

Corporación Autónoma Regional del Quindío

Subdirección de Gestión Ambiental

GUIA PARA LA FORMULACION DE PLANES DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) DE LOS PREDIOS ADQUIRIDOS POR LOS ENTES TERRITORIALES PARA LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

En sujeción al Decreto 1007 de 2018, que modificó el Decreto 1076 de 2015-capítulo 8, título 9, que había compilado el Decreto 953 de 2013, que reglamentó el artículo 111 de la Ley 99 de 1993

Armenia, Quindío, mayo 2022



CONSEJO DIRECTIVO CRQ

Roberto Jairo Jaramillo Cárdenas
Gobernador del Quindío

Autoría Subdirección de Gestión Ambiental
Dr. Édgar Ancízar García Hincapié

Eduard Fabián Torres Valencia
Representante de la Presidencia de la República

Equipo ejecutor
Nohemy Medina Guzmán
Ingeniera forestal
Natalia Andrea Ceballos Grisales
Bióloga
Valentina Mejía Zuluaga
Bióloga

Silvia Alicia Pombo Carrillo
Representante del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Fotografía
CRQ

José Manuel Ríos Morales
Alcalde de Armenia

Diseño y diagramación
Sebastián Jaramillo

Alexis Gómez Gómez
Alcalde de Buenavista

Publicada por:
Corporación Autónoma Regional del Quindío
– CRQ

Ana Yulieth Díaz Ubaque
Alcaldesa de Circasia

Director general CRQ
Dr. José Manuel Cortés Orozco

Jaime Franco Álzate
Alcalde de Filandia

Director general CRQ
Dr. José Manuel Cortés Orozco

Luz Mélida Siagama Namundia
Representante de los cabildos indígenas del departamento del Quindío

Jaime Marín Arce
Representante de las comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras asentadas en el departamento del Quindío

Juan Carlos Uribe López
Representante del sector privado

Viviana Álvarez Rojas
Representante del sector privado

Carlos Efrén Granada Madrid
Representante de entidades sin ánimo de lucro

John Elvis Vera Suárez
Representante de entidades sin ánimo de lucro

CONTENIDO

CONTENIDO DEL DOCUMENTO DE FORMULACION DEL PMA.....	4
Introducción.....	4
Justificación.....	4
1. OBJETIVOS.....	4
2. ARTICULACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN.....	4
3. MARCO NORMATIVO.....	5
4. INFORMACIÓN GENERAL DE LOS PREDIOS.....	6
5. CARACTERIZACION BIOFISICA, SOCIOECONOMICA Y CULTURAL.....	6
5.1 CARACTERIZACIÓN BIOFISICA.....	6
5.1.1 Climatología.....	6
5.1.2 Geología/geomorfología.....	6
5.1.3 Hidrografía.....	6
5.1.4 Calidad del agua.....	7
5.1.5 Suelos.....	7
5.1.6 Ecosistemas y coberturas vegetales.....	7
5.1.7 Componente Fauna.....	7
5.2 CARACTERIZACION SOCIOECONOMICA Y CULTURAL.....	8
6. ANALISIS SITUACIONAL.....	8
6.1 Factores tensionantes.....	9
6.2 Factores limitantes.....	9
6.3 Factores potenciadores.....	9
7. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE CONFLICTOS POR USO Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES (ZONA AMORTIGUADORA).....	9
8. SÍNTESIS AMBIENTAL.....	9
8.1 Priorización de problemas y conflictos.....	9
9. ZONIFICACIÓN.....	10
10. COMPONENTE PROGRAMÁTICO.....	10
11. DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA.....	11
12. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....	11



PRESENTACIÓN

El documento que se presenta es una corta guía para formular los Planes de Manejo Ambiental (PMA) de los predios que se han adquirido dentro de las áreas de Importancia estratégica para la conservación de Recursos hídricos (AIE), la verdad se relacionan los capítulos con una corta descripción, en razón a que la autoridad ambiental; para el caso, la Corporación Autónoma Regional del Quindío-CRQ en su tarea de acompañamiento técnico en el cumplimiento del Decreto 1007 de 2018 (que modificó el Decreto 1076 de 2015-capítulo 8, título 9, que había compilado el Decreto 953 de 2013, que reglamentó el artículo 111 de la Ley 99 de 1993), participará en la formulación como apoyo técnico; desde las diferentes instancias que se requieran de la entidad.

