del predio, elaboración de diseños y construcción de los sistemas.		
	9.4 Campañas de educación ambiental con enfoque diferencial: Identificar población objetivo, diseñar la campaña y definir temas a tratar, desarrollar las actividades de concientización.		
15. RESPONSABLES DE EJECUCIÓN			
ENTIDAD	ROL	DESCRIPCIÓN	
Corpocesar	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, coordinación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Consejo de Cuenca	Corresponsable del proyecto	Actividades de evaluación y seguimiento	
Empresas de servicios de acueducto y saneamiento básico.	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución	
Instituciones Educativas	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución	
Alcaldías Municipales	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento.	
Gobernación	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento.	

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.7.3 Programa III: Conocimiento, participación y cambio climático.

2.7.3.1 Proyecto No. 1

Tabla 2.19. Perfil del Proyecto 1 – Programa III.

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     	
1. PROGRAMA		2. ESTRATEGIA PGAR		2.1 PROGRAMA PAI	
Conocimiento, Participación y Cambio Climático		2. Movilización ciudadana		9. Educación Ambiental Para El Desarrollo Sostenible	
3. CÓDIGO PROYECTO		4. NOMBRE DEL PROYECTO			
P3CC1		Implementación de acciones educativas ambientales en el marco de la Política Nacional de Educación Ambiental.			
5. LOCALIZACIÓN					
CUENCA		MUNICIPIO		X	VEREDA
INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA MUNICIPIO DE BECERRIL INST. EDU. Ángela María Torres Suarez INST. EDU. Trujillo C.E. Socomba (Resguardo Socorpa) C.E. San Genaro (Resguardo Socorpa) C.E. La Florida ESC. NVA Batatal C.E. Estados Unidos C.E. Santa Fe ESC. Indígena Sokomba MUNICIPIO DE EL PASO E. El Carmen E. Potrerillo I.E. Octavio Mendoza Duran I.E. Valentín Manjarrez INST. EDU. Benito Ramos Trespacios INST. EDU. Nzado. El Paso MUNICIPIO DE LA JAGUA INST. EDU. Agropecuario INST. EDU. José Guillermo Castro INST. EDU. Luis Carlos Galán C.E. Boquerón Escuela Rural San Isidro C.E. Manizales Bajo I.E. Las Palmitas		Toda el área de la cuenca del Río Calenturitas, con énfasis en las zonas donde se localiza la Infraestructura educativa. (municipios Becerril, El Paso, La Jagua de Ibirico)			
6. OBJETIVOS					
GENERAL	INDICADOR	META	MEDIO DE VERIFICACIÓN	SUPUESTO	
Implementar acciones educativas ambientales que contribuyan al aprendizaje, formación y participación de la comunidad, a través del fortalecimiento de	Número de acciones educativas ambientales definidas e implementadas	3 municipios con acciones de Educación Ambiental definidas e implementadas	§ Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR. § Informes de interventoría. § Informes de avance del proyecto.	Se cuenta con la voluntad de los actores clave para la ejecución del proyecto. Se supone un flujo normal de información y recursos financieros para el proyecto.	

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     	
capacidades para incidir positivamente en las situaciones ambientales de la cuenca del Río Calenturitas.				§ *Informe de implementación de la política de Educación Ambiental en el Cesar.	Publicidad y aprobación del POMCA por parte de la CAR. Concursos de contratación pública de proyectos del POMCA exitosos.
ESPECÍFICOS			INDICADORES		METAS
Diseñar acciones educativas ambientales con enfoque diferencial que permitan incorporar la dimensión ambiental en la educación formal y no formal en la Cuenca del Río Calenturitas.			# de acciones educativas ambientales diseñadas.		3 acciones educativas diseñada, 1 para cada municipio de la cuenca del Río Calenturitas.
Asistir técnicamente la formulación y ejecución de proyectos ambientales escolares PRAES en la cuenca del Río Calenturitas.			# de PRAES - Proyectos ambientales escolares asistidos técnicamente.		12 PRAES de centros educativos fortalecidos, 4 por municipio en la cuenca del Río Calenturitas.
Asistir técnicamente la formulación y ejecución de proyectos ciudadanos de educación ambiental PROCEDAS en la cuenca del Río Calenturitas.			# de PROCEDAS - Proyectos ciudadanos de educación ambiental asistidos técnicamente.		3 PROCEDAS fortalecidos, 1 por municipio en la cuenca de la cuenca del Río Calenturitas.
7. JUSTIFICACIÓN					
En el contexto del SINA, la educación ambiental es un eje transversal que permite procesos de transformación de dinámicas naturales y socioculturales y contribuye al logro de uno de los propósitos fundamentales del sistema: construir la visión de región. Se promueve, pues, una óptica pedagógica que posibilita la apropiación de concepciones y metodologías por parte de las comunidades, las cuales crean e impulsan estrategias para cualificar el desarrollo local. La intencionalidad de la educación ambiental es que todas las poblaciones, sectores de desarrollo y actores sociales, tengan claridad de sus competencias y responsabilidades en el campo formativo y proyectivo, y se pregunten 'qué puedo hacer, cómo puedo resolver y participar y qué actividades debo desarrollar' para continuar apoyando un desarrollo sostenible basado en la equidad. (Fuente: Ministerio de Educación, Altablero, Artículo: Educar para el desarrollo sostenible). Los Proyectos Ambientales Escolares - PRAES son una estrategia de incorporación de la dimensión ambiental de contexto local, en el desarrollo institucional de la educación preescolar, básica y media; identifican un problema de diagnóstico ambiental, relevante para la comunidad en la cual está inserta la institución educativa, y desarrollan una propuesta pedagógico-didáctica para el posicionamiento de este problema en el diseño curricular del Proyecto Educativo Institucional (PEI). Son dinamizadores de la formación de una ciudadanía ética, frente al manejo sostenible del ambiente, ya que promueven el desarrollo y proyección de competencias Científicas, sociales, ciudadanas, lingüísticas y de comunicación y tecnológicas. Los PRAE ubican el problema ambiental de contexto, como eje central de la formulación de situaciones pedagógico – didácticas concretas y con claras intencionalidades de intervención, formación e investigación, posicionándolo en las proyecciones institucionales, interinstitucionales y de desarrollo local. Formulan las acciones directas sobre situaciones y problemáticas ambientales particulares, acompañadas desde una propuesta formativa, potenciadora del conocimiento significativo y la apropiación de realidades, necesarios para un manejo del ambiente, en términos de sostenibilidad; y están orientados a la búsqueda de la participación efectiva de los individuos y colectivos asociados al Proyecto, en los procesos de gestión del conocimiento, de fortalecimiento de sus competencias y de la emergencia de sus responsabilidades, necesidades e intereses, para el ejercicio de una ciudadanía responsable, en lo que a las decisiones ambientales se refiere (cultura ambiental). Los PRAES significativos se caracterizan porque generan evidencias de avance en el proceso de incorporación de la educación ambiental en el desarrollo institucional, desde los propósitos					

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS	     																																													
de fortalecimiento de una concepción de escuela abierta al contexto ambiental local. Atendiendo por supuesto, a sus aproximaciones conceptuales, metodológicas y proyectivas, en el marco de las Políticas Educativas, Ambientales y de Educación Ambiental. Los Proyectos Ciudadanos y Comunitarios de Educación Ambiental (PROCEDA), son una estrategia de sostenibilidad ambiental, fundada en la educación, la participación, la concertación y la voluntad política de las comunidades. Moviliza procesos de educación ambiental ciudadana para el trabajo y el desarrollo humano, buscando la calidad de la gestión ambiental y el fortalecimiento de la relación Participación-Apropiación, fundamental en el desarrollo local. Se originan y dinamizan asociados a los propósitos de instituciones, organizaciones y entidades, de carácter gubernamental o no gubernamental, con competencias y responsabilidades en el tema particular; así como, a las preocupaciones de la comunidad que hace parte de la producción de la problemática y que manifiesta interés particular en la participación para la solución de la misma. (Fuente: http://portalapp.mineduacion.gov.co/prae/contenidos/index.php#).																																																
8. REFERENTE TEMPORAL		9. DURACIÓN DEL PROYECTO																																														
Corto Plazo		2 años																																														
10. POBLACIÓN OBJETIVO																																																
Toda la población de la cuenca, especialmente la relacionada con el sector educativo.																																																
11. ENTIDADES PARTICIPANTES																																																
DIRECTAS		DE APOYO																																														
CORPOCESAR, MINEDUCACIÓN, SENA		Entidades Territoriales, Universidades, Consejo de Cuenca, ONG's, Representantes de la Sociedad Civil, Habitantes de la cuenca.																																														
12. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																																																
ACTIVIDADES	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10																													
	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12
1.1. Identificación de instituciones educativas y comunidades en zonas de importancia ecosistémica con interés en el proyecto.																																																
1.2. Diagnóstico preliminar sobre el estado y uso del territorio y priorización de temáticas de proyectos en la cuenca del Río Calenturitas.																																																
1.3. Formulación de Acciones Educativas Ambientales (acercamiento, aprestamiento, promoción de espacios para la formación, discusión, concertación y definición de prioridades).																																																

 				PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     																																							
ACTIVIDADES	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10																	
	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12			
1.4. Vinculación de las Acciones Educativas Ambientales en la instancia de participación local y regional.																																													
1.5. Implementación y consolidación de redes sociales con las instituciones y sectores que conforman los CIDEA.																																													
1.6. Producción de materiales divulgativos y documentos técnicos importantes para el fortalecimiento de las diferentes actividades del proyecto.																																													
1.7. Seguimiento y evaluación.																																													

13. COSTO GLOBAL APROX. DEL PROYECTO	
\$500'000.000	

14. MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	ACTIVIDADES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
	1.1. Identificación de instituciones educativas y comunidades en zonas de importancia ecosistémica con interés en el proyecto.	Informes de campo, registro fotográfico, documento de diagnóstico, acuerdos firmados, registros de asistencia, material divulgativo elaborado, documentos técnicos, informes de avance.
	1.2. Diagnóstico preliminar sobre el estado y uso del territorio y priorización de temáticas de proyectos en la cuenca del Río Calenturitas.	
	1.3. Formulación de Acciones Educativas Ambientales (acercamiento, aprestamiento, promoción de espacios para la formación, discusión, concertación y definición de prioridades).	
	1.4. Vinculación de las Acciones Educativas Ambientales en la instancia de participación local y regional.	
	1.5. Implementación y consolidación de redes sociales con las instituciones y sectores que conforman los CIDEA.	
	1.6. Producción de materiales divulgativos y documentos técnicos importantes para el fortalecimiento de las diferentes actividades del proyecto.	
	1.7. Seguimiento y evaluación.	

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS	 
15. RESPONSABLES DE EJECUCIÓN			
ENTIDAD	ROL	DESCRIPCIÓN	
Corpocesar	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, coordinación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Consejo de Cuenca	Corresponsable del proyecto	Actividades de evaluación y seguimiento	
Instituciones Educativas y Secretaría de Educación.	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Alcaldía Municipal	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Gobernación	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.7.3.2 Proyecto No. 2

Tabla 2.20. Perfil del Proyecto 2 – Programa III.

 RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS			
1. PROGRAMA		2. ESTRATEGIA PGAR		2.1 PROGRAMA PAI	
Conocimiento, Participación y Cambio Climático		1. Gestión para el desarrollo sostenible a través de la recuperación y conservación de las Ecorregiones Estratégicas.		1. Gestión Integral del Agua para el Desarrollo Sostenible	
3. CÓDIGO PROYECTO		4. NOMBRE DEL PROYECTO			
P3CC2		Formulación e implementación de un plan de acción para el fortalecimiento al Consejo de Cuenca.			
5. LOCALIZACIÓN					
CUENCA			MUNICIPIO	X	VEREDA
Municipios Becerril, El Paso y La Jagua de Ibirico					
6. OBJETIVOS					
GENERAL		INDICADOR	META	MEDIO DE VERIFICACIÓN	SUPUESTO
Diseñar un plan de acción que permita al Consejo de Cuenca abordar de manera participativa las propias actividades de fortalecimiento y autogestión de las actividades de seguimiento del POMCA de la Cuenca del Río Calenturitas.		# actividades ejecutadas / # actividades planeadas.	1 plan de acción para el Consejo de cuenca formulado y en ejecución. 2 años de actividades de seguimiento.	§ Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR. § Informes de interventoría. § Informes de avance de los proyectos.	Se cuenta con el compromiso y disponibilidad de los integrantes del Consejo de cuenca. Se cuenta con los recursos técnicos y financieros suficientes para la ejecución del proyecto.
ESPECÍFICOS			INDICADORES	METAS	
Diseñar el plan de acción del Consejo de Cuenca del Río Calenturitas, con sus respectivos objetivos, estrategias, metas e indicadores.			# Plan de acción del Consejo de Cuenca elaborado.	1 plan de acción del Consejo de Cuenca elaborado.	
Capacitar al Consejo de Cuenca del Río Calenturitas para su operativización en torno a la implementación del POMCA.			# Jornadas de trabajo y de capacitación realizadas.	3 jornadas de trabajo al año para Consejo de Cuenca operativizado y capacitado en gestión ambiental.	
Ejecutar campañas de divulgación de los avances y la gestión del Consejo de Cuenca y del conocimiento generado para la planificación sectorial.			# de campañas de divulgación realizadas	2 campañas de divulgación de la gestión del Consejo de Cuenca realizadas.	

 RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS <td colspan="2">   </td>		 																										
7. JUSTIFICACIÓN																														
El Consejo de Cuenca es instancia consultiva y representativa de todas las personas que viven y desarrollan actividades dentro de la cuenca hidrográfica del Río Calenturitas, el cual se conformó el 13 de septiembre de 2016. Está integrado por 22 consejeros de cuenca que representan diferentes sectores y municipios de la cuenca, con distintos niveles de formación y conocimiento. Es indispensable fortalecer y promocionar el Consejo de Cuenca, como la instancia de participación del POMCA, capacitándolo en aspectos técnicos y de gestión para la implementación y seguimiento del plan de ordenación y manejo de la Cuenca del Río Calenturitas, que permita articular los diferentes actores sociales, para dinamizar, recomendar y gestionar las diferentes acciones que se deben realizar en la cuenca, desde un enfoque de gobernanza del agua, entendida esta como los procesos de coordinación y cooperación de distintos y diversos actores sociales, sectoriales e institucionales que participan en su gestión integrada, y asume el territorio y la cuenca como entidades activas de tales procesos, con el fin de evitar que el agua y sus dinámicas se conviertan en amenazas para las comunidades, y de garantizar la integridad y diversidad de los ecosistemas para asegurar la oferta hídrica y los servicios ambientales (MDAS-DGIRH & DNP 2013).																														
8. REFERENTE TEMPORAL			9. DURACIÓN DEL PROYECTO																											
Corto Plazo			2 años																											
10. POBLACIÓN OBJETIVO																														
Miembros del Consejo de Cuenca del Río Calenturitas.																														
11. ENTIDADES PARTICIPANTES																														
DIRECTAS			DE APOYO																											
CORPOCESAR, Consejo de Cuenca.			Entidades Territoriales, Universidades, ONG's, Representantes de la Sociedad Civil, Habitantes de la cuenca, comunidades étnicas.																											
12. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																														
ACTIVIDADES	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10											
	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12
2.1. Recopilación y análisis de información sobre planes y proyectos sectoriales (fuentes de información secundaria).																														
2.2. Propuesta de estrategias y plan de acción.																														
2.3. Definición de actividades y responsables.																														
2.4. Planteamiento de Indicadores y definición del plan de seguimiento al POMCA.																														
2.5. Planeación y ejecución de talleres de evaluación y seguimiento.																														
2.6. Divulgación de avances con las comunidades.																														

 RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		
13. COSTO GLOBAL APROX. DEL PROYECTO				
\$500.000.000				
14. MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	ACTIVIDADES		MEDIOS DE VERIFICACIÓN	
	2.1. Recopilación y análisis de información sobre planes y proyectos sectoriales (fuentes de información secundaria).		Plan de acción formulado, certificados de participación en los procesos formativos y de capacitación (seminarios, talleres, intercambios), informes de seguimiento, actas de jornadas de trabajo, registro de asistencia.	
	2.2. Propuesta de estrategias y plan de acción.			
	2.3. Definición de actividades y responsables.			
	2.4. Planteamiento de Indicadores y definición del plan de seguimiento al POMCA.			
	2.5. Planeación y ejecución de talleres de evaluación y seguimiento.			
	2.6. Divulgación de avances con las comunidades.			
15. RESPONSABLES DE EJECUCIÓN				
ENTIDAD	ROL	DESCRIPCIÓN		
Corpocesar	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, coordinación, ejecución, evaluación y seguimiento		
Consejo de Cuenca	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, coordinación, ejecución, evaluación y seguimiento		
Comunidades Étnicas	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, evaluación y seguimiento		
Sector Educativo	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución		
Alcaldía Municipales	Corresponsable del proyecto	Actividades de evaluación y seguimiento		
Gobernación	Corresponsable del proyecto	Actividades de evaluación y seguimiento		

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.7.3.3 Proyecto No. 3

Tabla 2.21. Perfil del Proyecto 3 – Programa III.

 RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS					
1. PROGRAMA		2. ESTRATEGIA PGAR			2.1 PROGRAMA PAI		
Conocimiento, participación y cambio climático		1. Gestión para el desarrollo sostenible a través de la recuperación y conservación de las Ecorregiones Estratégicas.			8. Gestión del Conocimiento e Información Ambiental para el Desarrollo Sostenible		
3. CÓDIGO PROYECTO		4. NOMBRE DEL PROYECTO					
P3CC3		Diseño, Montaje y Operación de una red de monitoreo de variables climáticas e hidrológicas para la cuenca.					
5. LOCALIZACIÓN							
CUENCA		X		MUNICIPIO		VEREDA	
Toda la cuenca del Río Calenturitas							
6. OBJETIVOS							
GENERAL		INDICADOR	META	MEDIO DE VERIFICACIÓN		SUPUESTO	
Desarrollar un sistema de monitoreo de las variables climatológicas que a partir de estos datos permita hacer seguimiento al comportamiento de la variabilidad climática en la cuenca.		# estaciones operando / # estaciones diseñadas.	1 red de monitoreo operativa	§ Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR. § Informes de interventoría. § Informes de avance de los proyectos.		Se supone un flujo normal de información y recursos financieros por parte del contratante para el proyecto.	
ESPECÍFICOS			INDICADORES		METAS		
Diseñar la red de monitoreo de variables climáticas e hidrológicas de la Cuenca del Río Calenturitas (Considerando las Estaciones de monitoreo del IDEAM presentes en la cuenca).			Documento de diseño de la red de monitoreo de variables climáticas e hidrológicas para la cuenca elaborado.		1 documento de diseño de la red de monitoreo de variables climáticas e hidrológicas para la cuenca elaborado.		
Construir las estaciones e instalar los equipos de la red de monitoreo de variables climáticas e hidrológicas de la cuenca.			% Avance de obra de construcción e instalación de red de monitoreo.		100% de avance de obra de construcción de la red de monitoreo.		
Puesta en marcha y operación de la red de monitoreo de variables climáticas e hidrológicas de la Cuenca del Río Calenturitas.			Red de monitoreo operativa y en funcionamiento.		1 red de monitoreo operativa y en funcionamiento		

 	PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS	     
7. JUSTIFICACIÓN		
La caracterización climatológica es un proceso que inicia con el análisis de series de tiempo de las variables meteorológicas con el propósito de realizar la caracterización temporal climática, calcular el índice de aridez y realizar la zonificación climática de la cuenca con el fin de caracterizar la presencia y frecuencia de eventos extremos. Estos análisis se apoyan en las mediciones de las principales variables climáticas como la precipitación, la temperatura, la humedad relativa, el brillo solar, la evaporación, la velocidad y dirección del viento realizadas a través de las estaciones meteorológicas. Las estaciones hidrológicas que se identificaron para la caracterización de la zona de estudio se obtuvieron a partir de la red hidrológica operada por el IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales) y la delimitación de la Cuenca del Río Calenturitas. Los reportes presentan una discontinuidad en los registros, esto se da principalmente por el errado funcionamiento del equipo, averías en el mismo, lecturas erradas del operador o dificultad del registro de la variable en observación. Del numeral 3.5 Características climáticas de la cuenca, componente de Diagnóstico, se relacionan las siguientes necesidades de Información: § Se requiere la implementación de una red hidroclimatológica más densa en la región, realizando instalaciones de estaciones climatológicas principales, según clasificación del IDEAM, hacía la Serranía del Perijá. § Se requiere de monitoreo en tiempo real de las variables climáticas con la finalidad de construir, junto con una red hidrológica, un Sistema de Alertas Tempranas en la cuenca, pues se evidencian procesos climatológicos intensos o extremos. De la misma manera, se presentan las conclusiones del numeral 3.6 correspondiente al Hidrología: § De acuerdo con la red hidrológica del IDEAM, sólo existen dos estaciones dentro de la zona de estudio, cuyos nombres son Becerril (28027050) e Islandia (28027160). La Estación de Becerril se encuentra localizada en el sector urbano del municipio de Becerril, sobre el Río Maracas, mientras la Estación de Islandia se ubica a la altura del corregimiento de La Loma, sobre el Río Calenturitas. § No fue posible realizar caracterización de régimen hidrológico a nivel de subcuencas dada la poca cantidad de sitios de aforo para la zona de estudio. La baja continuidad en los registros hidrológicos de las dos estaciones y la poca información requerida para realizar una calibración de modelo hidrológico con fines de modelación continua, llevo a no poder obtener caudales medios en subcuencas.		
8. REFERENTE TEMPORAL		9. DURACIÓN DEL PROYECTO
Largo Plazo		9 años
10. POBLACIÓN OBJETIVO		
Todos los habitantes de la cuenca del Río Calenturitas.		
11. ENTIDADES PARTICIPANTES		
DIRECTAS		DE APOYO
CORPOCESAR, MADS, IDEAM.		Universidades, Consejo de Cuenca, ONG's, entidades territoriales, comunidades étnicas.

 RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS																																																
12. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																																																		
ACTIVIDADES	1					2					3					4					5					6					7					8					9					10				
	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12								
3.1 Criterios de Diseño de la Red de monitoreo (objetivos, calidad de los datos, tipo de monitoreo, escala).																																																		
3.2 Diseño detallado de la red (costos pormenorizados, número de estaciones, distribución, estrategia de monitoreo).																																																		
3.3 Selección, adquisición y compra de equipos.																																																		
3.4 Instalación y construcción de las estaciones.																																																		
3.5 Operación y mantenimiento de la red.																																																		
13. COSTO GLOBAL APROX. DEL PROYECTO																																																		
\$3.000'000.000																																																		
14. MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	ACTIVIDADES																		MEDIOS DE VERIFICACIÓN																															
	3.1 Criterios de Diseño de la Red de monitoreo (objetivos, calidad de los datos, tipo de monitoreo, escala).																		Especificaciones técnicas y documentos de diseño, facturas de compra de equipos, manuales de operación y de mantenimiento de la red, Reporte de datos de monitoreo, informes de avance de obra, registro fotográfico, visitas de campo, informes de mantenimiento.																															
	3.2 Diseño detallado de la red (costos pormenorizados, número de estaciones, distribución, estrategia de monitoreo).																																																	
	3.3 Selección, adquisición y compra de equipos.																																																	
	3.4 Instalación y construcción de las estaciones.																																																	
	3.5 Operación y mantenimiento de la red.																																																	
15. RESPONSABLES DE EJECUCIÓN																																																		
ENTIDAD						ROL						DESCRIPCIÓN																																						
Corpocesar						Corresponsables del proyecto						Actividades de planificación, coordinación, ejecución, evaluación y seguimiento																																						
Consejo de Cuenca						Corresponsables del proyecto						Actividades de evaluación y seguimiento																																						
Alcaldías Municipales						Corresponsables del proyecto						Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento																																						
Gobernación						Corresponsables del proyecto						Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento																																						

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.7.3.4 Proyecto No. 4

Tabla 2.22. Perfil del Proyecto 4 – Programa III.

 		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS			     				
1. PROGRAMA		2. ESTRATEGIA PGAR		2.1 PROGRAMA PAI					
Conocimiento, participación y cambio climático		1. Gestión para el desarrollo sostenible a través de la recuperación y conservación de las Ecorregiones Estratégicas.		2. Resiliencia y Adaptación ante el Cambio Climático					
3. CÓDIGO PROYECTO		4. NOMBRE DEL PROYECTO							
P3CC4		Realización de estudios de factibilidad para la implementación de medidas de adaptación, captura de carbono y reducción de emisiones.							
5. LOCALIZACIÓN									
CUENCA		X		MUNICIPIO		VEREDA			
Toda la Cuenca del Río Calenturitas									
6. OBJETIVOS									
GENERAL		INDICADOR		META		MEDIO DE VERIFICACIÓN		SUPUESTO	
Adelantar la factibilidad de implementar proyectos el marco de los programas REDD+ para la captura de dióxido de carbono, adaptación y reducción de emisiones en los distintos ecosistemas de la cuenca.		# Proyectos formulados / #proyectos planeados		Programas y proyectos que reducen la deforestación, las emisiones de gases de Efecto Invernadero y la degradación ambiental planeados y formulados. Territorios más adaptados al cambio climático, con medidas de mitigación y reducción de emisiones de GEI		§ Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR. § Informes de interventoría. § Informes de avance de los proyectos. § Informes de resultados del Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial del Cesar.		Acciones y proyectos del estado alineados con la mitigación y adaptación al cambio climático. Se estima que se logra hacer partícipes a los actores claves de los diferentes proyectos de mejoramiento de la cuenca.	
ESPECÍFICOS				INDICADORES		METAS			
Elaborar diagnóstico de las actividades económicas en la cuenca con contribuciones de emisiones de GEI e identificar las medidas de adaptación con posibilidad de implementación.				# de diagnósticos elaborados.		1 informe de diagnóstico de las actividades económicas en la cuenca con contribuciones de emisiones de GEI e identificar las medidas de adaptación con posibilidad de implementación elaborado.			

  		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     	
Desarrollar un proyecto piloto de implementación de medidas de adaptación al cambio climático tipo REDD+ en sectores económicos priorizados.		# de proyectos piloto implementados en sectores económicos.		3 proyectos piloto tipo REDD+ implementados en sectores económicos priorizados.	
Definir las estrategias de mitigación por sector económico.		# de estrategias de mitigación por sector económico definidas.		3 estrategias de mitigación por sector económico definidas (1 por cada municipio en la cuenca).	
7. JUSTIFICACIÓN					
De acuerdo a la Convención Marco sobre Cambio Climático (CMCC), el cambio climático se entiende como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables. Por otro lado, el Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) define el cambio climático como cualquier cambio en el clima con el tiempo, debido a la variabilidad natural o como resultado de actividades humanas. El cambio climático es, en parte, producto del incremento de las emisiones de los Gases de Efecto Invernadero (GEI). No obstante, existe una diferencia entre variabilidad climática (ej. el fenómeno del Niño) y cambio climático. La variabilidad climática se presenta cuando con cierta frecuencia un fenómeno genera un comportamiento anormal del clima, pero es un fenómeno temporal y transitorio. El cambio climático, por otra parte, denota un proceso que no es temporal y que puede verificarse en el tiempo revisando datos climáticos (ej. la temperatura). Como parece inevitable que el cambio climático produzca efectos importantes, es fundamental que los países y comunidades adopten medidas prácticas para protegerse de los daños y perturbaciones probables. Es lo que se conoce en la jerga internacional con el término adaptación. La meta principal de la adaptación es reducir la vulnerabilidad promoviendo el desarrollo sostenible. La adaptación al cambio climático debe considerar no solamente cómo reducir la vulnerabilidad frente a los impactos negativos, sino también cómo beneficiarse de los positivos. Las medidas de adaptación deben enfocarse a corto y a largo plazos, e incluir componentes de manejo ambiental, de planeación y de manejo de desastres.					
La ADAPTACIÓN es el ajuste de los sistemas humanos o naturales frente a entornos nuevos o cambiantes. La adaptación implica ajustarse al CLIMA, descartando, el hecho de si es por cambio climático, variabilidad climática o eventos puntuales; es decir, es la capacidad de un sistema para ajustarse al cambio climático (incluida la variabilidad climática y los cambios extremos) a fin de moderar los daños potenciales, aprovechar las consecuencias positivas, o soportar las consecuencias negativas. Solo considerando al clima como un todo, se puede adoptar medidas reales y factibles de allí que el clima presente es tan o más importantes que el clima futuro.					
(Fuente: Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno del Niño - CIIFEN, http://www.ciifen.org/index.php)					
8. REFERENTE TEMPORAL			9. DURACIÓN DEL PROYECTO		
Corto Plazo			2 años		
10. POBLACIÓN OBJETIVO					
Todos los habitantes de la Cuenca del Río Calenturitas					
11. ENTIDADES PARTICIPANTES					
DIRECTAS			DE APOYO		
CORPOCESAR, MADS, IDEAM.			Universidades, Consejo de Cuenca, ONG's.		

 		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     																																														
12. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																																																		
ACTIVIDADES	1					2					3					4					5					6					7					8					9					10				
	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12		
4.1. Elaborar diagnóstico de las actividades económicas en la cuenca con contribuciones de emisiones de GEI (incluyendo deforestación) e identificar las medidas de adaptación con posibilidad de implementación, considerando las dinámicas de uso del suelo en el área de estudio.																																																		
4.2. Definir las actividades REDD+ con potencial de reducción de emisiones / captura de carbono en el sector ASOUS (Agricultura, Forestería y Otros Usos del Suelo).																																																		
4.3. Desarrollar escenarios de referencia y Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV).																																																		
4.4. Definir un esquema de proyecto piloto e identificar el área geográfica de prueba.																																																		
4.5. Gestionar convenios con instituciones para la ejecución del proyecto y seleccionar metodologías estándar de implementación.																																																		
4.6. Definir atributos técnicos, económicos y financieros y de estrategias de mitigación por sector económico.																																																		
4.7. Elaboración Línea Base, ejecución de actividades y validación de la estrategia.																																																		
13. COSTO GLOBAL APROX. DEL PROYECTO																																																		
\$1.400.000.000																																																		
14. MECANISMOS E INSTRUMENTOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	ACTIVIDADES																																																	
	4.1. Elaborar diagnóstico de las actividades económicas en la cuenca con contribuciones de emisiones de GEI (incluyendo deforestación) e identificar las medidas de adaptación con posibilidad de implementación, considerando las dinámicas de uso del suelo en el área de estudio.																																																	
	4.2. Definir las actividades REDD+ con potencial de reducción de emisiones / captura de carbono en el sector ASOUS (Agricultura, Forestería y Otros Usos del Suelo).																																																	
	4.3. Desarrollar escenarios de referencia y Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV).																																																	
MEDIOS DE VERIFICACIÓN																																																		
Visitas e informes de campo, registro fotográfico, acuerdos firmados con sectores económicos, cartografía, documentos con estrategias definidas, informes de avance. Informes Técnicos.																																																		

 		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     	
	4.4. Definir un esquema de proyecto piloto e identificar el área geográfica de prueba.				
	4.5. Gestionar convenios con instituciones para la ejecución del proyecto y seleccionar metodologías estándar de implementación.				
	4.6. Definir atributos técnicos, económicos y financieros y de estrategias de mitigación por sector económico.				
	4.7. Elaboración Línea Base, ejecución de actividades y validación de la estrategia.				
15. RESPONSABLES DE EJECUCIÓN					
ENTIDAD		ROL		DESCRIPCIÓN	
Corpocesar		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación, coordinación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Consejo de Cuenca		Corresponsable del proyecto		Actividades de evaluación y seguimiento	
Gremios y asociaciones de sectores económicos		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación, ejecución.	
Universidades		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación, ejecución.	
Alcaldías municipales		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Gobernación		Corresponsable del proyecto		Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.7.3.5 Proyecto No. 5

Tabla 2.23. Perfil del Proyecto 5 – Programa III.

 RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS				
1. PROGRAMA		2. ESTRATEGIA PGAR		2.1 PROGRAMA PAI		
Conocimiento, Participación y cambio climático		2. Movilización ciudadana		10. Gestión Ambiental con Visión Ancestral Indígena y con Enfoque Diferencial para otras Minorías Étnicas.		
3. CÓDIGO PROYECTO		4. NOMBRE DEL PROYECTO				
P3CC5		Fortalecimiento del conocimiento etnográfico para el manejo ambiental en la cuenca del Río Calenturitas.				
5. LOCALIZACIÓN						
CUENCA		MUNICIPIO		X	VEREDA	X
Áreas de la cuenca del Río Calenturitas con asentamientos de comunidades étnicas						
6. OBJETIVOS						
GENERAL		INDICADOR	META	MEDIO DE VERIFICACIÓN	SUPUESTO	
Identificar elementos de la cultura, la identidad colectiva y habilidades, que permitan diseñar estrategias para promover el fortalecimiento de las comunidades étnicas de la Cuenca del Río Calenturitas.		# de estrategias para el manejo ambiental con enfoque diferencial ejecutadas en comunidades étnicas.	4 estrategias para la conservación y manejo de los recursos naturales ejecutadas en los territorios donde se encuentren las comunidades étnicas de la cuenca (1 estrategia por cada comunidad étnica en la cuenca).	§ Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de CORPOCESAR. § Informes de interventoría. § Informes de avance de los proyectos.	Se estima que se logra hacer partícipes a los actores claves de los diferentes proyectos de mejoramiento de la cuenca. Existe una gran riqueza cultural y que además genera un sentido de pertenencia al territorio y contribuye a su conservación	
ESPECÍFICOS			INDICADORES		METAS	
Identificar las prácticas culturales de las comunidades étnicas que contribuyen a la sostenibilidad mediante procesos participativos y comunitarios.			# de diagnósticos de prácticas culturales identificadas y priorizadas de acuerdo a su relevancia ambiental.		1 diagnóstico de las prácticas culturales de las comunidades étnicas en la cuenca del Río Calenturitas (Inventario de patrimonio cultural inmaterial de la cuenca).	
Formular programas de reconocimiento de prácticas culturales y fortalecimiento de la identidad colectiva y habilidades de las comunidades étnicas en la cuenca del Río Calenturitas.			# de programas de reconocimiento de prácticas culturales y fortalecimiento de las comunidades étnicas formulados.		4 programas de reconocimiento de prácticas culturales y fortalecimiento de las comunidades étnicas formulados (1 programa por cada comunidad étnica en la cuenca).	

 RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		 TODOS POR UN NUEVO PAÍS PAZ · EQUIDAD · EDUCACIÓN	
Implementar una estrategia para el manejo ambiental con enfoque diferencial que favorezcan los procesos etnoeducativos para el fortalecimiento de la identidad cultural y lingüística de las comunidades étnicas ubicadas en la cuenca del Río Calenturitas		# de estrategias para el manejo ambiental con enfoque diferencial ejecutadas en comunidades étnicas.		4 estrategias para la conservación y manejo de los recursos naturales ejecutadas en los territorios donde se encuentren las comunidades étnicas de la cuenca (1 estrategia por cada comunidad étnica en la cuenca).	
7. JUSTIFICACIÓN					
La Cuenca de Río Calenturitas posee una gran diversidad en población y aspectos culturales. Según la certificación 1671 del 2015, el Ministerio del Interior reconoce tres resguardos indígenas y dos consejos comunitarios de comunidades negras en el interior de la Cuenca del Río Calenturitas. De estas, dos corresponden a resguardos indígenas del pueblo Yukpa constituidos a partir de las resoluciones 0050 y 004 ambas del 21 de Julio del 1983 y un Resguardo Indígena del pueblo Wiwa reconocido a través de la resolución 0021 del 16 de mayo de 1995. Este último, se encuentra actualmente abandonado. Por último, se reconocen dos consejos comunitarios de comunidades negras: Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz y el Consejo Comunitario de comunidades afrodescendientes de la victoria de San Isidro- COAFFROVIS. Estas comunidades son reconocidas a partir del registro en la base de datos de la Dirección de comunidades étnicas a partir de la resolución 007 de enero de 2014 y la resolución 048 del 4 de junio de 2013 respectivamente. Las áreas tituladas en los dos resguardos del pueblo Yukpa corresponden a 39.096,88 Ha. De las cuales, en el caso del Resguardo Socorpa, se encuentra en su totalidad de la cuenca, mientras que el resguardo de Iroka, poseen una pequeña área en la cuenca. Los consejos comunitarios de comunidades afrodescendientes no poseen área colectiva titulada a su nombre. Aproximadamente el 23% de la cuenca se encuentra dentro de una figura de resguardo. Por otro lado, la ubicación de las comunidades indígenas se encuentra en la parte alta de la cuenca, en las estribaciones de la Serranía del Perijá mientras que las comunidades negras se encuentran ubicadas en la parte media y baja de la cuenca, donde también habitan las poblaciones mestizas. Esta distribución responde a procesos históricos ocurridos en la zona y que, afecta directamente la ordenación existente en la cuenca, ya que las relaciones sus territorios y en la naturaleza son distintas para los pueblos indígenas y las comunidades negras.					
8. REFERENTE TEMPORAL			9. DURACIÓN DEL PROYECTO		
Corto Plazo			2 años		
10. POBLACIÓN OBJETIVO					
Comunidades étnicas ubicadas en la cuenca del Río Calenturitas.					
11. ENTIDADES PARTICIPANTES					
DIRECTAS			DE APOYO		
CORPOCESAR, Comunidades étnicas, Consejo de Cuenca.			Entidades Territoriales, Universidades, ONG's, Representantes de la Sociedad Civil, Habitantes de la cuenca.		

