

## **6. FORMULACION**

### **6.1 políticas, objetivos y estrategias**

#### **6.1.1 Política**

##### **6.1.1.1 Política general.**

San Cayetano es la búsqueda de un equilibrio de la defensa del patrimonio colectivo y el impulso del progreso económico y social del municipio. Como patrimonio colectivo se entiende el conjunto de los recursos y los valores naturales y culturales que ha soportado y deberán soportar el desarrollo del municipio, en especial los suelos agrícolas, las aguas superficiales y subterráneas y la capacidad de producción hídrica de sus ecosistemas, la biodiversidad, la atmósfera limpia, el paisaje rural, los sitios arqueológicos e históricos, los poblados rurales, los centros urbanos y la política general que orienta el Esquema de Ordenamiento Territorial en el municipio, infraestructuras viales y productivas de carácter público, entre otros.

De otro lado, se reconoce la necesidad de crear fuentes de empleo e ingreso para la población municipal creciente, en especial para la fuerza de trabajo joven, la cual planea la necesidad de atraer inversiones y promover actividades de alta demanda de mano de obra local, que aprovechen las ventajas comparativas del municipio.

El desarrollo de nuevas actividades económicas o la intensificación de las existentes debe, en consecuencia, permitir la conservación del carácter rural del paisaje municipal, evitando la urbanización desordenada y la industrialización descapitalizada y fomentando la productividad de las actividades agropecuarias, forestales, recreacionales y turísticas.

Para el logro de los anteriores fines, el municipio empleara una política integral basada en instrumentos tales como la educación formal e informal, la ampliación de la cobertura de salud y de los servicios públicos a la población campesina, la asistencia técnica, las inversiones en infraestructura, los incentivos de tipo fiscal y económico y, en los casos necesarios, la acción coercitiva.

##### **6.1.1.2 Política de largo plazo**

Para los efectos del presente esquema de ordenamiento territorial se establecen con el fin de lograr la conformación de una mejor y más eficiente organización de urbano – rural y para corregir las deficiencias existentes en planeación física. Son políticas de ordenamiento territorial en el municipio de San Cayetano a largo plazo las siguientes:

- Promover la utilización y densificación de las áreas libres dentro del perímetro urbano a fin de controlar la expansión del área urbana y racionalizar la utilización de las áreas del terreno disponibles para futuros desarrollos.
- Orientación de la ocupación del suelo disponiendo de las reservas necesarias para la vivienda de interés social y dejando la oferta de suelo necesario urbanizable.
- Llevar a cabo programas de erradicación de los asentamientos localizados en terrenos erosionables e inundables que se encuentren en peligro inminente de deslizamiento o de inundación.
- Generar una cultura de prevención y atención de desastres y mitigación de riesgos.
- Establecer una red de centros poblados articuladas y consolidada; que logre superar el mercado de desequilibrio funcional que actualmente presenta. El conjunto de ciudades, del área metropolitana e igualmente es básico la integración del territorio mediante la configuración de un sistema vial que incorpore las áreas aisladas existentes y facilite de manera expedita la movilidad de bienes y persona.
- Fomento y fortalecimiento de centros poblados con carácter agroindustrial, agrícola o residencial, que promuevan desarrollo alternativo, conectados, pero en condiciones de habilidad y productividad.
- Reflejar las principales funciones de los centros poblados urbanos y suburbanos, en la propuesta de ocupación del uso de suelo, con el fin de potenciar su rol funcional y realizar su imagen urbana.
- Consolidar el proceso de descentralización y lograr su sostenibilidad a corto, mediano y largo plazo, a través del fortalecimiento de las finanzas territoriales, para hacer de ellas entidades viables que aseguren con sus ingresos propios su funcionamiento y promueva el desarrollo municipal. Lo anterior obliga a realizar acciones vía fortalecimiento de ingresos y racionalización de gastos dentro de estrategias de ajuste fiscal.
- Construir el medio ambiente urbano, en el soporte articulador de los centros poblados y en el estructurante territorial, garantizando un desarrollo equilibrado y armónico del territorio, haciendo compatible el desarrollo físico – espacial, con la integridad, potencialidad y limitancia de los recursos naturales, manteniendo y recuperando el equilibrio de los sistemas ambientales.
- Programación coordinada en las áreas de servicio público relacionadas con el desarrollo físico, entendida aquella como la planificación sectorial de las obras que deban presentarse o continuarse y las inversiones correspondientes,

primordialmente en los sectores de suministro de agua, alcantarillado, energía telefónica, recolección y disposición técnica de basuras, vías y transporte; claves para articular el espacio territorial, constituyen retos fundamentales del compromiso de los entes regionales y local para saldar la deuda socio- ambiental con las comunidades; y lograr servicios sociales eficientes y suficientes y la dotación de los mismos a las comunidades en aspiración permanente de quienes han sido decidido permanecer y trascender en el municipio.

- Intervención del espacio público mediante la creación, producción, conformación, incorporación regulación, conservación, rehabilitación, dotación, restitución, recuperación, administración, mantenimiento y aprovechamiento del espacio público.
- Recuperar y fortalecer la competitividad y susceptibilidad de los productos turísticos para coadyuvar a la generalización de empleo y el fomento al desarrollo municipal, contribuyendo a mejorar la calidad de vida y la conservación de los recursos naturales.
- Preveer condiciones para un desarrollo competitivo, equitativo y sostenible del campo, en su diversidad y complejidad.
- Desarrollar alianzas productivas y sociales mediante la atracción de recursos e impulsos de inversión en proyectos agroindustriales, agroforestales, silvopastoriles y acuicultores de carácter social que permitan impulsar el desarrollo en las zonas rurales, mediante una estrecha asociación entre grandes, medianos y pequeños productores, inversionistas regionales, nacionales y extranjeros, comunidad rural y los gobiernos nacional, regional y local para la realización de proyectos productivos y sociales rurales que permitan impulsar el desarrollo en el sector.

## **6.1.2 Objetivos territoriales a largo plazo**

Para alcanzar las políticas trazadas se requiere formular los siguientes objetivos territoriales en cuanto a los aspectos normativos, administrativos, financieros, presupuestal, el desarrollo sostenible, e integración regional y social.

### **6.1.2.1 Objetivos de los aspectos normativos de las políticas de ordenamiento territorial.**

Son aspectos normativos de las políticas de ordenamiento territorial las directrices de naturaleza legal y reglamentaria que permita definir el proceso de desarrollo para todas las áreas, sectores e inmuebles que conformen el territorio del municipio de San Cayetano. Tales aspectos comprenden en especial, los siguientes objetivos:

1. Adopción de reglamentación urbanística que encaucen el desarrollo y conformación de las áreas urbanas y rurales.
2. Amplia publicidad de las reglamentaciones urbanísticas, en especial a través del documento resumen del Esquema de Ordenamiento Territorial.
3. Expedición prioritaria de las reglamentaciones de los sectores en los cuales falte la precisión necesaria para el otorgamiento de las licencias de urbanismo y de construcción para el desenvolvimiento de los usos permitidos.
4. Adopción de procedimientos claros para el trámite de peticiones relacionados con el desarrollo físico, de manera que se cumplan los siguientes objetivos específicos:
  - a) Distribución y definición precisa de las responsabilidades de los funcionarios encargados de diligenciar y resolver las solicitudes y cumplir determinadas funciones relacionadas con el planeamiento físico.
  - b) Observancia rigurosa de los términos para el ejercicio de las respectivas competencias.
  - c) Vinculación a los procedimientos y decisiones administrativas de todos los interesados y de los terceros potencialmente afectados.
  - d) Observancia del ordenamiento procesal especial consagrado en el artículo 99 de la Ley 388 de 1997 y las normas que lo modifiquen o complementen para el trámite de las licencias, permisos o patentes, para la construcción, ampliación, modificación, adecuación, reparación o demolición de edificaciones, para urbanización y parcelación, y para el funcionamiento de los establecimientos comerciales, industriales o institucionales, en las áreas urbanas y rurales.
  - e) Observancia de los principios orientadores de las actuaciones administrativas, conforme a lo dispuesto por el Código Contencioso Administrativo.
  - e) Formación de expedientes con una única identificación mientras se surten todos los actos de trámite y hasta que se profiera la providencia que ponga fin a la actuación.
5. Sujeción al esquema y a las correspondientes reglamentaciones, de todas las actividades ejercidas por personas o entidades que actúan

sobre el suelo y los demás elementos materiales que constituyen el soporte físico del municipio, en especial las siguientes:

- a) Las actividades de subdivisión, parcelación o loteo de terrenos y creación o segregación de predios por los sistemas de copropiedad y propiedad horizontal;
- b) Las actividades de urbanización de los terrenos susceptibles de ser desarrollados en usos urbanos.
- c) Las actividades públicas y privadas de construcción, reparación, ampliación y modificación de vías de toda clase y los servicios complementarios de las mismas como zonas verdes.
- d) Las actividades públicas y privadas de dotación, adecuación y amoblamiento de los espacios públicos, en particular aquéllos que son bienes de uso público.
- e) Las actividades públicas y privadas de construcción, reparación, ampliación y modificación de redes de servicios públicos y obras de infraestructura.
- f) Las actividades de explotación en usos agrícolas o mineros de las áreas rurales.
- g) Las actividades de construcción y demolición de edificios.
- h) Las actividades comerciales, industriales, cívicas, institucionales, recreativas y de servicios ejercidas en edificaciones y espacios adecuados para el ejercicio de ellas.
- i) Las actividades industriales, comerciales e institucionales y de servicios potencialmente generadoras de impacto social, ambiental o urbanístico y las actividades contaminantes, así como las actividades de control de los impactos y de la contaminación.

#### **6.1.2.2 Objetivos de los aspectos administrativos de las políticas de ordenamiento territorial.**

Los aspectos administrativos de las políticas de ordenamiento territorial buscan establecer un sistema de relaciones jurídico - administrativas y competencias institucionales que sirvan a la realización de los objetivos de los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial, en forma eficiente y coordinada entre el sector privado y las diversas entidades del sector público. Se destacan entre tales aspectos, los siguientes objetivos:

1. Eficiencia de las instituciones y organismos de control, así como el fortalecimiento o recuperación de la confianza pública en los mismos, de manera que se garantice una ordenada transformación de los sectores sin desarrollar, la protección de las áreas consolidadas, la utilización quieta y pacífica de la propiedad inmueble con arreglo a las normas sobre usos de los terrenos y edificaciones, al plan de servicios públicos y de obras públicas y en general, a las reglamentaciones urbanísticas y el agotamiento de la legalización, a fin de que se convierta en actuación urbanística de excepción.
2. Reforma de la administración municipal para reglamentar la estructura y funciones de las distintas dependencias y establecer las responsabilidades de los servidores públicos, de manera que se garantice la adecuada realización de los planes, programas y atribuciones municipales relacionadas con el desarrollo físico y especialmente para que se lleven a la práctica las instituciones contempladas por las disposiciones sobre ordenamiento territorial vigentes, sin que se presente dualidad de funciones.

### **6.1.2.3 Objetivos de los aspectos financieros y presupuestales de las políticas de ordenamiento territorial.**

Las políticas de ordenamiento territorial en el campo financiero y presupuestal están orientadas a garantizar el financiamiento de las obras públicas requeridas para la realización del esquema de ordenamiento territorial. Son objetivos de ordenamiento territorial en este campo, los siguientes:

1. Definición de modelos de desarrollo económico que permitan la utilización óptima de los recursos tributarios, de la transferencia de los ingresos corrientes de la nación, de las contribuciones, de las tasas, de los recursos propios y del crédito, así como la medición de la rentabilidad social de las inversiones y su proyección.
2. Implementación de la plusvalía, así como el fortalecimiento de la contribución de valorización como medio de financiamiento y redistribución del costo de las obras públicas.
3. Incorporación de los instrumentos financieros creados por la Ley 9ª de 1989.

4. Establecimiento de incentivos tributarios y crediticios, así como de tarifas diferenciales de servicios públicos, para fomentar la realización de las políticas de ordenamiento territorial.
5. Elaboración del presupuesto de inversión del municipio con sujeción al programa de ejecución del esquema de ordenamiento territorial, dando prioridad a aquellas obras iniciadas durante vigencias anteriores.

#### **6.1.2.4 Objetivos de los aspectos medio ambiente.**

El objeto del esquema de ordenamiento territorial es promover el desarrollo sostenible del municipio, esto es, el uso ordenado del territorio y sus recursos naturales, de acuerdo con su capacidad productiva y sus limitaciones y riesgos, en tal forma que se satisfaga las necesidades de la población actual si ocasionar el agotamiento de los recursos. Esto implica que cada uso debe de llevar consigo el compromiso de aplicar una serie de practicas o tratamientos encaminados a proteger la integridad de los suelos, recurso hídricos, la biodiversidad y la calidad el aire y el paisaje, así como rehabilitar los recursos deteriorados y a mejorar el medio ambiente municipal.

- Orientar a través de la propuesta de ocupación y uso del territorio, la consecución de centros poblados que ofrezca calidad de vida, que promueva inversión con condiciones básicas de habilidad altamente competitiva y con sostenibilidad ambiental.
- Dinamizar el desarrollo urbano y evitar el crecimiento urbano desordenado de la cabecera municipal y centros poblados.
- Aumentar el nivel de conciencia y de conocimiento de los ciudadanos sobre los problemas y las posibilidades ambientales del área urbana y suburbana.
- Lograr el manejo integral del agua, que interactúan sistemáticamente en el municipio, para atender los requerimientos sociales y económicos del desarrollo en términos de cantidad, calidad y distribución espacial y temporal.
- Restaurar y conservar áreas prioritarias en la ecoregiones estrategias (agua, biodiversidad y bosques), que garanticen un equilibrio entre la oferta y la demanda de los recursos naturales.
- Contribuir a la sostenibilidad ambiental de los sectores productivos, promoviendo la producción más limpia de los sectores dinamizadores de la economía y con mayor impacto ambiental, entre los cuales se destaca

de manera especial la minería, energético, industrial, turístico y agropecuario.

- Evitar la apertura de nuevas minas, gravilleras y otros tipos de explotación en el territorio municipal, y promover la recuperación morfológica y ecológica de las áreas disturbadas por la minería.
- Evitar la urbanización campestre sobre la tierras de mayor potencial agropecuario del municipio, así como sobre los nacimientos de las quebradas y ríos. Las áreas de recarga de acuíferos y sectores con resto de bosques nativos.
- Propiciar las bases para la construcción y desarrollo de una cultura ambiental que garantice en el futuro un desarrollo responsable en el que lo social, lo cultural, lo económico y ambiental sean considerados en el ecosistema urbano y rural del municipio.

#### **6.1.2.5 Objetivos de los aspectos de integración regional y metropolitana.**

El municipio pertenece a la región de influencia de Cúcuta; por tal razón el municipio buscará la promoción de usos de la tierra y actividades económicas complementarios a la ciudad de Cúcuta y su área metropolitana de manera especial los espacios naturales, los usos recreacionales, turísticos y la producción de alimentos; en este sentido, se buscará mejorar la conectividad y las relaciones económicas y sociales con los municipios que conforman el área metropolitana y otros entes territoriales.

- Crear un modelo de región con base en nuestra experiencia, de las condiciones estructurales económicas, de las posibilidades que ofrece el contexto binacional e internacional, y de la crisis que se vive como sociedad y región.
- Consolidación de la infraestructura vial para la conectividad del municipio con la micro y macro región de su entorno, se constituye en un prerequisite fundamental para lograr cualquier desarrollo regional y metropolitano del municipio.
- Dinamizar actividades lúdicas incorporando grandes extensiones de suelo suburbano, urbano y rurales a través de parques metropolitanos.
- Orientar el concepto actual de áreas metropolitana, cuyas connotaciones son de tipo urbano, tendiente a la consolidación de una masa urbanística, para orientar la creación de una región metropolitana, que busque actuar



como sistema funcional mediante un sistema de centros alternos que interactúen como subsistemas independientes, pero articulados a través de funciones de complementariedad.

Este modelo podría entenderse como un sistema de ciudades policéntricas que contienen flujos en diferentes direcciones alterando las actuales relaciones de dependencia, mediante la generación de nuevas centralidades metropolitanas.

- Proponer a los municipios del área metropolitana de Cúcuta, la localización y ejecución de equipamientos de infraestructura que los hagan más habitables y simultáneamente atractivos y les permitan una mayor competitividad.
- Aprovechamiento de la potencialidad como área metropolitana binacional de las fortalezas y ventajas que nos brinda, la República de Venezuela en su región de la frontera, aumentando nuestra capacidad de movilidad y competitividad, a través de salida internacional por el lago de Maracaibo y conectividad nacional en la frontera.

#### **6.1.2.6 Objetivos en los aspectos de espacio público.**

Mejorar la calidad del espacio público, tales como incremento, recuperación, y mantenimiento de parques, zonas verdes, sitios de encuentro y manifestaciones de actividades culturales; la recuperación de los ríos y quebradas que cruzan las zonas urbanas y suburbanas:

- Buscar un equilibrio entre medio ambiente construido y medio ambiente natural, mediante el incremento de las áreas libres habitables, tanto en el aumento de cesiones de uso público, el incremento de áreas recreativas, parques naturales y áreas ambientalmente sensibles.
- Generar las condiciones para que se estimule la participación del sector privado en el cuidado y mantenimiento del espacio público, el patrimonio histórico, urbanístico y arquitectónico del área urbana y suburbana.

#### **6.1.2.7 Objetivos en los aspectos de la cultura ciudadana.**

- Aumentar la proporción de la población que acepta y cumple las normas que regulan la convivencia ciudadana.
- Aumentar la proporción de la población que, al menos en algunos contextos, ayuden a través de medios pacíficos a lograr el cumplimiento de las normas.

- Potenciar la capacidad de los ciudadanos para concertar fines comunes y dirimir conflictos en el marco de una imagen compartida del área urbana y suburbana.

#### **6.1.2.8 Objetivos en los aspectos de integración social.**

Se fomentará la integración social de los habitantes del municipio mediante la creación o mejoramiento de los espacios de intercambio cultural y social, el mejoramiento de las condiciones de vida de los grupos socialmente vulnerables y la condición de un sistema de relaciones entre las zonas urbanas y rurales del municipio y entre sus respectivas actividades económicas, sociales y políticas – administrativas

#### **6.1.2.9 Objetivos de los aspectos de prevención y atención de desastres.**

- Reducir riesgos y mejorar la prevención de desastres, lo que implica profundizar en el conocimiento de las amenazas, determinar las zonas de riesgo para identificar los escenarios potenciales de desastres y formular las medidas para prevenir y mitigar los efectos.
- Mejorar la capacidad de respuesta efectiva en caso de desastre, fortaleciendo la capacidad de acción y organización institucional para atender adecuadamente las situaciones de emergencia.

#### **6.1.2.10 Objetivos en los aspectos turísticos**

- Impulsar y consolidación del subsector turístico, dada las potencialidades ecoturísticas existentes en el municipio.
- Adelantar procesos de planeación y gestión integrada del sector privado con la instancia gubernamental para desarrollar proyectos ecoturísticos.
- Elevar los niveles de calidad de los equipamientos y los servicios del subsector turístico fijando una senda de desarrollo competitivo basado en calidad y cobertura.

#### **6.1.2.11 Objetivos del sector agropecuario.**

- Desarrollar alianzas productivas y sociales para impulsar la inversión en proyecto agroindustriales, agroforestales, silvopastoriles y acuiculturales de carácter social que permita impulsar el desarrollo del sector y hacer posible la redistribución equitativa del ingreso y la superación de la pobreza.

- Diseñar programas dirigidos a fortalecer la transferencia de tecnología con el fin de incrementar la productividad, eficiencia y competitividad del sector agropecuario.
- Mejoramiento de la capacidad de retención de agua el déficit de agua para sostener los sistemas productivos del municipio es cada día más preocupante en virtud a que las áreas de cultivo se han expandido y los sistemas productores de agua no han tenido la debida atención.

El mejoramiento de la capacidad de retención de agua se plantea en dos direcciones. La primera tiene que ver con el incremento de la capacidad de retención de agua a través de la densificación y ampliación de la cobertura verde. La segunda tiene que ver con la construcción de sistemas para retener o almacenar aguas escorrentía o de fuentes permanentes o intermitentes.

- Promover y fomentar empresas de desarrollo rural, como forma organizativa empresarial que tiene como misión buscar la asociación estratégica de pequeños y medianos agricultores.
- Lograr la coordinación interinstitucional, como incremento de promoción y apoyo de los procesos integrales de desarrollo rural.

### **6.1.3 Estrategias territoriales a largo plazo.**

#### **6.1.3.1 Estrategias de largo plazo del ordenamiento territorial.**

La estrategia de mejoramiento, incremento y aceleración de crecimiento económico municipal, con énfasis en la inversión pública y el manejo de los recursos financieros municipales, la producción agropecuaria y la oferta de bienes y servicios, se desarrollará a través de las siguientes acciones:

- Actualizar, adicionar y mejorar la información de la base tributaria.
- Modernizar y sistematizar los procesos de liquidación, cobro y recaudo de los ingresos fiscales del municipio.
- Implementar a nivel municipal las normas y disposiciones en materia tributaria y fiscal vigentes a nivel nacional.
- Racionalizar el gasto público para el control de incremento de los gastos de funcionamiento, el servicio de la deuda y las transferencias, de manera que se incremente el margen disponible para inversión.
- Identificar y adoptar nuevas fuentes de ingreso municipal.
- Racionalizar la utilización de recursos provenientes del crédito para la financiación de programas y proyectos previstos en los planes de desarrollo municipal y en el presente esquema de ordenamiento territorial.

- Asignación de la mayor parte de la inversión al gasto social, de manera que se beneficien los asentamientos urbano y suburbanos, con más bajos índices de calidad de vida, se redistribuya el ingreso y se estimule el esfuerzo de la comunidad, siendo prioridad, los sectores de agua potable, saneamiento básico, salud, educación, vivienda y nutrición.
- Incentivar y fomentar la inversión pública y privada en el municipio, a través de la creación de incentivos tributarios, en aquellos sectores económicos que faciliten o posibiliten la generación de empleos.

#### **6.1.3.2 Estrategia de la adecuación de la administración.**

La estrategia de adecuación de la administración para una mejor prestación de los servicios públicos estará encaminada a buscar una mayor eficiencia en el manejo de los recursos a cargo del municipio, por medio de las siguientes acciones:

- Modernización de la administración municipal, con el fin de implementar las reformas contempladas en las disposiciones sobre descentralización.
- Promover la capacitación de los empleados de la administración municipal a través de un programa de desarrollo institucional.
- Fortalecer la integración interinstitucional para la elaboración, ejecución y evaluación de estudios y proyectos de beneficio mutuo.

#### **6.1.3.3 Estrategia de concertación del desarrollo y participación ciudadana y comunitaria.**

La estrategia de concertación del desarrollo y participación ciudadana y comunitaria, estará orientada a buscar una mayor integración de las diferentes autoridades, instancias y actores sociales, por medio del fomento del espíritu cívico de la solidaridad ciudadana con los programas y proyectos que se emprendan en el municipio. Está se efectuará por medio de las siguientes acciones:

- Utilizar tecnologías intensivas en el uso de mano de obra y contratar con las organizaciones no gubernamentales - ONG's para tal fin, la construcción y mantenimiento de las obras de infraestructura social y de servicios públicos que se ejecuten en cumplimiento de los programas y proyectos de desarrollo municipal.
- Promover la capacitación y la organización ciudadana en diferentes sectores económicos, a fin de elevar el nivel de vida de los habitantes.
- Promocionar la participación ciudadana a nivel de juntas de acción comunal, agremiaciones, organizaciones civiles, asociaciones, juntas administradoras de servicios públicos, entre otras, en el estudio y la formulación de soluciones a corto y mediano plazo de las diversas necesidades de la comunidad, promover su participación en la

elaboración, ejecución y evaluación de los planes, programas y proyectos de desarrollo municipal.

- Estimular la constitución y consolidación de organizaciones cívicas con objetivos claros y precisos en el municipio.

#### **6.1.3.4 Estrategia de adecuación y mejoramiento del ordenamiento físico y equipamiento urbano y rural.**

La estrategia de adecuación y mejoramiento del ordenamiento físico y equipamiento urbano y rural, se llevará a cabo a través de las siguientes acciones:

- Ordenar y encauzar el desarrollo físico – espacial del municipio, determinadas en las áreas urbanas, suburbanas y rurales, establecidas en la propuesta de ocupación y uso del territorio.
- Adoptar normas urbanísticas, que regulen las actividades de urbanización y construcción.
- Elaborar y adoptar el plan vial municipal, como un elemento de integración de los diferentes espacios en que se divide y se subdivide el territorio municipal, tanto en sus áreas urbanas, como en las rurales.
- Incluir en el plan de inversiones a corto y mediano plazo, los recursos tendientes a mejorar, ampliar y garantizar la construcción y el adecuado mantenimiento de los servicios públicos y de las obras de infraestructura física, a cargo del municipio, involucrando a su vez, una coordinación con los demás niveles de la administración pública.
- Racionalizar la utilización del servicio de transporte público y privado en el municipio, buscando con ello una mayor eficiencia en su prestación.
- Promover la celebración de convenios con entidades de derecho público y privado, para el establecimiento de mecanismos conjuntos de planificación de los servicios públicos, programas y proyectos de inversión.
- Elaborar, promover y adoptar un plan de mejoramiento integral de zonas subnormales, que incluya las inversiones necesarias para dotarlos de infraestructura.

#### **6.1.3.5 Estrategias de espacio público.**

Esta estrategia busca ampliar, retribuir y cuidar el espacio público a través de tres tipos de componentes: los físicos, que conforman el espacio público (bordes y forma); los funcionales, que permiten el uso, y manejo y mantenimiento; y los estructurales, que se refiere a como el espacio público se relaciona con otros elementos y sistemas de los centros poblados como el medio ambiente natural, el sistema u el valor cultural otorgado a ciertas zonas del área urbana.

Consolidar y complementar la estructura ambiental conformado por los sectores de los centros poblados las colinas, el río y las quebradas que las unen. Así mismo, contempla integrarse a grandes parque metropolitano, recuperar con las localidades las vías públicas y los parque existentes para generar nuevos espacios educativos y recreativos; restituir los andenes y señalización; armonizar y dotar de amoblamiento urbano esencial y preservar el patrimonio histórico.

#### **6.1.3.6 Estrategias de la cultura ciudadana.**

Consiste en desencadenar y coordinar acciones públicas y privadas que inciden directamente sobre la manera como los ciudadanos perciben, reconocen y usan los entornos sociales y urbanos y cómo se relacionan entre ellos en cada entorno. Pertenecer a un área urbana y suburbana es reconocer contexto y en cada contexto respetar las reglas correspondientes. Apropiarse del área urbana es aprender a usarla valorando y respetando su ordenamiento y su carácter de patrimonio común.

#### **6.1.3.7 Estrategias medio ambiente.**

- Reorientar los actuales procesos que producen deterioro del entorno, desencadenando fuerzas y proceso que mitiguen, controlen y prevengas el deterioro de la calidad ambiental de los centro poblados.
- Desencadenar procesos ambientalmente sanos que movilicen la voluntad ciudadana por su gran capacidad de reorientación.
- Fortalecer la capacidad de la sociedad para solucionar sus problemas ambientales y aprovechar de manera sostenible los potenciales de la oferta natural, en un esquema participativo y democrático.
- Conservación, restauración, y manejo de las cuencas hidrográficas abastecedoras de acueductos como unidad territorial para la gestión ambiental.
- Promover e incentivar la acción conjunta del estado y la sociedad civil en la conservación y el uso sostenible de los bosques, la reforestación, la restauración ecológica u el establecimiento de plantaciones productoras que generen beneficios económicos y sociales ala población.
- La consolidación de un sistema de áreas protegidas de carácter regional y local, tanto públicas como privadas, y la promoción de las reservas de la sociedad civil.

#### **6.1.3.8 Estrategias para alcanzar un desarrollo turístico.**

- Impulso y consolidación de nuevos productos turísticos, dada las nuevas motivaciones de demanda turísticas que buscan crecientemente los espacios naturales y rurales se apoyarán las acciones de desarrollo ecoturística.
- Promover la oferta turística en los mercados más accesibles; el propósito de esta estrategia es recuperar el mercado domestico, fomentar las corrientes turísticas venezolanas hacia este municipio aumentando el volumen de turistas, el promedio de estadía y el gasto turístico.
- Desarrollo del turismo sustentable; la competitividad del turismo será la preservación de los atractivos turísticos y su contribución para elevar la calidad de vida de las poblaciones residentes en los sectores con vocación turística. Por ello es necesario, promover las practicas de protección del medio ambiente natural y cultural reconociendo tanto el valor que tiene en si mismas, como su estrecha interdependencia con las actividades turísticas, con el fin de optimizar su potencial de aprovechamiento actual y garantizar su preservación.
- Coordinación y cooperación público – privada, este nuevo esquema se fundamentará en los principios de coparticipación, coinversión y responsabilidad. Esta estrategia pretende evitar dispersión de esfuerzos y la duplicidad de actividades.

#### **6.1.3.9 Estrategias para alcanzar una cultura de prevención y atención de desastres y mitigación de riesgos.**

- Adelantar estudios y evaluaciones para lograr el conocimiento sobre amenazas de origen natural.
- Realizar alianzas estratégicas con las diferentes entidades que conforman el sistema departamental para prevención y atención de desastres y las entidades técnicas y científicas con el fin que se desarrollen proyectos conjuntos.
- Incorporación de la prevención y reducción de riesgos en la planificación, la alcaldía impulsará e implementará acciones para evitar la ocupación de áreas de riesgo, la reglamentación del uso del suelo y la identificación de zonas de amenazas.

- Aplicación de medidas de control y protección, las cuales incluyen obras de ingeniería y cumplimiento de las normas sismoresistentes.
- Reubicación de viviendas localizadas en zonas de alto riesgo por fenómenos naturales y antrópicos y la promoción de proyectos de mejoramiento de entorno.
- Consolidar un marco institucional y administrativo adecuado que permita, ante situaciones de riesgo y desastre natural, evitar o reducir las pérdidas de vida y los efectos que pueden ocurrir sobre los bienes naturales y ambientales, y tener la capacidad de reacción adecuada para cada situación.

#### **6.1.3.10 Estrategias para la integración regional y metropolitana.**

- Reducir los balances funcionales a través de la desconcentración funcional de los centros poblados mayores (Cúcuta), mediante la localización de centros funcionales urbanos que reduzcan el monocentrismo actual.
- Consolidar un corredor turístico como estrategia para el desarrollo.
- Permitir una integración ambiental, recreacional y de servicios públicos.
- Regulación del recurso hídrico a través del desarrollo del embalse del Cinera, la creación del parque natural Sisavita como ecosistema estratégico metropolitano y la definición y adecuación del distrito de riesgo de El Zulia.
- Crear un modelo de región con base en nuestra experiencia, de las condiciones estructurales económicas, de las posibilidades que ofrece el contexto binacional e internacional, y de la crisis que se vive como sociedad y región.

#### **6.1.3.11 Estrategias para la integración social.**

- Buscar mejor calidad de vida de los grupos socialmente vulnerables, garantizándoles el derecho al suelo y a una vivienda digna. En este sentido, se promoverá la consolidación de asentamiento rurales campesinos nucleados, como mecanismo para mejorar la prestación de los servicios públicos y evitar la suburbanización descontrolada. Esta red de núcleos rurales, junto con la red de vías actuales y previstas, deberán permitir consolidar el sistema de relaciones entre las zonas urbanas,



suburbanas y rurales del municipio y entre sus respectivas actividades económicas, sociales y político – administrativas.

- Actuar bajo la perspectiva de formación de centro poblados y de ciudadanos, en el fomento al deporte, la recreación, las expresiones artísticas, la conservación del patrimonio cultural y la recuperación del espacio público y el medio ambiente. Asumir las correspondientes actividades como mecanismo de participación en la evolución de la cultura, de reconocimiento de la individualidades y el fortalecimiento de los vínculos de solidaridad y pertenencia a lo local. Atender con prioridad a los niños y a los jóvenes de los sectores de menores recursos. Convocar al sector privado a participar en la financiación, promoción y ejecución de programas buscando un equilibrio adecuado entre contribuciones y retribuciones.

