ANEXO TÉCNICO No. 1

NOMBRE DEL PROYECTO Formular el plan de manejo ambiental de la microcuenca río bermejo, localizada en el municipio de balboa - departamento del cauca.

1. DATOS DEL PROYECTO INTERNO

NOMBRE DEL PROYECTO POAI: Gestión de planes de ordenación y manejo de cuencas (POMCAS), microcuencas (PMM) Y Acuíferos (PMA) en el departamento del Cauca

CÓDIGO POAI: 24034.

OBJETIVO GENERAL: Fortalecer los procesos de ordenación y manejo del territorio alrededor del agua que permita adelantar la gestión del desarrollo sostenible, asociados a las capacidades y vocaciones de la cuenca y/o microcuenca y/o acuíferos, para la toma de decisiones hacia el ordenamiento territorial y ambiental.

2. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS / ACTIVIDADES DEL PROYECTO INTERNO RELACIONADAS CON EL ANEXO TÉCNICO

PRODUCTO POAI:

Producto 1: Planes de ordenación y manejo de cuencas (POMCAS) y/o Planes de Manejo de Microcuencas (PMAM) formulados, ajustados y/o adoptados.

INDICADOR DE PRODUCTO POAI:
Porcentaje de avance en la formulación y/o ajuste de los Planes de ordenación y manejo de cuencas (POMCAS), Planes de Manejo de Acuíferos (PMA) y Planes de Manejo de Microcuencas (PMAM).

ACTIVIDAD 1.2: Formular, ajustar y/o adoptar Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS) y/o Planes de Manejo de Microcuencas (PMM) con énfasis en procesos de educación ambiental.

3. TIEMPO DE EJECUCIÓN

Dos (2) meses.

4. VALOR Y FINANCIACIÓN

No	APORTES	VALOR TOTAL
1	VALOR RECURSOS CRC	$ 150.000.000
2	VALOR APORTE OTROS	$ 25.000.000
TOTAL		**$ 175.000.000**

VALOR ESTIMADO DE REFERENCIA: CIENTO SETENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE ($175.000.000) .

5. LOCALIZACIÓN

El proceso de formulación del Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca Río Bermejo se desarrollará en el municipio de Balboa, departamento del Cauca, específicamente en sectores rurales correspondientes a los corregimientos y/o veredas de Montaña Negra, Altamira, Cañaveral, El Limonar, La Rinconada, El Naranjal, La Bermeja, La Florida y Pureto, los cuales hacen parte del área objeto de intervención y análisis del presente proceso de formulación.

La microcuenca Río Bermejo se encuentra localizada en el contexto de la cuenca del río Patía, dentro de la zona hidrográfica del Patía y el área hidrográfica del Pacífico. Para efectos del presente proyecto, el municipio de Balboa constituye el territorio de ejecución del proceso de formulación del PMAM, en donde se desarrollarán las actividades técnicas, ambientales, sociales y participativas previstas en el Anexo Técnico.

La delimitación y caracterización de la microcuenca deberá considerar las relaciones ambientales, sociales, económicas e institucionales existentes en su área de influencia, incluyendo aquellas dinámicas territoriales que trasciendan los límites político-administrativos del municipio de Balboa. En este sentido, el análisis podrá considerar información y relaciones funcionales con territorios de los municipios vecinos, cuando estas tengan incidencia sobre la dinámica ambiental, hídrica o socioeconómica de la microcuenca.

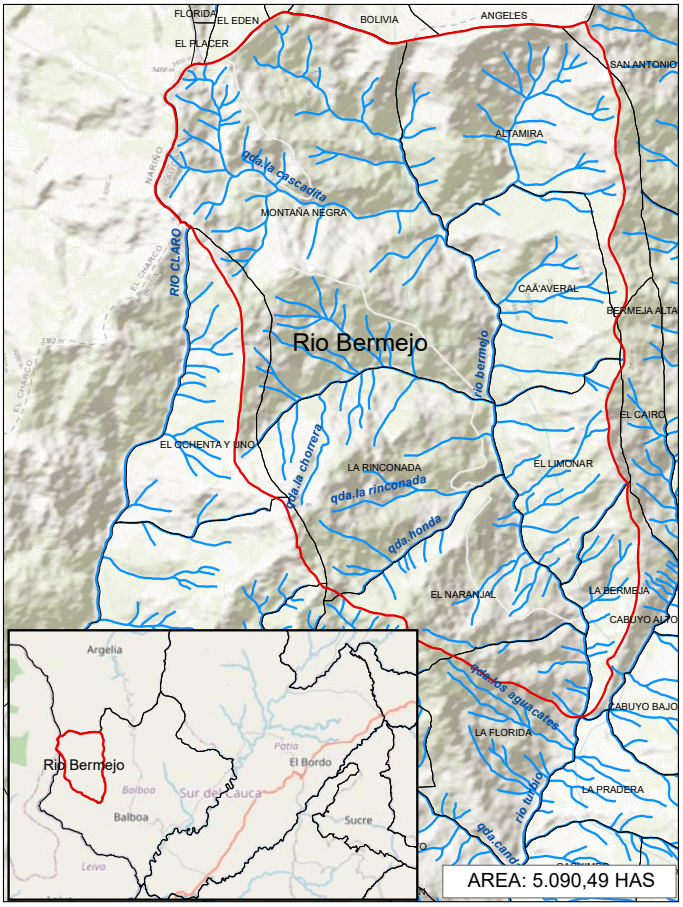
Es importante precisar que, aunque la ejecución y localización del proceso de formulación del PMAM corresponde al municipio de Balboa, la microcuenca y sus dinámicas ambientales presentan relaciones con otros territorios del departamento del Cauca. De manera particular, el Acueducto Regional Río Bermejo contempla población beneficiaria de los municipios de Balboa, Patía y Mercaderes, razón por la cual estos municipios son referenciados en el numeral de población beneficiaria como parte del área de influencia y de las relaciones funcionales asociadas al recurso hídrico, sin que ello implique que el lugar de ejecución del presente proceso se extienda administrativamente a dichos municipios.

La localización del proyecto se resume de la siguiente manera:

Área hidrográfica	Zona hidrográfica	Subzona hidrográfica	Microcuenca	Municipio de formulación del PMAM
Pacífico	Patía	Río Patía Alto	Río Bermejo	Balboa – Cauca

Sectores rurales objeto de intervención: Montaña Negra, Altamira, Cañaveral, El Limonar, La Rinconada, El Naranjal, La Bermeja, La Florida y Pureto.

Por lo anterior, para efectos administrativos, contractuales y de ejecución del presente Anexo Técnico, se establece como municipio de localización y ejecución del proyecto el municipio de Balboa, departamento del Cauca, sin perjuicio de que durante la formulación se analicen las relaciones ambientales, territoriales y funcionales de la microcuenca con los municipios de Patía y Mercaderes.



6. POBLACIÓN BENEFICIARIA

La población beneficiaria asociada a la formulación del Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca Río Bermejo se encuentra relacionada principalmente con la población que será abastecida por el Acueducto Regional Río Bermejo, proyecto que comprende los municipios de Balboa, Patía y Mercaderes, departamento del Cauca**.**

De acuerdo con información institucional reportada por EMCASERVICIOS S.A. E.S.P. y la Gobernación del Cauca, en el marco de la reformulación del proyecto **"**Construcción del Sistema de Acueducto Regional Río Bermejo, municipios de Balboa, Patía y Mercaderes, Cauca", la población beneficiaria estimada corresponde a 12.465 habitantes.

Esta población se encuentra localizada en sectores rurales de los municipios de Patía, Mercaderes y Balboa, de acuerdo con el área de cobertura definida para el proyecto del acueducto regional. La infraestructura tiene como propósito garantizar el abastecimiento de agua potable a las comunidades beneficiarias de estos tres municipios. La Gobernación del Cauca ha señalado igualmente que el proyecto contempla una proyección de cobertura de hasta 18.000 habitantes**.**

Las comunidades identificadas dentro del área de cobertura corresponden a:

Municipio de Patía: La Manguita, Galíndez, Palo Verde-Cajones y El Estrecho.

Municipio de Mercaderes: El Pilón, Cangrejo, Mojarras, Ganaplata, El Caney, Esperanzas de Mayo, El Cocal, El Cardo y El Bado.

Municipio de Balboa: Mamaconde, Papayal, Lomitas y El Credo.

7. PRODUCTOS, ACTIVIDADES Y ACCIONES A DESARROLLAR

El presente proceso corresponde a la fase final de formulación del PMAM y parte de los resultados obtenidos en las fases de aprestamiento y diagnóstico desarrolladas mediante el Convenio de Asociación No. 0656-2025. En consecuencia, las actividades deberán aprovechar, validar y complementar la información técnica, cartográfica, social, económica e institucional ya consolidada, evitando reprocesos y garantizando la continuidad metodológica.