El Plan de manejo ambiental es un instrumento de planificación a pequeña escala que se desprenderá del POMCA del Río La Vieja, es el norte de las acciones que deben emprender los Entes territoriales para lograr la recuperación, restauración, protección y conservación de los predios adquiridos por encima de las bocatomas municipales, departamentales y regionales en pro de lograr agua en la cantidad y la calidad que se requiera para el consumo humano.

JUSTIFICACIÓN

Siendo el PMA la orientación en la custodia y administración de los predios adquiridos por los entes territoriales, permite visualizar las acciones, los proyectos y los programas a los cuales dirigirse para la gran meta que es: "Conservar el recurso hídrico para garantizar a los habitantes del sector urbano y rural el agua para consumo".

El PMA es también una relación lógica y secuencial de proyectos que le dan líneas al Administrador del Ente Territorial para la toma de decisiones sobre la Inversión del 1% o más de Los Ingresos corrientes de la municipalidad.

Es igual, un documento muy enriquecedor por las caracterizaciones efectuadas, ya que se podrá conocer el estado del recurso hídrico, la biodiversidad existente en los predios y visualizar las interacciones entre los predios para la conservación de recursos hídricos y las comunidades vecinas; que conforman las zonas amortiguadoras del ecosistema.

Es un gran soporte técnico y de conocimiento para los procesos de Educación Ambiental, que se puede desarrollar a través del Comité Municipal de Educación Ambiental-COMEDA.

OBJETIVOS

- Establecer el estado actual de los componentes naturales del predio o núcleos de predios, por supuesto primordialmente del recurso hídrico.
- Identificar los conflictos en el uso de los recursos naturales, o por fenómenos naturales dentro del predio (s)

- Diseñar una zonificación ambiental en el predio (s) acorde con lo expresado en la zonificación del POMCA del río La Vieja.
- Realizar una síntesis ambiental, que permita orientar en forma certera el manejo, administración y custodia de los predios adquiridos.
- Formular un componente operativo acorde con lo hallado en las etapas de diagnóstico, conflictos y zonificación ambiental en pro de acoger las medidas que permitan lograr la conservación y protección de estos predios; con lo cual se espera la cantidad y calidad del agua que requieren las comunidades aguas debajo de las unidades hidrográficas abastecedoras.

CONTENIDO DEL DOCUMENTO DE FORMULACIÓN DEL PMA

INTRODUCCIÓN.

Es una presentación del documento como tal o un inicio del documento o una descripción de lo que se hallará en el documento. Y es de autoría propia.

JUSTIFICACIÓN.

Es un ejercicio argumentativo donde se exponen las razones por las cuales se realiza el PMA.

1. OBJETIVOS.

Los objetivos del PMA son herramientas de trabajo para cumplir con el propósito principal del mismo. Se redactan comenzando por un verbo en infinitivo y deben ser evaluables permitiendo comprobar si se alcanza el resultado. Los objetivos deben definirse: De forma clara: Objetivos concretos que no confundan o de vía libre a interpretaciones. Medibles: formulados de forma que tenga un resultado alcanzable.

2. ARTICULACIÓN CON INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN.

Se refiere a la interrelación del PMA con instrumentos de planificación del Orden nacional, regional, Departamental y municipal.

Articulación del PMA

Instrumentos de Planificación



3. MARCO NORMATIVO.

Es una presentación secuencial de la normatividad que se relaciona con la adquisición, mantenimiento y/o administración de Predios (art. 111 de la ley 99 de 1993), así como de Pago por servicios ambientales-PSA. La evolución normativa al respecto. Otra normativa sobre recurso hídrico, biodiversidad, áreas protegidas y suelos.

4. INFORMACIÓN GENERAL DE LOS PREDIOS

1. Nombre del predio
2. Localización: Departamento, Municipio y Vereda, Ubicación (Georreferenciación), Mapa de localización del predio, Delimitación.
3. Documentos o soportes de propiedad y legalidad (escritura pública, matrícula inmobiliaria, ficha catastral)



CRO 
Corporación Autónoma Regional del Quindío
Protegiendo el futuro


CRO ^{SA}
Protegiendo el futuro

5. CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA, SOCIOECONÓMICA Y CULTURAL

5.1 CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA

5.1.1 Climatología. El componente clima incluirá un análisis espacial y temporal multianual de las principales variables: temperatura, precipitación, humedad relativa, dirección y velocidad del viento, nubosidad y brillo/radiación solar. Cabe resaltar que la información de las estaciones meteorológicas es de fácil acceso.