#### **6.1.3.12 Estrategias del sector agropecuario**

- Impulsar la integración de la sociedad rural en núcleos productivos agropecuarios. Esto se entiende en proceso socioeconómicos generados alrededor de una actividad principal, en la cual las comunidades rurales se integren con el sector empresarial en alianzas estratégicas.
- Garantizar que los sectores de medianos y pequeños productores dispongan de manera efectiva y dinámica de las ofertas tecnológicas indispensables para su proceso de desarrollo.
- Adelantar la gestión necesaria para impulsar la financiación de actividades de producción, transformación, comercialización y prestación de servicios a actividades agropecuarias con recursos provenientes del Plan Colombia y del fondo de inversiones para la Paz.
- Fomentar a través del certificado el incentivo forestal, CIF, la conformación de núcleos forestales que consoliden una base de nuevas plantaciones productivas, que tiene claras oportunidades hacia la explotación y el consumo local y regional, contribuyendo a la generación de empleo y la capitalización rural.
- Incentivar la agremiación, se gestionará la creación de la asociación de productores. Se prestará asesoría directa o a través de organismos especializados en esta actividad, para la organización administrativa y operativa, capacitación y puesta en marcha.
- Manejo y conservación de agua y suelos como parte de la estrategia de desarrollo rural.

- Optimización de las practicas de manejo utilizadas en los sistemas de producción tradicionales.

El sistema agropecuario del municipio en general es el producto de parámetros empíricos, más no es el resultado de estudios técnicos que hayan determinado la implementación del mismo. Ante esta realidad se hace necesario identificar las prácticas de manejo utilizadas por el productor que sean sostenibles o no, permitiendo así poder fomentar los sistemas que realmente conduzcan al producto o a una estabilidad económica, social y desde luego la sostenibilidad ambiental.

Racionalizar el uso de pesticidas, fertilizantes químicos, identificar las densidades de siembra más adecuados, mejorar el sistema de riego, utilizar la mejor preparación de suelos, programación de los predios de siembra y lograr una mejor cosecha y beneficios, son factores que permitirán mejorar los sistemas productivos.

- Vinculación de los organismos de investigación y transferencia de tecnología al ampliar la política que pretende la vinculación de organismos especializados en investigación, públicos y privados, para que conjuntamente con las instituciones municipales, se emprendan programas a mediano y largo plazo para desarrollar tecnologías apropiadas y acordes con el medio que le permita a los productores mejorar su producción y por ende ser más competitivo en el mercado.

El Plan Nacional de Desarrollo expresa: “ Corpoica orientará sus recursos hacia el área eminentemente investigativa y concretará su acción en la formulación de paquetes tecnológicos poniéndolos a disposición de los productores y de las organizaciones que presten servicios de asistencia técnica y extensión rural. Para financiar los programas de asistencia técnica, el gobierno fortalecerá los mecanismos de subsidio a la demanda de manera progresiva.”

- Construcción de infraestructura comunal para el almacenamiento de agua con destino al consumo humano y pequeña irrigación. Dado de que muchas de las corrientes hídricas existentes en el municipio son intermitentes, la continuidad en los procesos productivos se rompe. Frente a esta dificultad la construcción de reservorios se constituye una buena alternativa.
- Capacitar al capital humano para la cualificar la gestión y el servicio de asistencia básica a los pequeños productores.

Se pretende que la asistencia técnica se especialice de acuerdo con la vocación agrícola del municipio; que se logre una identificación total entre las necesidades de los productores y el servicio que presta. Se podría plantear que se conozcan las prácticas tradicionales de los productores que a través del tiempo han dado resultados óptimos y que en conjunto los técnicos de la UMATA se desarrollen y se implementen programas específicos de asistencia técnica al productor, que se puedan medir en el tiempo y evaluar sus resultados.

- Liderar y/o apoyar la asociación de las Umatas de los municipios de la región, como se pudo apreciar en el diagnóstico del sector agropecuario existe una gran afinidad en la producción agrícola de los municipios del área metropolitana por lo tanto se plantea las necesidades de agrupar la UMATAS a través de una asociación, en busca de compartir experiencias, conocimientos y prácticas comunes en la región, así mismo pueden formular proyectos que beneficien a todas las provincias.
  
- Fomento de la acuicultura y la silvicultura, atendiendo a lo expuesto en el Plan Nacional de Desarrollo sobre los mecanismos para la ejecución del Plan, en su artículo 49 y 50 expresa. “Actividades de pesca y acuicultura. Dentro de los esfuerzos para aumentar la competitividad del sector agropecuario y diversificar la producción, el gobierno nacional otorgará una prioridad especial al fomento de las actividades de pesca y acuicultura” y “El Gobierno Nacional en las modificaciones que introducirá a la Ley 60 de 1993 dará tratamiento preferencial a aquellos municipios que presente una proporción de mayor población en la zona rural que en la urbana. El gobierno nacional financiará los planes, programas y proyectos relacionados con el sector agropecuario y rural con recursos provenientes, no solo del presupuesto de entidades públicas del sector, sino también del Fondo de Inversiones para la Paz – FIP – El Plan Colombia fijará sus lineamientos generales en torno a los objetivos contemplados y definidos por el sector agropecuario rural y en esta Ley”.
  
- Fomento a la microempresa encaminada al aparato productivo local y en perspectiva de agregar valor a la materia prima municipal y regional. Se identificarán los proyectos que se puedan generar de acuerdo a las características agroecológicas del municipio y que estos proyectos vayan encadenados a la creación de microempresas que los ejecuten y fortalezcan en un mediano y largo plazo, para que se puedan convertir en una fuente formal de generación de empleo. Se definirá básicamente para el sector rural y especialmente se buscará la participación de la mujer.

## **6.2 Planes programas y proyectos**

### **6.2.1 Plan de vivienda a través del mejoramiento urbano y suburbano basado en su habitabilidad.**

El primer derecho que posee la población urbana y suburbana es oportunidad de vivirla, disfrutarla, compartirla y preservarla, con el fin que la población comprenda que allí vale la pena vivir y trascender. Por ellos dentro del esquema de ordenamiento territorial buscará un incremento de las condiciones de habitabilidad ambiental y el mejoramiento integral de las condiciones de vida, mediante acciones que promuevan calidad de vida urbana y suburbana.

#### **6.2.1.1 Programa de reubicación de familias localizadas en zonas de alto riesgo área urbana y suburbana.**

**Objetivo:** Garantizar el bienestar de las comunidades que habitan en zonas de alto riesgo.

**Objetivos específicos:** Proteger las familias ubicadas en las zonas de desbordamiento de la quebrada La Tablona área urbana de San Cayetano y la quebrada Seca y el sector perimetral de las colinas bajas existentes en el centro poblado de Cornejo.

**Justificación:** En los diferentes municipios del país, las comunidades de bajos recursos ubican sus viviendas cerca de las fuentes de agua y en las laderas de vertientes y colinas o cerros; bajo estos antecedentes el municipio de San Cayetano no se escapa de esta realidad. Por tanto es deber del Gobierno Nacional, Regional y de las administraciones municipales prever los posibles desastres que ocasionan las lluvias por inundación y deslizamiento.

**Estado actual:** Cinco viviendas ubicadas al margen derecha aguas debajo de la quebrada La Tablona están amenazadas con ser arrasadas, razón por el cual se hace necesario pensar en su reubicación; Cornejo se presenta 11 familias localizadas en el barrio Santa Barbara sector final vía Santiago, 10 familias asentadas en las orillas de la quebrada Seca y 30 familias ubicadas en las colinas bajas las cuales poseen amenazas por susceptibilidad a la erosión y deslizamiento.

**Entidades ejecutoras:** Alcaldía Municipal, INURBE.

**Fuentes de financiación:** INURBE, Municipio, Banco Agrario,

**Costo del proyecto:** \$518.571.428

### **6.2.1.2 Programa de mejoramiento de vivienda urbana, suburbana y rural**

**Objetivo:** Brindar a la comunidad la posibilidad de mejorar su vivienda y hacer de esta un espacio digno de vida.

**Justificación:** En el municipio de San Cayetano, se encuentran muchas viviendas en bahareque, tapia pizada y pisos en tierra que presentan riesgos naturales para sus moradores. Adicionalmente algunas de ellas carecen de los servicios públicos de acueducto, electricidad, alcantarillado, sanitario, letrina, etc, con este proyecto se buscará dar solución a 300 viviendas.

**Fuente de financiación:** Red de Solidaridad Social, INURBE, Alcaldía, Banco Agrario, Findeter.

**Entidades ejecutoras:** Alcaldía, INURBE, Comunidad.

**Costo del proyecto: \$150.000.000**

### **6.2.1.3 Programa de vivienda de interés social área urbana, suburbana y rural**

**Objetivo:** Dar solución de vivienda a la población que no cuenta con este servicio en la actualidad.

Facilitar el acceso de vivienda a las personas de escasos recursos económicos. Dinamizar procesos de viviendas integrales.

**Justificación:** De acuerdo al diagnóstico de vivienda urbana y suburbana realizado existen 23 familias en Cornejo, 1 familia en Urimaco, 41 familias en Cornejo y vereda Santa Rosa 24 familias que no poseen vivienda. Estas familias por sus escasos recursos económicos no cuentan con los medios para adquirir un lugar donde vivir, por tanto es deber de las instituciones gubernamentales auxiliar con recursos, físicos y/o económicos para mejorar las condiciones de vida de estas familias.

**Fuente de financiación:** Red de Solidaridad Social, INURBE, Banco Agrario, Alcaldía.

**Costo del proyecto: \$ 748.000.000**

## **6.2.2 Plan para el fortalecimiento del equipamiento colectivo.**

### **6.2.2.1 Programa de ampliación mejoramiento y dotación de escuelas rurales.**

**Definición:** Este proyecto consiste en ampliación, mejoramiento y dotación de las escuelas rurales para el ejercicio de la educación.

**Localización:** Zona rural del municipio de San Cayetano.

**Justificación:** Los establecimientos deben prepararse para la ampliación de cobertura educativa, fase en la cual se establece como razón el uso de la educación a la comunidad del municipio de San Cayetano.

**Objetivos:** Elevar las condiciones y garantías en el servicio de educación para la comunidad de San Cayetano.

**Alcances y Beneficios:** Este proyecto contempla las escuelas y las comunidades educativas de la zona rural del municipio de San Cayetano.

**Fuentes de Financiación:** Los recursos son de origen nacional y municipal.

**Costo del Proyecto:** \$205.000.000

### **6.2.2.2 Programa de adecuación, remodelación y dotación puesto de salud**

**Definición:** Consiste en la implementación de otros servicios en salud para ampliar y mejorar la atención a los habitantes del municipio garantizando mayor servicio.

**Localización:** Casco urbano municipio de San Cayetano.

**Justificación:** El proyecto permite atender a la comunidad según sus necesidades.

**Objetivos:** El objetivo del proyecto permite garantizar el acceso a servicios de salud y elevando la calidad del servicio para la comunidad de San Cayetano.

### **6.2.2.3 Programa de servicios complementarios.**

#### **6.2.2.3.1 Construcción parque jardín cementerio municipal.**

**Definición:** Consiste básicamente en centralizar la disposición final de los muertos.

**Localización:** El sitio escogido para esta actividad es el sector rural de Cornejo.

**Justificación:** Resulta muy importante replantear la disposición centralizada de los muertos, para evitar la proliferación de pequeños cementerios que eventualmente llegarían a generar varios puntos de contaminación.

**Objetivos:** Poder ejercer un mayor control, vigilancia y seguimiento a la forma en que se manejaría dicho cementerio.

**Alcances y beneficios:** Disponer de un sitio con capacidad y manejo técnico adecuado para la disposición final de los cadáveres.

**Fuentes de financiación:** Alcaldía Municipal

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe estar liderado por la administración municipal.

**Costo proyecto:** \$160.000.000

### **6.2.3 Plan de áreas de uso público**

#### **6.2.3.1 Programa de áreas recreativas.**

##### **6.2.3.1.1 Construcción parque deportivo del centro suburbano de Cornejo**

**Definición:** Este proyecto consiste en la construcción del parque de Cornejo en el cual se proporciona un espacio deportivo y recreativo a la comunidad de Cornejo que cuenta con la ventaja de estar ubicada muy cerca de la cancha de fútbol, creándose el área deportiva en Cornejo.

**Localización:** Centro suburbano de Cornejo.

**Objetivos:** Brindar a la comunidad de Cornejo el ejercicio de diferentes disciplinas deportivas.

**Alcances y beneficios:** Este proyecto establece alternativas de deporte para la comunidad de Cornejo y crecer la cultura del ejercicio.

**Fuentes de financiación:** Se requieren recursos del municipio y aportes Nacionales.

**Costo del Proyecto:** \$200.000.000

#### **6.2.3.1.2 Construcción Coliseo deportivo municipal (Parque Colinas).**

**Definición:** Este proyecto consiste en la construcción del campo deportivo para el municipio de San Cayetano con la implementación de diferentes deportes.

**Localización:** Barrio Colinas de la Victoria del casco urbano del municipio de San Cayetano.

**Justificación:** Es necesario proveer a la comunidad de alternativas para la ocupación de tiempo libre y crear cultura de deporte.

**Objetivos:** Integrar a la comunidad a través del ejercicio del deporte y brindar espacios deportivos debidamente conceptuados.

**Alcances y beneficios:** Formular la cultura del deporte en la comunidad de San Cayetano.

**Fuentes de financiamiento:** Recursos de orden municipal y nacional y área metropolitana.

**Costo del proyecto: \$300.000.000**

#### **6.2.3.1.3 Diseño y construcción del parque metropolitano entre ríos.**

**Definición:** Consiste en el diseño y construcción del parque metropolitano que fortalezca el corredor turístico entre El Zulia y San Cayetano teniendo en cuenta el gran potencial paisajístico que posee la zona.

**Localización:** vereda Santa Rosa

**Justificación:** Es necesario dotar a la comunidad del área metropolitana y de la región de infraestructura y áreas de esparcimiento y diversión aprovechando los sectores de gran potencial turístico.

**Objetivos:** Impulsar el desarrollo del municipio de San Cayetano como centro de turismo y fortalecer el área metropolitana de San José de Cúcuta.

**Alcances y beneficios:** Fortalecer la actividad del turismo en San Cayetano mediante el aprovechamiento del potencial paisajístico generando empleo y proporcionando equilibrio en la economía de la región.

**Fuentes de financiamiento:** Aportes del municipio de San Cayetano y el área metropolitana.

**Costos del proyecto: \$500.000.000**



#### **6.2.3.1.4 Mejoramiento de las áreas recreativas urbanas, suburbanas y rurales.**

**Definición:** Consiste en el mantenimiento y mejoramiento de cada uno de los centros recreativos ubicados en la zona urbana, suburbana y rural del municipio.

**Localización:** Cabecera municipal, centros suburbanos de Cornejo y Urimaco y las veredas.

**Justificación:** Para que estas áreas recreativas puedan desempeñar sus funciones es necesario ejecutar mantenimientos rutinarios y mejoramiento periódicos y de esta manera se consideran estos espacios.

**Objetivos:** Fortalecer las áreas existentes destinadas a la recreación y el desarrollo del deporte ubicadas en el municipio.

**Alcances y beneficios:** Permite conservar las áreas recreativas y deportivas en buen estado y fortalecer el desarrollo de actividades deportivas.

**Fuentes de financiación:** Los recursos son de aporte municipal y la gestión de recursos de orden nacional y ayudas de cooperación internacional.

**Costos del proyecto:** \$180.000.000

#### **6.2.3.2 Programas de áreas verdes**

##### **6.2.3.2.1 Diseño y construcción del parque la Tablona**

**Definición:** Consiste en el diseño y construcción del parque la Tablona.

**Localización:** Cerca a la quebrada la Tablona y a la laguna de estabilización del casco urbano.

**Justificación:** Es necesario fortalecer la zona de recuperación ambiental, establecidos en las márgenes de la quebrada la Tablona evitando la posibilidad de estas áreas. Además, la necesidad de proveer zonas verdes a la cabecera municipal y mejorando el entorno de la laguna de estabilización.

**Objetivos:** fortalecer la armonía ambiental de la cabecera municipal.

**Alcances y beneficios:** Elevar las condiciones de vida de la población a través de la disponibilidad de áreas verdes y mejoramiento del entorno de la población.

**Fuentes de financiación:** Son aportes de orden municipal y la gestión de ayudas de cooperación internacional.

**Costo del proyecto:** \$100.000.000

#### **6.2.3.2.2 Mejoramiento de los parques área urbanas y suburbanas**

**Definición:** Consiste en el fortalecimiento de las áreas verdes de la cobertura municipal y de los centros suburbanos de Cornejo y Urimaco. A través de acciones de mejoramiento, mantenimiento y adecuación de las infraestructuras existentes para el embellecimiento del entorno.

**Localización:** Cabecera municipal y centros suburbanos de Cornejo y Urimaco.

**Justificación:** Las estructuras existentes y las áreas destinadas a los parques requieren de un mejoramiento, mantenimiento y adecuación periódica para que puedan cumplir con su función de esparcimiento y espacios de sana diversión y embellecimiento del entorno.

**Objetivos:** Garantizar espacios verdes a la población de San Cayetano y a los turistas a través de parques debidamente adecuados y embellecidos para tal fin.

**Alcances y beneficios:** Fortalecer el entorno del municipio de San Cayetano cuya identidad es el turismo.

**Fuentes de financiación:** A través de aportes municipales y la gestión de ayudas de cooperación internacional.

**Costos del proyecto:** \$ 100.000.000

#### **6.2.4 Plan de prevención y atención de desastres**

##### **6.2.4.1 Programa de atención de desastres**

##### **6.2.4.1.1 Canalización de la quebrada La Tablona mediante la construcción de jarillones y gaviones**

**Definición:** consiste en la canalización de la quebrada La Tablona a través del retiro y aprovechamiento del material sedimentado y el fortalecimiento de las erosionadas márgenes a través de jarillones y gaviones.

**Localización:** Quebrada La Tablona, en el sector que bordea el casco urbano y la vereda la Palma.

**Justificación:** Representa para el municipio la recuperación de la quebrada La Tablona y la mitigación del riesgo de inundación en esta zona.

**Objetivos:** Rehabilitar la quebrada La Tablona y la protección de las zonas aledañas a la fuente de cualquier evento de riesgo como inundación.

**Alcances y beneficios:** Permite efectuar la canalización en 900 metros lineales de la quebrada La Tablona recuperando la fuente y protegiendo las estructuras ubicadas en la zona.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto son de orden municipal y se debe solicitar apoyo a la Dirección General para la prevención y Atención de Desastres.

**Costo del Proyecto: \$110.000.000**

#### **6.2.4.1.2 Canalización río Zulia sector los Cacaotales.**

**Definición.** Consiste en la protección de márgenes, la corrección del caudal y el control de velocidades del agua a través de la construcción de espolones en la margen izquierda y la construcción del canal en las isletas conformadas por el material de arrastre.

**Localización:** Sector los Cacaotales río Zulia vereda Puente Zulia.

**Justificación:** Representa para el municipio la mitigación al riesgo de inundación en la zona afectada a través de erosiones que permitan corregir y direccionar el caudal del río.

**Objetivos:** Proteger las zonas de Cacaotales y el casco urbano de inundación.

**Alcances y beneficios:** al direccionar el caudal del río se permite la protección de estructuras, viviendas y construcciones al igual que la recuperación de las zonas de desarrollo turístico del casco urbano.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto corresponden al municipio, el Departamento, CORPONOR y la Dirección General para la prevención y atención de desastres.

**Costo del proyecto: \$250.000.000**

#### **6.2.4.1.3 Canalización río Peralonso.**

**Definición:** Consiste en la eliminación de isletas que influyen y varían el cauce del río y el aprovechamiento del material de arrastre existente para el fortalecimiento de las márgenes erosionadas.

**Localización.** Sector Tortugas río Peralonso.

**Justificación:** El proyecto permite la recuperación del río eliminando y mitigando los riesgos de inundación controlando erosión y socavación.

**Objetivos:** El objetivo del proyecto consiste en efectuar acciones que permitan el correcto uso del río controlando las isletas conformadas por el material de arrastre.

**Alcances y beneficios:** El proyecto permite reducir el riesgo de inundación protegiendo parceleros de la vereda de Santa Rosa y zona rural de Cornejo.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto corresponden al municipio, INVIAS y Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres.

**Costo del Proyecto: \$250.000.000**

#### **6.2.4.2 Programas de prevención de desastres**

##### **6.2.4.2.1 Estudio hidráulico, hidrológico y de sedimentación del río Zulia.**

**Definición:** Consiste en la elaboración Estudio hidráulico, hidrológico y de sedimentación del río Zulia.

**Localización:** Río Zulia jurisdicción de los municipio de San Cayetano y El Zulia.

**Justificación:** Teniendo en cuenta que la conformación en isletas por el material de arrastre que lleva el río ocasionan cambios en la dirección del río es necesario conocer las zonas sobre las cuales es recomendable retirar el material de arrastre y en que zonas se debe procurar depositar

**Objetivos:** Atender la problemática existente en el río y el aprovechamiento técnico y ambiental del material de arrastre.

**Alcances y beneficios:** Proteger las zonas aledañas al río Zulia y atender el problema de cambio de dirección en el río Zulia disminuyendo enormemente el riesgo de desbordamiento.

**Fuentes de financiación:** Son de orden municipal con aportes del municipio El Zulia, área metropolitana, El departamento y Corponor.

**Costo del proyecto:** \$80.000.000

#### **6.2.4.2.2 Estudio hidráulico, hidrológico y de sedimentación del río Peralonso.**

**Definición:** Consiste en la elaboración del Estudio hidráulico, hidrológico y de sedimentación del río Peralonso.

**Localización:** Río peralonso jurisdicción de los municipios de San Cayetano y El Zulia.

**Justificación:** En consideración a que los desbordamientos presentados en el río Peralonso que son ocasionados por las isletas conformadas por el material de arrastre, en algunos casos es necesario reglamentar e identificar las zonas en las cuales se debe extraer material de arrastre.

**Objetivos:** Disminuir el riesgo de desbordamiento a través de aprovechamiento técnico y ambiental del material de arrastre recuperando el recurso agua.

**Alcances y beneficios:** Proteger las zonas aledañas al río Peralonso y disminuir el riesgo de desbordamiento.

**Fuentes de financiación:** El municipio de San Cayetano, municipio El Zulia, Areas Metropolitana, Departamento y Corponor.

**Costo del proyecto:** \$60.000.000

#### **6.2.4.2.3 Estudio hidráulico, hidrológico y de corrección de torrentes quebrada la Tablona.**

**Definición:** Consiste en la formulación de un estudio que contempla aspectos hidráulicos, hidrológicos y corrección de torrentes para la quebrada la Tablona.

**Localización:** Quebrada la Tablona.

**Objetivos:** Recuperar la quebrada la Tablona a través de acciones y estudios debidamente formulados teniendo en cuenta sus características.

**Alcances y beneficios:** Recuperar la zona de la quebrada la Tablona rehabilitando su cauce y mejorando el entorno protegiendo las personas e infraestructuras existentes.

**Fuentes de financiación:** Son de aporte municipal y apoyo de CORPONOR.

**Costos del proyecto:** \$ 40.000.000.

#### **6.2.4.2.4 Estudio de zonificación geotécnico del cerro de la cruz del centro suburbano de Cornejo.**

**Definición:** Consiste en la formación del estudio de zonificación geotécnico del sector denominado cerro de la cruz del centro suburbano de Cornejo.

**Localización:** Sector cerro de la cruz del centro suburbano de Cornejo.

**Justificación:** Es necesario caracterizar geotécnicamente la zona del cerro de la cruz y cuantificar el riesgo a deslizamiento de estas zonas frágil de Cornejo. De esta manera de dimensionar y prevenir un desastre en esta área.

**Objetivos:** Prevenir un desastre en el cerro de la cruz a través de la caracterización de la zona y el dimensionamiento del riesgo.

**Alcances y beneficios:** Actuar oportunamente en acciones como reubicación de vivienda y unificación de riesgos protegiendo las personas y sus estructuras.

**Fuentes de financiamiento:** Son de aportes municipal con el apoyo de la nación.

**Costos del proyecto:** \$40'000.000.

#### **6.2.5 Plan Vías**

Según el diagnóstico efectuado a la red vial existente en el municipio, por medio del cual se detectaron una serie de debilidades que evidencia el ente municipal entorno el manejo y administración de la misma, razón por la cual motiva la presentación a consideración las siguientes propuestas que van encaminadas al mejoramiento de las condiciones actuales del municipio.

### **6.2.5.1 Programa de vías primarias o nacionales**

La alcaldía debe liderar un proceso de gestión conjunta ( municipios beneficiarios directos e indirectos) ante la entidad competente, que para el caso es el INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, INVIAS asigne los recursos necesarios y con base en ellos se programe un mantenimiento periódico y preventivo por lo menos dos veces por año, a la vía que conduce hacia El Zulia y Cúcuta., ya que la malla vial municipal esta articulada con ella y actualmente depende en gran medida de las condiciones de flujo que esta presenta.

#### **6.2.5.1.1 Construcción de la vía cúcuta – alto el escorial - Bucaramanga**

**Definición:** Consiste básicamente en la apertura de una vía de especificaciones técnicas (curvas verticales y horizontales, pendientes entre otras) que favorecen el transporte pesado ( pasajeros y carga) y el particular.

**Localización:** El trazado de la vía se inicia lógicamente en Cúcuta y atraviesa los municipios de San Cayetano, Durania, Salazar entre otros y sale del departamento a buscar la vía que de Bucaramanga conduce hacia San Alberto en el Cesar.

**Justificación:** Representa para Cúcuta, el Area Metropolitana (San Cayetano), el Departamento y la Nación una de las alternativas de comunicación con el interior y el exterior (Venezuela, Estado Táchira) más favorables de transito.

**Objetivos:** Dotar al departamento y al país de una vía con unas características geométricas tales que se reduzcan los tiempos de viajes y el desgaste de los vehículos.

**Alcances y beneficios:** Al permitir una mayor velocidad promedio no solo se acortan los tiempos de recorrido sino también las distancias y por ende el comercio regional, nacional e internacional.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto son del orden nacional.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto esta a cargo del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS.

#### **6.2.5.1.2 Construcción del anillo vial occidental de Cúcuta**

**Definición:** Consiste básicamente en la apertura de unas vías de especificaciones técnicas (curvas verticales y horizontales, pendientes entre otras) que descongestionan el flujo del transporte pesado de los centros urbanos.

**Localización:** El trazado de esta vía toca terrenos de la jurisdicción del municipio más específicamente de la vereda de San Isidro.

**Justificación:** Representa para Cúcuta, el Area Metropolitana (San Cayetano), el Departamento y la Nación una alternativa de movilización del tránsito pesado fuera de los cascos urbanos.

**Objetivos:** Dotar a Cúcuta, el Area Metropolitana, el departamento y al país de una vía con unas características de flujo tales que se reduzcan los tiempos de cruce de la frontera y de salida hacia el interior del país.

**Alcances y beneficios:** Al permitir una mayor velocidad promedio no solo se acortan los tiempos de recorrido en la zona limítrofe sino también las expectativas de comercialización en el ámbito regional, nacional e internacional.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto son del orden nacional.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto esta a cargo del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS **INVIAS**.

**Costo del proyecto: \$ 36.472.000.000**

#### **6.2.5.1.3 Nacionalización de la vía San Cayetano - Cúcuta, por el Carmen de Tonchalá.**

**Definición:** Este hecho resulta básicamente de que el trazado de la Vía Cúcuta - Alto El Escorial - Bucaramanga incluye dicha vía.

**Localización:** El trazado de esta vía esta planteado que coincida la vía Cúcuta - Carmen de Tonchalá - Tabiro - Puente Zulia - San Cayetano.



**Justificación:** Representa para San Cayetano, Cúcuta, el Area Metropolitana, el Departamento y la Nación una alternativa de movilización del tránsito entre la frontera, el noroccidente del departamento y el interior del país.

**Objetivos:** Dotar al municipio de San Cayetano, su Area Metropolitana, el departamento de una vía alterna de comunicación con la margen izquierda aguas abajo del Río Zulia.

**Alcances y beneficios:** Mejoran las expectativas de comercialización en el ámbito regional, nacional e internacional.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto son del orden nacional.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto esta a cargo del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS **INVIAS**.

#### **6.2.5.1.4 Construcción de una Redoma de distribución vehicular en la entrada a San Cayetano**

**Definición:** Consiste básicamente en construir una estructura vial que facilite el acceso a la cabecera municipal y distribuya el tránsito futuro.

**Localización:** Dicha estructura vial debe ubicarse en el cruce de la que iba ser Vía Cúcuta - Alto El Escorial - Bucaramanga, con la entrada al casco urbano.

**Justificación:** Representa para el casco urbano de San Cayetano, un elemento vial que garantice la seguridad.

**Objetivos:** Dotar al municipio de San Cayetano, su Area Metropolitana, el departamento de una estructura vial que favorezca el flujo vehicular hacia el casco urbano del municipio.

**Alcances y beneficios:** Al facilitar el acceso a la cabecera municipal se impulsa el desarrollo de la misma.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto son del orden nacional, departamental y municipal.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto esta a cargo del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS **INVIAS**, la Secretaría de Vías e Infraestructura del departamento y la administración municipal.

**Costo del proyecto: \$197.800.200**

#### **6.2.5.2 Programa de Vías secundarias o departamentales**

Un aspecto que se debe tener en cuenta a la hora de definir las prioridades es el hecho, de que San Cayetano pertenece o hace parte del Area Metropolitana y es paso obligatorio para quienes transitan hacia el suroccidente del departamento, ya que si alguien pretende ir hacia los municipios de Cachira y La Esperanza sin salir del departamento, debe pasar por San Cayetano, al igual de quienes se dirigen a Santiago, Salazar, Arboledas entre otros.

##### **6.2.5.2.1 Mantenimiento de la vía que sale en línea recta de la zona rural de Cornejo hacia Santiago**

**Definición:** Consiste básicamente en la recuperación de una vía que tiene gran importancia para la región.

**Localización:** El trazado de la vía se inicia en Cornejo y llega hasta el limite municipal, para seguir hasta Santiago.

**Justificación:** Representa para San Cayetano, el Area Metropolitana, el Departamento y la Nación una vía alterna de comunicación con la zona sur del departamento y por allí hacia el interior del país.

**Objetivos:** Dotar al municipio, departamento y al país de una vía que garantice el flujo vehicular permanente.

**Alcances y beneficios:** Al permitir un transito permanente entre el municipio y la zona occidental del departamento se mejora el comercio municipal, regional.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto son del orden departamental y nacional (fondo de la paz).

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe estar a cargo de la Secretaria de Vías e Infraestructura del departamento.

**Costo del proyecto: \$250.000.000**

### **6.2.5.3 Programa de Vías terciarias, municipales o veredales**

Si bien es cierto que esta y todas las administraciones locales presentan grandes restricciones respecto a la disponibilidad de recursos para el mejoramiento vial, resulta importantísimo que la administración municipal se encargue de liderar el proceso de consecución de los recursos económicos que unidos a los aportes de la comunidad y los sectores productivos beneficiarios, que permitan emprender los proyectos de mejoramiento, adecuación, reconstrucción, mantenimiento y por que no de pavimentación de la huella de la vía por ejemplo en los casos en los cuales las limitantes económicas sean muy grandes. El mejoramiento de todas y cada una de las vías debe estar circunscrito en un proceso de concertación, mediante el cual se establece cuales son las más necesarias para impulsar el desarrollo de las diversas zonas del municipio, entendiendo que se debe establecer un orden de prioridades y por lo tanto los proyecto se ejecutaran a corto, mediano y largo plazo.