DESCRIPCIÓN	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	META	META MENSUAL		FUENTE DE VERIFICACIÓN
				Mes 1	Mes 2	
PRODUCTO 1.	Planes de ordenación y manejo de cuencas (POMCAS) y/o Planes de Manejo de Microcuencas (PMAM) formulados, ajustados y/o adoptados.					
ACTIVIDAD 1.2.	Formular, ajustar y/o adoptar planes de ordenación y manejo de cuencas (POMCAS) y/o Planes de Manejo de Microcuencas (PMAM) con énfasis en procesos educativo-ambientales.					
Acción 1.2.1 Revisar, validar e integrar los resultados de las fases de aprestamiento y diagnóstico del PMAM Río Bermejo.	Un diagnóstico consolidado y validado como insumo para la formulación.	Documento	1	1	0	Documento técnico de revisión, validación e integración de los resultados de aprestamiento y diagnóstico, acompañado de una matriz de síntesis ambiental y de los soportes técnicos que sustenten las decisiones adoptadas.
Acción 1.2.2 Realizar el análisis estratégico de la microcuenca, identificando problemáticas priorizadas, conflictos, presiones, potencialidades y áreas de especial importancia.	. Un documento técnico con análisis estratégico, matrices y soportes cartográficos.	Documento	1	1	0	Documento técnico de análisis estratégico, matriz de problemáticas priorizadas, causas y efectos, matriz de conflictos y potencialidades y cartografía temática asociada.

Acción 1.2.3 Construir los escenarios prospectivos de la microcuenca y definir el escenario posible y los objetivos estratégicos de manejo.	Escenarios prospectivos y objetivos estratégicos definidos.	Documento	1	0,5	0,5	Documento técnico de prospectiva ambiental y territorial, con descripción de escenarios tendencial, deseado y posible, matriz de variables determinantes, análisis de brechas y definición de objetivos estratégicos de manejo
Acción 1.2.4 Elaborar la zonificación ambiental de la microcuenca mediante integración de la información biofísica, socioeconómica, territorial y análisis multicriterio.	Zonificación ambiental elaborada.	Estudio	1	0,5	0,5	Documento técnico de zonificación ambiental, memoria metodológica con criterios y procedimientos utilizados, matriz de zonificación, mapas temáticos y mapa final de zonificación ambiental en formato editable y geodatabase
Acción 1.2.5 Formular la visión, objetivo general, objetivos específicos y líneas estratégicas del PMAM, articulados con el diagnóstico, la prospectiva y la zonificación.	Estructura estratégica del PMAM formulada.	Documento	1	0	1	Documento técnico del componente estratégico del PMAM, que incluya visión, objetivo general, objetivos específicos, líneas estratégicas y matriz de articulación entre diagnóstico, objetivos y estrategias.
Acción 1.2.6 Formular y priorizar los programas y proyectos de preservación, restauración y uso sostenible de la microcuenca.	Programas y proyectos priorizados.	Documento	1	0	1	Documento técnico con los programas y proyectos formulados y priorizados, incluyendo fichas técnicas individuales, matriz de priorización y matriz de articulación entre problemática, programa, proyecto, zona de intervención, metas e indicadores.
Acción 1.2.7 Elaborar el Plan Operativo y el modelo de gestión para la implementación del PMAM.	Plan Operativo y modelo de gestión elaborados.	Documento	1	0	1	Plan Operativo del PMAM, matriz de programación de programas y proyectos, estimación de inversiones, matriz de responsables y fuentes potenciales de financiación, y documento técnico del modelo de gestión.
Acción 1.2.8 Diseñar el sistema de seguimiento y evaluación del PMAM.	Sistema de seguimiento y evaluación diseñado.	Documento	1	0	1	Documento técnico del sistema de seguimiento y evaluación, matriz de indicadores, fichas de indicadores, matriz de metas, responsables, periodicidad, medios de verificación y mecanismo de reporte y actualización.
Acción 1.2.9 Desarrollar jornadas de formulación, socialización y concertación con los actores comunitarios e institucionales de la microcuenca.	Proceso participativo y de concertación desarrollado.	Asamblea / taller	2	1	1	Documento de participación y socialización de la fase de formulación, incluyendo memorias de las jornadas, actas, listados de asistencia, registros fotográficos y/o audiovisuales, observaciones y respuestas, y versión ajustada de los componentes que hayan sido objeto de modificación, si aplica.

Acción 1.2.10 Consolidar, ajustar y entregar el documento técnico definitivo del PMAM, documento ejecutivo, cartografía final, bases geográficas y anexos.	PMAM formulado y técnicamente consolidado, para revisión institucional y posterior trámite de adopción.	Documento	1	0	1	Documento técnico definitivo, documento ejecutivo, cartografía, geodatabase, (Los productos cartográficos del PMAM deberán elaborarse en una escala mayor o igual a 1:10.000, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.3.1.10.3 del Decreto 1076 de 2015, y deberán entregarse en formatos editables, con su respectiva estructura de datos geográficos, metadatos y sistema de referencia CTM12) anexos e informe final, ajustados conforme a las observaciones de la Corporación.	

8. JUSTIFICACIÓN

La formulación del Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca Río Bermejo constituye una necesidad ambiental, territorial e institucional orientada a consolidar un instrumento de planificación que permita orientar de manera integral las acciones de conservación, protección, restauración, recuperación y uso sostenible de los recursos naturales presentes en la microcuenca. El proceso corresponde a la continuidad técnica y metodológica de las fases de aprestamiento y diagnóstico desarrolladas mediante el Convenio de Asociación No. 0656-2025, durante las cuales se recopiló y analizó información primaria y secundaria relacionada con las condiciones biofísicas, socioeconómicas, culturales e institucionales del territorio.

Como resultado de estas fases se cuenta con una línea base ambiental, información cartográfica, identificación y caracterización de actores, reconocimiento de problemáticas y potencialidades, así como espacios de participación y diálogo con comunidades e instituciones. Estos insumos constituyen la base necesaria para avanzar hacia la formulación del instrumento de manejo. No obstante, la información diagnóstica, por sí sola, no permite establecer las decisiones de manejo requeridas para atender las problemáticas identificadas ni define las acciones, responsables, prioridades, inversiones, mecanismos de articulación institucional y estrategias de seguimiento necesarias para garantizar una gestión efectiva de la microcuenca.

En este sentido, la fase de formulación permitirá transformar los resultados del diagnóstico en decisiones concretas de planificación y gestión ambiental**,** mediante la realización del análisis estratégico, la construcción de escenarios prospectivos, la definición del escenario posible, la elaboración de la zonificación ambiental, la formulación de la visión y los objetivos de manejo, así como la estructuración de programas, proyectos y acciones orientadas a la preservación, restauración y uso sostenible de los recursos naturales.

La importancia de culminar este proceso se relaciona, además, con la función estratégica de la microcuenca como unidad territorial para la gestión integral del recurso hídrico y de los demás componentes ambientales. La formulación del PMAM permitirá establecer una orientación técnica para la protección de las áreas de importancia ambiental, el manejo adecuado de las coberturas y ecosistemas, la conservación de las fuentes hídricas, la reducción de presiones sobre los recursos naturales y la promoción de prácticas compatibles con la sostenibilidad ambiental y las dinámicas productivas y sociales existentes en el territorio.

De igual manera, el instrumento permitirá abordar de manera articulada las problemáticas, conflictos, presiones y riesgos ambientales identificados durante las fases anteriores, evitando que las acciones institucionales se desarrollen de manera aislada y sin una visión integral de la microcuenca. La formulación permitirá priorizar las situaciones que requieren intervención, establecer objetivos y líneas estratégicas de manejo y definir programas y proyectos con metas, indicadores, responsables, costos y posibles fuentes de financiación.

La formulación del PMAM también resulta pertinente desde una perspectiva de gestión del recurso hídrico**,** considerando la relación existente entre la conservación de la microcuenca y el bienestar de las comunidades asentadas en su área de influencia. En este contexto, las acciones de manejo deberán contribuir a mantener y mejorar las condiciones ambientales que soportan la disponibilidad y calidad del recurso hídrico, promoviendo medidas de protección, conservación y restauración de las áreas estratégicas y de los ecosistemas asociados al funcionamiento de la microcuenca.

Asimismo, el proceso permitirá fortalecer la gobernanza ambiental, entendida como la articulación entre las autoridades ambientales, administraciones municipales, organizaciones comunitarias, juntas de acción comunal, organizaciones sociales, actores productivos y demás actores con incidencia en el territorio. La participación de estos actores será fundamental para validar las problemáticas, construir alternativas de manejo, concertar prioridades y fortalecer la apropiación social del instrumento, de manera que las decisiones formuladas respondan a las condiciones y necesidades reales del territorio.

La continuidad del proceso resulta igualmente necesaria para optimizar los recursos técnicos, financieros e institucionales ya invertidos durante las fases de aprestamiento y diagnóstico. Culminar la formulación permitirá aprovechar la información, capacidades, espacios de participación y productos previamente desarrollados, evitando duplicidad de esfuerzos y garantizando la continuidad metodológica del proceso. De esta manera, la inversión realizada podrá materializarse en un instrumento de planificación ambiental con capacidad para orientar acciones concretas y futuras inversiones en el territorio.

La formulación se encuentra articulada con los instrumentos de planificación y gestión ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Cauca, particularmente con el PGAR 2024–2035, el Plan de Acción Institucional 2024–2027 y el proyecto POAI 24034 “Gestión de planes de ordenación y manejo de cuencas (POMCAS), microcuencas (PMM) y acuíferos (PMA)”**,** contribuyendo al cumplimiento de las acciones institucionales relacionadas con la planificación y manejo sostenible de los recursos naturales. Asimismo, el proceso se desarrolla en el marco de la Guía Metodológica para la Formulación de los Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas, adoptada mediante la Resolución 0566 de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

De manera complementaria, el PMAM permitirá generar un marco de referencia para la toma de decisiones territoriales y ambientales**,** de utilidad para las entidades responsables de la planificación municipal y para las autoridades ambientales, en aspectos relacionados con conservación, restauración, uso sostenible, gestión del riesgo, protección del recurso hídrico, educación ambiental y fortalecimiento de la participación comunitaria. Lo anterior permitirá que las decisiones futuras sobre el territorio incorporen criterios ambientales derivados de las condiciones y potencialidades identificadas en la microcuenca.

