

conservacolombia: A Stimulus Package for Subnational Protected Area Establishment in Colombia

AID-514-G-10-00004

“This report is made possible by the generous support of the American people through the United States Agency for International Development (USAID). The contents are the responsibility of TNC and do not necessarily reflect the views of USAID or the United States Government.”



USAID | **COLOMBIA**
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA

The Nature Conservancy 
Protecting nature. Preserving life.™



UN PROYECTO DE
The Nature Conservancy 
Conservando la naturaleza.
Protegiendo la vida.





SIMAP Carolina del Príncipe
Sistema municipal de áreas protegidas

LINEAMIENTOS DE MANEJO PARA LAS ÁREAS PROTEGIDAS

ANEXO 4

PROYECTO CARACTERIZACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DEL SISMA MUNICIPAL DE ÁREAS
PROTEGIDAS (SIMAP) CAROLINA DEL PRÍNCIPE - ANTIOQUIA
INICIATIVA CONSERVA COLOMBIA V
Septiembre de 2014

LINEAMIENTOS DE MANEJO PARA:

- ▶ Reserva Forestal Protectora Municipal Bosques de Miraflores
- ▶ Reserva Forestal Protectora Municipal Bosques de Troneras
 - ▶ Parque Natural Municipal La Camelia
 - ▶ Parque Natural Municipal La María
- ▶ Parque Natural Municipal Sepulturas - Sacatín

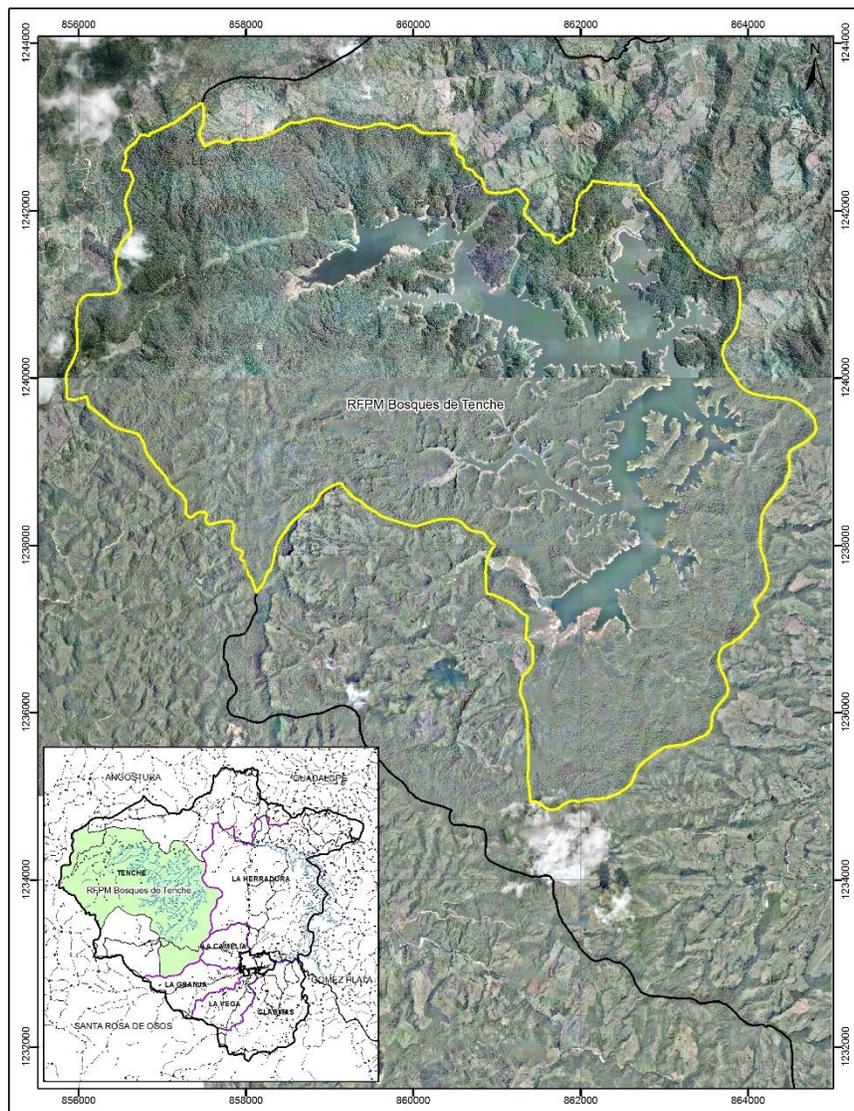
Reserva Forestal Protectora Municipal Bosques de Miraflores

1. COMPONENTE DE DIAGNÓSTICO

1.1. Generalidades

La Reserva Forestal Protectora Municipal (RFPM) Bosques de Miraflores (o Tenche) tiene una extensión total de **4.041,26 ha**, se encuentra ubicada en la vereda Tenche, sector occidental del municipio de Carolina del Príncipe, se llega por vía sin pavimentar del casco urbano a hacia la vereda Troneras aproximadamente en una hora. Altitudinalmente se encuentra entre las cotas 2200 y 2550 msnm. Este embalse artificial hace parte del sistema de embalses del Norte Antioqueño, circuito interno que integra los Embalses de Troneras y Miraflores, estructurado a partir de las cuencas de los ríos Tenche y Guadalupe. Hace parte de los megaproyectos del sistema hidroeléctrico de EPM (Empresas Públicas de Medellín) que desde los años 60 han transformado la dinámica socioeconómica de la región. Con el fin de proteger las aguas y el sistema del embalse, EPM adquirió los predios aledaños al espejo de agua, que hoy configuran bosques maduros de especies naturales y plantadas.

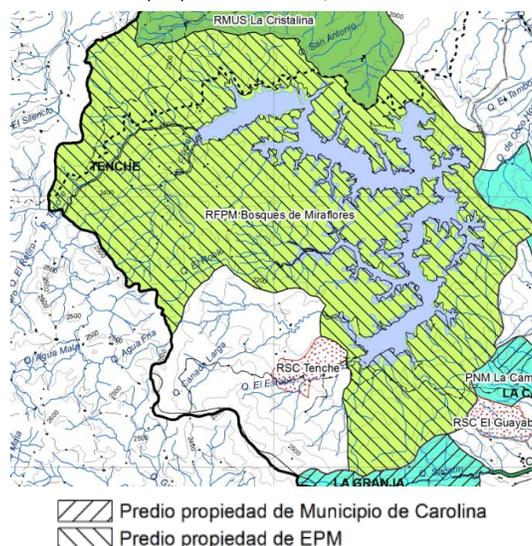
La zona del embalse Miraflores se encuentra incluida entre las prioridades de conservación de Corantioquia con una propuesta de una declaratoria de área protegida regional que cubre varios municipios del altiplano norte antioqueño.



Localización RFPM Bosques de Miraflores (Tenche)

Según el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) de Carolina del Príncipe (Acuerdo No. 003 del 2000 vigente a la fecha), esta zona corresponde a dos categorías: Áreas de Reserva Forestal Protectora dentro de los suelos de protección rurales y Áreas Forestales Productoras.

La totalidad de la RFPM Bosques de Miraflores es propiedad de EPM, como se muestra en la siguiente Figura.



La RFPM Bosques de Miraflores colinda al norte con la Reserva Municipal de Uso Sostenible (RMUS) La Cristalina y al oriente con los Parques Naturales Municipales (PNM) Sepulturas – Sacatín, La Camelia y La María. Así mismo, existe una iniciativa de declaratoria del predio Tenche como reserva de la sociedad civil.

1.2. Aspectos biofísicos

La RFPM Bosques de Miraflores corresponde en su mayoría a la zona de vida Bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-MB). Su cobertura vegetal está compuesta por una comunidad de árboles adultos, con abundancia de individuos de 10 a 30 cms de DAP, bastante biodiversa, con buena regeneración en el sotobosque, sin especies dominantes. Son numerosas las especies de la familia Rubiaceae. Este bosque presenta un dosel bastante cerrado y un área basal representativa de bosque (1,32 m²/ha), aunque las especies pioneras sombreadoras no son abundantes, la altura del rodal está por encima de los 10 metros, es un ecosistema de buen equilibrio. Una de las especies valiosas es el Mopa mopa o barniz de pasto (*Elaeagia pastoensis*). Fuera de unos pocos laureles no se encontraron especies de maderas finas. Es muy extraña la escasez de Encenillo (*Weinmannia sp.*) que es un gran colonizador.



Panorámica RFPM Bosques de Miraflores. HTM, 2014.

1.3. Aspectos socioculturales

La zona no se encuentra habitada al ser propiedad de EPM. No obstante, por los atractivos naturales y paisajísticos, buena parte de la zona es de libre acceso y es utilizada para actividades de pesca y turismo. A pesar de la vigilancia que EPM realiza, se reportan conflictos por extracción de maderas finas y otros subproductos del bosque, así como usos no permitidos tales como camping y vertimiento de contaminantes. Actualmente EPM realiza reemplazos de especies exóticas por nativas a través de contratos con las Juntas de Acción Comunal de la zona.

Buena parte la economía local depende de esta zona, teniendo en cuenta las transferencias del sector eléctrico que se reciben por este embalse.