#### **6.2.5.3.1 Mejoramiento de la Vía de acceso ala vereda Santa Rosa.**

**Definición:** Consiste básicamente en la ampliación, reparación y/o recuperación de una vía que tiene serias deficiencias respecto las obras de arte que requiere una vía, para garantizar su estabilidad.

**Localización:** El trazado de la vía se inicia por así decir sobre la Vía que conduce de El Zulia al municipio de San Cayetano, más concretamente cerca al balneario de Los Picapiedras.

**Justificación:** Representa para la vereda la única forma de comunicación hacia el resto del municipio de San Cayetano y el Area Metropolitana.

**Objetivos:** Dotar a la vereda y por ende al municipio, de una vía que permita la comercialización del cultivo de arroz de esa zona.

**Alcances y beneficios:** Con el mejoramiento de esta vía se facilita la comercialización de los productos agrícolas de la vereda.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto son del orden municipal.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe ser compartida por la administración municipal.

**Costo del proyecto: 70.000.000**

#### **6.2.5.3.2 Mantenimiento vial del tramo de los cruces entre Puente Zulia-Tabiro y el de Urimaco - Guaduas.**

**Definición:** Consiste básicamente en la recuperación de una vía que tiene gran importancia para el municipio.

**Localización:** El tramo de la vía en cuestión está comprendido, tal y como se define el proyecto, es decir, cruces entre Puente Zulia-Tabiro y el de Urimaco-Guaduas.

**Justificación:** Representa para San Cayetano y El Zulia, la posibilidad de conformar un anillo vial turístico entorno al Río Zulia.

**Objetivos:** Dotar a los municipios, el área metropolitana, el departamento y al país de una vía que genere una expectativa turística diferente.

**Alcances y beneficios:** Al permitir un tránsito permanente entorno al Río Zulia, es decir, que pueda ser rodeado se pueden impulsar diversas actividades que promuevan el desarrollo de los dos municipios.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto son del orden municipal, pero en él se pueden involucrar tanto el Área Metropolitana como el gobierno nacional y el sector privado.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe estar a cargo de la alcaldía municipal en asociación con el Área Metropolitana.

**Costo del proyecto:** \$83.000.000

#### **6.2.5.3.3 Pavimentación vial del tramo que va del casco urbano a conectarse con la vía principal a la termo.**

**Definición:** Consiste básicamente en la recuperación de una vía que tiene gran importancia para el municipio.

**Localización:** El tramo de la vía en cuestión está comprendido, tal y como se define el proyecto, es decir, entre el casco urbano y el puente Pedro Nel Ospina sobre el río Zulia.

**Justificación:** Representa para San Cayetano, la posibilidad de delimitar una zona suburbana.

**Objetivos:** Dotar al municipio de una vía que genere una expectativa turística diferente (ciclomontañismo).

**Alcances y beneficios:** Desarrolla no solo la cabecera municipal, su zona suburbana sino parte de la vereda de Puente Zulia.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto son del orden municipal y departamental, pero en el se puede involucrar el sector privado.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe estar a cargo de la alcaldía municipal.

**Costo del proyecto: \$130.000.000**

#### **6.2.5.3.4 Construcción del puente peatonal en la vereda Puente Zulia.**

**Definición:** Teniendo en cuenta que la gobernación ha decidido levantar el Puente instalado en el sector de Termotasajero de la Vereda Puente Zulia, y la necesidad de mantener la comunicación entre el casco urbano y las veredas de Puente Zulia, Ayacucho y Tabiro, además que INVIAS ha construido un puente ubicado aguas arriba del río Zulia aumentándose la distancia de la personas que carecen de vehículo en una zona que no cuenta con servicio públicos de transporte, surge como prioridad la construcción del Puente Peatonal.

**Localización:** La ubicación del Puente corresponde al punto sobre el cual está el puente de la Termotasajero, o sea en la vereda Puente Zulia.

**Justificación:** Representa para los habitantes de gran parte de la zona rural del Municipio de San Cayetano la garantía para acceder a los servicios básicos que se establecen en la cabecera municipal.

**Objetivos:** Dotar a la zona rural de medios que garanticen la comunicación y el acceso a los servicios básicos de salud, educación y otros.

**Alcances y beneficios:** Conserva la comunicación entre la cabecera municipal y la zona rural.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto son de orden municipal y el Alcalde debe gestionar la vinculación del departamento para la financiación.

**Costo del proyecto: \$150.000.000**

#### **6.2.5.3.5 Diseño y construcción del puente colgante peatonal entre la vereda santa rosa y el centro suburbano de Urimaco.**

**Definición:** Consiste en el diseño y construcción del puente colgante que permite la conexión entre el centro suburbano de Urimaco y la vereda Santa Rosa.

**Localización:** Río Zulia entre la vereda Santa Rosa y el centro suburbano de Urimaco.

**Justificación:** El proyecto garantiza la comunicación entre la vereda Santa Rosa y Urimaco y a su vez con la cabecera municipal y el corredor turístico.

**Objetivos:** Dotar al municipio de mallas viales intermunicipales con el corredor turístico y la cabecera municipal y mejorando su accesibilidad.

**Alcances y beneficios:** Impulsar el turismo y dotar a la población de la infraestructura necesaria para amoldar al corredor turístico por lo tanto al beneficio del desarrollo de esta actividad.

**Fuentes de financiación:** \$ 160.000.000

#### **6.2.5.3.6 Mejoramiento del carretable Urimaco - La Florida - Guaduas - Tabiro - Ayacucho.**

**Definición:** Consiste básicamente en la ampliación, reparación y/o recuperación de una vía que tiene serias deficiencias respecto las obras de arte que requiere una vía, para garantizar su estabilidad.

**Localización:** El trazado de la vía se inicia por así decir sobre la Vía que conduce de Cúcuta al municipio de El Zulia y pasa por las veredas que se relacionaron, para salir a la zona de La Don Juana y de allí a la carretera Cúcuta Pamplona.

**Justificación:** Representa para San Cayetano, el Area Metropolitana, el Departamento y la Nación una vía alterna de comunicación con Pamplona.

**Objetivos:** Dotar al municipio, departamento y al país de una vía con un flujo vehicular más cómodo hacia la zona de Durania, Bochalema y Chinacota.

**Alcances y beneficios:** con el mejoramiento de esta vía se mejora la comercialización de los productos agrícolas y mineros de las veredas, los municipios y la regional en general.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto son del orden municipal, metropolitano, departamental, nacional (fondo de la paz) y del sector privado, es decir, los gremios de la producción de la zona.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe ser compartida por la administración municipal, el Area Metropolitana y la Secretaria de Vías e Infraestructura del departamento.

**Costo del proyecto: \$550.000.000**

#### **6.2.5.3.7 Construcción de la Circunvalar turística (Malecón) de San Cayetano.**

**Definición:** Consiste básicamente en la construcción de una vía que bordea el casco urbano.

**Localización:** El trazado de la vía se muestra en el plano y genera una separación del Río Zulia.

**Justificación:** Representa para el casco urbano del municipio una alternativa de prevención de inundaciones y a la vez generadora de turismo.

**Objetivos:** Dotar al municipio, de una vía que permita el desarrollo turístico.

**Alcances y beneficios:** Con la construcción de esta vía se reactivara el turismo y la recreación de los residentes y visitantes del municipio.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto son del orden municipal, además del sector privado e inclusive el Area Metropolitana.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe ser parte de la política de desarrollo turístico de la administración municipal.

**Costo del proyecto: \$350.000.000**

#### **6.2.5.3.8 Construcción de la Circunvalar turística (Malecón) de Cornejo.**

**Definición:** Consiste básicamente en la construcción de una vía que bordearía la margen derecha aguas abajo del Río Pedro Alonso.

**Localización:** El trazado de la vía se muestra en el plano y genera una separación del Río Pedro Alonso.

**Justificación:** Representa para la zona el centro poblado una alternativa de prevención de inundaciones y a la vez generadora de turismo.

**Objetivos:** Dotar al sector, de una vía que permita el desarrollo turístico.

**Alcances y beneficios:** Con la construcción de esta vía se reactivará el turismo y la recreación de los residentes y visitantes del municipio.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto son del orden municipal, además del sector privado e inclusive el Área Metropolitana.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe ser parte de la política de desarrollo turístico de la administración municipal.

**Costo del proyecto: \$150.000.000**

#### **6.2.5.3.9 Conexión del sector de San Eduardo con la entrada a la cabecera.**

**Definición:** Consiste básicamente en la construcción de una vía de comunicación con el casco urbano de San Cayetano.

**Localización:** El trazado de la vía se indica en el plano.

**Justificación:** Representa para el sector una alternativa de comunicación más cerca y segura con la cabecera municipal.

**Objetivos:** Dotar al sector de una vía que lo una más al desarrollo del casco urbano.

**Alcances y beneficios:** Con la construcción de esta vía se mejora el acceso de sus habitantes al casco urbano y se genera mayor integración.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto son del orden municipal.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe ser compartida por la administración municipal.

**Costo del proyecto: \$20.000.000**



#### **6.2.5.3.10 Mantenimiento vial de la malla urbana**

**Definición:** Consiste básicamente en el mejoramiento del perfil de la vía.

**Localización:** El sitio exacto de ubicación de las vías que requieren mantenimiento se define con base en el flujo vehicular que presentan y en la importancia de la misma.

**Justificación:** Representa para la zona urbana un aspecto muy importante, puesto que genera diferentes alternativas de comunicación en la zona urbana del municipio.

**Costo del proyecto: \$150.000.000**

#### **6.2.5.3.11 Diseño y construcción de vías peatonales urbanas y suburbanas.**

**Definición:** Consiste en el diseño y construcción de las vías peatonales de la cabecera municipal y los eventos suburbanos de Cornejo y Urimaco en concordancia con el código de urbanismo.

**Localización:** Cabecera municipal y los centros suburbanos de Urimaco y Cornejo.

**Justificación:** es necesario dotar la infraestructura necesaria para mejorar el acceso de la cabecera municipal y los centros urbanos y suburbanos de Cornejo y Urimaco.

**Objetivos:** elevar las condiciones de vida mejorando el entorno de sus viviendas de la población ubicada en la cabecera municipal y los centros urbanos y suburbanos de Cornejo y Urimaco.

**Alcances y beneficios:** Brindar vías que mejoren el entorno y embellecimiento los sectores focalización fomentando el turismo.

**Fuentes de financiamiento:** Aporte Municipal

**Costo del Proyecto: \$ 150.000.000**

#### **6.2.5.3.12 Direccionamiento del flujo vehicular en el casco urbano**

**Definición:** Consiste básicamente en establecer una ruta mas dinámica para el flujo de tránsito específicamente del transporte público en el área urbana del municipio.

**Localización:** Esta propuesta se muestra claramente el mapa de propuesta vial.

**Justificación:** Representa para el desarrollo del casco urbano de El Zulia una alternativa de dinámica de transporte que mejore el crecimiento ordenado y fundamentalmente delimitado.

**Objetivos:** Dotar a la cabecera municipal y sus zonas adyacentes de una dinámica de comunicación señalizada y adecuada a sus necesidades futuras.

**Alcances y beneficios:** Proyectar un incremento de la dinámica comercial a diferentes sectores del municipio.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto son del orden municipal.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe estar a cargo de la alcaldía municipal en asocio con el sector privado.

**Costo del proyecto: \$18.000.000**

#### **6.2.6 Plan de servicios públicos domiciliarios**

Según el diagnóstico efectuado a la prestación de los servicios sociales básicos, es decir, Acueducto, Alcantarillado, Vertimientos líquidos, Vertimientos sólidos existente en el municipio, se detectaron una serie de debilidades que presenta la administración municipal en el manejo de dichos servicios, razón por la cual se presenta a consideración las siguientes propuestas que van encaminadas al mejoramiento de las condiciones actuales del municipio.

##### **6.2.6.1 Fortalecimiento institucional de la secretaria de servicios públicos domiciliarios.**

**Definición:** Consiste en el desarrollo de las área administrativa, comercial, planeación y operación necesaria para el debido funcionamiento de la secretaria de servicios públicos domiciliarios y de esta manera garantizar que

la alcaldía se transforma en una entidad responsable en la prestación de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo.

**Localización:** El ámbito de la aplicabilidad de la secretaria de servicios públicos domiciliario es la cabecera Municipal.

**Justificación:** Teniendo en cuenta que la Ley 142 de 1994 define como responsable de la prestación de servicios públicos domiciliarios a las alcaldías municipal con respecto al artículo 6 de la Ley 142/94, el alcalde debe ejecutar y adoptar las acciones necesarias que fortalezcan la secretaria de servicios públicos domiciliarios y garantizar calidad, continuidad y eficiencia en los servicios.

**Objetivos:** Evaluar las condiciones de vida, estimular el desarrollo de habitabilidad y mejorar el turismo a través de servicios públicos domiciliarios que ofrezcan calidad, eficiencia y continuidad.

**Alcances y beneficios:** Transformar a la alcaldía Municipal en una entidad prestadora de servicios públicos domiciliarios.

**Fuentes de financiación:** Aportes del orden municipal.

**Costos del proyecto:** \$ 15.000.000

#### **6.2.6.2 Programa de mejoramiento de los acueductos.**

Respecto al sistema de acueducto, se debe tomar una decisión con relación a la planta de tratamiento, es decir, se pone en funcionamiento o se desecha. Por otro lado es preciso que se establezca control al consumo y la distribución, tanto para los usuarios legalmente conectados como para las conexiones ilegales.

##### **6.2.6.2.1 Instalación de micromedidores (contadores de consumo de agua) para la totalidad de los usuarios, tanto en el casco urbano de San Cayetano como en Cornejo.**

**Definición:** Consiste básicamente en la instalación un mecanismo de medición de los consumos por predio.

**Localización:** Este se debe hacer para todos y cada uno de los usuarios en el respectivo predio.

**Justificación:** Representa para el municipio la única alternativa para controlar los consumos y a la vez facturar los mismos.

**Objetivos:** Dotar a la administración municipal de las herramientas necesarias para aplicar una estructura tarifaria acorde al servicio prestado.

**Alcances y beneficios:** Permite garantizar una facturación y ejercer un control para poder proyectar la inversión de acuerdo a las necesidades más apremiantes del sistema.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto son del orden municipal y la gestión que se realice con el Ministerio de Desarrollo Económico.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe estar a cargo de la alcaldía municipal.

**Costo del proyecto: \$9.000.000**

#### **6.2.6.2.2 Cambio de tubería de asbesto cemento existente.**

**Definición:** Consiste básicamente en el cambio de la tubería vieja y que representa riesgos para la salud de los consumidores.

**Localización:** Los tramos de red que tiene este tipo de tubería.

**Justificación:** Representa para el municipio una alternativa que garantiza la prestación de un servicio sin riesgo de salud.

**Objetivos:** Dotar a la cabecera municipal y sus zonas adyacentes de una estructura de suministro de agua en buenas condiciones.

**Alcances y beneficios:** Evita futuros inconvenientes para el municipio por utilizar este tipo de tuberías.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto son del orden municipal y la gestión que se haga ante el Ministerio de Desarrollo Económico.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe estar a cargo de la alcaldía municipal.

**Costo del proyecto: \$150.000.000**

#### **6.2.6.2.3 Replanteo de estructura tarifaria (alza) para incluir todos los servicios prestados y permita hacer mantenimiento.**

**Definición:** Consiste básicamente en establecer una estructura de costos real que a su vez permita definir las tarifas a cobrar.

**Localización:** Para todos y cada uno de los usuarios.

**Justificación:** Representa para el municipio la implantación de la cultura de pago de los servicios en el casco urbano de San Cayetano.

**Objetivos:** Dotar a la cabecera municipal y sus zonas adyacentes de las herramientas que soporten el cobro de las tarifas que se planteen.

**Alcances y beneficios:** Posibilita el mejoramiento paulatino del servicio con base en la mayor disponibilidad de recursos económicos.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto son del orden municipal.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe estar a cargo de la alcaldía municipal.

#### **6.2.6.2.4 Operación de la planta de tratamiento para el casco urbano.**

**Definición:** Consiste básicamente en tomar una decisión al respecto si opera o no la planta de tratamiento de agua potable.

**Localización:** Dicha planta esta ubicada en la zona de las Colinas.

**Justificación:** Representa para el municipio la puesta en marcha de una infraestructura de tratamiento que mejoraría sustancialmente la calidad de agua suministrada:

**Objetivos:** Dotar a la cabecera municipal y sus zonas adyacentes de agua de buena calidad.

**Alcances y beneficios:** Posibilita el mejoramiento de la prestación del servicio con base en el tratamiento del agua que se suministra.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto son del orden municipal.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe estar a cargo de la alcaldía municipal.

Lo planteado anteriormente representan unas acciones a realizar a corto plazo y su propósito fundamental es mejorar las condiciones actuales de prestación del servicio, pero la solución definitiva de los problemas de suministro de agua potable para el municipio se plantea a continuación

Basado en todo lo anterior y teniendo en cuenta las políticas del gobierno nacional, específicamente las del Ministerio de Desarrollo Económico, el cual pretenden que a corto, mediano y largo plazo todos los sistemas de suministro de agua potable sean por gravedad, es decir, sin ningún tipo de bombeo ( por costos) y en los casos en los cuales las condiciones lo permitan, tratar que una misma infraestructura ( captación, aducción y tratamiento) sirva para mas de un centro poblado, todo esto para minimizar costos de operación.

**Costo del proyecto: \$70.000.000**

#### **6.2.6.2.5 Diseño y construcción planta de tratamiento corregimiento de Cornejo.**

**Definición:** ante la ausencia de un sistema de tratamiento para el acueducto del corregimiento de Cornejo surge la necesidad de diseñar y construir la planta de tratamiento de Cornejo.

**Localización:** Corregimiento de Cornejo.

**Justificación:** El Ministerio de Desarrollo Económico, SSPD y RAS exigen la conciliación mínima que deben cumplir los acueductos y entre ellas se contemplan el tratamiento. Además es importante proporcionar a los habitantes el agua potable para su consumo.

**Objetivos:** Proporcionar agua potable para el consumo humano de los habitantes del corregimiento de Cornejo.

**Alcances y beneficios:** Elevar las condiciones de vida de los habitantes.

**Fuentes de financiación:** Los recursos de orden nacional a través del Ministerio de Desarrollo Económico y municipal.

**Costo del proyecto: \$100.000.000**

#### **6.2.6.2.6 Mejoramiento del sistema de acueducto del corregimiento de Cornejo**

**Definición:** Consiste en la optimización del sistema de acueducto de Cornejo en las secciones de captación, aducción, conducción almacenamiento especialmente.

**Localización:** Corregimiento de Cornejo.

**Justificación:** Es necesario mejorar el sistema del acueducto de Cornejo con el fin de proveer en servicio eficiente y de calidad para la población del corregimiento de Cornejo a través de la optimización técnica de cada uno de sus componentes.

**Objetivos:** Garantizar la prestación de un servicio apto para el consumo y el desarrollo de actividades necesarias.

**Alcances y beneficios:** Mejorar las garantías en la prestación del servicio para toda la población del corregimiento.

**Fuentes de financiación:** El proyecto requiere de aportes del municipio y de nacionales a través del Ministerio de Desarrollo Económico.

**Costo del proyecto: \$350.000.000**

#### **6.2.6.2.7 Mejoramiento del sistema del acueducto de San Cayetano**

**Definición:** Consiste en la optimización del sistema de acueducto en las fases de captación, aducción, almacenamiento, conducción y distribución que permitan garantizar un servicio que atienda las necesidades de los habitantes.

**Localización:** Casco urbano del municipio de San Cayetano.

**Justificación:** Representa para el municipio la prestación de un servicio eficiente y de calidad. Para el desarrollo de las actividades humanas de cabecera municipal de San Cayetano.

**Objetivos:** Brindar en servicios que atienda las necesidades de la población.

**Alcances y beneficios:** Mejorar la calidad del servicio de acueducto para la población del casco urbano.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para la ejecución del proyecto son de orden municipal y el apoyo del Ministerio de Desarrollo Económico.

**Costo del proyecto: \$500.000.000**

#### **6.2.6.2.8 Construcción acueducto corregimiento de Urimaco**

**Definición:** Consiste en diseñar y construir una alternativa que suministre agua potable por gravedad para los habitantes del corregimiento de Urimaco.

**Localización:** El acueducto existente en el corregimiento de Urimaco corresponde a sistema del bombeo en el cual los costos de operación son muy altos y el pozo de captación presenta sustancias que requieren altos costos para la potabilización del agua. Por tal motivo surge la necesidad de diseñar y construir un sistema por gravedad.

**Objetivos:** Brindar un servicio de acueducto que sea eficiente, continuo y de calidad para el consumo humano.

**Alcances y beneficios:** Mejorar las condiciones de vida a través de la prestación de un servicio de acueducto que permita el desarrollo de la actividad humana.

**Fuentes de financiación:** Los recursos corresponden al Municipio y al Ministerio de Desarrollo Económico.

**Costo del proyecto: \$150.000.000**

#### **6.2.6.2.9 Elaboración e implementación del plan de uso eficiente y ahorro del agua.**

**Definición:** El municipio a través de la secretaría de servicios públicos, debe realizar un programa para el uso eficiente y ahorro del agua, el cual involucra. El conjunto de proyectos y acciones que deben adoptarse.

**Localización:** Este programa se elaborará en el municipio de San Cayetano principalmente en las dos fuentes abastecedoras y sus respectivos sistemas de acueducto en los centros poblados de San Cayetano, Cornejo y Urimaco.

**Justificación:** Debido al desconocimiento de la oferta hídrica de las fuentes abastecedoras de los acueductos municipales y al manejo inadecuado de



estos sistemas, el gobierno nacional a través de la Ley 373 de junio 6 de 1997, obliga a los municipios a elaborar el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

**Objetivos:** Realizar un diagnóstico de la oferta hídrica de las fuentes de abastecimiento y la demanda del agua.

- Reducir las pérdidas de agua en el sistema de la red del acueducto.
- Efectuar la campaña educación para generar una cultura del agua.
- Estudiar la alternativa del uso del agua subterránea y lluvia como recurso importante de oferta para impulsar el desarrollo del municipio.

**Alcances y beneficios:** el programa tendrá un horizonte de cinco años y será incorporado al plan de desarrollo del municipio de acuerdo a lo estipulado a la Ley 373, Artículo 3, párrafo 1. Por parte, se garantizará la reducción de pérdidas de cada sistema de acuerdo y la implementación de reuso obligatorio del agua sean estas de origen superficial, subterráneo o lluvias en actividades primarias y secundarias cuando el proceso técnico y económico así lo ameriten y aconsejen según el análisis socioeconómico y las normas de calidad ambiental.

**Especificaciones Técnicas:** Para elaborar el programa de uso eficiente y ahorro del agua deberá tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- Realizar un diagnóstico de la oferta hídrica de las fuentes de abastecimiento y la demanda de agua.
- Adelantar los trámites administrativos para adquirir la concesión de aguas por parte de CORPONOR.
- Estudiar la viabilidad para implementar el reuso obligatorio del agua en actividades primarias y secundarias.
- Establecer los procedimientos técnicos y administrativos para reducir la pérdida del agua en cada sistema de acueducto.
- Implementar el proyecto para la educación sobre cultura del agua.
- Desarrollar el Ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas abastecedoras del acueducto mediante alianzas estratégicas con otros municipios y entidades públicas privadas que aprovechen el recurso hídrico de estas.

**Fuentes de financiamiento:** Alcaldías de San Cayetano, El Zulia, Santiago, Durania, Gramalote y todas aquellas administraciones municipales que se benefician del recurso hídrico de las cuencas hidrográficas del río Peralonso

y la quebrada Ocarena. Adicionalmente podrían participar comité departamental de Cafeteros, Ecopetrol, Termotasajero y ONG'S entre otras.

**Responsabilidad institucional:** Alcaldía Municipal.

**Costo del Proyecto:** \$ 40.000.000

#### **6.2.6.2.10 Administración de los acueductos veredales**

**Definición:** Consiste en la capacitación y control por parte de la administración municipal de las juntas que administren cada sistema.

**Localización:** La estrategia debe ser dirigida a las juntas y sus asociados.

**Justificación:** Dadas las limitaciones presupuestales de la administración municipal debe ser los propios usuarios quienes aporten los recurso para el mantenimiento de cada sistema en particular.

**Objetivos:** Dotar a las zonas veredales de una estructura de gestión, manejo y administración que les permita disponer de sistemas adecuados a sus necesidades.

**Alcances y beneficios:** Disponer de una oferta de agua potable que genere desarrollo.

**Fuentes de financiación:** Los programas deben ser financiados por la administración municipal.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe estar liderado la administración municipal específicamente a través de su secretaria de servicios públicos.

**Costo del proyecto:** \$6.000.000

#### **6.2.6.3 Programa para la ampliación y mejoramiento del alcantarillado**

De otra parte, respecto al manejo de las aguas servidas, léase sistema de alcantarillado y disposición final (tratamiento) de las mismas, resulta por decir lo menos que el municipio tiene prácticamente solucionada dicha situación, requiriendo solo unos pequeños ajustes.

#### **6.2.6.3.1 Cobro específico de la prestación del servicio que garantice la disponibilidad presupuestal para efectuar un mantenimiento periódico y preventivo de las redes, los pozos de inspección y la lagunas de oxidación.**

**Definición:** Consiste básicamente en desarrollar una estrategia que permita concientizar a los usuarios del servicio que se está prestando y que debe pagar por ello.

**Localización:** Dicha estrategia debe ser orientada a todos los beneficiarios del sistema de recolección de aguas servidas (alcantarillado del casco urbano y zona aledañas beneficiadas).

**Justificación:** El elemento fundamental para el sostenimiento de cualquier sistema de prestación de servicios es definitivamente el cobro de unas tarifas, tales que permitan, además de cubrir los costos de operación permitan disponer del personal necesario para realizar el mantenimiento que requiere dicho sistema.

**Objetivos:** Dotar a la cabecera municipal y sus zonas adyacentes de las estructuras de tarifas que permitan garantizar la prestación del servicio en buenas condiciones.

**Alcances y beneficios:** Disponer de las aguas servidas de acuerdo a las normas sanitarias y ambientales vigentes.

**Fuentes de financiación:** Los estudios serían financiados por la administración municipal con el apoyo del Ministerio de Desarrollo Económico.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe estar liderado por la administración municipal específicamente a través de su Secretaría de Servicios Públicos, además de la ayuda y asesoría que pueda prestar el ministerio.

Como soporte para el establecimiento de dichas tarifas se deben continuar con los talleres del agua, de tal manera que la comunidad vaya adquiriendo conciencia de la importancia de la disponibilidad y uso del agua, además de la forma en que se debe evacuar.

#### **6.2.6.3.2 Terminación del alcantarillado cabecera municipal.**

**Definición:** Consiste en la construcción de los alcantarillados de los sectores urbanos como el barrio Colinas de la Victoria y conectarlos al sistema principal de recolección para sus respectivo tratamiento primario en la laguna de estabilización del casco urbano.

**Localización:** Barrio Colinas de la Victoria y zonas que carecen del servicio.

**Justificación:** Es necesario proveer los habitantes del casco urbano de los servicios básicos que mejoren y atiendan sus necesidades y eleven las condiciones de vida.

**Objetivos:** Garantizar las condiciones de saneamiento básico para los habitantes de la cobertura municipal.

**Alcances y beneficios:** Mejorar las condiciones de vida de los habitantes.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios del proyecto corresponde al municipio y el Ministerio de Desarrollo Económico.

**Costo del proyecto: \$25.000.000**

#### **6.2.6.3.3 Diseño y construcción del alcantarillado en el centro suburbano de Urimaco.**

**Definición:** Consiste en el diseño y construcción del alcantarillado para el centro suburbano de Urimaco.

**Localización:** Este Proyecto esta focalizado en el centro suburbano de Urimaco.

**Justificación:** Ante la existencia del gran número de viviendas en el sector sub-urbano de Urimaco y parte de ellas por su sistemas individuales, se requiere la necesidad de plantar una solución colectiva para la resolución y tratamiento de aguas residuales domesticas que garantice un ambiente apto para el desarrollo de la actividad humana.

**Objetivos:** Brindar condiciones de saneamiento básico al centro suburbano de Urimaco.

**Alcances y beneficios:** Elevar las condiciones de vida de los habitantes.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para la ejecución del proyecto son de orden municipal con el apoyo del ministerio de desarrollo económico.

**Costo del proyecto:** \$ 80.000.000

#### **6.2.6.3.4 Terminación del alcantarillado del centro suburbano de Cornejo.**

**Definición:** Consiste en efectuar las obras necesarias para garantizar el 100% de cobertura mejorando la calidad y eficiencia en el sistema de alcantarillado del centro suburbano de Cornejo.

**Localización:** Este proyecto esta focalizado en el centro suburbano de Cornejo.

**Justificación:** Es necesario extender las redes de alcantarillado en áreas que lo requieren y de esta manera garantizar un ambiente adecuado para el desarrollo de la actividad humana.

**Objetivos:** Brindar condiciones de saneamiento básico al 100% del área del centro suburbano de Cornejo.

**Alcances y beneficios:** Disminuir el índice necesidades básicas insatisfecha extendiendo la cobertura en el servicio de alcantarillado.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para la ejecución del proyecto son de orden municipal con el apoyo del ministerio de desarrollo económico.

**Costos del proyecto:** \$ 70.000.000

#### **6.2.6.3.5 Letrinaje y pozos sépticos a nivel veredal**

**Definición:** Consiste básicamente en desarrollar un programa de saneamiento básico respecto a la disposición de los desechos líquidos por vivienda.

**Localización:** El sitio escogido para depositar los desechos líquidos de cada vivienda debe ser lo suficientemente alejado de la misma.

**Justificación:** Resulta muy importante replantear la disposición de los desechos domésticos para mejorar las condiciones de higiene de cada predio.

**Objetivos:** Prevenir problemas de salud no solo en los niños sino también en los adultos.

**Alcances y beneficios:** Disminuir los riesgos de contaminación y enfermedades asociadas, por la mala disposición de los desechos en las viviendas.

**Fuentes de financiación:** Los recursos para esta alternativa deben ser aportados inicialmente por el municipio en asocio con los sectores productivos y las autoridades de la salud.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe estar liderado por la administración municipal y el sector de la salud.

**Costo del proyecto: \$100.000.000**

#### **6.2.6.4 Programa residuos sólidos**

Con relación al manejo de los vertimientos sólidos (basuras) es preciso que la Secretaría de Servicios Públicos municipales realicen un replanteamiento del manejo de las mismas, ya que actualmente presenta algunos inconvenientes respecto al manejo administrativo, las rutas y disposición final inadecuada (relleno propio o reducción de costos para disponer en la Guaimarala), antes de que se sobrevenga una sanción por parte de la autoridad ambiental por la disposición a cielo abierto que se está haciendo actualmente. Una alternativa puede ser el manejo a través de una empresa de economía solidaria (cooperativa) que asuma plenamente la responsabilidad del proceso de recolección, transporte y disposición final que se realiza actualmente y que hacia el próximo futuro pueda completar los componentes del servicio público domiciliario de aseo con el barrido y limpieza de calles, el tratamiento y aprovechamiento.

##### **6.2.6.4.1 Cobro específico de la prestación del servicio que garantice la disponibilidad presupuestal para efectuar la correcta prestación en el servicio de aseo.**

**Definición:** Consiste básicamente en elaborar un estudio de costos y tarifas e implementar una estrategia que permita concientizar a los usuarios del servicio que si está prestando y que debe pagar por ello.

**Localización:** La estrategia debe ser orientada a los usuarios del servicio de agua, a su cabecera municipal y los sectores de Puente Zulia y el centro suburbano de Cornejo, que presenta una gran población flotante.

**Justificación:** Para garantizar la prestación del servicio se requiere la adopción de tarifas acordes con el estudio de costos y operatividad del servicio además se debe contemplar aspectos fundamentales como la población flotante que atrae a los sectores turísticos del municipio como son la cabecera municipal, vereda Puente Zulia y centro suburbano de Cornejo.