Un componente fundamental del proceso será el fortalecimiento de la educación y participación ambiental**.** La formulación deberá promover espacios de socialización, diálogo, validación y concertación con los actores comunitarios e institucionales, de manera que el PMAM no sea entendido únicamente como un documento técnico, sino como un instrumento de gestión construido a partir del conocimiento del territorio y de la participación de quienes tienen relación directa con la microcuenca. Los resultados de estos espacios deberán incorporarse en la formulación de programas, proyectos y acciones de manejo, de acuerdo con su pertinencia técnica y normativa.

En este marco, la formulación deberá mantener un enfoque participativo, territorial, diferencial e integral, reconociendo las características ambientales, sociales, económicas y culturales de las comunidades presentes en el área de influencia. En caso de identificarse durante el desarrollo del proceso situaciones que impliquen una afectación directa y específica sobre comunidades étnicas, se deberán adelantar las actuaciones y procedimientos que correspondan conforme al marco jurídico aplicable.

Finalmente, la formulación del Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca Río Bermejo responde a la decisión adoptada en la reunión comunitaria realizada el 23 de agosto de 2025 en el municipio de Patía, con participación del Director General de la CRC, en la cual se adelantó un ejercicio de priorización de microcuencas con área de influencia en la Dirección Territorial Patía. Este antecedente evidencia la existencia de un interés territorial y comunitario en avanzar en la planificación ambiental de la microcuenca y constituye un elemento adicional que sustenta la pertinencia de culminar el proceso de formulación.

Por lo anterior, la formulación del PMAM Río Bermejo se justifica como una actuación necesaria para culminar el proceso de planificación ambiental iniciado, convertir la información técnica existente en decisiones y acciones de manejo, fortalecer la gobernanza ambiental y orientar de manera coordinada la conservación, restauración y uso sostenible de la microcuenca, generando un instrumento que sirva como referente para la gestión ambiental y territorial y para la implementación de futuras acciones e inversiones en beneficio de los ecosistemas y de las comunidades relacionadas con el área de influencia.

9. METODOLOGÍA

La metodología para la fase de formulación del Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca – PMAM se desarrollará de manera secuencial, articulada, participativa, interdisciplinaria y orientada a resultados, tomando como insumos fundamentales los productos obtenidos durante las fases de aprestamiento y diagnóstico desarrolladas en el marco del Convenio No. 0656-2025.

El proceso partirá de la revisión, validación e integración de la información técnica, ambiental, social, económica, institucional y territorial disponible, así como de los resultados obtenidos en la caracterización de la microcuenca, la identificación y priorización de problemáticas, causas, efectos, conflictos, potencialidades, áreas de especial importancia ambiental y condiciones de manejo identificadas durante el diagnóstico.

La formulación tendrá como propósito transformar los resultados del diagnóstico en decisiones concretas de manejo ambiental, mediante la definición de escenarios prospectivos, zonificación ambiental, objetivos, estrategias, programas, proyectos, actividades, metas, indicadores, responsables, costos, cronograma, fuentes potenciales de financiación y mecanismos de seguimiento y evaluación.

El proceso deberá garantizar la articulación entre los diferentes componentes del PMAM y mantener una adecuada trazabilidad metodológica, de manera que exista correspondencia entre:

Diagnóstico → problemática priorizada → causas y efectos → escenario prospectivo → zonificación → objetivo de manejo → estrategia → programa → proyecto → actividad → meta → indicador → responsable → costo → cronograma → fuente potencial de financiación → seguimiento y evaluación.

La formulación deberá considerar tanto las condiciones actuales de la microcuenca como las tendencias de transformación del territorio, las capacidades institucionales y comunitarias, las dinámicas productivas, las condiciones de oferta y demanda de los recursos naturales, los riesgos ambientales y las posibilidades reales de implementación de las medidas propuestas.

De igual manera, la formulación deberá incorporar los resultados del proceso participativo desarrollado con los actores comunitarios, institucionales, productivos y demás actores identificados en la microcuenca. Los aportes obtenidos durante los espacios de participación deberán ser sistematizados, analizados técnicamente y, cuando corresponda, incorporados en los instrumentos de formulación, dejando constancia de las decisiones adoptadas.

Los productos cartográficos deberán mantener coherencia con la información generada durante el diagnóstico y permitir la representación espacial de las decisiones de manejo. La cartografía deberá elaborarse y entregarse en formatos editables, con estructura de datos geográficos, metadatos y sistema de referencia correspondiente, garantizando como mínimo la escala de trabajo establecida para el PMAM.

9.1. ALCANCE METODOLÓGICO ESPECÍFICO DE LA FASE DE FORMULACIÓN

La fase de formulación se desarrollará mediante diez (10) acciones articuladas y lideradas por CRC, que permitirán consolidar progresivamente las decisiones de manejo de la microcuenca.

Cada acción deberá generar productos verificables que servirán como insumo para las acciones posteriores. De esta manera, no se entenderán las actividades como ejercicios aislados, sino como parte de un proceso integrado de planificación ambiental.

Como resultado de la fase de formulación se deberá contar con un instrumento técnicamente estructurado que permita orientar las acciones de preservación, restauración, recuperación, protección y uso sostenible de los recursos naturales y servicios ecosistémicos de la microcuenca.

9.1.1. Metodología para el cumplimiento del Producto 1 – Actividad 1.2

Acción 1.2.1. Revisar, validar e integrar los resultados de las fases de aprestamiento y diagnóstico del PMAM Río Bermejo.

Como actividad inicial de la fase de formulación, las partes deberán realizar una revisión integral de los productos generados durante las fases de aprestamiento y diagnóstico del PMAM, incluyendo documentos técnicos, bases de datos, cartografía, matrices, resultados de campo, información primaria y secundaria, resultados de los espacios participativos y demás soportes disponibles.

La revisión tendrá como finalidad verificar la consistencia, suficiencia, actualidad, coherencia y aplicabilidad de la información que será utilizada como soporte para la formulación.

Se deberá realizar la integración de los componentes físico, biótico, socioeconómico, cultural, institucional y territorial, identificando los principales resultados del diagnóstico y aquellos aspectos que requieren ser considerados para la toma de decisiones de manejo.

A partir de esta revisión se consolidará una matriz de síntesis que relacione las problemáticas identificadas, sus causas, efectos, localización, actores relacionados, recursos naturales afectados, nivel de prioridad y posibles alternativas de manejo.

Cuando se identifiquen vacíos de información que puedan afectar las decisiones de formulación, se deberá determinar la necesidad de complementación mediante información secundaria, verificación de campo o consulta con actores.

Entregable: Documento técnico de revisión, validación e integración de los resultados de aprestamiento y diagnóstico, acompañado de una matriz de síntesis ambiental y de los soportes técnicos que sustenten las decisiones adoptadas.

Acción 1.2.2. Realizar el análisis estratégico de la microcuenca, identificando problemáticas priorizadas, conflictos, presiones, potencialidades y áreas de especial importancia

Con base en la información consolidada en la Acción 1.2.1, se realizará un análisis integral de las relaciones existentes entre los componentes ambientales, sociales, económicos e institucionales de la microcuenca.

El análisis deberá identificar y espacializar, cuando sea posible, las principales presiones, conflictos ambientales, problemas críticos, causas estructurales, efectos, potencialidades, oportunidades de manejo y áreas de especial importancia ambiental.

Se deberán analizar, entre otros aspectos, las relaciones entre oferta y demanda de recursos naturales, estado de los ecosistemas, servicios ecosistémicos, usos del suelo, actividades productivas, procesos de transformación territorial, áreas de conservación, zonas degradadas, áreas con potencial de restauración, condiciones de riesgo y situaciones que puedan afectar la sostenibilidad ambiental de la microcuenca.

Para la priorización de las problemáticas se establecerán criterios técnicos que permitan determinar su importancia relativa, considerando como mínimo su magnitud, gravedad, extensión territorial, población o recursos afectados, tendencia, urgencia de intervención, incidencia sobre el recurso hídrico, importancia ecosistémica, posibilidad de intervención y capacidad de respuesta institucional y comunitaria.

Los resultados serán organizados en matrices de priorización y representación espacial, constituyéndose en uno de los principales insumos para la construcción de escenarios y la definición de objetivos de manejo.

Entregable: Documento técnico de análisis estratégico, matriz de problemáticas priorizadas, causas y efectos, matriz de conflictos y potencialidades y cartografía temática asociada.

Acción 1.2.3. Construir los escenarios prospectivos de la microcuenca y definir el escenario posible y los objetivos estratégicos de manejo

A partir de los resultados del diagnóstico y del análisis estratégico, se desarrollará el ejercicio de prospectiva territorial y ambiental de la microcuenca.

