

- Identificar posibles especies animales y/o vegetales en vía o en peligro de extinción con el objeto de llevar a cabo acciones que eviten la desaparición de estas.
- Conocer la capacidad de resiliencia de Ecosistemas a través del estudio de la sucesión vegetal.
- Proponer programas de repoblación vegetal o animal para preservar el patrimonio ecológico del municipio.
- Prevenir fenómenos naturales o causados por el hombre mediante capacitación de la comunidad.
- Áreas Específicas de Intervención
En las áreas de nacimientos y cursos de agua que no sean propiedad del municipio.
- Desarrollo y Actividades del Programa
 - Determinación del área de nacimiento.
 - Estimación del área de cada uno de los predios
 - Identificación de propietarios.
 - Realización de avalúos catastrales
 - Procedimientos de compra
 - Capacitación de la comunidad.
- Entidades Participantes
 - Municipio – UMATA
 - Corporinoquía
 - Secretaría del Medio Ambiente.
- Identificación de Recursos
Para la compra de predios destinados a conservación y recuperación de los recursos naturales, el municipio deberá destinar el 1% del presupuesto anual conforme lo estipula la Ley 99/93. El monto restante lo asumirá la Secretaría del Medio Ambiente. La capacitación de la comunidad estará a cargo de la UMATA.

10.2.POLITICA DE DESARROLLO ECONOMICO MUNICIPAL E INTEGRACION REGIONAL.

10.2.1. OBJETIVOS.

Propender por la integración económica del municipio y fomentar sus productos a nivel regional.

Articular la producción y comercialización con las actividades económicas, para lograr un crecimiento económico acorde con la base de recursos de la cual se dispone para tal efecto.

Fortalecer la producción y la comercialización de forma tal que se fortalezca la inversión.

10.2.2. ESTRATEGIAS

Construcción y adecuación de vías para el transporte de productos agropecuarios.

Construcción de inmuebles para el acopio y comercialización de productos derivados de las actividades económicas del municipio.

Adaptación de obras para el desarrollo de actividades turísticas en el municipio.

Fortalecer la piscicultura en razón que es una actividad técnica y económicamente viable y de fácil establecimiento y desarrollo en el municipio.

Implementación de cultivos agroforestales.

Establecimiento de cultivos de árboles frutales.

Fortalecer el crédito a pequeños productores.

Adecuación de áreas dedicadas a turismo.

Capacitación al campesino para una producción agropecuaria acorde con las características del municipio.

10.2.3. PROGRAMAS

10.2.3.1. Programa de construcción y adecuación de vías.

- Objetivos

- Desenclavar áreas claves para el desarrollo económico del municipio.
- Fortalecer el desarrollo de actividades económicas, de tipo agrícola o ganadero, mediante el mejoramiento de las condiciones de transporte para los productos.
- Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los da de los habitantes de Quetame.
- Mejorar la comunicación entre las veredas, con las zonas urbanas, el municipio y la región.

- Areas Específicas de Intervención

Las zonas en las cuales se determine la necesidad de construir o adecuar vías o caminos veredales, de acuerdo con el desarrollo de actividades económicas y con las necesidades de comunicación.

- Desarrollo y Actividades del Programa

- Contactar entidades para la ejecución del proyecto ya sea de apoyo técnico o económico.
- Determinar áreas de trabajo.
- Realización de estudios de factibilidad.
- Construcción y/o adecuación de áreas.

- Entidades Participantes

- Secretaría de Obras Públicas Municipales.
- Fondo DRI
- Fondo FIU
- UDECO
- Instituto Nacional de Vías.

- Identificación de Recursos

Los proyectos deben presentarse a la UDECO para que se estudie su viabilidad de estos, y posteriormente se presentan ante el Fondo DRI o el Fondo FIU con el objeto de optar a un sistema de Cofinanciación. El monto restante los asumirá el municipio.

10.2.3.2. Programa de Construcción y adecuación de inmuebles de apoyo al sector económico.

- Objetivos

- Dotar al municipio de inmuebles para la comercialización y acopio de productos de las actividades económicas que se desarrollan en el área rural.
- Colaborar en la organización de las actividades económicas con el objeto de obtener una mayor rentabilidad.
- Aumentar la oferta para hacer frente a la gran demanda local y regional de los productos de área.
- Descongelar la red vial del municipio.
- Fortalecer la actividad turística a través de la adecuación de instalaciones para tal efecto.

- Áreas Específicas de Intervención

Casos urbanos de Quetame y Puente Quetame. Centro de recreación de Guacapate, Piscina de la mesa, las termales y el sitio que se disponga la construcción del sendero ecológico.

- Desarrollo y Actividades del Programa

- Selección de sitios para construcción
- Identificación de propietarios
- Realización de avalúos catastrales
- Procedimientos de compra
- Elaboración de diseños
- Construcción

- Entidades Participantes

- Secretaría de Obras Públicas del Municipio
- UDECO
- Fondo de Infraestructura Urbana FIU.