**Objetivos:** Dotar a la cabecera municipal y sus zonas adyacentes de la estructura tarifaria que permiten garantizar la prestación del servicio en buenas condiciones.

**Alcances y beneficios:** Dispones de los residuos sólidos de acuerdo a las normas sanitarias y ambientales vigentes.

**Fuentes de financiación:** Los estudios serán financiados por la administración municipal con el apoyo del ministerio de desarrollo económico.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe ser liderado por la administración municipal a través de la secretaria de servicios públicos domiciliarios.

#### **6.2.6.4.2 Almacenamiento y aprovechamiento de desechos que puedan ser reutilizados, reciclados o comercializados.**

**Definición:** Consiste básicamente en desarrollar un programa de saneamiento básico respecto a la disposición de los desechos sólidos por vivienda.

**Localización:** El sitio escogido para depositar los desechos sólidos del municipio debe ser lo suficientemente alejado de la misma. Se propone el sector cercano a patios de cenizas de termotasajero.

**Justificación:** Resulta muy importante replantear la disposición de los desechos sólidos domésticos para mejorar las condiciones de higiene de cada predio, además de que representan una alternativa de ingresos adicionales, si se almacenan adecuadamente.

**Objetivos:** Prevenir problemas de contaminación presente y futura, además de los efectos en la salud no solo en los niños sino también en los adultos.

**Alcances y beneficios:** Disminuir los riesgos de contaminación y enfermedades asociadas, por la mala disposición de los desechos en las

viviendas y mejorar los ingresos de las personas que habitan las zonas rurales.

**Fuentes de financiación:** Los recursos para esta alternativa deben ser aportados inicialmente por el municipio en asocio con los sectores productivos y las autorizadas de la salud.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe estar liderado por la administración municipales y el sector de la salud.

**Costo del proyecto: \$5.000.000**

#### **6.2.6.4.3 Manejo metropolitano de la disposición final de los Desechos.**

**Definición:** Consiste básicamente en centralizar la disposición final de los desechos sólidos del área metropolitana.

**Localización:** El sitio escogido para depositar los desechos del área metropolitana sería el relleno sanitario de la Guaimarala.

**Justificación:** Resulta muy importante replantear la disposición centraliza de los desechos, para evitar la proliferación de pequeños rellenos que eventualmente llegarían generar varios puntos de contaminación.

**Objetivos:** Poder ejercer un mayor control, vigilancia y seguimiento a la forma en que se esta manejando dicho relleno.

**Alcances y beneficios:** Disponer de un sitio con capacidad y manejo técnico adecuado para la disposición de los desechos.

**Fuentes de financiación:** Los recursos para esta alternativa deben ser aportados inicialmente por el municipio de Cúcuta en asocio con los demás del área metropolitana y lógicamente la autoridad ambiental que para el caso es CORPONOR.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe estar liderado por CORPONOR en concordancia con el Area Metropolitana y las administraciones municipales que hacen parte del área.

En el evento de que esta última propuesta no se cristalice los municipios están en la obligación de resolver este problema en forma individual o conjunta (San Cayetano y El Zulia), es decir, seleccionar un sitio para la disposición de los desechos.



#### **6.2.6.4.4 Manejo unificado ( San Cayetano y El Zulia) de la disposición final de los desechos.**

**Definición:** Consiste básicamente en centralizar la disposición final de los desechos sólidos de los dos municipios.

**Localización:** El sitio escogido para depositar los desechos de los dos municipios podría ser la zona aledaña al patio de cenizas de la termotasajero.

**Justificación:** Resulta muy importante replantear la disposición unificada de los desechos, para evitar la proliferación de pequeños rellenos que eventualmente llegarían generar varios puntos de contaminación.

**Objetivos:** Poder ejercer un mayor control, vigilancia y seguimiento a la forma en que se esta manejando dicho relleno.

**Alcances y beneficios:** Disponer de un sitio con capacidad y manejo técnico adecuado para la disposición de los desechos, de los dos municipios e inclusive de otros como Santiago, Lourdes y Gramalote.

**Fuentes de financiación:** Los recursos para esta alternativa deben ser aportados inicialmente por los dos municipios en asocio el área metropolitana y lógicamente la autoridad ambiental que para el caso es CORPONOR.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto debe estar liderado por CORPONOR en concordancia con el Area Metropolitana y las administraciones municipales que hacen parte del área.

#### **6.2.6.5 Programas de ampliación de la electrificación**

##### **6.2.6.5.1 Electrificación del sector rural en general**

**Definición:** Consiste básicamente en dotar de líneas de media y baja tensión el zona que falta (la florida y santa rosa), para completar la cobertura.

**Localización:** El sector corresponde a las veredas Ayacucho y la Palma.

**Justificación:** Representa para el sector y en últimas para el municipio de San Cayetano, un beneficio desde el punto de vista de desarrollo económico.

**Objetivos:** Dotar al correspondiente sector productivo del municipio de San Cayetano, de los elementos necesarios para mejorar las perspectivas de mejoramiento de la calidad de vida.

**Alcances y beneficios:** Facilita el proceso de desarrollo en todos los aspectos de este.

**Fuentes de financiación:** Los recursos necesarios para este proyecto son del orden municipal, departamental y nacional.

**Responsabilidad institucional:** Este proyecto esta a cargo de la administración municipal en asocio con el sector productivo.

**Costo del proyecto: \$260.000.000**

### **6.2.7 Plan de desarrollo de la cultura y la comunicación social.**

**Definición.** Este sector cubre los servicios de biblioteca, artes plásticas, aspectos musicales, talleres de artesanía, folklore y difusión cultural a través de los medios de comunicación.

**Localización.** Este programa se implementará a nivel del sector urbano, suburbano y rural.

**Justificación.** Ampliar los beneficios de la cultura y estimular la participación de la comunidad, exige de los órganos de gobierno el aliento para ser más y facilitar los medios necesarios para hacerlo bien, de manera que los cultores de la identidad puedan participar como creadores del hecho cultural o beneficiarios de su disfrute.

#### **Objetivos.**

- Elevar el nivel artístico cultural de la población.
- Estimular, fomentar y promover la incorporación de la población que posee aptitudes en el campo artístico.
- Rescatar, promover y fomentar nuestros valores tradicionales: música, folklore, historia, geografía y demás aspectos que conforman el acervo cultural.

- Estudiar, organizar e implementar acciones programáticas y actividades artísticas y humanísticas en el municipio.
- Incrementar interregionalmente el intercambio cultural y artístico.
- Gestionar a nivel municipal, departamental y nacional recursos económicos para adelantar este programa.

### **Alcances y beneficios**

- Implementar cursos de artes plásticas, música y teatro.
- Reafirmar los valores regionales y municipales a través de la implementación de acciones que permita concientizar a la población y buscar que participen y buscar, que participen en las actividades artísticas – culturales.
- Coordinar con instituciones estatales y privadas la promoción, fomento y la ejecución de variadas actividades culturales.
- Involucrar a la universidad, Instituciones Educativas, la iglesia y los medios de comunicación en la difusión cultural.
- Garantizar la difusión de la cultura, a través de la ampliación y creación de nuevas bibliotecas en los centros educativos en los sectores urbanos rurales y suburbanos.
- La protección, conservación e incremento del patrimonio histórico – cultural por cuanto significa salva guardar el testimonio de la herencia cultural del municipio.
- Extender los servicios de la casa de la cultura a las zonas marginales y sector rural de acuerdo a las necesidades de la comunidad.
- Adecuación de espacios físicos en la sala de cultura para el funcionamiento de sala de museo y teatro.
- Convertir la institución escolar en un centro cultural de la comunidad.
- Convertir la casa de la cultura en eje de desarrollo para el rescate de la identidad cultural del municipio.
- Recuperación de la memoria cultural del municipio.

### **Descripción propuesta.**

El desarrollo de la cultura, las bibliotecas y la comunicación social, buscan dotar al municipio del equipamiento necesario que permita el fomento y conservación del acervo cultural. A continuación se expone la definición de las propuestas del sector.

- **Propuesta de cultura.**

Estará orientada a la protección, conservación, restauración del patrimonio histórico – cultural y artístico, a la formación, capacitación y perfeccionamiento de los recursos humanos, vinculados al que hacer cultural, y al incentivo y fomento del desarrollo de las diversas manifestaciones y expresiones de la cultura popular.

- **Propuestas de biblioteca**

Tiene como propósito fundamental incrementar las instalaciones bibliotecarias del municipio y dotarlas con el material bibliográfico que requieran.

- **Propuestas de comunicación.**

Pretende estimular y promover un mayor acceso de la población a los medios de comunicación social y mejorar los sistemas informativos y de comunicación.

Gestionar la instalación y la ampliación de la cobertura territorial de los medios radio eléctricos e incrementar y mejorar las instalaciones y medios para la producción y transmisión de programas.

**Costo del proyecto: \$ 100.000.000**

### **6.2.8 Plan de turismo, actividad clave para el desarrollo.**

**Definición:** La propuesta del turismo a nivel municipal se caracteriza por un máximo y racional aprovechamiento de las potencialidades existentes permitiendo el disfrute existente, de los beneficios económicos y sociales que generen esta actividad.

**Localización:** Este programa se implementara a nivel del sector urbano, suburbano y rural.

**Justificación:** En este sentido el municipio cuenta con una amplia potencialidad expresada tanto en los ambientes naturales e históricos – cultural como en los derivados de su localización metropolitana y fronteriza, lo cual hace que dichos recursos sean considerados, como de muy alta preservación para el uso ecoturístico y recreacional.

Un buen número de factores hacen propicio el desarrollo turístico que tendrá un papel trascendental en los próximos años.

### **Objetivos.**

- Dinamizar la economía del municipio mediante la dotación de infraestructura y de servicios e impulsar el desarrollo turístico para generar nuevas fuentes de empleo.
- Valorizar los recursos turísticos con potencialidad económica.
- Promover la artesanía y desarrollar la pequeña industria municipal.
- Consolidar la estructura organizativa del turismo en el municipio.
- Promover corrientes populares y de clase media con continuidad y permanencia.
- Capacitar el recurso humano con la finalidad de ofrecer un mejor servicio.
- Promocionar e incentivar al sector privado a invertir en proyectos turísticos de impacto regional, nacional y fronterizo.
- Permitir que el turismo sea atendido con sentido social y empresarial, mediante la acción concertada del sector público con la iniciativa privada, de manera de lograr la promoción ante mercados potenciales.

**Alcances y beneficios.** Las acciones a emprender en el sector turístico están dirigidas a valorizar los recursos turísticos, mediante la conservación y protección del patrimonio histórico – cultural y ambiental. Para atraer y retener las corrientes turísticas, mediante la implementación y diversificación de la oferta receptiva y parareceptiva.

Mantener una intensa coordinación y divulgación de las áreas prioritarias para uso turístico a fin de evitar, a través del desarrollo espontaneo de

actividades, los posibles conflictos de uso y/o deterioro de los recursos turísticos – recreativos.

Todas las actividades turísticas deberán llevar implícitos programas de educación ambiental, donde se destaque el valor de los recursos naturales renovables.

Consolidar la infraestructura de apoyo a la actividad turística, sobre todo en lo que se requiere a las áreas correspondiente a los circuitos turísticos y a los principales centro turísticos.

**Descripción de las propuestas** como acciones que conduzcan hacer del municipio una entidad de atracción turística se plantea:

- Elaborar la propuesta de desarrollo turístico del municipio, donde se señalaran la estrategias para potencializar los recursos y atractivos existentes, organice la actividad, indique los requerimientos de la planta turística, que propicie una nueva dimensión y le otorgue valor al conjunto de monumentos históricos - culturales. Que además coloquen en manos del inversionista posibilidades ciertas de ubicar nuevos proyectos para la recreación del turista y el mejoramiento y disfrute de servicios, así como las líneas maestras de una efectiva promoción de los mercado potenciales, dentro de un sistema organizativo adecuado.
- Capacitación del recurso humano en el área de atención turística, planificación promoción y formulación y evaluación de proyectos turísticos es requisito para una acción eficiente y permanente.
- Promover el turismo social dirigido a estratos de menores ingresos de la región, a través del estímulo a la recreación de organizaciones y pequeñas empresas que faciliten este tipo de turismo: alojamiento, alimentación y esparcimiento al alcance de las posibilidades económicas de los grupos familiares y empresariales.
- Crear una infraestructura turística que aproveche las potencialidades del municipio que contribuya a dinamizar la economía; para esto se requiere la dotación de instalaciones receptoras y de servicios que ofrezcan posibilidades de mejorar la estadía de los turistas.
- Implementar a través de los medios de comunicación la promoción del turismo y difusión de los valores, atractivos y recursos. Por tal motivo la alcaldía iniciara el diseño de programas para la difusión de la imagen y voz del turismo.

- El diseño y cálculos económicos para el desarrollo del malecón y corredor turístico del río Zulia – quebrada la Tablona y río Peralonso; e implementación de los nodos turísticos de tortugas y Puente Zulia.

**Fuente de financiamiento:** Alcaldía, SENA, Comunidad, Termotasajero, Sector privado.

**Responsabilidad Institucional:** La administración municipal a través de la oficina de planeación.

**Costo del proyecto : \$1800.000.000**

### **6.2.9 Plan de educación, eje articulador del desarrollo sociocultural y socioeconómico.**

**Definición.** En este programa se hará énfasis en orientar la educación de acuerdo a las necesidades del municipio, en la dotación del equipamiento en función de los déficit existentes y de la demanda futura, la gestión y equidad educativa; y el fortalecimiento de la calidad y cobertura del sistema educativo.

**Localización.** Este programa se implementara en las área urbanas, suburbanas y rural existe en el municipio.

**Justificación.** La educación adquiere una importancia capital en el logro del desarrollo debido al papel primordial que juega en la modernización de las estructuras económicas y sociales. Esta demostrado que sin una expansión del nivel educativo el proceso de cambio no se produce. El proceso de enseñanza – aprendizaje tiene que ser sustituido por un nuevo proceso que coloque el acento en el aprendizaje y en la formación y estímulo de destrezas antes que en el enciclopedismo. En este contexto, la formación de docentes para una buena educación y la atención integral al estudiante en sus niveles básicos son elementos de mejores logros. Ellos implica, a su vez, en realizar esfuerzos serios dirigidos al aprovechamiento de lo que existe para ser transformado en factor de avance. En un ambiente de concentración de los organismos públicos prestadores de servicios, sector privado y comunidad.

#### **Objetivos.**

- Brindar y garantizar a la comunidad un servicio educativo de acuerdo con sus necesidades reales, tendientes a su desarrollo integral, que le

permita fortalecer su identidad cultural y valores bajo una estructura flexible, dinámica, coherente, eficaz, de calidad y equidad.

- Lograr la ampliación de la cobertura de servicios en los niveles de preescolar, educación básica primaria, educación básica secundaria y educación secundaria y media.
- Permitir que la educación se cimente sobre la base de la autonomía, el desarrollo del pensamiento, las innovaciones, las experiencias pedagógicas, el ejercicio de la democracia y los avances de la ciencia y la tecnología.
- Garantizar un desarrollo educativo, que contenga los elementos validos para crear cultura y la posibilidad de acceso a la educación, a toda la población en edad escolar y de manera especial a aquellos que por bajos recursos de sus familias, tienen dificultades para hacerlo.

**Alcances y beneficios.** A través de la implementación de esta propuesta se busca:

- El desarrollo del conocimiento impulsando un sistema educativo, que genere procesos axiológicos al igual que científicos y técnicos en donde la ciencia y la técnica estén al servicio del hombre de su dignidad y su libertad.
- Lograr que la educación sea un asunto de todos, integrando los sectores; gobierno municipal, iglesia, sector productivo, padres de familia, docentes, estudiantes y otras organizaciones.
- Garantizar el derecho a la educación, atendiendo la demanda educativa a nivel preescolar, primaria, básica y media.
- Reconocer la educación como eje del desarrollo del hombre, mejorando significativamente la calidad y pertenencia del servicio educativo.
- Propiciar un movimiento pedagógico permanente que permita la evolución y retroalimentación, en busca de un proceso educativo con calidad y excelencia.
- Ofrecer una educación de calidad en condiciones de igualdad.



- Que la educación se convierta en el instrumento básico para establecer los cimientos de la democracia, participación y convivencia pacífica.

**Descripción de la propuesta** Las acciones programáticas del sector educativo esta dirigida, por una parte, a mejorar la equidad, la gestión educativa, la promoción y fortalecimiento de la calidad y cobertura del sistema educativo.

**Propuestas de equidad.**

- Integración del sector rural del municipio, a todos los niveles que se ofrecen en educación.
- Mejoramiento de ambientes escolares y dotación de las instituciones.
- Fortalecimiento de los procesos de planeación y gestión a nivel local.
- Integración, fortalecimiento y modernización de las instituciones educativas.
- Promoción de la equidad en la prestación del servicios educativo teniendo en cuenta la relación alumno docente y docente grupo.

**Propuestas de gestión educativa** Integración, fortalecimiento y modernización de las Instituciones Educativas.

- Democratización de la vida escolar, integración de la comunidad educativa con la sociedad y formación ciudadana.
- Coordinación Intersectorial para mejorar la gestión educativa en el municipio.
- Mejoramiento de la eficiencia y fortalecimiento de la autonomía institucional.
- Establecer una red de información y comunicación para fortalecer los procesos de planeación, seguimiento y evaluación en las instituciones educativas y núcleo educativo, existente en el municipio.

**Propuesta mejoramiento de la calidad educativa.** Garantizar a la comunidad educativa el municipio, la ubicación de docentes de acuerdo a las necesidades y especialidades.

- Formación y perfeccionamiento de docentes a través de cursos de especialización y actualización de conocimientos.
- Creación de un estatuto orgánico del sector educativo para el municipio.
- Fortalecimiento de la Junta Municipal de educación, los consejos directivos y asociaciones de padres de familia.
- Desarrollo de programas académicos donde se incentive el liderazgo juvenil y la educación ambiental.

**Propuesta ampliación y mejoramiento de la cobertura educativa.**

- Implementar programas de alfabetización de adultos.
- Ampliar la cobertura de servicios educativos en los niveles de preescolar, primaria y básica, secundaria y media.
- Garantizar a la población escolar el número de aulas suficientes, de acuerdo al número de población que demanda este servicio.
- Establecimiento de un centro educativo para el nivel básico secundario, con énfasis en lo técnico – agropecuario.
- Dotación de los servicios públicos y campos deportivos en los centros educativos del sector rural.
- Fortalecimiento de la educación no formal dirigidos a adultos.
- Creación y dotación de restaurantes escolares en todos los centros educativos del sector rural.

**Fuentes de financiamiento:** Departamento, SENA, Termotasajero, Ecopetrol, la Administración municipal.

**Responsabilidad institucional.** Corresponde al municipio la ejecución del programa y la gestión ante las distintas entes públicos y privados.

**Costo del proyecto:** \$ 2800.000.000 durante un periodo de 9 años.

## **6.2.10 Plan minero, actividad con futuro**

La presencia de minerales no metálicos, le confiere a la minería un interés especial como fuente potencial de recursos y como dato complementario el municipio es una entidad de arraigada tradición en la explotación del recurso del subsuelo.

Al ser la minería una posibilidad real para el municipio se estructura las siguientes propuestas.

### **6.2.10.1 Programa del subsector minería del carbón.**

#### **6.2.10.1.1 Erradicación de la minería ilegal del carbón**

**Antecedentes:** Se puede establecer que un 3% de la producción total nacional proviene de las explotaciones ilegales..

**Objetivo General:** Desmotivar la ilegalidad de la minería, generando conciencia en todas las partes involucradas, sobre las desventajas que ésta tiene frente a la minería legalizada, convirtiéndose en obstáculo para el desarrollo sostenible de la industria.

#### **Objetivos Específicos:**

- Legal e institucional: Promover la aplicación de los mecanismos e instrumentos legales que sin desvirtuar la misión constitucional del Estado en cuanto a recursos naturales no renovables y manejo ambiental, aseguren un pronta definición de las expectativas de los particulares y persigan y castiguen al explotador ilegal, al comercializador y al consumidor de carbón explotado sin título minero, desmotivando la práctica indebida de estas actividades que afectan el desarrollo autosostenible de la industria del carbón.
- Formativo: Dar a conocer a la comunidad en general y a las autoridades competentes, las desventajas e inconvenientes de la minería ilegal, y motivar su compromiso para denunciar la aparición de nuevas explotaciones ilícitas, creando conciencia a su vez de los beneficios que conlleva adelantar la actividad minera legalmente, generando un repudio a la ilegalidad en toda la cadena de la industria.

**Metas:** Lograr que para el año 200 no exista ninguna actividad de exploración y explotación sin título minero.

**Responsabilidad Institucional:** Minercol Ltda.

**Entidades Participantes:** Minercol Ltda., Ministerio de Minas y Energía y del Interior, UPME, DNP, Congreso de la República, Autoridades Competentes (Alcaldía Municipal, Fiscalía, etc.). Consumidores, Comercializadores, Gremios Contratistas.

**Fuente de Financiamiento:** Minercol Ltda.

**Costo del proyecto: \$30.000.000**

#### **6.2.10.1. 2 Diversificación económica**

**Antecedentes:** Los estudios sobre la problemática socioeconómica y cultural de trabajador minero realizados en las diferentes regiones carboníferas del país, muestran que en particular los mineros ilegales que por diferentes motivos no calificaron dentro del Plan Social de Legalización (Artículo 58 de la Ley 141 de 1994), presentan condiciones de trabajo y de vida comunes entre sí, como: ausencia de recursos, producción ineficiente, generación de empleo escaso y limitado a la familia, ahorro nulo, etc.

**Objetivo General:** Generar economías alternativas y productivas a los exmineros, a quienes por diversas razones no fue viable otorgarles un contrato minero.

**Objetivos Específicos:** Promover y fomentar la creación de fami empresas o formas asociativas conexas con la minería, como alternativa económica para mejorar sus ingresos familiares y consecuentemente su nivel de vida.

- Lograr que los exmineros identifiquen actividades económicas viables alternativas a la minería y vincularlos con los programas de crédito para diversificación, u otros programas de fomento que les garanticen permanencia en su nueva actividad.
- Formular otros proyectos participativos en las zonas de influencia diferentes a los asociados con la industria minera, que proyecten desarrollo en la región.

**Metas:** Lograr que los exmineros identifiquen actividades económicas viables diferentes o conexas a la minería.

**Responsabilidad Institucional:** Minercol Ltda.

**Entidades Participantes:** Minercol Ltda., Gobernación, Alcaldía, Comunidad Minera. Exmineros.

**Fuente de Financiamiento:** Minercol Ltda.

**Costo del proyecto: \$50.000.000**

## **6.2.10.2 Programas del subsector minería de la arcilla.**

### **6.2.10.2.1 Asociación de los mineros de la arcilla en un gremio que los represente a nivel departamental y nacional.**

**Antecedentes:** Las explotaciones de arcillas del municipio se caracterizan por su baja capacidad técnica, económica y empresarial. No se tiene una relación directa entre los productores de arcilla del municipio, los comercializadores y el consumidor final. No se dispone de ningún apoyo técnico o económico, así como no se tiene conocimiento de lo último en tecnologías limpias y explotaciones ambientalmente viables.

**Objetivo General:** Promover la asociación de los mineros de la arcilla a ANFALIC (Asociación Nacional de Fabricantes de Ladrillo y Derivados de la Arcilla).

**Objetivos Específicos:** Mejorar la productividad de las explotaciones de Arcilla del municipio durante su vida útil y hacer que éstas se conviertan en industrias mineras, con estabilidad y condiciones de autosostenibilidad, fuertes en su comercialización, mejorando su posicionamiento en el mercado departamental.

- Transformar en formas productivas las explotaciones de arcilla
- Mejorar las condiciones técnicas, económicas y de seguridad de las explotaciones de arcilla, a las cuales está dirigido el programa.
- Lograr un manejo ambiental ajustado a la reglamentación vigente sobre la materia.
- Incrementar la rentabilidad de la minería, mejorando así la calidad de vida de los mineros.

**Metas:** Lograr la unión de los mineros y fabricantes de la arcilla en el gremio que los agrupa logrando representatividad y reconocimiento a nivel departamental y nacional.

**Responsabilidad Institucional:** Alcaldía Municipal, Minercol Ltda.

**Entidades Participantes:** Alcaldía Municipal, Minercol Ltda., mineros, productores y transformadores de la arcilla, Anfali.

**Fuente de Financiamiento:** Alcaldía Municipal.

**Costo del proyecto. \$10.000.000**

### **6.2.10.3 Programa de explotación geológica.**

#### **6.2.10.3.1 Explotación geológica de yacimientos mineros que puedan representar un potencial económico para la región.**

**Antecedentes:** En el municipio de San Cayetano solo se ha reportado la explotación de mantos carboníferos, reconocidos en las formaciones de Los Cuervos y Carbonera y de mantos arcillosos del grupo Guayabo y Formación León. A partir de la geología regional. Se pueden deducir que no existen otros minerales potenciales de explotación en la zona, no obstante de haberse presentado en la División de Minas de la Secretaria de Agricultura un solicitud para explotación de cobre.

Sin embargo, ante la ausencia de estudios de explotación geológica no es posible determinar potencial económico de yacimientos mineros que puedan representar beneficios para el municipio.

A nivel del recurso Petróleo, se realizo una visita a la División de Exploración del distrito de Centro Oriente de ECOPETROL, en Barrancabermeja, en donde se manifiesto que no se tiene proyectado ningún programa de explotación en jurisdicción de San Cayetano. De igual manera, no fue posible tener acceso a los informes de explotación realizados por otras empresas petroleras en la región, debido a la reserva que dichos estudios tiene por el alto costo que involucran.

#### **Objetivos:**

- Evaluación geológica de detalle a la escala adecuada, del área municipal.

En caso de que la evaluación anterior permita establecer algún otro potencial minero diferente a los conocidos, se requiere elaborar los siguientes estudios:

- Evaluación minero – geológica de las formaciones que puedan contener algún yacimiento minero.
- Estudios de factibilidad económica de explotación de los posibles yacimientos encontrados.
- Cuantificación de recursos y reservas.

**Responsables:** Alcaldía Municipal  
MINERCOL  
Secretaria Agricultura, División de minas.  
Empresarios mineros interesados

#### **6.2.10.3.2 Estudio y cuantificación del recurso agua subterráneo con que cuenta el municipio.**

**Antecedentes:** En el municipio de San Cayetano, se has realizado algunas obras tendientes al aprovechamiento de las aguas subterráneas, pero de manera individual, por parte de algunos miembros de la comunidad. Sin embargo no se tiene un conocimiento detallado a cerca de la potencialidad de este recurso, en cuanto a la calidad y cantidad.

#### **Objetivos:**

- Evaluación geológica de detalles de los posibles acuíferos de la zona, a la escala adecuada.
- Evaluación de la calidad de las aguas de los acuíferos existentes.
- Tipos de usos y recomendaciones técnicas para el correcto aprovechamiento del recurso.

**Responsables:** Alcaldía Municipal  
Secretaria de Aguas  
Secretaria de Agricultura, División de Minas  
Comunidad en general

**Costo aproximado:** \$200.000.000

### **6.2.11 Plan agropecuario**

La producción agropecuaria, la disponibilidad del recurso suelo agrícola, la riqueza del recurso hídrico y la tenacidad de los productores, ha dado lugar a que el municipio ocupe lugares de preeminencia en la producción.

Por tratarse de una actividad básica debe ser manejada bajo las siguientes orientaciones:

- Promover un sistema agroalimentario que asegure volúmenes de producción requeridos para satisfacer necesidades de la población local, regional y nacional, y generen márgenes que pueden ser colocados en los mercados internacionales. Ello obliga otorgar amplia prioridad a la agricultura alimentaria, a la ganadería y la pesca.
- Concebir los espacios agrícolas y pecuarios del municipio como sistemas productivos, capaces de ser transformados, para mejorar las condiciones de quienes trabajan la tierra, no sólo con ingresos justos, si no como medio de realización familiar.
- La modernización agrícola y el incremento de la productividad será estimulada a partir de incentivar los cultivos de arraigo en el municipio sin violentar los delicados equilibrios ecológicos.
- El desarrollo integral del campo será el norte de la política agropecuaria, lo que significa considerar a la actividad agrícola – pecuaria – piscícola como clave del desarrollo y al hombre del campo como ejemplo de sacrificio y de trabajo creador.
- Mejorar las condiciones de vida en el campo con procesos planificados de desarrollo y con el impulso de áreas rurales de desarrollo integrado, esto implica la conjunción de las actividades agropecuarias con la agroindustria, agroservicios y agromercadeo.
- Aprovechar los recursos naturales renovables con un manejo racional y con la zonificación de cultivos, que garanticen la explotación eficiente y rentable.

#### **6.2.11.1 Programa de desarrollo agrícola**

##### **6.2.11.1.1 Renovación de café**

**Definición:** El proyecto consiste en promover la renovación de café en la región cafetera del municipio.

Se busca que cada cultivador escoja el área de café que presente menos producción y que tenga más edad para renovar por café nuevo, de acuerdo a las recomendaciones del comité de cafeteros del Norte de Santander.



**Localización:** Este proyecto se realizará en la vereda Ayacucho, del municipio de San Cayetano, aproximadamente en 137 hectáreas.

**Justificación:** En el municipio la actividad cañera se desarrolla, en una región que se caracteriza por presentar un relieve quebrado con altas pendientes y suelos susceptibles a la erosión, además presenta cafetales viejos con graves problemas de plagas y enfermedades que hacen que la producción sea muy baja lo cual se refleja en la baja utilidad; por todo lo anterior se justifica la aplicación de un programa de renovación tendiente a recuperar la productividad del café teniendo en cuenta al mismo tiempo la aplicación de medidas y modelos de manejo que contribuyan a la conservación de los recursos naturales y ayuden a mejorar las condiciones de vida de la comunidad.

**Objetivos :** Facilitar al productor la posibilidad de mejorar las condiciones de productividad mediante la renovación del café viejo e improductivo de su finca.

Buscar el mejoramiento de las prácticas de cultivo y ambientales a partir de tecnología apropiada. Variedades promisorias, asistencia técnica y adecuado manejo.

Buscar el mejoramiento de la comunidad cafetera del municipio, mediante la aplicación de los planes, programas y proyectos que la Federación Nacional de Cafeteros tiene como incentivos de producción.

**Alcances y beneficios:** El proyecto busca beneficiar a 43 familias dedicadas a esta actividad productiva, que al renovar sus cafetales y al aplicar los modelos de manejo no solamente van a mejorar la producción sino que van a contribuir a la conservación de los recursos naturales; También se persigue la aplicación de un paquete tecnológico adecuado que contenga variedades promisorias para la región, prácticas de conservación de suelos, manejo poscosecha, beneficio y comercialización.

**Especificaciones técnicas:** Dada las condiciones de relieve, pendientes y susceptibilidad a la erosión es necesario sembrar en curvas de nivel con sombrero regulado, desyerbar con machete, incorporar los residuos de cosechas ( abonos verdes), fertilizar con abonos orgánicos y fertilizantes completos de acuerdo al análisis de suelos, hacer control biológico con insectos benéficos y hongos y aplicar las recomendaciones de manejo del comité de cafeteros.

## Estimación de costos

**TABLA No. 4 COSTOS DE INSTALACION/POR HECTAREA DE CAFÉ.**

ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
Almácigos de café (5.000 plantulas)	Unidad	5.000	150	750.000
Limpieza del Lote	Jornal	20	10.000	200.000
Trazado	Jornal	3	10.000	30.000
Ahoyado	Jornal	7	10.000	70.000
Siembra	Jornal	5	10.000	50.000
Desyerbar (3 al año)	Jornal	30	10.000	300.000
Fertilización	Jornal	5	10.000	50.000
Fertilizantes	Bultos	5	Global	125.000
Correctivos			Global	40.000
Aplicación	Jornal	3	10.000	30.000
Instalación sombrío	Jornal	5	10.000	50.000
Plátano (700)			Global	20.000
Guamos (200)			Global	10.000
<b>TOTAL</b>				<b>1.725.000</b>

**Fuentes de financiamiento:** El comité de cafeteros es la entidad que genera el dinero para la instalación del café que se planea renovar, pero la administración municipal será la responsable de gestionar y establecer los convenios institucionales necesarios.