La metodología deberá contemplar como mínimo la construcción de los siguientes escenarios:

- **Escenario tendencial:** evolución probable de la microcuenca si continúan las condiciones y dinámicas actuales.
- **Escenario deseado:** condición ambiental y territorial que se pretende alcanzar mediante una gestión adecuada de la microcuenca.
- **Escenario posible:** condición que puede alcanzarse considerando las capacidades institucionales, sociales, económicas, ambientales y técnicas existentes, así como las restricciones y oportunidades identificadas.

Para cada escenario se analizarán las principales variables determinantes, tendencias, riesgos, oportunidades, conflictos y condiciones requeridas para su materialización.

Los resultados deberán permitir identificar las brechas existentes entre la situación actual, el escenario tendencial y el escenario deseado, estableciendo las condiciones necesarias para avanzar hacia el escenario posible.

A partir de este ejercicio se definirán los objetivos estratégicos de manejo, procurando que respondan directamente a las problemáticas priorizadas y sean coherentes con la capacidad real de intervención del PMAM.

Entregable: Documento técnico de prospectiva ambiental y territorial, con descripción de escenarios tendencial, deseado y posible, matriz de variables determinantes, análisis de brechas y definición de objetivos estratégicos de manejo.

Acción 1.2.4. Elaborar la zonificación ambiental de la microcuenca mediante integración de la información biofísica, socioeconómica, territorial y análisis multicriterio.

La zonificación ambiental se desarrollará mediante la integración de los resultados del diagnóstico, el análisis estratégico y la prospectiva, utilizando la información cartográfica disponible y los criterios técnicos definidos para el PMAM. El proceso tendrá como propósito identificar, delimitar y espacializar unidades territoriales con condiciones ambientales homogéneas y necesidades diferenciadas de manejo.

Para su elaboración se realizará un análisis multicriterio espacial, mediante la selección, organización y valoración de las variables ambientales, biofísicas, socioeconómicas y territoriales que resulten determinantes para establecer las condiciones de manejo de la microcuenca.

El análisis multicriterio comprenderá, como mínimo, las siguientes etapas:

1. **Definición de criterios y variables:** se identificarán y seleccionarán los criterios relevantes para la zonificación, de acuerdo con los resultados del diagnóstico y las características de la microcuenca. Se considerarán, entre otros, la importancia ambiental, oferta y regulación hídrica, cobertura y uso de la tierra, ecosistemas estratégicos, capacidad de uso de las tierras, conflictos de uso, procesos de degradación, amenazas y riesgos, condiciones socioeconómicas, potencialidades y demás variables que resulten técnicamente pertinentes.

2. **Estructuración de la información espacial:** las variables seleccionadas serán organizadas y estandarizadas en capas de información geográfica compatibles, garantizando su correspondencia espacial, escala de trabajo, sistema de referencia y calidad de la información utilizada.
3. **Valoración y normalización de variables:** se establecerán rangos o categorías de valoración para cada variable, de acuerdo con su aporte o restricción frente a las diferentes categorías de manejo ambiental. Las variables deberán ser transformadas a una escala común que permita su comparación e integración.

4. **Definición de ponderaciones:** se asignará un peso relativo a cada criterio o variable, de acuerdo con su importancia para la determinación de las condiciones de manejo de la microcuenca. Las ponderaciones deberán estar técnicamente justificadas y documentadas en la memoria metodológica de la zonificación.

5. **Integración mediante análisis multicriterio:** las capas previamente valoradas y ponderadas serán integradas mediante herramientas de análisis espacial, aplicando las reglas de decisión definidas para obtener una representación territorial de las condiciones ambientales y de manejo.

6. **Definición y delimitación de unidades de manejo:** a partir de los resultados del análisis multicriterio se identificarán y delimitarán las áreas que presenten condiciones diferenciadas para preservación, protección, restauración, recuperación, uso sostenible y manejo especial**,** según corresponda a las características y necesidades de la microcuenca.

7. **Validación técnica y participativa:** los resultados de la zonificación serán contrastados con las problemáticas priorizadas, los escenarios prospectivos, la información de campo y los aportes obtenidos durante los espacios de participación, con el fin de verificar la coherencia y pertinencia de las unidades de manejo definidas.

La metodología deberá documentar de manera explícita los criterios, variables, fuentes de información, escalas, rangos de valoración, normalización, ponderaciones, reglas de decisión, procedimiento de integración espacial y criterios utilizados para la delimitación final de las unidades de manejo, de manera que el proceso sea reproducible y técnicamente verificable.

Los resultados del análisis multicriterio deberán guardar correspondencia con las problemáticas y potencialidades identificadas y servirán como soporte para orientar espacialmente las medidas, programas y proyectos que se formulen en el PMAM.

Entregable: Documento técnico de zonificación ambiental que incluya la memoria metodológica del análisis multicriterio, matriz de criterios y variables, fuentes de información, rangos de valoración, ponderaciones y reglas de decisión, resultados del análisis espacial, matriz de zonificación, mapas temáticos y mapa final de zonificación ambiental en formato editable, acompañado de las respectivas bases de datos geográficas y geodatabase.

Acción 1.2.5. Formular la visión, objetivo general, objetivos específicos y líneas estratégicas del PMAM, articulados con el diagnóstico, la prospectiva y la zonificación.

Con base en la síntesis ambiental, el análisis estratégico, la prospectiva y la zonificación ambiental, se estructurará el componente estratégico del PMAM.

Se formulará la visión de manejo de la microcuenca, el objetivo general y los objetivos específicos, procurando que sean claros, verificables y coherentes con las problemáticas y potencialidades identificadas.

Posteriormente se definirán las líneas estratégicas de intervención, las cuales deberán agrupar las acciones de manejo de acuerdo con las necesidades ambientales y territoriales de la microcuenca.

La estructura estratégica deberá garantizar que cada línea responda a uno o varios problemas priorizados y que, a su vez, pueda desarrollarse mediante programas y proyectos concretos.

Se establecerá una matriz de articulación que permita evidenciar la relación entre problemática, objetivo, línea estratégica, zona de intervención y acciones de manejo.

Entregable: Documento técnico del componente estratégico del PMAM, que incluya visión, objetivo general, objetivos específicos, líneas estratégicas y matriz de articulación entre diagnóstico, objetivos y estrategias.

Acción 1.2.6. Formular y priorizar los programas, proyectos y actividades de preservación, restauración y uso sostenible de la microcuenca

A partir de las líneas estratégicas definidas, se formularán los programas y proyectos requeridos para atender las problemáticas priorizadas y aprovechar las potencialidades identificadas.

Cada proyecto deberá responder a una necesidad concreta de la microcuenca y deberá guardar correspondencia con la zonificación ambiental y las áreas donde se requiere intervención.

Para cada proyecto se deberá desarrollar, como mínimo:

- Nombre del proyecto.
- Línea estratégica y programa al que pertenece.
- Problemática o necesidad que atiende.
- Antecedentes y justificación.
- Objetivo general y objetivos específicos.
- Área de intervención.
- Población o beneficiarios, cuando aplique.
- Descripción y alcance.
- Actividades principales.
- Metas.
- Indicadores.
- Unidad de medida.
- Medios de verificación.
- Responsable y actores vinculados.
- Duración estimada.
- Cronograma.
- Costos de referencia.
- Fuentes potenciales de financiación.
- Posibles mecanismos de articulación institucional.
- Condiciones o requerimientos para su implementación.

Los proyectos serán sometidos a un ejercicio de priorización utilizando criterios técnicos, ambientales, sociales, económicos e institucionales, entre ellos: importancia de la problemática, población beneficiaria, impacto ambiental, urgencia, viabilidad técnica, viabilidad institucional, costo estimado, posibilidad de financiación, sostenibilidad y contribución al cumplimiento de los objetivos del PMAM.

Entregable: Documento técnico con los programas y proyectos formulados y priorizados, incluyendo fichas técnicas individuales, matriz de priorización y matriz de articulación entre problemática, programa, proyecto, zona de intervención, metas e indicadores.

Acción 1.2.7. Elaborar el Plan Operativo y el modelo de gestión para la implementación del PMAM

Se elaborará conjuntamente el Plan Operativo del PMAM como instrumento que permita organizar temporal y financieramente la implementación de los programas y proyectos priorizados.

El Plan Operativo deberá establecer la programación de las acciones en el corto, mediano y largo plazo, de acuerdo con las prioridades ambientales, la disponibilidad de recursos, la capacidad institucional y las condiciones de implementación identificadas.

Para cada proyecto se definirán responsables, actores de apoyo, plazo estimado, costos de referencia, fuentes potenciales de financiación, mecanismos de articulación y condiciones requeridas para su ejecución.

De manera complementaria, se estructurará un modelo de gestión que permita establecer los mecanismos de coordinación entre la CRC, administraciones municipales, entidades públicas, organizaciones comunitarias, sectores productivos, instituciones académicas y demás actores relacionados con la implementación del PMAM.

El modelo deberá identificar roles, responsabilidades, mecanismos de coordinación, gestión de recursos, participación comunitaria y mecanismos para promover la sostenibilidad de las acciones formuladas.

Entregable: Plan Operativo del PMAM, matriz de programación de programas y proyectos, estimación de inversiones, matriz de responsables y fuentes potenciales de financiación, y documento técnico del modelo de gestión.

Acción 1.2.8. Diseñar el sistema de seguimiento y evaluación del PMAM

Se diseñará un sistema de seguimiento y evaluación que permita verificar de manera periódica el cumplimiento de los objetivos, programas, proyectos y metas establecidos en el PMAM.