[illegible]

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN		PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS	     
15. RESPONSABLES DE EJECUCIÓN			
ENTIDAD	ROL	DESCRIPCIÓN	
Corpocesar	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, coordinación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Consejo de Cuenca	Corresponsable del proyecto	Actividades de evaluación y seguimiento	
Comunidades étnicas	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, coordinación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Alcaldías Municipales	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	
Gobernación	Corresponsable del proyecto	Actividades de planificación, ejecución, evaluación y seguimiento	

Fuente: Consorcio Calenturitas.

2.8 PLAN OPERATIVO Y ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN DEL POMCA DEL RÍO CALENTURITAS

En razón del número considerable de proyectos que se han planteado en esta Fase de Formulación, se hace necesario adelantar un análisis para que la implementación de los mismos, se haga de una forma coherente y racional en virtud de las limitaciones de recursos y capacidad simultánea de despliegue de actividades.

El componente Programático del POMCA de Río Calenturitas (2802-08) se estructura en tres (3) programas y 16 perfiles de proyectos. Los programas se encuentran orientados hacia: I. Gestión del Riesgo, con tres perfiles de proyectos, II. Recuperación de Ecosistemas, Gestión Ambiental y Control de la Contaminación con nueve perfiles de proyectos y III. Conocimiento, Participación y Cambio Climático con cuatro perfiles de proyectos. En la **Tabla 2.24** y en el **Anexo 2.2**, se presenta el plan operativo del componente programático del POMCA del Río Calenturitas donde se han priorizado estratégicamente el inicio con el programa y los proyectos que constituyen parte de la solución al problema medular identificado.

También se trata de balancear el inicio de la ejecución de los proyectos de tal manera que se alcancen a distribuir en el tiempo establecido para la ejecución de los POMCA.

Tabla 2.24. Plan operativo del proyecto “Calenturitas Sostenible”.

  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN					PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS				     																			
ESTRATEGIA PGAR	PROGRAMA PAI	PROGRAMAS POMCA	PROYECTOS	OBJETIVO	INDICADOR	META	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RECURSOS FINANCIEROS (\$)	TEMPORALIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10									
										1234																		

POMCA  RÍO CALENTURITAS FORMULACIÓN					PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS					MINAMBIENTE DNP ESGR TODOS POR UN NUEVO PAÍS PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN																			
ESTRATEGIA PGAR	PROGRAMA PAI	PROGRAMAS POMCA	PROYECTOS	OBJETIVO	INDICADOR	META	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RECURSOS FINANCIEROS (\$)	TEMPORALIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
							Informes de interventoría. Visitas de campo e Informe de avance del proyecto.																						
	5. Gestión Ambiental urbano regional para el desarrollo sostenible de ciudades		3. Promoción y establecimiento de sistemas agroecológicos sostenibles.	Mejorar la eficiencia en el uso de la base natural disponible en la cuenca, incorporando sistemas de producción silvoagropecuarias sostenibles, adaptados localmente, que fomenten la diversidad de los ciclos biológicos y que apunten a fortalecer los elementos que permitan articular los procesos productivos y la conservación.	# de Sistemas sostenibles establecidos	10 sistemas sostenibles establecidos en la cuenca del Río Calenturitas	Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de Corpocesar. Informes de interventoría. Informe de avance del proyecto.	\$5.000'000.000	LP																				
	4. Conservación de la biodiversidad para el desarrollo sostenible		4. Recuperación y manejo sostenible de los recursos naturales pesqueros.	Implementar procesos de intervención para el desarrollo sostenible de la piscicultura con especies nativas, enfocado a la seguridad alimentaria de las comunidades de pescadores de la cuenca.	# de proyectos piscícolas implementados	5 proyectos piscícolas implementados	Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de Corpocesar. Informes de interventoría. Informe de avance del proyecto.	\$1.700'000.000	MP																				
			5. Implementación de instrumentos de	Adelantar Programas de Compensación Forestal	# hectáreas compensadas	10.000 hectáreas compensadas en		\$10.000'000.000	LP																				

De acuerdo con la estructura programática del estudio, el costo global de la implementación de los diferentes proyectos que tienen como objetivo incidir sobre los factores de cambio en el territorio asciende a la suma de **cuarenta y un mil cuatrocientos cincuenta millones de pesos colombianos (\$41.450.000.000)**, distribuidos así: 15% en el programa de Gestión del Riesgo, 71% en el programa de Recuperación de Ecosistemas, Gestión Ambiental y Control de la Contaminación, 14% en el programa de Conocimiento, Participación y Cambio Climático (ver **Tabla 2.25 y Anexo 2.3**). Este rubro es objeto de cofinanciación interinstitucional entre la corporación autónoma regional y otros organismos del estado sumado al apoyo de sectores privados y organizaciones no gubernamentales e igualmente a la búsqueda de recursos a través de fuentes de cooperación internacional. En el **capítulo 4** Estructura Administrativa y Estrategia Financiera del POMCA se presenta mayor detalle de fuentes de financiación.

El componente programático tiene un horizonte de ejecución en el corto, mediano y largo plazo. En razón del número considerable de proyectos y de las disponibilidades de recursos y capacidad simultánea de despliegue de actividades, se hace necesario definir una estrategia para su implementación con la cual se priorice y planifique el inicio y desarrollo de los proyectos y su periodicidad. La estrategia de implementación se sustenta en el análisis integral de las variables relacionadas con el referente de tiempo en la ejecución del proyecto, la relación entre los proyectos y las prioridades según el problema medular identificado.

Tabla 2.25. Costo total de la implementación del Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del Río Calenturitas.

 			PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     			
ESTRATEGIA PGAR	PROGRAMA PAI	PROGRAMAS POMCA	PROYECTOS	CÓDIGO	REFERENTE TEMPORAL*	COSTO DE CADA PROYECTO	COSTO DE CADA PROGRAMA	% PARTICIPACIÓN EN POMCA
1. Gestión para el desarrollo sostenible a través de la recuperación y conservación de las Ecorregiones Estratégicas.	7. Planificación del Ordenamiento Ambiental Territorial y Gestión del Riesgo para el Desarrollo Sostenible	Gestión del Riesgo	1. Estudios de detalle del riesgo por fenómenos de inundación y remoción en masa en zonas críticas identificadas en el POMCA y fortalecimiento de organismos para atención de emergencias.	P1GR1	CP	\$4.000.000.000	\$6.200.000.000	15%
			2. Construcción colectiva de la gestión del riesgo.	P1GR2	CP	\$ 1.800.000.000		
			3. Establecimiento de un Sistema de Alertas Tempranas – SAT para la cuenca.	P1GR3	CP	\$ 400.000.000		
1. Gestión para el desarrollo sostenible a través de la recuperación y conservación de las Ecorregiones Estratégicas.	1. Gestión Integral del agua para el Desarrollo Sostenible	Recuperación de ecosistemas, gestión ambiental y control de la contaminación.	1. Priorización y formulación de planes de manejo ambiental para microcuencas.	P2GA1	MP	\$ 3.500.000.000	\$29.450.000.000	71%
	5. Gestión Ambiental urbano regional para el desarrollo sostenible de ciudades		2. Reforestación y recuperación integral de microcuencas abastecedoras, rondas hídricas y humedales.	P2GA2	MP	\$ 6.000.000.000		
			3. Promoción y establecimiento de sistemas agroecológicos sostenibles.	P2GA3	LP	\$ 5.000.000.000		
	4. Conservación de la biodiversidad ára el desarrollo sostenible		4. Recuperación y manejo sostenible de los recursos naturales pesqueros.	P2GA4	MP	\$ 1.700.000.000		
			5. Implementación de instrumentos de compensación para desarrollo de actividades que impactan el medio ambiente.	P2GA5	LP	\$10.000.000.000		
	1. Gestión integral del agua para el desarrollo sostenible		6. Formulación Participativa del Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos – PMAA.	P2GA6	CP	\$ 1.600.000.000		
			7. Consolidación y actualización del Estudio Regional del Agua en el marco de PGIRH.	P2GA7	CP	\$ 350.000.000		

 			PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO CALENTURITAS		     			
ESTRATEGIA PGAR	PROGRAMA PAI	PROGRAMAS POMCA	PROYECTOS	CÓDIGO	REFERENTE TEMPORAL*	COSTO DE CADA PROYECTO	COSTO DE CADA PROGRAMA	% PARTICIPACIÓN EN POMCA
			8. Implementación de un Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH para la cuenca.	P2GA8	LP	\$ 700.000.000		
			9. Mejoramiento de la calidad del agua y saneamiento básico en la cuenca del Río Calenturitas.	P2GA9	MP	\$ 600.000.000		
2. Movilización ciudadana	9. Educación ambiental para el desarrollo sostenible	Conocimiento, participación y cambio climático.	1. Implementación de Acciones Educativas Ambientales en el marco de la Política Nacional de Educación Ambiental.	P3CC1	CP	\$ 500.000.000	\$ 5.800.000.000	14%
1. Gestión para el desarrollo sostenible a través de la recuperación y conservación de las Ecorregiones Estratégicas.	1. Gestión integral del agua para el desarrollo sostenible		2. Formulación e implementación de un plan de acción para el fortalecimiento al Consejo de Cuenca.	P3CC2	CP	\$ 500.000.000		
	8. Gestión del conocimiento e información ambiental para el desarrollo sostenible		3. Diseño, montaje y operación de una red de monitoreo de variables climáticas e hidrológicas para la cuenca.	P3CC3	LP	\$ 3.000.000.000		
	2. Resiliencia y adaptación frente al cambio climático		4. Realización de estudios de factibilidad para la implementación de medidas de adaptación, captura de carbono y reducción de emisiones.	P3CC4	CP	\$ 1.400.000.000		
2. Movilización ciudadana	10. Gestión ambiental con visión ancestral indígena y con enfoque diferencial para otras minorías étnicas.		5. Realización de estudios de factibilidad para la implementación de medidas de adaptación, captura de carbono y reducción de emisiones.	P3CC5	CP	\$ 400.000.000		
*CP: Corto Plazo, MP: Mediano Plazo, LP: Largo Plazo						TOTAL	\$41.450.000.000	100%

Fuente: Consorcio Calenturitas.

3. MEDIDAS DE ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES

La administración de los Recursos Naturales Renovables, se enfoca principalmente en la consolidación de un sistema regional de áreas protegidas, contemplando la coordinación por medio del diseño e implementación de acciones conjuntas (gobierno, sector privado y social), alrededor de proyectos estratégicos que posibiliten construir la visión de desarrollo sostenible y el modelo territorial futuro (escenario apuesta) de ordenamiento ambiental de la cuenca.

La Política Nacional de Biodiversidad (Ministerio del Medio Ambiente; Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humbolt; Departamento Nacional de Planeación, 1996) reconoce que “la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad requieren un enfoque intersectorial y deben ser abordados en forma descentralizada, incluyendo la participación del Estado en todos sus niveles y de la sociedad civil”. Dicha política, propone tres ejes de trabajo: conservación, uso y conocimiento. Dentro del eje de conservación, plantea la estrategia de establecer y consolidar un Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) que se constituya por el Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN) y por las áreas naturales protegidas de carácter regional y local, que sean de propiedad pública, privada o colectiva.

La Ley colombiana la concibe como un área definida geográficamente que haya sido asignada o regulada y administrada, a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación (Ley 165 de 1994). La creación de áreas protegidas es una estrategia mundial de conservación de la diversidad biológica que ofrece beneficios al medio ambiente y a la sociedad, tales como (Arango, y otros, 2009):

- Proporcionar bienes y servicios ambientales para su disfrute presente y futuro.
- Preservar el patrimonio natural y cultural.
- Contribuir al alivio de la pobreza, al ofrecer oportunidades de empleo y medios de subsistencia a las personas que viven dentro y alrededor de ellas.
- Ofrecer oportunidades para la investigación, la educación ambiental, la recreación y el turismo.

La legislación colombiana, a través de la definición de variadas categorías de áreas protegidas y el manejo descentralizado, distribuido entre autoridades ambientales y entidades territoriales de distintos ámbitos, facilita la adopción de esquemas regionales de planeación de la conservación de los recursos naturales.

Las categorías de ordenación para la zonificación ambiental de cuencas hidrográficas, establecen áreas para el manejo que contribuyan a la sostenibilidad de los recursos suelos, agua y biodiversidad para el desarrollo de las diferentes actividades dentro de la cuenca. Para la zonificación ambiental de cuencas hidrográficas, son dos las categorías de ordenación definidas: conservación y protección ambiental y uso múltiple (MADS, 2014).

Dentro de la categoría de conservación y protección, se encuentran las zonas de uso y manejo definidas como las áreas protegidas del SINAP, áreas para protección y restauración.

Las áreas protegidas por el SINAP, son las identificadas para dar cumplimiento a los objetivos generales de conservación del país como se definen en el Decreto 2372 de 2010 (MADS, 2014):

- Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica.
- Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar humano.
- Garantizar la permanencia del medio natural, o de algunos de sus componentes, como fundamento para el mantenimiento de la diversidad cultural del país y de la valoración social de la naturaleza.

La categoría de uso múltiple, es aquella donde se realizará la producción sostenible; las zonas y subzonas de manejo no sólo son producto de la identificación de la capacidad de uso de la tierra, sino que responden al resultado de la aplicación de los indicadores planteados en los subcomponentes físico, biótico, socioeconómico y las leyes, decretos y normativa vigente establecida en el país. Dentro de esta categoría de uso múltiple se encuentran las zonas de uso y manejo denominadas de restauración, áreas para la producción agrícola, ganadera y de uso sostenible de recursos naturales y las áreas urbanas (MADS, 2014).

La protección, es una estrategia de conservación in situ que aporta a la planeación y manejo de los recursos naturales renovables y al cumplimiento de los objetivos generales de conservación del país como se define en el Decreto 2372 de 2010.

En este contexto, las medidas de administración de los recursos naturales renovables para la cuenca, se establecieron con base en los resultados obtenidos de la fase de prospectiva y la zonificación ambiental en el marco del ordenamiento de la misma, donde se definieron las categorías de ordenamiento y las zonas de uso y manejo para la toma de decisiones.

Así pues, la regulación de la ordenación, manejo y administración de los recursos naturales en la cuenca se sustentará en la normatividad básica vigente, teniendo como ejes temáticos principales recursos naturales que se enuncian en la **Figura 3.1**.

Figura 3.1. Principales recursos naturales.



Fuente: Consorcio Calenturitas.

3.1 ANTECEDENTES

La legislación nacional establece que los recursos naturales son todos aquellos componentes de la naturaleza susceptibles de ser aprovechados para la satisfacción de las necesidades de los seres humanos y que tienen un valor. Su valoración económica, en tanto capacidad o potencial de satisfacer necesidades, y es este grado de valoración el que determina su desarrollo normativo (Andaluz Westreicher, 2006).

La administración y manejo de los Recursos Naturales busca dar una forma sostenible en la relación de la sociedad con el medio ambiente, en la exploración, valoración, explotación y uso de los recursos naturales y la producción y destino de los desechos. El manejo de recursos naturales está vinculado, entonces, a las lógicas e intereses, en relación con la naturaleza (Mastrangelo, 2009). La Administración de los Recursos Naturales Renovables busca inducir el uso y desarrollo sostenible enmarcado bajo los siguientes criterios y características:

- Manejo equitativo: Deben servir para el desarrollo de las regiones donde se encuentran, propiciando su aprovechamiento y transformación en las mismas regiones que los producen, y que debe darse prioridad a la ejecución de programas en zonas que tengan mayores problemas ambientales y de manejo de recursos.
- Manejo previsorio: Se debe mantener una reserva de recursos de acuerdo con las necesidades del país y que se justiprecien las diversas formas de uso y beneficios que puedan obtenerse de los diferentes usos a que pueda destinarse un recurso, frente a los daños o deterioro que se puedan causar. Lo anterior sirve de base para tomar medidas como prohibiciones, vedas, restricción de usos, reservas, declaración de agotamiento, entre otras.
- Manejo planificado: Se deriva de lo anterior y dispone, por primera vez en el país, que mediante la planificación en todos los niveles debe asegurarse la compatibilidad

entre la necesidad de lograr el desarrollo económico y la aplicación de la política ambiental y de los recursos naturales. Lo anterior complementa la previsión según la cual los planes y programas sobre protección ambiental y manejo de los recursos naturales renovables, deben estar integrados con los planes y programas generales de desarrollo económico y social. Estas disposiciones son antecedentes de los artículos de la constitución Política que prescriben la planificación del manejo de los recursos naturales renovables para su desarrollo sostenible, y la inclusión del componente ambiental en el Plan de Desarrollo.

- Manejo integrado: Tanto urbano como rural, y de cada recurso con respecto a los que están en interrelación con él. Este criterio, junto con el anterior, da lugar a la constitución de áreas de reserva forestal y áreas de manejo especial: Áreas del Sistema de Parques Nacionales, Cuencas Hidrográficas en Ordenación, Distritos de Manejo Integrado y Distritos de Conservación de suelos. Con base en la Ley 99 de 1993, estos esquemas se han enriquecido con otros como los de "áreas de reserva de la sociedad civil" y "áreas o ecosistemas estratégicos", que han dado lugar a una novedosa dinámica que involucra a todos los actores públicos y privados en las actividades de gestión ambiental.
- Manejo participativo, se postula como regla de administración que debe promoverse la formación de asociaciones y de grupos cívicos para lograr la protección de los recursos naturales renovables y su utilización adecuada, con base en el estudio de las relaciones de la comunidad con tales recursos.
- Manejo eficiente, el manejo de los recursos naturales renovables debe ser compatible con su conservación y acorde con los intereses colectivos.

En el **Anexo 3.1**, se presentan los instrumentos y las medidas de administración de los recursos naturales renovables identificadas y definidas para la Cuenca del Río Calenturitas, las cuales también se registran de manera resumida en la **Tabla 3.1**, que se muestra a continuación.

Tabla 3.1. Medidas de administración de los recursos naturales renovables para la Cuenca del Río Calenturitas.

RECURSO	TIPO	MEDIDA DE ADMINISTRACIÓN		
		TIPO	DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTO
Ecosistemas Estratégicos	Bosque Húmedo Andino.	Bosques sujetos a restricción para aprovechamiento forestal.	Estas áreas en la cuenca representan un ecosistema estratégico en la región y aún mantienen su función, aunque su estructura se encuentre en algún grado de modificación, es un área ideal para la recuperación de suelos alterados o degradados de áreas sensibles de la Serranía de Perijá con condiciones físicas susceptibles en la gestión del riesgo por deslizamientos.	Distritos de conservación del suelo.
	Bosque Seco.	Ecosistemas objeto de medidas de manejo ambiental.	Este ecosistema estratégico está ubicado en la cuenca hidrográfica principalmente en las zonas de ronda de las corrientes de agua, su ubicación está dado para el cuidado y cumplimiento de objetivos de conservación local y regional y permitirá la recuperación y restauración del ecosistema más amenazado de la región: El bosque seco tropical.	Suelos de protección.
	Humedal	Cuerpo de agua priorizado para la definición de la ronda hídrica	La Ciénaga de La Pachita es un humedal de la cuenca del Río Calenturitas, que alberga una gran cantidad de especies de aves autóctonas y migratorias que contribuyen a la conservación de este grupo de animales en los complejos cenagosos del centro del departamento del Cesar.	AICA: Área de Importancia para la Conservación de Aves.
	Territorios Étnicos y Áreas de Patrimonio Cultural e Interés Arqueológico.	Zonas sujetas a medidas de reducción y recuperación por riesgo.	Las áreas de resguardos en la cuenca presentan una integración de elementos desde áreas productivas hasta zonas naturales, que conservan la integridad ecológica de los ecosistemas locales en las zonas de vida tropical, subandina y andina.	Zona de reserva indígena.
Coberturas Vegetales Naturales	Bosque Denso Bosque Seco Estacional.	Bosques sujetos a restricción para aprovechamiento forestal.	Estas áreas en la cuenca representan un ecosistema estratégico en la región y aún mantienen su función, aunque su estructura se encuentre en algún grado de modificación; es un área ideal para la recuperación de suelos alterados o degradados de áreas sensibles de la Serranía de Perijá con condiciones físicas susceptibles en la gestión del riesgo por deslizamientos.	Distritos de conservación del suelo.
Agua	Uso del Agua Superficial (oferta)	Cuerpos de agua sujetos a plan de	Se propone realizar un ordenamiento hídrico al sistema conformado por los ríos Maracas, Tucuy, Sororia y Calenturitas, para garantizar las condiciones de calidad	Normas para la regulación del uso y aprovechamiento del recurso hídrico en la cuenca hidrográfica.

RECURSO	TIPO	MEDIDA DE ADMINISTRACIÓN		
		TIPO	DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTO
	vs demanda hídrica).	ordenamiento del recurso hídrico.	y cantidad requeridas para el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y los usos actuales y potenciales de dichos cuerpos de agua. El humedal Ciénaga La Pachita representa un ecosistema estratégico y un cuerpo de agua único que brinda servicios ecosistémicos en la parte de baja de la cuenca, por tanto, se debe garantizar su protección.	Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH. Plan de Manejo de Humedales Acotamiento de rondas hídricas.
	Calidad de Agua.	Ecosistemas objeto de medidas de manejo ambiental.	Se refiere a los Ríos Tucuy y Calenturitas, sin embargo, también se pueden considerar los ríos Maracas y Sororia. Estos cuatro ríos son los principales cuerpos de agua en la cuenca y reciben la carga de vertimientos producto de diferentes actividades industriales, agropecuarias y domésticas.	Normas para regulación y control de vertimientos específicas para la situación de la cuenca hidrográfica Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH. Acotamiento de rondas hídricas.
	Acuíferos.	Acuíferos objeto de medidas de manejo ambiental.	Acuíferos que prestan provisión de aguas subterráneas para los cuerpos de agua superficiales.	Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos.
Suelo	Suelos Clase 8 Sobreutilización Severa.	Tierras Clase 8.	La vocación de uso de estas tierras es la conservación, protección y recuperación de los recursos hídricos, refugio de la fauna, conservación de la flora, turismo ecológico, como también para la conservación y recuperación de suelos.	Distritos de conservación del suelo. Distritos de manejo integrado. Planes de Ordenamiento Territorial-POT. Planes de Desarrollo Municipal.
	Suelos Clases 5, 6 y 7 Sobreutilización Severa.	Tierras Clases 5, 6 y 7.	Tierras que pueden ser utilizadas, en forma condicionada en actividades agrícolas, ganaderas, agroforestales y/o forestales. Las tierras de la clase 5, en forma general, pertenecen a las planicies de inundación. Cualquiera de estas clases necesita prácticas de manejo y de conservación.	Distritos de conservación del suelo. Distritos de manejo integrado. Planes de Ordenamiento Territorial-POT. Planes de Desarrollo Municipal.
	Suelos Clase 4 Sobreutilización Severa.	Tierras Clase 4.	Tierras con capacidad para ser utilizadas en agricultura y ganadería tecnificada de tipo intensivo y semi-intensivo pero con ciertas restricciones; implican prácticas de manejo y conservación. Las tierras de la clase 4 pueden tener vocación agroforestal.	Distritos de conservación del suelo. Distritos de manejo integrado. Planes de Ordenamiento Territorial-POT. Planes de Desarrollo Municipal.

RECURSO	TIPO	MEDIDA DE ADMINISTRACIÓN		
		TIPO	DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTO
Gestión del Riesgo	Amenaza Alta por Movimientos en Masa.	Zonas sujetas a medidas de reducción y recuperación por riesgo.	Se refiere a la delimitación de zonas en las cuales se deben implementar medidas estructurales y no estructurales del proceso de Reducción del Riesgo para evitar el riesgo futuro (prevención o intervención prospectiva) y corregir o controlar el riesgo actual (mitigación o intervención correctiva).	Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres. Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres. Planes de Ordenamiento Territorial-POT. Planes de Desarrollo Municipal.
	Amenaza Alta por Inundaciones.	Zonas sujetas a medidas de reducción y recuperación por riesgo.	Se refiere a la delimitación de zonas en las cuales se deben implementar medidas estructurales y no estructurales del proceso de Reducción del Riesgo para evitar el riesgo futuro (prevención o intervención prospectiva) y corregir o controlar el riesgo actual (mitigación o intervención correctiva).	Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres. Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres. Planes de Ordenamiento Territorial-POT. Planes de Desarrollo Municipal.
	Amenaza Alta por Avenidas Torrenciales.	Zonas sujetas a medidas de reducción y recuperación por riesgo.	Se refiere a la delimitación de zonas en las cuales se deben implementar medidas estructurales y no estructurales del proceso de Reducción del Riesgo para evitar el riesgo futuro (prevención o intervención prospectiva) y corregir o controlar el riesgo actual (mitigación o intervención correctiva).	Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres Planes de Ordenamiento Territorial-POT Planes de Desarrollo Municipal
	Amenaza Alta por Incendios Forestales.	Zonas sujetas a medidas de reducción y recuperación por riesgo.	Se refiere a la delimitación de zonas en las cuales se deben implementar medidas estructurales y no estructurales del proceso de Reducción del Riesgo para evitar el riesgo futuro (prevención o intervención prospectiva) y corregir o controlar el riesgo actual (mitigación o intervención correctiva).	Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres. Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres. Planes de Ordenamiento Territorial-POT. Planes de Desarrollo Municipal.

Fuente: Consorcio Calenturitas.

3.2 JUSTIFICACIÓN

Las redes ecológicas son una estrategia para desarrollar condiciones sostenibles para la biodiversidad y una herramienta para equilibrar los intereses ecológicos, sociales y económicos, en un proceso de planeación espacial, especialmente en áreas donde la fragmentación del hábitat es una amenaza para la biodiversidad. Con la aplicación de acciones a diferentes escalas y niveles, mediante la generación de conectividades entre las distintas categorías de conservación a escala de paisaje, se puede crear un sistema conformado por áreas protegidas, en asociación con sistemas de uso, donde la protección se articule con los requerimientos socioeconómicos mediante esquemas de desarrollo sostenible, en un ambiente participativo y descentralizado (Alterra, 2003).

El desarrollo e implementación de las redes ecológicas, depende de los usos de la tierra existentes y la tradición en torno a la conservación de la naturaleza, así como del desarrollo técnico-científico, de planificación y administrativo de la región; su sostenibilidad está relacionada con la adaptación al contexto político, social y económico del área. Así, el diseño más adecuado es aquel que provee resiliencia a la biodiversidad y a la región que se quiere proteger, y soporta el desarrollo sostenible lo mejor posible (Alterra, 2003).

Los aspectos legales y jurídicos son un componente fundamental para el diseño de estas redes ecológicas para conseguir establecerlas como áreas protegidas regionales, departamentales y municipales. Ningún proceso de definición de zonas de conservación pública sería aceptable si no está acorde con los requerimientos jurídicos del país (Arango, y otros, 2009). Es por esto que la legislación colombiana, a través de la definición de variadas categorías de áreas protegidas y el manejo descentralizado, distribuido entre autoridades ambientales y entidades territoriales de distintos ámbitos, facilita la adopción de esquemas regionales de planeación de la conservación de los recursos naturales.

La administración de las áreas protegidas y los recursos naturales que éstas contienen, son un elemento constitutivo de la definición misma contenida en el Convenio de Diversidad Biológica-CDB (Ley 165 de 1994), quien respalda la importancia de la biodiversidad y su conservación en el contexto nacional, que reconoce el establecimiento de áreas protegidas como una de las principales estrategias para la conservación de la biodiversidad. Así mismo, la Política Nacional de Biodiversidad (Ministerio del Medio Ambiente; Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humbolt; Departamento Nacional de Planeación, 1996), se fundamenta en las estrategias de conservación, conocimiento y utilización sostenible de la biodiversidad, e identifica instrumentos para su implementación a través de acciones relacionadas con la educación, la participación ciudadana, el desarrollo legislativo e institucional y los incentivos e inversiones económicas.

El establecimiento de estas áreas protegidas, debe partir de las prioridades de conservación definidas por la autoridad competente en cada caso, de tal manera que éstas orienten no sólo las actividades sino la coordinación con otras autoridades ambientales regionales y locales, con las entidades territoriales departamentales y municipales y con la sociedad civil. A este respecto, la Ley 99 de 1993 asigna claras competencias para la declaración de áreas protegidas del orden regional, departamental y municipal a las CAR y a las entidades territoriales, específicamente a los municipios. De la misma manera, la Ley 99 reconoce el papel de las redes de reservas de la sociedad civil en la conservación in situ, al conferirle a estas iniciativas privadas estatus jurídico como categoría privada de conservación (Arango,

y otros, 2009). La declaración de áreas protegidas requiere una planificación que siga un orden lógico y que apunte al logro de objetivos de conservación regionales, claramente definidos por las autoridades (Arango, y otros, 2009).

Uno de los principales problemas identificados para el manejo de las áreas protegidas es la deficiencia de políticas y directrices sistemáticas que orienten su planificación y dirijan su manejo. Normalmente las acciones se dirigen hacia la solución de problemas urgentes, sin que se preste atención a soluciones planificadas de largo plazo. Por esta razón, se recomienda a la Autoridad Ambiental (CAR) formular, adoptar e implementar los planes de manejo para todas sus áreas protegidas, documentos que, además de contar con el diagnóstico del área, deben incluir la zonificación y la regulación detallada de los usos y actividades permitidos, lo que deja conocer las restricciones precisas aplicables en determinada zona.

Desde el punto de vista cultural se promueve la implementación de prácticas sustentables de habitar y de producir. La estrategia de pedagogía se expresa en la medida en que las comunidades de la cuenca se asumen como organizaciones que aprovechan lecciones de la propia experiencia y de la incorporación de conocimiento y tecnología que posibilitan relaciones armoniosas con el medio natural.

El proceso se fomenta por medio del cambio en las relaciones de la sociedad con el territorio, reconociendo y superando conflictos en los usos y ocupación del suelo, secundados por estrategias de acción, seguimiento, evaluación y rendición de cuentas. Por su parte, la estrategia política comprende el aumento del poder de gestión local gubernamental, de las organizaciones económicas y sociales, acompañadas por la academia, para incorporar conocimiento y tecnología, sustentados en una base normativa y en organizaciones sociales de gestión.

Desde el punto de vista de la gestión integral de la cuenca es una tarea compleja que comprende la protección de los recursos naturales y manejo de riesgo naturales, la conservación de los ecosistemas y particularmente de los servicios ambientales, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, el desarrollo económico, el hábitat, los servicios públicos, el aprovechamiento del conocimiento local e ilustrado y la calidad de vida.

Así pues, para la integración del recurso hídrico con los demás recursos naturales de la cuenca se plantea con base en las áreas protegidas existentes y la creación de nuevas áreas mediante diferentes figuras o iniciativas de conservación, del mejoramiento en la administración y gestión de dichas áreas de acuerdo con la línea estratégica, que permitirá:

- La participación activa y empoderamiento de los liderazgos locales (Consejos de Cuenca y demás actores de la cuenca), en la restauración para la protección y conservación del recurso hídrico y otros recursos naturales presentes en la cuenca.
- La coordinación por medio del diseño e implementación de acciones conjuntas (gobierno, sector privado y social), alrededor del realinderamiento y declaración de nuevas áreas de conservación, la racionalización de las áreas protegidas su respectiva zonificación y la creación de corredores biológicos entre estas para garantizar la funcionalidad ecológica de dichas áreas como sistemas dinámicos y abiertos.

- La corresponsabilidad de los actores (públicos, privados, sociales) de la cuenca con relación a la gestión del agua y los recursos naturales mediante la ejecución efectiva de los planes de manejo de las áreas protegidas y acuerdos voluntarios de conservación.
- Desarrollo de proyectos estratégicos que posibiliten construir la visión de desarrollo sostenible y el modelo territorial futuro (escenario apuesta) de ordenamiento ambiental de la cuenca.

3.3 MARCO LEGAL Y NORMATIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES EN LA CUENCA

La ordenación y manejo de la cuenca, el uso, protección y conservación de sus recursos naturales, deben estar reguladas y reglamentadas por la legislación nacional. Sin desconocer la demás reglamentación que le es afín, la ordenación y manejo de los recursos naturales en la cuenca se sustenta en la siguiente normatividad básica vigente:

- Decreto 2372 de 2010, "Por medio del cual se reglamenta el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto-ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones".
- Decreto 1076 de 2015, "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible".
- Reservas de recursos naturales: Decreto 2811 de 1974, Decreto 1076 de 2015.
- Áreas de reserva forestal protectoras, productoras y protectoras-productoras: Decreto 2811 de 1974, Decreto 2372 de 2010.
- Suelos de protección: Ley 388 de 1997.
- Cuencas hidrográficas: Decreto 2811 de 1974, Decreto 1729 de 2002, Decreto 1640 de 2012.
- Distritos de conservación de suelos; Ley 2ª de 1959, Decreto 2811 de 1974, Decreto 1076 de 2015.
- Administración y protección de recursos naturales; Ley 99 de 1993, Decreto 2811 de 1974, Decreto 1076 de 2015.
- Usos, permisos y concesiones forestales: Decreto 877 de 1976, Decreto 1449 de 1977.
- Sistemas agroforestales: Decreto 1498 de 2008.
- Fauna silvestre: Decreto 1608 de 1978, Decreto 1076 de 2015.
- Flora silvestre: Ley 299 de 1996, Decreto 1791 de 1996.
- Recursos hidrobiológicos: Ley 13 de 1990, Decreto 1681 de 1978.
- Protección del paisaje: Decreto 1715 de 1978.
- Residuos sólidos: Decreto 2104 de 1973.

- Repoblamiento de ríos y quebradas: Ley 13 de 1990, Decreto 1681 de 1978.
- Aprovechamiento de maderas: Decreto 877 de 1976, Decreto 1449 de 1977, Decreto 1791 de 1996.
- Usos del agua: Decreto 1541 de 1978, Decreto 105 de 1979, Decreto 1594 de 1984.
- Incentivos inversión ambiental: Decreto 1498 de 2008.
- Actividades relacionadas con recursos forestales: Ley 2278 de 1953, Decreto 1131 de 1986, Ley 223 de 1995, Ley 139 de 1994, Decreto 1824 de 1994, Decreto 900 de 1995.
- Ordenación del territorio: Ley 388 de 1997.
- Ordenamiento del suelo Rural: Decreto 3600 de 2007.
- Sector agrario: Ley 101 de 1993, Ley 160 de 1994.
- Turismo y desarrollo turístico: Ley 300 de 1996.
- Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico

La Política Nacional de Biodiversidad (Ministerio del Medio Ambiente; Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humbolt; Departamento Nacional de Planeación, 1996) reconoce que “la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad requieren un enfoque intersectorial y deben ser abordados en forma descentralizada, incluyendo la participación del Estado en todos sus niveles y de la sociedad civil”. Dicha política, propone tres ejes de trabajo: conservación, uso y conocimiento. Dentro del eje de conservación, plantea la estrategia de establecer y consolidar un Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) que se constituya por el Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN) y por las áreas naturales protegidas de carácter regional y local, que sean de propiedad pública, privada o colectiva. La Ley colombiana la concibe como un área definida geográficamente que haya sido asignada o regulada y administrada, a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación (Ley 165 de 1994). La creación de áreas protegidas es una estrategia mundial de conservación de la diversidad biológica que ofrece beneficios al medio ambiente y a la sociedad, tales como (Arango, y otros, 2009):

- Proporcionar bienes y servicios ambientales para su disfrute presente y futuro.
- Preservar el patrimonio natural y cultural.
- Contribuir al alivio de la pobreza, al ofrecer oportunidades de empleo y medios de subsistencia a las personas que viven dentro y alrededor de ellas.
- Ofrecer oportunidades para la investigación, la educación ambiental, la recreación y el turismo.