5.1.2 Geología/geomorfología. Se efectuará una caracterización geológica evolutiva desde un marco regional a partir del ambiente de formación de cada una de las unidades litoestratigráficas obtenidas por información secundaria que las afecten, hasta la elaboración de una salida cartográfica geológica y otra de las unidades geológicas superficiales.

Se debe definir, jerarquizar y describir las geoformas, teniendo en cuenta su origen y estado de evolución (tiempo). En esta evaluación, generalmente se parte de la revisión y análisis de la cartografía geológica existente; así como de la interpretación de información indirecta como fotografías aéreas, imágenes o satelitales, entre otros. El trabajo de campo a escala semidetallada o detallada, debe tener especial énfasis en la caracterización, mineralógica, estratigráfica, estructural, y en la definición de la porosidad primaria o secundaria de cada una de las unidades identificadas.

5.1.3 Hidrografía. El comportamiento hidrológico de las corrientes que componen el sistema hídrico de la unidad hidrográfica abastecedora. Inventario de todas las fuentes hídricas superficiales de los predios con la respectiva localización geográfica de Afloramiento y desembocadura.

Presencia de sistemas lenticos naturales (lagos, las lagunas, humedales, los esteros y los pantanos). Fuentes hídricas que abastecen a la Quebrada o Río principal. Datos de medición de caudales para el análisis de frecuencia para caudales máximos, medios y mínimos de las estaciones hidrológicas localizadas en el área de estudio. Caudales medios mensuales y rendimiento hídrico para las unidades hidrográficas abastecedoras (POMCA). Medición de caudales, métodos de muestreo (coordenadas geográficas).

Inventario de infraestructuras hidráulicas, referido a ubicación, usos, funcionamiento y estado actual y grado de afectación en la unidad hidrográfica. administrador del recurso hídrico (ESP), Ubicación de las bocatomas de acueductos municipales.

5.1.4 Calidad del agua. El objetivo general es el diagnóstico de la calidad del agua en la unidad hidrográfica abastecedora(s), estado actual y tendencias.

os objetivos específicos son: a) Evaluación de las redes de monitoreo existentes en la cuenca. b) Descripción de las fuentes contaminantes c) Descripción de los sistemas de tratamiento existentes d) Muestreo de la calidad actual del agua en los tributarios y cauce principal e) Evaluación de la calidad del agua mediante indicadores (oxígeno disuelto, coliformes fecales, sólidos suspendidos, demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno, caudal, conductividad eléctrica y pH total).

Identificar las variables hidrobiológicas de las corrientes hídricas en los predios adquiridos para la conservación de recursos hídricos. En los ecosistemas acuáticos los macroinvertebrados acuáticos han sido ampliamente usados como bioindicadores.

Por información secundaria; realizar una revisión documental de instrumentos de planificación y estudios relacionados (POMCA).

5.1.5 Suelos. Características del suelo: físicas, químicas (fertilidad), pendientes, procesos erosivos, esta información se puede obtener del SIG-QUINDIO-Estudio semidetallado de suelos. De trabajo de campo con expertos.

Se recomienda especialmente, se consideren indicadores como contenido de materia orgánica, densidad aparente y real, capacidad de retención de humedad y otros relacionados con estos como porosidad (macro, meso y microporosidad) preferiblemente con metodologías cuantitativas que permitan evaluar mediante métodos estadísticos, efectos o cambios significativos como producto de los tratamientos o manejos dados a los suelos.

Un indicador importante que se debe considerar es el contenido de carbono orgánico, lo cual puede servir en proyectos o programas de pagos por servicios ambientales por captura de CO₂.



5.1.6 Ecosistemas y coberturas vegetales. Descripción Ecosistemas (páramos, alto Andino, Andino), Zona de vida. Descripción de los diferentes tipos de coberturas vegetales de acuerdo a las comunidades florísticas y los tipos de asociaciones. Interrelacionar la importancia de las coberturas vegetales con la fauna existente en los predios o núcleos de predios. Si se requiere, a partir de información secundaria y trabajo de campo, identificar, interpretar y determinar las coberturas y usos actuales de la tierra, para la totalidad del área, cobertura de acuerdo con la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010) y uso de la tierra con base en la metodología IGAC (2005).