1.4. Objetos de conservación, presiones y fuentes de presión

OBJETOS DE CONSERVACIÓN	PRESIONES	FUENTES DE PRESIÓN
Fuentes de agua	Alteración de la calidad del agua	Vertimientos directos y sedimentación Visitas masivas
Orquídeas	Pérdida de valores de conservación y biodiversidad	Comercio ilícito Falta de sensibilización, conocimiento e investigación Extracción indiscriminada Fogatas y quemas Visitas masivas
Retiros a fuentes de agua	Pérdida de cobertura boscosa ribereña	Aprovechamientos intensivos de madera de plantaciones en la orilla Tala selectiva y extracción indiscriminada para comercio ilegal Fogatas y quemas

2. COMPONENTE DE ORDENAMIENTO

2.1. Zonificación y usos

La zonificación de la RFPM Bosques de Miraflores se orienta de acuerdo con la siguiente Tabla:

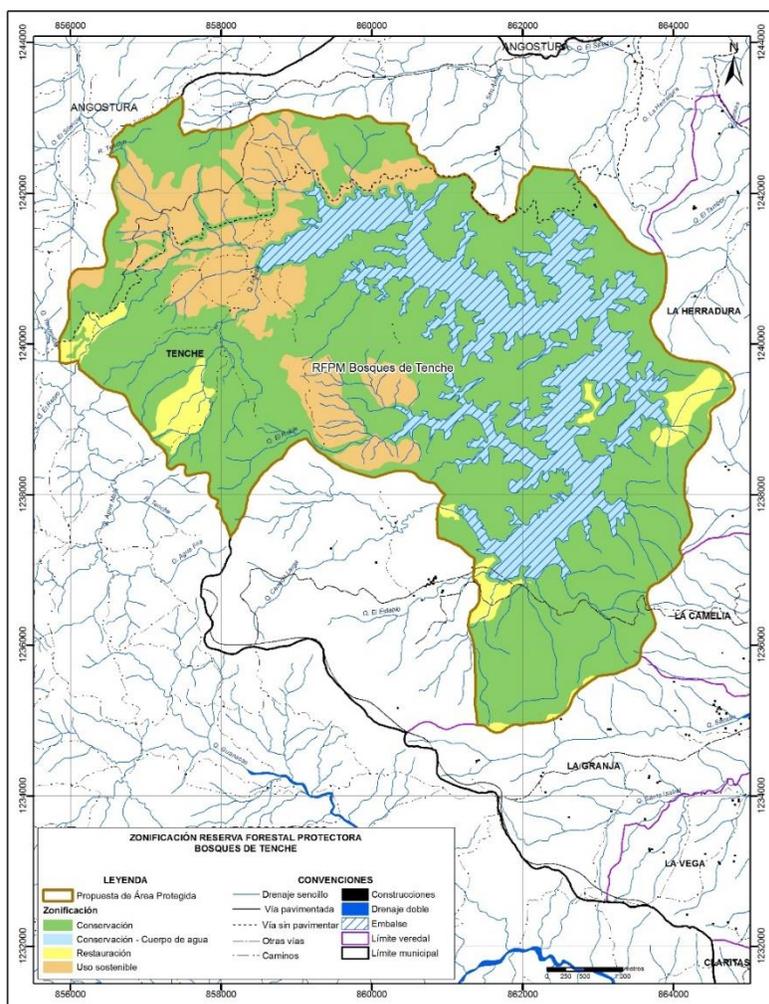
ZONA	USOS			
	Principales	Compatibles o complementarios	Condicionados o restringidos	Prohibidos
Conservación	Protección, conservación y mejoramiento de la cobertura vegetal con el fin de permitir la conservación de la biodiversidad, la regulación hídrica, la conservación de suelos, entre otras.	Obtención de frutos secundarios de bosque; acciones integradas de conservación y desarrollo productivo; educación ambiental; programas de turismo de naturaleza.	Actividades de aprovechamiento forestal de bajo impacto, con prácticas de conservación de suelo, condiciones de seguridad adecuadas, manejo adecuado de residuos, entre otras; extracción de especies de flora con fines de investigación.	Extracción de productos del bosque en zonas protectoras de corrientes y nacimientos de agua; ampliación de la frontera agrícola o pecuaria; usos urbanos; minería.
Conservación cuerpo de agua	Generación de energía eléctrica y todas las actividades requeridas para el desarrollo de la actividad productiva.	Programas de educación ambiental; monitoreo, control y vigilancia, actividades de investigación	Actividades de pesca recreativa, de acuerdo con plan de regulación de pesca; navegación.	Pesca comercial; vertimiento de sustancias contaminantes, introducción de especies exóticas que presenten comportamientos invasivos; minería.
Restauración	Enriquecimiento y mejoramiento del área con especies de flora propias de estos ecosistemas, aislamiento de áreas para favorecer sucesiones vegetales, enriquecimientos con plantaciones de especies nativas, rehabilitación y protección de suelos,	Monitoreo, control y vigilancia, actividades de investigación que permitan avanzar en el conocimiento de los recursos objeto de restauración, actividades de educación ambiental y turismo de naturaleza.	Actividades de subsistencia desarrolladas bajo tecnologías de uso sostenible, preferiblemente bajo sistemas agroforestales; educación ambiental; desarrollo o mejoramiento de infraestructura para la investigación y educación; mejoramiento de vivienda campesina.	Extracción de productos del bosque en zonas protectoras de corrientes y nacimientos de agua; introducción de especies exóticas que presenten comportamientos invasivos; usos urbanos concentrados, polígonos industriales, tala de bosques, ganadería extensiva; minería.

	reintroducción de especies objeto de conservación.			
Uso sostenible	Actividades económicas desarrolladas bajo tecnologías de producción sostenibles, ejerciendo baja presión sobre los recursos naturales, que incluyan: sistemas agrosilvoforestales, cultivos multiestrato, turismo de naturaleza.	Infraestructura de bajo impacto, implementación de núcleos de atracciones turísticas y el mejoramiento de vivienda campesina; educación ambiental; investigación, monitoreo y control	Obras de infraestructura, previa realización de estudios requeridos por la autoridad ambiental.	Extracción de productos del bosque en zonas protectoras de corrientes y nacimientos de agua, usos urbanos o industriales concentrados.

La distribución de la zonificación de la RFPM Bosques de Miraflores se muestra en la Tabla y Figura a continuación:

ZONA	Extensión (hectáreas)	%
Conservación	2.559,72	63%
Conservación – cuerpo de agua	706,19	17%
Restauración	154,12	4%
Uso sostenible	621,23	15%
TOTAL	4.041,26	100%

Se propone conservación para el 70% del área, correspondiente con el espejo de agua y las zonas donde se mantienen coberturas naturales. Las zonas de uso sostenible corresponden a aquellas con sistemas forestales productivos que EPM aprovecha, en coherencia con lo establecido en el EOT vigente.



Zonificación RFPM Bosques de Miraflores

3. COMPONENTE ESTRATÉGICO

3.1. Objetivos de conservación

1. Restaurar y conservar los ecosistemas que garantizan el abastecimiento y la regulación hídrica del municipio de Carolina del Príncipe.
2. Conservar y promover el disfrute de áreas y elementos del paisaje que representan referentes de identidad, arraigo, y cohesión social, tales como los miradores y la red de caminos antiguos de herradura de Carolina del Príncipe.
3. Aumentar la capacidad de respuesta y adaptación social y territorial de Carolina del Príncipe frente a escenarios de variabilidad climática.

3.2. Acciones propuestas

- Restauración de cobertura boscosa
- Cerramiento y señalización
- Fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión del área protegida (juntas de acción comunal, juntas de acueducto)
- Apoyo a la reconversión productiva
- Procesos de resolución de conflictos con productores de tomate y actividades agropecuarias incompatibles
- Educación ambiental y promoción de valores de conservación y sus implicaciones
- Programas de turismo de naturaleza

3.3. Alianzas y oportunidades de gestión público – privada

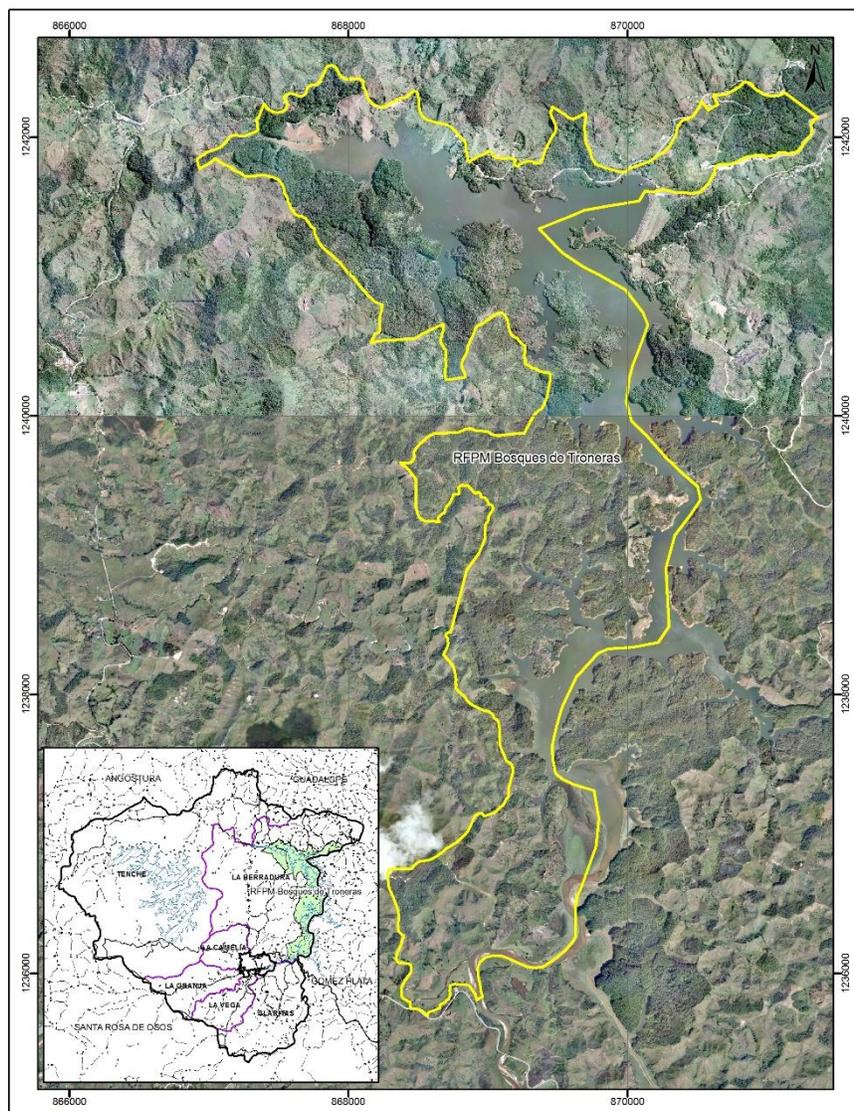
- Implementación de mecanismos de Pago por Servicios asociados al recurso hídrico
- Implementación de esquemas de compensación para la restauración y conservación de la zona a partir de su función como abastecedora de caudal del Embalse Troneras
- Escenario para el fortalecimiento de juntas de acueducto que apoyen la administración de la zona
- Alianzas para la investigación y la caracterización plena de los elementos de conservación involucrados