Para orientar esta actividad el Estado, en el **Artículo 45 del Código de Recursos Naturales** (Arango, y otros, 2009) establece reglas generales para la administración de los recursos naturales. La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social, fundamentado en el principio de que el ambiente es patrimonio común de la humanidad y necesario para la supervivencia y el desarrollo económico y social de los pueblos (Arango, y otros, 2009). Teniendo esto como premisa el **Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974**, por el cual se dicta el Código Nacional de

Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, tiene como objetivos principales de acuerdo a su Artículo 2:

“Artículo 2:

1. *Lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios de equidad que aseguren el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de estos y la máxima participación social, para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio nacional.*
2. *Prevenir y controlar los efectos nocivos de la explotación de los recursos naturales no renovables sobre los demás recursos.*
3. *Regular la conducta humana, individual o colectiva y la actividad de la administración pública, respecto del ambiente y de los recursos naturales renovables y las relaciones que surgen del aprovechamiento y conservación de tales recursos y de ambiente.*

...

Así pues, para dar cumplimiento a la planificación del uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables de la cuenca, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 4 del Decreto 1729 de 2006 que cita:

“Artículo 4

Finalidades, principios y directrices de la ordenación. La ordenación de una cuenca tiene por objeto principal el planeamiento del uso y manejo sostenible de sus recursos naturales renovables, de manera que se consiga mantener o restablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y particularmente de sus recursos hídricos. La ordenación así concebida constituye el marco para planificar el uso sostenible de la cuenca y la ejecución de programas y proyectos específicos dirigidos a conservar, preservar, proteger o prevenir el deterioro y/o restaurar la cuenca hidrográfica. La ordenación de cuencas se hará teniendo en cuenta, entre otros, los siguientes principios y directrices:

1. *El carácter de especial protección de las zonas de páramos, sub-páramos, nacimientos de aguas y zonas de recarga de acuíferos, por ser considerados áreas de especial importancia ecológica para la conservación, preservación y recuperación de los recursos naturales renovables.*
2. *Las áreas a que se refiere el literal anterior, son de utilidad pública e interés social y por lo tanto deben ser objeto de programas y proyectos de conservación, preservación y/o restauración de las mismas.*
3. *En la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso y deberá ser tenido en cuenta en la ordenación de la respectiva cuenca hidrográfica.*

4. *Prevención y control de la degradación de la cuenca, cuando existan desequilibrios físicos o químicos y ecológicos del medio natural que pongan en peligro la integridad de la misma o cualquiera de sus recursos, especialmente el hídrico.*
5. *Prever la oferta y demanda actual y futura de los recursos naturales renovables de la misma, incluidas las acciones de conservación y recuperación del medio natural para asegurar su desarrollo sostenible.*
6. *Promover medidas de ahorro y uso eficiente del agua.*
7. *Considerar las condiciones de amenazas, vulnerabilidad y riesgos ambientales que puedan afectar el ordenamiento de la cuenca.*
8. *Los regímenes hidroclimáticos de la cuenca en ordenación”.*

Y de conformidad con el Decreto 1640 de 2012 en su correspondiente Artículo 35:

“Artículo 35

De las medidas de administración de los recursos naturales renovables. En la fase de formulación se deberá definir e identificar los recursos naturales renovables que deben ser objeto de implementación de instrumentos de planificación y/o administración por parte de las autoridades ambientales competentes, tales como:

1. *Bosques sujetos a restricción para aprovechamiento forestal.*
 2. *Ecosistemas objeto de medidas de manejo ambiental.*
 3. *Zonas sujetas a medidas de reducción y recuperación por riesgo.*
 4. *Identificación de especies amenazadas o endémicas.*
 5. *Declaratoria de las áreas protegidas objeto de preservación, actual o proyectada.*
 6. *Cuerpos de agua o acuíferos sujetos a plan de ordenamiento del recurso hídrico.*
 7. *Cuerpos de agua o acuíferos sujetos a reglamentación del uso de las aguas.*
 8. *Cuerpos de agua o acuíferos que deberán ser objeto de declaratoria de reserva o agotamiento.*
 9. *Cuerpos de agua sujetos a reglamentación de vertimientos.*
 10. *Cauces, playas y lechos sujetos de restricción para ocupación.*
 11. *Cuerpos de agua priorizados para la definición de ronda hídrica.*
 12. *Acuíferos objeto de medidas de manejo ambiental.*
 13. *Áreas de páramos, humedales o manglares objeto de delimitación o medidas de manejo.*
- ...”

Los aspectos legales y jurídicos son un componente fundamental para el diseño de áreas protegidas regionales, departamentales y municipales. Ningún proceso de definición de zonas de conservación pública sería aceptable si no está acorde con los requerimientos jurídicos del país (Arango, y otros, 2009). El SINAP busca complementar y potenciar las relaciones existentes entre las diferentes figuras de protección y, en lo posible, establecer

nexos y conexiones entre las mismas, en un marco de planificación que considere las áreas protegidas como parte de un paisaje y un entorno superior a sus límites. En una clara relación de doble vía, el SINAP se sustenta y consolida a través de la integración de los sistemas locales de áreas protegidas (regionales, departamentales o municipales), cuyo fin es integrar y dar coherencia hacia objetivos comunes de conservación a las figuras de manejo existentes en una región, la cual puede o no estar delimitada por la jurisdicción de las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) (UAESPNN, 2001).

A continuación, se relaciona la reglamentación básica actual que se utiliza en el marco de la prevención y la solución de los problemas ambientales, además de la regulación y administración de la utilización de recursos naturales renovables y las principales estipulaciones existentes en la normatividad ambiental colombiana y algunos acuerdos internacionales adoptados para este fin.

3.3.1 Constitución Política de Colombia de 1991

Las actividades de definición, declaración y manejo de áreas protegidas en Colombia están enmarcadas en una estructura legal que se sustenta en la Constitución del 1991, la cual consagra una amplia variedad de disposiciones (deberes y derechos), directamente relacionadas con la protección del medio ambiente y los recursos naturales.

Teniendo en cuenta los preceptos y disposiciones de la Constitución Nacional, relacionados, directa o indirectamente, con el medio ambiente y los recursos naturales consagran los principios y políticas generales que los organismos estatales y todos los ciudadanos, obligatoriamente, tienen que cumplir en lo referente al manejo, administración, preservación, conservación, protección y uso de los elementos ambientales en general, y de los recursos naturales a continuación en la **Tabla 3.2** se mencionan aquellos preceptos y principios de la Constitución Política de Colombia que, de una u otra manera, inciden y deben aplicarse para sustentar la administración de los RNR.

Tabla 3.2. Normas y principios ambientales contenidos en la Constitución Política de Colombia de 1991.

ART.	TEMA	CONTENIDO
58	Función ecológica de la propiedad privada.	Establece que la propiedad es una función social que implica obligaciones y que, como tal, le es inherente una función ecológica.
63	Bienes de uso público.	Determina que los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables.
79	Ambiente sano.	Consagra el derecho de todas las personas residentes en el país de gozar de un ambiente sano.
80	Planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales.	Establece como deber del Estado la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.
88	Acciones populares.	Consagra acciones populares para la protección de derechos e intereses colectivos sobre el medio ambiente, entre otros, bajo la regulación de la ley.
95	Protección de los recursos culturales y naturales del país.	Establece como deber de las personas, la protección de los recursos culturales y naturales del país, y de velar por la conservación de un ambiente sano.

ART.	TEMA	CONTENIDO
330	Administración de los territorios indígenas.	Establece la administración autónoma de los territorios indígenas, con ámbitos de aplicación en los usos del suelo y la preservación de los recursos naturales, entre otros.

Fuente: Consorcio Calenturitas.

Aunque la Constitución establece que el Estado tiene la responsabilidad de planificar y definir políticas para la protección del ambiente y de los recursos naturales de carácter general y alcance nacional, se reconoce que la protección del ambiente es un asunto que requiere la concurrencia de competencias de los órdenes nacional, departamental y municipal (Ponce de León, 2005). En consecuencia, en asuntos ambientales que involucran espacios geográficos que cubren más allá del área de un municipio o un departamento, el Estado ejerce sus deberes constitucionales a través de las Corporaciones Autónomas Regionales –CAR-, armonizando y complementando las competencias de las entidades territoriales (Arango, y otros, 2009).

3.3.2 Normatividad en el Contexto General para la Administración de los RNR

Para el caso específico de áreas protegidas de ámbito regional, departamental y municipal, la normatividad existente como el Código de Recursos Naturales Renovables (Decreto-Ley 2811 de 1974), la Ley 99 de 1993 y sus decretos reglamentarios establecen y definen, entre otros, categorías de manejo, usos y actividades permitidas y prohibidas y asignan competencias (a las autoridades ambientales).

En la legislación ambiental colombiana, ha establecido principios y políticas medioambientales para el manejo y administración de Recursos Naturales Renovables y se constituyen en pautas para el uso de los diferentes elementos que los componen. En la **Tabla 3.3** se resume la normatividad básica para el manejo ambiental de la cuenca.

Tabla 3.3. Normas y reglamentación para el manejo y administración de los RNR.

NORMA	TEMA	CONTENIDO A RESALTAR
Decreto ley 2811 de 1974	Código nacional de los recursos naturales renovables RNR y no renovables y de protección al medio ambiente. El ambiente es patrimonio común, el estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo. Regula el manejo de los recursos naturales renovables, la defensa del ambiente y sus elementos.	Artículo 9. "El uso de elementos ambientales y de recursos naturales renovables, debe hacerse de acuerdo con los siguientes principios: 1. Los recursos naturales y demás elementos ambientales deben ser utilizados de manera eficiente, para lograr su máximo aprovechamiento con arreglo al interés general de la comunidad de acuerdo con los principios y objetivos que orientan este Código. 2. Los recursos naturales y demás elementos ambientales, son interdependientes. Su utilización se hará de manera que, en cuanto sea posible, no interfieran entre sí. 3. La utilización de los elementos ambientales o de los recursos naturales renovables debe hacerse sin que lesione el interés general de la comunidad, o el derecho de terceros. 4. Los diversos usos que puede tener un recurso natural estarán sujetos a las prioridades que se determinen y deben ser realizados coordinadamente, para que se puedan cumplir los principios enunciados en los ordinales precedentes. 5. Los recursos naturales renovables no se podrán utilizar por encima de los límites permisibles que, al alterar las calidades físicas, químicas o biológicas naturales, produzcan el agotamiento o el deterioro grave de esos recursos o se perturbe el derecho a ulterior utilización en cuanto ésta convenga al interés público.

NORMA	TEMA	CONTENIDO A RESALTAR
		6. La planeación del manejo de los recursos naturales renovables y de los elementos ambientales debe hacerse en forma integral, de tal modo que contribuya al desarrollo equilibrado urbano y rural. Para bienestar de la comunidad, se establecerán y conservarán en los centros urbanos y sus alrededores, espacios cubiertos de vegetación".
Ley 23 de 1973	Principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo y otorgó facultades al presidente de la República para expedir el Código de los Recursos Naturales.	Artículo 2. El medio ambiente es un patrimonio común; por lo tanto su mejoramiento y conservación son actividades de utilidad pública, en las que deberán participar el Estado y los particulares. Para efectos de la presente ley, se entenderá que el medio ambiente está constituido por la atmósfera y los recursos naturales renovables.
Ley 99 de 1993	Crea el Ministerio del Medio Ambiente y Organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Reforma el sector Público encargado de la gestión ambiental. Organiza el sistema Nacional Ambiental y exige la Planificación de la gestión ambiental de proyectos. Los principios que se destacan y que están relacionados con las actividades portuarias son: La definición de los fundamentos de la política ambiental, la estructura del SINA en cabeza del Ministerio del Medio Ambiente, los procedimientos de licenciamiento ambiental como requisito para la ejecución de proyectos o actividades que puedan causar daño al ambiente y los mecanismos de participación ciudadana en todas las etapas de desarrollo de este tipo de proyectos.	Artículo 1. Principios Generales Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales: 1. El proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo. 2. La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible. 3. Las políticas de población tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza. 4. Las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos serán objeto de protección especial. 5. En la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso. 6. La formulación de las políticas ambientales tendrá en cuenta el resultado del proceso de investigación científica. No obstante, las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente. 7. El Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables. 8. El paisaje por ser patrimonio común deberá ser protegido. 9. La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento. 10. La acción para la protección y recuperación ambientales del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado. El Estado apoyará e incentivará la conformación de organismos no gubernamentales para la protección ambiental y podrá delegar en ellos algunas de sus funciones. 11. Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial.

NORMA	TEMA	CONTENIDO A RESALTAR
		12. El manejo ambiental del país, conforme a la Constitución Nacional, será descentralizado, democrático y participativo. 13. Para el manejo ambiental del país, se establece un Sistema Nacional Ambiental, SINA, cuyos componentes y su interrelación definen los mecanismos de actuación del Estado y la sociedad civil. 14. Las instituciones ambientales del Estado se estructurarán teniendo como base criterios de manejo integral del medio ambiente y su interrelación con los procesos de planificación económica, social y física.
Ley 388 de 1997	Ordenamiento Territorial Municipal y Distrital y Planes de Ordenamiento Territorial.	Artículo 1. Objetivos. La presente Ley tiene por objetivos: 1. Armonizar y actualizar las disposiciones contenidas en la Ley 9 de 1989 con las nuevas normas establecidas en la Constitución Política, la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo, la Ley Orgánica de Áreas Metropolitanas y la Ley por la que se crea el Sistema Nacional Ambiental. 2. El establecimiento de los mecanismos que permitan al municipio, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes. Artículo 6°. Objeto. El ordenamiento del territorio municipal y distrital tiene por objeto complementar la planificación económica y social con la dimensión territorial, racionalizar las intervenciones sobre el territorio y orientar su desarrollo y aprovechamiento sostenible.
Ley 491 de 1999	Define el seguro ecológico y delitos contra los recursos naturales y el ambiente y se modifica el Código Penal.	Artículo 1. Objetivo de la ley. El objeto de la presente ley es crear los seguros ecológicos como un mecanismo que permita cubrir los perjuicios económicos cuantificables a personas determinadas como parte o como consecuencia de daños al ambiente y a los recursos naturales y la reforma al Código Penal en lo relativo a los delitos ambientales, buscando mejorar la operatividad de la justicia en este aspecto, lo anterior en desarrollo del artículo 16 de la Ley 23 de 1973.
Decreto 1124 de 99	Por el cual se reestructura el Ministerio del Medio Ambiente.	Artículo 2. Objetivos del Ministerio. El Ministerio de Medio Ambiente tiene como objetivos primordiales la formulación y adopción de las políticas, planes generales, programas y proyectos en materia ambiental.

Fuente: Consorcio Calenturitas.

3.3.3 Normatividad para Flora silvestre y Bosques

La conservación, la protección, la propagación, la investigación, el conocimiento y el uso sostenible de los recursos de la flora colombiana son estratégicos para el país y constituyen prioridad dentro de la política ambiental, a continuación, se lista la normatividad básica para el manejo y administración de la flora y los bosques (ver **Tabla 3.4**).

Tabla 3.4. Normatividad para flora silvestre y bosques.

NORMA	TEMA
Ley 2 de 1959.	Reserva forestal y protección de suelos y agua.
Decreto 2811 de 1974 Libro II, Parte VIII.	De los bosques, de las áreas de reserva forestal, de los aprovechamientos forestales, de la reforestación. Artículo 194 Ámbito de aplicación. Artículo 195 a 199 Definiciones. Artículo 196, 197, 200 y 241 Medidas de protección y conservación. Artículo 202 a 205 Áreas forestales. Artículos 206 a 210 Áreas de reserva forestal. Artículo 211 a 224 Aprovechamiento forestal.
Decreto 877 de 1976.	Usos del recurso forestal. Áreas de reservas forestales.
Decreto 622 de 1977.	Sobre Parques Nacionales Naturales PNN.
Decreto 2787 de 1980.	Reglamenta parcialmente el Decreto Ley 2811 de 1974.
Ley 29 de 1986.	Regula áreas de reserva forestal protectora.
Resolución 868 de 1983.	Sobre tasas de aprovechamiento forestal.
Ley 299 de 1995.	Por la cual se protege la flora colombiana.
Decreto 1791 de 1996.	Régimen de aprovechamiento forestal y acuerdos regionales con este fin.
Documento CONPES 2834 de 1996.	Política de bosques.
Resoluciones del Ministerio del Medio Ambiente (INDERENA) y Corporaciones Autónomas Regionales.	Establecen vedas de varias especies vegetales, a nivel nacional (INDERENA o Ministerio del Medio Ambiente), o regional (Corporaciones Autónomas Regionales).
Resolución 1602 de 1995.	Por medio de la cual se dictan medidas para garantizar la sostenibilidad de los manglares en Colombia".
Resolución 020 de 1996.	Por medio de la cual se aclara la Resolución No. 1602 del 21 de diciembre de 1995, y se dictan otras disposiciones. Establece PMA para aprovechamiento del manglar.
Resolución 257 de 1997.	Establece condiciones básicas de sustentabilidad del ecosistema y zonas circunvecinas al manglar.
Decreto 1681 de 1978.	Manejo y control de recursos hidrobiológicos y del medio ambiente del manglar.

Fuente: Consorcio Calenturitas.

3.3.4 Legislación Sobre Fauna Silvestre y Caza

Para asegurar la conservación, fomento y aprovechamiento racional de la fauna silvestre, como fundamento indispensable para su utilización continuada, se requerirá el cumplimiento de la siguiente normatividad básica en la cuenca (ver **Tabla 3.5**):

Tabla 3.5. Legislación sobre fauna silvestre y caza.

NORMA	TEMA
Decreto-Ley 2811 de 1974 Parte IX	Protección y conservación de fauna silvestre: Artículo 247 Asegura la protección y manejo de la fauna silvestre. Artículo 248 Define el sistema de aplicación. Artículo 249 Definiciones. Artículo 258, (literales C y D) Facultades de administración para la protección de la fauna silvestre. Protección y conservación de pesca: Artículo 266 Asegura conservación, fomento y aprovechamiento de los recursos hidrobiológicos. Artículo 270 Definiciones. Artículo 283, (literales B y C) Prohibiciones.
Decreto-Ley 1608 de 1978 Veda de especies faunísticas	Regula la preservación, conservación, restauración y fomento de la fauna silvestre. Artículo 1, 2,3 Objetivos, ámbito de aplicación. Artículo 4 Definiciones. Artículo 5 Especies que no cumplen todo su ciclo de vida en el medio acuático. Artículo 220 Prohibiciones generales. Existen más de 30 resoluciones donde se establecen vedas, prohibiciones y restricciones al ejercicio de la caza.
Ley 13 de 1990	Estatuto general de pesca.
Ley 84 de 1989	Adopta el Estatuto nacional de protección de los animales.

Fuente: Consorcio Calenturitas.

3.3.5 Legislación sobre el Recurso Hídrico

A continuación, se lista la normativa nacional para la administración y planificación ambiental del agua básica para la administración del recurso hídrico en la cuenca (ver **Tabla 3.6**).

Tabla 3.6. Legislación sobre el recurso hídrico.

NORMA	TEMA
Decreto 2811 de 1974, libro II parte III	Artículo 99: Establece la obligatoriedad de tramitar el respectivo permiso de explotación de material de arrastre Artículo 77 a 78: Clasificación de aguas. Artículo 80 a 85: Dominio de las aguas y cauces. Artículo 86 a 89: Derecho a uso del agua. Artículo 134 a 138: Prevención y control de contaminación. Artículo 149: aguas subterráneas. Artículo 155: Administración de aguas y cauces.
Decreto 1449 de 1977	Disposiciones sobre conservación y protección de aguas, bosques, fauna terrestre y acuática
Decreto 1541 de 1978	Aguas continentales: Artículo 44 a 53 Características de las concesiones Artículo 54 a 66 Procedimientos para otorgar concesiones de agua superficiales y subterráneas Artículo 87 a 97: Explotación de material de arrastre Artículo 104 a 106: Ocupación de cauces y permiso de ocupación de cauces

NORMA	TEMA
	Artículo 211 a 219: Control de vertimientos Artículo 220 a 224: Vertimiento por uso doméstico y municipal Artículo 225: Vertimiento por uso agrícola Artículo 226 a 230: Vertimiento por uso industrial Artículo 231: Reglamentación de vertimientos.
Decreto 1681 de 1978	Sobre recursos hidrobiológicos
Ley 09 de 1979	Código sanitario nacional Artículo 51 a 54: Control y prevención de las aguas para consumo humano. Artículo 55 aguas superficiales. Artículo 69 a 79: potabilización de agua
Decreto 2857 de 1981	Ordenación y protección de cuencas hidrográficas
Decreto 2105 de 1983	Reglamenta parcialmente la Ley 9 de 1979 sobre potabilización y suministro de agua para consumo humano
Decreto 1594 de 1984	Normas de vertimientos de residuos líquidos Artículo 1 a 21 Definiciones. Artículo 22-23 Ordenamiento del recurso agua. Artículo 29 Usos del agua. Artículo 37 a 50 Criterios de calidad de agua Artículo 60 a 71 Vertimiento de residuos líquidos. Artículo 72 a 97 Normas de vertimientos. Artículo 142 Tasas retributivas. Artículo 155 procedimiento para toma y análisis de muestras
Decreto 2314 de 1986	Concesión de aguas
Decreto 79 de 1986	Conservación y protección del recurso agua
Ley 373 de 1997	Uso eficiente y ahorro del agua

Fuente: Consorcio Calenturitas.

3.3.6 Normatividad para el Recurso Suelo

La legislación sobre el recurso suelo no se encuentra de forma específica en una Ley o Decreto de orden nacional, se tienen normas de ámbito regional o local (Resoluciones por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales), esto se debe principalmente a que el recurso suelo necesariamente hace parte fundamental los ecosistemas terrestres, por lo tanto, no se hace referencia exclusiva del suelo como tal, sino que generaliza a la protección de los recursos naturales. Sin embargo, a continuación, enumeramos la normatividad básica a tener en cuenta para la administración de este recurso (ver **Tabla 3.7**).

Tabla 3.7. Normatividad para el recurso suelo.

NORMA	TEMA
Decreto 2811 de 1974 parte VII	Del suelo agrícola y de los usos no agrícolas de la tierra.
Decreto 2655 de 1988	Código de Minas
Decreto Reglamentario 2462 de 1989	Sobre explotación de materiales de construcción.
Ley 388 de 1997	Artículo 33. Ordenamiento territorial, que reglamenta los usos del suelo
Decreto 2372 de 2010	Por el cual se reglamenta el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto-ley 216 de 2003, en relación con

NORMA	TEMA
	el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones
Ley 507 de 1999	Modifica Ley 388 de 1997 sobre formulación y adopción de los planes y esquemas de ordenamiento territorial (POT)

Fuente: Consorcio Calenturitas.

3.3.7 Legislación Sobre Gestión del Riesgo

En la siguiente tabla se enumera la normatividad que constituyen el marco normativo para la inclusión del riesgo y su gestión en los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas – POMCA (ver **Tabla 3.8**).

Tabla 3.8. Normatividad sobre gestión del riesgo.

NORMA	TEMA
Ley 99 de 1993	En cuanto a las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales–CAR, en el numeral 23 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, se establece que deben: <i>“Realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, en coordinación con las demás autoridades competentes, y asistirles en los aspectos medioambientales en la prevención y atención de emergencias y desastres; adelantar con las administraciones municipales o distritales programas de adecuación de áreas urbanas en zonas de alto riesgo, tales como control de erosión, manejo de cauces y reforestación”.</i>
Ley 388 de 1997	El artículo 10 de esta ley define que: “En la elaboración y adopción de sus planes de ordenamiento territorial los municipios y distritos deberán tener en cuenta las siguientes determinantes, que constituyen normas de superior jerarquía, en sus propios ámbitos de competencia, de acuerdo con la Constitución y las leyes (...)”. En lo que respecta a los POMCA se aplica el literal b del numeral 1, que indica: <i>“1. Las relacionadas con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales la prevención de amenazas y riesgos naturales, así: (...) (...) b) Las regulaciones sobre conservación, preservación, uso y manejo del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, en las zonas marinas y costeras; las disposiciones producidas por la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental de la respectiva jurisdicción, en cuanto a la reserva, alindamiento, administración o sustracción de los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales de carácter regional; las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas expedidas por la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental de la respectiva jurisdicción; y las directrices y normas expedidas por las autoridades ambientales para la conservación de las áreas de especial importancia ecosistémica (...)”</i>
Ley 1523 de 2012:	Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones Artículo 1. <i>De la gestión del riesgo de desastres. La gestión del riesgo de desastres, en adelante la gestión del riesgo, es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible</i>

NORMA	TEMA
Decreto 1640 de 2012:	Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones.
Ley 09 de 1989	Ley de Reforma urbana que define zonas de riesgo.
Decreto 1319 de 1994	Reglamenta la expedición de licencias de construcción, urbanización y parcelación. Cumplimiento de Ley 1400/84
Ley 115 de 1994 Artículo 5 Numeral 10	Ley general de educación, adquisición de conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente y prevención de desastres
Decreto 1865 de 1994	Por el cual se regulan los planes regionales ambientales de las corporaciones autónomas regionales.
Decreto 879 de 1998, Artículo 11	Reglamentación de planes de ordenamiento territorial

Fuente: Consorcio Calenturitas.

3.3.8 Marco Legal Nacional Vigente para la Promoción de los Ecosistemas Estratégicos Propuestos

- Política Nacional de gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (2012). Promover la conservación, el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad, así como la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los conocimientos, innovaciones y prácticas asociados a ella por parte de la comunidad científica nacional, la industria y las comunidades locales.
- Política de Bosques (Documento CONPES 2834/10) (1996). Lograr un uso sostenible de los bosques con el fin de conservarlos, consolidar la incorporación del sector forestal en la economía nacional y mejorar la calidad de vida de la población.
- Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia (2001). Propender por la conservación y el uso racional de los humedales interiores de Colombia con el fin de mantener y obtener beneficios ecológicos, económicos y socioculturales, como parte integral del desarrollo del País.
- Ley 2 de 1959. Sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables.
- Decreto Ley 2811 de 1974. Código Nacional de los recursos naturales renovables y no renovables y de protección al medio ambiente. El ambiente es patrimonio común, su preservación y manejo que son de utilidad pública e interés social.
- Ley 99 de 1993. Crea el Ministerio del Medio Ambiente y Organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA).
- Ley 388 de 1997 Ordenamiento Territorial Municipal y Distrital y Planes de Ordenamiento Territorial.
- Decreto 1729 de 2002. Establece los lineamientos y el instrumento para la ordenación de cuencas en el país.

- Decreto 2372 de 2010. Por el cual se reglamenta el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto-ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- Ley 1450 de 2011. Ley aprobatoria del Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014. En su Artículo 215, define que es competencia de la Corporaciones Ambientales, el ordenamiento del Recurso Hídrico y la ordenación de cuencas.

3.3.9 Participación Comunitaria y Patrimonio Cultural

De acuerdo con el **Decreto 1640 de 2012**, “Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones”:

“Artículo 7. De las instancias de participación. Son instancias de participación para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos:

- Consejos de Cuenca: En las cuencas objeto de Plan de ordenación y manejo.*
- Mesas de Trabajo: En las microcuencas o acuíferos sujetos de Plan de Manejo Ambiental.*

Artículo 11. De la competencia y formulación de los Planes Estratégicos. Parágrafo 1º. Los Planes Estratégicos de las Macrocuencas deberán ser formulados de manera participativa, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 14 y 15 del presente decreto.

Capítulo V de los Consejos de Cuenca. Artículo 53. De la participación ciudadana. Las personas naturales, jurídicas, públicas y privadas, asentadas en la cuenca hidrográfica declarada en ordenación por la autoridad ambiental competente, podrán participar en las diferentes fases del proceso de ordenación y manejo de la misma, presentando sus recomendaciones y observaciones a través de sus representantes en el Consejo de Cuenca de que trata el presente decreto, sin perjuicio de las demás instancias de participación que la autoridad ambiental competente considere pertinente implementar en estos procesos....”

Existen otros Decretos y Leyes que apoyan e involucran también la participación ciudadana en el ordenamiento y manejo de la Cuenca y sus territorios de influencia, estos se enumeran a continuación. (Ver **Tabla 3.9**).

Tabla 3.9. Participación comunitaria y patrimonio cultural.

NORMA	TEMA
Ley 70 de 1993	Protección de la identidad cultural y derechos de las comunidades negras de Colombia.
Decreto 1088 de 1993	Creación de cabildos y autoridades indígenas.
Ley 134 de 1994	Participación ciudadana.
Decreto 1745 de 1995	Titulación de tierras de comunidades negras.
Decreto 1277 de 1996	Zonas de reservas campesinas.

NORMA	TEMA
Decreto 1397 de 1996	Crea la Comisión nacional de territorios indígenas y la mesa permanente de concertación con los pueblos y organizaciones indígenas.
Ley 397 de 1997	Ley General de la Cultura. Área de protección arqueológica en la licencia ambiental.
Documento CONPES 2909 de 1997	Plan de desarrollo de las comunidades negras.
Decreto 879 de 1998	Reglamentación de Planes de ordenamiento territorial.
Decreto 1320 de 1998	Reglamenta consultas previas a comunidades indígenas y negras.
Decreto 2001 de 1998	Constitución de resguardos indígenas.
Decreto 150 de 1999	Respecto a la vigencia de los Planes de ordenamiento territorial.
Decreto 1122/99 Artículo 141	Sobre la decisión que adopta la autoridad competente cuando no se logra un acuerdo, en la consulta previa, con las comunidades indígenas y negras.

Fuente: Consorcio Calenturitas.

3.3.10 Otras Medidas para la Administración de los Recursos Naturales

Legislación internacional adoptada por Colombia:

- Convención sobre la plataforma continental, Ginebra, 1958.
- Convenio para la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. París, 1972.
- Convenio sobre el comercio internacional de especies amenazadas: fauna y flora silvestre. Washington, 1973.
- Protocolo relativo a las zonas protegidas del Convenio para la protección y desarrollo del medio marino de las regiones del Gran Caribe. 1990.
- Convenio sobre la diversidad biológica. Rio de Janeiro, 1992.
- Protocolo sobre el programa para el estudio regional del fenómeno " El Niño" en el Pacífico Sudeste. Lima, 1992.
- Convenio relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas - RAMSAR (acogido por Colombia en 1997).

3.4 INSTRUMENTOS FINANCIEROS PARA LA PROTECCIÓN DE LAS ÁREAS PROPUESTAS

- Recursos propios de la CAR destinados a la gestión del recurso hídrico, las áreas protegidas y la conservación de la biodiversidad.
- Recursos de los entes territoriales destinados a la protección y administración de predios, de acuerdo con el artículo 111 de la Ley 99 de 1993 y con el Plan Nacional de Desarrollo.
- Recursos de los sectores: eléctrico, hidrocarburos, minero e infraestructura.
- Recursos provenientes de la inversión forzosa del 1% en proyectos que impliquen aprovechamiento de los recursos naturales.

- Recursos de compensación por afectación de coberturas vegetales en proyectos de infraestructura.
- Agencias de cooperación internacional.
- Incentivos a la conservación provenientes del mercado voluntario de carbono.
- Alianzas de cooperación con empresas como parte de la responsabilidad social y ambiental de las mismas.

A continuación, en la **Tabla 3.10** se describen las medidas de administración de los recursos naturales de la Cuenca del Río Calenturitas relacionadas en el **Anexo 3.1**.