El sistema deberá incorporar indicadores que permitan medir, según corresponda, cumplimiento, gestión, producto y resultados ambientales, estableciendo para cada uno unidad de medida, línea base cuando esté disponible, meta, frecuencia de medición, responsable, fuente de información y medio de verificación.

Se deberán establecer mecanismos para la recopilación, consolidación, análisis y reporte de la información, así como procedimientos para identificar desviaciones, dificultades de implementación y necesidades de ajuste.

El sistema deberá permitir realizar seguimiento tanto a la ejecución física como financiera de los proyectos y valorar los avances en las condiciones ambientales que dieron origen a las medidas de manejo.

De igual manera, deberá contemplar mecanismos para la actualización o ajuste del PMAM cuando las condiciones ambientales, sociales, institucionales o normativas así lo requieran.

Entregable: Documento técnico del sistema de seguimiento y evaluación, matriz de indicadores, fichas de indicadores, matriz de metas, responsables, periodicidad, medios de verificación y mecanismo de reporte y actualización.

Acción 1.2.9. Desarrollar jornadas de formulación, socialización y concertación con los actores comunitarios e institucionales de la microcuenca

Se desarrollarán espacios participativos orientados a presentar, discutir, retroalimentar y validar los principales resultados de la fase de formulación.

Los espacios deberán involucrar, de acuerdo con las características de la microcuenca, representantes de las comunidades, Juntas de Acción Comunal, organizaciones sociales, administraciones municipales, entidades públicas, actores productivos, organizaciones ambientales, instituciones educativas y demás actores relevantes.

La metodología participativa deberá permitir presentar de manera clara los resultados de la prospectiva, zonificación, objetivos, líneas estratégicas, programas y proyectos propuestos.

Los aportes, observaciones, recomendaciones y acuerdos obtenidos deberán ser registrados y sistematizados mediante una matriz de participación, en la cual se identifique el aporte realizado, actor que lo formula, componente al que corresponde, análisis técnico, decisión adoptada y justificación de su incorporación o no incorporación.

Cuando corresponda, se deberán realizar ajustes a los productos de formulación derivados de los resultados de estos espacios.

Cada jornada deberá contar con los respectivos soportes de convocatoria, agenda, listado de asistencia, acta o memoria, registro fotográfico y/o audiovisual y demás evidencias que permitan demostrar el desarrollo del proceso participativo.

Entregable: Documento de participación y socialización de la fase de formulación, incluyendo memorias de las jornadas, actas, listados de asistencia, registros fotográficos y/o audiovisuales, observaciones y respuestas, y versión ajustada de los componentes que hayan sido objeto de modificación, si aplica.

Acción 1.2.10. Consolidar, ajustar y entregar el documento técnico definitivo del PMAM, documento ejecutivo, cartografía final, bases geográficas y anexos

Como actividad final de la fase de formulación, el ejecutor deberá consolidar e integrar los resultados obtenidos en cada una de las acciones anteriores, incorporando las observaciones técnicas, institucionales y comunitarias que resulten procedentes.

El documento definitivo deberá presentar de manera articulada los resultados del aprestamiento y diagnóstico y las decisiones adoptadas durante la formulación, garantizando coherencia entre la situación actual, problemáticas, escenarios, zonificación, objetivos, estrategias, programas, proyectos, plan operativo y sistema de seguimiento.

El documento final deberá contener, como mínimo:

1. Antecedentes y marco de referencia.
2. Síntesis de los resultados del diagnóstico.
3. Análisis estratégico.
4. Problemáticas y potencialidades priorizadas.
5. Prospectiva y escenarios.
6. Escenario posible y objetivos estratégicos.
7. Zonificación ambiental.
8. Componente estratégico.
9. Programas y proyectos.
10. Fichas de proyectos priorizados.
11. Plan Operativo.
12. Modelo de gestión.
13. Sistema de seguimiento y evaluación.
14. Estrategia y resultados del proceso de participación.
15. Conclusiones y recomendaciones.
16. Anexos técnicos.

Se deberá entregar igualmente el documento ejecutivo, destinado a facilitar la comprensión de los principales resultados y decisiones de manejo del PMAM.

La cartografía final deberá incluir la zonificación ambiental y los mapas temáticos requeridos para soportar las decisiones de manejo. Los productos cartográficos deberán entregarse en formatos editables, acompañados de las respectivas bases de datos geográficas, estructura de atributos, metadatos y sistema de referencia.

De acuerdo con los requerimientos establecidos para el PMAM, los productos cartográficos deberán elaborarse a una escala mayor o igual a 1:10.000, cuando esta corresponda a la escala de trabajo definida, y deberán ser entregados de manera que permitan su consulta, edición y posterior utilización institucional.

Finalmente, el ejecutor deberá realizar una revisión integral de consistencia técnica, documental, cartográfica y metodológica, verificando que no existan contradicciones entre los diferentes componentes del PMAM y que las acciones formuladas puedan ser objeto de seguimiento y evaluación.

Entregable final: Documento técnico definitivo, documento ejecutivo, cartografía, geodatabase, (Los productos cartográficos del PMAM deberán elaborarse en una escala mayor o igual a 1:10.000, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.3.1.10.3 del Decreto 1076 de 2015, y deberán entregarse en formatos editables, con su respectiva estructura de datos geográficos, metadatos y

sistema de referencia CTM12) anexos e informe final, ajustados conforme a las observaciones de la Corporación.

9.2. Productos y entregables mínimos

NO.	ENTREGABLE	CONTENIDO MÍNIMO
1	Diagnóstico consolidado y síntesis ambiental	Documento integrado, validado y actualizado con la información recibida del Convenio 0656-2025 y los complementos requeridos.
2	Análisis estratégico y prospectiva	Documento con conflictos, presiones, potencialidades, escenarios tendencial/deseado/posible y objetivos estratégicos.
3	Zonificación ambiental	Memoria técnica, criterios de zonificación, mapas y archivos geográficos editables.
4	Programas y proyectos	Documento/matriz y fichas de proyectos priorizados, articulados con objetivos y zonificación.
5	Plan Operativo y modelo de gestión	Cronograma, prioridades, inversiones, responsables, fuentes de financiación y mecanismos de coordinación.
6	Sistema de seguimiento y evaluación	Indicadores, metas, responsables, periodicidad, medios de verificación y mecanismos de actualización.
7	Participación y concertación	Memorias, actas, listados, registros y matriz de observaciones y respuestas.
8	Documento técnico definitivo del PMAM	PMAM formulado y técnicamente consolidado, para revisión institucional y posterior trámite de adopción.
9	Documento ejecutivo y cartografía final	Síntesis ejecutiva y atlas/cartografía temática definitiva.
10	Informe final	Informe que consolide actividades, productos, resultados, evidencias y estado de entrega.

9.3. Equipo técnico mínimo de referencia

PERSONAL PROFESIONAL	IDONEIDAD	EEXPERIENCIA GENERAL Y ESPECÍFICA MÍNIMA
COORDINADOR	Profesional en Ingeniería Forestal, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Agronómica, Ecología, Administración, Economía, Contaduría Pública o áreas afines, con formación complementaria o experiencia relacionada con planificación ambiental, ordenamiento territorial, gestión de recursos naturales, formulación,	**EXPERIENCIA GENERAL:** Certificar experiencia profesional mínima de **cinco (5) años**, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional cuando esta sea exigible. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA:** Certificar experiencia mínima de **tres (3) años** en coordinación, dirección o seguimiento de proyectos ambientales; formulación o implementación de instrumentos de planificación ambiental y territorial; planes de manejo ambiental, planes de manejo de cuencas o microcuencas, o proyectos relacionados con conservación, restauración y gestión sostenible de recursos naturales.

	ejecución o seguimiento de instrumentos de planificación ambiental.	Se debe evidenciar experiencia en coordinación y/o liderazgo de equipos técnicos en el sector ambiental
GEÓLOGO	Profesional en Geología, con conocimientos y experiencia en análisis geológico, geomorfológico, procesos de remoción en masa, amenazas y riesgos naturales, y su aplicación en procesos de planificación ambiental y ordenamiento territorial.	**EXPERIENCIA GENERAL:** Certificar experiencia profesional mínima de **tres (3) años**, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA:** Certificar experiencia mínima de **dos (2) años** en estudios o proyectos relacionados con caracterización geológica y geomorfológica, análisis de amenazas y riesgos naturales, susceptibilidad del territorio o incorporación de variables geológicas en instrumentos de planificación ambiental y territorial.
GEÓGRAFO	Profesional en Geografía, con formación y experiencia en Sistemas de Información Geográfica – SIG, cartografía, análisis espacial, geoprocesamiento, georreferenciación y elaboración de productos cartográficos aplicados a procesos de planificación ambiental y territorial.	**EXPERIENCIA GENERAL:** Certificar experiencia profesional mínima de **tres (3) años**, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA:** Certificar experiencia mínima de **dos (2) años** en manejo de Sistemas de Información Geográfica – SIG, análisis espacial, elaboración y estructuración de cartografía temática, georreferenciación, análisis multicriterio, zonificación ambiental o generación y administración de bases de datos geográficas para proyectos ambientales o de planificación territorial.
HIDRÓLOGO	Profesional en Ingeniería Civil, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Agrícola, Ingeniería de Recursos Hídricos, Hidrología o áreas afines, con formación y experiencia en análisis, evaluación y gestión del recurso hídrico y su aplicación en instrumentos de planificación ambiental.	**EXPERIENCIA GENERAL:** Certificar experiencia profesional mínima de **cuatro (4) años**, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional cuando esta sea exigible. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA:** Certificar experiencia mínima de **dos (2) años** en estudios hidrológicos, análisis de oferta y demanda del recurso hídrico, evaluación de disponibilidad y calidad del recurso hídrico, modelación o monitoreo hidrológico, análisis de conflictos por uso del agua, o formulación y seguimiento de instrumentos de planificación y gestión del recurso hídrico.