- Identificación de Recursos

Los recursos financieros estarán a cargo de Fondo de Cofinanciación FIU en asocio con el municipio de Quetame y el Fondo DRI, para el sendero ecológico.

10.2.3.3. Programa de mejoramiento agropecuario municipal.

- Objetivos

- Crear nuevas alternativas de ingreso al campesino.
- Aumentar la rentabilidad de los cultivos por unidad de área.
- Aumentar la rentabilidad de las actividades ganaderas en el municipio.
- Brindar condiciones adecuadas para la producción ganadera.
- Reducir la tasa de desempleo del municipio.
- Promover la microempresa agropecuaria.
- Apoyar el desarrollo de otros programas afines.

- Áreas Específicas de Intervención

Las zonas productoras – protectoras que se encuentran en el municipio.

- Desarrollo y Actividades del Programa

- Seleccionar sitios de implementación de actividades en proyectos piloto.
- Capacitación de personal de la UMATA.
- Realización de talleres y charlas dirigidas a la comunidad
- Vinculación de la comunidad interesada.
- Realización de actividades de implementación de proyectos.

- Entidades Participantes

- Alcaldía municipal.

- Fondo DRI
 - UMATA
 - Secretaría del medio ambiente de Cundinamarca
 - Secretaría de agricultura departamental.
 - Banco Agrario
 - SENA
 - INCORA
 - INAT
- Identificación de Recursos

Los recursos financieros estarán a cargo de Fondo de Cofinanciación DRI en asocio con el municipio de Quetame, la comunidad, Secretaria del medio ambiente de Cundinamarca y Secretaria de agricultura departamental. La asistencia técnica estará a cargo de el Fondo DRI, UMATA, SENA y fondo DRI.

10.3.POLITICA DE MEJORAMIENTO DEL NIVEL DE VIDA DE LA COMUNIDAD

10.3.1. OBJETIVOS

Mejorar el nivel de vida de la comunidad en el área rural y urbana del municipio.

Brindar mejores servicios a la comunidad para que pueda optar a una vida mas digna y se reduzca la desigualdad social.

Procurar mejores condiciones de vida a la población para que ello se convierta en un factor de desarrollo del municipio.

Procurar mejores servicios a partir de la base de recursos naturales disponibles.

10.3.2. ESTRATEGIAS

Construcción de acueductos veredales y disposición de aguas residuales.

Fortalecimiento de los servicios públicos domiciliarios.

Construcción y adecuación de vías de comunicación.

Brindar nuevas alternativas de producción al campesino.

Fortalecer el programa de mejoramiento de vivienda.

Establecimiento de plantaciones dendroenergéticas.

10.3.3. PROGRAMAS

10.3.3.1. Programa de Manejo de Aguas residuales, Desechos orgánicos, Basuras y Reciclaje

- Objetivos

- Mejorar la red de desagüe de aguas residuales.
- Evitar el desarrollo de enfermedades respiratorias e infecciosas transmisibles a través de aguas residuales, desechos orgánicos y basuras.
- Colaborar en la protección de la población que presenta el mayor riesgo.
- Manejar las aguas negras y residuos líquidos provenientes de mataderos y plazas de mercado, con el fin de brindar mejores condiciones para el desempeño de las diferentes actividades en estos sitios, y mejorar las condiciones de vida en sectores aledaños que en la actualidad están afectados por dichos vertimientos.
- Creación de un basurero municipal y de un medio de transporte de basuras, para mejorar el manejo de residuos sólidos.
- Implementar actividades de reciclaje y mecanismos de manejo de residuos, con el objeto de disponer adecuadamente de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.
- Brindar mejores condiciones a la comunidad para la disposición de sus residuos sólidos.

- Áreas Específicas de Intervención

Los centros poblados del municipio y áreas destinadas para mataderos y plazas de mercado. Para el caso de la disposición de residuos sólidos y orgánicos, la totalidad del área municipal

- Desarrollo y Actividades del Programa

- Selección de sitios para el establecimiento de obras.
- Compra de predios para el desarrollo de obras.
- Reubicación del matadero municipal.
- Adecuación de sitios para disposición de residuos sólidos.
- Construcción de plantas de tratamiento.
- Construcción de pozos sépticos.
- Implementación de mecanismos de transporte de residuos sólidos.
- Realización de actividades de educación para el reciclaje y disposición de residuos.

- Entidades Participantes

- Alcaldía Municipal.
- Fondo DRI

- Fondo FIU

- Identificación de Recursos

Los recursos financieros podrán ser aportados (mediante sistema de Cofinanciación) por el Fondo DRI y el Fondo FIU en caso de ser aprobados los proyectos por tales entidades, y el monto restante lo asumirá el municipio; y de los recursos provenientes de los ingresos corrientes de la nación que para tal efecto solicite el municipio.