RECURSO	TIPO	ÁREA CRÍTICA			USO ACTUAL	USO PROPUESTO	MEDIDA DE ADMINISTRACIÓN			OBSERVACIONES
		LOCALIZACIÓN	EXTENSIÓN	DESCRIPCIÓN PROBLEMÁTICA			TIPO	DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTO	
		proyectos mineros y el corregimiento de La Loma. Ver Mapa 3.		monocultivos (ej. Palma africana) y para el sector minero - Cambios en los montos de precipitación en la escala multianual producto de posibles escenarios de cambio climático - Capacidad de infiltración alta La demanda de agua en estas subcuencas es mayor que la oferta, debido al alto consumo por parte de los sectores minero, agrícola y agropecuario, lo que a su vez genera altos índices de contaminación por vertimientos y por tanto menor disponibilidad del recurso.	consumo de la población asentada en áreas urbanas.	Para el humedal Ciénaga La Pachita se propone la categoría de Conservación y protección ambiental - Área de importancia ambiental. Subcuenca Río Tucuy Alto: La mayor parte de esta área (sector este - Serranía del Perijá) se propuso para la conservación y/o recuperación de la naturaleza (CRE). Otra parte se definió como uso múltiple (sector oeste, hacia los centros poblados) y áreas sujetas a medidas de reducción y recuperación por riesgo.		Pachita representa un ecosistema estratégico y un cuerpo de agua único que brinda servicios ecosistémicos en la parte de baja de la cuenca, por tanto, se debe garantizar su protección.		
	Calidad de Agua	Subcuenca Río Calenturitas, en donde se hallan los principales proyectos mineros, la Ciénaga La Pachita y el corregimiento de La Loma. Subcuenca Río Tucuy Bajo: en la cual se ubica parte del casco urbano del municipio de La Jagua de Ibirico y la Mina La Jagua. Ver Mapa 4.	Calidad Mala Río Calenturitas (14 km) Río Tucuy (2,4 km)	Calidad de agua regular a mala para los Ríos Tucuy y Calenturitas, debido a los vertimientos municipales, industriales (mineros) y de las actividades de ganadería.	En estas subcuencas el uso actual se relaciona con actividades mineras, agrícolas y de ganadería intensiva y extensiva. Además de las actividades propias de los centros urbanos.	Subcuenca Río Tucuy Bajo y Subcuenca Río Calenturitas: En su mayor parte se proponen como zonas de uso múltiple, sin embargo, se definen algunas áreas de restauración y recuperación para el uso múltiple y específicamente para las rondas hídricas y Bosques secos se propone la categoría de conservación ambiental. Para el humedal Ciénaga La Pachita se propone la categoría de Conservación y protección ambiental - Área de importancia ambiental.	Ecosistemas objeto de medidas de manejo ambiental	Se refiere a los Ríos Tucuy y Calenturitas, sin embargo, también se pueden considerar los ríos Maracas y Sororia. Estos cuatro ríos son los principales cuerpos de agua en la cuenca y reciben la carga de vertimientos producto de diferentes actividades industriales, agropecuarias y domésticas.	Normas para regulación y control de vertimientos específicas para la situación de la cuenca hidrográfica Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico - PORH Acotamiento de rondas hídricas	Son priorizados por la Corporación
	Acuíferos	En la cuenca se localizan los siguientes acuíferos: - Acuífero Cuaternario Llanura Aluvial (AqQlla): Ubicado principalmente en la Subcuenca Río Maracas y hacia el sector occidental de la Subcuenca Río Sororia, cerca al casco urbano del municipio de La Jagua de Ibirico. -Acuífero Molino	AqQlla 50.887,58 Ha (39,50%) AqK2m 636,19 Ha (0,49%) AqK2l 2.683,50 Ha (2,08%)	Algunos acuíferos presentan alta vulnerabilidad a la contaminación debido a que su carácter libre permite la intrusión de materiales contaminantes dentro de la estructura del sistema y no poseen una cobertura de suelo lo suficientemente grande que los proteja. La minería genera efectos sobre cuatro componentes del sistema hidrogeológico: niveles piezométricos, pérdida de acuíferos Cuaternarios, cambio en la	El agua subterránea explotada a través de pozos y aljibes se destina al uso doméstico, agropecuario (regadío de cultivos de palma y arroz, abrevadero de ganado) y minero-energético.	Acuíferos objeto de medidas de manejo ambiental	Acuíferos objeto de medidas de manejo ambiental	Acuíferos que prestan provisión de aguas subterráneas para los cuerpos de agua superficiales.	Plan de Manejo de Ambiental de Acuíferos	Son nombradas por las autoridades ambientales regionales y/o urbanas (Alcaldías)

RECURSO	TIPO	ÁREA CRÍTICA			USO ACTUAL	USO PROPUESTO	MEDIDA DE ADMINISTRACIÓN			OBSERVACIONES
		LOCALIZACIÓN	EXTENSIÓN	DESCRIPCIÓN PROBLEMÁTICA			TIPO	DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTO	
		(AqK2m): Se ubica hacia la parte central de la Subcuenca Río Tucuy Bajo. -Acuífero La Luna (AqK2l): Ubicado hacia la parte central de la Subcuenca Río Tucuy Bajo y en la Subcuenca Arroyo Batatal. Ver Mapa 5.		dinámica río-acuífero y variaciones en el régimen de recarga.						
Suelo	Suelos Clase 8 Sobreutilización severa	Cuenca Alta: Subcuencas Río Maracas Alto, Quebrada Socomba, Río Tucuy Alto y Río Sororia. Cuenca Baja: Subcuenca Calenturitas. Ver Mapa 6.	Clase 8 24.628,31 Ha (19,12%)	Se presenta una sobreutilización severa del suelo, ocasionando destrucción de ecosistemas y zonas cuya vocación es la conservación y mantenimiento forestal (Malagón-Castro, 1998). Las pendientes pronunciadas y las amenazas por fenómenos de remoción en masa, hacen prioritario el mantenimiento de las coberturas boscosas, las cuales se encuentran en constante transformación por las actividades económicas que se dan en la región.	Cuenca Alta: El uso del suelo corresponde a actividades agrícolas, pecuarias y ganadería. Cuenca Baja: Uso del suelo para actividades como la minería, la ganadería y la agricultura extensiva e intensiva.	Áreas de protección - Áreas para la conservación y recuperación de la naturaleza (CRE)	Tierras Clase 8	La vocación de uso de estas tierras es la conservación, protección y recuperación de los recursos hídricos, refugio de la fauna, conservación de la flora, turismo ecológico, como también para la conservación y recuperación de suelos.	Distritos de conservación del suelo Distritos de manejo integrado Planes de Ordenamiento Territorial y Planes de Desarrollo Municipal	Las áreas con este tipo de suelos son reglamentadas por las autoridades ambientales y gubernamentales, regionales y/o urbanas (Alcaldías)
	Suelos Clases 5, 6 y 7 Sobreutilización severa	Cuenca Media: Subcuencas Río Maracas, Río Tucuy Bajo y Río Sororia. Cuenca Baja: Subcuenca Calenturitas. Ver Mapa 6.	Clases 5, 6 y 7 4.963,88 Ha (3,85%)	Se presentan conflictos por sobreutilización severa a moderada del suelo y subutilización severa, ya que sus suelos tienen potencial como sistemas silvopastoriles, sin embargo, algunas áreas estratégicas de la cuenca, tales como las coberturas protectoras (bosques de galerías), han sido explotadas y la cuenca se encuentra desprovista de esta cobertura, esencial para el mantenimiento del agua y la conservación y manejo de la cuenca.	Cuenca Media: Uso del suelo principalmente para ganadería extensiva e intensiva, poco tecnificada, minería y agricultura extensiva e intensiva. Cuenca Baja: Uso del suelo para actividades como la minería, la ganadería y la agricultura extensiva e intensiva.	Tierras Clases 5 y 6 Áreas de uso múltiple - Sistemas agrosilvopastoriles (ASP) Tierras Clase 7 Áreas de uso múltiple - Sistemas agroforestales y forestales	Tierras Clases 5, 6 y 7	Tierras que pueden ser utilizadas, en forma condicionada en actividades agrícolas, ganaderas, agroforestales y/o forestales. Las tierras de la clase 5, en forma general, pertenecen a las planicies de inundación. Cualquiera de estas clases necesita prácticas de manejo y de conservación.	Distritos de conservación del suelo Distritos de manejo integrado Planes de Ordenamiento Territorial y Planes de Desarrollo Municipal	Las áreas con este tipo de suelos son reglamentadas por las autoridades ambientales y gubernamentales, regionales y/o urbanas (Alcaldías)
	Suelos Clase 4 Sobreutilización severa	Cuenca Alta: Subcuenca Río Maracas Alto y Quebrada Socomba. Cuenca Media: Subcuencas Río Maracas, Río Tucuy Bajo y Río Sororia. Cuenca Baja: Subcuenca Río	Clase 4 18.457,42 Ha (14,33%)	Presenta suelos con vocación agrícola, que han sido explotados para diferentes tipos de modelos económicos tales como las bonanzas algodoneras en la década de los 80's, establecimiento de ganado caballar y vacuno desde la época de la Posconquista hasta el presente y el mantenimiento y	Cuenca Alta: El uso del suelo corresponde a actividades agrícolas, pecuarias y ganadería. Cuenca Media: Uso del suelo	Áreas de uso múltiple - Sistemas agrosilvopastoriles (ASP)	Tierras Clase 4	Tierras con capacidad para ser utilizadas en agricultura y ganadería tecnificada de tipo intensivo y semi-intensivo pero con ciertas restricciones; implican prácticas de manejo y conservación. Las tierras	Distritos de conservación del suelo Distritos de manejo integrado Planes de Ordenamiento Territorial y Planes de Desarrollo Municipal	Las áreas con este tipo de suelos son reglamentadas por las autoridades gubernamentales urbanas (Alcaldías) a través de los instrumentos de planificación territorial

RECURSO	TIPO	ÁREA CRÍTICA			USO ACTUAL	USO PROPUESTO	MEDIDA DE ADMINISTRACIÓN			OBSERVACIONES
		LOCALIZACIÓN	EXTENSIÓN	DESCRIPCIÓN PROBLEMÁTICA			TIPO	DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTO	
		Calenturitas. Ver Mapa 6.		expansión de la actividad minera sobre la cuenca, lo que ha traído como consecuencia la transformación total de la Cuenca Baja (Carvajal-Cogollo, 2014), la pérdida del ecosistema estratégico Bosque seco y la contaminación de la Ciénaga La Pachita.	principalmente para ganadería extensiva e intensiva, poco tecnificada, minería y agricultura extensiva e intensiva. Cuenca Baja: Uso del suelo para actividades como la minería, la ganadería y la agricultura extensiva e intensiva.			de la clase 4 pueden tener vocación agroforestal.		
Gestión del Riesgo	Amenaza Alta por Movimientos en Masa	Cuenca Alta y Media (Subcuencas Río Sororia, Río Tucuy Alto, Arroyo Batatal, Quebrada Socomba, Río Maracas Alto). Las zonas de amenaza alta por movimientos en masa se asocian principalmente con las rondas hídricas (Río Maracas, Río Tucuy, Quebrada Socomba, Caño Rodrigo, Caño Salado, Quebrada El Roncón, Quebrada Sokorpa, Arroyo Batatal y Río Sororia). Ver Mapa 7.	14.171,14 Ha (11%)	Afectación de asentamientos indígenas del Resguardo Yukpa Sokorpa y de ecosistemas estratégicos, daños en la infraestructura, viviendas, sitios de importancia sociocultural, pérdida de coberturas, entre otros, por la ocurrencia de eventos de amenaza por movimientos en masa, causados por pendientes quebradas o muy escarpadas (superior a 14°), principalmente sobre unidades de roca de tipo intermedio (Fm La Quinta y Unidad Metasedimentaria La Virgen) a muy blanda (Fm Los Cuervos y Fm La Luna), con alto grado de fracturamiento y sobre fallas geológicas regionales de cabalgamiento, direccionales y menores; adicionalmente, sobre suelos transportados de tipo aluvial y traslocados de tipo coluvial indiferenciado, en los cuales se han identificado procesos morfodinámicos activos.	En la Cuenca Alta se hallan ubicados los territorios indígenas del Resguardo Sokorpa, allí se llevan a cabo actividades agrícolas (cultivos de pan coger), caza y pastoreo. Hacia la Cuenca Media se desarrollan actividades mineras, agrícolas (extensivas e intensivas como cultivos de palma y arroz) y ganadería.	Cuenca Alta: Áreas de protección - Áreas para la conservación y recuperación de la naturaleza (CRE) Cuenca Media: Áreas de uso múltiple - Sistemas agrosilvopastoriles (ASP)	Zonas sujetas a medidas de reducción y recuperación por riesgo.	Se refiere a la delimitación de zonas en las cuales se deben implementar medidas estructurales y no estructurales del proceso de Reducción del Riesgo para evitar el riesgo futuro (prevención o intervención prospectiva) y corregir o controlar el riesgo actual (mitigación o intervención correctiva).	Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres Planes de Ordenamiento Territorial Planes de Desarrollo Municipal	Estas áreas son nombradas y reglamentadas en el POT a partir de estudios realizados por las autoridades gubernamentales regionales, municipales (Alcaldías), o por las autoridades ambientales
	Amenaza Alta por Inundaciones	Cuenca Media y Baja (Subcuencas Río Sororia, Río Tucuy Bajo, Río Maracas y Río Calenturitas). Las zonas de amenaza alta por inundaciones se asocian lógicamente con las rondas hídricas (Río Maracas, Río Tucuy, Río Sororia y Río	26.667,51 Ha (20,7%)	La diversidad de ambientes geográficos, la variabilidad climática y la influencia antrópica cerca de los cauces, son las principales causantes de afectaciones a los sistemas hídricos ya que producen cambios en su dinámica fluvial, alterando su topografía, dirección y volumen, dando lugar a fenómenos como inundación, socavamiento y sedimentación. Esto a su vez, genera daños a las personas, a las	En las Cuencas Media y Baja se desarrollan actividades mineras (explotación de carbón y de material de arrastre), agrícolas (extensivas e intensivas como cultivos de palma y	Cuenca Media: Áreas de uso múltiple - Sistemas agrosilvopastoriles (ASP) Cuenca Baja: Áreas de uso múltiple - Sistemas agrosilvopastoriles (ASP) Bosque seco - Áreas de conservación - Áreas para la conservación y/o	Zonas sujetas a medidas de reducción y recuperación por riesgo.	Se refiere a la delimitación de zonas en las cuales se deben implementar medidas estructurales y no estructurales del proceso de Reducción del Riesgo para evitar el riesgo futuro (prevención o intervención prospectiva) y corregir o controlar el riesgo actual (mitigación o intervención correctiva).	Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres Planes de Ordenamiento Territorial	Estas áreas son nombradas y reglamentadas en el POT a partir de estudios realizados por las autoridades gubernamentales regionales, municipales (Alcaldías), o por las autoridades ambientales

RECURSO	TIPO	ÁREA CRÍTICA			USO ACTUAL	USO PROPUESTO	MEDIDA DE ADMINISTRACIÓN			OBSERVACIONES
		LOCALIZACIÓN	EXTENSIÓN	DESCRIPCIÓN PROBLEMÁTICA			TIPO	DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTO	
		Calenturitas). Ver Mapa 8.		construcciones aledañas a los ríos en mención, obstrucción de vías terciarias y de sistemas de alcantarillado, destrucción de las comunidades ecológicas (vegetación, fauna), arrastre de semillas poco profundas, cambios en los ciclos del ecosistema, pérdida de cultivos, dispersión de contaminantes, contaminación y cambios en los cursos de agua y sitios de almacenamiento.	arroz), ganadería y pesca.	recuperación de la naturaleza (CRE)			Planes de Desarrollo Municipal	
	Amenaza Alta por Avenidas Torrenciales	Subcuencas Maracas Alto, Sororia. Ver Mapa 9.	Río Río 15.072,94 Ha (11,7%)	Los procesos morfodinámicos presentes en las laderas (principalmente sobre la zona de la Falla El Tigre) ante posibles eventos sísmicos pueden causar inestabilidad de los materiales y generar flujos a través del cauce de una quebrada, arroyo o río cercano cuya pendiente de estos se encuentran entre 12% y 25% y algunos hasta del 50%. Adicionalmente, las unidades geológicas superficiales corresponden a rocas muy blandas y blanda. Otra zona en la cual se da este tipo de amenaza es en la de transición donde se deposita el material arrastrado por los diferentes mecanismos (tracción, suspensión) y se observan depósitos recientes como abanicos aluviales. La materialización de eventos de avenidas torrenciales puede generar daños a las personas, a la infraestructura, a los cultivos y a las comunidades ecológicas.	En la Subcuenca Río Maracas Alto, donde se encuentran los territorios indígenas se llevan a cabo actividades agrícolas (cultivos de pan coger), caza y pastoreo. Hacia la zona sur del territorio Sokorpa, se ha identificado la extracción de material de arrastre del Río Maracas. En la Subcuenca Río Sororia se desarrollan actividades mineras y agropecuarias.	Subcuenca Río Maracas Alto: Áreas de protección - Áreas de conservación - Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza (CRE). Áreas de protección - Áreas de reglamentación especial Subcuenca Río Sororia: Sector oriental - Áreas de protección - Áreas de conservación - Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza (CRE). Sector occidental - Áreas de uso múltiple - Sistemas agrosilvopastoriles (ASP)	Zonas sujetas a medidas de reducción y recuperación por riesgo.	Se refiere a la delimitación de zonas en las cuales se deben implementar medidas estructurales y no estructurales del proceso de Reducción del Riesgo para evitar el riesgo futuro (prevención o intervención prospectiva) y corregir o controlar el riesgo actual (mitigación o intervención correctiva).	Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres Planes de Ordenamiento Territorial Planes de Desarrollo Municipal	Estas áreas son nombradas y reglamentadas en el POT a partir de estudios realizados por las autoridades gubernamentales regionales, municipales (Alcaldías), o por las autoridades ambientales
	Amenaza Alta por Incendios Forestales	Cuenca Media y Baja (Subcuencas Río Tucuy Bajo, Río Sororia, Río Tucuy Alto, Río Maracas y Río Calenturitas) Ver Mapa 10.	Bajo condiciones normales: 33.495,43 Ha (26%) Bajo condiciones extremas o Fenómeno del Niño: 71.242,20 Ha (26%)	Los incendios forestales pueden ocasionar pérdida de vidas humanas, viviendas, coberturas vegetales, cultivos y suministros de agua para la población, empobrecimiento de fertilidad del suelo por pérdida de la materia orgánica y nutrientes, destrucción de hábitats, flora, fauna y ecosistemas, contaminación ambiental, afectación del paisaje, daño en los ciclos del agua y oxígeno, recalentamiento de la atmósfera (cambio climático).	En las Cuencas Media y Baja se desarrollan actividades mineras (explotación de carbón y de material de arrastre), agrícolas (extensivas e intensivas como cultivos de palma y arroz), ganadería y pesca.	Cuenca Media: Áreas de uso múltiple - Sistemas agrosilvopastoriles (ASP) Cuenca Baja: Áreas de uso múltiple - Sistemas agrosilvopastoriles (ASP) Bosque seco - Áreas de conservación - Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza (CRE)	Zonas sujetas a medidas de reducción y recuperación por riesgo.	Se refiere a la delimitación de zonas en las cuales se deben implementar medidas estructurales y no estructurales del proceso de Reducción del Riesgo para evitar el riesgo futuro (prevención o intervención prospectiva) y corregir o controlar el riesgo actual (mitigación o intervención correctiva).	Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres Planes de Ordenamiento Territorial Planes de Desarrollo Municipal	Estas áreas son nombradas y reglamentadas en el POT a partir de estudios realizados por las autoridades gubernamentales regionales, municipales (Alcaldías), o por las autoridades ambientales

Fuente: Consorcio Calenturitas.

4. DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y LA ESTRATEGIA FINANCIERA DEL POMCA

El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Calenturitas implica la Ejecución y el Seguimiento & Evaluación permanente de programas y proyectos que impactan las realidades ambientales, sociales y económicas que configuran el territorio. A la luz del Artículo 18 del Decreto 1640 de 2012, CORPOCESAR, coordina la ejecución, el seguimiento y la evaluación del POMCA Río Calenturitas. En tal sentido debe contar con una estructura que permita un adecuado desempeño institucional que a la vez vincule y comprometa la acción de los diferentes actores del estado, industriales, académicos y sociedad civil en la ejecución de los programas y proyectos.

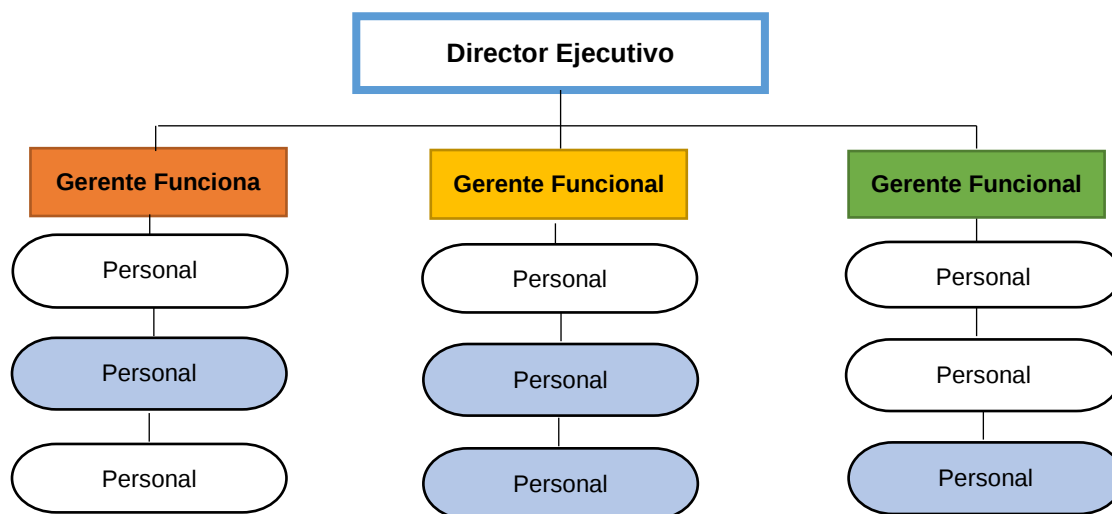
Además de haber construido una serie de programas y proyectos coherentes con la Zonificación Ambiental y el escenario apuesta de la cuenca, es menester garantizar al interior de la estructura coordinadora de la ejecución del proyecto, la disposición organizacional que considere el recurso humano, los procesos, las posibles fuentes de financiación, así como los actores institucionales que intervienen en ella.

En este orden de ideas, el problema a solucionar, es como diseñar e implementar un esquema organizacional al interior de la Corporación que permita la implementación de los programas y proyectos del POMCA Río Calenturitas de manera eficiente. Tradicionalmente las organizaciones deben optar por estructurarse en tres esquemas generales:

4.1 ESTRUCTURACIÓN FUNCIONAL

Se basa en la estructuración de unidades funcionales claramente diferenciadas y especializadas, considerando una jerarquización vertical para desplegar la autoridad y delegación en cascada (**Figura 4.1**). Cada unidad funcional tiene obligaciones, planes, procedimientos y responsabilidades. (Chiavenato, 2007).

Figura 4.1. Estructura de organización funcional.



Fuente: Organización funcional [PMBOK®].

4.1.1 Estructuración por Procesos

Plantea que la organización será tan eficiente como lo sean sus procesos, así entonces los procesos constituyen una actividad o grupo de actividades que emplea insumos, les agrega valor y suministra un producto o servicio a un cliente interno o externo (**Figura 4.2**). En ellos se plantean objetivos claros, estrategias, variables e indicadores de eficacia (logro), de eficiencia (gestión) y de efectividad (creación de valor público satisfaciendo las necesidades de los usuarios), (Parker-Follet, M., *et al.*, 1960).

Figura 4.2. Estructura de organización por procesos.



Fuente: De Adana Pérez, Ricardo Ruiz. Diseño de la calidad a través de QFD. 2008.

4.1.2 Estructuración Sistémica

Este enfoque permite el análisis y la síntesis de la organización en un ambiente complejo y dinámico. Así estudia la relación de los individuos y la organización en busca de un mismo objetivo, pero afectados por un ambiente cambiante. Enfatiza su estructuración entendiendo el comportamiento del individuo, de la organización y de la sociedad. No existe jerarquía vertical sino un complejo número de interrelaciones en busca de un fin y que a la vez cuentan con subsistemas relacionados. Plantea una visión inter, multi y transdisciplinaria que le permita a la empresa identificar y comprender con claridad y profundidad sus problemas y retos organizacionales, sus causas y consecuencias. (Katz, D. y Kahn, R., 2013).

Las actividades enmarcadas en el ámbito ambiental, planteadas desde las problemáticas reconocidas, constituyen las líneas estratégicas de proyectos regionales y transversales que abarcan a todos los municipios del territorio, entendiendo que dichas problemáticas son comunes en las comunidades asentadas.

La visión del POMCA, que procura el desarrollo sostenible de la Cuenca del Río Calenturitas, exige los esfuerzos mancomunados y coordinados de instituciones públicas, gremios privados y sociedad en general para procurar las bases financieras que lleven a buen término las fases de Ejecución y Seguimiento & Evaluación.

Toda la adecuada y oportuna concurrencia de actores ya mencionados será la que garantice el logro de los objetivos, metas y resultados propuestos. Lo anterior significa entender y asumir responsabilidades de diferente índole desde la perspectiva de roles diferenciados y complementarios.

4.1.3 Organización Interna para la Ejecución del POMCA

En el entendido que la Fase de Ejecución del POMCA Río Calenturitas está liderada y a cargo de CORPOCESAR y que requiere de las fortalezas y estrategias institucionales para ejecutar los proyectos garantizando su adecuada realización, se parte entonces de una estructura organizacional con base en el acuerdo del Consejo Directivo No. 025 de 1.994, mediante el cual se establece la estructura interna de la Corporación Autónoma Regional del Cesar-CORPOCESAR (**Figura 4.3**).

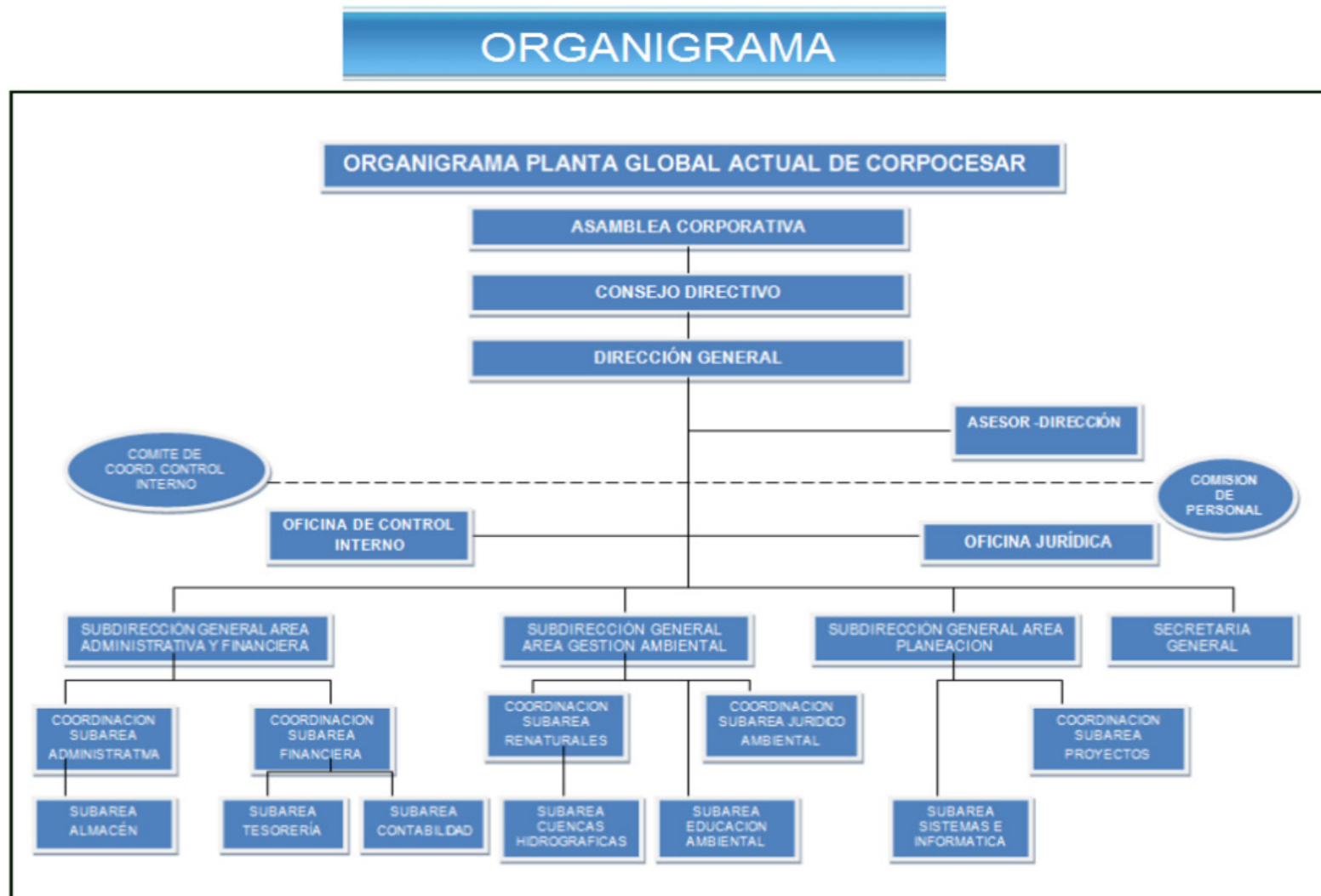
La organización **funcional** jerárquica y en cascada evidencia a la Subdirección General Área Gestión Ambiental como la encargada de la parte misional de la organización y a la Subdirección General Área Planeación en las funciones de planeación estratégica institucional y de proyectos. Será sobre estas dos subdirecciones que se soportará la ejecución del POMCA Río Calenturitas.

Para permitir la adecuada ejecución del componente programático del POMCA, es necesario contar con el recurso humano pertinente que gestione y use eficientemente los recursos que estarán a disposición. El planteamiento del recurso humano requerido deberá estar armonizado a las políticas de personal de CORPOCESAR y además considerando el personal actual.

El enfoque organizacional funcional resulta en un riesgo de rigidez por su alto nivel de especialización y repetición frente a procesos transversales a la organización como lo es el POMCA. Resulta necesario para la implementación de programas y proyectos un alto nivel de articulación entre las unidades funcionales, las cuales, regularmente suelen estar concentradas más en sus tareas y metas que en los logros para los clientes internos y externos.

De otro lado, si bien la estructuración sistémica puede resultar más integral en la comprensión de las relaciones organizacionales con los individuos y la sociedad, requiere un alto grado de madurez y evolución, así como disposición de recursos para implementar dicho esquema.

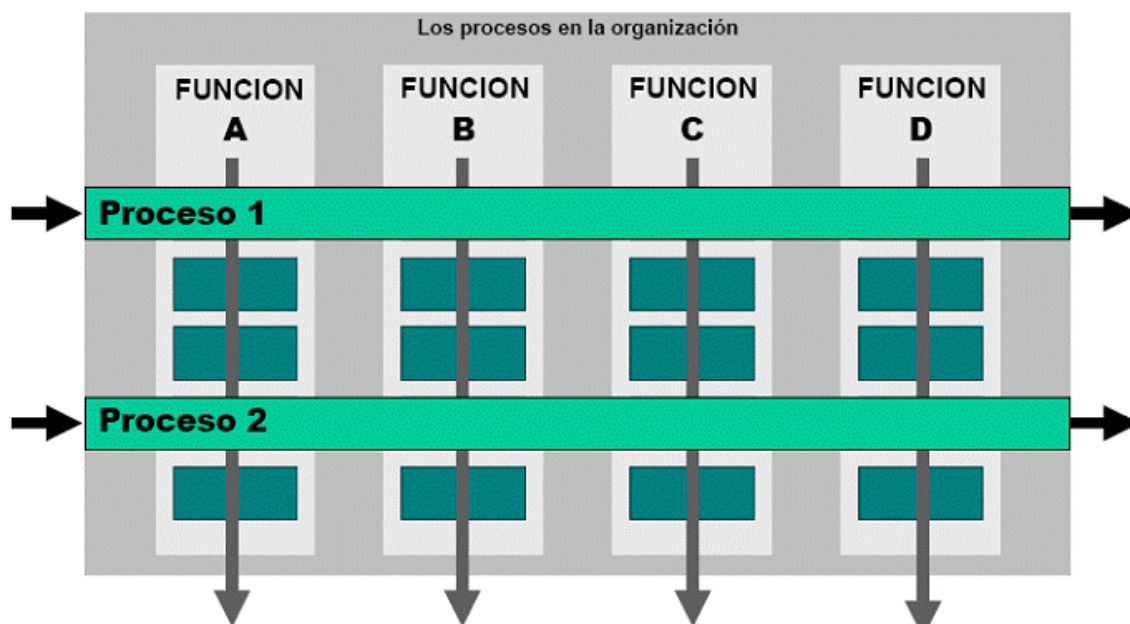
Figura 4.3. Estructura organizacional de CORPOCESAR.



Fuente: <http://www.CORPOCESAR.gov.co/orga.html>.

En consecuencia, resulta más adaptable a CORPOCESAR el desarrollo del contenido programático del POMCA Río Calenturitas mediante un esquema organizacional por Procesos que involucre transversalmente a las unidades funcionales (**Figura 4.4**).

Figura 4.4. Esquema organizacional por procesos.

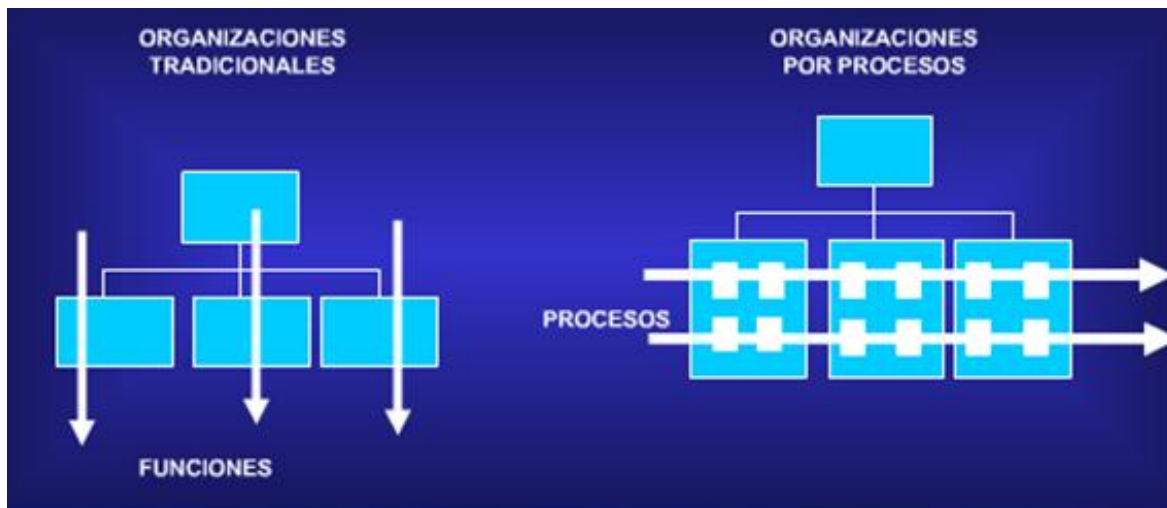


Fuente: Uquillas Alfredo. Manual de Reingeniería de Procesos.

Lo anterior resulta mucho más impactante, sinérgico e integrador que la organización funcional tradicional en aspectos de comunicación, uso de recursos y trabajo en equipo (**Figura 4.5**).

En resumen, lo que se propone para la ejecución de los programas y proyectos de la Fase de Formulación del POMCA Río Calenturitas es la implementación de **Procesos Operativos** y misionales en el centro de la ejecutoria de la Corporación como se refiere en la **Figura 4.6**.

Figura 4.5. Diferencias entre los esquemas organizacionales tradicionales y por procesos.



Fuente: De Adana Pérez, Ricardo Ruiz. Diseño de la calidad a través de QFD. 2008.

Figura 4.6. Esquema organizacional por procesos para la ejecución del POMCA Río Calenturitas.



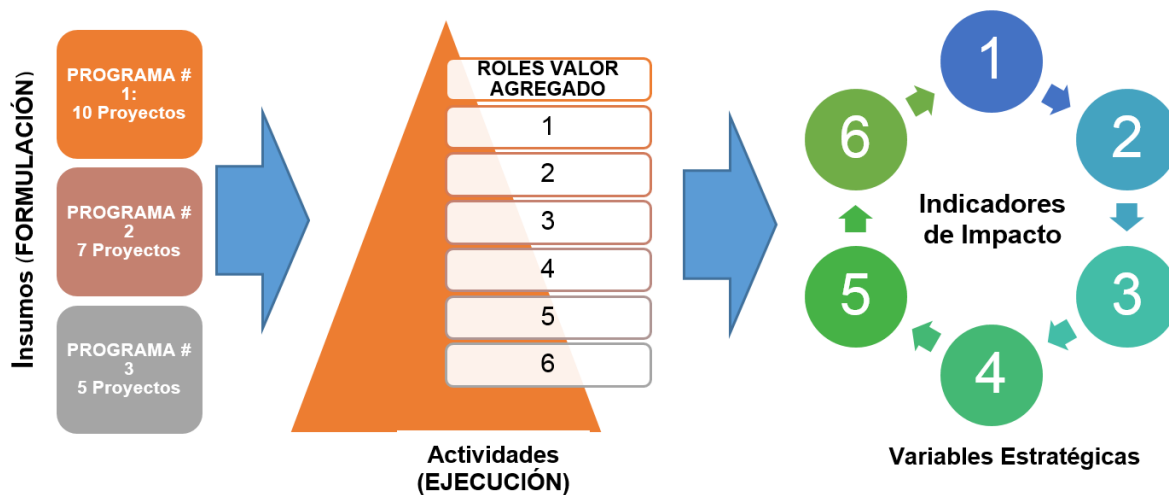
Fuente: De Adana Pérez, Ricardo Ruiz. Diseño de la calidad a través de QFD. 2008.

La gestión administrativa estará enfocada por procesos en donde la ejecución del POMCA será el proceso operativo principal y transversal, el cual se ejecutará por un grupo de actividades que emplea insumos, les agrega valor y suministra un producto o servicio a clientes internos y/o externos. La ejecución por procesos permite centrarse en la generación de resultados para el cliente, lo cual hace que el uso de recursos sea más efectivo y eficiente.

La gestión administrativa por procesos del POMCA también hace más fácil la articulación con las tareas de Seguimiento & Evaluación a través del monitoreo constante de indicadores que evidencian el avance de las seis (6) variables estratégicas calidad del agua, cantidad de agua, conservación de ecosistemas estratégicos, crecimiento económico, conflicto de uso del suelo y gestión de riesgos de desastres (**Figura 4.7**).

Las entrevistas con los diferentes funcionarios (de planta y contratistas) de la Corporación arrojan testimonios de insuficiente personal para atender un gran número de actividades misionales, de planeación, control & vigilancia, así como de soporte requeridas.

Figura 4.7. Proceso de ejecución administrativa POMCA Río Calenturitas.



Fuente: Consorcio Calenturitas.

El componente programático planteado para el POMCA esquematiza tres programas de gestión cada uno cimentado por proyectos para impactar y avanzar en la Zonificación Ambiental.

Para la Fase de Ejecución se propone la ejecución desde la subárea de Cuencas Hidrográficas al interior de CORPOCESAR elevándola a Coordinación, en cabeza de un profesional en Ingeniería especializado, soportado en cinco roles del proceso que le darán soporte a la coordinación en sus diferentes alcances y responsabilidades en la ejecución del POMCA.