**Responsabilidad institucional:** Administración municipal, UMATA, COMITÉ DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS.

**Tiempo de ejecución:** El proyecto tendrá una duración de 9 años, esperando tener el cubrimiento total de las fincas de la zona cafetera del municipio, en este tiempo.

### Actividades

1. Coordinación institucional
2. Consecuciones de materiales.
3. Identificación de los propietarios, que quieran iniciar con el proyecto y definición de áreas a renovar.
4. Instalación de semilleros.
5. Instalación de cultivos.
6. Asistencia técnica permanente.

**TABLA No. 5 ETAPAS**

ETAPA	TIEMPO	EJECUCION
1 ETAPA	3 AÑOS	20% DEL AREA A RENOVAR
2 ETAPA	3 - 6 AÑOS	40% DEL AREA A RENOVAR
3 ETAPA	6 - 9 AÑOS	40% DEL AREA A RENOVAR
<b>COSTO DEL PROYECTO: \$ (236'950.000)</b>		

#### **6.2.11.1.2 Fomento del cultivo del cacao en el municipio de San Cayetano.**

**Definición:** El proyecto consiste en promover el fomento del cultivo del cacao en el municipio, de San Cayetano como una alternativa más de facilitar la diversificación de cultivos en la zona arrocera donde el deterioro de los suelos es mas acentuado, y que permita el desarrollo económico y social de la región.

**Localización:** El proyecto se desarrollará en la margen izquierda del río Zulia en la vereda Santa Rosa, del municipio de San Cayetano.

**Justificación:** En el área proyectada se ha venido realizando la siembra de arroz riego que ha representado el deterioro de los suelos, por lo tanto se hace necesario promover nuevos sistemas de diversificación de cultivos promisorios para la región.

El cultivo del cacao se ha venido desarrollando en esta zona del municipio, mostrando que con buena prácticas de manejo y fertilización adecuadas presentan buenos rendimientos, presentándose como una buena alternativa d explotación agrícola que permita el desarrollo económico y la recuperación del suelo.

**Objetivos:** Proporcionar al agricultor de la región una buena alternativa de producción, que le permita recuperar sus suelos y mejorar sus condiciones de vida y a la vez armonizar su desarrollo con el medio ambiente.

**ALCANCES Y BENEFICIOS:** Mediante la siembra de 54 hectáreas de cacao se integrará a la economía regional una nueva zona que generará grandes beneficios como la generación de empleo rural, el estímulo al campesino con nuevas alternativas de producción que le generará buenos ingresos económicos para mejorar sus condiciones de vida y a la vez representa la oportunidad de recuperar estos suelos.

## Estimación de costos del proyecto

**TABLA No. 6 COSTOS DE INSTALACION/POR HECTAREAS PARA EL CULTIVO DEL CACAO**

ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Almácigo de Cacao (1.200 plantulas)	U.N.D	1.200	150	180.000
Colinos de Plátano	U.N.D	1000	200	200.000
Limpieza del Lote	U.N.D	10	10.000	100.000
Trazado Cacao Sombrio	JORNAL	4	10.000	40.000
Ahoyado Cacao	JORNAL	10	10.000	100.000
Ahoyado Sombrio	JORNAL	5	10.000	50.000
Desyerbas y planteo (4 al año)	JORNAL	25	10.000	250.000
Acarreo y siembra	JORNAL	10	10.000	100.000
Transporte Plantulas	JORNAL	3	10.000	30.000
Resiembra Cacao	JORNAL	1	10.000	10.000
Construcción cobertizo	JORNAL	1	10.000	10.000
Arreglo sombrío transitorio (plátano)	JORNAL	10	10.000	100.000
Control fitosanitario	JORNAL	2	10.000	20.000
Podas	JORNAL	1	10.000	10.000
Recolección y beneficio Plátano	JORNAL	10	10.000	100.000
Conservación infraestructura	JORNAL	3	10.000	30.000
Correctivos (1Ton)	GLOBAL		GLOBAL	50.000
Fertilizantes	BULTOS	5	GLOBAL	125.000
Fungicidas insecticidas e			GLOBAL	10.000
SUBTOTAL				1.515.000
IMPREVISTOS				151.500
Administración				50.000
Costos capital				50.000
TOTAL				1.766.500

**Fuentes de financiamiento:** Aportes fondos DRI y plante, créditos de fomento. La administración municipal ayudará a gestionar la financiación del proyecto.

**Responsabilidad institucional:** Federación departamental de Cacaoteros, administración municipal, UMATA, SENA.

**Tiempo de ejecución:** Este proyecto tendrá una duración de 5 años, esperando instalar en este tiempo la totalidad del área proyectada.

**Costo del proyecto: \$95.391.000**

### **6.2.11.1.3 Capacitación en planeación integral de fincas del municipio.**

**Definición:** El proyecto implica la capacitación del personal encargado de la administración y asistencia técnica en el tema de la planificación integral.

Busca la planificación a nivel de predio para aprovechar al máximo los recursos existentes teniendo como principios, el desarrollo sostenible la economía de escala y la maximización de los recursos de acuerdo con el reordenamiento del uso del suelo.

**Localización:** Para la capacitación técnica del personal participante se recomienda que sea en la escuela de cada vereda del municipio y la escogencia de un predio para la realización práctica, y que éste a su vez, se convierta en centro piloto de capacitación comunitario, esta finca se seleccionará de los predios correspondientes a cada vereda que ofrezcan ciertas condiciones y que facilite por ubicación, agua y características su selección.

**Justificación:** La planificación a nivel de predio permite identificar los potenciales existentes en cada región a fin de lograr el desarrollo óptimo de cada finca en la vereda, la relación de lo que se está haciendo en cada finca (uso actual), las condiciones hidroclimáticas, las capacidades económicas del propietario y su participación activa serán determinantes para lograr un desarrollo óptimo de dicho predio.

Si logramos la optimización de los recursos finca a finca, al final lograremos mejorar las condiciones generales de las veredas, potenciando así el desarrollo integral del municipio.

Para poder realizar lo anterior con éxito es necesario contar con un personal bien capacitado que oriente la aplicación de tecnología adecuada a las necesidades y recursos de las veredas del municipio.

**Objetivos:** Capacitar todo el personal administrativo y de asistencia técnica, para que sirva de multiplicador y preste unos servicios técnicos - administrativos con énfasis en la planificación integral de la finca.

Promover y divulgar las experiencias que se obtengan con el fin de que todas las comunidades del área de influencia se vinculen al proyecto.

Promover el reordenamiento del uso del suelo en las diferentes veredas del municipio.

Disminuir el impacto negativo que los inadecuados usos, traen sobre los recursos, suelo, agua, aire.

Promover el desarrollo económico del sector rural, mediante la capacitación y aplicaciones de insumos y tecnologías adecuadas.

**Alcances y beneficios:** Mediante la aplicación de la capacitación integral de fincas, lograremos la identificación de los recursos y potencialidades con que se cuenta en cada vereda, el conocimiento de las herramientas técnicas y administrativas para lograr el desarrollo óptimo en cada finca, dentro del marco de desarrollo sostenible.

**TABLA No 7. COSTOS DEL PROYECTO CAPACITACION EN PLANIFICACION INTEGRAL DE FINCAS**

ACTIVIDADES	TIEMPO (DIAS)	Vr. UNITARIO	Vr. TOTAL
PROFESIONAL	30	60.000	1.800.000
MATERIALES		GLOBAL	600.000
PREPARACION MEMORIAS		GLOBAL	600.000
PRACTICA DE CAMPO	15	GLOBAL	600.000
ALIMENTACION	30	5.000	1.500.000
TRANSPORTE	30		300.000
IMPREVISTOS 10%			540.000
TOTAL			5.940.000

**Fuentes de financiamiento.** La administración municipal será la responsable de coordinar la financiación del proyecto y establecer los convenios institucionales necesarios para realizarlo.

**Responsabilidad institucional.** Administración municipal, UMATA, SENA; GREMIOS de la producción.

**Actividades:**

1. Coordinación institucional
2. Definición del profesional o entidad que dará la capacitación.
3. Capacitación del personal técnico
4. Identificación de propietarios interesados en el proyecto.
5. Asistencia técnica permanente..

**Tiempo de ejecución y etapas del proyecto.**

El proyecto tendrá una duración de 8 años esperando planificar en este tiempo el total de las fincas de cada vereda de acuerdo a los usos del suelo y al mapa de aptitud agropecuaria de los suelos del municipio, al finalizar el proyecto se espera que todos los propietarios con la experiencia adquirida se hagan cargo de su aplicación permanente.

**Costos del proyecto: \$250.000.000**

**6.2.11.1.4 Instalación de un proyecto demostrativo de modelo de granja integral, para la vereda Ayacucho municipio de San Cayetano.**

**Definición:** El proyecto consiste en la instalación de un modelo demostrativo de granja integral en la vereda Ayacucho, del municipio de San Cayetano, como aporte a mejorar la baja rentabilidad de la actividad agrícola que allí se realiza (cultivo de café), deterioro del suelo y como propuestas de diversificación de cultivos tendiente a mejorar el nivel de vida de las pequeñas producciones de la vereda, mediante la aplicación del modelo de granja integral que se propone.

**Localización:** Este modelo de granja integral, se adelantará en la vereda Ayacucho.

**Justificación:** Por las características, donde la principal actividad productiva es el cultivo de café, el relieve las altas pendientes y la susceptibilidad a la erosión son factores que inciden en el uso del terreno y en la ocupación del territorio, la situación de cafetales viejos con inadecuadas prácticas de manejo baja productividad, la cuál se refleja en un bajo nivel de vida de la familia campesina representado por mala alimentación, educación, vivienda y salud; hacen que se plante la necesidad de ofrecer a esta comunidad la posibilidad de instalar un proyecto demostrativo modelo de granja integral, que les ofrezca alternativas de uso, que mejoren las condiciones de uso del suelo, la rentabilidad de la actividad agropecuaria con la diversificación con cultivos promisorios aptos para la región.

**Objetivos:** Crear una granja integral modelo que sirva como centro piloto de capacitación comunitaria, Diversificar el cultivo del café con otras alternativas de producción agropecuaria y hacer de la finca una empresa productiva, creando nuevas fuentes de ingresos.

**Alcances y beneficios:** Mediante la aplicación de este proyecto de granja integral se beneficiará a 40 familias y se espera recuperar la rentabilidad de las actividades agropecuarias y ofrecer nuevas alternativas de producción recuperar y conservar los suelos y realizar una actividad productiva que le asegure a la familia campesina mejorar su nivel de vida.

**Especificaciones técnicas:** A partir de la participación comunitaria se identificó la problemática y se buscaron alternativas de solución entre los cuales se estableció el modelo de granja integral y sus componentes.

La administración municipal gestionará la financiación del proyecto a través de convenciones institucionales y la participación de la comunidad con la mano de obra no especificada.

- Establecer un plan de trabajo con los productores, ayudándolos con capacitación y asistencia para replicar el proyecto en sus parcelas.
- Realizar registros de requerimiento y evaluación del proyecto y establecer los medios de divulgación de resultados y eventos especiales como días de campo.

### **Estimación de costos del proyecto**



**TABLA No. 8 COSTOS DE INSTALACION DE UN PROYECTO DEMOSTRATIVO DE GRANJA INTEGRAL**

ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Adecuación de la Finca			Global	3.250.000
Cultivo de Café sombrío (platanomoderables)	Hectárea	1	2.000.000	2.000.000
Cultivo de maíz (asocio)			Global	400.000
Cultivo transitorio en asocio			Global	550.000
Cítricos	Hectáreas	2	Global	3.000.000
Caña	Hectáreas	2	Global	6.000.000
Moderables	Hectáreas	1	Global	3.000.000
Banco de proteína	Hectárea	¼	Global	800.000
Pasto de corte	Hectárea	1	Global	1.000.000
Piscicultura	Hectárea	¼	Global	120.000
Especies menores (pollo-conejos)	Hectáreas	¼	Global	130.000
Instalaciones	Hectáreas	½	Global	10.000
Tierra			Global	10.000
Bovinos	animal	10	Global	4.000.000
Abejas	Colmena	3	Global	550.000
Capacitación			Global	1.000.000
Total costo Proyecto				25.820.000

**Fuentes de financiamiento:** La administración municipal, ICA, COMITE DE CAFETEROS, ECOPETROL y CORPONOR, mediante un convenio de apoyo inter institucional financiarán el proyecto.

**Responsabilidad institucional:** Administración municipal - UMATA, ICA, COMITE DE CAFETEROS, ECOPETROL y CORPONOR.

**Tiempo de ejecución:** Se estima que la ejecución del proyecto tendrá una duración de un (1) año.

**Costo del proyecto: \$25.820.000**

#### **6.2.11.1.5 Proyecto demostrativo modelo de frutales, municipio de San Cayetano.**

**Definición:** El proyecto consiste en establecer una parcela demostrativa del cultivo de frutales en una finca de las veredas, Guaduas, Florida, Tabiro y el Corregimiento de Urimaco, que sirva de modelo de desarrollo frutícola en la

región, que le permita a los productores de estas veredas conocer las bondades de esta alternativa de producción y la aplicación del modelo de cultivo por cada uno de ellos en sus fincas.

**Localización:** El proyecto se desarrollará en las veredas Guaduas, Florida, Tabiro y en el corregimiento de Urimaco, en una finca en cada uno de ellos.

**Justificación:** Con la construcción de reservorios que se proyecta realizar en estas veredas, que busca aprovechar el agua lluvia para pequeños proyectos de cultivos integrales, se ofrece la alternativa de sembrar algunas áreas en frutales, que se adapten a la región, se ofrece la posibilidad de sembrar cítricos, Guanábana o mango, que representaría una buena alternativa de explotación agrícola, que permita el desarrollo económico y Social de esta población.

**Objetivos:** Proporcionar al pequeño productor de esta región una buena alternativa de producción, que le permita utilizar sus suelos en una actividad rentable, y a la vez mejorar sus condiciones de vida, armonizando el desarrollo con el medio ambiente.

**Alcances y beneficios:** Con el desarrollo demostrativo modelo de frutales, se quiere promover la siembra de frutales como una buena alternativa de producción agrícola que iría a beneficiar a la población de esta región que además de trabajo temporal y ocasional, pueda beneficiarse de la producción de frutales de buena calidad y a precio razonable.

**Especificaciones técnicas:** Se recomienda el uso de material genético de buena calidad: limón tahiti, naranja valencia, guanábana y mango.

- Adecuadas distancias de Siembra, 6 metros entre surcos por 6 metros entre plantas, Hoyos de 0.80 x 0.80 x 0.80 metros.
- Establecer un adecuado plan de fertilización y usar Abono orgánico para llenado de los hoyos.
- Programación de podas (formación y conservación); riego por goteo o micro aspensión y buenas practicas de cultivo (cultivar, aporcar).

**Estimación de costos:**

**TABLA No. 9 COSTOS DE INSTALACION/POR HECTAREA DEL CULTIVO DE FRUTALES.**

ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNIARIO	VALOR TOTAL
Material vegetal	Unidad	277	5.000	1.385.000
Limpieza y preparación del lote	Jornales	8	10.000	80.000
Trazado	Jornales	5	10.000	50.000
Ahoyado	Jornales	18	10.000	250.000
Desyerbar (plateo 4 al año)	Jornal	25	10.000	250.000
Transporte de plantas	Jornal	3	10.000	30.000
Control fitosanitario	Jornal	2	10.000	20.000
Podas	Jornal	2	10.000	20.000
Correctivos			Global	50.000
Fertilizantes	Bultos	5	30.000	150.000
Fungicidas e insecticidas			Global	10.000
Instalación de riego por goteo			Global	2.500.000
Sub total				4.795.000
Imprevistos				239.750
Administración y asistencia Técnica				479.500
<b>TOTAL</b>				<b>5.514.250</b>

**Fuentes de financiamiento.** Crédito de fomento, ayudas secretaria de agricultura, administración municipal y regalías, la comunidad aportará la mano de obra no calificada.

**Responsabilidad institucional.** Administración municipal, secretaria de agricultura, SENA, TERMOTASAJERO, ECOPETROL.

**Tiempo de ejecución.** Este proyecto tendrá una duración de un año, esperando que al finalizar su instalación, la comunidad este en capacidad de replicar el proyecto en sus fincas, con la ayuda de las entidades atrás mencionadas.

**Costo del proyecto: \$ 22.057.000**

#### **6.2.11.1.6 Modelo demostrativo, modelo del cultivo de cítricos, municipio de San Cayetano.**

**Definición:** El proyecto consiste en promover el fomento del cultivo de cítricos, en el municipio de San Cayetano, como una alternativa de desarrollo de aquellas comunidades asentadas en aquellas zonas del municipio donde se puede instalar riego, vereda la palma.

**Localización:** El proyecto se desarrollará en la vereda la Palma que se puede beneficiar de riego o por goteo, con una implementación de 2 hectáreas.

**Justificación:** Existen en el municipio de San Cayetano algunas veredas con tierras aptas para el cultivo de los cítricos que actualmente tienen como opción de desarrollo el riego dirigido, en donde por su característica puede cultivarse los cítricos, presentándose como una alternativa de explotación agrícola que permita el desarrollo económico y social de esta población.

**Objetivos:** Proporcionar al agricultor de ésta región una buena alternativa de producción, que le permita utilizar sus suelos en una actividad rentable y a la vez mejorar sus condiciones de vida, armonizando el desarrollo con el medio ambiente.

**Alcances y beneficios:** Con el desarrollo del modelo demostrativo, modelo del cultivo de cítricos se busca promover la siembra de este cultivo como una buena alternativa de producción agrícola que va a beneficiar en primera instancia a la comunidad de la vereda la Palma, una vez dispongan de riego.

**Especificaciones técnicas:** Para este proyecto se recomienda el uso de material genético de buena calidad (material injertado sobre buen patrón), puede sembrarse, limón tahiti, naranja valencia.

- Distancia de siembra: 6 metros entre surcos por 6 metros entre plantas, hoyos de 0.80 x 0.80 x 0.80 metros, encalar y emplear abono orgánico para el llenado de los hoyos.
- Establecer un adecuado plan de fertilización y un buen programa de podas. (formación y conservación), establecer un sistema de riego programado (por goteo) y buenas prácticas de manejo (cultivar y aporcar).

#### Estimación de costos del proyecto

**TABLA No. 10 COSTOS DE INSTALACION/POR HECTAREA DE UN CULTIVO DE CITRICOS**

ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNIARIO	VALOR TOTAL
Material vegetal	Unidad	277	5.000	1.385.000
Limpieza y preparación del lote	Jornales	8	10.000	80.000

**Continuación TABLA No. 10 COSTOS DE INSTALACION/POR  
HECTAREA DE UN CULTIVO DE CITRICOS**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNIARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Trazado	Jornales	5	10.000	50.000
Ahoyado	Jornales	18	10.000	250.000
Desyerbar (plateo 4 al año)	Jornal	25	10.000	250.000
Transporte de plantas	Jornal	3	10.000	30.000
Control fitosanitario	Jornal	2	10.000	20.000
Podas	Jornal	2	10.000	20.000
Correctivos			Global	50.000
Fertilizantes	Bultos	5	30.000	150.000
Fungicidas e insecticidas			Global	10.000
Instalación de riego por goteo			Global	2.500.000
Sub total				4.795.000
Imprevistos				239.750
Administración y asistencia Técnica				479.500
<b>TOTAL</b>				<b>5.514.250</b>

**Fuentes de financiamiento:** Crédito de fomento, ayudas secretaria de agricultura, administración municipal y regalías, la comunidad aportará la mano de obra no calificada.

**Responsabilidad institucional:** Administración municipal, secretaria de agricultura, SENA, TERMOTASAJERO, ECOPETROL.

**Tiempo de ejecución:** Este proyecto tendrá una duración de un año, esperando que al finalizar su instalación, la comunidad este en capacidad de replicar el proyecto en sus fincas, con la ayuda de las entidades atrás mencionadas.

**Costo del proyecto: \$ 11.028.500**

### **6.2.11.1.7 Huerta casera municipio de San Cayetano**

**Definición:** El proyecto consiste en establecer una huerta casera, donde se cultiven hortalizas para el consumo familiar, buscando con esto proveer de una fuente proteínica a la comunidad rural del municipio.

Se espera que cada casa rural cuente con una huerta casera familiar donde se destine un área para el cultivo de hortalizas y se aproveche la mano de obra familiar en una actividad fácil que no requiere demasiado tiempo.

**Localización:** El proyecto se localizará en cada finca del municipio en cercanías de la casa para facilitar el trabajo familiar.

**Justificación:** Es necesario proveer a la comunidad de complementos nutricionales para nivelar el desbalances nutricional que ellos presentan. El proyecto permite que la población cuente con una alimentación balanceada, mejorando así la calidad de vida, además de aprovechar la mano de obra familiar sobre todo las mujeres y los niños para realizar una labor productiva adicional que además de mejorar su dieta alimenticia puede generar algunos ingresos extras.

**Objetivos:** Establecer un sistema de huerta casera para el consumo familiar y contribuir a mejorar la dieta alimenticia y así solucionar los problemas nutricionales de la comunidad rural del municipio.

**Alcances y beneficios** Se espera que en cada finca del municipio se establezca una huerta casera familiar, donde se cultiven hortalizas, que van a servir para mejorar la dieta nutricional de la familia campesina, aprovechar la mano de obra familiar, que genere ingresos adicionales y mejore las condiciones de vida de la comunidad rural.

**Aspectos tecnológicos.** Se construirán dos (2) eras que tengan las siguientes características:

- 6 metros de largo por 1.20 metros de ancho por 0.30 metros de profundidad.
- Preparación del suelo: mezcla de 3 partes de tierra con una parte de arena y otra de humus, mezclar adecuadamente los 3 substratos y llenar las eras.
- Aplicar cal y hacer control de malezas.

- Construir semilleros de 0.80 metros de largo por 0.40 metros de ancho, por 0.8 metros de profundidad, llenar de arena lavada de río y sembrar las semillas de las diferentes hortalizas.
- Cuando las plantulas tengan entre 10 y 20 cms, transplantarlas a las camas, raliar, cultivar, aporcar.

### Costos y financiación

**TABLA No. 11 COSTOS PARA UN PROYECTO DE HUERTA CASERA.**

ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
Construcción de era (2 Camas)	Jornal	5	10.000	50.000
Siembra	Jornal	1	10.000	10.000
Control de Malezas y fertilización	Jornal	1	10.000	10.000
Semillas			Global	20.000
Imprevistos 10%				9.000
<b>TOTAL</b>				<b>99.000</b>

**Fuentes de financiamiento:** La administración municipal será la responsable de gestionar parte de la financiación del proyecto el 75% y cada usuario del proyecto el 25% restante.

**Responsabilidad institucional:** Administración municipal y UMATA quién aportara la asistencia Técnica.

**Tiempo de ejecución:** Este proyecto tendrá una duración de 6 años, esperando tener el cubrimiento en este tiempo de la totalidad de las fincas del municipio, se espera que a partir de los 6 años la comunidad este preparada para continuarlo.

#### Actividades:

1. Coordinación Institucional.
2. Consecución de materiales.
3. Identificación de los propietarios que quieran iniciar con el proyecto.
4. Instalación de huertas caseras.
5. Asistencia técnica permanente UMATA.

**Costo del proyecto: \$22.572.000**

#### **6.2.11.1.8 Lombricultura para el manejo de los desechos orgánicos**

**Definición:** El proyecto consiste en promover la utilización de la lombricultura en el manejo de los desechos orgánicos.

**Localización:** El proyecto se desarrollará en la totalidad de las veredas del municipio. Se realizara un proyecto comunitario por vereda que sirva como ejemplo al resto de habitantes para que lo pongan en practica en cada uno sus predios.

**Justificación:** La mayoría de los pobladores del municipio no hacen un adecuado manejo de sus basuras, lo que origina graves problemas sanitarios y ambientales, representados por el deterioro del recurso hídrico ya que la casi totalidad de las basuras van a los cuerpos de agua, contaminación atmosférica (gases y malos olores) y proliferación de insectos y roedores.

Por todo lo anterior surge la necesidad de implementar alternativas de manejo adecuadas que permitan reducir el impacto negativo generado en el ambiente y aprovechar las basuras para mejorar las condiciones del suelo y obtener mejores cosechas.

**Objetivos** Eliminar los focos de contaminación causados por los desechos y residuos orgánicos a campo abierto y evitar la contaminación de las fuentes de agua. Producir lombriz roja California como fuente de alimento de aves y cerdos.

**Alcances y beneficios:** Mediante la aplicación de este producto se pretende que la comunidad de cada vereda a prenda este pequeño paquete tecnológico y lo aplique en cada una de sus fincas, aprovechando las basuras y desechos orgánicos que se generen para producir abonos orgánicos (humus) que le sirvan para el mejoramiento de la fertilidad de sus tierras y la producción de mejores cosechas y la producción de una nueva fuente de proteínas para aves y cerdos.

**Especificaciones técnicas:** Es estima que del 70 al 80 % de la basura es orgánica, la cual constituye la materia prima para el establecimiento de lombricultivos.

El consumo de materia orgánica se estima entre el 0.8 al 1.0 grs de residuos por lombriz día. Se recomienda que la cama tenga de 0.80 a 1.20 mts de ancho y de 3 a 6 mts de largo, y entre 0.30 y 0.60 de profundidad, se debe localizar cerca de establos o de sitios de disposición final de las basuras. Se puede establecer un patio abierto para el establecimiento de las camas y se debe aislar con malla por cada lado y con un cobertizo o techo que puede ser zinc, paja u otro material, regar permanentemente las camas.



El lombricultivo además de producir abono orgánico ( HUMUS), también producen una apreciable cantidad de lombrices con un apreciable cantidad de lombrices con un 60% de proteínas, recurso valioso para la nutrición humana y animal.

**Costos del proyecto.**

**TABLA No 12 COSTOS PARA UN PROYECTO DE LOMBRICULTIVO.**

ACTIVIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
4 TEJAS DE ZINC DE 2.40 MTS	9000	36000
12 METRO DE MALLA	2000	24000
3 BISAGRAS	700	2100
3 KILOS DE LOMBRIZ	7000	21000
MADERA	GLOBAL	15000
TRANSPORTE	GLOBAL	12000
MANO DE OBRA	GLOBAL	18000
ASESORIA TECNICA	GLOBAL	50000
IMPREVISTOS 10%		17810
TOTAL		195910

**Fuentes de financiamiento:** La administración municipal será la responsable de gestionar la financiación del proyecto y establecer los convenios institucionales necesarios para realizarlo.

**Responsabilidad institucional:** La administración municipal, UMATA, SENA. Gremios de la producción.

**Tiempo de ejecución:** Este proyecto tendrá una duración de 1 año esperando tener cubrimiento en este tiempo de la totalidad de las fincas del municipio, luego que todos los agricultores sigan su aplicación.

**Actividades**

1. Coordinación Institucional.
2. Consecución de materiales
3. Identificación de los propietarios que quieran iniciar con el proyecto.
4. Instalación de lombricultivos.
5. Asistencia técnica permanente - UMATA.

**Costo del proyecto: \$ 44.667.480**

#### **6.2.11.1.9 Minidistrito de riego de la vereda la palma municipio de San Cayetano.**

**Definición** El proyecto consiste en instalar un minidistrito de riego en la vereda la palma.

**Localización** El proyecto se desarrollará en la vereda la palma del municipio de San Cayetano.

**Justificación** En la vereda la palma existe una gran extensión de tierra plana apta para la actividad agropecuaria y en ella se podría establecer todo tipo de cultivos promisorios para la región y praderas para ganadería bovina tipo semi intensivo pero hoy día no se pueden explotar en forma rentable por falta de agua para riego, con el proyecto se recuperaría 480 hectáreas, destinadas a integrar a la actividad productiva del municipio que puede servir para agricultura y ganadería; que beneficiaría a sus usuarios directos y a un amplio sector de población con la producción de estas tierras.

**Objetivos:** Habilitar para la producción agropecuaria 480 hectáreas de tierras aptas para proyectos productivos hoy día sub utilizados y que ofrecen una gran alternativa para el desarrollo económico y social de la región.

**Alcances y beneficios:** Con el proyecto se verían beneficiados en forma directa 60 familias que encontrarían la forma de utilizar sus tierras en forma productiva, además de una gran alternativa regional de encontrar allí trabajo directo permanente o temporal a un buen número de trabajadores rurales, además de proporcionar productos agrícolas y pecuarios de buena calidad a los pobladores de la región, y la forma de mejorar sus condiciones de vida de un buen número familias del municipio, directamente beneficiados con el proyecto.

**Especificaciones técnicas:** Establecer un sistema de filtrado en la salida de la captación para evitar el deterioro de tubería y accesorios.

Se recomienda utilizar tubería de alta presión de 8,6,4 y 2 pulgadas en el tramo de conducción comprendido entre la captación y la zona de distribución para el área beneficiada; de acuerdo a la programación de cultivos definir el tipo de surtidor que se va a utilizar como: aspersores, microaspersores o goteros; para el caso de cultivos permanentes (frutales) se recomienda utilizar microaspersores o goteros, instalados en línea.

**Estimación de costos del proyecto:** Se estima que la instalación de un minidistrito de riego para beneficiar 480 hectáreas de la vereda la palma tienen un costo total de \$1.500.000.000 de pesos.

**Financiación del proyecto:** Se proyecta financiar el proyecto con aportes de la nación regalías (Ecopetrol – Termotasajero) y la comunidad aportará la mano de obra no especializada.

**Responsabilidad Institucional:** Entidad responsable: administración municipal, quien será la encargada de gestionar la financiación del proyecto, secretaria de agricultura, Ecopetrol y Termotasajero.

#### **6.2.11.1.10 Minidistrito de riego en el corregimiento de Urimaco, municipio de San Cayetano.**

**Definición:** El proyecto consiste en la instalación de un minidistrito de riego que beneficie 250 hectáreas, en el Corregimiento de Urimaco, destinada a mejorar la actividad productiva en esta área que puede servir para agricultura y ganadería.

**Localización:** El proyecto se desarrollará en la parte baja del Corregimiento de Urimaco, del municipio de San Cayetano.

**Justificación:** En el corregimiento de Urimaco existe una gran extensión de tierra apta para la actividad agropecuaria y en ella se podría establecer una gran gama de cultivos promisorios para la región; y praderas para ganadería bovina tipo semi intensivo, hoy día estas tierras no se pueden explotar en forma rentable por falta de agua para riego, con el proyecto se integran a la actividad económica 250 hectáreas, que beneficiarían a sus usuarios directos y a un amplio sector de la población que se beneficiaría de la producción de estas tierras.

**Objetivos:** habilitar para la producción agropecuaria las tierras aptas para proyectos productivos, hoy día están subutilizadas y que ofrecen una gran alternativa para el desarrollo económico y social de la región.

**Alcances y beneficios:** Con el proyecto se verían beneficiados los habitantes de este corregimiento que encontrarían la forma de utilizar sus tierras en forma productiva, además de una gran alternativa la región a de generar allí trabajo directo permanente o temporal para un gran número de trabajadores rurales, además de proporcionarle a los pobladores de la región productos agrícolas y pecuarios de buena calidad y mejorar las condiciones de vida de un buen número de familias, directamente beneficiados con el proyecto.

### **Especificaciones técnicas :**

- Establecer un sistema de filtrado a la salida de la captación para evitar el daño de tubería y equipos.
- Utilizar tubería PVC, de alta presión.
- De acuerdo a los cultivos beneficiados definir el equipo de riego a utilizar (aspersores – microaspersores o goteo)
- En caso de frutales usar riego por micro aspersión o por goteo.