Reserva Forestal Protectora Municipal Bosques de Troneras

1. COMPONENTE DE DIAGNÓSTICO

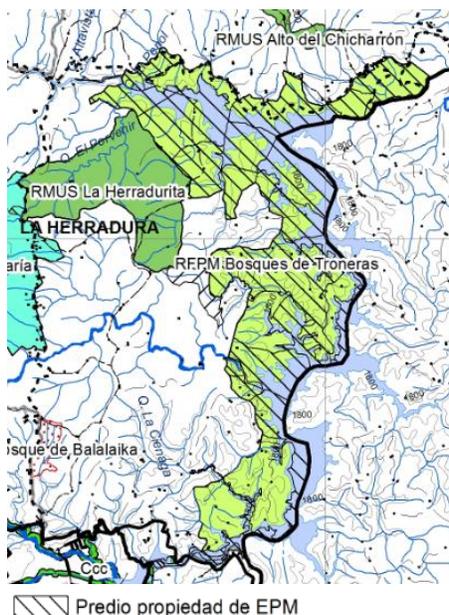
1.1. Generalidades

La Reserva Forestal Protectora Municipal (RFPM) Bosques de Troneras tiene una extensión total de **896,16 ha**, se encuentra ubicado en la vereda La Herradura, sector nororiental del municipio de Carolina del Príncipe, se llega por vía pavimentada del casco urbano por la vía que conduce al corregimiento El Salto (municipio de Guadalupe) aproximadamente en veinte minutos. Altitudinalmente se encuentra entre las cotas 1800 y 1900 msnm. Este embalse artificial hace parte del sistema de embalses del Norte Antioqueño, circuito interno que integra los Embalses de Troneras y Miraflores, estructurado a partir de las cuencas de los ríos Tenche y Guadalupe. Hace parte de los megaproyectos del sistema hidroeléctrico de EPM (Empresas Públicas de Medellín) que desde los años 60 han transformado la dinámica socioeconómica de la región. Con el fin de proteger las aguas y el sistema del embalse, EPM adquirió los predios aledaños al espejo de agua, que hoy configuran bosques maduros de especies naturales y plantadas.



Localización RFPM Bosques de Troneras

Según el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) de Carolina del Príncipe (Acuerdo No. 003 del 2000 vigente a la fecha), esta zona corresponde a la categoría Áreas de Reserva Forestal Protectora dentro de los suelos de protección rurales. El 90% de los predios de la RFPM Bosques de Troneras pertenecen a EPM, como se muestra en la siguiente Figura.



La RFPM Bosques de Troneras colinda con la Reserva Municipal de Uso Sostenible (RMUS) La Herradurita y los Parques Ecológicos Recreativos Urbanos (PERM-U) La Vega y El Llano.

1.2. Aspectos biofísicos

Los bosques de la RF Bosques de Troneras, corresponden principalmente a la zona de vida Bosque Húmedo Premontano (bh-PM). Su composición florística se encuentra muy relacionada con procesos avanzados de sucesión secundaria, luego que el área fuera cerrada para protección de las aguas del embalse de Troneras. También existen plantaciones forestales de coníferas, que en su momento tuvieron función de restauración de la cobertura boscosa para la regulación hídrica y protección del embalse. Cabe destacar que en estos bosques especies colonizadoras o pioneras tales como Pringamosa (*Urea baccifera*), Riñón (*Saurauia chiliantha*), Gallinazo (*Verbesina nudipes*), Cordoncillo (*Piper crassinervium*), Carate (*Vismia baccifera*), Siete cueros (*Tibouchina lepidota*) entre otros, y algunas especies secundarias como el Laurel amarillo (*Nectandra acutifolia*). En el sotobosque abunda el Chusque (*Chusquea scandens*) y el Helecho marranero (*Pteridium aquilinum*), lo que todavía pone de manifiesto el estado sucesional inmaduro que puede someter algunos de sus sectores a vulnerabilidad por fuego en las épocas secas.



Panorámica RFPM Bosques de Troneras. co.worldmapz.com

1.3. Aspectos socioculturales

La zona no se encuentra habitada al ser propiedad de EPM. No obstante, la vecindad que esta zona tiene con predios con uso en ganadería intensiva, es frecuente que los semovientes pasen hacia el lado del área protegida causando impactos por ramoneo y pisoteo de los brinzales adentro de los bosques. A pesar de la vigilancia que EPM realiza, se reportan conflictos con los ganaderos cuando los animales van también a pastar o a reposar en las vegas y depósitos de sedimentos. También mucha de la economía del municipio, depende del estado y óptima operación del embalse de Troneras,, teniendo en cuenta las transferencias del sector eléctrico que se reciben por este embalse. Siendo el embalse un espejo de agua compartido en el límite municipal con Gómez Plata, se recomienda coordinar actividades para que la recuperación y consolidación de esta reserva de manera conjunta y compartida.

Buena parte la economía local depende de esta zona, teniendo en cuenta las transferencias del sector eléctrico que se reciben por este embalse.

1.4. Objetos de conservación, presiones y fuentes de presión

OBJETOS DE CONSERVACIÓN	PRESIONES	FUENTES DE PRESIÓN
Fuentes de agua	Alteración de la calidad del agua	Vertimientos directos y sedimentación
Siete cueros	Disminución de su población	Extracción furtiva de su madera para estacas
Retiros a fuentes de agua	Pérdida de cobertura boscosa ribereña	Aprovechamientos intensivos en la orilla Tala selectiva y extracción indiscriminada para comercio ilegal Falta de manejo de semovientes en los linderos de la reserva
Ganadería sostenible	Prácticas ganaderas incompatibles con los objetivos de conservación	Inexistencia de planes de reconversión ganadera

2. COMPONENTE DE ORDENAMIENTO

2.1. Zonificación y usos

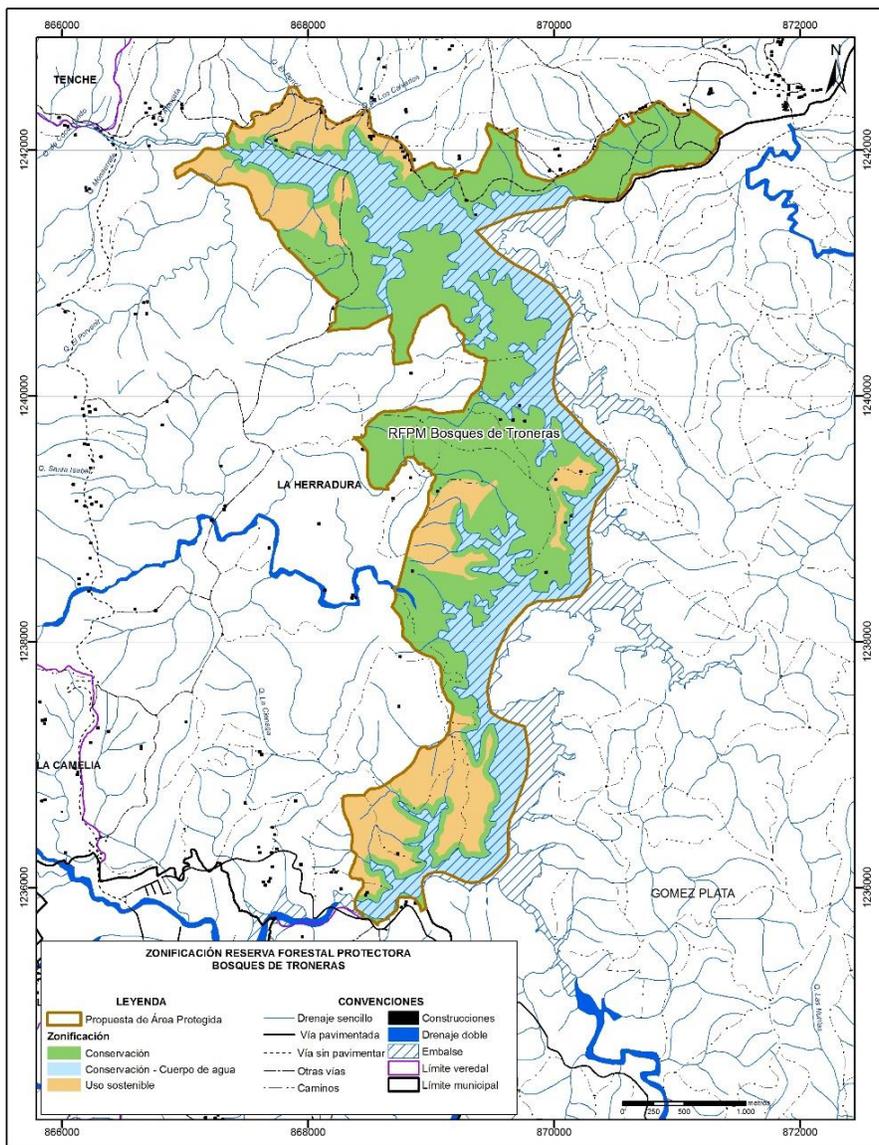
La zonificación de la RFPM Bosques de Troneras se orienta de acuerdo con la siguiente Tabla:

ZONA	USOS			
	Principales	Compatibles o complementarios	Condicionados o restringidos	Prohibidos
Conservación	Protección, conservación y mejoramiento de la cobertura vegetal con el fin de permitir la conservación de la biodiversidad, la regulación hídrica, la conservación de suelos, entre otras.	Obtención de frutos secundarios de bosque; acciones integradas de conservación y desarrollo productivo; educación ambiental; programas de turismo de naturaleza.	Actividades de aprovechamiento forestal de bajo impacto, con prácticas de conservación de suelo, condiciones de seguridad adecuadas, manejo adecuado de residuos, entre otras; extracción de especies de flora con fines de investigación.	Extracción de productos del bosque en zonas protectoras de corrientes y nacimientos de agua; ampliación de la frontera agrícola o pecuaria; usos urbanos; minería.
Conservación cuerpo de agua	Generación de energía eléctrica y todas las actividades requeridas para el desarrollo de la actividad productiva.	Programas de educación ambiental; monitoreo, control y vigilancia, actividades de investigación	Actividades de pesca recreativa, de acuerdo con plan de regulación de pesca; navegación.	Pesca comercial; vertimiento de sustancias contaminantes, introducción de especies exóticas que presenten comportamientos invasivos; minería.
Uso sostenible	Actividades económicas desarrolladas bajo tecnologías de producción sostenibles, ejerciendo baja presión sobre los recursos naturales, que incluyan: sistemas agrosilvoforestales, cultivos multiestrato, turismo de naturaleza.	Infraestructura de bajo impacto, implementación de núcleos de atracciones turísticas y el mejoramiento de vivienda campesina; educación ambiental; investigación, monitoreo y control	Obras de infraestructura, previa realización de estudios requeridos por la autoridad ambiental.	Extracción de productos del bosque en zonas protectoras de corrientes y nacimientos de agua, usos urbanos o industriales concentrados.

La distribución de la zonificación de la RFPM Bosques de Troneras se muestra en la Tabla y Figura a continuación:

ZONA	Extensión (hectáreas)	%
Conservación	462,58	52%
Conservación – cuerpo de agua	258,71	29%
Uso sostenible	174,86	20%
TOTAL	896,15	100%

Se propone conservación para el 80% del área, correspondiente con el espejo de agua y las zonas donde se mantienen coberturas naturales. Las zonas de uso sostenible corresponden a predios particulares que se incorporan al área por criterios de conectividad ecológica.



Zonificación RFPM Bosques de Troneras

3. COMPONENTE ESTRATÉGICO

3.1. Objetivos de conservación

1. Restaurar y conservar los ecosistemas que garantizan el abastecimiento y la regulación hídrica del municipio de Carolina del Príncipe.
2. Conservar y promover el disfrute de áreas y elementos del paisaje que representan referentes de identidad, arraigo, y cohesión social, tales como los miradores y la red de caminos antiguos de herradura de Carolina del Príncipe.
3. Aumentar la capacidad de respuesta y adaptación social y territorial de Carolina del Príncipe frente a escenarios de variabilidad climática.

3.2. Acciones propuestas

- Restauración de cobertura boscosa
- Cerramiento y señalización
- Fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión del área protegida (juntas de acción comunal, juntas de acueducto, ganaderos)
- Apoyo a la reconversión productiva
- Procesos de resolución de conflictos con los ganaderos
- Educación ambiental y promoción de valores de conservación
- Programas de turismo de naturaleza

3.3. Alianzas y oportunidades de gestión público – privada

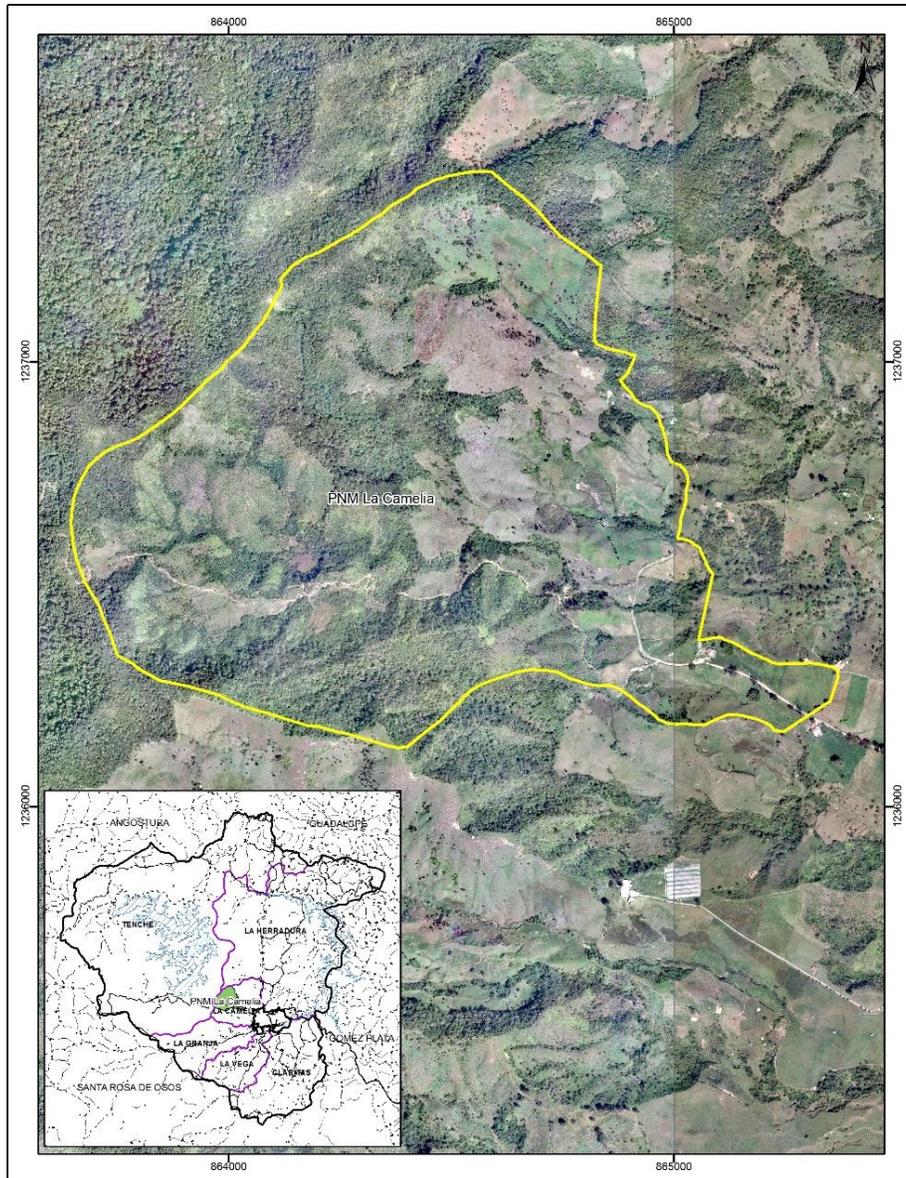
- Implementación de mecanismos de Pago por Servicios asociados al recurso hídrico
- Implementación de mecanismos de Pago por Servicios asociados a la reconversión a la ganadería sostenible
- Implementación de esquemas de compensación para la restauración y conservación de la zona a partir de su función como abastecedora de caudal del Embalse Troneras
- Escenario para el fortalecimiento de juntas de acueducto que apoyen la administración de la zona
- Gestión con Gómez Plata

Parque Natural Municipal (PNM) La Camelia

1. COMPONENTE DE DIAGNÓSTICO

1.1. Generalidades

El Parque Natural Municipal (PNM) La Camelia tiene una extensión total de **126,68 ha**, se encuentra ubicado en la vereda La Camelia, parte centro occidental del municipio de Carolina del Príncipe, se llega por vía sin pavimentar y caminos de herradura del casco urbano a hacia la vereda La Camelia, en la divisoria de aguas de las cuencas Tenche y Guadalupe. Altitudinalmente se encuentra entre las cotas 2050 y 2200 msnm. Cubre zonas de nacimientos de varias quebradas que abastecen acueductos veredales en la vereda La Camelia, con 24 suscriptores y 82 beneficiarios.

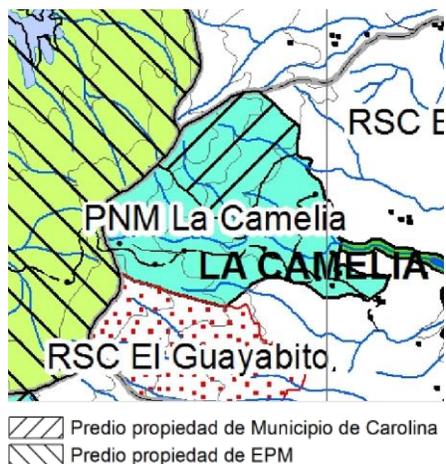


Localización PNM La Camelia

Las quebradas que nacen en esta zona son a su vez afluentes de la quebrada Santa Isabel que finalmente descarga sus aguas al Embalse Troneras para la generación de energía eléctrica, de la cual depende en un alto porcentaje la economía local, debido a las transferencias del sector eléctrico que se reciben por este embalse.

Según el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) de Carolina del Príncipe (Acuerdo No. 003 del 2000 vigente a la fecha), parte de esta zona corresponde a la categoría Áreas de Reserva Forestal Protectora dentro de los suelos de protección rurales.