De la **Tabla 4.1** a la **Tabla 4.6** se muestra la estructura de roles que se propone para la ejecución del POMCA.

Tabla 4.1. Rol Coordinador de subárea de cuencas hidrográficas y humedales.

ROL 1: COORDINADOR DE SUBAREA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y HUMEDALES			
DEPENDENCIA	Subdirección Área de Gestión Ambiental	LOCALIZACIÓN	Valledupar
MISIÓN	Coordinar la eficiente interacción de actores implementando los recursos para la ejecución del POMCA haciendo el oportuno seguimiento y evaluación de los avances de proyectos contemplados.		
RESPONSABILIDADES	Liderar la articulación del trabajo de todos los actores para la realización de proyectos consignados en el documento POMCA. Implementar estrategias de socialización propiciando que la planificación territorial e institucional consulte el POMCA como determinante ambiental de mayor jerarquía. Liderar y facilitar la interacción participativa con comunidades en la implementación ejecutoria del POMCA a través del Consejo de Cuenca como representación legítima. Desarrollar el seguimiento y evaluación de los proyectos del POMCA procurando la pertinente interacción de los actores involucrados. Elaborar conceptos técnicos relacionados con las labores asignadas para responder a las instancias de control político y social a nivel local, regional y nacional.		
EDUCACIÓN FORMAL	Ingeniero Forestal o Ambiental	FORMACIÓN	Herramientas Ofimáticas Office, Programas de control y seguimiento, Project.
EXPERIENCIA	GENERAL	4 años	
	ESPECÍFICA	Mínimo de 2 años en cargos asociados con la coordinación de proyectos ambiental o de planeación	

Fuente: Consorcio Calenturitas.

Tabla 4.2. Rol Profesional en registro y control de proyectos.

ROL 2: PROFESIONAL EN REGISTRO Y CONTROL DE PROYECTOS			
DEPENDENCIA	Subdirección Área de Planeación	LOCALIZACIÓN	Valledupar
MISIÓN	Realizar registro y control continuo sobre todas las actividades desarrolladas por los actores en el marco de la implementación de los proyectos, hagan parte de la Corporación o bien de terceros, valorando el impacto sobre las variables del POMCA. Lo anterior, con el objeto de prever, programar y reaccionar oportunamente en la ejecución.		
RESPONSABILIDADES	Registrar de manera sistemática los insumos, actividades, procedimientos y productos finales fruto de la ejecución de los proyectos en cada programa. Desarrollar histogramas y tendencias con base en los datos históricos de los proyectos del POMCA. Desarrollar informes para clientes internos y externos sobre los avances del POMCA en su implementación. Suministrar información precisa y oportuna de los programas del POMCA y su ejecución, así como de los proyectos y sus indicadores. Coordinar la adecuada implementación de los recursos a disposición de acuerdo a los resultados de las evaluaciones periódicas. Socializar ante diferentes instancias y actores los resultados de implementación de proyectos. Realizar el seguimiento a la ejecución presupuestal y financiera de los proyectos en ejecución. Desarrollar seguimiento en campo a la implementación de los programas y proyectos interactuando en la cuenca con los actores.		
EDUCACIÓN FORMAL	Profesional en Ingeniería Industrial, Ciencias Económicas, Financieras o Administrativas	FORMACIÓN	Herramientas Ofimáticas Office, Programas de control y seguimiento, Project.
EXPERIENCIA	GENERAL	4 años	
	ESPECÍFICA	Mínimo de 2 años en cargos asociados con registro, control y evaluación de proyectos.	

Fuente: Consorcio Calenturitas.

Tabla 4.3. Rol Profesional en gestión social.

ROL 3: PROFESIONAL EN GESTIÓN SOCIAL			
DEPENDENCIA	Subdirección Área de Gestión Ambiental – Coordinación Cuencas Hidrográficas y Humedales	LOCALIZACIÓN	Valledupar
MISIÓN	Direccionar los proyectos procurando que sus alcances e impactos sociales sean los presupuestados. Lo anterior, orientando la participación de los diferentes actores e instituciones en la implementación de los programas y proyectos del POMCA.		
RESPONSABILIDADES	Mantener la base de datos de los actores sociales (instituciones, gremios, comunidades, empresas, etc.) actualizada y vigente como base de la participación social en la ejecutoria del POMCA. Construir y mantener canales de comunicación efectivos y oportunos con los diferentes actores sociales. Acopiar y organizar información de campo que evidencie los impactos sociales de los proyectos. Realizar las convocatorias y establecer los diseños y los criterios que permitan priorizar las iniciativas que serán estructuradas y presentadas ante comités para su aprobación. Representar a la Corporación ante las comunidades para facilitar la implementación de proyectos explicando la pertinencia y beneficios de los mismos. Participar en el diseño, desarrollo y presentación de informes sobre las actividades desarrolladas en el área de acuerdo a las instrucciones recibidas. Propiciar la sana implementación de proyectos ambientales y productivos orientados con principios de igualdad, equidad y enfoque diferencial donde haya lugar. Implementar campañas educativas en la sociedad involucrando a los actores en la cuenca.		
EDUCACIÓN FORMAL	Sociólogo, Trabajador Social, Antropólogo o Psicólogo Social	FORMACIÓN	Herramientas Ofimáticas Office
EXPERIENCIA	GENERAL	3 años	
	ESPECÍFICA	Mínimo de 1 año en cargos asociados con trabajo comunitario e institucional de campo.	

Fuente: Consorcio Calenturitas.

Tabla 4.4. Rol Profesional en gestión del riesgo.

ROL 4: PROFESIONAL EN GESTIÓN DEL RIESGO			
DEPENDENCIA	Subdirección Área de Gestión Ambiental – Coordinación Cuencas Hidrográficas y Humedales	LOCALIZACIÓN	Valledupar
MISIÓN	Liderar los proyectos y acciones tendientes a reducir y administrar el riesgo de desastres en la cuenca articulando proyectos institucionales y comunitarios.		
RESPONSABILIDADES	Orientar los proyectos planteados en el POMCA tendientes a la mitigación, reducción y administración del riesgo en la cuenca en sus diferentes manifestaciones de acuerdo a los mapas de riesgo desarrollados en la Fase de Prospectiva y Zonificación Ambiental. Desarrollar indicadores y sistemas de análisis para verificar, hacer seguimiento y medir el avance de los programas, proyectos y las actividades desarrolladas. Interactuar con todos los organismos cuyo objeto esté enmarcado en la Gestión de Riesgo de Desastres. Apoyar a la dirección en los procesos de adquisición, contratación y/o diseño de soluciones tecnológicas que permitan monitorear el comportamiento de los fenómenos de riesgo en la cuenca.		
EDUCACIÓN FORMAL	Ingeniero Civil, Ingeniero Ambiental o Geólogo	FORMACIÓN	Herramientas Ofimáticas Office, Programas de control y seguimiento, Project
EXPERIENCIA	GENERAL	4 años	
	ESPECÍFICA	Mínimo 2 años en ejercicio de cargos relacionados con la administración y gestión del riesgo de desastres.	

Fuente: Consorcio Calenturitas.

Tabla 4.5. Rol Profesional en hidrología.

ROL 5: PROFESIONAL EN HIDROLOGÍA			
DEPENDENCIA	Subdirección Área de Gestión Ambiental – Coordinación Cuencas Hidrográficas y Humedales		LOCALIZACIÓN Valledupar
MISIÓN	Orientar la implementación de los proyectos tendientes a mejorar la calidad y la cantidad ofertada del recurso hídrico presente en la cuenca monitoreando el impacto del uso por parte de los actores.		
RESPONSABILIDADES	Fortalecer la red de monitoreo del recurso hídrico en la cuenca promoviendo su ampliación y monitoreando sus resultados y tendencias de indicadores. Integrar las acciones interinstitucionales tendientes a la mejora de la cantidad y calidad del agua. Requerir la responsabilidad ambiental al sector empresarial en el uso del recurso hídrico proponiendo soluciones tecnológicas. Socializar la presencia de las fuentes hídricas y su tipo en la cuenca, sus propiedades y potenciales, así como las formas más eficientes y sostenibles para usarlas en el territorio.		
EDUCACIÓN FORMAL	Ingeniero Civil, Ambiental con experiencia/conocimiento en Hidrología.		FORMACIÓN Herramientas Ofimáticas Office, Programas de control y seguimiento, Project.
EXPERIENCIA	GENERAL	4 años	
	ESPECÍFICA	Mínimo 2 años en ejercicio de cargos relacionados con hidrología.	

Fuente: Consorcio Calenturitas.

Tabla 4.6. Rol Profesional en biología.

ROL 6: PROFESIONAL EN BIOLOGÍA			
DEPENDENCIA	Subdirección Área de Gestión Ambiental – Coordinación Cuenas Hidrográficas y Humedales		LOCALIZACIÓN Valledupar
MISIÓN	Liderar la implementación de programas y proyectos contemplados en el POMCA tendientes a mejorar las condiciones de Flora y Fauna presente en la cuenca.		
RESPONSABILIDADES	Liderar la ejecución de los proyectos planteados en el POMCA tendientes a la recuperación de los ecosistemas presentes en la cuenca. Orientar la voluntad social ambiental empresarial para desarrollar proyectos de compensación y reforestación. Monitorear periódicamente las variables e indicadores en los ecosistemas de la cuenca registrando los avances de los indicadores. Desarrollar y socializar informes de la situación de la cuenca en términos de la dinámica de las especies presentes. Liderar campañas ambientales/educativas en la sociedad contemplando la preservación de especies nativas.		
EDUCACIÓN FORMAL	Biólogo, Ingeniero Forestal, Ecólogo, Agrónomo, Agrólogo.		FORMACIÓN Herramientas Ofimáticas Office, Programas de control y seguimiento, Project
EXPERIENCIA	GENERAL	4 años	
	ESPECÍFICA	Mínimo 2 años en ejercicio de cargos relacionados con Biología y proyectos en campo.	

Fuente: Consorcio Calenturitas.

Los roles descritos de hecho pueden y deben ser desarrollados por los funcionarios que tiene la Corporación con responsabilidades similares y afines; no obstante, atendiendo los manifestos de los funcionarios sobre escasez de personal para su regular funcionamiento, se deberá valorar la posibilidad de contratar personal adicional.

4.2 REGLAMENTACIÓN INTERNA

Las funciones y pertinencias en el proceso de ejecución y acompañamiento de los actores de la Corporación están descritas de manera precisa a través de la normatividad interna de CORPOCESAR la cual reza que “El Comité Técnico Asesor de los procesos de formulación, ajuste, implementación, ejecución, seguimiento y evaluación de los planes de ordenación de cuencas hidrográficas, en jurisdicción de CORPOCESAR; conformado mediante **Resolución No. 1896 del 29 de noviembre de 2013**, facilitará y acompañará el proceso de formulación del Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hídricas”. Así las cosas, dicho comité, estará encargado de acompañar las fases de Ejecución y Seguimiento & Evaluación del POMCA Río Calenturitas.

La Resolución 1896 de 2013 desarrolla funciones y esquematiza interacciones del Comité Técnico Asesor de manera que define responsabilidades y alcances, los cuales deberán ser observados y registrados por el rol de control de proyectos en la Subdirección de Planeación.

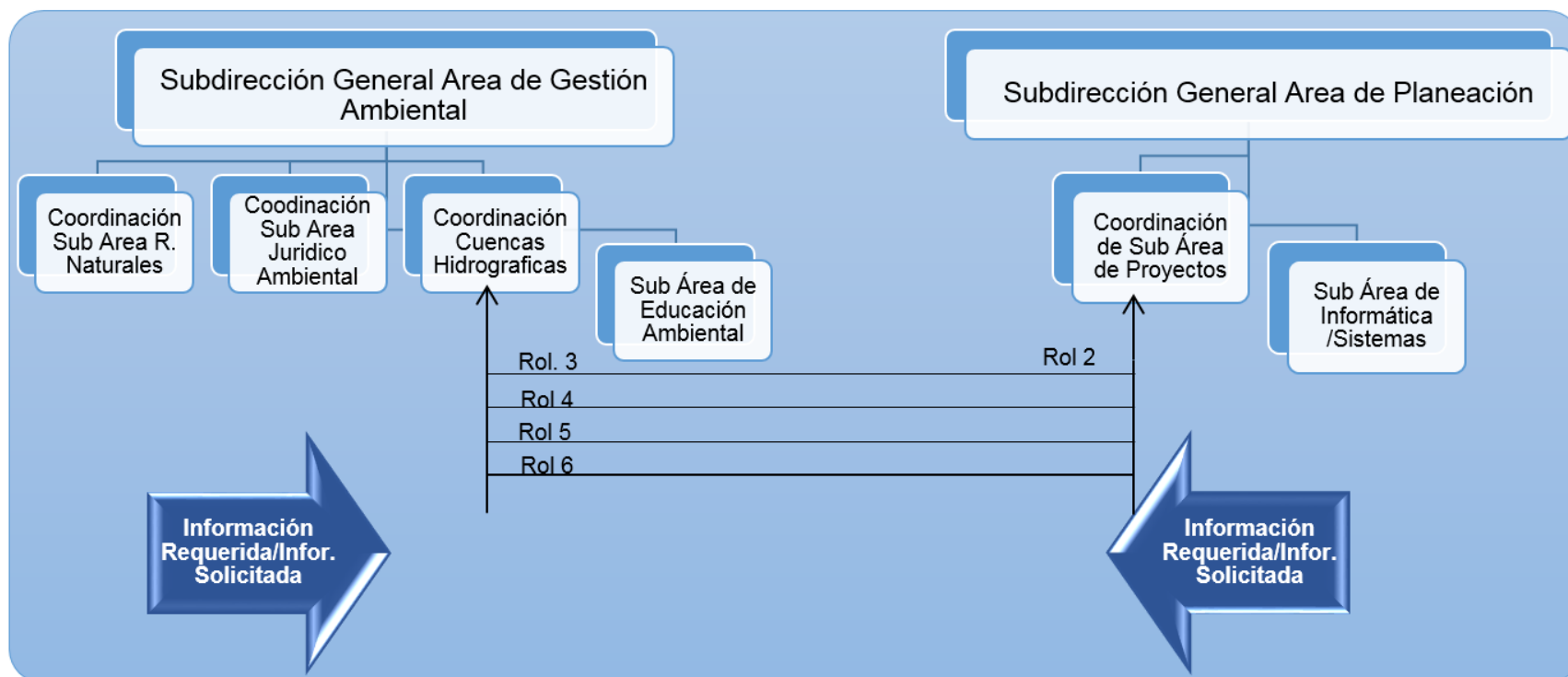
En el entendido que la operatividad del Comité Técnico Asesor ha sido limitada hasta el momento por las responsabilidades de sus miembros, los roles dispuestos entrarán a fortalecer el comité buscando que sus miembros normativos aporten y desarrollen los procesos de orden estratégico para el POMCA.

4.2.1 Relaciones Intrainstitucionales

La Coordinación de Cuencas Hidrográficas y Humedales tendrá el liderazgo para articular los cinco roles de soporte descritos en el proceso y que aportan valor a la implementación de los proyectos. De igual forma deberá socializar los requerimientos de los proyectos en su implementación de manera tal que comprometa a todos los niveles involucrados operativa y normativamente, con el objeto de contar con los recursos necesarios que garanticen la exitosa ejecución.

Tal como lo describe la **Figura 4.8**, los roles misionales 3, 4, 5 y 6 deberán transmitir al profesional de Registro y Control de Proyectos los desarrollos en la implementación de proyectos, así como éste último compartirá de manera consolidada los registros a la Coordinación de cuencas hidrográficas y humedales evidenciando el estado de ejecución e indicadores propuestos.

Figura 4.8. Relaciones intrainstitucionales de orden misional.



Fuente: Consorcio Calenturitas.

4.2.2 Relaciones Interinstitucionales

Las relaciones interinstitucionales estarán dadas en el marco de las necesidades de esfuerzos y recursos que concertados coadyuven en la plenitud para ejecutar los proyectos. Es por ello que la Coordinación de Cuencas Hidrográficas y Humedales de CORPOCESAR deberá establecer relaciones con diferentes actores y autoridades para generar la concurrencia de roles complementarios. La interacción se dará de manera especial con:

- Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR.
- Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Ministerio del Interior.
- Ministerio de Minas y Energía.
- Parques Nacionales de Colombia.
- Consejo de Cuenca/Comité Interinstitucional de Cuenca (todos sus actores).
- Agencia Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.
- Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC.
- Ministerio de Agricultura.
- Fondo Adaptación – FA.
- Grupo Prodeco.
- Drummond Ltd.
- Universidad Popular del Cesar.
- Universidad del Área Andina.
- Universidad Antonio Nariño.
- CNR Colombian Natural Resources.
- CDJ Carbones de la Jagua.
- Oficina Asesora de Gestión de Riesgos y Atención de Desastres Departamental.
- Oficina Asesora de Paz Departamental.
- Oficina Asesora de Asuntos Culturales Departamental.
- Agricaribe S.A.
- Cenipalma.
- Cooperativa Cafetera de la Costa – Caficosta.
- Federación de Ganaderos del Cesar – Fegacesar.

- Asociación de Productores Agropecuarios del Cesar.
- Fundación Carboandes y Sostenibilidad Ambiental.
- Asociación de Productores de Arroz.
- Escuela Ambiental del Cesar.
- Fundación de Desarrollo Ambiental Integral del Cesar.
- Universidad de Santander – UDES.
- Universidad Santo Tomas.
- Escuela de Administración Pública ESAP.
- Aguas del Cesar S.A.
- Electrificadora del Caribe.
- Planta Extractora de Palmagro.
- Construcciones El Cóndor.
- Alcaldía de La Jagua de Ibirico.
- Alcaldía de El Paso.
- Alcaldía de Becerril.
- Oficina de Atención de Víctimas de EL Paso.
- Concejos Municipales.
- Departamento para la Prosperidad Social – DPS.
- Hospitales de primer nivel.
- Cuerpos de Bomberos.
- Defensa Civil.
- Asociaciones, Fundaciones y Cooperativas (ONGs) y Organizaciones Civiles.
- Juntas de Acción Comunal – JAC.
- Consejos Comunitarios.
- Empresas de Acueducto y Alcantarillado de Becerril y El Paso.
- Comunidades Indígenas.
- Sueños y Sonrisas La Jagua de Ibirico – CDI.
- Asociación de Palmeros de Becerril.
- Asociación de Criadores de Caprinos y especies menores de La Jagua de Ibirico

Las interacciones institucionales deberán darse en el marco de la Ley 99 de 1993 a través del Sistema Nacional Ambiental - SINA, que constituye el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha

de los principios generales ambientales orientados hacia el desarrollo sostenible. El SINA propone integrar a los diferentes agentes públicos, sociales y privados involucrados en el tema ambiental con el fin de promover un modelo de desarrollo sostenible, a través de un manejo ambiental descentralizado, democrático y participativo.

Resulta importante entonces que a través de acuerdos marco de voluntades y convenios interadministrativos (públicos) y de colaboración (públicos-privados) se congreguen esfuerzos y recursos que viabilicen los programas y proyectos.

4.2.3 Logística Física y Financiera

Además de las relaciones misionales y de planeación, la adquisición, incorporación o tramitación de recursos estará sustentada por áreas de soporte como son la Subdirección Administrativa y Financiera, Secretaría General y Oficina Jurídica para casos de convenio interadministrativos y contrataciones que se requieren en diferentes dimensiones.

Resulta fundamental que el proceso de presupuesto anual y la formulación del Plan de Acción Institucional – PAI, consideren los recursos mínimos y la planeación para contar con el recurso humano, financiero y físico dentro de la Corporación, que haga operativa la implementación de los programas. Entender la necesidad de soportar económicamente la presencia en la geografía de la cuenca y la necesidad de visitar en campo a los actores para la ejecución de proyectos es primordial para la orientación y aplicación efectiva de recursos.

Es así como las sedes de la Corporación en diferentes municipios deberán estar articuladas con la implementación de los programas y proyectos del POMCA Río Calenturitas, de manera particular la ubicada en La Jagua de Ibirico, que por su ubicación debe constituir un enlace constante con los actores locales para soporte.

Las figuras de **Convenio Interadministrativos y Fiducias** serán facilitadoras de la acción financiera conjunta entre instituciones, ellas deberán ejercerse dentro del marco de la Ley 489 de 1.998 con los principios de la administración pública. No obstante, en virtud de la Ley de Contratos del Sector Público, las Administraciones Públicas pueden celebrar **Convenios de Colaboración**, además con otras Administraciones Públicas, con personas físicas o jurídicas sujetas al derecho privado.

4.2.4 Delegación de Funciones por Dependencia

La distribución de funciones resulta básica desde el principio de la no duplicidad de funciones y la complementariedad. La Corporación deberá estar articulada al desarrollar funciones complementarias que propendan por la eficiente gestión administrativa de las unidades funcionales o dependencias. Es de esta forma que se plantea la distribución de funciones en la **Tabla 4.7**.

Tabla 4.7. Dependencias delegadas por funciones del POMCA Río Calenturitas, Fases Ejecución y Seguimiento & Evaluación.

DEPENDENCIAS DELEGADAS POR FUNCIONES DEL POMCA FASE 5 Y 6	
Funciones de Gestión	Dirección General
	Subdirección de Gestión Ambiental
	Subdirección de Planeación
Funciones de Coordinación	Coordinación de Cuencas Hidrográficas y Humedales
Funciones de Inversión	Dirección General
	Subdirección Administrativa y Financiera.
Funciones de Seguimiento y Evaluación	Coordinación de Cuencas Hidrográficas y Humedales
	Coordinación de Subárea de Proyectos
	Consejo de Cuenca / Comité Interinstitucional de Cuenca
	Supervisiones y/o Interventorías delegadas.

Fuente: Consorcio Calenturitas.

4.2.5 Interacción con Actores Clave

Uno de los principios fundamentales del POMCA es la legitimidad y pertinencia de todas sus fases, por aquellos actores que habitan la cuenca y que constituyen una valiosa orientación, en particular, para ejecutar asertivamente lo planeado. Es por ello que el concepto de Gobernanza resulta transversal al proceso.

La Gobernanza según Aguilar (2006), es el “proceso mediante el cual los actores de una sociedad deciden sus objetivos de convivencia, los fundamentales y los coyunturales, así como las formas de coordinarse para realizarlos, su sentido de dirección y su capacidad de dirección. El concepto entonces implica dos dimensiones fundamentales de la vida humana en sociedad: la intencionalidad social, el rumbo, y la capacidad social de transformar las intenciones o propósitos en realidades concretas”. La mayor fortaleza legítima del POMCA es la Gobernanza.

Las fases de Ejecución y Seguimiento & Evaluación requieren el acompañamiento, el aporte y la acción constructiva y constante de los actores sociales. Es por ello, que la estrategia de participación del POMCA busca promover escenarios consultivos y de vinculación de los actores de la cuenca al proceso de formulación del plan de ordenación, lo anterior con principios de autonomía y autodeterminación dándole cabida al debate, las decisiones y propuestas que surgen desde el contexto territorial particular con multiplicidad de intereses y visiones de cada grupo o individuo social.

En todo este contexto es donde surge el concepto de Gestión de Redes Colaborativas y Adaptativas de Trabajo; el cual se entiende cómo un proceso donde se toma en cuenta la integración entre sociedad, ambiente y economía, con el fin de restaurar la capacidad de la cuenca hidrográfica, procurando bienes y servicios ecosistémicos a la sociedad de manera sostenible.

El adecuado manejo de las redes colaborativas y adaptativas de trabajo asume unas condiciones básicas:

1. La fortaleza de la Gobernanza.

2. Visión compartida a partir del dialogo, planeación y responsabilidad de los actores.
3. Recursos financieros que permitan la ejecución de proyectos.
4. Aprendizaje como proceso a través de la observación y evaluación que permita hacer ajustes bajo el principio de adaptación.
5. Alianzas entre el sector público y privado que demuestren responsabilidad empresarial con el buen desarrollo ambiental, económico y social.

Las tendencias de políticas públicas en la actualidad marcan rumbo hacia la participación y subsidiariedad, entendiendo que en la sociedad es más favorable una participación meramente subsidiaria del Estado en apoyo de las actividades privadas, de iniciativa ciudadana o comunitaria. La fuerza de la política pública es mayor desde la iniciativa y convicción social ciudadana.

De esta forma, y considerando que el Decreto 1640 de 2012 del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible exige la participación social ciudadana en las diferentes fases del POMCA, se señala la necesidad de que el Consejo de Cuenca siga vigente evolucionando tanto en la Fase de Ejecución como en la de Seguimiento & Evaluación, bajo un esquema de Comité Interinstitucional de Cuenca que pueda aportar orientaciones al proceso de ejecución. Reconocer que en la implementación resulta valioso el enfoque participativo y diferencial para el éxito de los proyectos resulta altamente conveniente (Figura 4.10).

Figura 4.9. Red institucional colaborativa.



Fuente: Consorcio Calenturitas.

El valor agregado de un Consejo de Cuenca evolucionado a Comité Interinstitucional de Cuenca toma valor en la medida que en sus funciones de acompañamiento desarrolle, evalúe y formule ajustes al proceso. Su visión específica y consciente del territorio debe “acercar” la escala de acción en que está formulado el POMCA (1:25.000). La precisión en la aplicación de recursos con una orientación cercana de cada individuo o grupo social aumenta la efectividad y eficiencia (**Figura 4.10**).

Este comité deberá tener como base sus funciones de Consejo de Cuenca, pero con el objeto de generar valor agregado a las Fases de Ejecución y de Seguimiento & Evaluación. Las mesas temáticas deberán marcar liderazgo desde la experticia de cada actor, aportando conocimiento, visiones, asesorías y en general elementos que puedan enriquecer y potenciar el alcance de los programas y proyectos.

Reconociendo la autodeterminación/autonomía del órgano colectivo, los reglamentos o estatutos planteados desde el Consejo de Cuenca servirán como base para regular la dinámica y la interacción entre los miembros. No obstante, estos preceptos podrán ser modificados de manera interna según el criterio del órgano consultivo. Órganos de dirección, objetivos, horizonte temporal y disposiciones generales podrán ser objeto de discusión.

Figura 4.10. Comité Interinstitucional de la cuenca.



Fuente: Consorcio Calenturitas.

4.3 FUENTES DE FINANCIACIÓN PARA EL POMCA

Es pertinente señalar que los requerimientos financieros para la ejecución de programas y proyectos formulados en el POMCA Río Calenturitas deben ser objeto de cofinanciación y no solo cargados a la capacidad financiera y presupuestal de CORPOCESAR. Así las cosas, resulta importante revisar el marco institucional y normativo colombiano que permite según sus competencias y misiones entrar a cofinanciar esta importante iniciativa de planificación ambiental territorial.

Procedimentalmente, resulta pertinente proceder con pasos que permitan superar la naturaleza limitada de los recursos en la economía y en las instituciones. Para ello se debe a partir de los perfiles de cada uno de los proyectos:

1. Identificar la cuantificación de recursos requeridos.
2. Identificar y seleccionar los actores institucionales como posibles financiadores.
3. Identificar opciones misionales y normativas de financiación en el ámbito institucional identificado.
4. Diseño y estrategias de las figuras de cofinanciación.
5. Suscripción y ejecución de inversión.

El Decreto 1076 de 2015 señala las entidades responsables de la implementación del POMCA, en el marco de sus competencias, las cuales podrán destinar para financiar los POMCAS con los siguientes recursos:

4.3.1 Los Provenientes de la Corporación Autónoma Regional

- Las tasas retributivas por vertimientos a los cuerpos de agua.
- Las tasas por utilización de aguas.
- 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.
- Convenio o Contrato Plan a que se refiere la Ley 1450 de 2011 en su artículo 8° para ejecución de proyectos estratégicos.
- Los demás recursos que apropien para la ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas.

4.3.2 Los Recursos Provenientes de las Entidades Territoriales

- 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 en el Plan Nacional de Desarrollo vigente, en relación con los planes para el manejo empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento.

4.3.3 Los Provenientes de los Usuarios de la Cuenca Hidrográfica

- El 1% de 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 su responsabilidad social empresarial.

4.3.4 Los Provenientes del Sistema General de Regalías

- Los provenientes del Fondo de Compensación Ambiental.
- Los provenientes del Fondo Nacional Ambiental (FONAM).
- Los provenientes del Fondo Adaptación.
- Los provenientes de los Fondos que para tal efecto reglamente el gobierno nacional.
- Los provenientes de cualquier otra fuente financiera y económica que la autoridad ambiental competente, identifique y deba ser ejecutada por parte de las personas naturales y/o jurídicas que tengan asiento en la cuenca hidrográfica.
- Los provenientes de donaciones.
- Recursos provenientes de la Ley 1454 de 2011.

De manera paralela existen otras posibles fuentes de financiación como son:

- Los recursos provenientes de cooperación internacional son una fuente significativa de recursos de financiación que pueden ser aportados en especie o monetariamente por gobiernos, entidades territoriales, organizaciones de la sociedad civil o bien ONG's. Buenos ejemplos son las alianzas entre el Banco Interamericano de Desarrollo - BID y el Fondo Español de Cooperación Para Agua y Saneamiento en América Latina y el Caribe. Así también, los certificados de reducción de emisiones que deben comprar los países industrializados contaminantes para ayudar a reducir o absorber el CO₂ constituyen alternativas a evaluar para lograr financiación entre otros.

- El Artículo 111 de la Ley 99 de 1993; modificado por el Artículo 210 de la Ley 1450 de 2011, reglamentado por el Decreto 953 de 2013; determina que los entes territoriales (departamentos y municipios) dedicarán un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos corrientes para la compra y conservación de las áreas de importancia estratégica con el objeto de conservar los recursos hídricos que surtan de agua a los acueductos municipales, distritales y regionales, o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales en dichas áreas. El parágrafo del mismo artículo estipula: *“Los proyectos de construcción y operación de distritos de riego deberán dedicar un porcentaje no inferior al 1% del valor de la obra a la adquisición de áreas estratégicas para la conservación de los recursos hídricos que los surten de agua. Para los distritos de riego que requieren licencia ambiental, aplicará lo contenido en el parágrafo del Artículo 43 de la Ley 99 de 1993”*.
- El Decreto 953 de mayo del 2013 determina las directrices para la selección, adquisición y mantenimiento de predios, como los mecanismos para la articulación de fuentes de financiación para la conservación de estas áreas estratégicas. Con base en la información contenida en los POMCAS, planes de manejo ambiental de microcuencas, planes de manejo ambiental de acuíferos o en otros instrumentos de planificación ambiental relacionados con el recurso hídrico, las autoridades ambientales deberán previamente identificar, delimitar y priorizar las áreas de importancia estratégica que serán objeto de adquisición por parte de los entes territoriales.
- El marco normativo de la Ley 1753 de 2015 en su Artículo 174 modifica el Artículo 108 de la Ley 99 de 1993 quedando así: *“Adquisición por la Nación de Áreas o Ecosistemas de Interés Estratégico para la Conservación de los Recursos Naturales o implementación de esquemas de pago por servicios ambientales u otros incentivos económicos. Las autoridades ambientales en coordinación y con el apoyo de las entidades territoriales adelantarán los planes de cofinanciación necesarios para adquirir áreas o ecosistemas estratégicos para la conservación, preservación y recuperación de los recursos naturales o implementarán en ellas esquemas de pago por servicios ambientales u otros incentivos económicos para la conservación, con base en la reglamentación expedida por el Gobierno Nacional”*. Adicionalmente vía parágrafo reza: *“Los esquemas de pago por servicios ambientales de que trata el presente artículo, además podrán ser financiados con recursos provenientes de los artículos 43 y 45 de la Ley 99 de 1993, de conformidad con el plan de ordenación y manejo de la cuenca respectiva. Así mismo, podrá aplicarse la inversión forzosa de que trata el parágrafo 1° del Artículo 43, las compensaciones por pérdida de biodiversidad en el marco de la licencia ambiental y el Certificado de Incentivo Forestal con fines de conservación a que se refiere el parágrafo del Artículo 253 del Estatuto Tributario.”*
- La Ley 1450 de 2011 Artículo 213 determina: *“Solidaridad en la financiación de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas. Las autoridades ambientales competentes, las entidades territoriales y demás entidades del orden nacional, departamental o municipal, asentadas y con responsabilidades en la cuenca, podrán en el marco de sus competencias, suscribirse a los convenios para la ejecución de proyectos de financiación por fuera de los límites jurisdiccionales”*.

Con el fin de evaluar las posibles fuentes de financiación para los diferentes proyectos planteados en el POMCA, en el **Anexo 4.1** se presenta el comportamiento del presupuesto de algunos instrumentos de planificación y su correspondiente variación para el periodo de referencia, aspecto que permite evidenciar bajo qué línea de acción los proyectos planteados en el POMCA del Calenturitas tendrían oportunidad de consecución de recursos.

La ejecución de los proyectos establecidos para el POMCA del Río Calenturitas, está sujeta a diferentes fuentes de financiación, cuya participación y aporte depende de la naturaleza del proyecto y del fin de su ejecución. En la **Tabla 4.8** se muestra cada proyecto con su posible fuente de financiación.

Tabla 4.8. Posible Financiación de Proyectos POMCA del Río Calenturitas.

ESTRATEGIA PGAR	PROGRAMA PAI	PROGRAMAS	PROYECTOS	CÓDIGO	REFERENTE TEMPORAL*	COSTO DE CADA PROYECTO (MILLONES DE PESOS)	POSIBLES FUENTES DE FINANCIACIÓN (MILLONES DE PESOS)															
							CORPOCESAR		MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADS) (FONAM- TRANSF- OTROS)		MINISTERIO DE AGRICULTURA (AUNAP- OTROS)		GOBERNACIÓN DEL CESAR		ALCALDIAS MUNICIPALES		DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN				OTROS (MIN MINAS, DONACIONES, EDUCACIÓN, EMPRESAS PÚBLICAS, COOPERACIÓN INTERNACIONAL)	
																	SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR)	FONDO FINANCIERO DE PROYECTOS DE DESARROLLO (FONADE)				
1. Gestión para el desarrollo sostenible a través de la recuperación y conservación de las Ecorregiones Estratégicas.	7. Planificación del Ordenamiento Ambiental y Territorial Gestión del Riesgo para el Desarrollo Sostenible	Gestión del Riesgo	1. Estudios de detalle del riesgo por fenómenos de inundación y remoción en masa en zonas críticas identificadas en el POMCA y fortalecimiento de organismos para atención de emergencias.	P1GR1	CP	4.000	10%	400	15%	600	0%	-	20%	800	30%	1.200	10%	400	0%	-	15%	600
			2. Construcción colectiva de la gestión del riesgo.	P1GR2	CP	1.800	15%	270	10%	180	0%	-	25%	450	30%	540	10%	180	0%		10%	180
			3. Establecimiento de un Sistema de Alertas Tempranas – SAT para la cuenca.	P1GR3	CP	400	10%	40	10%	40	0%	-	25%	100	30%	120	10%	40	0%		15%	60
1. Gestión para el desarrollo sostenible a través de la recuperación y conservación de las Ecorregiones Estratégicas.	1. Gestión Integral del agua para el Desarrollo Sostenible	Recuperación de ecosistemas, gestión ambiental y control de la contaminación.	1. Priorización y formulación de planes de manejo ambiental para microcuencas.	P2GA1	MP	3.500	25%	875	20%	700	0%	-	0%	-	0%	-	30%	1.050	0%	-	25%	875
			2. Reforestación y recuperación integral de microcuencas abastecedoras, rondas hídricas y humedales.	P2GA2	MP	6.000	30%	1.800	20%	1.200	0%	-	0%	-	0%	-	30%	1.800	0%	-	20%	1.200
	5. Gestión Ambiental urbano regional para el desarrollo sostenible de ciudades		3. Promoción y establecimiento de sistemas agroecológicos sostenibles.	P2GA3	LP	5.000	30%	1.500	0%	-	20%	1.000	10%	500	10%	500	10%	500	0%	-	20%	1.000
	4. Conservación de la biodiversidad ára el desarrollo sostenible		4. Recuperación y manejo sostenible de los recursos naturales pesqueros.	P2GA4	MP	1.700	20%	340	0%	-	25%	425	15%	255	10%	170	5%	85	5%	85	20%	340

5. DISEÑO DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Anteriormente, las evaluaciones se basaban a menudo en disposiciones muy amplias que exigían un análisis detallado de los acontecimientos a lo largo de la vida del proyecto. El resultado ha sido un análisis demasiado detallado con un alto costo en tiempo y recursos.