5.1.7 Componente Fauna. Con la finalidad de evaluar la dinámica ecosistémica de los predios en conservación y realizar una evaluación más integral, es pertinente identificar los diferentes grupos biológicos que sirven como indicadores del estado de los ecosistemas, además de pensar en metodologías de fácil implementación y sin perder el rigor técnico requerido; para ello, se recomienda evaluar de dos a tres grupos taxonómicos: Mamíferos, avifauna y anfibios y realizar apoyos con la academia (universidades), de tal forma que se pueda generar información confiable para tomar decisiones acertadas de los objetos de conservación a definir.

Se recomienda como referentes metodológicos:

a) El Manual de Métodos para el Desarrollo de Inventarios de Biodiversidad. 2004. Primera Edición.

b) El Manual de Metodologías para el Desarrollo de Inventarios de Biodiversidad. 2006. Segunda edición. VILLARREAL H., M. ÁLVAREZ, S. CÓRDOBA, F. ESCOBAR, G. FAGUA, F. GAST, H. MENDOZA, M. OSPINA y A.M. UMAÑA del Instituto Alexander von Humboldt; el cual ofrece metodologías cuantitativas que caracterizan de manera simultánea componentes de la biodiversidad mediante grupos biológicos indicadores, estas metodologías responden a las posibilidades nacionales en conocimiento, esfuerzo de tiempo y espacio a costos razonables. La aplicación simultánea y la opción de comparar diferentes grupos biológicos en un mismo lugar, aportando resultados que le dan mayor solidez científica a las metodologías.

c) Acoger metodologías incluidas dentro de la guía metodológica – monitoreo recursos naturales predios para la conservación de recursos hídricos (SADRA-CRQ).

5.2 CARACTERIZACION SOCIOECONOMICA Y CULTURAL. De los habitantes de la vereda o zona en la cual se localizan los predios adquiridos (art. 111 ley 99/93), porque de ello depende el avance en los procesos de conservación de estas áreas de importancia estratégica para la conservación de Recursos hídricos. Así como la interrelación de estas comunidades con los predios adquiridos para la conservación de recursos hídricos (beneficios o problemáticas-tensionantes). Y los usos del suelo de los vecinos para establecer la conectividad biológica de la zona. Igualmente, para fortalecer; si es del caso, el componente ambiental en los predios circundantes. Desarrollar metodologías participativas, identificar prácticas culturales (caza, pesca, quemas, camping, mala disposición de residuos). Hacer una descripción si en los predios se hace turismo científico, de naturaleza o interpretativo, ciclismo, montañismo, enduro, cuatrimotos, Down Hill (ciclismo de descenso).

6. ANALISIS SITUACIONAL (FACTORES TENSIONANTES, LIMITANTES Y POTENCIALIZADORES)

Cuyo Objetivo general es elaborar el análisis situacional del predio o núcleos de predios.

Los objetivos específicos: a) **Identificar y describir las potencialidades.** b) **Identificar y describir los limitantes en el área de estudio.** c) **Identificar y describir los condicionamientos en el área de estudio.**

Se puede apropiar información secundaria y se debe recoger información primaria producto de la caracterización, conlleva: a) **Lectura e interpretación de cada uno de los capítulos del diagnóstico físico, biótico y socioeconómico.** - **Identificación de las potencialidades, limitantes y condicionamientos de la cuenca.** - b) **Descripción y análisis de cada potencialidad, limitante y condicionamiento.**

6.1 FACTORES TENSIONANTES.

Se entiende como factores tensionantes de los predios para la conservación de recursos hídricos o núcleos de predios, las características de las áreas externas a la misma que son negativas o que podrían afectar el desarrollo de los procesos de evolución del ecosistema; que se halla en el predio.

En otras palabras, los factores Tensionantes son estímulos externos que pueden dañar los sistemas naturales, con la capacidad de desviar algún componente de los ecosistemas presentes o de su proceso de desarrollo al generar disturbios o alteraciones en los mismos. Desde este punto de vista se consideran tensionantes elementos abióticos y bióticos como el clima, el volcanismo y tectonismo, la demanda de suelo para usos urbanos y suburbanos, el turismo, la demanda de recursos naturales y productos agropecuarios, la demanda de productos mineros y los vertimientos, entre otros.