En el programa de adquisición de predios para la conservación de fuentes abastecedoras de acueductos, financiado por el municipio de Carolina del Príncipe y la Gobernación de Antioquia, se han adquirido en esta zona cerca del 32% del área total del PNM, como se muestra en la siguiente Figura.



El PNM La Camelia colinda con la Reserva Forestal Municipal (RFM) Miraflores (propiedad de EPM) y con la iniciativa de reserva privada El Guayabito.

1.2. Aspectos biofísicos

El PNM La Camelia está ubicado en la zona de vida Bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-MB), presenta fragmentos de bosque, principalmente en las partes medias del cerro. Las coberturas más sobresalientes en área son arbustal, seguida de pastos enmalezados, pastos arbolados y plantaciones exóticas de *Pinus sp.* La regeneración natural, evidenciada por sucesiones tempranas con dominancia de arbustales y pastos enmalezados, se facilita por no existir accesos fáciles que permitan ingresar principalmente la parte alta.



Vegetación PNM La Camelia. HTM, 2014.

1.3. Aspectos socioculturales

A pesar de la importancia de esta zona para el abastecimiento hídrico de la población, las prácticas productivas tradicionalmente asociadas a la ganadería han alterado de manera sustancial la cobertura de esta zona. No obstante vale señalar un interés incipiente de sus habitantes por la conservación. Ello se refuerza por algunas iniciativas para consolidar reservas privadas en el sector.

1.4. Objetos de conservación, presiones y fuentes de presión

OBJETOS DE CONSERVACIÓN	PRESIONES	FUENTES DE PRESIÓN
Fuentes de agua	Alteración de la calidad del agua	Vertimientos directos y sedimentación
Retiros de quebrada	Alteración del régimen hidrológico	Acceso incontrolado de ganado
Cejas de monte	Pérdida de la cobertura vegetal	Cambios en el uso del suelo, implementación de nuevos cultivos y potreros
Siete cueros	Pérdida de la diversidad florística	Extracción para construcción de cercas
Ganadería sostenible	Persistencia de prácticas ganaderas insostenibles	Débil promoción y socialización de sistemas ganaderos sostenibles

2. COMPONENTE DE ORDENAMIENTO

2.1. Zonificación y usos

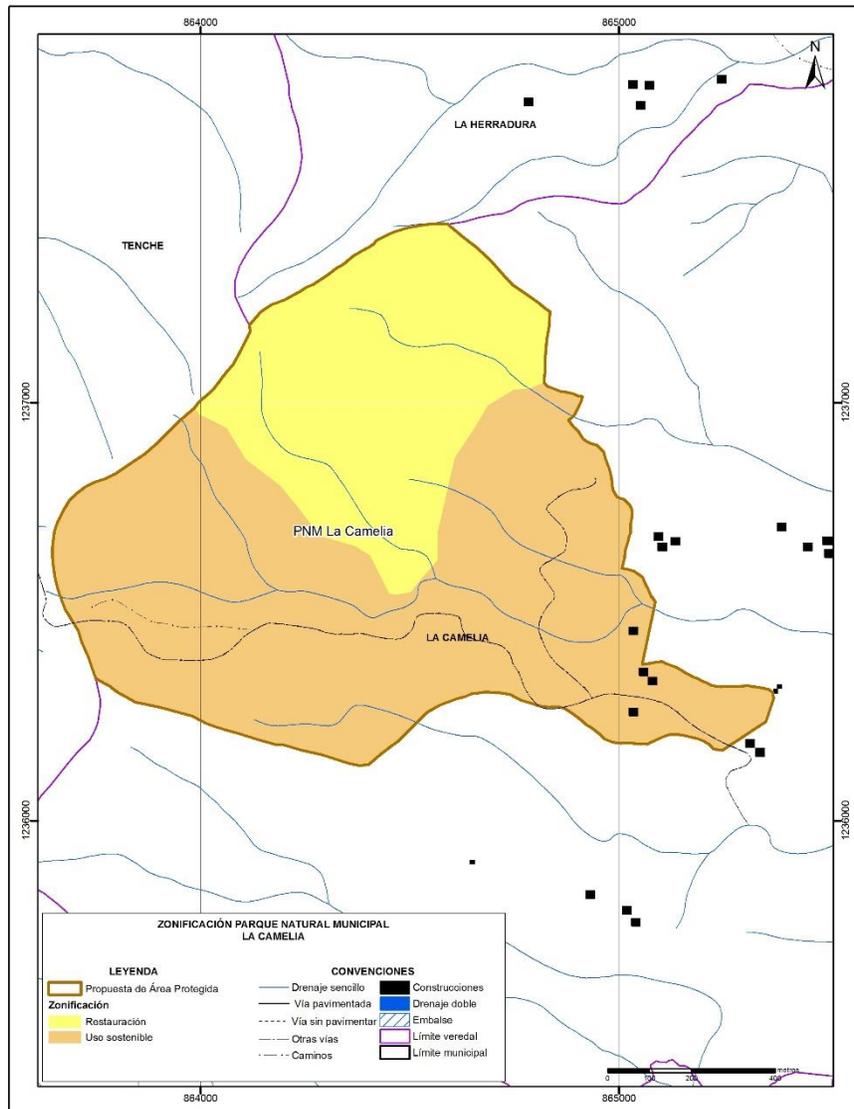
La zonificación del PNM La Camelia se orienta de acuerdo con la siguiente Tabla:

ZONA	USOS			
	Principales	Compatibles o complementarios	Condicionados o restringidos	Prohibidos
Restauración	Enriquecimiento y mejoramiento del área con especies de flora propias de estos ecosistemas, aislamiento de áreas para favorecer sucesiones vegetales, enriquecimientos con plantaciones de especies nativas, rehabilitación y protección de suelos, reintroducción de especies objeto de conservación.	Monitoreo, control y vigilancia, actividades de investigación que permitan avanzar en el conocimiento de los recursos objeto de restauración, actividades de educación ambiental y turismo de naturaleza.	Actividades de subsistencia desarrolladas bajo tecnologías de uso sostenible, preferiblemente bajo sistemas agroforestales; educación ambiental; desarrollo o mejoramiento de infraestructura para la investigación y educación; mejoramiento de vivienda campesina.	Extracción de productos del bosque en zonas protectoras de corrientes y nacimientos de agua; introducción de especies exóticas que presenten comportamientos invasivos; usos urbanos concentrados, polígonos industriales, tala de bosques, ganadería extensiva; minería.
Uso sostenible	Actividades económicas desarrolladas bajo tecnologías de producción sostenibles, ejerciendo baja presión sobre los recursos naturales, que incluyan: sistemas agrosilvoforestales, cultivos multiestrato, turismo de naturaleza.	Infraestructura de bajo impacto, implementación de núcleos de atracciones turísticas y el mejoramiento de vivienda campesina; educación ambiental; investigación, monitoreo y control	Obras de infraestructura, previa realización de estudios requeridos por la autoridad ambiental.	Extracción de productos del bosque en zonas protectoras de corrientes y nacimientos de agua, usos urbanos o industriales concentrados.

La distribución de la zonificación del PNM La Camelia se muestra en la Tabla y Figura a continuación:

ZONA	Extensión (hectáreas)	%
Restauración	40,94	32%
Uso sostenible	85,74	68%
TOTAL	126,68	100%

Se propone iniciar la restauración de la fracción correspondiente al predio adquirido por el municipio (32%) del área; la extensión restante requiere la implementación de sistemas productivos sostenibles, asociados a ganadería y cultivos.



Zonificación PNM La Camelia

3. COMPONENTE ESTRATÉGICO

3.1. Objetivos de conservación

1. Recuperar y asegurar la permanencia del bosque muy húmedo premontano y el bosque montano bajo del municipio de Carolina del Príncipe.
2. Restaurar y conservar los ecosistemas que garantizan el abastecimiento y la regulación hídrica del municipio de Carolina del Príncipe.
3. Promover el mejoramiento de áreas agrícolas y ganaderas estratégicas para la protección de suelos y la conectividad de ecosistemas fragmentados.
4. Aumentar la capacidad de respuesta y adaptación social y territorial de Carolina del Príncipe frente a escenarios de variabilidad climática.

3.2. Acciones propuestas

- Restauración de cobertura boscosa
- Cerramiento y señalización
- Fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión del área protegida (juntas de acción comunal, juntas de acueducto)
- Apoyo a la reconversión productiva