Hoy el seguimiento es entendido como un procedimiento sistemático empleado para comprobar la efectividad y eficiencia del proceso de ejecución de un proyecto para identificar los logros y debilidades y recomendar medidas correctivas para optimizar los resultados deseados. El seguimiento se efectúa durante la etapa de ejecución de un proyecto y no en otras etapas del ciclo de proyectos. Normalmente, ésta es una función interna que es parte integral de la gestión y administración. Sistemático tiene que ver con el establecimiento de un sistema cuidadosamente planificado y ejecutado que permita: determinar el progreso en la ejecución del proyecto y recomendar acciones correctivas para abordar problemas que afecten al proyecto. De otro lado el “seguimiento...”, provee información permanente sobre el avance en la implementación de una intervención específica contrastando los resultados logrados frente a las metas propuestas. Esto le permite generar oportunamente alertas tempranas para la toma de los correctivos necesarios que conlleven al logro efectivo de las metas planteadas”²³.

La mayoría de los proyectos son evaluados antes, durante o después de su ejecución. Esa evaluación la pueden hacer los destinatarios del proyecto, la organización que lo financia o la propia organización que realiza el proyecto. En términos generales la evaluación abarca tres fases: evaluación previa (ex-ante), evaluación continua o monitoreo y evaluación final (ex-post).

El objetivo de la evaluación previa es mejorar la calidad final del proyecto en preparación. La evaluación previa, puede tener el carácter de una auto-evaluación de alternativas, suele tener lugar en el marco de un proceso de selección de proyectos, ya que normalmente se realiza para seleccionar uno de entre varios proyectos que compiten por la misma financiación.

La evaluación continua se desarrolla durante toda la vida del proyecto y pretende ir corrigiendo sobre la marcha los posibles errores que se vayan detectando en la ejecución de las actividades. Sirve para examinar si el diseño del proyecto sigue siendo el adecuado, y para determinar los resultados provisionales y las posibles repercusiones de esos resultados. Como consecuencia de la evaluación continua, suelen emitirse informes intermedios de evaluación.

La evaluación final es la que se realiza una vez terminado el proyecto. Esta evaluación permite: Conocer una evaluación, propia o ajena, del logro de resultados en cuanto a productos, metas, objetivos y finalidades; obtener enseñanzas y experiencias para otros proyectos que se realicen en el futuro; y en ocasiones se podrá revertir algo de la experiencia de otros proyectos derivados del proceso de evaluación.

²³ Departamento Nacional de Planeación – DNP. Guía Metodológica Para el Seguimiento y la Evaluación a Políticas Públicas. 2014. p.p 9.

Así mismo la evaluación se refiere “a una investigación sistemática y objetiva, aplicada en alguno de los diferentes eslabones de la cadena de valor (insumos, procesos, productos y resultados), y cuya finalidad es mejorar el diseño, la implementación, la ejecución y los efectos de una política, plan, programa o proyecto, a través de la toma de decisiones”²⁴.

Según lo establecido por Roura²⁵ el modelo emergente de evaluación de proyectos implica una asociación entre los productores y los consumidores del proceso y productos de evaluación. Estos involucrados son grupos que han participado en el diseño y/o ejecución del proyecto, así como también quienes participan en el proceso de producir, ejecutar y utilizar los resultados de la evaluación. Debe considerarse que estos involucrados también pueden verse afectados en forma positiva o negativa por los resultados del seguimiento y la evaluación y que distintos involucrados pueden tener distintas posiciones, inquietudes y problemas. La tarea del evaluador consiste en identificar los intereses de estos involucrados y tenerlos en cuenta en el proceso de evaluación.

En general todo proyecto necesita de un programa de seguimiento y evaluación - S&E. Por tanto, es necesario construirlo dentro de la elaboración del proyecto y asignar recursos para su ejecución, desde el comienzo²⁶.

Con un sistema de seguimiento y evaluación apropiado y revisiones de proyectos suficientemente frecuentes y completas, no debería ser necesario realizar investigaciones históricas detalladas cuando se evalúa un proyecto. En cambio, el equipo de evaluación debería poder concentrarse en la propia evaluación, es decir, evaluar el impacto y la pertinencia del proyecto en relación con sus objetivos, los grupos destinatarios y otras partes afectadas, y en relación con sus aportes.

5.1 ALCANCE DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

El alcance del seguimiento y la evaluación es realizar una “apreciación, dentro de lo posible sistemática y objetiva de un proyecto ya completado o en curso, programa o política, su diseño, implementación y resultados. El propósito es apuntar a determinar la relevancia y el cumplimiento de los objetivos, eficiencia de desarrollo, efectividad, impacto y sostenibilidad. Una evaluación debe proveer información que es creíble y útil, permitiendo la incorporación de lecciones aprendidas dentro del proceso de toma de decisiones, de ambos los recipientes y los financiadores²⁷.

Tanto el seguimiento como la evaluación tienen que ver con la recolección, el análisis y la utilización de información importante para apoyar la toma de decisiones. Esto es muy útil para entender la diferencia entre los dos, en términos de quién es el responsable, cuándo debe ocurrir, cuándo deben ser llevados a cabo y a qué nivel de enfoque está en términos de la jerarquía de objetivos del sistema de análisis. Esta distinción se muestra en la **Tabla 5.1** que se presenta abajo.

²⁴ DEPP-DNP. Metodologías DEPP-I-Selección de la Evaluación. Bogotá: DNP. 2010.

²⁵ ROURA, Horacio et all. Manual de identificación, formulación y evaluación de proyectos de desarrollo rural. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES. Santiago de Chile. 1999.

²⁶ CIF/OIT. Project Design Manual. A step-by-step tool to support the development of cooperatives and other forms of self-help organizations. Turín, CIF, ILO- COOPAfrica, 2010. p. 74.

²⁷ OECD/DAC. Review of the DAC Principles for Evaluation of Development Assistance. 1998.

Tabla 5.1. Definición del seguimiento y la evaluación.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL REGULAR	EVALUACIÓN
¿Quiénes?	Responsabilidad de la gestión interna a todos los niveles	Generalmente se incorporan competencias externas (objetividad)
¿Cuándo?	Permanente	Periódicamente – a medio término, en la última etapa, ex-post
¿Por qué?	Verifica el progreso, toma a tiempo acciones reparadoras, actualiza planes	Permite aprender y aplicar lecciones aprendidas de otros programas/proyectos como un insumo en la revisión de políticas
Enlace con la jerarquía de objetivos del sistema de análisis	Medios, actividades, resultados	Resultados, objetivo específico, objetivos generales (y enlace con la pertinencia)

Fuente: Adaptado de: Commission Européenne. Lignes directrices Gestion du Cycle de Projet. Bruxelles 2004. p.p. 42.

5.2 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN SEGÚN EL MARCO LÓGICO

En el Sistema de Marco Lógico – SML, el seguimiento y la evaluación son tomados como un sistema de múltiples involucrados, integrado por generadores de productos (proyectos) evaluables, generadores de evaluaciones y usuarios de productos de evaluación. Dinámicamente este sistema comienza con la formulación del proyecto, continúa durante la ejecución del proyecto, determinando su eficacia e impacto, y concluye después de haber terminado el proyecto, con una evaluación de su impacto de desarrollo y la integración de los resultados de esta evaluación en la formulación de nuevos proyectos. En la práctica, este sistema dinámico se basa en tres elementos que constituyen la "matriz" del Sistema de Evaluación:

- Las etapas del ciclo del proyecto (según se expresan en los objetivos, procedimientos y actividades establecidas por el SML);
- La estructura operativa de evaluación de la entidad financiadora y sus responsabilidades departamentales;
- Las acciones requeridas de los diferentes involucrados en cada momento donde una etapa del ciclo de un proyecto se vincula con una determinada responsabilidad operativa.

En este contexto el seguimiento es un procedimiento que también verifica que ciertos criterios como pertinencia, eficiencia, eficacia, impacto y sostenibilidad de la ejecución de un proyecto, se plasmen en el mismo. Así mediante la identificación de sus logros y debilidades y en consecuencia, se recomiendan medidas correctivas para optimizar los resultados esperados del proyecto. Estos criterios principales se muestran en la **Tabla 5.2** que aparece abajo:

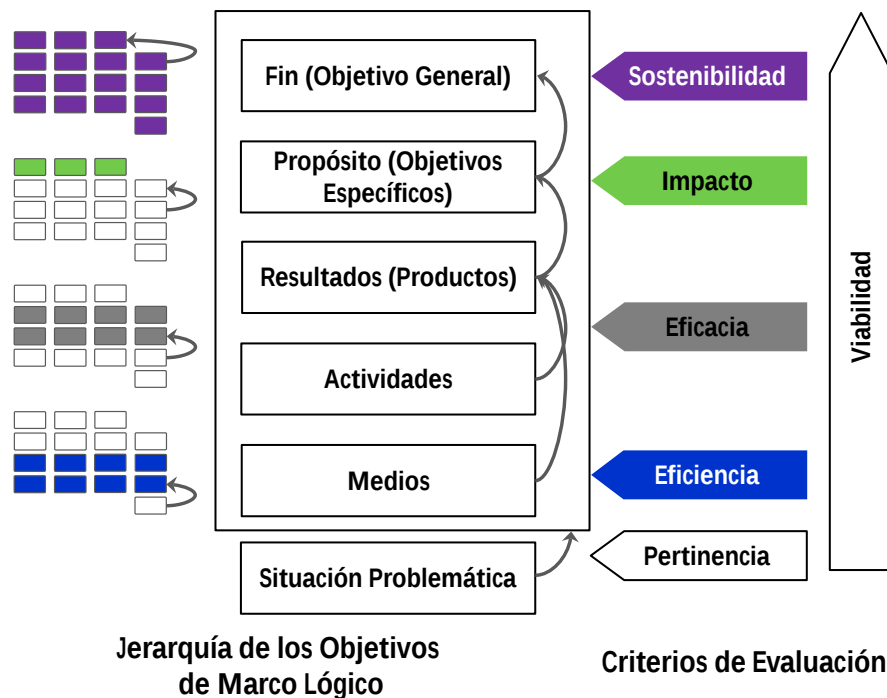
Tabla 5.2. Criterios de Evaluación.

Pertinencia	Los objetivos apropiados del proyecto hacia los problemas que se deben enfocar, y hacia las políticas adecuadas. Se debe incluir una evaluación sobre la calidad del proyecto, su preparación y diseño – por ejemplo, la lógica y el proceso de completar la planificación del proyecto, y la lógica interna y coherente del diseño de proyecto.
Eficiencia	Demostrar que los resultados del proyecto han sido logrados a costos razonables, por ejemplo, cuán buenos fueron los insumos/medios que fueron convertidos en actividades, en términos de calidad, cantidad y tiempo, y la calidad de los resultados obtenidos. En general se requiere una alternativa de comparación para medir los mismos resultados, y poder ver qué proceso adoptado es el más eficiente.
Eficacia	Una evaluación de la contribución con base en resultados para cumplir el objetivo específico del proyecto, y cómo las hipótesis han afectado al desarrollo del proyecto. Esto debe incluir una evaluación específica de los beneficios acumulados a los objetivos generales, incluyendo hombres y mujeres e identificando grupos vulnerables.
Impacto	El efecto del proyecto en un contexto más amplio, y su contribución a una política u objetivos sectoriales (como se resumen en el fin (Objetivos Generales) del proyecto).
Sostenibilidad	Una evaluación de los posibles beneficios producidos por el proyecto para continuar después de que se terminan los fondos externos, y particularmente con referencia a los factores de derecho de los beneficiarios, políticas de apoyo, factores económicos y financieros, aspectos socio culturales, equidad de género, tecnología apropiada, aspectos medio ambientales, y capacidad institucional y de administración.

Fuente: Adaptado de: Commission Européenne. Lignes directrices Gestion du Cycle de Projet. Bruxelles 2004. p.p. 51.

Unos referentes con mayor especificidad sobre los temas a abordar dentro de un análisis de criterios a evaluar, se presentan en el **Anexo 5.1**. La **Figura 5.1** de abajo, ilustra el enlace entre los criterios de evaluación y la jerarquía de objetivos del Marco Lógico. De igual forma se muestra que existe una relación directa, entre cada uno de los criterios y los indicadores y los medios de verificación de cada uno de los niveles o filas de la matriz.

Figura 5.1. Vínculo entre los Criterios de Evaluación y Marco Lógico.



Fuente: Adaptado de Commission Européenne. Lignes directrices Gestion du Cycle de Projet. Bruxelles 2004. P.p. 51.

5.3 PROCEDIMIENTO Y CONTENIDO DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Como se ha anotado básicamente, el S&E consiste en comparar qué fue lo originalmente planificado con lo que ocurre en la realidad y verifica los avances en cada nivel del marco lógico: actividades, productos, efectos e impactos (objetivos), chequeando la lógica horizontal en la matriz. Los cinco pasos para realizar un seguimiento satisfactorio, que ayudan a asegurar un seguimiento eficaz y exitoso del proyecto se presentan a continuación.

5.3.1 Familiarizarse con el Proyecto

Si el evaluador o monitor del proyecto (profesional asignado) no está familiarizado con el mismo, debe comenzar por conocer su contexto e historia. Para ello, el evaluador debe:

- Examinar los documentos del proyecto, incluyendo el marco lógico y los informes disponibles.
- Entrevistar a los equipos/profesionales encargados del diseño y la administración del proyecto.
- Visitar el sitio del proyecto y entrevistar al personal que ejecuta el proyecto.

5.3.2 Determinar los Requisitos de Información de los Involucrados

Es importante proporcionar la información correcta a los involucrados en el momento oportuno para asegurar que el seguimiento ayude a mejorar el desempeño del proyecto. Las personas que hacen tareas de seguimiento deben:

- Identificar a los involucrados del seguimiento.
- Aclarar, con la contraparte del proyecto y el supervisor correspondiente (o gerente o jefe del equipo del proyecto), quiénes deben recibir los informes de seguimiento y quiénes copias de éstos (si esto se hace al principio, más tarde se evitarán dificultades de protocolo).
- Establecer, con el gerente o jefe del equipo del proyecto, la frecuencia de presentación de los informes formales.
- Determinar, con la contraparte del proyecto, si los involucrados en el seguimiento tienen problemas o inquietudes que se deben incorporar.

5.3.3 Establecer un Sistema de Seguimiento y Evaluación (SS&E)

Las necesidades de información sobre seguimiento se deben usar en la estructuración de un SS&E para el proyecto. Este proceso se simplifica si ya se ha preparado un marco lógico para el proyecto. Para que un SS&E sea eficaz, la información recopilada debe:

- Ser importante, en el sentido que sea la información correcta.
- Ser oportuna, en el sentido que esté disponible en el momento en el que se necesita.
- Ser de bajo costo de obtención.
- Responder a cuestiones estratégicas del proyecto.
- Contribuir a perfeccionar las actividades de seguimiento, evaluación y de producción de informes especiales.

Los pasos para conceptualizar un plan de SS&E son:

- Identificar a los usuarios de la información.
- Aclarar las necesidades de los usuarios.
- Identificar los tipos de información prioritaria.
- Vincular las necesidades y fuentes de información (o sea, determinar qué datos existentes se pueden usar y cuáles se deberán generar especialmente).
- Establecer métodos apropiados para efectuar la recopilación de datos para satisfacer las necesidades de información del proyecto.
- Identificar funciones y responsabilidades de los diversos responsables e interesados en la información.
- Identificar los requisitos y formatos de los informes.

- Identificar los recursos (humanos, financieros, tecnológicos) requeridos para hacer que el sistema de seguimiento sea confiable y creíble.
- Establecer procedimientos para el intercambio de información.

5.3.4 Informes Para los Involucrados/Interesados en el Seguimiento

Los informes de seguimiento pueden ser formales o informales. La mayoría de los procedimientos a seguir para la presentación de informes son estándar y un buen evaluador o monitor sabe que cuanto más pronto se puedan identificar y comunicar los problemas (incluso de manera informal), más fácil será resolverlos. En general, los datos a recopilar para el seguimiento de un proyecto deben contribuir a responder a las siguientes preguntas:

- Las actividades, o insumos, del proyecto (desembolsos, fondos de contrapartida, cofinanciamiento, gerencia del proyecto, personal del proyecto, bienes y servicios) ¿se están llevando a cabo en forma oportuna y eficaz en relación con sus costos?
- ¿Hasta qué punto siguen siendo válidos la justificación y los supuestos del proyecto, o se están transformando en riesgos que pueden afectar el progreso e impacto de desarrollo del proyecto?
- Los componentes, o productos, del proyecto (bienes, servicios, acciones de capacitación, medidas de política) ¿se están logrando tal como fueron planificados en cuanto a cantidad, calidad, tiempo y costo?
- ¿Hasta qué punto está cumpliendo el contratista con las cláusulas del contrato?
- ¿Hasta qué punto es probable que el proyecto alcance sus objetivos de desarrollo, en función de la continua validez de su justificación y la verificación del cumplimiento de los supuestos?

Como referencia en el **Anexo 5.2**, se encuentra la síntesis de un Informe de Evaluación. Así mismo el BID ha desarrollado un formulario para la evaluación operativa de desempeño del proyecto (Informe de Seguimiento de Desempeño del Proyecto - ISDP), en el que se resume el estado de estos asuntos, tal como se muestra en el **Anexo 5.3**. Aunque el formato puede cambiar con el tiempo, el ISDP está diseñado para seguir el estado de las actividades/componentes, cláusulas sobre el cumplimiento por el prestatario, supuestos/riesgos, y la probabilidad de que se alcancen los objetivos de desempeño. Independientemente del formato, es importante que la información sea:

- Oportuna.
- Lo más sucinta posible y que transmita la información esencial a sus usuarios.
- De calidad técnica adecuada en cuanto a contenido, presentación, credibilidad y orientación para la acción.

5.3.5 Intervenciones de Seguimiento Para Mejorar el Desempeño de los Proyectos

Se debe decidir cuándo es necesario contar con especialistas en evaluación que puedan respaldar sus acciones de seguimiento. Independientemente de la modalidad de evaluación adoptada, lo fundamental (tratándose de proyectos en ejecución) es que los evaluadores y

los agentes de seguimiento conviertan, al corto plazo, sus recomendaciones en acciones apropiadas. De los diversos instrumentos que pueden ser usados para identificar y resolver problemas de desempeño de ejecución de los proyectos, dos procedimientos de evaluación formal son particularmente útiles:

5.3.5.1 Evaluación de Seguimiento

Este instrumento permite analizar posibles problemas de diseño. Se trata de lograr que los involucrados en el proyecto participen en un taller intensivo para examinar y reformular el diseño del proyecto. El marco lógico, acompañado de las técnicas de análisis de involucrados, árbol de problemas, selección de estrategias y diseños específicos es la herramienta principal para volver a analizar la problemática, los involucrados, los objetivos del proyecto y sus datos del año base, indicadores y supuestos. Asimismo, también es evidente que en este ejercicio deben participar especialistas en análisis económico, financiero y técnico. Descubierto un serio problema de diseño, cuanto más pronto se efectúe esta evaluación, mejor, ya que no se desperdician tiempo y recursos tratando de ejecutar un diseño deficiente.

5.3.5.2 Evaluación de Término Medio

La evaluación intermedia se puede hacer en cualquier momento durante la ejecución del proyecto. Suele usarse para analizar más a fondo los problemas de ejecución, o para ayudar a tomar decisiones sobre la programación del proyecto. Los asuntos examinados en una evaluación intermedia dependen de las razones para efectuar dicha evaluación, pero suelen seguir en un esquema genérico.

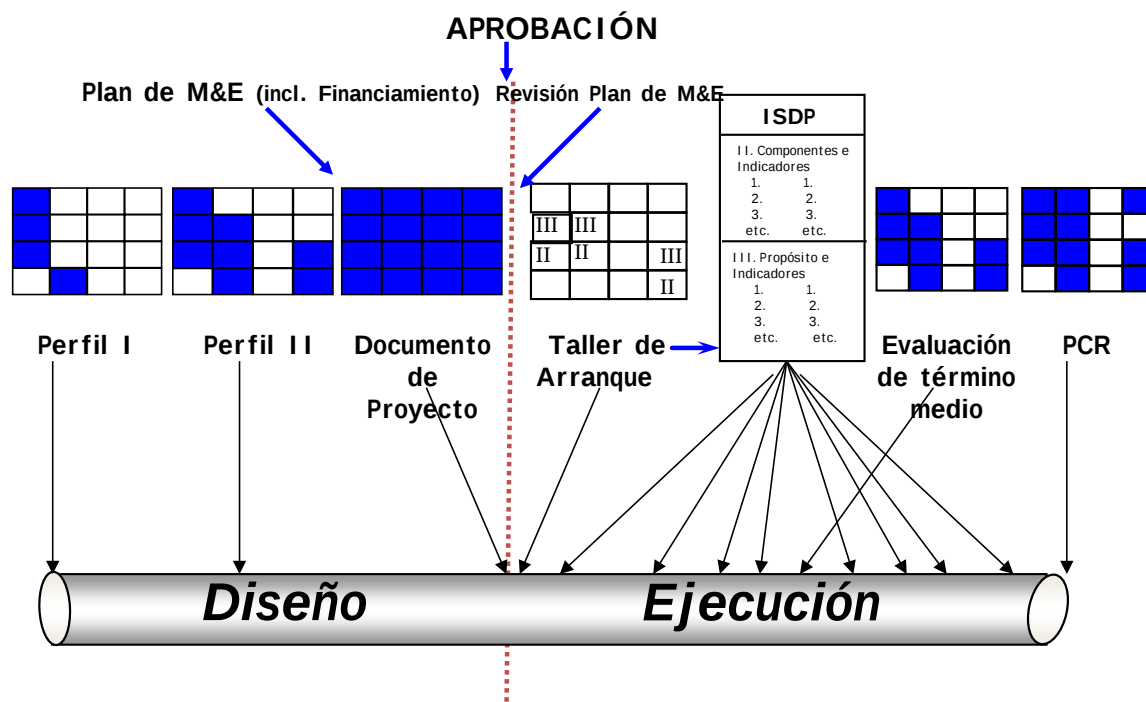
5.3.5.3 Informes de Terminación de Proyecto - PCR

Además de las actividades de seguimiento y de evaluación formales ejecutadas durante la ejecución de los proyectos en el ciclo de evaluación, también se producen evaluaciones de terminación y de pos-terminación o ex-post. Tal continuidad en el ciclo de evaluación asume que la terminación de un proyecto no significa el final de las contribuciones del mismo al proceso de desarrollo.

Aun cuando durante su ejecución, un proyecto haya tenido éxito en generar sus componentes o productos, generalmente falta mucho para alcanzar los objetivos de contribución directa a la calidad de vida de los beneficiarios (a nivel de propósito) y de impacto de desarrollo (a nivel de fin). Ello ocurre porque todavía hay que confirmar muchos de los supuestos planteados para estos niveles (propósito y fin) del proyecto. Estas evaluaciones también son importantes porque un aspecto del desempeño de un proyecto, que cada vez cobra más importancia, es su contribución a futuros proyectos y a lo aprendido por el ejecutor sobre la base de la experiencia adquirida.

El informe de terminación de proyecto - PCR (ver **Figura 5.2**), realiza dos funciones. Es al mismo tiempo el último eslabón del seguimiento y el primer eslabón de la evaluación ex-post del proyecto. Es preparado con información proporcionada por el equipo encargado de la ejecución del proyecto dentro de los meses subsiguientes a la fecha final. El informe incluye una sección sobre la experiencia adquirida con el proyecto, que puede ser transmitido a los directores ejecutivos y demás involucrados/interesados.

Figura 5.2. Disposición secuencial del proceso de S&E según el SML.



ISDP = Informe de Seguimiento de Desempeño de Proyecto

PCR = Informe de Terminación de Proyecto

Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo - BID. El Marco Lógico para el Diseño de Proyectos. Oficina de Apoyo Regional de Operaciones (ROS). Oficina de Gestión de Cartera y Seguimiento de Proyectos (PMP). 2004. p.p. 44.

Aun cuando durante su ejecución, un proyecto haya tenido éxito en generar sus componentes o productos, generalmente falta mucho para alcanzar los objetivos de contribución directa a la calidad de vida de los beneficiarios (a nivel de propósito) y de impacto de desarrollo (a nivel de fin). Ello ocurre porque todavía hay que confirmar muchos de los supuestos planteados para estos niveles (propósito y fin) del proyecto. Estas evaluaciones también son importantes porque un aspecto del desempeño de un proyecto, que cada vez cobra más importancia, es su contribución a futuros proyectos y a lo aprendido por el ejecutor sobre la base de la experiencia adquirida.

5.4 INDICADORES DE LA FASE DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Según lo establece Quintero (Quintero Uribe, 1995, págs. 37-42), para el propósito de realizar el seguimiento y la evaluación a los proyectos, se entiende por indicadores en este contexto, a los criterios para evaluar el comportamiento de alguna variable. El indicador es la versión de la realidad del proyecto, es decir, el indicador permite valorar las modificaciones de las características de la unidad de análisis establecida.

Adicionalmente, los indicadores no sólo son patrones del comportamiento de un sistema, desde una perspectiva, también pueden ayudar a alimentar la función de planeación al establecer, delimitar y seleccionar el tipo de información necesaria requerida en los procesos de planeación del proyecto a ser adelantado por una organización en particular.

Como los indicadores son los patrones de valoración del comportamiento de las variables relevantes, se requiere explicitar las diferentes clases de indicadores que pueden ayudar en la tarea de control y seguimiento de los proyectos, dependiendo de la pertinencia a la variable relevante a la que hacen alusión. En principio se distinguen dos tipos de indicadores: de gestión o eficiencia y de logro o eficacia.

5.4.1 Indicadores de Impacto o de Eficacia

Son también conocidos como indicadores de éxito, externos, de impacto, o de objetivos; los cuales permiten la valoración de los cambios en las variables socioeconómicas propiciados por la acción de un proyecto o de varios en conjunto que pueden comportar la acción institucional.

Los indicadores de logro son “hechos” concretos, verificables, medibles, evaluables, que se establecen a partir de cada objetivo, por esto los indicadores de logro pertenecen primordialmente a un subsistema de seguimiento y evaluación permitiendo la valoración de la eficiencia de los proyectos en función de resolver problemas y necesidades de un colectivo con la particularidad de estar definidos en tiempo y lugar.

La comparación de los objetivos formulados inicialmente con los logros obtenidos y con los estándares y/o valoración inicial, en los proyectos, permiten analizar la eficacia en cada nivel de planificación; es decir, si se resolvió el problema y en qué magnitud.

Substantivamente, se pueden distinguir al menos cuatro tipos de indicadores de logro o de eficacia, en concordancia con el nivel de planificación y los objetivos establecidos para cada nivel, como se describe a continuación:

- Indicadores de Impacto: Relacionados con los logros a largo plazo y las contribuciones de los proyectos al cumplimiento de la misión u objetivo superior de la institución y/o del grupo.
- Indicadores de Efecto: Relacionados con los logros a mediano plazo y las contribuciones de los proyectos al cumplimiento de los objetivos programáticos de una región específica.
- Indicadores de Resultado: Relacionados con los logros a corto plazo y las contribuciones del proyecto a resolver directamente problemas y necesidades del grupo.
- Indicadores de Producto: Relacionados con el inmediato plazo y las contribuciones de los componentes y actividades al cumplimiento de los propósitos establecidos en cada objetivo específico del proyecto.

La **Tabla 5.3** presenta el marco lógico e indicadores de impacto o eficacia.

Tabla 5.3. Marco Lógico e Indicadores de Impacto o Eficacia

ESTRATEGIA DEL PROYECTO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES			
	INDICADOR	META	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS Y RIESGOS
Objetivo	Contribuir a la planificación del uso y manejo coordinado de los recursos naturales renovables de la Macrocuena Magdalena - Cauca.			
Contribuir a la sostenibilidad de la cuenca del Río Calenturitas.	Superficie forestal como porcentaje de la superficie total.	De aquí a 2027, asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas y sus servicios, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales	Reporte de Colombia sobre el avance en el cumplimiento de los ODS*. Seguimiento al Plan Estratégico de la Macrocuena Magdalena-Cauca. Reporte del Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico.	Estrategias de Desarrollo del país enmarcadas en la sostenibilidad ambiental de los recursos.
	Porcentaje de cuerpos hídricos con buena calidad del agua	De aquí a 2027, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación por vertimientos, emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo el porcentaje de aguas residuales sin tratar.	Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de Corpocesar. Resultados de proyecto de Evaluación: - Informe de la línea base. - Evaluaciones intermedias. - Evaluación final.	Reformas en la legislación nacional sobre prioridades de inversión no limitan la financiación de proyectos ambientales.
	Tasa de morbilidad por enfermedad diarreica aguda - EDA	Según datos de la secretaria departamental de Salud		
Objetivo	Contribuir a la sostenibilidad de los ecosistemas de la cuenca Río Calenturitas			
Gestión del riesgo	Número de personas afectadas a causa de fenómenos naturales en el año. Pérdidas económicas a causa de fenómenos naturales al año, medidas en millones de pesos.	De aquí a 2027, reducir el número de muertes causadas por fenómenos naturales, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres en comparación con el PIB.	Reporte de Colombia sobre el avance en el cumplimiento de los ODS. Informe nacional de resultados de la estrategia de prevención y atención de desastres.	Las prioridades se mantendrán sin cambios durante el período de planificación, implementación y evaluación del POMCA.

ESTRATEGIA DEL PROYECTO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES			
	INDICADOR	META	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS Y RIESGOS
		De aquí a 2027, disminuir la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr efecto neutro en la degradación del suelo.	Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de Corpocesar. Reporte del Seguimiento a la Política Nacional de Biodiversidad. Resultados de proyecto de Evaluación: - Informe de la línea base. - Evaluaciones intermedias.	Se harán realmente las asignaciones presupuestarias planeadas para apoyar el proceso de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas. Riesgo de aparición de tensiones entre diferentes grupos de actores clave y sin otorgar participación efectiva a minorías.
Recuperación de ecosistemas, gestión ambiental y control de la contaminación.	Porcentaje de tierras degradadas en la cuenca en comparación con la superficie total. Índice de la Lista Roja. Índice de fragmentación de bosques. Consumo de agua en los sectores productivos (industrial, comercial, agrícola y pecuario) medido como consumo de agua, en metros cúbicos, sobre producción o hectáreas. Disponibilidad efectiva de sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas. Residuos sólidos dispuestos adecuadamente, medidos en toneladas, sobre generación total de residuos.	De aquí a 2027, disminuir la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr efecto neutro en la degradación del suelo. Medidas urgentes adoptadas y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de biodiversidad y, de aquí a 2026, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción. De aquí a 2027, aumentar el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce.	Reporte de Colombia sobre el avance en el cumplimiento de los ODS* Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de Corpocesar. Reporte del Seguimiento a la Política Nacional de Biodiversidad. Informe sobre disponibilidad del recurso hídrico del departamento. Resultados de proyecto de Evaluación: - Informe de la línea base. - Evaluaciones intermedias. - Evaluación final.	Las prioridades se mantendrán sin cambios durante el período de planificación, implementación y evaluación del POMCA. Se harán realmente las asignaciones presupuestarias planeadas para apoyar el proceso de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas. Riesgo de aparición de tensiones entre diferentes grupos de actores clave y sin otorgar participación efectiva a minorías.

ESTRATEGIA DEL PROYECTO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES			
	INDICADOR	META	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS Y RIESGOS
Conocimiento, participación y cambio climático.	Grado en el que (i) la educación para la ciudadanía global y (ii) la educación para el desarrollo sostenible (incluyendo educación sobre el cambio climático) son establecidos en (a) las políticas nacionales de educación (b) los planes de estudio (c) la formación del profesorado y (d) evaluación de los alumnos.	Los programas y proyectos de educación ambiental han logrado llegar a todos los grupos y habitantes usuarios de la cuenca. De aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza.	Informe de implementación de la política de Educación Ambiental en el Cesar. Informe de resultados de la Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático Informes de resultados del Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial del Cesar.	Se mantendrán sin cambios durante el período de planificación, implementación y evaluación del POMCA. Se harán realmente las asignaciones presupuestarias planeadas para apoyar el proceso de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.
	Acciones de Educación Ambiental	Los Programas y proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático se han implantados según lo dispuesto en el POMCA y PIGCCTC.	Informes semestrales y anuales de avance del Plan de Acción Cuatrienal de Corpocesar.	Riesgo de aparición de tensiones entre diferentes grupos de actores clave y sin otorgar participación efectiva a minorías.
	Acciones de mitigación y adaptación al Cambio Climático			

Fuente: Consorcio Calenturitas.

5.4.2 Indicadores de Gestión o Eficiencia

Conocidos también bajo otras denominaciones como: de seguimiento, de control, de monitoreo, de administración, de actividades, de tareas, de metas intermedias, de adelantos, de progresos, de avances, de procesos, indicadores internos. Los indicadores de gestión pertenecen primordialmente a un sistema de monitoreo y seguimiento, permitiendo la valoración de la eficiencia en la utilización de los recursos durante el tiempo que se adelanta el proyecto.

Desde esta perspectiva, los indicadores de gestión tienen como misión valorar el rendimiento (productividad física) de insumos, recursos y esfuerzos dedicados a obtener ciertos objetivos con unos tiempos y costos registrados y analizados. Dentro de un subsistema de seguimiento y evaluación, los indicadores de gestión, permiten la valoración de al menos los siguientes elementos:

- La utilización de los recursos humanos, físicos y financieros.
- El tiempo.
- El cumplimiento de actividades, tareas o metas intermedias.
- El rendimiento físico promedio (productividad) medido éste como la relación que existe entre los logros y los recursos utilizados.
- El costo promedio costo/efectividad o mejor, esfuerzo/resultado o costo/beneficiario.
- El grado de eficiencia, entendida como la relación entre los recursos invertidos y los logros obtenidos.

Si bien es cierto que, al tomar como indicador, los criterios para valorar y evaluar el comportamiento y dinámica de ciertas variables, también es cierto que el término por simple que sea merece mayor precisión y refinamiento en materia de su formulación. Algunas veces se presenta alguna ambigüedad con lo que se conoce como descriptor, satisfactor o nombre del indicador.

Para lograr una mayor claridad en la formulación de indicadores, de manera tal que pueda entenderse toda su dimensión, se trabajarán las siguientes categorías:

- Nombre del indicador: Es la expresión verbal, precisa y concreta del patrón de evaluación con el cual se personifica y singulariza el indicador respectivo, sea éste de gestión o de logro.
- Atributo: Cualidad a calidad del indicador establecido.
- Unidad de Medida: Esta cualidad del indicador determina en que unidad se formula el indicador. Categorías como pesos, dólares, números, kilómetros, habitantes, hectáreas, metros, día, son apenas ejemplos de unidades de medición de los indicadores.
- Unidad Operacional: Es la forma de calcular, o expresión matemática del indicador. Se trata de establecer la fórmula para medir la modificación de la variable.

Los indicadores cuantitativos son generalmente preferibles a los indicadores cualitativos o descriptivos, dado que están menos sujetos a interpretación y es más fácil comparar las previsiones contra los resultados reales. Sin embargo, puede ocurrir que no se logre definir o utilizar indicadores cuantitativos. En estos casos, es mejor elegir otros indicadores más apropiados en lugar de elegir indicadores sin significado particular únicamente porque se expresan en términos numéricos.

Por ejemplo, un indicador cuantitativo como "el número de gente que asiste a una reunión pública" puede ser un indicador mensurable, pero esta medida no significa una implicación o influencia directa sobre el manejo de bosques. Puede ser más útil recopilar informaciones descriptivas sobre la extensión de la implicación pública que ha tenido un impacto sensible en prácticas reales, en lugar de basarse únicamente en el número de participantes.