6.2 FACTORES LIMITANTES.

Se entiende como factores limitantes aquellos elementos físico-bióticos propios del sistema que impiden el normal desarrollo de los ecosistemas de la cuenca hidrográfica y que, por tanto, pueden incidir negativamente en los procesos de manejo. En el caso específico de esta cuenca, existen factores que son a la vez factores limitantes en algunos sectores y factores potenciadores en otros, como la pendiente del terreno, la geomorfología y las características de los suelos, por lo cual se hará referencia a ellos en la sección de factores potenciadores. Los factores limitantes identificados afectan en mayor o menor grado elementos abióticos (hídricos), bióticos (flora) y socioeconómicos (sociales).

6.3 FACTORES POTENCIADORES.

Se entiende como factores facilitadores o potenciadores, o potencialidades de la cuenca, todos aquellos elementos físicos y bióticos tanto propios como externos al sistema que pueden favorecer los procesos de manejo y conservación, tales como: presencia de pendientes suaves, suelos de buena calidad, potencial ecoturístico, etc. No obstante, como se anotó arriba, algunos de los factores limitantes identificados también pueden ser potenciadores, es decir, pueden ser limitantes en algunos sectores y potencialidades en otras.

7. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE CONFLICTOS POR USO Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES (ZONA AMORTIGUADORA).

- 7.1 Conflictos por uso de recursos naturales
- 7.2 Conflictos por uso del suelo
- 7.3 Conflictos por uso del recurso hídrico
- 7.4 Conflictos por pérdida de cobertura natural
- 7.5 Otros conflictos.

8. SÍNTESIS AMBIENTAL

8.1 PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS Y CONFLICTOS.

Se realiza una vez se tenga la situación ambiental, defina a través de la relación de los tensionantes, limitantes y potencialidades y los conflictos por uso y manejo de los recursos naturales en las zonas aledañas (amortiguadora); de preferiblemente diferentes actores sociales e institucionales, en pro de complementar diversas ópticas frente al estado actual de los predios para la conservación de recursos hídricos, que los afecta desde el interior, desde el exterior y que aspectos son relevantes para la conservación y custodia de los mismos. Se interrelacionan las opiniones de los actores participantes y se identifican los que representan en mayor medida la apreciación general, priorizando de esta manera los tensionantes, las potencialidades y los limitantes de los predios sujetos a la formulación del PMA o a la actualización.

9. ZONIFICACIÓN.

Este producto es la cartografía del predio o núcleo de predios en donde se indica la zonificación ambiental y se debe acoger la del POMCA; por lo cual deberán reflejarse como zonas de conservación y protección ambiental. La zonificación ambiental busca proponer el modelo de uso y manejo de las tierras de los predios o predio, teniendo en cuenta las limitaciones y potencialidades que presenta desde lo social y físico-espacial, con base en los resultados de los estudios de uso actual del suelo y cobertura vegetal, uso potencial, conflictos y usos recomendables desarrollados en la fase de Diagnóstico del estudio, así como los estudios de amenaza por movimientos en masa e inundaciones.

Propuesta de régimen de usos para las categorías de la zonificación ambiental del POMCA

Subzona	Objetivo General	Uso principal	Usos restringidos	Usos prohibidos
Áreas complementarias para la conservación (SIRAP, RNSC no reconocidas por AA)	Protección	Los que indiquen los planes de manejo de cada área, desde que hayan sido expedidos o autorizados por la autoridad ambiental regional competente ⁸ . En caso contrario, de acuerdo con la terminología de la Guía POMCAS del MADS: Protección, restauración ecológica, recreación pasiva, otros que indiquen los planes de manejo.	Los que indiquen los planes de manejo de cada área, desde que hayan sido expedidos o autorizados por la autoridad ambiental regional respectiva. En caso contrario: obras necesarias para la recreación pasiva, Otros que indiquen los planes de manejo de cada área	Los que indiquen los planes de manejo de cada área, desde que hayan sido expedidos por la autoridad ambiental regional respectiva. En caso contrario: agricultura, producción forestal, usos urbanos, explotación de minerales o hidrocarburos. Otros que indiquen los planes de manejo de cada área.



10. COMPONENTE PROGRAMÁTICO.

Acogerse a las estrategias relacionadas con áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos, y lo mismo con los programas y proyectos; desde que contemplen el interés del presente PMA y a partir de allí con cada Ente territorial, definir proyectos y actividades. Esta parte del proceso del Componente Programático se debe realizar, por medio de talleres prácticos o mesas de trabajo interinstitucional entre el Ente Territorial y la Autoridad Ambiental, para que se concrete entre las partes la administración, custodia y manejo de los predios sujetos a los PMA.