PROFESIONAL SOCIAL	Profesional en Trabajo Social, Sociología, Antropología, Psicología, Desarrollo Familiar, Ciencias Sociales o áreas afines, con formación y experiencia en participación comunitaria, gestión social, procesos de concertación y fortalecimiento de la gobernanza territorial y ambiental.	**EXPERIENCIA GENERAL:** Certificar experiencia como profesional mayor o igual a tres (3) años y su correspondiente certificado de vigencia de la misma, a partir de la culminación de la formación universitaria. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA:** Certificar experiencia mínima de **dos (2) años** en procesos de participación comunitaria, caracterización social, trabajo con organizaciones comunitarias, concertación de proyectos, educación o gestión ambiental participativa, sistematización de aportes comunitarios o procesos de gobernanza territorial y ambiental.
PROFESIONAL DE APOYO	Profesional en áreas relacionadas con ciencias ambientales, administrativas, sociales, económicas, ingeniería, gestión documental, planificación territorial o áreas afines, con capacidad para apoyar la organización, consolidación y seguimiento de información técnica y administrativa del proyecto.	**EXPERIENCIA GENERAL:** Certificar experiencia profesional mínima de **tres (3) años**, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional cuando esta sea exigible. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA:** Certificar experiencia mínima de dos (2) años en apoyo a proyectos ambientales o de planificación territorial, gestión y organización documental, manejo y consolidación de bases de datos, elaboración y seguimiento de informes, organización de soportes técnicos y administrativos o apoyo a procesos de recopilación y sistematización de información.

9.4 Perfiles, dedicación y responsabilidades

PERFIL	DEDICACIÓN DE REFERENCIA	RESPONSABILIDADES PRINCIPALES
Coordinador del proyecto	2 meses	Dirección técnica; integración del diagnóstico; análisis estratégico; prospectiva; formulación; programas y proyectos; plan operativo; seguimiento; coordinación institucional y documento final.
Geólogo	2 meses	Análisis geológico, geomorfológico y de amenazas; susceptibilidad; criterios para zonificación; medidas de manejo y reducción del riesgo.

Geógrafo / SIG	2 meses	Análisis espacial; cartografía; zonificación; análisis multicriterio; geodatabase; mapas temáticos y archivos editables.
Hidrólogo	2 meses	Análisis y protección del recurso hídrico; áreas prioritarias de conservación hídrica; estrategias de conservación/restauración; indicadores y proyectos hídricos.
Profesional social	2 meses	Participación, talleres, concertación, sistematización de aportes, actas, socialización, validación y apoyo al modelo de gobernanza.
Profesional de apoyo	2 meses	Gestión documental, bases de datos, convocatorias, logística, archivos cartográficos, anexos, registros e informes.

10. PRESUPUESTO – FASE DE FORMULACIÓN PMAM MICROCUENCA RÍO BERMEJO

.

ACCIÓN	RESULTADOS/ACTIVIDADES	OBJETO DE GASTO	TIPO DE GASTO	VALOR TOTAL ($)	FUENTE DE FINANCIACIÓN	
					CRC	OTRA
PRODUCTO 1	**Planes de ordenación y manejo de cuencas (POMCAS) y/o Planes de Manejo de Microcuencas (PMAM) formulados, ajustados y/o adoptados.**					
ACTIVIDAD 1.2	**Formular, ajustar y/o adoptar planes de ordenación y manejo de cuencas (POMCAS) y/o Planes de Manejo de Microcuencas (PMAM) con énfasis en procesos educativo-ambientales.**					
A.1.2.1	Revisar, validar e integrar los resultados de las fases de aprestamiento y diagnóstico del PMAM Río Bermejo.	2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 8.000.000	$ 8.000.000	$0
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 4.000.000	$ 4.000.000	$0
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 2.000.000	$ 2.000.000	$0
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Alquiler de Vehículo.	$ 2.000.000	$ 2.000.000	$0
SUBTOTAL ACCIÓN 1.2.1				**$ 16.000.000**	**$ 16.000.000**	**$0**
A.1.2.2	Realizar el análisis estratégico de la microcuenca, identificando problemáticas priorizadas, conflictos, presiones, potencialidades y áreas de especial importancia.	2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 10.000.000	$ 10.000.000	$0
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 5.000.000	$ 5.000.000	$0
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$0
SUBTOTAL ACCIÓN 1.2.2				**$ 18.000.000**	**$ 18.000.000**	**$0**
A.1.2.3	Construir los escenarios prospectivos de la	2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 8.000.000	$ 8.000.000	$0

	microcuenca y definir el escenario posible y los objetivos estratégicos de manejo.	2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 4.000.000	$ 4.000.000	$0
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$0
SUBTOTAL ACCIÓN 1.2.3				**$ 15.000.000**	**$ 15.000.000**	**$0**
A.1.2.4	Elaborar la zonificación ambiental de la microcuenca mediante integración de la información biofísica, socioeconómica y territorial y análisis multicriterio.	2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 12.000.000	$ 12.000.000	$0
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 8.000.000	$ 8.000.000	$0
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 8.000.000	$ 8.000.000	$0
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 4.000.000	$ 4.000.000	$0
SUBTOTAL ACCIÓN 1.2.4				**$ 32.000.000**	**$ 32.000.000**	**$0**
A.1.2.5	Formular la visión, objetivo general, objetivos específicos y líneas estratégicas del PMAM.	2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 6.000.000	$ 6.000.000	$0
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 2.000.000	$ 2.000.000	$0
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 2.000.000	$ 2.000.000	$0
SUBTOTAL ACCIÓN 1.2.5				**$ 10.000.000**	**$ 10.000.000**	**$0**
A.1.2.6	Formular y priorizar los programas y proyectos	2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 12.000.000	$ 12.000.000	$0

	de preservación, restauración y uso sostenible de la microcuenca.	2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 10.000.000	$ 10.000.000	$0
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 6.000.000	$ 6.000.000	$0
SUBTOTAL ACCIÓN 1.2.6				**$ 28.000.000**	**$ 28.000.000**	**$0**
A.1.2.7	Elaborar el Plan Operativo y el modelo de gestión para la implementación del PMAM.	2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 6.000.000	$ 3.000.000	$ 3.000.000
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 5.000.000	$ 5.000.000	$0
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 2.000.000	$ 2.000.000	$0
SUBTOTAL ACCIÓN 1.2.7				**$ 13.000.000**	**$ 10.000.000**	**$ 3.000.000**
A.1.2.8	Diseñar el sistema de seguimiento y evaluación del PMAM.	2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 5.000.000	$ 5.000.000	$0
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$0
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 2.000.000	$ 0	$ 2.000.000
SUBTOTAL ACCIÓN 1.2.8				**$ 10.000.000**	**$ 8.000.000**	**$ 2.000.000**
A.1.2.9	Desarrollar jornadas de formulación, socialización y concertación con los actores comunitarios e institucionales de la microcuenca.	2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Apoyo logístico a talleres y eventos.	$ 2.000.000	$ 2.000.000	$0
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Alquiler de Vehículo	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$0
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Apoyo logístico a talleres y eventos.	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$0

		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Apoyo logístico a talleres y eventos.	$ 2.000.000		$ 2.000.000
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 5.000.000		$ 5.000.000
SUBTOTAL ACCIÓN 1.2.9				**$ 15.000.000**	**$ 8.000.000**	**$ 7.000.000**
A.1.2.10	Consolidar, ajustar y entregar el documento técnico definitivo del PMAM, documento ejecutivo, cartografía final, bases geográficas y anexos.	2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 8.000.000		$ 8.000.000
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 5.000.000	$ 5.000.000	$0
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 3.000.000	$0	$ 3.000.000
		2.2.2.9.1 - Convenios/contratos	Servicios personales.	$ 2.000.000	$0	$ 2.000.000
SUBTOTAL ACCIÓN 1.2.10				**$ 18.000.000**	**$ 5.000.000**	**$13.000.000**
TOTAL FASE DE FORMULACIÓN – 2 meses				**$175.000.000**	**$150.000.000**	**$25.000.000**

10.2. Precios unitarios / honorarios de referencia

A continuación, se detalla el costo de cada una de las acciones requeridas para adelantar la fase de formulación del Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca Río Bermejo, discriminando los recursos humanos, técnicos, logísticos y operativos necesarios para el desarrollo de las actividades previstas.