### **Estimación de costos del proyecto:**

Se estima que la instalación de un minidistrito de riego para beneficiar 250 hectáreas del Corregimiento de Urimaco, tiene un costo de \$833.000.000 de pesos.

**Financiación del proyecto:** Se proyecta financiar el proyecto con aportes de la administración municipal, regalías (Ecopetrol – Termotasajero) y la comunidad aportará la mano de obra no especializada.

**Responsabilidad institucional:** Administración Municipal, Umata, Secretaria de Agricultura, Ecopetrol y Termotasajero.

#### **6.2.11.11 Construcción de reservorios de agua municipio de San Cayetano.**

**Definición:** El proyecto consiste en construir reservorios para aguas lluvias en varias veredas del municipio, que por sus condiciones hidro climáticas, no pueden utilizarse para actividades agrícolas.

**Localización:** Estos reservorios se construirán en las veredas Guaduas, La Palma, San Isidro, Tabiro y en el corregimiento de Urimaco, en el municipio de San Cayetano.

**Justificación:** Con este proyecto se busca incorporar a la actividad productiva algunos sectores de estas veredas correspondientes a pequeños bajos donde se podría establecer algunos proyectos tipo granja integral, regadas por estos reservorios.

**Objetivos:** Promover la construcción de varios reservorios para aguas lluvias aprovechando las depresiones del terreno y que en épocas de lluvia conduce una buena cantidad de aguas de escorrentía, que podrían aprovecharse para reservarlos en pequeños proyectos de riego por aspersión.

**Alcances y beneficios:** Con este proyecto se verían beneficiados un grupo de pequeños productores de estas veredas que puedan establecer algunos cultivos, tipo granja integral, que les permita mejorar sus condiciones de vida, a la vez que benefician a los pobladores de esta región con vegetales frescos y de buena calidad, a precios favorables.

**Costos del proyecto:** Se estima que la construcción de un reservorios para aguas lluvias puede costar \$12.600.000 pesos, se espera construir 5 reservorios por vereda; por lo tanto el costo total estimado es de \$63.000.000 de pesos.

**Fuentes de financiamiento:** Administración Municipal, Secretaria de agricultura y usuarios del proyecto.

**Responsabilidad institucional:** Administración Municipal, Secretaria de Agricultura, Inat.

#### **6.2.11.12 Producción e industrialización de la caña de azúcar en el municipio de San Cayetano.**

**Definición:** El proyecto consiste en promover el fomento del cultivo de la caña de azúcar como una proyección industrial y como una alternativa de diversificar el cultivo del arroz, recuperar los suelos y la economía campesina de la zona rural del Municipio de San Cayetano.

**Localización:** El proyecto se desarrollará en la vereda de Santa Rosa en una extensión de 76 hectáreas.

**Justificación:** La inadecuada utilización de los suelos, las malas practicas agropecuarias y la siembras permanente del monocultivo de arroz han deteriorado los suelos de la vereda Santa Rosa, tal situación y la poca rentabilidad del cultivo del arroz hace necesario promover alternativas rentables de producción, con cultivos promisorios para la región que nos permitan recuperar dichos suelos.

**Objetivos:** Promover el cultivo de la caña de azúcar como una buena alternativa de producción que permita a la vez la recuperación de la

economía campesina y los suelos de la vereda Santa Rosa de municipio de San Cayetano.

Generar la posibilidad de nuevos empleos y capacitar a los pequeños productores del manejo de este nuevo cultivo.

**Alcances y beneficios:** Con la siembra de 76 nuevas hectáreas de caña de azúcar y buscar proveer a la comunidad de la vereda Santa Rosa de una buena alternativa de la diversificación de cultivo, la recuperación de los suelos y de la economía campesina, además de la generación de 15.200 jornales y de 30 empleos directos que van a beneficiar a la comunidad y su integración a la economía.

<b>TABLA No 13 PRODUCCION, INDUSTRIALIZACION DE LA CAÑA DE AZUCAR. EN EL MUNICIPIO DE SAN CAYETANO N. DE S.</b>				
ACTIVIDADES		Años del producto/ Años calendario		
CONCEPTO	UND	CANT	V/UNITARIO	V/ TOTAL
<b>ADECUACION DEL LOTE</b>				
Bulldozer DCG	HTC	6*76= 456	55.000	25.080.000
Rastra	Pase	1*76= 76	32.000	2.432.000
Levantamiento topográfico	Ha	1*76= 76	17.000	1.292.000
Obras de riesgos y drenaje	Mts <sup>3</sup>	37*76= 2812	2.300	6.467.600
Construcción carreteable	ML	84*76= 6384	1.800	11.491.200
<b>Subtotal</b>				<b>46.762.800</b>
<b>PREPARACION DEL SUELO</b>				
Subsolada	Pases	2*76= 152	56.000	8.512.000
Rastra 24*26	Pases	2*7= 152	32.400	4.924.000
Rastra pulidora	Pases	1*76= 76	30.000	2.280.000
Surcado	Pases	1*76= 76	29.000	2.204.000
Canales de riego terciario	ML	80*76= 6080	270	1.641.600
<b>Subtotal preparación del suelo</b>				<b>19.561.600</b>
<b>SIEMBRA</b>				
Semilla	Tonelada	7*76= 532	50.000	26.600.000
Transporte CAT semilla	Tonelada	7*76= 532	14.000	7.448.000
Regado, picado y tapado	Jornal	12*76= 912	10.000	9.120.000
Riego y germinación	Jornal	1*76= 76	10.000	760.000
<b>Subtotal sembrado</b>				<b>43.928.000</b>
<b>FERTILIZACION</b>				
Superfosfato triple	Kilo	150*76= 11.400	550	6.270.000
KCL	Kilo	150*76= 11.400	450	5.130.000

Continuación TABLA No 13 PRODUCCION, INDUSTRIALIZACION DE LA CAÑA DE AZUCAR. EN EL VEREDA SANTA ROSA MUNICIPIO DE SAN CAYETANO				
ACTIVIDADES		Años del producto/ Años calendario		
CONCEPTO	UND	CANT	V/UNITARIO	V/ TOTAL
UREA	Kilo	200*76= 15200	350	5.320000
Aplicación	Jornal	2*76= 152	10.000	1.520.000
<b>Subtotal</b>				<b>18.240.000</b>
<b>CONTROL DE MALEZA</b>				
Karmex	Kilo	5*76= 380	16.200	6.156.000
Master 720	Litro	0.6*76	16.500	752.000
Aporcador	Pases	1*76= 76	28.000	2.128.000
Control manual	Jornal	7*76= 532	10.000	5.320.000
<b>Subtotal</b>				<b>14.356.000</b>
<b>Riego y Drenaje</b>				
Riego de sostenimiento	Jornal	15*76= 1140	10.000	11.400.000
Mantenimiento canales, riegos y drenaje	Jornal	5*76=580	10.000	3.800.000
<b>Subtotal</b>				<b>15.200.000</b>
<b>Administración – imprevistos</b>		1*76=76	150.000	<b>11.400.000</b>
<b>COSECHA</b>				
Corte manual	Tonelada	120*76= 9120	5.000	45.600.000
Alce mecánico	Tonelada	120*76= 9120	2.125	19.608.000
Transporte de caña	Tonelada	120*76= 9120	6.700	61.104.000
Maquinaria de apoyo	Tonelada	120*76= 9120	900	8.208.000
Personal auxiliar	Tonelada	120*76= 9120	230	2.097.600
Transporte del personal	Tonelada	120*76= 9120	1.000	9.120.000
Taponero	Tonelada	120*76= 9120	8.8	80.256
Herramienta	Tonelada	120*76= 9120	121	1.103.520
<b>Subtotal cosecha</b>				<b>146.921.376</b>
<b>MAQUINARIA</b>				
Trapiche panelero Modelo 14ACL 2tn/hora	1	1	11.500.000	11.500.000
Motor diesel 16HP	1	1	5.600.000	5.600.000
Polea para motor	1	1	65.000	65.000
Correa	Mt	12	12.500	150.000
<b>Subtotal</b>				<b>17.315.000</b>
<b>Infraestructura del trapiche hornillas, pailas bases</b>	<b>GL</b>		<b>35.000.000</b>	<b>35.000.000</b>
<b>TOTAL</b>				<b>333.684.776</b>

### Especificaciones técnicas:

**Siembra:** Se recomienda la siembra de la variedad SAO PABLO 701284 y CC8475 que a su vez sirven para la producción de panela que sea destinada

a un trapiche que se instalara en esta vereda para fomentar la producción de panela o miel.

**Semilla:** Se utilizarán 532 toneladas de semillas de las variedades arriba mencionadas para la siembra de 76 hectáreas

**Preparación del Suelo:** Se recomienda dar un pase de rastro y dos rastrillo, y una subsalada doble.

Se recomienda además hacer análisis de suelo y riego por aspersión.

**Fuentes de financiamiento.** Ayudas del ministerio de Agricultura, la administración municipal y la comunidad.

**Responsabilidad institucional:** Administración municipal y Ministerio de Agricultura.

**Tiempo de ejecución:** Para la siembra de 76 hectáreas se contemplan 3 años de duración, con la instalación del trapiche se estima 5 años.

**Costo del proyecto: \$373.703.496**

#### **6.2.11.2 Programa Pecuario.**

##### **6.2.11.2.1 Fincas demostrativas de manejo de praderas y pastos de corte municipio de San Cayetano**

**Definición:** El proyecto consiste en ubicar una finca por zona donde se realizan actividades ganaderas y que inciden en el deterioro del suelo por el mal manejo que se hace de él, y mediante adecuadas practicas de mejoramiento de praderas y la instalación de pasto de corte establecer un plan semi - intensivo de explotación. se escogerán 5 animales y se le suministrará El 75% del alimento requerido diariamente y el resto lo dará el potrero.

**Localización** se pretende realizar en tres fincas que se encuentre localizadas en la zona de vertiente de montaña, en la zona de colinas y en la zona de valles.

**Justificación** la parte alta del municipio es una zona en la que predominan los bosques intervenidos y potreros, por su condición de relieve, pendientes y susceptibilidades a la erosión, es necesario establecer un proyecto demostrativo que nos muestre la forma adecuada de manejar la producción



ganadera en esta región, ya que el campesino en su afán de ampliar su frontera pecuaria ha venido deforestando paulatinamente los bosques que protegen los cauces de agua, para convertirlos en potreros, los cuales están dañando el ecosistema.

Con el proyecto se busca proporcionar elementos tecnológicos para el manejo racional de la finca y el buen uso del suelo; para lograr una buena producción.

**Objetivos** Proporcionar al productor una alternativa que le muestre la forma adecuada y racional de uso y manejo del suelo, que le permita mejorar la producción de leche y carne en su finca.

Disminuir la presión que se ha hecho al bosque nativo al sustituir la cobertura vegetal por potreros, mostrar resultados positivos a las gentes de esta región, en la instalación de potreros mejorados y establecimiento de pastos de corte y los beneficios del buen manejo de praderas.

### Especificaciones técnicas

Dadas las condiciones edáficas y características de la región se puede recomendar la utilización de cal agrícola, fertilización a base de abonos orgánicos, mejoramiento de praderas, sembrando pasto *Brachiaria*, establecer un banco de proteínas, y el establecimiento de pasto de corte, además de el suministro de melaza y sal al ganado.

### Costos de establecimiento:

**TABLA No. 14 COSTOS DE ESTABLECIMIENTO DE PRADERAS POR HECTAREA**

ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
Preparación del Terreno	Jornal	25	10.000	250.000
División de Potreros	Jornal	12	10.000	120.000
Siembra	Jornal	3	10.000	30.000
Control de Maleza y Fertilización	Jornal	6	10.000	60.000
Melaza	Kgs	600	300	180.000
Sal	Kgs	100	550	55.000
Semilla <i>Brachiaria</i>	Kgs	2,5	15.000	37.500
Pasto de Corte	Kgs	3.000	30	90.000
Alambre de Púas	Rollo	10	50.000	500.000
Postes	Unidad	300	2.000	600.000
Grapas	Kgs	10	3.000	30.000

**Continuación TABLA No. 14 COSTOS DE ESTABLECIMIENTO DE PRADERAS POR HECTAREA**

ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
Ahoyado	Unidad	300	100	30.000
Hincado de postes	Jornal	10	10.000	100.000
Templado de alambre	Jornal	15	10.000	150.000
Transporte	Jornal	15	10.000	150.000
Asistencia Técnica e imprevisto				238.250
<b>TOTAL</b>				<b>2.620.750.</b>

**Fuentes de financiamiento:** La administración municipal será la responsable de gestionar la financiación del proyecto y establecer los convenios Interinstitucionales necesarios, por intermedio de la UMATA, aportará los insumos y asistencias técnica.

**Responsabilidad institucional:** La administración municipal, UMATA, SECRETARIA DE AGRICULTURA, SENA, FONDO GANADERO y GREMIOS DE LA PRODUCCIÓN.

**Tiempo de ejecución:** El proyecto tendrá una duración de tres (3) años.

**Costo del proyecto \$7.862.250.00**

**6.2.11.2.2 Proyecto demostrativo de manejo y mejoramiento de producción caprina municipio de San Cayetano**

**Definición:** El proyecto consiste en la instalación de un modelo demostrativo, en una finca de la zona donde se realizan actividades capricolas en el municipio mediante la aplicación de un paquete tecnológico adecuado, que consiste en aplicar un modelo de manejo integral tendiente a recuperar la productividad de la capricultura.

**Localización:** Este proyecto se realizará en cada una de las veredas capricolas del municipio, en donde se escogerá una finca por vereda para establecer un proyecto demostrativo.

**Justificación:** en el municipio la actividad capricola se desarrolla en terrenos misceláneos erosivos, con unas características muy particulares, de clima seco, con escasas lluvias y alta susceptibilidad a la erosión, en donde esta actividad ganadera ha contribuido al deterioro de los suelos; por todo lo anterior se hace necesario establecer medidas y modelos de manejo, que

además de contribuir a la conservación de los recursos naturales ayuden a mejorar las condiciones de productividad de la capricultura.

Con el proyecto se busca proporcionar elementos tecnológicos para el manejo de la capricultura y el buen uso del suelo, hacer conocer el valor nutritivo y el manejo de las plantas forrajeras para alimentación del rebaño.

También se busca mejorar la producción de carne y leche a partir de la selección de animales con buenas características fenotípicas - doble propósito, mejoramiento de la ración, con el establecimiento de praderas de pastoreo forraje ( gramíneas y leguminosas) y la semi estabulación de la cabras, se escogerán 10 cabras de vientre y se le suministrara el 75% del alimento requerido diariamente y el resto lo aportara el pastoreo.

**Objetivos:** proporcionar al capricultor una alternativa de producción que le muestre la forma adecuada y racional de uso y manejo de un paquete tecnológico que le permita mejorar su producción.

Disminuir la presión que se ha hecho a la vegetación nativa con el sistema de pastoreo libre que actualmente se da en la zona, mostrar los beneficios del buen manejo de praderas y forrajes.

**Alcances y beneficios:** A partir de la aplicación de este proyecto demostrativo se espera que todos los Capricultores del municipio, alquiera el conocimiento de las técnicas, insumos, usos y manejo de las especies gramíneas y leguminosas, para mejorar la producción caprina y conservar el medio ambiente.

Mediante la replicación en todas las fincas capricolas del municipio se espera que se mejoren los apriscos que se incrementen las producciones de leche y de crías y con ellos la productividad y las condiciones generales de vida de la región.

**Especificaciones técnicas.** El paquete tecnológico comprende:

- Se escogerán las 10 mejores hebras del aprisco que ofrezcan las mejores características físicas, sanitarias y de producción de leche y cría.
  - Control de las deficiencias nutricionales y producción de forraje: establecimientos de gramíneas y leguminosas y especies forrajeras usadas en la alimentación caprina.
- Instalación de Gramíneas:

De acuerdo a las características de la zona capricola del municipio se recomienda las siguientes especies:

- Especies de mejor palatabilidad: Guinea, Puntero y Pasto Estrella.
- Gramíneas forrajeras: Taiwan, King grass, elefante.

**Pasto guinea:** Siembra al voleo, 15-20 Hgs por hectárea, se aconseja sembrarse en mezcla con leguminosas como centro sema pubenses.

**Producción de forraje:** Se puede cosechar cada 5 a 8 semanas, hasta 100 toneladas de forraje verde por hectáreas, con fertilización y riego se puede obtener hasta 250 toneladas de forraje verde por hectárea, se recomienda aplicar 50 kilogramos de nitrógeno por hectárea después de cada pastoreo o cosecha.

**Pasto puntero:** Es resistente al calor, sequías y a las quemadas, se produce en suelos pobres y tolera el pisoteo, siembra al voleo 20-25 Ks de semilla por hectárea.

**Manejo:** Es recomendable el pastoreo rotacional cada 4 ó 5 días y 35 a 40 días de descanso se puede usar para pastoreo, producción de heno y ensilaje.

**Producción de forraje:** Se puede cosechar cada 6 a 8 semanas, hasta 75 toneladas de forraje verde por hectárea, con fertilización, riego y corrección de acidez se obtienen hasta 150 toneladas de forraje verde por hectárea.

**Pasto estrella:** Crece bien en suelos pobres y ácidos tolera y recibe la sequía.

**Siembra:** Propagación por medio de tallos, cepas y estolones plantados en surcos de 50 cms a 1 metro de distancia.

**Manejo:** Se puede usar en pastoreo rotacional cada 6 a 7 días y 30 días de descanso, se puede usar para pastoreo, producción de heno y ensilaje.

**Producción de forraje:** En suelos de buena calidad se puede producir de 4 a 5 toneladas de heno por hectárea cada 6 a 7 semanas, se considera una gramínea invasora y de desarrollo superior a otros pastos.

**Leguminosas:** Son muy importantes en la alimentación de las cabras y esta es más exigente que otros nutrientes en cantidad y calidad de proteínas. Cuando se tiene rebaños de cabras estabuladas o en semi pastoreo, se recomienda las siguientes leguminosas: kudzu, amor seco o pega pega, gandul, campanita o zapatico de reina, ramio, etc.

Para este proyecto recomendamos: amor seco o pega pega, crece en un amplio nivel de climas, dice los mejores resultados se obtienen de 1 a 1.500 metros de altura, es residente a la sequía, pero cuando se utiliza para pastoreo intensivo se recomienda el riego en épocas muy secas.

**Siembra:** Se recomienda sembrarla en mezcla con las gramíneas de 4 a 5 Kgs de semilla por hectáreas.

**Uso y manejo:**

Es una leguminosa natural que se utiliza sobre todo para pastoreo, cuando se utiliza entre los surcos de algunas gramíneas altas, se puede utilizar para corte.

**Producción de forraje:** En mezcla con gramíneas puede producir de 50 a 60 toneladas de forraje verde al año.

**Arbustivas leguminosas:** En explotaciones caprinas el cultivo de leguminosas arbustivas tiene la ventaja de producir un forraje de alto nutritivo, económico y de gran palatabilidad para las cabras entre las arbustivas que podemos recomendar para el proyecto tenemos: La acacia forrajera, el matarratón y el Trujillo o cují.

**Acacia forrajera:** *Leucaena leucocephala*

Esta leguminosa crece desde el nivel del mar hasta 1.800 metros de altitud se adapta bien en suelos ácidos y secos.

**Siembra:** La propagación se efectúa por semillas, la distancia de siembra más aconsejable es de 2 metros entre plantas, se recomienda la germinación en bolsa de arena y luego transplantarla cuando tenga entre 15 y 20 cms. De altura.

**Usos y manejo:** La acacia ó *Leucaena*, se puede usar como forraje de corte en las pasteras de los apriscos no se recomienda utilizar en ramoneo por ser susceptible al recomiendo cuando las cabras consumen la corteza del tallo, no se debe utilizar como dieta única, porque pueden presentarse problemas digestivos.

**Producción de forraje:** Bajo condiciones formables producen de 20 a 70 toneladas de forraje verde por hectárea año:

**Matarratón:** Esta arbustiva se adapta bien desde el nivel mar hasta los 1300 metros de altura, aunque puede soportar sequías prolongadas se adapta

mejor a clima cálido húmedo, tiene la capacidad de vivir en todos las clases de suelos, incluyendo los áridos y semiáridos.

Aunque se puede propagar por semillas, la siembra por estaca es la más utilizada y segura, la siembra se recomienda hacerlo en surcos separados 3 metros y 1 metro entre plantas.

**Uso y manejo:** Se usa como forraje verde para las cabras por tener una buen palatibilidad y un alto valor nutritivo por el contenido de proteínas 28%, vitaminas, caroteno y minerales.

La cabra generalmente consume sus hojas, la corteza de las ramas y parte del tallo, en la alimentación de las cabras lecheras se puede usar hasta en un 50% de la dieta diaria, con resultados muy favorables, en la producción de leche y en el comportamiento reproductivo de los animales.

**Producción de forraje:** Durante los dos primeros años se recomienda hacer máximo de dos cortes al año, se puede considerar como una planta adulta y de máxima producción de forraje a los 5 años:

**Trupillo o cují:** Es un arbusto especial para terrenos secos, arenosos y rocosos, pueden ser sembrados en terrenos áridos o semiáridos.

**Siembra:** Se realiza por semilla, dejándolos en agua de 24 a 36 horas, para luego extenderlas en un germinador de arena, cuando tengan una altura de 15 a 20 cms, se transplantan en el sitio definitivo.

**Uso y manejo:** Se puede utilizar como forraje podándola periódicamente y colocando las ramas sobre las pasturas.

**Espino gallinero:** Es una planta especial para suelos muy secos, erosionados y obres.

**Siembra:** Se puede propagar por semillas, las cuales deben dejarse germinar en arena, para luego trasladar las plantas al sitio definitivo.

**Uso y manejo:** Se puede hacer podas frecuentes y sus ramas se utilizan en la alimentación de las cabras, teniendo el cuidado de colocar en un sitio alto y limpio.

**Costos de instalación.**

**TABLA No. 15 COSTOS DE INSTALACION DE UN PROYECTO DEMOSTRATIVO DE MEJORAMIENTO Y DE PRODUCCION CAPRINA.**

ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>INSTALACION DE GRAMINEAS</b>				
Preparación del terreno	Jornal	20	10.000	200.000
División del potrero	Jornal	10	10.000	100.000
Siembra	Jornal	9	10.000	90.000
Control de maleza y fertilización	Jornal	6	10.000	60.000
Semilla	Kilo	15	12.000	180.000
Fertilizante	Bulto	2	30.000	60.000
Alambre de púas	Rollo	10	45.000	450.000
Postes	Unidad	300	2.000	600.000
Grapas	Kilo	10	3.000	30.000
Ahoyado	Unidad	300	100	30.000
Hincado de postes	Jornal	10	10.000	100.000
Templado de alambre	<b>Jornal</b>	15	10.000	150.000
Transporte	<b>Jornal</b>	15	10.000	150.000
Subtotal				2.200.000
<b>INSTALACION LEGUMINOSAS</b>				
Preparación del terreno	Jornal	200	10.000	200.000
Semilla	Kilo	15	15.000	225.000
Siembra y fertilización	Jornal	15	10.000	150.000
Fertilizante	Bulto	2	30.000	60.000
Subtotal				635.000
<b>INSTALACION DE ARBUSTIVAS LEGUMINOSAS BANCO DE PROTEINAS</b>				
Preparación del terreno	Jornal	20	10.000	200.000
Semilla	Kilo	2	45.000	90.000
Estacas	Unidad		Global	50.000
Siembra y fertilizantes	Jornal	8	10.000	80.000
Fertilizante	Bulto	2	30.000	60.000
Control sanitario e insumos			Global	320.000
<b>INSTALACION DE GRAMINEAS</b>				
Capacitación			Global	1.000.000
Administración y asistencia técnica			Global	1.600.000
Imprevistos 10%				623.500
<b>TOTAL PROYECTO</b>				<b>6.858.500</b>

**fuentes de financiamiento:** La administración municipal será la responsable de gestionar la financiación del proyecto y establecer los convenios

institucionales necesarios para financiarlo, pero además la comunidad deberá aportar la mano de obra no especializada.

**Responsabilidad institucional:** Administración municipal, UMATA, SENA, SECRETARIA DE AGRICULTURA, FONDO GANADERO.

### **Actividades.**

Coordinación institucional.

Definición profesionales o entidad que dará la capacitación.

Capacitación de personal técnico.

Identificación de propietarios interesados en el proyecto y ubicación de las fincas para el proyecto demostrativo.

Asistencia técnica y administrativa proyecto.

### **Tiempo de ejecución y etapa del proyecto**

El proyecto tendrá una duración de dos (2) años, se espera que a partir de este tiempo y en tres años todos los Capricultores del municipio, con la experiencia adquirida y con la ayuda de las entidades del sector y de la administración municipal, se hagan cargo de su aplicación permanente.

**Costo del proyecto: \$27.434.000**

#### **6.2.11.2.3 Construcción del matadero - frigorífico del norte de Santander \*Frigonorte\***

**Definición:** El proyecto consiste en la construcción de un matadero industrial para suplir en forma técnica y sanitaria las necesidades de suministro de carnes de bovinos y porcinos, además de los subproductos, de la población metropolitana y convertirse posteriormente en un punto de apoyo para la industria local e incluso para la exportación.

Este proyecto regional también beneficiará en forma directa a los productores de ganado vacuno y porcino del área metropolitana.

**Localización:** Este proyecto se construye en el corregimiento de Cornejo, en el municipio de San Cayetano.

**Justificación:** En la región (Area Metropolitana) no se cuenta con matadero adecuado, que además de cumplir con las normas sanitarias cuente con la capacidad para suplir en forma eficiente, las necesidades de suministro de carnes de bovinos y porcinos de la población.



Con la construcción de este matadero industrial se promueve el desarrollo de la ganadería regional, a la vez se convierte en un incentivo para potenciar el desarrollo del Área Metropolitana y los municipios vecinos.

Se justifica la implementación de un proyecto de tal magnitud, dadas las condiciones rudimentarias en el orden técnico, ya que el 95% de las instalaciones dedicadas al sacrificio, son solo salón de matanza de donde sale la mayor parte de la carne que consume la región.

**Objetivos:** Ofrecer a la población del área metropolitana y municipios vecinos la posibilidad de contar con un matadero industrial que ofrezca a los productores un mercado estable, con buenos precios y a los consumidores el suministro de carnes de bovinos y porcinos de excelente calidad y a precios adecuados, además implementar sistemas de transformación de carnes (deshueses, fabricación de productos cárnicos) y procesamiento de subproductos de origen animal especialmente para vacunos y porcinos, teniendo en cuenta los sistemas técnicos y sanitarios modernos.

Incentivar la actividad ganadera regional, mediante el ofrecimiento de precios justos y de adecuadas políticas de comercialización.

#### **Alcances y beneficios:**

El impacto social y económico del proyecto enmarcado en el ámbito local y regional, será un polo de desarrollo, para los vinculados directamente como son los productores y consumidores finales, los productores porque desaparecerá de la cadena de comercialización el intermediario y los consumidores porque contará con la calidad del producto.

Este proyecto será un promotor del desarrollo de un sector agropecuario del departamento hoy estancado.

Se proyecta construir un matadero industrial clase I, con una capacidad de sacrificio de 240 bovinos día y 40 porcinos/día, con 8 horas de trabajo diarias y 300 días de sacrificio en el año.

**Costos del proyecto: \$8.500.000.000** de pesos

#### **Fuentes de financiamiento:**

1. Venta de acciones = \$6.800.000.000 de pesos
2. Crédito Banco Agrario = \$ 1.700.000.000 de pesos

**Responsabilidad institucional:** FEDEGAN, FONDO DE GANADEROS DEL NORTE DE SANTANDER.  
PROMOTORES DEL PROYECTO = GOBERNACION DE NORTE DE SANTANDER, ADMINISTRACION MUNICIPIOS ZULIA, SAN CAYETANO Y CUCUTA.

**Tiempo de ejecución:** Reiniciada la construcción se estiman 5 meses.

#### **6.2.11.2.4 Formación de 11 microempresarios avícolas para pequeños productores de la zona rural del municipio de San Cayetano.**

**Definición:** El proyecto consiste en promover la formación de 11 microempresarios avícolas para pequeños productores del municipio, como alternativa de producción adicional para las comunidades rurales del municipio.

**Localización:** El proyecto se desarrollara en las veredas de : Tabiro, La Florida, Guaduas, Puente Zulia, La Palma, San Isidro, Ayacucho, Santa rosa, Corregimiento de Urimaco y Cornejo y cabecera municipal (San Cayetano).

**Justificación:** La baja productividad de la actividad agropecuaria se genera en el sector rural del municipio conlleva a bajo recursos económicos del Productor para mantener en su finca y mejorar la producción además la comunidades presentan deficiencias organizativas que delimitan la gestión antes las entidades del estado en la obtención de bs recursos y programas que mejoren las actuales condiciones del sector rural del municipio, por lo tanto de hace necesario promover la organización comunitaria para su desarrollo con este proyecto buscamos mejorara las condiciones económicas de los productores y su organización.

**Objetivos:** Promover la organización de 11 microempresarios avícolas para pequeños productores de la zona rural del municipio de San Cayetano, que mejoren las condiciones del pequeño productor campesino, y a la vez generar las posibilidades de nuevos empleos para la comunidad comprometida en el área de proyectos.

**TABLA No 16 INSTALACIÓN DE 11 MICROEMPRESARIOS AVICOLAS  
PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LA ZONA RURAL DEL  
MUNICIPIO DE SAN CAYETANO**

CONCEPTO	Un	CANT	V/ UNITARIO	V/TOTAL	X 11 GALPONES
Infraestructura					
Mano de obra	Jn	20	20.000	400.000	4.400.000
Ladrillo	Un	800	120	96.000	1.056.000
Cemento 40 kl	Bt	35	8.000	280.000	3.080.000
Grava	M3	5	8.000	40.000	440.000
Arena	M3	5	8.000	40.000	440.000
Poste metálico	Un	9	15.000	135.000	1.485.000
Cercha metálica	Un	7	20.000	140.000	1.540.000
Cercha 3 ½ *1	Un	3	25.000	75.000	825.000
Lamina zinc 3.00	Hj	35	9.000	315.000	3.465.000
Lamina zinc 2.00	Hj	18	8.300	144.500	1.589.500
Malla pollera	Rl	2	60.000	120.000	1.320.000
<b>SUBTOTAL</b>					19.640.500
<b>OPERACIÓN</b>					
Concentrado 4º kl	Bt	60	25.000	1.500.000	16.500.000
Pollos	Un	500	1.000	500.000	5.500.000
Comedores	Un	25	7.000	175.000	1.925.000
Bebedores	Un	25	7.500	187.500	2.062.500
Vacunas	Dosis	1000	4	4.000	44.000
Antibióticos	Frasco	1	12.000	12.000	132.000
<b>SUBTOTAL</b>					26.135.500
<b>CAPACITACION</b>					
Curso	Hora	66	2.000	132.000	1.452.000
Cartillas	Un	260	2.500	650.000	650.000
<b>SUBTOTANL</b>					2.102.000
<b>TOTAL PROYECTO</b>					47.906.000

**Alcances y beneficios:** El proyecto beneficiará a toda la comunidad del área rural del municipio, caracterizada por núcleos familiares compuestos por cinco miembros, con un nivel de estudio de básica primaria, en total son 256 familias que van a mejorar la producción de sus fincas, generando ingresos adicionales.

Con el proyecto se espera generar 30 empleos indirectos en la construcción de los galpones.

**Especificaciones técnicas:** Se construirán 11 galpones con un área de 66 m<sup>2</sup>, con 11 metros de largo por 6 de ancho y con capacidad de 500 pollos de engorde.

El galpón se constuirá en ladrillo y zinc y una malla de encerramiento, piso de cemento.

Contará el galpón con 25 comedores y 25 bebederos.