La **Tabla 5.4** se presenta el marco lógico e indicadores de gestión o eficiencia.

Tabla 5.4. Marco Lógico e Indicadores de Gestión o Eficiencia

ESTRATEGIA DEL PROYECTO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES			
	INDICADOR	META	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS Y RIESGOS
Objetivo	Gestión del riesgo.			
1. Estudios de detalle del riesgo por fenómenos de inundación y remoción en masa en zonas críticas identificadas en el POMCA y fortalecimiento de organismos para atención de emergencias.	# estudios elaborados / # de estudios propuestos.	3 estudios del riesgo elaborado. (Áreas determinadas bajo riesgo alto cubiertas por planes de manejo del riesgo).	Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de Corpocesar.	Se estima que se logra hacer partícipes a los actores claves de los diferentes proyectos de mejoramiento de la cuenca. Se supone un flujo normal de información y recursos financieros por parte del contratante para el proyecto.
2. Construcción colectiva de la gestión del riesgo.	# de Planes participativos de gestión del riesgo formulados e implementados.	1 plan participativo de gestión del riesgo formulado e implementado para la cuenca del Río Calenturitas.	Informes de interventoría. Informes de avance de los proyectos.	Si no hay continuidad de gerente o coordinador del POMCA esto conlleva el riesgo de retrasos significativos en su implementación.
3. Establecimiento de un sistema de alertas tempranas para la cuenca.	# de Sistema de alerta temprana para la cuenca Río Calenturitas diseñados y en operación.	Un Sistema de Alerta Temprana-SAT diseñado y en operación en la cuenca del Río Calenturitas.		
Objetivo	Recuperación de ecosistemas, gestión ambiental y control de la contaminación.			
1. Priorización y formulación de planes de manejo ambiental para microcuencas.	# Planes de Manejo Ambiental formulados.	3 planes de manejo ambiental para microcuencas priorizadas.	Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de Corpocesar. Informes de interventoría. Informes de avance de los proyectos.	Se estima que se logra hacer partícipes a los actores claves de los diferentes proyectos de mejoramiento de la cuenca. Se supone un flujo normal de información y recursos financieros por parte del contratante para el proyecto. Si no hay continuidad de gerente o coordinador del POMCA esto conlleva el riesgo
2. Reforestación y recuperación integral de microcuencas abastecedoras, rondas hídricas y humedales.	% hectáreas reforestadas y recuperadas.	10% de hectáreas reforestadas y recuperadas.		
3. Promoción y establecimiento de sistemas agroecológicos sostenibles.	# de Sistemas sostenibles establecidos.	10 sistemas sostenibles establecidos en la cuenca del Río Calenturitas.		
4. Recuperación y manejo sostenible de los recursos naturales pesqueros.	# de proyectos piscícolas implementados.	5 proyectos piscícolas implementados.		

ESTRATEGIA DEL PROYECTO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES			
	INDICADOR	META	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS Y RIESGOS
5. Implementación de instrumentos de compensación para desarrollo de actividades que impactan el medio ambiente.	# hectáreas compensadas en ecosistemas estratégicos.	10.000 hectáreas compensadas en ecosistemas estratégicos mediante Programas de Compensación Forestal (PCF).		de retrasos significativos en su implementación.
6. Formulación Participativa del Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos – PMAA.	% avance de formulación del PMA.	1 documento técnico el Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos formulado y aprobado.		
7. Consolidación y actualización del Estudio Regional del Agua en el marco de PGIRH.	% avance del ERA.	ERA consolidado y actualizado.		
8. Implementación de un Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH para la cuenca.	% de avance en la implementación del PORH.	1 plan de ordenamiento del recurso hídrico – PORH implementado en la cuenca del Río Calenturitas.		
9. Mejoramiento de la calidad del agua y saneamiento básico en la cuenca del Río Calenturitas.	Índice de calidad de agua en la cuenca del Río Calenturitas.	Índice de calidad de agua en Aceptable para la cuenca del Río Calenturitas.		
Objetivo	Conocimiento, participación y cambio climático.			
1. Implementación de Acciones Educativas Ambientales en el marco de la Política Nacional de Educación Ambiental.	Número de acciones educativas ambientales definidas e implementadas	3 municipios con acciones de Educación Ambiental definidas e implementadas.	Informe anual del Plan de Acción Cuatrienal de Corpocesar. Informes de interventoría. Informes de avance de los proyectos.	Se estima que se logra hacer partícipes a los actores claves de los diferentes proyectos de mejoramiento de la cuenca.
2. Formulación e implementación de un plan de acción para el fortalecimiento al Consejo de Cuenca.	# actividades ejecutadas / # actividades planeadas.	1 plan de acción para el Consejo de cuenca formulado y en ejecución. 2 años de actividades de seguimiento.		Se supone un flujo normal de información y recursos financieros por parte del contratante para el proyecto.
3. Diseño, montaje y operación de una red de monitoreo de variables	# estaciones operando / # estaciones diseñadas.	1 red de monitoreo operativa		Si no hay continuidad de gerente o coordinador del POMCA esto conlleva el riesgo

ESTRATEGIA DEL PROYECTO	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES			
	INDICADOR	META	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS Y RIESGOS
climáticas e hidrológicas para la cuenca.				de retrasos significativos en su implementación.
4. Realización de estudios de factibilidad para la implementación de medidas de adaptación, captura de carbono y reducción de emisiones.	# Proyectos formulados / #proyectos planeados.	Programas y proyectos que reducen la deforestación, las emisiones de gases de Efecto Invernadero y la degradación ambiental planeados y formulados. Territorios más adaptados al cambio climático, con medidas de mitigación y reducción de emisiones de GEI		
5. Fortalecimiento del conocimiento etnográfico para el manejo ambiental en la cuenca del Río Calenturitas.	# de estrategias para el manejo ambiental con enfoque diferencial ejecutadas en comunidades étnicas.	4 estrategias para la conservación y manejo de los recursos naturales ejecutadas en los territorios donde se encuentren las comunidades étnicas de la cuenca (1 estrategia por cada comunidad étnica en la cuenca).		

Fuente: Consocio Calenturitas.

5.5 PRESUPUESTO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

En la **Tabla 5.5** se discrimina el presupuesto anual de personal, infraestructura y logística para la interventoría técnica por proyectos, contemplando una base de profesionales de los componentes socioeconómicos, físicos, biótico y de gestión del riesgo.

Tabla 5.5. Presupuesto anual de seguimiento y evaluación

DESCRIPCIÓN	SUBTOTAL \$
1. Personal	
Coordinador Interventoría	\$ 58.000.000
Profesional Apoyo control proyectos	\$ 55.000.000
Profesional en Gestión Socioeconómico y cultural	\$ 34.500.000
Profesional en Gestión del Riesgo	\$ 34.500.000
Profesional en hidrología	\$ 34.500.000
Profesional en Biología	\$ 34.500.000
Profesional en suelos	\$ 34.500.000
Profesional coberturas	\$ 34.500.000
Subtotal Personal	\$ 320.000.000
2. Infraestructura	
Equipos oficina	\$ 12.960.000
Física (oficina)	\$ 6.000.000
Subtotal Infraestructura	\$ 18.960.000
3. Logística	
Papelería	\$ 1.800.000
Transporte	\$ 36.000.000
Subtotal Logística	\$ 37.800.000
Imprevistos	\$ 12.000.000
Total (\$)	\$ 388.760.000

Fuente: Consorcio Calenturitas.

Partiendo de la importancia del consejo de cuenca como veedor en la ejecución y seguimiento y control del POMCA del Río Calenturitas, CORPOCESAR en conjunto con el Consultor proponen la siguiente estrategia de sostenibilidad:

1. Incluir en los planes de gestión de los sectores productivos e instituciones una línea o rubro presupuestal para financiar la participación del o los consejeros de la representatividad en el consejo de cuenca.
2. En el Plan de Acción de la Corporación debe quedar incluido un rubro de apoyo logístico para la participación efectiva de los consejeros.
3. Para los consejeros de escasos recursos que no pertenecen a un sector productivo de crecimiento económico se establece que, a través de la estrategia de compensación ambiental por el uso y aprovechamiento de recursos naturales, la corporación incluya dentro de las cargas de compensación un porcentaje dirigido a apoyar estos consejeros.

6. PUBLICIDAD Y APROBACIÓN DEL POMCA

Este proceso constituye el cierre de la Fase de Formulación y comprende adelantar las actividades que trata el **artículo 27 del Decreto 1640 de 2012**.

Surtido lo anterior, el POMCA será aprobado por la Corporación y será publicado en el Diario Oficial, sin perjuicio de las demás publicaciones a que se refiere el **artículo 37 del Decreto 1640 de 2012**.

Artículo 27. De la publicidad. La autoridad ambiental competente, dentro de los quince (15) días hábiles contados a partir de la finalización de la Fase de Formulación, comunicará a los interesados, mediante aviso que se publicará en un diario de circulación regional o con cobertura en la cuenca en ordenación y en su página web, con el fin que presenten las recomendaciones y observaciones debidamente sustentadas, dentro de los veinte (20) días hábiles siguientes a la publicación del aviso.

Una vez expirado el término para la presentación de recomendaciones y observaciones la autoridad ambiental competente procederá a estudiarlas y adoptará las medidas a que haya lugar, para lo cual dispondrá de un término de hasta dos (2) meses.

Artículo 37. De la aprobación. El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica será aprobado mediante resolución, por la(s) Corporación(es) Autónoma(s) Regional(es) y de Desarrollo Sostenible competente(s), dentro de los dos (2) meses siguientes a la expiración de los términos previstos en el artículo 27 del presente decreto. El acto administrativo que se expida en cumplimiento de lo aquí previsto, será publicado, en la gaceta de la respectiva entidad. Adicionalmente, se deberá publicar en un diario de circulación regional y en la página web de la respectiva entidad.

En el **Anexo 6.1** y **Anexo 6.2**, se presentan los formatos de aviso de publicidad, así como formato de recomendaciones y observaciones al POMCA del Río Calenturitas.

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

7.1 ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN

El objetivo de la estrategia de participación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Calenturitas es orientar e incentivar el desarrollo de mecanismos y espacios que motiven a los usuarios de la cuenca a que hagan parte de la gestión integral del recurso hídrico. Además, constituye el canal de comunicación e información, las acciones de formación ciudadana y la inclusión representativa de todos los actores y el Consejo de Cuenca.

La Fase de Formulación debe ser concebida como escenario resultante de la construcción colectiva de conocimiento y reflexión sobre la situación actual y la proyección del territorio que se ha venido desarrollando con los actores. Los resultados de las fases anteriores, son el insumo de base para la formulación, a través de la definición de líneas estratégicas, programas y proyectos. La principal participación de los actores será aportar sus ideas para conformar las acciones de manejo en la cuenca en un horizonte a diez (10) años. El alcance de la participación de los actores en esta fase, se dispone de la siguiente manera:

- Estudiando y validando la zonificación ambiental definitiva como punto de partida para proponer actividades o proyectos que permitan alcanzar el modelo ambiental del territorio de la Cuenca del Río Calenturitas.
- Participando y haciendo propuestas debidamente sustentadas sobre proyectos o actividades a ser incluidas en el plan.
- Proponiendo alternativas de financiación para los proyectos, programas y actividades definidas, teniendo como base los aportes posibles de los usuarios de la cuenca.

7.2 ESCENARIOS DE PARTICIPACIÓN

De acuerdo con la Estrategia de Participación aprobada para el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Calenturitas, las actividades programadas en la Fase de Formulación se muestran en la **Tabla 7.1**.

Tabla 7.1. Actividades de la Estrategia de Participación en la Fase de Formulación.

ACTIVIDAD	METODOLOGÍA	PARTICIPANTES	PRODUCTO
Socialización de propuesta programática del POMCA.	Presentación de la propuesta programática generada por el Consorcio, discusión, aportes, concertación y priorización, con demás participantes.	Actores clave. Consejo de Cuenca. CORPOCESAR. Consortio Calenturitas.	Documento que recopile los resultados del proceso, con sus respectivos soportes (memorias, listados de asistencia, registro fotográfico, videos y demás).
Estrategia de Gestión de Proyectos dentro del Plan de Ordenamiento de la Cuenca.	Metodología para la priorización, gestión, monitoreo, evaluación de proyectos y establecimiento de alianzas estratégicas para su implementación. Se realizará a través de espacios de participación con los actores de la cuenca.	Actores clave. Consejo de Cuenca. CORPOCESAR. Consortio Calenturitas.	Documento que recopile los resultados del proceso, con sus respectivos soportes (memorias, listados de asistencia, registro fotográfico, videos y demás).
Taller de formulación y protocolización de acuerdos con cada comunidad étnica en el marco del proceso de Consulta Previa.	Concertación de alternativas y acciones para potencializar impactos positivos y solucionar impactos negativos en los territorios de las comunidades étnicas.	Ministerio del Interior. CORPOCESAR. Comunidades Étnicas. Consortio Calenturitas. Entidades Garantes (Gobernación, Procuraduría, Defensoría, Alcaldías).	Acta de formulación y protocolización de acuerdos.

Fuente: Consorcio Calenturitas.

7.2.1 Resultados de los Escenarios de Participación

De conformidad al plan de trabajo propuesto en la Estrategia de Participación, durante la Fase de Formulación se desarrolló un (1) espacio. En lo que corresponde a las actividades realizadas con las comunidades étnicas en el marco de la Consulta Previa, estas serán descritas de manera detallada en el numeral **7.4. CONSULTA PREVIA**.

El día 24 de octubre de 2017, se llevó a cabo en el municipio de La Jagua de Ibirico el Taller de socialización de la propuesta programática generada por el Consorcio para el POMCA Río Calenturitas. En el **Anexo 7.1**, se presentan los soportes de esta actividad.

La convocatoria se realizó mediante comunicado escrito emitido a través de correo electrónico por parte de CORPOCESAR y entrega personalizada de invitaciones a los actores. Con el fin de motivar su asistencia y participación, se reforzó la convocatoria con llamadas telefónicas las cuales se encuentran registradas en los formatos de confirmación de llamadas. Se convocó para esta actividad al Consejo de Cuenca, funcionarios de la Corporación, Interventoría y actores claves de la cuenca.

El propósito de este taller fue la construcción, concertación, validación y priorización de los programas y proyectos formulados para el POMCA, así como la definición de propuestas y

aportes en torno a los mecanismos y alternativas de financiación que permitirán su ejecución y la materialización del Escenario Apuesta hacia el año 2027.

7.3 CONSEJO DE CUENCA

La Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH) expedida en el año 2010 por el hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), define en el principio de participación y equidad, que “la gestión del agua se orientará bajo un enfoque participativo y multisectorial, incluyendo a entidades públicas, sectores productivos y demás usuarios del recurso, y se desarrollará de forma transparente y gradual propendiendo por la equidad social”. Así mismo, establece que los Consejos de Cuenca hacen parte del sexto (6) objetivo específico de la PNGIRH denominado “Gobernabilidad”, con el cual se busca consolidar y fortalecer la gobernabilidad para la gestión integral del recurso hídrico, y que comprende tres (3) estrategias: participación, cultura del agua y manejo de conflictos.

Es así, como el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica constituye un instrumento propicio para que tanto en su formulación e implementación se construyan escenarios que permitan el desarrollo de la gobernanza del agua, donde se reflejen los acuerdos y compromisos entre el poder público, la sociedad civil, las comunidades étnicas y los sectores económicos.

En este sentido, el Consejo de Cuenca como “instancia consultiva y representativa de todos los actores que viven y desarrollan actividades dentro de la cuenca hidrográfica”, podrá participar en las diferentes fases del Plan de ordenación de la cuenca de conformidad con los lineamientos que defina el MADS, (Decreto 1640 de 2012, Capítulo V, Artículo 48, compilado en el Decreto 1076 de 2015 del MADS).

En la **Tabla 7.2**, se presenta la conformación del Consejo de Cuenca para el POMCA Río Calenturitas. (Mayor información en el **Anexo 7.2**).

Tabla 7.2. Conformación del Consejo de Cuenca del POMCA Río Calenturitas.

CATEGORIA	NOMBRE ACTOR	REPRESENTANTE	MUNICIPIO
Comunidades Indígenas tradicionalmente asentadas en la cuenca.	Resguardo Sokorpa de la etnia Yukpa.	Edwin Mateus Triana.	Becerril.
	Resguardo Iroka de la etnia Yukpa.	José Alonso Murgas.	
Comunidades negras asentadas en la cuenca hidrográfica.	Comunidades Afrodescendientes de La Victoria de San Isidro - COAFROVIS.	Rafael Abadías Mindiola.	La Jagua de Ibirico.
	Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz.	Eufrosina Vega Mielles.	El Paso (La Loma).
Organizaciones que asocien o agremien campesinos.	Cooperativa de Trabajo Asociado Prestadoras de Servicios Agropecuarios El Porvenir – COOTRAPORVENIR.	Beyman Luis Márquez.	Becerril.
Organizaciones que asocien o agremien sectores productivos.	CI PRODECO.	Carlos Julián Maldonado.	La Jagua de Ibirico.
	PALMAGRO S.A.	Aleana Cahuana Mojica.	Becerril.
	Extractora FRUPALMA S.A..	Gabriel Eduardo Barragán.	La Jagua de Ibirico – Becerril.

CATEGORIA	NOMBRE ACTOR	REPRESENTANTE	MUNICIPIO
Empresas prestadoras de servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.	EMBECERRIL E.S.P.	Ursulina Adechine. María	Becerril.
Organizaciones no gubernamentales cuyo objeto exclusivo sea la protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables.	Asociación de Técnicos Profesionales en Pro de la Serranía de Perijá – ASOTEPROS.	Yeison Jair Hernández.	La Jagua de Ibirico.
	Asociación Promotora para el Desarrollo Ambiental – ASPRODAM.	Yalexi Arévalo.	La Jagua de Ibirico.
	Fundación Huellas Verdes.	Eusebio García Guevara.	La Jagua de Ibirico.
Juntas de Acción Comunal.	JAC Vereda Tolima.	Jamer Navarro Duran.	La Jagua de Ibirico.
	JAC Vereda Las Delicias.	Jadier Quintero.	La Jagua de Ibirico.
	JAC Divino Niño.	Edinson Luna Meriño.	Becerril.
Instituciones de educación superior.	UNAD (Universidad Nacional Abierta y a Distancia).	María Alejandra Cuello.	Valledupar.
	Universidad Popular del Cesar	Luis Hernando Montoya.	Valledupar.
	Fundación Universitaria del Área Andina.	Antonio Ruda.	Valledupar.
Municipios con jurisdicción en la cuenca.	Alcaldía de Becerril.	José Mauricio Pérez.	Becerril.
	Alcaldía La Jagua de Ibirico.	Ranmisol García Hernández.	La Jagua de Ibirico.
	Alcaldía El Paso.	Carlos Andrés Domínguez.	El Paso.
Departamentos con jurisdicción en la cuenca.	Gobernación del Cesar.	Andrés Arturo Fernández Cerchiaro.	Valledupar.
TOTAL	22		

Fuente: Consorcio Calenturitas.

Las actividades realizadas a la fecha, con participación directa del Consejo de Cuenca se presentan en la **Tabla 7.3**

Tabla 7.3. Actividades con participación directa del Consejo de Cuenca.

ACTIVIDAD/ETAPA	FECHA	LUGAR	SOPORTE
Elección Consejo de Cuenca.	13/09/2016	La Jagua de Ibirico.	Acta de la reunión.
Sesión de Instalación y Elección Junta Directiva Consejo de Cuenca.	20/09/2016	Valledupar.	Acta de la reunión.
Aprobación del Reglamento Interno.	04/10/2016	Becerril, Auditorio Rafael Orozco Maestre.	Acta y Registro fotográfico.
Elección Comités Sectoriales.	31/10/2016	Valledupar, Hotel Serrano Plaza.	Acta y Registro fotográfico.
Socialización Resultados Fase de Diagnóstico.	31/10/2016	Valledupar, Hotel Serrano Plaza.	Acta de la reunión.

ACTIVIDAD/ETAPA	FECHA	LUGAR	SOPORTE
Taller de Construcción Colectiva Escenario Apuesta y Zonificación Ambiental.	30/11/2016 01/12/2016	La Jagua de Ibirico.	Acta y Registro fotográfico.
Taller de Socialización de Propuesta Programática.			Acta de la reunión y Registro fotográfico.

Fuente: Consorcio Calenturitas.

Durante la Fase de Formulación, el Consejo de Cuenca con los demás actores de la cuenca, participaron haciendo propuestas debidamente sustentadas sobre proyectos o actividades a ser incluidas en el Plan y plantearon alternativas de financiación para los proyectos, programas y actividades, teniendo como base los aportes posibles de los usuarios de la cuenca.

A continuación, en la **Tabla 7.4**, se describen las actividades desarrolladas en la Estrategia de Participación del POMCA río Calenturitas con el Consejo de Cuenca, en la Fase de Formulación.

Tabla 7.4. Sistematización resultados taller La Jagua de Ibirico.

Lugar: Salón de Eventos Estelar	Fecha: 24/10/2017	Hora: 9:00 am a 03:00 pm	Duración: 6 horas
Participantes: Actores de los municipios de El Paso, La Jagua de Ibirico y Becerril.			
Objetivo del taller: Identificar las problemáticas presentes en el territorio de acuerdo a la temática de marco lógico y utilizando herramientas tales como: la matriz de priorización de variables y definición de programas			
RESULTADOS DEL TALLER			
Los actores presentes, en el primer momento, se reúnen en grupos evalúan y describen cada variable según su presencia o ausencia en el territorio de la cuenca. Como resultado de la valoración cualitativa de las variables estratégicas orientada a los problemas que se presenta en las comunidades de la cuenca se consolida la valoración cuantitativa en la denominada matriz de IGO, la cual es de utilidad para conocer y priorizar los problemas el grado de influencia de cada variable sobre las demás y grado de dependencia de cada variable de todas las demás.			
Con los resultados obtenidos del ejercicio realizado en el primer momento, se llevó a cabo el siguiente momento mediante la metodología de marco lógico para la identificación y diseño de las líneas de acción y/o proyectos que alimentarán al componente programático.			
A continuación, se enuncian los resultados:			
GRUPO N° 1: CONFLICTOS POR USO DEL SUELO			
PROBLEMATICAS:			
- La minería y la expansión de las fronteras agrícolas - La sobrepoblación por la demanda de empleo - Monocultivos con pocos propietarios de tierras			

RESULTADOS DEL TALLER		
VARIABLE	GOBERNABILIDAD	IMPORTANCIA
Minería – Explotación	Débil (1)	40%
Expansión de la frontera agrícola	Débil (1)	20%
Sobreexplotación por la expectativa de la demanda de oportunidades de empleo	Moderado (3)	20%
Tenencia y monocultivo con poco propietario de tierra	Nulo (0)	20%
		100

PRODUCTO / PROYECTO	1. Programa efectivo de control de las licencias para actividades mineras
ACTIVIDADES	1. Consulta previa: Delimitación del suelo en cuanto a la explotación minera 2. Compensación de programa y proyectos de reforestación amigable con el medio ambiente. 3. Programa de fortalecimiento de la identidad cultural de la población étnica popular. 4. Elaboración de proyecto en cuanto a los cultivos de soberanía alimentaria con enfoque diferencial étnico popular.
RESPONSABLES	Ministerio del Interior, Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Agricultura, Gobernación, Alcaldía, Corporaciones Autónomas y comunidad en general
LOCALIZACIÓN	El Paso, Becerril, La Jagua de Ibirico

PRODUCTO / PROYECTO	2. Programa de asociación cooperativas de campesinos proveedores de empresas agroindustriales y monocultivos
ACTIVIDADES	1. Elaboración de proyectos para crear cooperativas de criadores de especies como piscicultura y ganaderías bovinas, porcinas, caprinas, avícolas y cultivadores de palma, cacao, café y cítricos. - Asociación de criadores de ganado ovino, porcino, caprino, avícolas y piscicultores. - Asociación de cultivadores de palmas. - Asociación de cultivadores de café - Asociación de cultivadores de cacao, - Asociación de cultivadores de cítricos.
RESPONSABLES	Gobierno Nacional, Gobernación, ministerio de agricultura, agencias nacionales de tierras, alcaldías municipales, campesinos.
LOCALIZACIÓN	El Paso, Becerril, La Jagua de Ibirico

PRODUCTO / PROYECTO	3. Capacitación e implementación de cultivos limpios
ACTIVIDADES	1. Capacitar a todos los campesinos en el tema de la implementación, seguimiento y control (acompañamiento). 2. Jornadas de sensibilización en la comunidad
RESPONSABLES	Ministerio de agricultura, Ministerio de Educación, Secretaría de agricultura municipal y departamental, UMATAS.
LOCALIZACIÓN	El Paso, Becerril, La Jagua de Ibirico

RESULTADOS DEL TALLER	
PRODUCTO / PROYECTO	4. Caracterización y articulación de la oferta y demanda de empleo
ACTIVIDADES	1. Consulta de fuentes secundarias como censo. 2. Caracterización de las ofertas laborales en el sector productivo 3. Vinculación de entidades públicas y privadas en las articulaciones de la demanda y oferta laboral
RESPONSABLES	Dane, Gremios, Sena, Fenalco, Cámara de comercio, alcaldías, Gobernación, Ministerio de trabajo.
LOCALIZACIÓN	El Paso, Becerril, La Jagua de Ibirico

GRUPO N° 2: ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y COBERTURAS NATURALES

PROBLEMÁTICA:

Transformación de las coberturas naturales por la expansión agropecuaria y minero energética en la cuenca

VARIABLE	GOBERNABILIDAD	IMPORTANCIA
Protección y conservación de coberturas naturales y ecosistemas estratégicos	Moderado (3)	60%
Tecnologías Limpias para la producción sostenible	Moderado (3)	40%
		100

OBJETIVO:

Garantizar la protección y conservación de las coberturas naturales y ecosistemas estratégicos en la cuenca del río Calenturitas

PRODUCTO / PROYECTO	1. Programa de sensibilización a las comunidades e implementación del compendio ambiental
ACTIVIDADES	1. Capacitar a las comunidades para la sensibilización con relación a la tala indiscriminada de árboles y caza de animales silvestres. 2. Capacitación en canales de denuncia ante la comunidad 3. Módulo de capacitación en primaria y bachillerato.
RESPONSABLES	
LOCALIZACIÓN	El Paso, Becerril, La Jagua De Ibirico

PRODUCTO / PROYECTO	2. Adquisición de áreas estratégicas en las riveras de la cuenca
ACTIVIDADES	1. Identificación de las áreas estratégicas en las riveras de la cuenca. 2. Programación de socialización para la adquisición de predios. 3. Delimitación de áreas estratégicas. 4. Inclusión en los EOT y PBOT municipal y áreas protegidas
RESPONSABLES	Alcaldías municipales, comunidad, gobernación, ministerio de medio ambiente, empresas privadas.
LOCALIZACIÓN	El Paso, Becerril, La Jagua De Ibirico

RESULTADOS DEL TALLER	
PRODUCTO / PROYECTO	3. Implementación de tecnologías limpias para la conservación de la cobertura vegetal
ACTIVIDADES	1. Programas de agroecología. 2. Proyectos de restauración y recuperación de áreas desertificadas. 3. Promover campañas de separación de residuos sólidos en la fuente. 4. Campañas de sensibilización y promoción de prácticas amigables con el ambiente.
RESPONSABLES	Corpocesar, Gobernación, alcaldías municipales, Secretaría de medio ambiente, comunidad.
LOCALIZACIÓN	El Paso, Becerril, La Jagua De Ibirico

GRUPO N° 3: CALIDAD Y CANTIDAD DE AGUA

PROBLEMATICA:

- Pérdida en la calidad y cantidad de agua para consumo
- Participación ciudadana
- Inexistencia de tratamiento de aguas residuales domésticas
- Falta de conciencia de cuidado de los ríos
- Falta de control a los vertimientos industriales y agroindustriales
- Deforestación en la ronda de los ríos y bosques
- Afectación a la disponibilidad del recurso

VARIABLE	GOBERNABILIDAD	IMPORTANCIA
Tratamiento de aguas residuales municipales	Fuerte (5)	30%
Conciencia y educación ambiental	Moderado (3)	40%
Control de vertimientos	Fuerte (5)	20%
Red de monitoreo de calidad de agua	Moderado (3)	10%
		100

PRODUCTO / PROYECTO	1. Construcción de PTARs Municipales
ACTIVIDADES	1. Diseño del sistema. 2. Adquisición de predios. 3. Formulación de proyectos. 4. Gestión de recursos. 5. Construcción de PTARs
RESPONSABLES	Corpocesar, Gobernación, alcaldías municipales, Secretaría de medio ambiente, comunidad, empresas constructoras de viviendas
LOCALIZACIÓN	Municipios vecinos de la cuenca. El Paso, Becerril, La Jagua De Ibirico

PRODUCTO / PROYECTO	2. Jornadas y talleres ambientales
ACTIVIDADES	1. Divulgación en medios masivos. 2. Divulgación en instituciones educativas. 3. Integralidad gubernamental.

RESULTADOS DEL TALLER	
RESPONSABLES	Entes públicos, JAC – Líderes comunitarios, Empresas privadas, Grupos asociativos, Organizaciones de base.
LOCALIZACIÓN	Municipios vecinos de la cuenca. El Paso, Becerril, La Jagua De Ibirico
PRODUCTO / PROYECTO	3. Estandarización y frecuencia en el seguimiento de vertimientos
ACTIVIDADES	1. Definición y socialización de estándares. 2. Elaboración de un programa de seguimiento. 3. Socialización periódica comunitaria e institucional.
RESPONSABLES	Entes públicos, comunidades, Empresas privadas, Grupos asociativos, Organizaciones de base.
LOCALIZACIÓN	Municipios vecinos de la cuenca. El Paso, Becerril, La Jagua De Ibirico

GRUPO N° 4: GESTIÓN DE RIESGOS

PROBLEMÁTICA:

-

Desconocimiento de la gestión integral del riesgo

VARIABLE	GOBERNABILIDAD	IMPORTANCIA
Implementación de campañas de socialización en la prevención de incendios forestales	Moderado (3)	50%
Concientización a las comunidades sobre la prevención de inundación	Débil (1)	40%
Campaña de prevención en la disposición de residuos sólidos en los lechos de los ríos	Nulo (0)	10%
		100

PRODUCTO / PROYECTO	1. Programa de educación y capacitación para la conformación de comités veredales en gestión el riesgo - CVGR.
ACTIVIDADES	1. Formulación de proyectos. 2. Gestión de recursos. 3. Conformación de los CVGR. 4. Capacitación de CVGR.
RESPONSABLES	Corpocesar, Gobernación, alcaldías municipales, Bomberos
LOCALIZACIÓN	Veredas del municipio de El Paso.

OBSERVACIONES FINALES Y/O CONCLUSIONES

Como resultado del taller en la fase formulación, se llevó un proceso participativo con los actores de los municipios de El Paso, Becerril y La Jagua de Ibirico, quienes han apoyado el ajuste del POMCA a lo largo de su formulación; se realizó la identificación de los problemas presentes en la comunidad, con una óptica basada en la experiencia y conocimiento de todos los aspectos que influyen de manera positiva y negativa en las diferentes áreas que interactúan en la Cuenca del Río Calenturitas.

Los actores presentes, realizaron la priorización de las variables de usos del suelo, coberturas naturales y ecosistemas estratégicos, cantidad y calidad de agua, y gestión de riesgos. En este ejercicio participativo se identificó que las variables que afectan con mayor relevancia a la cuenca son Minería, Expansión de la Frontera

RESULTADOS DEL TALLER

agrícola, Tratamiento de aguas residuales municipales, conciencia y educación ambiental, Protección y conservación de coberturas naturales y ecosistemas estratégicos y Prevención de inundaciones en la cuenca.

Los aportes de los actores en la jornada realizada, son insumos importantes en la construcción de la estructura del componente programático en la actualización del POMCA del río Calenturitas.

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



Fuente: Consorcio Calenturitas.

7.4 CONSULTA PREVIA

La Consulta Previa es un mecanismo de participación que “busca garantizar la participación real, oportuna y efectiva de los grupos étnicos en la toma de decisiones sobre los impactos y medidas de manejo de los proyectos, obras o actividades, medidas legislativas o administrativas que los puedan afectar directamente, con el fin de proteger su integridad étnica y cultural”; dada la connotación que presenta, es importante tener en cuenta que en su operativización, intervienen aspectos tanto interinstitucionales como interculturales, que hacen que adquiera un carácter complejo (más no limitante) y por tanto demande la existencia de condiciones que favorezcan su desarrollo y prevengan el surgimiento de situaciones que afecten negativamente, la concreción de los acuerdos, (FA-MADS, 2015).

7.4.1 Metodología

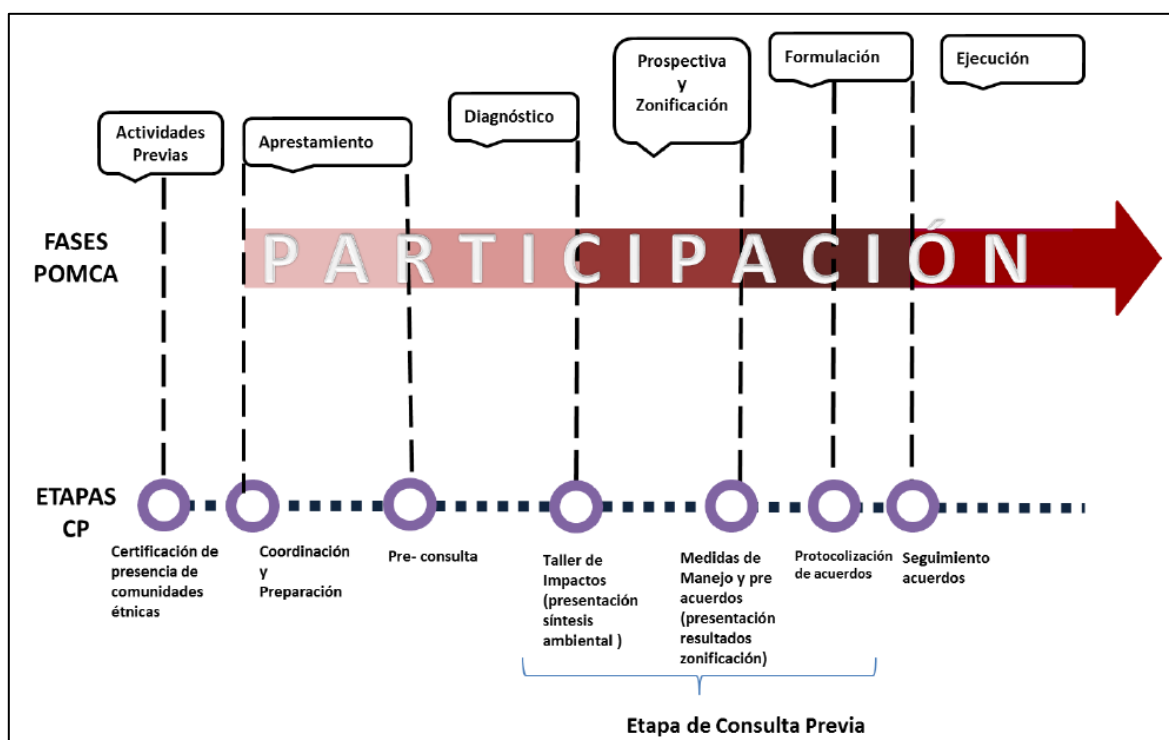
El Ministerio del Interior mediante la Directiva Presidencial No. 10 del 7 de noviembre de 2013, expidió la “Guía para la realización de Consulta Previa con comunidades étnicas”, para el desarrollo de proyectos. En esta guía se precisa que las etapas para desarrollar la Consulta Previa son: Certificación de comunidades étnicas, Coordinación y preparación, Pre-consulta, Consulta y Seguimiento.