Acción	Recurso / concepto	Unidad	Cant.	V. unitario	Total
A.1.2.1 Revisar, validar e integrar los resultados de las fases de aprestamiento y diagnóstico del PMAM Río Bermejo.					
A.1.2.1.1	Equipo técnico para revisión, validación e integración	servicio	1	$ 8.000.000	$ 8.000.000

Acción	Recurso / concepto	Unidad	Cant.	V. unitario	Total
A.1.2.1.2	Integración y depuración de bases SIG	servicio	1	$ 4.000.000	$ 4.000.000
A.1.2.1.3	Revisión documental y matriz de observaciones	servicio	1	$ 2.000.000	$ 2.000.000
A.1.2.1.4	Desplazamiento técnico puntual	servicio	1	$ 2.000.000	$ 2.000.000
	Subtotal				**$16.000.000**
A.1.2.2 Realizar el análisis estratégico de la microcuenca, identificando problemáticas priorizadas, conflictos, presiones, potencialidades y áreas de especial importancia.					
A.1.2.2.1	Equipo profesional para análisis estratégico	servicio	1	$ 10.000.000	$ 10.000.000
A.1.2.2.2	Análisis espacial y procesamiento SIG	servicio	1	$ 5.000.000	$ 5.000.000
A.1.2.2.3	Coordinación y articulación técnica	servicio	1	$ 3.000.000	$ 3.000.000
	Subtotal				**$18.000.000**
A.1.2.3 Construir los escenarios prospectivos de la microcuenca y definir el escenario posible y los objetivos estratégicos de manejo.					
A.1.2.3.1	Equipo profesional para prospectiva ambiental	servicio	1	$ 8.000.000	$ 8.000.000
A.1.2.3.2	Construcción de escenarios y análisis prospectivo	servicio	1	$ 4.000.000	$ 4.000.000
A.1.2.3.3	Representación cartográfica de escenarios	servicio	1	$ 3.000.000	$ 3.000.000
	Subtotal				**$15.000.000**
A.1.2.4 Elaborar la zonificación ambiental mediante integración de la información biofísica, socioeconómica y territorial y análisis multicriterio.					
A.1.2.4.1	Equipo especializado para zonificación ambiental	servicio	1	$ 12.000.000	$ 12.000.000
A.1.2.4.2	Análisis multicriterio e integración espacial	servicio	1	$ 8.000.000	$ 8.000.000
A.1.2.4.3	Procesamiento y cartografía temática	servicio	1	$ 8.000.000	$ 8.000.000
A.1.2.4.4	Revisión técnica y ajuste de zonificación	servicio	1	$ 4.000.000	$ 4.000.000
	Subtotal				**$32.000.000**
A.1.2.5 Formular la visión, objetivo general, objetivos específicos y líneas estratégicas del PMAM.					
A.1.2.5.1	Equipo profesional para formulación estratégica	servicio	1	$ 6.000.000	$ 6.000.000
A.1.2.5.2	Apoyo técnico y documental	servicio	1	$ 2.000.000	$ 2.000.000
A.1.2.5.3	Edición y ajuste técnico	servicio	1	$ 2.000.000	$ 2.000.000
	Subtotal				**$10.000.000**
A.1.2.6 Formular y priorizar los programas y proyectos de preservación, restauración y uso sostenible de la microcuenca.					
A.1.2.6.1	Equipo profesional para formulación de programas y proyectos	servicio	1	$ 12.000.000	$ 12.000.000
A.1.2.6.2	Elaboración y estructuración de fichas	servicio	1	$ 10.000.000	$ 10.000.000
A.1.2.6.3	Priorización y validación técnica	servicio	1	$ 6.000.000	$ 6.000.000
	Subtotal				**$28.000.000**
A.1.2.7 Elaborar el Plan Operativo y el modelo de gestión para la implementación del PMAM.					
A.1.2.7.1	Elaboración del Plan Operativo	servicio	1	$ 6.000.000	$ 6.000.000
A.1.2.7.2	Modelo de gestión y articulación institucional	servicio	1	$ 5.000.000	$ 5.000.000
A.1.2.7.3	Consolidación y ajuste técnico	servicio	1	$ 2.000.000	$ 2.000.000

Acción	Recurso / concepto	Unidad	Cant.	V. unitario	Total
Subtotal					**$13.000.000**
A.1.2.8 Diseñar el sistema de seguimiento y evaluación del PMAM.					
A.1.2.8.1	Diseño del sistema de seguimiento y evaluación	servicio	1	$ 5.000.000	$ 5.000.000
A.1.2.8.2	Indicadores, metas y matriz de seguimiento	servicio	1	$ 3.000.000	$ 3.000.000
A.1.2.8.3	Consolidación y ajuste técnico	servicio	1	$ 2.000.000	$ 2.000.000
Subtotal					**$10.000.000**
A.1.2.9 Desarrollar jornadas de formulación, socialización y concertación con los actores comunitarios e institucionales de la microcuenca.					
A.1.2.9.1	Logística de dos jornadas participativas	servicio	2	$ 1.000.000	$ 2.000.000
A.1.2.9.2	Transporte para jornadas	servicio	2	$ 1.500.000	$ 3.000.000
A.1.2.9.3	Refrigerios y atención a participantes	servicio	2	$ 1.500.000	$ 3.000.000
A.1.2.9.4	Materiales y papelería	global	2	$ 1.000.000	$ 2.000.000
A.1.2.9.5	Sistematización de aportes, actas y memorias	servicio	1	$ 5.000.000	$ 5.000.000
Subtotal					**$15.000.000**
A.1.2.10 Consolidar, ajustar y entregar el documento técnico definitivo del PMAM, documento ejecutivo, cartografía final, bases geográficas y anexos.					
A.1.2.10.1	Consolidación del documento técnico definitivo	servicio	1	$ 8.000.000	$ 8.000.000
A.1.2.10.2	Cartografía y geodatabase final	servicio	1	$ 5.000.000	$ 5.000.000
A.1.2.10.3	Documento ejecutivo y diagramación	servicio	1	$ 3.000.000	$ 3.000.000
A.1.2.10.4	Reproducción y entrega de productos	servicio	1	$ 2.000.000	$ 2.000.000
Subtotal					**$18.000.000**
TOTAL					**$175.000.000**

11. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ACCIÓN	ACTIVIDAD / PRODUCTO	PRODUCTO / RESULTADO	MES 1	MES 2	COSTO DE LA ACCIÓN
A.1.2.1	Revisar, validar e integrar los resultados de las fases de aprestamiento y diagnóstico del PMAM Río Bermejo.	Diagnóstico consolidado y validado	$ 8.000.000	$ 8.000.000	$ 16.000.000
A.1.2.2	Realizar el análisis estratégico de la microcuenca, identificando problemáticas priorizadas, conflictos, presiones, potencialidades y áreas de especial importancia.	Análisis estratégico elaborado	$ 9.500.000	$ 8.500.000	$ 18.000.000
A.1.2.3	Construir los escenarios prospectivos de la microcuenca y definir el escenario posible y los objetivos estratégicos de manejo.	Escenarios prospectivos y objetivos estratégicos definidos	$ 10.000.000	$ 5.000.000	$ 15.000.000
A.1.2.4	Elaborar la zonificación ambiental mediante integración de la información biofísica, socioeconómica y territorial y análisis multicriterio.	Zonificación ambiental elaborada	$ 16.000.000	$ 16.000.000	$ 32.000.000

A.1.2.5	Formular la visión, objetivo general, objetivos específicos y líneas estratégicas del PMAM.	Estructura estratégica del PMAM formulada	$ 5.000.000	$ 5.000.000	$ 10.000.000
A.1.2.6	Formular y priorizar los programas y proyectos de preservación, restauración y uso sostenible de la microcuenca.	Programas y proyectos priorizados		$ 28.000.000	$ 28.000.000
A.1.2.7	Elaborar el Plan Operativo y el modelo de gestión para la implementación del PMAM.	Plan Operativo y modelo de gestión elaborados		$ 13.000.000	$ 13.000.000
A.1.2.8	Diseñar el sistema de seguimiento y evaluación del PMAM.	Sistema de seguimiento y evaluación diseñado		$ 10.000.000	$ 10.000.000
A.1.2.9	Desarrollar jornadas de formulación, socialización y concertación con los actores comunitarios e institucionales de la microcuenca.	Participación, socialización y concertación documentadas	$ 11.000.000	$ 4.000.000	$ 15.000.000

A.1.2.10	Consolidar, ajustar y entregar el documento técnico definitivo del PMAM, documento ejecutivo, cartografía final, bases geográficas y anexos.	Documento final y anexos entregados		$ 18.000.000	$ 18.000.000

12. CONSIDERACIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN

- La información producida en el Convenio de Asociación No. 0656-2025 deberá constituir insumo directo del presente proceso. El ejecutor deberá recibir, organizar, revisar y validar los productos y bases de información disponibles.
- No se deberá duplicar información o actividades ya ejecutadas, salvo cuando se requiera actualización, validación, complementación o integración para garantizar la calidad y coherencia del PMAM.
- Todos los productos cartográficos deberán entregarse en formatos editables y con la correspondiente estructura de datos geográficos, metadatos y sistema de referencia utilizado.
- Los productos deberán guardar trazabilidad entre diagnóstico, síntesis ambiental, prospectiva, zonificación, objetivos, programas, proyectos, plan operativo e indicadores.
- La participación comunitaria deberá documentarse y los aportes deberán sistematizarse en una matriz que permita identificar la observación, respuesta técnica y decisión adoptada.
- El documento final deberá incorporar los anexos técnicos, cartográficos, sociales y de gestión necesarios para permitir su revisión institucional y posterior trámite de adopción.