**Estimativo de costos:** Tabla No 19.

**Fuentes de financiamiento:** Se contempla ayudas del municipio, el fondo DRI, ECOPEPETROL, y la comunidad.

**Responsabilidad Institucional:** La administración municipal será la responsable de la gestión interinstitucional, el fondo DRI y ECOPEPETROL, para la financiación de este proyecto.

**Tiempo de ejecución:** se contempla 45 días para la primera cosecha.

#### **6.2.11.2.5 Cultivo intensivo de Cachama en estanques, adaptado a pequeños productores en la vereda Santa Rosa, municipio de San Cayetano, Norte de Santander.**

**Localización:** Este proyecto se llevará acabo en el área rural de San Cayetano, en la Vereda Santa Rosa, ubicada en el límite municipal con El Zulia, Norte de Santander.

Se ha determinado esta vereda por sus características dentro de las cuales se destacan la existencia de tres estanques en buenas condiciones, los cuales ya están construidos junto con sus canales de alimentación y drenaje, la favorable topografía del terreno, la disponibilidad de agua en la vereda, buenas vías de acceso y la cercanía a centros urbanos como puntos de comercialización del producto; por estas razones se perfila la vereda Santa Rosa con un gran potencial para el desarrollo de éste proyecto.

**Características relevantes:** El proyecto piscícola requiere un área total de 0.7Ha con una infraestructura de la siguiente manera:

- Seis estanques de 1000 m<sup>2</sup> cada uno para desarrollar las etapas de levante y engorde.
- Una bocatoma y un filtro.
- Una sala de proceso y bodega, en cemento (40 m<sup>2</sup>).
- Una laguna de oxidación en tierra ( 260 m<sup>3</sup> ).
- Demanda de agua de 12 L/seg mínimo.
- Instalaciones básicas para restaurante.

**Objetivos.** Elevar el nivel de la calidad de vida de los habitantes de la vereda con la implementación de una actividad económica diferente y mas rentable que las actividades agropecuarias tradicionales, proporcionando además una fuente adicional de recurso alimenticio.

Fomentar el desarrollo de la piscicultura en la región como una muy buena alternativa de actividad económica complementaria ó dominante.

Diseñar una adecuada estrategia de comercialización del producto piscícola veredal apoyado en el flujo turístico de la región, con un expendio directo al cliente en la vereda y/o con la implementación de un restaurante.

### **Alcances y beneficios.**

#### **- Aspectos Ambientales:**

El desarrollo del proyecto promoverá la sustitución de áreas dedicadas al cultivo de arroz en la vereda por estanques piscícolas, de manera que se comience el proceso de recuperación de los suelos degradados por dicha actividad, de la misma manera se eliminará la utilización de pesticidas y agroquímicos tóxicos y que son vertidos de manera indiscriminada en las fuentes de agua locales y que están causando problemas de salud a la población no solo de la vereda sino de las zonas aledañas y al ecosistema con sus recursos hidrobiológicos.

#### **- Aspectos Socioeconómicos:**

El proyecto beneficiará a un total de 5 familias con el fin de que sea productivo y efectivo, logrando una mejor empatía, mayor participación de las utilidades y división de trabajo entre los asociados, lo cual se refleja en el compromiso y sentido de pertenencia del grupo.

Se llevará acabo un proceso de mejoramiento de los ingresos por familia con un menor esfuerzo, relacionado con la actividad del cultivo del arroz de la cual dependen los habitantes de la vereda y se esta viendo cada vez mas afectada por la muy baja rentabilidad y la competencia con los precios del arroz proveniente de Venezuela.

El establecimiento de la piscicultura en la vereda por sus características de cercanía a los centros urbanos, zona de frontera y buenas vías de acceso podrá verse como un atractivo turístico para la región en la medida que se desarrolle como restaurante lo cual le dará mayor valor agregado al producto y evitará las consecuencias de las eventuales reducciones de la demanda de pescado crudo; aumentado así los ingresos por familia.

El aumento de los ingresos por familia traerá consigo la elevación de la calidad de vida de los habitantes de la vereda y la disponibilidad para ellos mismos de un recurso alimenticio que puede no ser asequible actualmente por su alto valor comercial.

**- Aspectos Técnicos:**

El desarrollo exitoso de este proyecto piscícola en la región servirá de modelo para la adopción por parte de los demás cultivadores de los adecuados procedimientos para el desarrollo de esta actividad y así corregir errores que se han venido cometiendo en la parte técnica.

La meta del proyecto es producir entre 15 y 17 ton/año en siete cosechas. Debido al crecimiento de la Cachama, las ventas se pueden programar mensualmente de acuerdo al comportamiento de la demanda y las preferencias de los consumidores en cuanto a peso del animal, desde 300 a 500 gramos.

**TABLA NO. 17 COSTOS E INVERSIONES**

INFRAESTRUCTURA	Año 1	Año 2
Excavación, adecuación y desagüe de estanques y	18000000	
Excavación de laguna de oxidación		
Red de suministro de agua en PVC 400m	450000	
Filtro y bocatoma	2800000	
Aparejos de pesca, balanza, baldes y cuchillos	1500000	
Construcción y adecuación de sala y bodega	10000000	
Instalaciones básicas de restaurante	5000000	
Total	37750000	
Insumos agrícolas aproximados	2670720	2804256
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>		
Alevinos (\$120 c/u * 34800ind * 6000m2)		8769600
Concentrados (\$800Kg * conversión 2:1 * (23664 Kg)	37862400	39755520
Subtotal	86635120	51329376
Imprevistos 10%	8663512	5132937,6
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>95298632</b>	<b>56462313,6</b>

**Costo del proyecto: 151.760.945,6**

#### **6.2.11.2.6 Fomento de la Microempresa piscícola a nivel de la familia campesina.**

**Localización:** Este proyecto se llevará a cabo en el área rural del municipio de San Cayetano, departamento Norte de Santander.

Se ha determinado que la viabilidad de este proyecto está principalmente representada por la necesidad de crear sentido de pertenencia del campesino hacia su finca; el hecho de que los recursos suelo, agua, mano de obra y asistencia con que cuenta la familia campesina estén subutilizados; el hecho de la influencia negativa de los centros poblados con un comercio que los hace dependientes y produce la pérdida de su perspectiva en el sector rural. Además la necesidad cada día creciente de convertir la unidad familiar rural en autosuficiente y que genere alternativas de subsistencia y desarrollo socioeconómico sostenible.

**Características relevantes:** El proyecto consiste en cofinanciar con el productor unos recursos destinados a la producción piscícola para su manutención, donde él aporta el estanque, la mano de obra y el 50% de la alimentación.

La duración total de proyecto son 3 años.

El proyecto piscícola al finalizar su etapa inicial del primer año deberá contar con 6350 m<sup>2</sup> en espejo de agua y 19050 cachamas blancas sembradas.

Contará además con 35 familias capacitadas en el primer año de ejecución.

Actualmente se dispone de la mano de obra familiar, el recurso tierra y el agua y la tecnología necesaria para adelantar el proyecto piscícola.

Se tendrán cuenta para la construcción de los estanques piscícolas las condiciones del terreno y la calidad del agua así como la cercanía a la casa para la seguridad del proyecto.

Se utilizará alevinos de Cachama blanca y la alimentación se llevara a cabo con concentrado complementando con subproductos de la finca.

La Umata será la encargada de prestar el servicio de asistencia técnica y fomentar el proyecto de seguridad alimentaria.

**Objetivos:** El proyecto se enmarca dentro del Plan Agropecuario Municipal, plan de desarrollo municipal y el Programa de seguridad alimentaria de la Alcaldía Municipal y Umata, y tiene los siguientes objetivos:

- Disminuir el problema alimenticio de la familia campesina haciendo de la finca, un modelo de granja integral donde se cultive y produzca parte de la alimentación familiar, especialmente la piscicultura.
- Que los usuarios aprendan a balancear sus comidas y a utilizar los recursos existentes en la finca en su alimentación.

**Alcances y beneficios:** El proyecto fomentará el uso de la tierra y los recursos de la finca como fuente de alimentación campesina.

Con esto se espera estimular un sentido de pertenencia del campesino hacia su finca reflejado en el mejoramiento de la calidad de vida.

Este proyecto servirá de modelo para implementar otro proyecto de mejoramiento de calidad de vida.

Con el retorno del trabajo al campo, se convertirá este en un medio autosuficiente para cubrir las necesidades básicas de la familia campesina, se evitará que la finca se reduzca a un simple lugar de habitación y el campesino no tendrá la necesidad de buscar los ingresos en trabajos ajenos al campo.

Se espera que al final de la etapa inicial se encuentre 6350 m<sup>2</sup> en espejo de agua y un total de 19050 individuos sembrados, además de un total de 35 familias capacitadas en el primer año.

En la etapa de operación se espera que estas 35 familias obtengan su alimentación y estos estanques servirán como métodos demostrativos para seguir fomentando otros proyectos complementarios.

Lograr una mayor organización comunitaria, máxime si son los actores principales del proyecto, desde su elaboración, gestión, ejecución y seguimiento a través del CMDR.

Finalmente presentar una alternativa de mejoramiento de la calidad de vida de los campesinos con técnicas productivas de aprovechamiento sostenible de este recurso piscícola.



**TABLA No 18 COSTOS E INVERSIONES**

ACTIVIDADES	Año 0 (2000)	Año 1 (2001)	Año 2 (2002)
CAPACITACIÓN	500000	600000	700000
EXCAVACIÓN	12700000	13970000	15875000
ALEVINOS	2286000	2857500	3429000
INSUMOS	33509000	33423000	35137000
TOTAL proyecto valor real	48995000	50850500	55141000
GRAN TOTAL	97.990.000	101.701.00	101.282.000

## **EJECUCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO**

Alcaldía de San Cayetano  
Umata  
ECOPETROL.

**Costo del proyecto: 300.973.00**

### **6.2.11.2.7 Propuesta para la creación de la Cooperativa de Piscicultores de los Municipio de Zulia y San Cayetano.**

**Localización:** Este proyecto estará localizado en un punto estratégico convenido por los dos municipios de tal manera que se facilite el acceso de personal de ambas localidades y el aprovechamiento de sus servicios de manera equitativa.

De la misma forma debe ser un punto asequible no solo por los piscicultores como beneficiarios directos sino por los potenciales clientes en la comercialización del producto.

#### **Características relevantes:**

- Organización y legalización de la estructura cooperativa con los cultivadores de la región y sus funciones específicas
- Consecución y adecuación de instalaciones que permitan procesos de acopio, almacenamiento, preservación y venta de pescado proveniente de los piscicultores.

- Elaboración de una estrategia de comercialización que aporte mayores beneficios a los piscicultores por igual.

**Objetivos:** Fomentar la organización de una estructura legal que les permita a los piscicultores conformar un gremio con figuración y nombre al momento de tomar decisiones que favorezcan a este sector en la región como sector productivo.

Proporcionar al piscicultor las herramientas necesarias para mejorar las técnicas de producción y diversificación de productos para aumentar la oferta y las posibilidades de beneficio.

Elevar el nivel de ingresos y la calidad de vida de los pequeños piscicultores de la región mediante el diseño de una apropiada estrategia de obtención de beneficios comunes y la comercialización del producto de manera que no estén en desventaja en relación a los medianos y grandes productores.

**Alcances y beneficios:** Con la estructuración de la cooperativa se podrá organizar el sector piscícola de manera que se unifique un precio de venta del pescado evitando así la competencia desleal en algunos casos ó en otros, la obtención por parte de los compradores de estos productos a costo de oportunidad en donde se perjudica al pequeño productor que debe vender en lugar de perder la cosecha.

- Se logrará la organización cooperativa del sector con todos los beneficios de igualdad que el cooperativismo propone como principios, así como un mejor ambiente de competencia, obligando a los productores a mejorar sus técnicas de manejo y control de la producción y planificación de la misma.
- La ubicación de un centro de acopio de pescado cultivado con infraestructura para almacenamiento y preservación de productos, permitirá trabajar de manera programada de acuerdo con la demanda y oferta de pescado, ofreciendo un producto con calidad garantizada, lo que creará una verdadera estrategia de comercialización y difusión de el pescado cultivado.
- A través de la cooperativa se podrá obtener semilla certificada de excelente calidad contrarrestando uno de los principales problemas de la región que es la escasez de semilla de calidad y a precios competitivos. De igual manera se tendrá acceso a insumos para el desarrollo de esta actividad también a tiempo y a precios competitivos que mejoren la relación costo – beneficio en el cultivo de peces.

- Se podrá acceder cuando sea necesario al servicio de asistencia técnica calificada e idónea en el tema, el cual también es uno de los principales problemas de el sector.
- En el momento que así lo requieran los piscicultores y/o sus familias, se podrán organizar cursos de capacitación en cuanto a técnicas y tácticas que permitan dar mayor valor agregado a su producto, aumentando y diversificando la oferta sin hacer mayores inversiones y en algunos casos utilizando material que se considere de desecho. Tales son los casos del pescado en Filetes, Ahumado, Pasta base para embutidos y Hamburguesas, y Harina de pescado, entre otros.

**Costos del proyecto: 10.000.000**

### **6.2.11.3 Programa de desarrollo social basado en el bosque.**

Esta acción programática centra la atención en el mejoramiento del nivel de vida de las comunidades campesinas y dependientes del bosque o cuyo desarrollo económico y social se pueden mejorar mediante la adopción de prácticas silvícolas agroforestales, silvopastoriles, y agrosilvopastoriles que contribuyen simultáneamente a las estrategias de conservación.

En este orden de ideas, es necesario generar para el municipio la estructura que permita al sector forestal alcanzar altos niveles de desarrollo y participación como actividades económicas, el mantenimiento de los procesos ecológicos, la ampliación de oferta de bienes y servicios de los bosques.

El objetivo general de esta propuesta es lograr el uso sostenible de los bosque con el fin de conservarlos, consolidar la incorporación del sector forestal en la economía municipal y regional y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

#### **6.2.11.3.1 Establecimientos y manejos de plantaciones comerciales.**

Son plantaciones forestales que se establecerán para un uso multipropósito, con el fin de elevar la participación del sector forestal en la económica regional y a su vez lograr el máximo beneficio económico y social para las poblaciones rurales cercanas a esta actividad silvícola.

**Localización:** Las plantaciones forestales comerciales potencialmente pueden ser desarrolladas en la región comprendida por las zonas de bosque seco tropical (bs- T) definidas en el mapa de zona de vida, las cuales presentan condiciones climáticas y edáficas ideales para el desarrollo de especies forestales de alto rendimiento y valor en el mercado.

Especialmente se definen zonas de vocación forestal comercial en la zonificación, en las cuales se presentan las mejores oportunidades para el desarrollo de la actividad. Ver mapa de zonificación ambiental territorial.

**Justificación:** Según el plan de gestión ambiental regional elaborado por CORPONOR, las estadísticas indican que en el departamento las áreas de bosque natural protector- productor, descontando los parques naturales y las zonas estratégicas, ascienden a 130.258 hectáreas, que corresponden al 5.92% del área total de Norte de Santander.

Si a estas cifras se le descuentan las áreas de difícil acceso, donde la explotación forestal exige inversiones que hacen demasiado costoso el aprovechamiento limitan la responsabilidad, del total inicial solamente se podría explotar el 40% lo que nos da como resultado un área explotable de 52.103 hectáreas localizadas principalmente en la región del Catatumbo.

Teniendo en cuenta además la tasa de extracción, que actualmente se encuentra en 2000 has/ año, las reservas del bosque de Norte de Santander aseguran el abastecimiento de productos del bosque solamente para los siguientes 26 años.

Las cifras anteriormente relacionadas indican que en términos de planificación nos encontramos en el momento ideal para la implementación de programas forestales, los cuales aseguran a futuro el abastecimiento local y regional de madera.

**Objetivos.** Promover el desarrollo del sector forestal, como renglón alternativo de la economía del municipio de San Cayetano.

- Fomentar el desarrollo e implementación de proyectos que cumplan con los principios de sostenibilidad social, económica y ambiental.
- Aprovechar el potencial del municipio, dado por su posición estratégica en el mercado regional de productos del bosque, además de sus ventajas accesibilidad y disponibilidad de servicios esenciales para el manejo de plantaciones comerciales.
- Disminuir la presión sobre los bosques naturales del sector y la consecuente pérdida de biodiversidad derivada de la explotación de áreas naturales.

- Incentivar la participación comunitaria en el desarrollo de proyectos.
- Elevar la participación del subsector forestal en la economía departamental, fortaleciendo la silvicultura y las actividades de transformación.

**Alcances y beneficios de la propuesta.** Territorialmente la propuesta cubre un área de 100 has, la cual esta constituida por las áreas de bosque comercial definidas en la zonificación ambiental territorial.

Entre los beneficios que se pueden obtener de un proyecto de reforestación comercial en las zonas tenemos.

- Activación del sector forestal como alternativa en la economía municipal.
- Creación de cultura y conocimiento del sector forestal para el desarrollo de programas comerciales.
- Control de procesos de degradación de suelos y regulación del régimen hídrico de las cuencas hidrográficas del municipio.
- El incremento en el área de bosques plantados para mejorar el abastecimiento del mercado, sustituir maderas de otros productos del bosque natural en los distintos mercados, generar empleos, ampliar la base económica de comunidades rurales deprimidas, e incrementar el aporte del sector al P1.B, sin detrimento de las actividades y características de los ecosistemas más representativos de la región y del municipio.

**Descripción de la propuesta.** Se propone adelantar un proyecto de 100 has hectáreas de reforestación, las cuales serán establecidas en núcleos de 12.5 hectáreas anuales, para un periodo de ejecución del proyecto de 8 años.

De acuerdo con las condiciones ambientales y algunas experiencias en el desarrollo de reforestación en el departamento, dentro de las especies con mayor potencial en este tipo de zona tenemos:

- Gmelina arbórea
- Cordia gerascanthus
- Terminalia ivorennis
- Tabebuia corymbosa

- Tabebuia rosea
- Eucaliptus camandulensis

**Responsable de la ejecución de la propuesta.** El responsable de la ejecución de la propuesta es el municipio de San Cayetano en cabeza de la unidad municipal de asistencia técnica UMATA.

Esta deberá gestionar los recursos técnicos y económicos para la ejecución de la propuesta, mediante recursos propios del municipio o por medio de programas confinados con entidades de orden regional, nacional e internacional.

Es necesario que desde la UMATA se promueva el “proyecto de plantaciones comerciales”, a través de un programa de extensión forestal que permita que la comunidad participe en la selección de las áreas de siembra.

**Costos de la ejecución de la propuesta** De acuerdo a lo establecido en las tablas No 18 y No 19, los costos a pesos constante año 2000, tanto del establecimiento como el mantenimiento de una hectárea de reforestación son:

Establecimiento	\$ 1.581.840.00
Mantenimiento	\$ 1.110.000.00

Con estos costos el valor anual del programa será de **\$ 269.184.000**

Las posibilidades de financiación del municipio, la UMATA deberán diseñar un mecanismo mediante el cual el usuario reciba de parte del municipio los insumos y gastos del establecimiento y mantenimiento. Los aportes del beneficiario de la propuesta estarán dados por la mano de obra y la administración de la plantación.

**TABLA No 19 DE REFORESTACION COMERCIAL**

**Hectárea COSTOS DIRECTOS**

**1.0 Materiales.**

Descripción	Unidad	Cantidad	V/r Unitario	Subtotal
Plántulas	Unid.	1111	200	222.220
Fertilizantes y correctivos suelos	Bulto	2	30.000	60.000
Insecticidas	Global	-		60.000
Transporte mayor	Viaje	1	90.000	90.000
Herramientas	Global	-		10.000
<b>Total materiales</b>				<b>442.200</b>

**2.0 Mano de obra**

Descripción	Unidad	Cantidad	V/r Unitario	Subtotal
Limpieza del terreno	Obrero	15	10.000	150.000
Cercado	Obrero	10	10.000	100.000
Trazado	Obrero	3	10.000	30.000
Ahoyado	Obrero	8	10.000	80.000
Transporte menor	Obrero	6	10.000	60.000
Siembra	Obrero	10	10.000	100.000
Fertilización	Obrero	4	10.000	40.000
Mantenimiento primer año	Obrero	20	15.800	316.000
<b>Total mano de obra</b>		<b>76</b>		<b>876.000</b>
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				<b>1.752.000</b>

**COSTOS INDIRECTOS**

Asistencia técnica ( 5%CD )	65.910
Imprevistos ( 5%CD )	65.910
Resiembra ( 10%)	131.820
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>263.640</b>
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>1.581.840</b>

### **6.2.11.3.2 Establecimiento, manejo y aprovechamiento de plantaciones dendroenergeticas.**

**Definición:** El proyecto consiste en establecer plantaciones conformadas por especies de rápido crecimiento y alto poder calorífico. A fin de que ha mediano plazo los habitantes del área rural puedan satisfacer con este recurso natural sus necesidades de combustibles.

**Localización:** Este proyecto se adelantara en las veredas donde se posee una cultura de aprovechamiento del bosque para la obtención de xilocombustible.

**Justificación:** Mediante el establecimiento del bosque dendroenergético, se crea una alternativa para la obtención de energía requerida en la región, para el consumo de leña con el fin de satisfacer la demanda de este recurso por la población rural del municipio.

**Objetivos:** Promover o realizar estudios y proyectos de plantaciones demostrativas en comunidades seleccionadas, suministrando asistencia técnicas para el establecimiento, manejo, aprovechamiento y comercialización.

Establecer plantaciones dendroenergeticas que satisfagan las necesidades de material combustible que demanda la población rural.

**Alcances y beneficios.** Reducir la presión de la población rural, sobre las áreas de bosque natural que están siendo utilizados como fuente de energía.

Incremento en área de bosque plantados para mejorar el abastecimiento de leña.

Lograr las condiciones propias para alcanzar el desarrollo forestal y el manejo sustentable de los recursos naturales renovables en el municipio, con particular énfasis en la participación de los actores sociales.

**Descripción de la propuesta.** Se propone adelantar un proyecto 120 hectáreas de reforestación, las cuales serán establecidas en núcleos de 20 hectáreas por vereda, sembrando anualmente 40 hectáreas para un periodo de ejecución del proyecto de 3 años.



**Responsable de la ejecución de la propuesta** El responsable de la ejecución de la propuesta es el municipio de San Cayetano en cabeza de la unidad municipal de asistencia técnica "UMATA".

Esta deberá gestionar los recursos técnicos y económicos para la ejecución de la propuesta, mediante recursos propios del municipio o por medio de programas cofinanciados con entidades de orden regional, nacional e internacional.

Es necesario que desde la UMATA se promueva esta propuesta, a través de un programa de extensión forestal que permita que la comunidad participe en la selección de las áreas de siembra.

**Costo de ejecución de la propuesta.** De acuerdo a lo establecido en las tablas No. 20 y 21, los costos a pesos constante año 1999, tanto del establecimiento como del mantenimiento de una hectárea de reforestación son:

Establecimiento:	\$ 1.581.840
Mantenimiento:	\$ 1.110.000
	<hr/>
	\$ 2.691.840

Con estos costos el valor anual de la propuesta es de: **\$323.020.800**

Las posibilidades de financiación del municipio la UMATA deberá diseñar un mecanismo mediante el cuál el usuario reciba de parte del municipio los insumos y gastos del establecimiento los aportes del beneficiario del programa estarán dados por la mano de obra y la administración de la plantación.

**TABLA No. 20 COSTOS DE REFORESTACION DENTRO ENERGETICA**  
**Hectárea**  
**COSTOS DIRECTOS**

**Materiales**

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Subtotal
Plántulas	Unidad	1111	200	222.200
Fertilizantes y correctivos suelos	Bulto	2	30.000	60.000
Insecticidas	Global			60.000
Transporte mayor	Viaje	1	90.000	90.000
Herramientas	Global			10.000
<b>Total materiales</b>				<b>442.200</b>

1.0 Mano de Obra.

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Subtotal
Limpieza del terreno	Obrero	15	10.000	150.000
Cercado	Obrero	10	10.000	1000.00
Trazado	Obrero	3	10.000	30.000
Ahoyado	Obrero	8	10.000	80.000
Transporte menor	Obrero	6	10.000	60.000
Siembra	Obrero	10	10.000	100.000
Fertilización	Obrero	4	10.000	40.000
Mantenimiento primer año	Obrero	20	15.800	316.000
Total Mano de Obra		76		876.000
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				<b>1318.200</b>

**COSTOS INDIRECTOS**

Asistencia Técnica (5% CD)	65.910
Imprevistos (5% CD)	65.910
Resiembra (10%)	131.820
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>263.640</b>
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>1.581.840</b>

**TABLA No 21. COSTOS DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO PLANTACION DENDROENERGETICA.**  
**Valores en miles de pesos**

AÑO	ACTIVIDAD	MANO DE OBRA			INSUMOS			TOTAL
		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR	
2	Limpieza y fertilización	obrero	35	350.000	Bulto	1	30.000	380.000
	Mantenimiento barreras contrafuego	obrero	5	50.000	Herramienta	GI	30.000	80.000
	Total año 2							460.000
3	Limpieza y poda	obrero	30	300.000				300.000
4	Limpieza y fertilización	obrero	25	250.000	bulto	2	60.000	310.000
8	Poda y control contrafuego	obrero	25	250.000				250.000
12	Poda y control contrafuego	obrero	25	250.000				250.000
<b>COSTOS TOTAL DE MANTIMIENTO DE LA REFORESTACION</b>								<b>1.110.000</b>

### **6.2.11.3.3 Agricultura sostenible mediante la implementación de propuesta agroforestal; silvopastoril y agrosilvopastoril.**

**Definición:** Esta propuesta se refiere a sistemas de uso de la tierra donde los arboles crecen en asociaciones con cultivo agrícola y ganado, arreglos espaciales o secuenciales en el tiempo interactuando económicamente y ecológicamente

**Localización:** Este sistema productivo, se puede implementar en cualquier lugar del municipio, pues se puede acondicionar de acuerdo a las condiciones y cualidades geoecológicas y socioeconómicas encontradas.

**Justificación:** Las actividades agrícolas y pecuarias del municipio se han centrado en el desarrollo de explotaciones tradicionales que se han llevado a la pérdida de la productividad del suelo, que a su vez conlleva la expansión de las áreas agropecuarias en búsqueda de tierra con buena capacidad edafológica.

Especialmente se puede citar el caso del cultivo intensivo de arroz por fagueo, que ha ocasionado la salinización y empobrecimiento de los suelos a niveles preocupantes, que obligan a la administración municipal, a las instituciones del sector ambiental, agropecuario y universitario; y el sector productivo, a buscar alternativas de producción que garanticen la sostenibilidad y rentabilidad del sistema productivo implementado.

#### **Objetivos.**

Diversificar la producción agropecuaria del municipio, para evitar y minimizar los impactos negativos derivados a la explotación a través de sistemas intensivos tradicionales.

Fomentar el desarrollo e implementación de proyectos que cumplan con los principios de sostenibilidad social, económica y ambiental.

Disminuir la presión sobre el recurso suelo por la explotación inadecuada e intensiva con fines agrícolas.

Lograr el máximo beneficio económico y social para las poblaciones rurales, a través de la implementación de estos sistemas productivos alternativos que pueden ofrecer una sostenibilidad productiva.

Incentivar la participación comunitaria en la implementación de estas propuestas.

**Alcances y beneficios** Territorialmente la propuesta cubre un área de 100 has, la cual esta constituida por las áreas de sistemas agroforestales, silvopastoriles y agrosilvopastoriles, definidas en la zonificación ambiental – territorial.

Entre los beneficios que se pueden obtener de estos modelos alternativos de desarrollo agropecuario sostenible en el municipio son: lograr un sinergismo entre los componentes el cual conduce a mejorar a mejorar metas o en un más rango de características, así como también diversos beneficios ambientales y no comerciales.

**Descripción de la propuesta** Se propone adelantar un proyecto de 100 hectáreas, las cuales serán establecidas en núcleos de 12.5 hectáreas anuales para un periodo de ejecución del proyecto de 8 años.

Los sistemas productivos sustentables a implementar en el municipio de acuerdo a la zonificación ambiental – territorial son los cultivos agroforestales, silvopastoriles y agrosilvopastoriles.

**Responsabilidad de la ejecución de la propuesta** Los responsables de la ejecución de la propuesta es el municipio a través de la unidad municipal de la asistencia técnica UMATA, CORPONOR, ICA, CORPOICA, sector productivo.

Estas deberán gestionar los recursos técnicos y económicos, mediante recursos propios o por medio de programas cofinanciado con entidades de orden regional, nacional e internacional.

**Costo de la ejecución de la propuesta** De acuerdo a lo establecido en la tabla No 22, se presentan los costos a pesos constante del año 2000, para el establecimiento de una hectárea de los sistemas productivos propuestos. Los costos generales son de \$ 1.042.635.000

La posibilidad de financiación del municipio, la UMATA deberá diseñar un mecanismo mediante el cual el usuario reciba los insumos y gastos del establecimiento. Los aportes del beneficiario de la propuesta estarán dados por la mano de obra y la administración del cultivo.

**TABLA No 22 COSTOS DE ESTABLECIMIENTO DE UNA  
HECTAREA CON UN SISTEMA AGROFORESTAL, PARA 2000**

DESCRIPCION	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	Vr, UNITARIO	Vr. TOTAL
MANO DE OBRA	p. DE TERRENO	JORNAL	5	\$ 7.800.00	\$ 39.000.00
	TRAZADO	JORNAL	3	\$ 7.800.00	\$ 23.400.00
	PALTEO	JORNAL	6	\$ 7.800.00	\$ 46.800.00
	AHOYADO	JORNAL	11	\$ 7.800.00	\$ 85.800.00
	SIEMBRA	JORNAL	8	\$ 7.800.00	\$ 62.400.00
	FERTILIZACION	JORNAL	2	\$ 7.800.00	\$ 15.600.00
	CONTROL				
	FITOSANITARIO	JORNAL	1	\$ 7.800.00	\$ 7.800.00
SUBTOTAL					\$ 280.800.00
INSUMOS	PLANTAS FLTES.	UNIDAD	115	\$ 175.00	\$ 20.125.00
	P. FRUTALES	UNIDAD	400	\$ 1.500.00	\$ 600.000.00
	ABONO ORG.	KGS	40	\$ 560.00	\$ 22.400.00
	BIOCIDAD	UNIDAD	1	\$ 6.500.00	\$ 6.500.00
SUBTOTAL					\$ 667.050.00
TRANSPORTE					
SUBTOTAL					\$18.025.00
TOTAL					\$947.850.00
ADMINISTRACION	10%				\$ 94.785.00
GRAN TOTAL					\$ 1.042.635.00

## 6.2.12 Plan ambiental

### 6.2.12.1 Programa para la restauración, conservación y manejo de ecosistemas estratégicos.

El área de influencia del presente programa corresponde a los ecosistemas estratégicos del municipio y los relacionados con el área de influencia de la cuenca del río Zulia, por ser en estas donde se produce la mayor cantidad de bienes y servicios ambientales, económicos y sociales, en especial los relacionados con el suministro de agua para consumo humano y para los usos de las actividades productivas existentes en esta unidad territorial.

Esta acción programática busca implementar acciones para la restauración de servicios ambientales de los ecosistemas a través del establecimiento y manejo de cobertura vegetales con participación activa de las comunidades, que permitan la restauración de los ecosistemas para mejorar la oferta de bienes y servicios ambientales, atenuar el impacto de los procesos de

degradación y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Por otra parte, se adelantaron acciones de restauración ecológica mediante el establecimiento y manejo de cobertura vegetal a través de plantaciones forestales, protectoras, protectoras - productoras y manejo de la regeneración natural, que contribuyan a garantizar el desarrollo sostenible; fomentar y fortalecer procesos de participación ciudadana para contribuir al uso y manejo sostenible de los ecosistemas en armonía con su conservación y protección ; y finalmente implementar procesos de monitores y evaluación a los proyectos establecidos con participación activa de las comunidades con el fin de conocer el comportamiento de los proyectos establecidos.