- Identificación de Recursos

Los recursos financieros estarán a cargo de Fondo de Cofinanciación DRI , el Fondo FIU en asocio con el municipio de Quetame y la comunidad.

10.3.3.2. Programa de Fortalecimiento de Servicios Públicos Domiciliarios.

- Objetivos

- Mejorar la prestación de los servicios públicos domiciliarios en el municipio mediante la construcción y adecuación de obras.
- Ampliar la cobertura de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y teléfono.
- Brindar mejores condiciones para la satisfacción de las necesidades básicas de la comunidad.

- Áreas Específicas de Intervención

Las totalidad del área municipal.

- Desarrollo y Actividades del Programa

- Ubicación de las áreas de intervención y determinación de las actividades a desarrollar.
- Acueductos para las veredas que carezcan del servicio.
- Adecuación del acueducto de Totumito - Corraleja.
- Reactivar el acueducto de Estaqueca Alto y Estaqueca Bajo.
- Ampliación de la red telefónica para alcanzar un adecuado cubrimiento del área veredal.

- Entidades Participantes

- Alcaldía municipal.
- Fondo DRI
- Fondo FIU
- Fondo FIS
- TELECOM

- Identificación de Recursos

Se pueden obtener recursos financieros por medio de la cofinanciación con los fondos FIU. FIS y DRI. Fondos provenientes de la participación de los municipios en los ingresos corrientes de la nación.

10.3.3.3. Programa de Construcción de Tiendas Comunes

- Objetivos
 - Mejorar las condiciones de abastecimiento de alimentos y otros productos para la satisfacción de necesidades de primer orden en la comunidad.
 - Mejorar los mecanismos de comercialización de algunos productos del municipio.
 - Reducir el desplazamiento interveredal y con las zonas urbanas de la región.
- Áreas Específicas de Intervención

Las totalidad del área municipal.
- Desarrollo y Actividades del Programa
 - Identificación de áreas estratégicas para la construcción y ubicación.
 - Adecuación del sitio.
 - Construcción de tiendas comunales.
 - Identificación de personal encargado.
 - Abastecimiento de las tiendas
- Entidades Participantes
 - Alcaldía municipal.
 - Fondo DRI
 - Fondo FIU
- Identificación de Recursos

Los recursos financieros estarán a cargo de Fondo de Cofinanciación DRI, el Fondo FIU en asocio con el municipio de Quetame y la comunidad.

10.3.3.4. Programa de Fortalecimiento de la cultura, recreación y deporte.

- Objetivos
 - Mejorar las condiciones para el desarrollo de actividades de recreación y deporte.
 - Fortalecer la cultura municipal a través del fomento y desarrollo de actividades culturales.
 - Procurar obras de apoyo al programa.
 - Fortalecer la relación hombre – medio ambiente para optar a una salud mental y física.
 - Procurar espacios adecuados para el desarrollo de actividades de recreación y deporte, en el entorno destinado ello.
 - Fomentar un sentido de pertenencia por el municipio.
- Áreas Específicas de Intervención

Área municipal de Quetame.
- Desarrollo y Actividades del Programa

- Mejorar las instalaciones para el desarrollo de actividades de recreación y deporte.
 - Construcción de obras de apoyo.
 - Instalación de entes de apoyo a actividades de recreación y deporte.
 - Instalación de entes que fortalezcan el desarrollo de la cultura municipal.
 - Realización de actividades de fomento del arte y la cultura del municipio.
 - Realización de eventos para el aprovechamiento del tiempo libre.
 - Desarrollar actividades de recreación y deporte dirigidas a personas de la tercera edad.
- Entidades Participantes
 - Alcaldía municipal.
 - Fondo FIS
 - Fondo FIU
 - COLDEPORTES

- Identificación de Recursos

Recursos financieros obtenibles del rubro de recreación planteado por el fondo FIS, de los aportes por cofinanciación del Fondo FIU, de los recursos provenientes de la participación del municipio en los ingresos corrientes de la nación y de COLDEPORTES.

10.4.POLITICA DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

10.4.1. OBJETIVOS

Propender por la descentralización institucional del municipio a nivel regional.

Fortalecer la labor de las instituciones al interior del municipio.

Lograr una articulación institucional mas eficiente con funciones definidas de un rango de jerarquía, la cual permita brindar mejores servicios a la comunidad.

10.4.2. ESTRATEGIAS

Realizar convenios con instituciones que estén involucrados con el desarrollo del municipio como es el caso del fondo DRI, la Caja Agraria, La Gobernación de Cundinamarca y Corporinoquía entre otras.

Reestructuración administrativa.

Ampliación de plantas de personal requeridas.