- Educación ambiental
- Programas de turismo de naturaleza

3.3. Alianzas y oportunidades de gestión público – privada

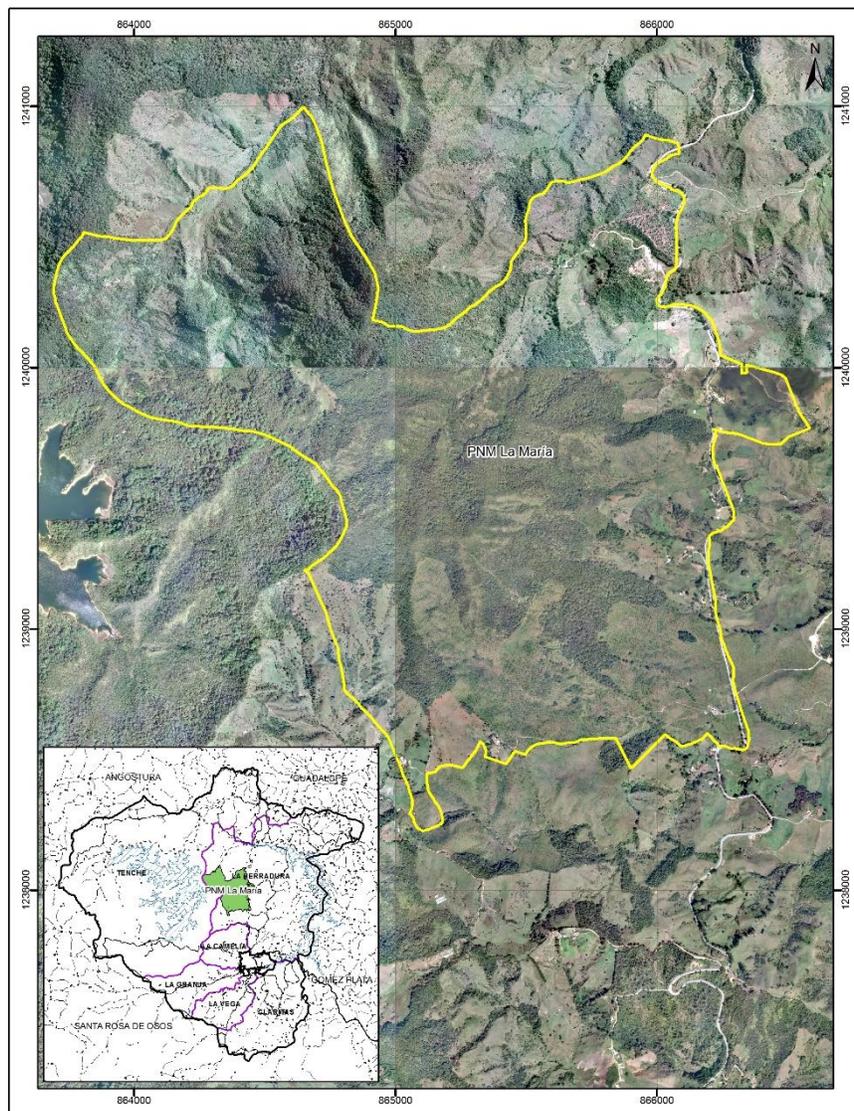
- Implementación de mecanismos de Pago por Servicios asociados al recurso hídrico
- Implementación de esquemas de compensación para la restauración y conservación de la zona a partir de su función como abastecedora de caudal del Embalse Troneras
- Escenario para el fortalecimiento de juntas de acueducto que apoyen la administración de la zona

Parque Natural Municipal (PNM) La María

1. COMPONENTE DE DIAGNÓSTICO

1.1. Generalidades

El Parque Natural Municipal (PNM) La María tiene una extensión total de **382,32 ha**, se encuentra ubicado en la parte noroccidental del municipio de Carolina del Príncipe, se llega por vía pavimentada y caminos veredales, del casco urbano rodeando el Alto Buenavista o Cerro El Roblal a hacia la vereda la Herradura, aproximadamente en hora y media. Altitudinalmente se encuentra entre las cotas 1950 y 2200 msnm, en la divisoria de aguas de las cuencas Tenche y Guadalupe. Cubre las zonas de nacimientos de las quebradas el Roblal y Ventanas. Estas son a su vez afluentes de las quebradas Cochohondo y La Herradura, ésta última una de las corrientes más representativas del municipio, que desemboca al río Guadalupe. También afloran en la zona otras quebradas que descargan en el embalse de Miraflores. De las fuentes que nacen en el PNM La María se surten varios acueductos unifamiliares y colectivos con alrededor de 10 acueductos unifamiliares y colectivos con cerca de 100 beneficiarios.



Localización PNM La María

Según el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) de Carolina del Príncipe (Acuerdo No. 003 del 2000 vigente a la fecha), parte de esta zona corresponde a la categoría Áreas de Reserva Forestal Protectora dentro de los suelos de protección rurales.

En el programa de adquisición de predios para la conservación de fuentes abastecedoras de acueductos, financiado por el municipio de Carolina del Príncipe y la Gobernación de Antioquia, se han adquirido en esta zona cerca del 20% del área total del PNM, como se muestra en la siguiente Figura.



El PNM La María colinda con la Reserva Forestal Municipal (RFM) Miraflores (propiedad de EPM) y la Reserva Municipal de Uso Sostenible (RMUS) La Herradura.

1.2. Aspectos biofísicos

El PNM La María está ubicado en la zona de vida Bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-MB), predominan coberturas boscosas en estados tempranos de sucesión; alrededor de un 70% se encuentra en rastrojos altos y bajos, también se observan arbustales y vegetación secundaria, con algunas regiones transicionales de pastos enmalezados y pastos arbolados.



Panorámica y vegetación PNM La María. HTM, 2014.

1.3. Aspectos socioculturales

A pesar de la importancia de esta zona para el abastecimiento hídrico de la población, las prácticas productivas tradicionalmente asociadas a la ganadería han alterado de manera sustancial la cobertura de esta zona. No obstante vale señalar un interés incipiente de sus habitantes por la conservación. Ello se refuerza por algunas iniciativas para consolidar reservas privadas en el sector.

1.4. Objetos de conservación, presiones y fuentes de presión

OBJETOS DE CONSERVACIÓN	PRESIONES	FUENTES DE PRESIÓN
Fuentes de agua	Alteración de la calidad del agua	Vertimientos directos y sedimentación
Retiros de quebrada	Alteración del régimen hidrológico	Acceso incontrolado de ganado
Cejas de monte	Pérdida de la cobertura vegetal	Cambios en el uso del suelo, implementación de nuevos cultivos y potreros
Siete cueros	Pérdida de la diversidad florística	Extracción para construcción de cercas
Red de caminos	Pérdida de los vestigios de la red de caminos históricos	Pérdida del significado y de la identidad cultural por la red de caminos
Ganadería sostenible	Persistencia de prácticas ganaderas insostenibles	Débil promoción y socialización de sistemas ganaderos sostenibles

2. COMPONENTE DE ORDENAMIENTO

2.1. Zonificación y usos

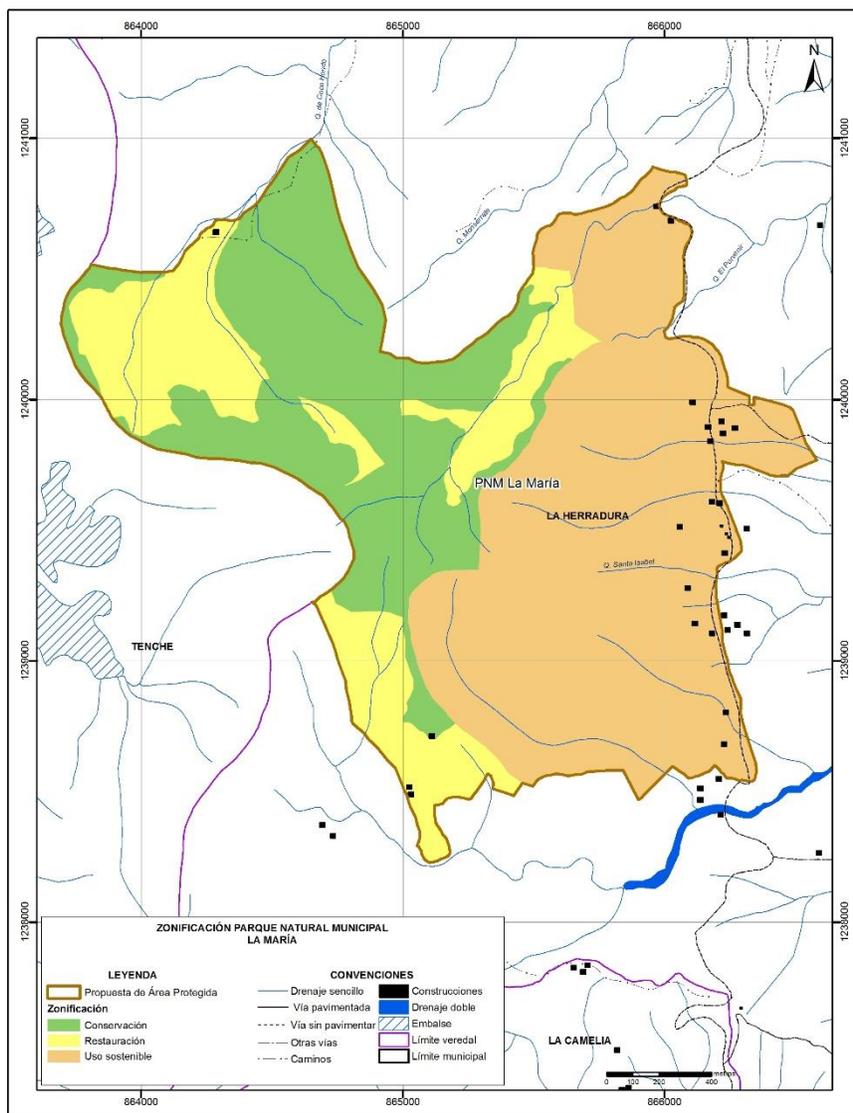
La zonificación del PNM La María se orienta de acuerdo con la siguiente Tabla:

ZONA	USOS			
	Principales	Compatibles o complementarios	Condicionados o restringidos	Prohibidos
Conservación	Protección, conservación y mejoramiento de la cobertura vegetal con el fin de permitir la conservación de la biodiversidad, la regulación hídrica, la conservación de suelos, entre otras.	Obtención de frutos secundarios de bosque; acciones integradas de conservación y desarrollo productivo; educación ambiental; programas de turismo de naturaleza.	Actividades de aprovechamiento forestal de bajo impacto, con prácticas de conservación de suelo, condiciones de seguridad adecuadas, manejo adecuado de residuos, entre otras; extracción de especies de flora con fines de investigación.	Extracción de productos del bosque en zonas protectoras de corrientes y nacimientos de agua; ampliación de la frontera agrícola o pecuaria; usos urbanos; minería.
Restauración	Enriquecimiento y mejoramiento del área con especies de flora propias de estos ecosistemas, aislamiento de áreas para favorecer sucesiones vegetales, enriquecimientos con plantaciones de especies nativas, rehabilitación y protección de suelos, reintroducción de especies objeto de conservación.	Monitoreo, control y vigilancia, actividades de investigación que permitan avanzar en el conocimiento de los recursos objeto de restauración, actividades de educación ambiental y turismo de naturaleza.	Actividades de subsistencia desarrolladas bajo tecnologías de uso sostenible, preferiblemente bajo sistemas agroforestales; educación ambiental; desarrollo o mejoramiento de infraestructura para la investigación y educación; mejoramiento de vivienda campesina.	Extracción de productos del bosque en zonas protectoras de corrientes y nacimientos de agua; introducción de especies exóticas que presenten comportamientos invasivos; usos urbanos concentrados, polígonos industriales, tala de bosques, ganadería extensiva; minería.
Uso sostenible	Actividades económicas desarrolladas bajo tecnologías de producción sostenibles, ejerciendo baja presión sobre los recursos naturales, que incluyan: sistemas agrosilvoforestales, cultivos multiestrato, turismo de naturaleza.	Infraestructura de bajo impacto, implementación de núcleos de atracciones turísticas y el mejoramiento de vivienda campesina; educación ambiental; investigación, monitoreo y control	Obras de infraestructura, previa realización de estudios requeridos por la autoridad ambiental.	Extracción de productos del bosque en zonas protectoras de corrientes y nacimientos de agua, usos urbanos o industriales concentrados.

La distribución de la zonificación del PNM La María se muestra en la Tabla y Figura a continuación:

ZONA	Extensión (hectáreas)	%
Conservación	111,52	29%
Restauración	78,05	20%
Uso sostenible	192,74	50%
TOTAL	382,32	100%

Se propone conservar cerca del 30% del área, en sectores que conservan las mejores condiciones en la vegetación, incluyendo el predio de propiedad del municipio. Aproximadamente el 20% del área requiere acciones de restauración a fin de restablecer sus condiciones ecológicas. El 50% del PNM requiere implementación de sistemas productivos sostenibles, asociados a ganadería y cultivos.



Zonificación PNM La María

3. COMPONENTE ESTRATÉGICO

3.1. Objetivos de conservación

1. Recuperar y asegurar la permanencia del bosque muy húmedo premontano y el bosque montano bajo del municipio de Carolina del Príncipe.
2. Restaurar y conservar los ecosistemas que garantizan el abastecimiento y la regulación hídrica del municipio de Carolina del Príncipe.
3. Promover el mejoramiento de áreas agrícolas y ganaderas estratégicas para la protección de suelos y la conectividad de ecosistemas fragmentados.
4. Conservar y promover el disfrute de áreas y elementos del paisaje que representan referentes de identidad, arraigo, y cohesión social, tales como los miradores y la red de caminos antiguos de herradura de Carolina del Príncipe.
5. Aumentar la capacidad de respuesta y adaptación social y territorial de Carolina del Príncipe frente a escenarios de variabilidad climática.

3.2. Acciones propuestas

- Restauración de cobertura boscosa
- Cerramiento y señalización
- Fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión del área protegida (juntas de acción comunal, juntas de acueducto)
- Apoyo a la reconversión productiva
- Procesos de resolución de conflictos con productores de tomate
- Educación ambiental
- Programas de turismo de naturaleza

3.3. Alianzas y oportunidades de gestión público – privada

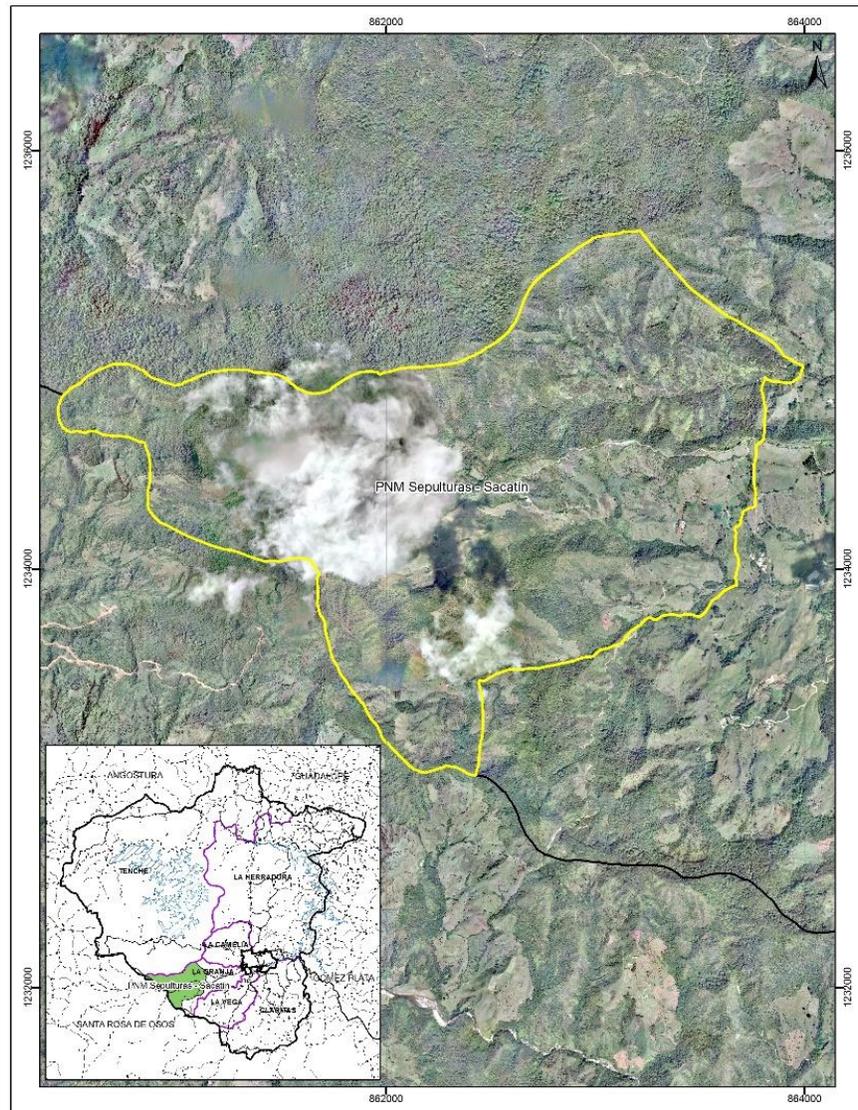
- Implementación de mecanismos de Pago por Servicios asociados al recurso hídrico
- Implementación de esquemas de compensación para la restauración y conservación de la zona a partir de su función como abastecedora de caudal del Embalse Troneras
- Escenario para el fortalecimiento de juntas de acueducto que apoyen la administración de la zona

Parque Natural Municipal (PNM) Sepulturas - Sacatín

1. COMPONENTE DE DIAGNÓSTICO

1.1. Generalidades

El Parque Natural Municipal (PNM) Sepulturas - Sacatín tiene una extensión total de **437,69 ha**, se encuentra ubicado en la parte sur occidental del municipio de Carolina del Príncipe, se llega por vía pavimentada del casco urbano a hacia la vereda la Granja (anillo vial) y por el camino real de Guanacas aproximadamente en hora y media. Altitudinalmente se encuentra entre las cotas 1950 y 2550 msnm, en la divisoria de aguas de las cuencas Tenche y Guadalupe. Cubre las zonas de nacimientos de las quebradas Sacatín y Santa Isabel, que abastecen la quebrada Santa Bárbara, de la cual se abastece el acueducto del casco urbano del municipio de Carolina del Príncipe y de un sector de la vereda La Vega, actualmente con 1.310 suscriptores y 2.776 beneficiarios.



Localización PNM Sepulturas - Sacatín

La quebrada Sacatín se constituye en importante afluente del río Guadalupe, el cual es embalsado en el Embalse Troneras para la generación de energía eléctrica, de la cual depende en un alto porcentaje la economía local, debido a las transferencias del sector eléctrico que se reciben por este embalse.

Según el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) de Carolina del Príncipe (Acuerdo No. 003 del 2000 vigente a la fecha), esta zona corresponde a la categoría Áreas de Reserva Forestal Protectora dentro de los suelos de protección rurales.

En el programa de adquisición de predios para la conservación de fuentes abastecedoras de acueductos, financiado por el municipio de Carolina del Príncipe y la Gobernación de Antioquia, se han adquirido en esta zona cerca del 35% del área total del PNM, como se muestra en la siguiente Figura.



El PNM Sepulturas – Sacatín colinda con la Reserva Forestal Municipal (RFM) Miraflores (propiedad de EPM) y la Reserva Municipal de Uso Sostenible (RMUS) Cuchilla de Guanacas, siendo la vertiente divisoria entre estos dos ecosistemas de gran importancia local y regional.

1.2. Aspectos biofísicos

El PNM Sepulturas – Sacatín está ubicado en la zona de vida Bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-MB), presenta una gran extensión de coberturas boscosas en estados generalmente tempranos de sucesión, asociadas a la cuenca de la quebrada que abastece el acueducto del municipio de propiedad pública. La desocupación de ganado y otras actividades productivas en la zona hace que se tenga un gran potencial de recuperación ecológica en el mediano y largo plazo. Las coberturas dominantes que se observaron fueron arbustal y vegetación secundaria, con algunas regiones transicionales de pastos enmalezados y pastos arbolados.



Panorámica PNM Sepulturas – Sacatín. HTM, 2014.

El estudio realizado en el año 2010 para el diseño del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Carolina del Príncipe muestra que la microcuenca Sacatín cuenta con buenas condiciones para surtir el acueducto, con un caudal que duplica los requerimientos de la población proyectada al año 2025.