Con el propósito de articular el desarrollo del POMCA con la realización de la Consulta Previa, el Fondo Adaptación y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en convenio, elaboraron el documento denominado “*Recomendaciones para el desarrollo de la Consulta Previa en los POMCA*”, el cual además contribuye a orientar a las Corporaciones en el desarrollo de este proceso.

En la **Figura 7.1**, se presenta la forma en que se podría armonizar en términos de tiempos las etapas de la Consulta Previa con las fases que comprenden la elaboración del POMCA, así como las necesidades de información para llegar a la formulación de los acuerdos.

En consecuencia, el proceso de Consulta Previa para el POMCA Río Calenturitas se llevó a cabo de manera coherente con las disposiciones de las guías referidas y se logró surtir la protocolización de acuerdos con algunas de las comunidades reconocidas por el Ministerio del Interior.

Figura 7.1. Articulación del POMCA con la Consulta Previa.



Fuente: Tomado del Convenio Fondo Adaptación – Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2016. Recomendaciones para el desarrollo de la Consulta Previa en los POMCA. Recomendaciones generales. Pág. 8. Bogotá.

7.4.2 Etapas del Proceso de Consulta Previa

En concordancia con lo establecido en la “*Guía para la realización de Consulta Previa con comunidades étnicas*”, a continuación, se presentan los resultados del proceso de Consulta Previa desarrollado con cada una de las comunidades étnicas presentes en la Cuenca del Río Calenturitas y reconocidas oficialmente por el Ministerio del Interior.

7.4.2.1 Consejo Comunitario de Comunidades Afrodescendientes de La Victoria de San Isidro – COAFROVIS

En la **Tabla 7.5** se registran las actividades desarrolladas en el marco del proceso de Consulta Previa con el Consejo Comunitario de Comunidades Afrodescendientes de La Victoria de San Isidro – COAFROVIS.

Tabla 7.5. Actividades de Consulta Previa - COAFROVIS.

ACTIVIDAD/ETAPA	ETAPA SURTIDA	FECHA	SOPORTE
Pre-consulta	Si	20/04/2016	Acta de la reunión
Apertura	Si	17/05/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico
Recorrido Río Tucuy	Si	02-03/06/2016	Acta y Registro fotográfico
Análisis e Identificación de Impactos y Formulación de Medidas de Manejo	No	05/07/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico
Análisis e Identificación de Impactos y Formulación de Medidas de Manejo	No	19/07/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico
Taller Síntesis Ambiental	Si	05/09/2016	Registro fotográfico
Análisis e Identificación de Impactos y Formulación de Medidas de Manejo	No	07/09/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico
Análisis e Identificación de Impactos y Formulación de Medidas de Manejo	No	22/11/2016	Solicitud de aplazamiento
Análisis e Identificación de Impactos y Formulación de Medidas de Manejo	Si	15/12/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico
Formulación y Protocolización de Acuerdos	Si	15/12/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico

Fuente: Consorcio Calenturitas.

Los acuerdos formulados y protocolizados entre COAFROVIS y CORPOCESAR se describen a continuación:

1. CORPOCESAR se compromete a realizar la caracterización detallada del sistema de acuíferos en la parte media de la Cuenca del Río Calenturitas. En dicha caracterización se identificarán los impactos de las voladuras en los acuíferos ubicados en el territorio del Consejo Comunitario de Comunidades Afrodescendientes de La Victoria de San Isidro - COAFROVIS.
2. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas medidas de preservación y conservación de los ecosistemas ubicados en la parte alta de la cuenca.
3. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas la construcción de baterías sanitarias en las viviendas localizadas en la parte alta de la cuenca, con el fin de mejorar la calidad del agua y reducir la contaminación por vertimientos.

4. CORPOCESAR se compromete a realizar en el primer año dos (2) capacitaciones y a partir del segundo año tres (3) capacitaciones por año hasta el 2019, sobre:
 - a) Campañas de manejo de residuos sólidos (cafetales) con la participación de la comunidad COAFROVIS,
 - b) Capacitación en manejo de suelos y reforestación con especies nativas vinculando profesionales capacitadores del Consejo Comunitario.
 - c) Sobre el uso y rotación de los suelos para cultivos.
5. CORPOCESAR se compromete a realizar la identificación de los puntos de vertimientos (directos e indirectos) y la caracterización de aguas superficiales en las corrientes principales del Río Calenturitas. Esta identificación y caracterización se hará mediante la ejecución del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del Río Calenturitas (PORH). En dicha caracterización se incluirá la caracterización de los vertimientos generados por la actividad minera y palmicultora en las zonas aledañas al Consejo Comunitario de Comunidades Afrodescendientes de La Victoria de San Isidro - COAFROVIS.
6. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas el Proyecto de optimización de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) del corregimiento de La Victoria de San Isidro.
7. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas la realización del mantenimiento oportuno de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) localizada en el corregimiento de La Victoria de San Isidro.
8. CORPOCESAR se compromete a aplicar los controles definidos en la normatividad ambiental sobre concesiones de agua.
9. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas, el Proyecto de Compensación Forestal usando especies nativas que incluirá la reforestación del Bosque Seco Tropical, del Bosque Alto Andino y de la ronda hídrica. Se procurará que la adquisición de especies nativas para la regeneración de suelos se adquiera en los viveros locales.
10. CORPOCESAR se compromete a que los dueños de los predios en zonas de Bosque Alto Andino que han protegido y conservado estos ecosistemas accedan a programas de compensación forestal de la Corporación. Para el caso del programa de Banco de Tierras, CORPOCESAR realizará el acompañamiento en las gestiones respectivas.
11. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas el Programa de Familias Guardabosques. Para el caso del área de la cuenca aledaña al Consejo Comunitario de Comunidades Afrodescendientes de La Victoria de San Isidro - COAFROVIS, se escogerán integrantes del Consejo Comunitario. Se priorizarán aquellos que vivan en las zonas de conservación y preservación.
12. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas, el Estudio Ambiental sobre los impactos generados por la actividad minera en la vereda Las Delicias.

13. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas, la operación de subsidios económicos a través de la incorporación al programa de cupos de CO₂.
14. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas que los suelos Clase 8 deben ser destinados a protección y conservación.
15. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas, la creación de Sistemas agroforestales y el establecimiento de zonas específicas de policultivo tecnificadas y sustentadas por distritos de riego en áreas con suelos Clases 4 y 6 del Consejo Comunitario de Comunidades Afrodescendientes de La Victoria de San Isidro - COAFROVIS.
16. CORPOCESAR se compromete a solicitar ante las entidades correspondientes (SINA, Ministerio de Ambiente) el reconocimiento legal de las áreas de Bosque Alto Andino y Seco como zonas de protección y preservación conforme a la Zonificación Ambiental de la Cuenca Río Calenturitas.
17. CORPOCESAR se compromete a apoyar en la gestión y acompañamiento al Consejo Comunitario para que las Áreas de compensación forestal propiedad de las empresas mineras - aledañas al Consejo Comunitario- que retornen al Estado sean adjudicadas al Consejo Comunitario de Comunidades Afrodescendientes de La Victoria de San Isidro - COAFROVIS, para su administración. Una vez el Consejo Comunitario adquiera la titulación colectiva, los predios adquiridos por esta modalidad entrarán a hacer parte del título colectivo.
18. CORPOCESAR se compromete a restringir y regular el uso del suelo mediante la Zonificación Ambiental establecida en el documento POMCA del Río Calenturitas.
19. CORPOCESAR realizará el control a las actividades silvopastoriles para evitar la contaminación de las fuentes de agua. El Consejo Comunitario de Comunidades Afrodescendientes de La Victoria de San Isidro - COAFROVIS se compromete a presentar de manera oportuna y diligente los hechos que en su territorio acontezcan.
20. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro de la socialización del documento final del POMCA Río Calenturitas, la identificación a detalle de las zonas de conformidad a la vocación del suelo y la Zonificación Ambiental. La socialización del documento final del POMCA Río Calenturitas se hará a más tardar en el mes de abril de 2017.
21. El Consejo Comunitario de Comunidades Afrodescendientes de La Victoria de San Isidro - COAFROVIS se compromete a respetar las áreas protegidas y/o de conservación delimitadas en la zonificación ambiental del POMCA Río Calenturitas.
22. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro de la socialización del documento final del POMCA Río Calenturitas un proyecto para el repoblamiento ictiológico con especies nativas. Las zonas donde se hará el repoblamiento, aledañas al Consejo Comunitario serán concertadas con el Consejo Comunitario de Comunidades Afrodescendientes de La Victoria de San Isidro - COAFROVIS.
23. CORPOCESAR se compromete a acompañar a la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca en el control y vigilancia del recurso pesquero, para garantizar las condiciones para que el repoblamiento sea exitoso.

24. CORPOCESAR se compromete a articular con la Unidad para la Gestión del Riesgo y Atención de Desastres Departamental y Municipal para el desarrollo de programas enfocados a la prevención y atención de este tipo de desastres.
25. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro de la socialización del documento final del POMCA Río Calenturitas un proyecto para la construcción de obras hidrodinámicas para mitigar el riesgo de eventos por inundaciones y avenidas torrenciales en la cabecera del corregimiento de La Victoria de San Isidro.
26. CORPOCESAR se compromete a realizar una (1) vez al año, a partir del segundo año de la adopción del POMCA Río Calenturitas (2018), la liberación de cauces de los ríos aledaños al Consejo Comunitario de Comunidades Afrodescendientes de La Victoria de San Isidro - COAFROVIS, a través de la extracción de material vegetal o de residuos que puedan generar obstrucciones.
27. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas, en el componente Socioeconómico, la necesidad de un programa para la articulación de las entidades gubernamentales locales y departamentales en procura de la ejecución de los siguientes proyectos:
 - Dotación (ambulancia y demás elementos necesarios) y adecuación del centro de salud del corregimiento de La Victoria de San Isidro, que garantice la prestación adecuada de los servicios de salud (presencia permanente de los profesionales de la salud - médicos y odontólogos) y la cobertura en la atención a la población urbana y rural.
 - Ampliar y mejorar la infraestructura para garantizar la cobertura total de la población estudiantil en la jornada única.
 - Ampliar la planta docente de la Institución Educativa Agropecuaria La Victoria de San Isidro.
 - Apoyo para el fortalecimiento de la modalidad agropecuaria de la Institución Educativa Agropecuaria La Victoria de San Isidro.
 - Construcción y ampliación de escenarios deportivos y dotación de materiales didácticos.
 - Apoyo para el establecimiento de una granja agropecuaria autosostenible administrada por la Institución Educativa Agropecuaria La Victoria de San Isidro.
 - Construcción de redes para el suministro del servicio de gas natural domiciliario.
 - Mejoramiento de vías de acceso.
 - Implementación de programas y campañas de ornato, mejora, aseo y embellecimiento de las áreas públicas a cargo del Consejo Comunitario COAFROVIS.
 - Instalación de una Estación de Policía en el corregimiento La Victoria de San Isidro que garantice la seguridad de la población.
 - Apoyo a las organizaciones de género, especialmente a las mujeres cabeza de hogar.

- Desarrollo de proyectos productivos con especies menores para garantizar la seguridad alimentaria y disminuir la presión sobre la fauna silvestre con los miembros del Consejo Comunitario COAFROVIS.
 - Dotación y adecuación de la sede comunal.
 - Apoyo para el establecimiento de una granja agropecuaria autosostenible administrada por el Consejo Comunitario COAFROVIS.
28. CORPOCESAR se compromete a hacer acompañamiento en la gestión de Titulación Colectiva para el Consejo Comunitario de Comunidades Afrodescendientes de La Victoria de San Isidro - COAFROVIS.
29. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas, en el componente Socioeconómico, programas culturales, en coordinación y cofinanciación con instituciones públicas y privadas, procurando las siguientes acciones:
- a) Fortalecimiento de la cátedra afro, identificación de valores ciudadanos Victorianos y de la cátedra de la paz en la Institución Educativa Agropecuaria La Victoria de San Isidro.
 - b) Implementación de proyectos productivos completos para desarrollar en el territorio colectivo del Consejo Comunitario de Comunidades Afrodescendientes de La Victoria de San Isidro - COAFROVIS.
 - c) Apoyo a proyectos culturales y deportivos sobre rondas y juegos tradicionales.
 - d) Construcción, creación y dotación de la Casa de la Cultura en el corregimiento La Victoria de San Isidro.

En el **Anexo 7.3**, se presentan las actas que soportan las actividades realizadas con el Consejo Comunitario de Comunidades Afrodescendientes de La Victoria de San Isidro - COAFROVIS.

7.4.2.2 Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz del Corregimiento de La Loma de Calentura del Municipio de El Paso, Cesar

En la **Tabla 7.6** se registran las actividades desarrolladas en el marco del proceso de Consulta Previa con el Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz.

Tabla 7.6. Actividades de Consulta Previa - Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz.

ACTIVIDAD/ETAPA	ETAPA SURTIDA	FECHA	SOPORTE
Pre-consulta	Si	21/04/2016	Acta de la reunión
Apertura	Si	20/05/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico
Recorrido Ríos Tucuy, Maracas y Calenturitas	Si	30/06/2016	Acta, Registro fotográfico e Informe
Recorrido Río Calenturitas	Si	18/08/2016	Acta, Registro fotográfico e Informe
Taller Síntesis Ambiental	Si	25/08/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico

ACTIVIDAD/ETAPA	ETAPA SURTIDA	FECHA	SOPORTE
Análisis e Identificación de Impactos y Formulación de Medidas de Manejo	No	31/08/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico
Análisis e Identificación de Impactos y Formulación de Medidas de Manejo	No	16/11/2016	Solicitud de aplazamiento, Comunicación de Aplazamiento DCP
Análisis e Identificación de Impactos y Formulación de Medidas de Manejo	Si	07/12/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico
Formulación y Protocolización de Acuerdos	Si	07/12/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico

Fuente: Consorcio Calenturitas

Los acuerdos formulados y protocolizados entre el Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz y CORPOCESAR se describen a continuación:

1. CORPOCESAR se compromete a realizar la identificación de los puntos de vertimientos (directos e indirectos) y la caracterización de aguas superficiales en las corrientes principales del Río Calenturitas. Esta identificación y caracterización se hará mediante la ejecución del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del Río Calenturitas (PORH).
2. CORPOCESAR se compromete a realizar la caracterización detallada de sistemas de acuíferos en la Subcuenca Calenturitas. En dicha caracterización se identificarán los impactos de las detonaciones en los acuíferos en el territorio del Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz.
3. CORPOCESAR en acompañamiento con el Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz realizará el seguimiento periódico (una vez al año a cada una de las empresas), revisando la red de monitoreo existente para determinar con exactitud los puntos (directos e indirectos) donde se está generando la degradación de la calidad del agua. Para tal fin CORPOCESAR informará a la Junta Directiva del Consejo Comunitario con suficiente antelación el seguimiento a realizar para que éste - Junta Directiva Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz - delegue a cinco (5) personas.
4. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas el Proyecto de optimización de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) del municipio de El Paso.
5. CORPOCESAR realizará el control a las actividades silvopastoriles para evitar la contaminación de las fuentes de agua. El Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz se compromete a presentar de manera oportuna y diligente los hechos que en su territorio acontezcan.
6. CORPOCESAR se compromete a realizar en total tres (3) capacitaciones por año hasta el 2019, para la sensibilización sobre: las prácticas de manejo del agua, socialización de la normatividad relacionada con las rondas hídricas y el manejo y control de este tipo de ecosistemas, prácticas adecuadas de pesca y conciencia del consumidor en El Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz.

7. CORPOCESAR se compromete a recibir por parte de la administradora de la PTAR del municipio de El Paso el Plan de Vertimiento, evaluarlo y dar a conocer los resultados al Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz, anualmente hasta el año 2019.
8. CORPOCESAR se compromete a realizar la Revisión de la Reglamentación del Recurso Hídrico de la Cuenca del Río Calenturitas a más tardar en el año 2019.
9. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro de la socialización del documento final del POMCA Río Calenturitas, la identificación a detalle de las zonas de conformidad a la vocación del suelo y la zonificación ambiental. La socialización del documento final del POMCA Río Calenturitas se hará a más tardar en el mes de abril de 2017.
10. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas el Proyecto de Compensación Forestal usando especies nativas que incluirá la reforestación del Bosque Seco Tropical.
11. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas un programa para establecer zonas específicas y tecnificadas de policultivos sustentadas por distritos de riego en el territorio del Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz.
12. El Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz se compromete a respetar las áreas protegidas y/o de conservación delimitadas en la zonificación ambiental del POMCA Río Calenturitas.
13. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas, estrategias para el manejo de las áreas protegidas y/o de conservación.
14. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas el Programa de Familias Guardabosques. Para el caso del área de la cuenca aledaña al Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz, se escogerán integrantes del Consejo Comunitario.
15. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas un proyecto para el repoblamiento ictiológico con especies nativas. Las zonas donde se hará el repoblamiento, aledañas al Consejo Comunitario serán concertadas con el Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz.
16. CORPOCESAR se compromete a acompañar a la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca en el control y vigilancia del recurso pesquero, para garantizar las condiciones para que el repoblamiento sea exitoso.
17. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas un proyecto de silvicultura sostenible en el que se incluirá al Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz como beneficiario. Este programa también contará con un programa focalizado para los pescadores del Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz, este último a aplicarse en tiempos de veda.
18. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas el requerimiento a las entidades territoriales para la optimización y ampliación de la infraestructura referente a los servicios públicos.

19. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas que al momento de la ejecución de los proyectos, que consideren el área aledaña al Consejo Comunitario, se incluirá el recurso humano del Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz competente.
20. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del documento final del POMCA Río Calenturitas, en el componente socioeconómico la implementación de programas y proyectos de formación a jóvenes en actividades económicas diferentes a las mineras.
21. CORPOCESAR se compromete a exigir ante las entidades competentes el cumplimiento de las normas sobre el uso adecuado de los recursos y la normatividad ambiental. Así mismo socializar el cumplimiento o incumplimiento de esta normatividad a través del Consejo de Cuenca.
22. CORPOCESAR compromete a vincular al sector privado como co-responsable en la financiación de los programas y proyectos estructurados en el POMCA del Río Calenturitas.
23. CORPOCESAR se compromete a incluir dentro del Proyecto de Reconocimiento de la identidad cultural, un programa para fortalecer la identidad cultural, el conocimiento ancestral, prácticas culturales, folklore y el reconocimiento del área como patrimonio cultural a través del vallenato y el folklore, al Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz.
24. CORPOCESAR se compromete a exigir a las empresas mineras la instalación de instrumentos hidromecánicos para reducir la carga sedimental de sus vertimientos en el cauce del Río Calenturitas.

En el **Anexo 7.4**, se presentan las actas que soportan las actividades realizadas con el Consejo Comunitario Julio Cesar Altamar Muñoz.

7.4.2.3 Resguardo Indígena Sokorpa de la Etnia Yukpa

En la **Tabla 7.7** se registran las actividades desarrolladas en el marco del proceso de Consulta Previa con el Resguardo Indígena Sokorpa de la Etnia Yukpa.

Tabla 7.7. Actividades de Consulta Previa - Resguardo Indígena Sokorpa de la Etnia Yukpa.

ACTIVIDAD/ETAPA	ETAPA SURTIDA	FECHA	SOPORTE
Pre-consulta	Si	18/05/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico
Apertura	No	20/05/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico
Apertura	Si	16/06/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico
Asamblea Interna	Si	29/06/2016 - 02/07/2016	
Análisis e Identificación de Impactos y Formulación de Medidas de Manejo	No	29/07/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico
Presentación Síntesis Ambiental	Si	29/08/2016	Registro fotográfico

ACTIVIDAD/ETAPA	ETAPA SURTIDA	FECHA	SOPORTE
Análisis e Identificación de Impactos y Formulación de Medidas de Manejo	No	30/08/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico
Presentación Zonificación Ambiental	Si	23/10/2016	Registro de asistencia y Registro fotográfico
Análisis e Identificación de Impactos y Formulación de Medidas de Manejo	Si	24/10/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico
Formulación de Acuerdos	No	18/11/2016	Oficio de Aplazamiento DCP Resguardo Sokorpa (OFI16-000041907 Comunicado Aplazamiento_10-11-2016)
Formulación de Acuerdos	No	13/12/2016	Acta de la reunión Proclama "72 mandatos del Pueblo Yukpa"
Formulación de Acuerdos	No	21/02/2017	Acta de la reunión, Registro fotográfico Comunicado Sokorpa
Formulación de Acuerdos	No	10/03/2017	Acta de la reunión
Finalización Proceso de Consulta Previa	Si	21/03/2017	Comunicación DCP OFI17-9580

Fuente: Consorcio Calenturitas.

El 28 de noviembre de 2016, los Cabildos Gobernadores de los Pueblos Yukpas asentados en la cuenca manifestaron a través del documento *"Proclama 72 mandatos del Pueblo Yukpa"* la decisión de suspender su participación en el proceso de Consulta Previa del POMCA Río Calenturitas (Mandato No. 22).

En el marco de este proceso se logró surtir la etapa de Análisis e Identificación de Impactos y Formulación de Medidas de Manejo, sin embargo, no fue posible formular y protocolizar acuerdos, pese a las convocatorias realizadas por el Ministerio del Interior – Dirección de Consulta Previa en los meses de diciembre de 2016, febrero y marzo de 2017.

En consecuencia y agotado el procedimiento establecido en la *"Guía para la realización de Consulta Previa con comunidades étnicas"*²⁸, la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior emite el día veintiuno (21) de marzo de 2017 la comunicación OFI17-9580 en la cual da por concluido el proceso consultivo con los Resguardos Indígenas Sokorpa e Iroka de la etnia Yukpa y establece que la próxima etapa a convocar será la de Seguimiento, donde se verificará el estricto cumplimiento de las medidas de manejo concertadas entre las partes. Adicionalmente, señala que CORPOCESAR como autoridad ambiental puede continuar con los trámites para la formulación del POMCA Río Calenturitas.

En el **Anexo 7.5**, se presentan las actas que soportan las actividades realizadas con el Resguardo Indígena Sokorpa de la Etnia Yukpa.

²⁸ Directiva Presidencial No. 10 del 7 de noviembre de 2013

7.4.2.4 Resguardo Indígena Iroka de la Etnia Yukpa

En la **Tabla 7.8** se registran las actividades desarrolladas en el marco del proceso de Consulta Previa con el Resguardo Indígena Iroka de la Etnia Yukpa.

Tabla 7.8. Actividades de Consulta Previa - Resguardo Indígena Iroka de la Etnia Yukpa.

ACTIVIDAD/ETAPA	ETAPA SURTIDA	FECHA	SOPORTE
Pre-consulta	No	19/04/2016	Acta de la reunión
Asamblea Interna	Si	13-16/05/2016	Registro fotográfico
Pre-consulta y Apertura	Si	19/05/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico
Taller Diagnóstico Participativo	Si	14/06/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico
Análisis e Identificación de Impactos y Formulación de Medidas de Manejo	No	03/08/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico
Análisis e Identificación de Impactos y Formulación de Medidas de Manejo	Si	15/09/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico
Formulación de Acuerdos	No	15/11/2016	Oficio de Aplazamiento DCP Resguardo Iroka (OFI16-000041907_Comunicado Aplazamiento_10-11-2016)
Formulación de Acuerdos	No	14/12/2016	Acta de la reunión y Registro fotográfico Proclama "72 mandatos del Pueblo Yukpa"
Formulación de Acuerdos	No	22/02/2017	Acta de la reunión y Registro fotográfico
Formulación de Acuerdos	No	11/03/2017	Acta de la reunión
Finalización Proceso de Consulta Previa	Si	21/03/2017	Comunicación DCP OFI17-9580

Fuente: Consorcio Calenturitas.

El 28 de noviembre de 2016, los Cabildos Gobernadores de los Pueblos Yukpas asentados en la cuenca manifestaron a través del documento *"Proclama 72 mandatos del Pueblo Yukpa"* la decisión de suspender su participación en el proceso de Consulta Previa del POMCA Río Calenturitas (Mandato No. 22).

En el marco de este proceso se logró surtir la etapa de Análisis e Identificación de Impactos y Formulación de Medidas de Manejo, sin embargo, no fue posible formular y protocolizar acuerdos, pese a las convocatorias realizadas por el Ministerio del Interior – Dirección de Consulta Previa en los meses de diciembre de 2016, febrero y marzo de 2017.

En consecuencia y agotado el procedimiento establecido en la *"Guía para la realización de Consulta Previa con comunidades étnicas"*²⁹, la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior emite el día veintiuno (21) de marzo de 2017 la comunicación OFI17-9580 en la cual da por concluido el proceso consultivo con los Resguardos Indígenas Sokorpa e Iroka de la etnia Yukpa y establece que la próxima etapa a convocar será la de Seguimiento, donde se verificará el estricto cumplimiento de las medidas de manejo concertadas entre

²⁹ Directiva Presidencial No. 10 del 7 de noviembre de 2013

las partes. Adicionalmente, señala que CORPOCESAR como autoridad ambiental puede continuar con los trámites para la formulación del POMCA Río Calenturitas.

En el **Anexo 7.6**, se presentan las actas que soportan las actividades realizadas con el Resguardo Indígena Iroka de la Etnia Yukpa.

7.4.2.5 Resguardo Indígena Campo Alegre de la Etnia Wiwa Arzario

Mediante la Resolución No. 0021 del 16 de mayo de 1995, el INCORA confiere el carácter legal de Resguardo a un globo de terreno baldío localizado en el municipio de Becerril, Cesar, en favor de la comunidad indígena Wiwa Arzario de Campo Alegre.

Este terreno se halla localizado sobre la margen derecha del Río Maracas, Serranía del Perijá y posee una extensión de 209,2739 Ha. En ese entonces, era habitado por 128 personas agrupadas en 26 familias³⁰, provenientes del municipio de San Juan del Cesar, La Guajira.

A través de la Certificación 1671 del 01 de diciembre de 2015, el Ministerio del Interior-Dirección de Consulta Previa registra la presencia del Resguardo Indígena Campo Alegre - Etnia Wiwa Arzario y manifiesta la necesidad de iniciar un proceso de Consulta Previa con esta comunidad para poder ejecutar el POMCA Río Calenturitas.

La Corporación Autónoma Regional del Cesar-CORPOCESAR, solicitó al Ministerio del Interior mediante oficio 0476 radicado el 15 de mayo de 2017, considerar el desarrollo de la Consulta Previa del Resguardo Indígena Campo Alegre -Etnia WIWA ARZARIO-POMCA Río Calenturitas (Ver **Anexo 7.7.1**).

Por su parte el Ministerio del Interior a través de la Dirección de Consulta Previa da respuesta a la comunicación anterior (0476) donde manifiesta entre otras que *“en relación al resguardo Indígena Campoalegre, continuará con la siguiente etapa, ya que la autoridad competente para determinar la reubicación de un resguardo, no se ha pronunciado, en este caso la Agencia Nacional de Tierras”* y que *“Mientras eso no ocurra, la Dirección de Consulta Previa continuará con el proceso”*. (Ver **Anexo 7.7.2**).

CORPOCESAR, en respuesta a la anterior comunicación OF17-18448-DCP-2500, precisa algunas inquietudes con respecto a esta comunicación toda vez que *“se planteó entre las fechas para las respectivas convocatorias de reunión de preconsulta, la correspondiente al resguardo WIWA de Campo Alegre”*. De otra parte, también manifiesta que ya adelantó lo pertinente con la Agencia Nacional de Tierras-ANT y lo relacionado con el tema del resguardo (Ver **Anexo 7.7.3**).

El 14 de julio de 2017, CORPOCESAR solicita a la Agencia Nacional de Tierras (radicado 20179600480232) que se les informe si el Resguardo Indígena Campo Alegre – Etnia WIWA ARZARIO actualmente está en proceso de reubicación de la zona rural del municipio de Becerril – Serranía del Perijá Ver **Anexo 7.7.4**).

La Agencia Nacional de Tierras mediante comunicación Nro 20175100479791, manifiesta entre otras que *“debido a lo anterior y en aras de resolver la solicitud , vale la pena expresar*

³⁰ INCORA. Resolución No. 21 del 16 de mayo de 1995.

que las instituciones del Estado han participado en una serie de reuniones donde se han presentado propuesta de solución al conflicto, donde especialmente el Incoder hoy Agencia nacional de Tierras, se comprometió a comprar 1141 hectáreas para la **Reubicación** del resguardo indígena WIWA de Campo Alegre del municipio de Becerril-Cesar al municipio del Molino La Guajira. En la actualidad, ya se tiene 308.8108 hectáreas compradas en la zona rural del municipio del Molino, La Guajira” (Ver **Anexo 7.7.5**).

De acuerdo con la respuesta anterior, CORPOCESAR el día 25 de agosto de 2017 informa a la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior dicho pronunciamiento de la Agencia Nacional de Tierras y solicita pronunciamiento con respecto al cierre del proceso consultivo. (Ver **Anexo 7.7.6**).

Seguidamente, el 12 de septiembre de 2017, CORPOCESAR solicita revocatoria parcial del artículo primero de la Certificación 1671 de 2015 en el siguiente aparte (Ver **Anexo 7.7.7**):

“ PRIMERO, Que se registra la presencia de los siguientes resguardos indígenas (....) Resguardo indígena Campo Alegre perteneciente a la Etnia Wiwa Arzario, constituido mediante resolución 0021 de 16 de mayo de 1995; (...)”.

BIBLIOGRAFÍA

- Administración de Programas y Proyectos de Investigación. BID – SECAB – CINDA. 1990. Programa de Fortalecimiento de la Capacitación en gestión y administración de Proyectos y Programas de Ciencia y Tecnología en América Latina. Santiago, Chile. 1990.
- Aguilar-Villanueva, Luis. 2006. Gobernanza y gestión pública. Fondo de Cultura Económica, México.
- Aldunate, Eduardo; Córdoba, Julio. 2011. Formulación de programas con la metodología de marco lógico. Serie Manuales 68. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- AusGUIDELines. 2000. The Logical Framework Approach. Australian Agency for International Development.
- Banco Interamericano de Desarrollo - BID. 2004. El Marco Lógico para el Diseño de Proyectos. Oficina de Apoyo Regional de Operaciones (ROS). Oficina de Gestión de Cartera y Seguimiento de Proyectos (PMP).
- CIF/OIT. 2013. Gestion du cycle de projet. Manuel de Formation Par Programme Développement Durable et Gouvernance. ITC/ILO, Turín.
- CIF/OIT. 2010. Project Design Manual. A step-by-step tool to support the development of cooperatives and other forms of self-help organizations. Turín, CIF, ILO- COOPAfrica.
- Commission Européenne. Lignes directrices Gestion du Cycle de Projet. Bruxelles 2004.
- Congreso de Colombia. 2012. Ley 1523. Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.
- Congreso de Colombia. 2015. Ley 1753. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2014-2018 “Todos por un nuevo país”.
- Congreso de Colombia. 1997. Ley 373. Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
- Congreso de Colombia. 1997. Ley 388. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989 y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones.
- CONPES. 2011. Documento CONPES 3700: Estrategia Institucional para la Articulación de Políticas y Acciones en Materia de Cambio Climático en Colombia. Bogotá, Colombia.
- Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR. 2016. Plan de Acción Institucional 2016-2019. Agua para el Desarrollo Sostenible.
- Corporación Autónoma Regional del Cesar – CORPOCESAR. 2014. Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del Río Cesar. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS.
- Dearden, Philip N. 2005. A positive look at Monitoring, Review and Evaluation – International Development experiences affecting Regeneration Work in the UK. Evaluation! - A question of Thought.

- De Adana-Pérez, Ricardo. 2008. Diseño de la Calidad a través de QFD (Despliegue de la Función de Calidad). <https://ricardoruizdeadana.blogspot.com.co/>
- Dourojeanni, A.; Jouralev, A.; & Chavez, G. 2002. Gestión del agua a nivel de cuencas: Teoría y práctica. Santiago de Chile: serie Recursos Naturales e Infraestructura No. 47, (LC/L.1777-P), ILPES, Comisión Económica para América Latina - CEPAL.
- Fondo Adaptación y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS. 2015. Recomendaciones para el desarrollo de la Consulta Previa en los POMCA.
- Geschka, Hertz. 1981. Idea generation methods. Creative solutions to business and technical inputs to planning. Review No. 5. Batelle Memorial institute. Columbus, Ohio.
- Global Water Partnership – GWP. 2005. Estimulando el cambio: Un manual para el desarrollo de estrategias de gestión integrada de recursos hídricos (GIRH) y de optimización del agua. Comité Técnico. Stockholm.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. 2015. Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011-2100 Herramientas Científicas para la Toma de Decisiones – Enfoque Nacional – Departamental: Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. 2010. Estudio Nacional del Agua. Bogotá D.C.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. 2013. Lineamientos conceptuales y metodológicos para la Evaluación Regional del Agua-ERA. Bogotá D.C.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia - IDEAM. 2011. Sistemas agroforestales y restauración ecológica como medidas de adaptación al cambio climático en alta montaña, caso piloto. Proyecto Nacional de Adaptación al cambio Climático –INAP- componente B, IDEAM y Conservación Internacional, Bogotá D.C.
- Janovsky, K. 1989. Project formulation and proposal writing. SECAB / CII. Bogotá.
- Katz, Daniel y Kahn, Robert. 2013. Psicología social de las organizaciones. Quinta Edición, Editorial Trillas.
- MDF. 2005. MDF Tool: Problem Tree Analysis. Ede: MDF Training and Consultancy. URL [Accessed: 05.02.2017]. PDF. <http://www.sswm.info/library/3075>.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS. 2015. Documento Síntesis Plan Estratégico para la Gestión Integral del Recurso Hídrico en la Macrocuenca Magdalena-Cauca. Bogotá.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS. 2012. Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE).
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS. 2013. Resolución 1907. Por la cual se expide la Guía Técnica para la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible – MAVDT. 2010. Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico - PNGIRH. Bogotá D.C.: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Viceministerio de Ambiente, Dirección de Ecosistemas, Grupo de Recurso Hídrico.

- Ministerio de Medio Ambiente. 2002. Guía de Ahorro y uso eficiente del agua. Diciembre de 2002.
- Ministerio del Medio Ambiente. 1999. Plan de Acción Ambiental Local. Módulos de capacitación y guía metodológica. MMA – CIDER, Universidad de los Andes. Bogotá.
- Mojica, F. 1991. La prospectiva. Técnicas para visualizar el futuro. LEGIS Editores. Colombia.
- OECD/DAC. 1998. Review of the DAC Principles for Evaluation of Development Assistance.
- Parker-Follet, M.; Metcalf, H.C.; Uwick, L. 1960. Administración Dinámica. Herrero Hermanos, Sucesores, México.
- PMBOK®. 2017. Project Management Body of Knowledge - PMBOK Guide. Project Management Institute. Fifth Edition. ANSI Editorial.
- Presidencia de la República. 2012. Decreto 1640. “Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.
- Presidencia de la República. 1998. Decreto 1320. Por el cual se reglamenta la consulta previa con las comunidades indígenas y negras para la explotación de los recursos naturales dentro de su territorio.
- Presidencia de la República. 2012. Decreto 2667. Por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se toman otras determinaciones” Bogotá D.C.
- Programme des Nations Unies pour le Développement - PNUD. 2009. Guide de la Planification, du Suivi et de l'évaluation Axés sur les Résultats du Développement. New York.
- Resolución 1433 de 2004. Por la cual se reglamenta el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV, y se adoptan otras determinaciones. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Sapag y Sapa. 1987. Formulación de proyectos. Ed. Limusa, México.
- Taylor, Frederick. 2000. Introducción a la teoría general de la administración. Chiavenato Idalberto. Séptima Edición. Mac Graw Hill. México D.F.
- Uquillas, Alfredo. 2008. Tesis: Manual de Reingeniería de Procesos. Escuela Politécnica Nacional. Ecuador.
- UT Macrocuencas (Unión Temporal Macrocuencas Magdalena – Cauca y Caribe). 2014. Plan Estratégico Macrocuena Magdalena – Cauca. Informe Final de Diagnóstico. Valoración Económica Ambiental S.A.S, EConcept y Optim Consult.
- World Bank. 2005. The Logframe Handbook. A logical framework approach to project cycle management. Washington.