12.1 MATRIZ DE TRAZABILIDAD NORMATIVA

REFERENCIA	EXIGENCIA / ORIENTACIÓN	CÓMO SE ATIENDE EN EL PROCESO
Decreto 1076 de 2015 – régimen de PMAM	Planificación y administración de recursos naturales renovables; preservación, restauración y uso sostenible.	Objeto, justificación, zonificación, programas y proyectos y modelo de gestión.
Decreto 1640 de 2012, compilado en Decreto 1076 de 2015 – art. 58	La formulación define proyectos y actividades para solucionar la problemática del diagnóstico, con cronograma, costos y responsables.	Fichas de proyectos, matriz de priorización, Plan Operativo, presupuesto y responsables.

Decreto 1640 de 2012, compilado en Decreto 1076 de 2015 – art. 59	El PMAM es aprobado por la autoridad ambiental mediante resolución después de terminada la formulación.	El entregable queda listo para revisión institucional y posterior trámite de adopción; el contratista no adopta el instrumento.
Resolución 0566 de 2018	Adopta la Guía Metodológica para formular PMAM.	La metodología y productos del presente anexo se estructuran conforme a la Guía.
Guía PMAM 2018 – fase de formulación	Define proyectos y actividades, estrategias de desarrollo, costos, responsables, metas, indicadores y posibles fuentes de financiación.	Cada proyecto incorpora estos elementos y se articula con objetivos, zonificación y cronograma.
Participación y concertación	La formulación debe considerar los actores y sus aportes en la construcción y validación del instrumento.	Talleres, socialización, actas, matrices de aportes y ajustes al documento final.

13. COMITÉ TÉCNICO

Para efectos de cumplir a cabalidad con los términos del convenio interadministrativo, dando observancia a la normatividad legal que lo rige, se conformará un comité técnico el cual se encargará de orientar su ejecución técnica, financiera y administrativa. Esta instancia estará conformada por el representante legal del municipio o su delegado, por el Subdirector de Gestión Ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Cauca -CRC-o su delegado, el representante de la veeduría ciudadana y el supervisor del convenio que designe el municipio.

13.1 FUNCIONES DEL COMITÉ TÉCNICO

Serán funciones del Comité Técnico las siguientes:
a) Aprobar el plan operativo del proyecto y hacer seguimiento a todas las actividades contempladas por el convenio.
b) Optimizar la inversión de los recursos contemplados por el convenio en términos de eficacia y eficiencia.
c) Asesorar la ejecución del convenio desde el punto de vista administrativo, técnico y financiero.
d) Evaluar el comportamiento de los avances técnicos, administrativos y financieros del convenio
e) Dejar constancia escrita a través de actas de cada uno de los Comités Técnicos que se lleven a cabo.
f) Reunirse, previa convocatoria de sus integrantes o cuando el supervisor delegado por la CRC o del municipio lo considere necesario, con el fin de dar respuesta al objeto contemplado en la convocatoria en aras de garantizar el normal desarrollo del convenio.
g) Responder las inquietudes ciudadanas que se generen en cumplimiento de la ejecución del convenio.

14. RESULTADO ESPERADO

Obtener el Plan de Manejo Ambiental de la Microcuenca Río Bermejo completamente formulado, técnicamente sustentado, socialmente validado y estructurado bajo los lineamientos de la Resolución 0566 de 2018, con zonificación ambiental, programas y proyectos priorizados, plan operativo, modelo de gestión, sistema de seguimiento, cartografía y bases geográficas, de manera que el instrumento quede listo para la revisión institucional y el posterior trámite de adopción por parte de la CRC.

El proceso deberá permitir transformar los resultados de aprestamiento y diagnóstico en una herramienta efectiva para orientar la gestión integral del recurso hídrico, la conservación y restauración de ecosistemas, el uso sostenible de los recursos naturales, la gestión del riesgo, la gobernanza ambiental y la priorización de futuras inversiones en la microcuenca.

PRODUCTO / RESULTADO	ACTIVIDADES / ACCIONES PRINCIPALES	ENTREGABLE
1. Revisión, validación e integración de los resultados de aprestamiento y diagnóstico	Revisión integral de los productos de aprestamiento y diagnóstico; validación de la información disponible; identificación de vacíos; integración de los componentes físico, biótico, socioeconómico, cultural, institucional y territorial; consolidación de la síntesis ambiental y matriz de problemáticas, causas, efectos, actores y condiciones de manejo.	Documento técnico de revisión, validación e integración de los resultados de aprestamiento y diagnóstico, matriz de síntesis ambiental y soportes técnicos.
2. Análisis estratégico de la microcuenca	Identificación y análisis de problemáticas, conflictos, presiones, causas, efectos, potencialidades, oportunidades de manejo, áreas de especial importancia ambiental, servicios ecosistémicos y condiciones de riesgo. Priorización de problemáticas mediante criterios técnicos, ambientales, sociales e institucionales.	Documento técnico de análisis estratégico; matriz de problemáticas priorizadas, conflictos, causas, efectos y potencialidades; cartografía temática asociada.
3. Prospectiva ambiental y territorial	Construcción y análisis de los escenarios tendencial, deseado y posible; identificación de variables determinantes, tendencias, riesgos, oportunidades y brechas; definición de las condiciones necesarias para alcanzar el escenario posible y formulación de objetivos estratégicos de manejo.	Documento técnico de prospectiva; escenarios tendencial, deseado y posible; matriz de variables determinantes y brechas; objetivos estratégicos de manejo.
4. Zonificación ambiental	Integración de información biofísica, biótica, socioeconómica y territorial; definición y valoración de criterios y	Documento y memoria técnica de zonificación ambiental; matriz de criterios; cartografía de

PRODUCTO / RESULTADO	ACTIVIDADES / ACCIONES PRINCIPALES	ENTREGABLE
	variables; estandarización y ponderación de la información; aplicación de análisis multicriterio espacial mediante reglas de decisión; delimitación y espacialización de áreas de preservación, protección, restauración, recuperación, uso sostenible y manejo especial, según corresponda	zonificación; bases de datos geográficas y geodatabase.
5. Componente estratégico del PMAM	Formulación de la visión de manejo, objetivo general, objetivos específicos y líneas estratégicas; articulación de los resultados del diagnóstico, análisis estratégico, prospectiva y zonificación; establecimiento de la relación entre problemática, objetivo, estrategia y zona de intervención.	Documento técnico del componente estratégico del PMAM y matriz de articulación entre diagnóstico, objetivos, estrategias y zonificación.
6. Programas, proyectos y actividades priorizados	Formulación y priorización de programas y proyectos de manejo ambiental; definición de problemática, justificación, objetivos, alcance, área de intervención, población beneficiaria cuando aplique, actividades, metas, indicadores, responsables, costos de referencia, plazo y fuentes potenciales de financiación.	Documento de programas y proyectos; fichas técnicas individuales; matriz de priorización y matriz de articulación entre problemática, programa, proyecto, zona, metas e indicadores.
7. Plan Operativo y modelo de gestión	Programación de los programas y proyectos en el corto, mediano y largo plazo; definición de cronograma, responsables, estimación de inversiones, fuentes potenciales de financiación y condiciones de implementación; estructuración del modelo de gestión, coordinación institucional, participación comunitaria y mecanismos de articulación.	Plan Operativo del PMAM; matriz de programación e inversiones; matriz de responsables y fuentes potenciales de financiación; documento técnico del modelo de gestión.
8. Sistema de seguimiento y evaluación	Definición de indicadores de cumplimiento, gestión, producto y resultados ambientales; establecimiento de metas, línea base cuando esté disponible, responsables, periodicidad, fuentes de información y medios de verificación; definición de mecanismos de monitoreo, reporte, evaluación y actualización del PMAM.	Documento técnico del sistema de seguimiento y evaluación; matriz y fichas de indicadores; matriz de metas, responsables, periodicidad y medios de verificación.

PRODUCTO / RESULTADO	ACTIVIDADES / ACCIONES PRINCIPALES	ENTREGABLE
9. Participación, socialización, retroalimentación y ajustes	Desarrollo de jornadas con comunidades, Juntas de Acción Comunal, organizaciones sociales, entidades públicas, actores productivos y demás actores pertinentes; presentación y discusión de los resultados de prospectiva, zonificación, componente estratégico, programas y proyectos; sistematización de observaciones, aportes y acuerdos; análisis técnico e incorporación de los ajustes procedentes.	Documento de participación y socialización; memorias, actas, listados de asistencia, registros fotográficos y/o audiovisuales; matriz de aportes, observaciones y respuestas; componentes ajustados.
10. Consolidación y entrega del PMAM definitivo	Integración y revisión de todos los componentes; incorporación de observaciones procedentes; verificación de consistencia técnica, documental y cartográfica; consolidación del documento técnico definitivo, documento ejecutivo, cartografía temática y de zonificación, bases geográficas, geodatabase, matrices, fichas y anexos.	Documento técnico definitivo del PMAM; documento ejecutivo; cartografía final; bases geográficas editables y geodatabase; programas y proyectos; Plan Operativo; modelo de gestión; sistema de seguimiento; documento de participación; actas, memorias y demás anexos técnicos.

ORIGINAL FIRMADO

FABIAN BONILLA MUÑOZ
Subdirector de gestión Ambiental

Proyecto: Ing. Adriana Sarria- SGA
Reviso: Humberto Martínez - OAP
Aprobó: Fabián Bonilla -Subdirector de Gestión Ambiental