1.3. Aspectos socioculturales

Además de la importancia de esta zona para el abastecimiento hídrico de la población, se señala por parte de los habitantes el valor histórico al estar surcada por parte de la red de caminos antiguos que comunicaban el altiplano norte antioqueño. La zona se encuentra escasamente habitada al ser buena parte de ella propiedad del municipio. Los habitantes tradicionales propios de Carolina del Príncipe son proclives a su conservación. No obstante en los últimos años la zona viene siendo presionada por cultivadores de tomate procedentes del oriente antioqueño generando conflictos por el uso del suelo y afectaciones por contaminación de aguas y tala de bosques. Esta zona hace parte de los lugares que se incluyen en procesos de educación ambiental del municipio.

1.4. Objetos de conservación, presiones y fuentes de presión

OBJETOS DE CONSERVACIÓN	PRESIONES	FUENTES DE PRESIÓN
Fuentes de agua	Alteración de la calidad del agua	Vertimientos directos y sedimentación
Retiros de quebrada	Alteración del régimen hidrológico	Acceso incontrolado de ganado
Cejas de monte	Pérdida de la cobertura vegetal	Cambios en el uso del suelo, implementación de nuevos cultivos y potreros
Siete cueros	Pérdida de la diversidad florística	Extracción para construcción de cercas
Red de caminos	Pérdida de los vestigios de la red de caminos históricos	Pérdida del significado y de la identidad cultural por la red de caminos
Ganadería sostenible	Persistencia de prácticas ganaderas insostenibles	Débil promoción y socialización de sistemas ganaderos sostenibles

2. COMPONENTE DE ORDENAMIENTO

2.1. Zonificación y usos

La zonificación del PNM Sepulturas - Sacatín se orienta de acuerdo con la siguiente Tabla:

ZONA	USOS			
	Principales	Compatibles o complementarios	Conicionados o restringidos	Prohibidos
Conservación	Protección, conservación y mejoramiento de la cobertura vegetal con el fin de permitir la conservación de la biodiversidad, la regulación hídrica, la conservación de suelos, entre otras.	Obtención de frutos secundarios de bosque; acciones integradas de conservación y desarrollo productivo; educación ambiental; programas de turismo de naturaleza.	Actividades de aprovechamiento forestal de bajo impacto, con prácticas de conservación de suelo, condiciones de seguridad adecuadas, manejo adecuado de residuos, entre otras; extracción de especies de flora con fines de investigación.	Extracción de productos del bosque en zonas protectoras de corrientes y nacimientos de agua; ampliación de la frontera agrícola o pecuaria; usos urbanos; minería.
Restauración	Enriquecimiento y mejoramiento del área con especies de flora propias de estos ecosistemas, aislamiento de áreas para favorecer sucesiones vegetales, enriquecimientos con plantaciones de especies nativas, rehabilitación y protección de suelos, reintroducción de especies objeto de conservación.	Monitoreo, control y vigilancia, actividades de investigación que permitan avanzar en el conocimiento de los recursos objeto de restauración, actividades de educación ambiental y turismo de naturaleza.	Actividades de subsistencia desarrolladas bajo tecnologías de uso sostenible, preferiblemente bajo sistemas agroforestales; educación ambiental; desarrollo o mejoramiento de infraestructura para la investigación y educación; mejoramiento de vivienda campesina.	Extracción de productos del bosque en zonas protectoras de corrientes y nacimientos de agua; introducción de especies exóticas que presenten comportamientos invasivos; usos urbanos concentrados, polígonos industriales, tala de bosques, ganadería extensiva; minería.
Uso sostenible	Actividades económicas desarrolladas bajo tecnologías de producción sostenibles, ejerciendo baja presión sobre los recursos naturales, que	Infraestructura de bajo impacto, implementación de núcleos de atracciones turísticas y el mejoramiento de vivienda campesina; educación	Obras de infraestructura, previa realización de estudios requeridos por la autoridad ambiental.	Extracción de productos del bosque en zonas protectoras de corrientes y nacimientos de agua, usos urbanos o industriales concentrados.

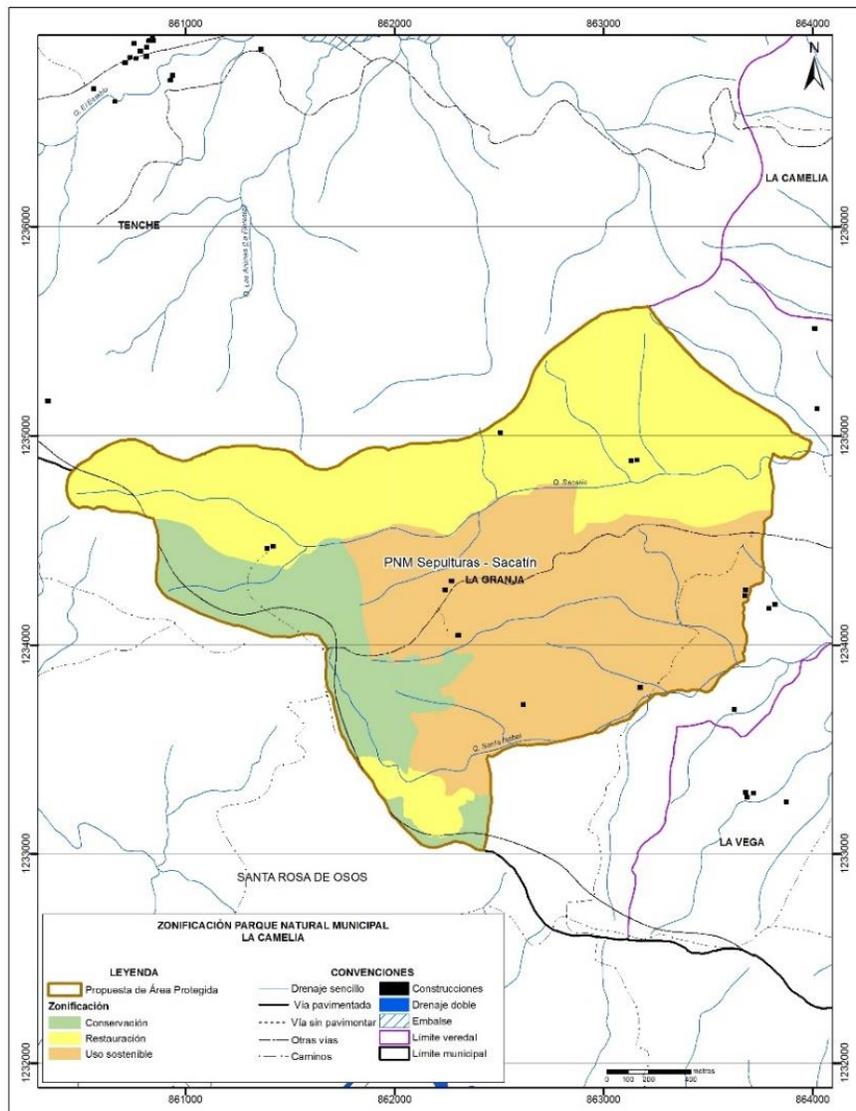
incluyen: sistemas agrosilvoforestales, cultivos multiestrato, turismo de naturaleza.

ambiental; investigación, monitoreo y control

La distribución de la zonificación del PNM Sepulturas - Sacatín se muestra en la Tabla y Figura a continuación:

ZONA	Extensión (hectáreas)	%
Conservación	66,97	15,30%
Restauración	191,00	43,63%
Uso sostenible	179,70	41,05%
TOTAL	437,69	100%

Se propone conservar el 15% del área, correspondiente con las zonas donde se conservan coberturas naturales. La mayor parte del PNM requiere acciones de restauración, específicamente en el predio de propiedad del municipio, a fin de restablecer sus condiciones ecológicas. El 41% del PNM requiere implementación de sistemas productivos sostenibles, asociados a ganadería y cultivos.



Zonificación PNM Sepulturas – Sacatín

3. COMPONENTE ESTRATÉGICO

3.1. Objetivos de conservación

1. Recuperar y asegurar la permanencia del bosque muy húmedo premontano y el bosque montano bajo del municipio de Carolina del Príncipe.
2. Recuperar y asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales de la biodiversidad de Carolina del Príncipe.
3. Restaurar y conservar los ecosistemas que garantizan el abastecimiento y la regulación hídrica del municipio de Carolina del Príncipe.
4. Promover el mejoramiento de áreas agrícolas y ganaderas estratégicas para la protección de suelos y la conectividad de ecosistemas fragmentados.
5. Conservar y promover el disfrute de áreas y elementos del paisaje que representan referentes de identidad, arraigo, y cohesión social, tales como los miradores y la red de caminos antiguos de herradura de Carolina del Príncipe.
6. Aumentar la capacidad de respuesta y adaptación social y territorial de Carolina del Príncipe frente a escenarios de variabilidad climática.

3.2. Acciones propuestas

- Restauración de cobertura boscosa
- Cerramiento y señalización
- Fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión del área protegida (juntas de acción comunal, juntas de acueducto)
- Apoyo a la reconversión productiva
- Procesos de resolución de conflictos con productores de tomate
- Educación ambiental
- Programas de turismo de naturaleza

3.3. Alianzas y oportunidades de gestión público – privada

- Articulación al sistema de áreas protegidas del municipio de Santa Rosa de Osos
- Implementación de mecanismos de Pago por Servicios asociados al recurso hídrico
- Implementación de esquemas de compensación para la restauración y conservación de la zona a partir de su función como abastecedora de caudal del Embalse Troneras
- Escenario para el fortalecimiento de juntas de acueducto que apoyen la administración de la zona