#### **6.2.12.1.1 Desarrollo de estrategias de conservación y manejo de los sistemas semiáridos y áridos.(bosque muy seco y seco tropical).**

**Definición:** Esta actividad permitirá generar el conocimiento de los elementos para desarrollar procesos alternativos de producción y cohesión institucional, se podrían orientar políticas conservacionista, mas claras, con recursos de corte gubernamental e internacional y un compromiso de la sociedad civil en los diferentes niveles intentando conservar los distintos escenarios naturales y mitigando los impactos en los actualmente alterados.

**Localización.** Este ecosistema comprende las áreas que integran el bosque muy seco tropical (bms-T) y bosque seco tropical (bs-T). Existentes en el municipio.

**Justificación.** La adaptabilidad de especies domésticas como los caprinos, las actividades antrópicas en lo que se refiere a sistemas de producción agrícola, pecuaria, artesana, minera y otras han venido alterando progresivamente estos ecosistemas estratégicos únicos en el departamento, por lo tanto se requiere generar una estrategia de investigación para al caracterización biológica física y antropológica, de tal forma que se generen acciones de manejo y aprovechamiento sostenible de las áreas marginales e internas.

**Objetivos.** Evaluar las condiciones ecológicas, biológicas y socioeconómicas y desarrollar líneas de investigación y acciones de conservación y manejo de los ecosistemas áridos y semiáridos.

De este objetivo general se desprende los siguientes objetivos específicos: caracterizar los recursos naturales de los ecosistemas áridos y semiáridos, interpretando su dinámica y función; establecer las relaciones establecidas

entre la población asentada en el ecosistema y los recursos naturales definiendo las alternativas de producción limpia, estableciendo los procesos de restauración y monitoreo y priorizar y definir las líneas de investigación a ser implementadas en los ecosistemas áridos y semiáridos.

**Alcances y beneficios.** El diseño y desarrollo de sistemas de producción ambientalmente sanos, para estos ecosistemas, minimizando los impactos sobre los diferentes recursos naturales, pero garantizando el bienestar de la población asentada en esta formación vegetal.

Adicionalmente se pretende delimitar y preparar las bases para alinear, declarar y generar las formas de administración de estos ecosistemas, en el marco de la reglamentación ambiental vigente, con una perspectiva local y regional.

**Descripción de la propuesta.** Para esta propuesta se propone a delantarse las siguientes acciones:

- Caracterización de las comunidades vegetales, en el ámbito de las especies y sus interrelaciones con interés específica, intraespecífica y con el medio.
- Estudio de las dinámicas de poblaciones de la fauna asociada a las comunidades vegetales.
- Caracterización tecnológica, social, económica e institucional de los sistemas de producción insertos a los sistemas áridos.
- Diseño y desarrollo de sistemas de producción limpios sobre la base de la vocación y tendencia del mercado.
- Formulación de una estrategia de conservación y manejo de ecosistemas áridos.
- Asistencia y desarrollo de acciones locales para la conservación social y ambiental de los ecosistemas áridos.

**Responsable de la ejecución propuesta.** La responsabilidad de la ejecución de esta propuesta será de CORPONOR, ICA, CORPOICA, SENA Y UNIVERSIDADES REGIONALES. En coordinación y cooperación con la Alcaldía Municipal.



CORPONOR Y ALCALDIA, gestionara los recursos técnicos y económicos; mediante recursos propios o por medio de programas de cofinanciamiento con entidades de orden regional, nacional o internacional.

**Costo de ejecución.** El costo global de la propuesta es de 50 mil millones de pesos; que en términos generales se distribuirán de acuerdo a las entidades planteadas cuya ejecución tendrá una duración de tres años..

#### **6.2.12.1.2 Reforestación protectora y protectora – productora en microcuencas y subcuencas hidrográficas y en áreas degradadas.**

**Definición.** Proponer por la rehabilitación de ecosistemas de las áreas degradadas mediante el establecimiento de especies cuya función principal es la de proteger y preservar los suelos, así como contribuir a la regulación del ciclo hidrológico, entre otras funciones, mediante el trabajo solidario de la población local. La característica principal de esta actividad es el uso de mano de obra de las comunidades beneficiadas con un sistema de trabajo participativo.

**Localización.** Microcuencas y subcuencas que abastecen a los acueductos municipales y veredales, y en áreas degradadas ubicadas en ecosistemas estratégicos.

**Justificación.** Frente a la degradación de las tierras forestales, la reforestación de tierras agrícolas y pastizales abandonados se han constituido en una de las estrategias para restaurar algunos de los servicios económicos y ecológicos de los bosques primarios. Esta es una tarea que requiere de nuevas prácticas de usos de la tierra con características desostenibilidad por agricultores y ganaderos.

En este orden de ideas, un aspecto importante a considerar es el manejo de cuencas hidrográficas, es asegurar una cobertura vegetal temprana; de esta manera, los riegos de erosión son menores mientras más rápido se cubre el suelo con vegetación. Por consiguiente, la presente propuesta plantea la reforestación protectora – productora entre otras técnicas existentes.

**Objetivos.** Aumentar la cobertura vegetal de las micro cuencas, subcuencas que nutren a los acueductos municipales y veredales y en áreas degradadas; mediante la reforestación protectora productora; con la participación activa a la comunidad.

Proteger y recuperar los ecosistemas, forestales de gran valor biológico y frágiles para el desarrollo regional y municipal.

**Alcances y beneficios.** Busca la creación de condiciones propicias para alcanzar el desarrollo forestal y manejo sostenible de los recursos naturales renovables en el municipio y el departamento, tanto a través de acciones institucionales del estado como de la vinculación activa del sector productivo privado y de la sociedad a estos propósitos.

Permitir la recuperación y conservación del equilibrio de ecosistemas estratégicos, otra vez del establecimiento o revegetación en áreas críticas cuyo uso ambientalmente más indicado sea el forestal.

Mejorar la oferta municipal y regional del agua, para atender los requerimientos sociales, económicos del desarrollo en términos de cantidad, calidad y distribución espacial y temporal.

**Descripción de la propuesta.** Se propone adelantar las siguientes actividades: reforestación de bosque protector y protector – productivo, enriquecimiento de márgenes y la reforestación con Guaduas.

El área total a reforestar es de 135 hectáreas durante 8 años. Lo que equivale a 16.8 hectáreas por año.

**Responsabilidad de la ejecución de la propuesta.** El responsable de la ejecución de la propuesta es el municipio en cabeza de la unidad municipal de asistencia técnica UMATA.

Esta deberá gestionar los recursos técnicos y económicos para la ejecución de la propuesta; mediante recursos propios del municipio o por medio de programas financiados con entidades del orden regional, nacional e internacional.

Es necesario que desde la UMATA se promueva la propuesta, a través de un programa de extensión forestal que permita que la comunidad participe en la selección de las áreas de siembra.

**Costo de ejecución de la propuesta.** De acuerdo a lo establecido en las tablas No. 23, 24 y 25 se presentan los costos a pesos constantes año 2000, para reforestación de bosque protector y protector productivo y reforestación de Guaduas.

**TABLA No. 23 COSTOS DE REFORESTACION DE UNA HECTAREA DE BOSQUE PROTECTOR Y PRODUCTOR – PROTECTOR.**

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
MANO DE OBRA	Pre. Terreno	Jornal	9	7.800	70.200
	Trazado	Jornal	3	7.800	23.400
	Plateo	Jornal	3	7.800	62.400
	Ahoyado	Jornal	18	7.800	140.400
	Siembra	Jornal	7	7.800	54.600
	Fertilización	Jornal	2	7.800	15.600
<b>SUBTOTAL</b>					<b>366.600</b>
INSUMO	Plátillas	Unidad	1100	175	192.500
	Fertilizante	Kgs.	55	560	30800
<b>SUBTOTAL</b>					<b>223.300</b>
TRANSPORTE	Mayor	Unidad	1100	35	38.500
	Menor	Unidad	1100	35	38.500
	<b>SUBTOTAL</b>				
MANTENIMIENTO DE OBRA INSUMO	Limpia	Jornal	5	7.800	39.000
	Control fitosanitari	Jornal	1	7.800	7.800
	O	Jornal	1	7.800	7.800
	Fertilización	Jornal	2	7.800	15.600
	Resiembra	Unidad	110	175	19.250
	Plátulas	Kgs.	55	560	30.800
	Fertilizantes	Kgs.	1	6.500	6.500
	Biocidas	Kgs.	1	6.500	6.500
<b>SUBTOTAL</b>					<b>126.750</b>
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>					<b>793.650</b>
ADMINISTRACION 10%					79.365
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>873.015</b>

**TABLA No 24. COSTOS DE MANTENIMIENTO UNA (1) HECTAREA 2000**

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
MANO DE OBRA	Limpia	Jornal	6	7.800	46.800
	Control fitosanitario	Jornal	1	7.800	7.800
	Replante	Jornal	2	7.800	15.600
	Fertilización	Jornal	2	7.800	15.600
	<b>SUBTOTAL</b>				
	Plántulas	Unidad	110	175	19.250
	Fertilizantes	Kgs.	55	560	30.800
	Biocidas	Kgs.	1	6.500	6.500
<b>SUBTOTAL</b>					<b>56.550</b>
<b>TOTAL COSTO DIRECTOS</b>					<b>142.350</b>
Administración 10%					14.235
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>156.585</b>

**TABLA No. 25 COSTO DE REFORESTACION DE UNA  
HECTAREA CON GUADUA PARA 2000**

DESCRIPCION	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
MANO DE OBRA	P.Terreno	Jornal	5	\$7.800.00	\$39.000.00
	Trazad	Jornal	3	\$7.800.00	\$23.400.00
	Plateo	Jornal	5	\$7.800.00	\$39.000.00
	Ahoyado	Jornal	15	\$7.800.00	\$117.000.00
	Siembra	Jornal	5	\$7.800.00	\$39.000.00
	Fertilización	Jornal	2	\$7.800.00	15.6000.00
	Control				
	Fitosanitario	Jornal	1	\$7.800.00	\$7.800.00
SUB-TOTAL					\$280.800.00
INSUMOS	Planta	Unidad	625	\$450.00	\$281.250.00
	Abonos Org.	Kgs.	625	\$300.00	\$187.500.00
	Abono Qui.	Kgs.	31.25	\$500.00	\$15.625.00
SUB - TOTAL					\$484.375.00
TRANSPORTE	Mayor	Unidad	625	40	\$25.000.00
	Menor	Unidad	625	40	\$25.000.00
SUB - TOTAL					\$50.000.00
TOTAL					\$815.175.00
A.I.U 10%					\$81.517.00
GRAN TOTAL					\$896.692.00

**Costo del proyecto: \$ 185.357.029**

#### **6.2.12.1.3 Desarrollo de la ecoregión estratégica de sisavita ubicada en la cuenca del río Zulia, como área de influencia del municipio.**

**Definición.** Esta propuesta pretende asegurar la preservación y conservación “insitu” de la diversidad biológica y paisajista de los ecosistemas estratégicos en la cuenca hidrográfica del río Zulia y el proceso ecológico que asegurar el flujo adecuado de bienes y servicios ambientales y de los recursos naturales asociados a ellos.

**Localización.** El área definida comprende una superficie aproximada de 78.178 hectáreas, con una cobertura de bosque alto andino, subparamo y páramo, con una valiosa riqueza biológica y un fuente permanente de regulación hídrica por ser una zona de mayor recarga de acuíferos, evidencia dos por una alta presencia de nacientes y un complejo de laguna; se suma a estos recursos la belleza paisajista. Esta ecoregión es el área de “SISAVITA” que pertenece al denominado cordón montañoso del páramo de san Turban.

**Justificación.** El desarrollo socioeconómico de un territorio está, y estará siempre, íntimamente ligado a la base de sustentación natural, la cual le brinda los bienes y servicios que garanticen su crecimiento a la mayoría de sectores productivos y el bienestar social y económico de las comunidades. De manera que esta ecoregión es clave para la regulación y abastecimiento de agua como recurso vital para atender los requerimientos sociales y económicos del desarrollo en términos de cantidad, calidad y distribución espacial y temporal.

A demás éstas áreas son claves para el desarrollo de la silvicultura, el sector agropecuario y la misma infraestructura, pero se precisa su conocimiento, ordenación, reglamentación y manejo de tal forma que se puedan promover la implementación de formas sostenibles en el uso de la tierra y la protección de estos ecosistemas estratégicos a fin de garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible, de manera que contribuya a promover el desarrollo económico y social, y garantizar el mantenimiento de la diversidad biológica y cultural.

**Objetivos.** Estructurar y desarrollar las ecoregiones estratégicas de la cuenca del río Zulia, de manera que se puedan conservar, estructurar y manejar sosteniblemente desde la perspectiva como alternativa para, generar nuevas acciones de desarrollo social económico, fortalecer la cohesión social y mejorar las condiciones de vida de la población.

**Alcances y beneficios.** Promover la conservación, el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad, así como la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la retención y regulación del agua y su carácter estratégico por la posibilidad de articular su oferta natural a la solución de los conflictos actuales y futuros relacionados en forma inmediata a los principales procesos y objetivos económicos y sociales.

**Responsabilidad institucional.** CORPONOR, Alcaldías pertenecientes a la cuenca del río Zulia, Termotasajero, Universidades, distrito Zulia, Sena, Comité de Cafeteros, Empresas de servicios públicos de el municipio de Cúcuta, min. Ambiente, la sociedad civil y todas aquellas entidades privadas y del estado que tengan incidencia en los municipios que integran la cuenca.

**Fuente de financiamiento.** CORPONOR, Las Instituciones del estado y privadas que desarrollan sus actividades en la cuenca hidrográfica del río Zulia; gestionaran los recursos necesarios para la ejecución de esta propuesta por medio de programas de cofinanciamiento con entidades de orden regional, nacional o internacional.

**Costo del proyecto: \$ 39.089.000.000**

#### **6.2.12.1.4 Conservación y manejo del bosque cafetero, recurso clave para proteje.**

**Definición.** Este proyecto permitirá la conciliación entre el aprovechamiento de los recursos naturales y las restantes actividades económicas con los requerimientos de conservación del medio natural, acorde con las potenciales de uso de las tierras.

**Localización.** La zona que corresponde a bosque cafetero esta comprendido entre los 1000 y 1800 m.s.n.m, caracterizada por la asociación agroforestal café y arboles de sombrío. Se ubica principalmente en la vereda Ayacucho, este sistema productivo posee 210 hectáreas.

**Justificación.** Esta zona cumple un papel productor con el componente café y un factor protector con el estrato arbóreo que provee la leña a las familias que aun tienen como fuente de combustible este recurso. Además cumple un papel en la conservación de los suelos y en la regulación del ciclohidrológico, aspecto que se evidencia en términos de cantidad, calidad y distribución espacial y temporal.

**Objetivos.** Lograr el uso sostenible del bosque cafetero con el fin de conservarlo y garantizar el máximo beneficio económico y social para las poblaciones rurales cuya base productiva o de subsistencia se deriva de este sistema Silvoagrícolas.

**Alcances y beneficios.** Este tipo de bosque cafetero debe ser conservado, evitando una política fuerte del aprovechamiento de su cobertura boscosa. Así se propone desarrollar los siguientes aspectos que conducirán a una política del manejo sostenible de este sistema silvoagícola, para ello es importante efectuar un inventario forestal, composición florística, volumen total y volumen comercial del bosque cafetero; con la información del inventario genera una propuesta de aprovechamiento forestal selectivo y de rendimiento sostenido, con técnicas de aprovechamiento adecuadas a zonas de ladera, que exigen impactar lo menos posible al cultivo de café y el suelos; la información también permitirá igualmente estudiar e implementar estímulos económicos (certificados de incentivos forestal de conservación y exenciones tributarias) para los propietarios de las fincas.

**Responsabilidad institucional.** Este proyecto se puede lograr a través de un convenio COPONOR, Comité Departamental de cafeteros, Municipio y la Comunidad de la Zona Cafetera.

**Fuente de financiamiento.** CORPONOR, El Comité Departamental de Cafeteros y el Municipio gestionara los recursos técnicos y económicos para la ejecución de la propuesta, mediante recursos propios o por medio de programas cofinanciados con entidades del orden regional, nacional e internacional.

**Costo del proyecto: \$ 52.500.00**

**6.2.12.1.5 Adquisición y protección de los ecosistemas estratégicos en las microcuencas y subcuencas hidrográficas que abastecen a los acueductos municipales y veredales.**

**Definición.** Esta propuesta permitirá la protección y conservación de los ecosistemas estratégicos existentes en las cuencas hidrográficas destinadas al abastecimiento de servicios a la población y a procesos productivos.

**Localización.** Adquisición de los bosques primarios y secundarios (Bosques protectores) existentes en las microcuencas y subcuencas hidrográficas abastecedoras de acuerdo municipal y veredal. Tabla No 26.

**TABLA No 26 AREAS ESTRATEGICAS DE LAS QUEBRADAS TABLONA, GUADUAS, SAN ISIDRO, Y MORRETONERA.**

QUEBRADA	VEREDA	PREDIO	AREA (HAS)
TABLONA	LA PALMA	CAMPO ALEGRE	144
		SAN GERONIMO	125
GUADUAS	AYACUCHO	CERRO NEGRO	274
		LA PALMA	127
SAN ISIDRO	AYACUCHO	LA MANGA	315
		KUWAT	313
MORRETONERA	AYACUCHO	LA LAGUNA	60
OCAREBA			300
TOTAL			1658

**Justificación.** Las cuencas hidrográficas tienen característica geográficas, físicas y biológicas que las hacen funcionar como un ecosistema, por consiguiente se deben considerar como unidades básicas para la planificación y ejecución de prácticas de conservación, manejo y aprovechamiento y fomento de recursos renovables, considerando el equilibrio del ecosistema.

En este orden de ideas, el manejo de las cuencas hidrográficas es uno de los aspectos más importantes dentro del ámbito de los recursos naturales del departamento y municipio, debido al aumento de la población y la satisfacción de las necesidades para el mismo municipio y la producción departamental.

Por tal razón la protección y conservación de los ecosistemas estratégicos, encuentran su justificación como quiera que el objetivo es garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible, de manera que se contribuya a promover el desarrollo económico y social; garantizar el mantenimiento de la diversidad biológica.

**Objetivos.** Mejorar la oferta municipal y regional del agua sostenible, para atender los requerimientos sociales y económicos del desarrollo en términos de cantidad, calidad y distribución espacial y temporal.

Proteger y recuperar las zonas de nacimientos de agua y de recarga de acuíferos en las microcuencas y subcuencas hidrográficas que surten los acuerdos municipales y veredales.

**Alcances y beneficios.** Avanzar en el ordenamiento, manejo adecuado y recuperación de los ecosistemas estratégicos, aumentando su capacidad de retención de agua, en la calidad como en la cantidad de agua de las cuencas hidrográficas, así como en la regulación de caudales y abastecimiento permanente del recurso.

Implementar acciones para restauración de servicios ambientales de los ecosistemas estratégicos del municipio a través de la adquisición y manejo de estos ecosistemas con participación activa de las comunidades, que permitan la conservación y protección de éstas unidades de hábitats, para mejorar la oferta de bienes y servicios ambientales, atenuar el impacto de los procesos de degradación y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

**Responsabilidad institucional.** El responsable de la ejecución de la propuesta es el municipio en cabeza de la unidad municipal de asistencia Técnica agropecuaria UMATA.

Esta deberá gestionar los recursos económicos para la ejecución de la propuesta, mediante recursos propios del municipio o por medio de programas cofinanciados con entidades del orden regional, nacional o internacional.



**Fuentes de financiamiento.** El artículo 108 de la Ley 99 de 1993 faculta a las Corporaciones autónomas Regionales y de Desarrollo sostenible a adelantar planes de cofinanciación necesario para adquirir áreas o ecosistemas estratégicos y el artículo 111 de la Ley 99 de 1993, establece que los municipios deben dedicar durante quince años, para tal propósito, un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos. Además de los ingresos recibidos por la empresa Termotasajero.

**Costo aproximado: \$ 245.000.000**

#### **6.2.12.2 Programa de educación y concientización ambiental para la participación de los actores sociales.**

**Definición.** Este proceso de educación ambiental estará definido como la forma para observar, analizar y comprender al hombre en sus relaciones con el medio social y natural. Es lograr que el hombre construya una mirada crítica del entorno sociedad – naturaleza que le permita sacar conclusiones frente a su responsabilidad y generar nuevas actitudes frente a él, los demás y a todos los seres vivos.

**Localización.** Esta propuesta se implementara a las autoridades e instituciones del orden regional y local, comunidad en general (población Urbana, rural y comunidad educativa establecimientos de los niveles de primaria y secundaria).

**Justificación.** La población del municipio no escapa a la realidad del departamento, país y del mundo, en la materia de una cultura ambiental basada en el deterioro de las relaciones del hombre con la naturaleza; donde existe una sociedad que se caracteriza por los principios de competitividad, con si mismo y lucro individual, conduciendo a la crisis actual que afecta al planeta siendo consecuencia de rompimiento de los equilibrios de la naturaleza incluido el hombre.

Lo anterior se evidencia en la población indiscriminadas en sus actuaciones ambientales sin conocimiento de la fauna, flora y las potencialidades ambientales de la región; en un sector productivo que con muy poca responsabilidad ambiental genera procesos de producción industrial, agrícola minero causando impacto ambientales negativos al agua, suelo, aire, flora, fauna y el paisaje.

**Objetivos.** Estimular en la población asentada en el área, el desarrollo de valores y actitudes que permitan conciliar el uso de los recursos naturales con la preservación de la oferta ambiental de la región con el fin de recuperar su equilibrio ecológico y social.

- Sensibilizar a los diferentes grupos de población, autoridades e instituciones locales y regionales, con respecto a su responsabilidad en el mejoramiento de la calidad del medio biofísico local y al derecho a disfrutar en un ambiente saludable y armónico, a partir del reconocimiento y el análisis de la problemática, potencialidades y alternativas ambientales y sociales.
- Animar y asesorar a la población en la implantación de prácticas y tecnologías apropiadas para el mejoramiento de la calidad de vida familiar y comunitaria que permitan el ordenamiento espacial y el control mitigación y compensación de los impactos generados por las actividades humanas.
- Incorporar la dimensión ambiental en las actividades de la población relacionadas con el consumo, los ingresos, vivienda, la comunidad escolar, la recreación. La salud y los asuntos comunitarios de manera que se conviertan en parte de la cotidianidad y permita desarrollar una nueva forma.

**Alcances y beneficios.** La educación, ambiental se convierte en la estratégica básica para lograr la participación de los niños, jóvenes, adultos, organizaciones, gremios, instituciones tanto rurales como urbanas, la cual deben ser un proceso permanente que desde la cotidianidad del individuo se comprenda en un entorno biofísico social, político, económico y cultural para que a partir de la aprobación de su realidad concreta genere en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por su ambiente y entorno con criterio de mejoramiento de calidad de vida en el marco del desarrollo sostenible y responsable.

Los resultados esperados en la implementación de esta propuesta son:

- El grupo desarrollara el conocimiento del medio biofísico y socioeconómico local, identifica y analiza las problemáticas, potencialidades y alternativas, para orientar las acciones de recuperación de equilibrio social y ecológico del sector.
- La comunidad educativa desarrollara valores, actitudes y hábitos con respecto al manejo y aprovechamiento del espacio y de los recursos naturales y el entorno escolar como contribución al mejoramiento de la calidad ambiental de la cuenca.
- El grupo incorporara hábitos relacionados con el consumo, producción, clasificación y disposición de residuos sólidos.

- El grupo participara activamente en la realización de eventos recreativo, culturales y ecológicos.
- El grupo ejercerá un control ante el comportamiento de las demás pobladores de la cuenca.

**Descripción propuesta.** El programa de educación ambiental estará dirigido a toda la población asentada en la cuenca, distribuida en tres grupos objetivos así:

Grupo 1 Autoridades e instituciones del orden regional y local.

Grupo 2 Comunidad en general ( población urbana y rural )

Grupo 3 Comunidad educativa ( establecimientos de nivel primaria, secundaria y superior ).

Con cada grupo objetivo se desarrollara un subprograma y en cada uno de ellos se generarán proyectos ambientales de acuerdo con los procesos de gestión ambiental que se desarrollen en cada grupo.

Las pautas metodológicas aplicadas en el desarrollo del programa de Educación Ambiental, se basan en los procesos participativos de construcción confortación y apropiación del conocimiento del medio biofísico y socioeconómico local, como punto de partida para la generación de acciones a nivel individual, familiar y comunitario, local y regional orientadas a transformar positivamente el entorno identificado.

El proceso educativo en cada uno de los grupos incluye las siguientes fases:

1. Caracterización del medio biofísico y socioeconómico: Comprende la aplicación de herramientas de recopilación de información con la comunidad como medio de construcción del conocimiento de la realidad socioambiental local.
2. Análisis y priorización: La comunidad analiza las problemáticas, potencialidades y alternativas sociales y ambientales de la zona e identifica las situaciones críticas y las alternativas viables para lograr soluciones.

3. Divulgación del Plan de manejo y confrontación del conocimiento popular con la caracterización técnica.
4. Identificación de iniciativas locales para la formulación de Proyectos ambientales.

### **Educación ambiental con autoridades e Instituciones**

**Objetivos.** Sensibilizar al grupo a partir de la caracterización del medio biofísico y socioeconómico, para incorporar la dimensión ambiental en los procesos de planificación y dirección del desarrollo local y regional.

- Promover la divulgación e interiorización de la normatividad ambiental vigente para aportar los elementos de juicio necesarios en el ejercicio de las funciones institucionales y administrativas, relacionadas con decisiones y acciones que afecten el equilibrio ecológico y social de la región.

**Metodología** En el subprograma de Educación Ambiental dirigido a autoridades e institucionales locales y regionales se requiere la elaboración de una estrategia metodológica que logre motivar y convocar la participación activa en torno al tema ambiental, estableciendo espacios para el análisis crítico de la realidad, la coordinación y la concertación de soluciones.

Los componentes de la estrategia son la comunicación, la divulgación, la participación, la reflexión y adopción de compromisos. Los medios para desarrollar esta estrategia pueden ser los foros regionales y locales, las mesas de trabajo, talleres o seminarios. De acuerdo con lo anterior, se plantea desarrollar las siguientes fases:

1. Introducción: Comprende la divulgación del programa y la concertación de agendas.
2. Taller de sensibilización frente a la problemática ambiental, con base en la presentación y análisis del presente Plan de Manejo Ambiental del área.
3. Divulgación de la legislación ambiental vigente.
4. Asesoramiento
5. Seguimiento y evaluación

### **Contenidos**

1. Reconocimiento de la realidad ambiental local a través del análisis diagnóstico del Plan de Manejo Ambiental del área.

2. Elementos de legislación y política ambiental nacional.
3. Planificación ambiental municipal y regional.

**Resultados esperados** Las autoridades e instituciones locales y regionales incorporan la dimensión ambiental al ejercicio de sus funciones relacionadas con el desarrollo del área.

- En el grupo se desarrolla una alta sensibilidad frente a la problemática ambiental, cuya solución exige la eficiente aplicación de medidas de control, prevención y corrección de procesos deteriorantes, contempladas en la normatividad ambiental vigente.
- Se desarrolla una nueva forma de abordar las relaciones entre las políticas, programas y objetivos del desarrollo y el medio biofísico y sociocultural, basada en la valoración de los elementos de los sistemas natural y social.

### **Educación Ambiental Con Comunidad En General**

**Objetivos** Estimar y motivar a los líderes y miembros de la comunidad en general para la identificación de los problemas, potencialidades y alternativas ambientales locales y en consecuencia orientar la toma de decisiones racionales con respecto al manejo ambiental del sector.

- Crear en la población una cultura ambiental que permita evaluar y corregir autónomamente, las percepciones, actitudes y hábitos a nivel individual y colectivo, relacionado con el uso del espacio y los recursos naturales, de tal forma que se garantice el equilibrio ecológico y social en el área, basado en los criterios de ordenamiento del territorio y el concepto de sostenibilidad ecológica y socioeconómica.

**Metodología** El proceso educativo a nivel comunitario debe penetrar todos los espacios de la vida cotidiana. En consecuencia, se requiere partir del conocimiento de las condiciones reales de la población y generar una alta empatía en el equipo responsable, con el sentir de la colectividad, reflejado en sus actividades, sus preocupaciones, sus metas y realizaciones.

Estas consideraciones exigen la aplicación de métodos participativos de diagnóstico y planificación ambiental por su poder transformados de la realidad caracterizada y por el impacto educativo que ejercen al aportar elementos de reflexión que prevalecen después de la superación de las

problemáticas presentes y orientan a la comunidad en la aplicación de soluciones en situaciones futuras.

El proceso contempla la siguiente secuencia de etapas:

- Inducción y sensibilización: Comprende actividades informativas y de reconocimiento, acercamiento y motivación a la comunidad, así como identificación y selección de grupos de trabajo, líderes y medios de convocatoria.

- Etapa de diagnóstico
- Etapa de análisis y confrontación
- Etapa de Priorización
- Etapa de profundización en la temática ambiental general
- Etapa de evaluación.

### **Contenidos**

1. Diagnóstico socioambiental participativo
2. Análisis y confrontación con el plan de manejo
3. Priorización e identificación de soluciones (proyectos)
4. Profundización en temática ambiental general.  
Los temas serán concertados con las comunidades de acuerdo con sus necesidades e intereses, sin embargo, aquí se sugiere la siguiente guía.

- Normas ambientales
- Normas de ordenamiento territorial
- Cultura del agua (producción, usos y descotaminación)
- Tecnologías apropiadas (urbanas o rurales).

### **Educación ambiental con comunidad educativa**

Objetivos:

- Sensibilizar al grupo para el desarrollo de valores, actitudes, hábitos y prácticas que permitan mejorar la calidad de los entornos familiar, escolar y comunitario.

- Desarrollar estrategias para la creación de disciplina ambientales a partir de la recuperación de la tradición oral y la identidad sociocultural en relación con los elementos del entorno natural.
- Estimular y apoyar al grupo en la identificación y puesta en marcha de iniciativas locales de desarrollo ambiental, mediante la aplicación de tecnologías apropiadas.

### **Metodología.**

La metodología recomendada en este subprograma se enmarca en el desarrollo de actividades lúdicas que estimulen la percepción y la expresión en torno a la realidad socioambiental local y motiven hacia el desarrollo de soluciones a la problemática identificada. Entre las actividades lúdicas sugeridas se incluyen: El teatro, los títeres, las diferentes formas de expresión literaria, las rondas infantiles, la pintura, la recreación dirigida, las jornadas ecológicas y los talleres comunitarios. El proceso educativo se desarrollará en las siguientes fases:

1. Inducción (acercamiento y establecimiento de relaciones de confianza y sensibilización)
2. Desarrollo del diagnóstico socioambiental participativo.
3. Identificación de proyectos para ser adelantados por el grupo dentro del proceso de gestión ambiental.
4. Capacitación en las tecnologías apropiadas necesarias para adelantar los proyectos.
5. Evaluación.

### **Contenidos.**

1. Reconocimiento de la realidad socio – ambiental local.
  2. Análisis y confrontación con el Plan de manejo.
  3. Sugerencias temáticas para la identificación y formulación de proyectos.
- Manejo y aprovechamiento del espacio, los recursos y las actividades del hogar a favor del bienestar de la familia.
  - Manejo de residuos sólidos domésticos (separación en la fuente).
  - Cultura del agua en sus aspectos de producción, uso racional y descontaminación.

- Ahorro de energía y alternativas energéticas domésticas
- Manejo de animales domésticos
- Cultivos hidropónicos
- Mejoramiento del nivel nutricional de la familia
- Proyectos ambientales escolar.
- Creación de grupos ecológicos.
- Recuperación de la tradición oral de la comunidad
- Manejo de áreas estratégicas
- Expresión cultural.

**Capacitación para la implementación de tecnologías apropiadas.**

Responsabilidad institucional.  
Fuente de financiamiento.

**Costo del proyecto: \$ 80.000.000**