El propósito final, es que se realicen actividades y estudios que permitan la administración custodia y manejo de los predios, sin que se desconozca la misionalidad de los Entes Territoriales y, además, acogiendo el 1% de los Ingresos corrientes, que en algunos municipios es bajo.

Y por supuesto, en este capítulo es donde se reflejará: las caracterizaciones realizadas, el análisis situacional y la zonificación ambiental, ya que allí se contemplan las medidas de preservación, conservación, manejo y restauración a implementar en los predios o núcleo de predios.

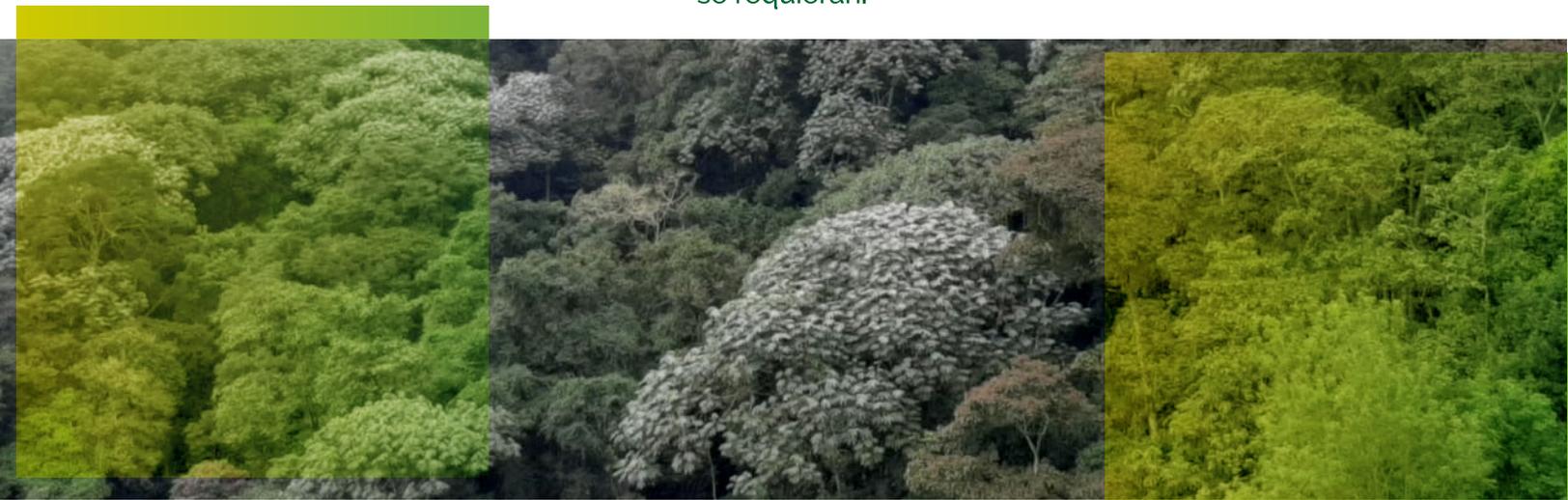
Este capítulo, según se concertó se contemplan: Estrategias o directamente programas que incluirán proyectos y actividades con las respectivas metas e indicadores de metas. También se dejará planteado el cronograma de actividades. En donde se definen los períodos de ejecución: Corto, mediano y largo plazo. Se recomienda presentar esta información no solamente redactada sino en cuadros que contemplen todo lo descrito, que se pueden diseñar en el programa informático: Word o Excel.

11. DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA.

Por la acertada definición de la estructura administrativa, varios entes territoriales del Departamento del Quindío, lograron una apropiada administración de los núcleos o predios adquiridos en cumplimiento inicialmente del artículo 111 de la ley 99 de 1993, que en la actualidad lo acogió y modificó el Decreto 1007 de 2018. Por ende, con cada ente territorial se revisarán propuestas de administración, que serán validadas en los subsiguientes períodos de ejecución del PMA.

12. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.

Desde la formulación del PMA debe quedar definido un programa de seguimiento y evaluación para que los funcionarios designados como administradores o responsables de la custodia y administración de los predios adquiridos vayan haciendo la evaluación y el seguimiento al cumplimiento de las actividades, proyectos y programas planteados en el PMA; para así proseguir con la misma línea de ejecución o realizar los ajustes que se requieran.



CRO



Corporación Autónoma Regional del Quindío

Protegiendo el futuro