10.4.3. PROGRAMAS

10.4.3.1. Programa de Reestructuración Administrativa.

- Objetivos

- Propender por el cumplimiento de las políticas sugeridas, mediante una adecuada organización administrativa de los entes públicos y privados.
- Creación de oficinas que sean necesarias para el desarrollo del municipio.
- Modificación de la estructura administrativa de las entidades que no hayan cumplido, hasta el momento adecuadamente con sus funciones.
- Articular de forma adecuada, la funcionalidad de las entidades del municipio con entidades de orden regional, departamental y nacional.
- Brindar condiciones adecuadas para el cumplimiento del Esquema de Ordenamiento Territorial.

- Áreas Específicas de Intervención

Las totalidad del área municipal.

- Desarrollo y Actividades del Programa

- Ampliación de la planta de personal en los sitios que se requiera.
- Creación de las dependencias que se consideren necesarias para el adecuado funcionamiento municipal.
- Realizar convenios con las diversas entidades de cofinanciación como los Fondos DRI y FIU, la Gobernación de Cundinamarca, La Caja Agraria y Coporinoquía entre otras.

- Entidades Participantes

- Alcaldía municipal.
- Fondo DRI
- Fondo FIU
- Coporinoquía
- Caja Agraria
- Gobernación de Cundinamarca (entre otras)

- Identificación de Recursos

Los recursos estarán a cargo de el municipio de Quetame y la comunidad.

10.4.3.2. Programa de Fortalecimiento del sector salud.

- Objetivos

- Mejorar la prestación del servicio de salud para la comunidad de Quetame.
- Reducir los desplazamientos a los grandes centros urbanos como Caqueza y Bogotá.

- Mejorar la calidad de vida del habitante de Quetame.
- Capacitar a la comunidad mediante la realización de charlas y/o talleres.
- Áreas Específicas de Intervención
Área municipal de Quetame.
- Desarrollo y Actividades del Programa
 - Mejorar las instalaciones para la prestación del servicio de salud.
 - Dotar las instalaciones con los equipos y elementos necesarios.
 - Realizar actividades dirigidas a la población rural, como un mecanismo de extensión que alcance a la población campesina.
- Entidades Participantes
 - Alcaldía municipal.
 - Grupo PAB
 - Secretaría de Salud de Cundinamarca
 - Fondo FIS
- Identificación de Recursos

Recursos financieros obtenibles del rubro de salud planteado por el fondo FIS y de los recursos provenientes de la participación del municipio en los ingresos corrientes de la nación.

10.4.3.3. Programa de Fortalecimiento del sector educación.

- Objetivos
 - Mejorar la prestación del servicio de educación para la comunidad de Quetame.
 - Mejorar las instalaciones y dotaciones para la prestación del servicio.
 - Mejorar el nivel educativo.
 - Capacitar al personal encargado de la prestación del servicio de educación formal.
- Áreas Específicas de Intervención
Área municipal de Quetame.
- Desarrollo y Actividades del Programa
 - Mejorar las instalaciones para la prestación del servicio de educación.
 - Dotar las instalaciones con los equipos y elementos necesarios.
 - Realización de convenios con entidades de orden departamental y nacional.
 - Fortalecer la validación a nivel municipal.
- Entidades Participantes
 - Alcaldía municipal.
 - Secretaría de Educación de Cundinamarca
 - Fondo FIS

- SENA
- CORPOICA

- Identificación de Recursos

Recursos financieros obtenibles del rubro de educación establecido por el fondo FIS, y de los recursos provenientes de la participación del municipio en los ingresos corrientes de la nación.

10.4.3.5. Programa de actualización nomenclatura

- Objetivos

- Corrección de la nomenclatura urbana
- Actualizar la división predial municipal.
- Mejorar la estratificación municipal con el objeto de facilitar funciones administrativas.

- Áreas Específicas de Intervención

Actualización de la división predial en el área municipal. Restablecer la nomenclatura en el área de los cascos urbanos.

- Desarrollo y Actividades del Programa

- Gestionar de actividades con las entidades encargadas de la actualización catastral.
- Implementación de procedimientos de corrección y actualización.

- Entidades Participantes

- Alcaldía municipal.
- Instituto Geográfico (IGAC)
- Catastro Departamental

- Identificación de Recursos

Recursos financieros técnicos y económicos por parte de Catastro e IGAC y apoyo logístico por parte de la alcaldía municipal.

10.4.3.6. Programa de monitoreo.

- Objetivos:

- Conseguir la aprobación Esquema de Ordenamiento Territorial, como una guía de planificación .
- Realizar la evaluación permanente de los planes propuestos.
- Evaluar en la marcha los programas y proyectos a ejecutar.
- Ajustar los planes programas y proyectos sobre la marcha de los mismos.
- Efectuar el seguimiento de los proyectos emanados por el presente estudio.

- Áreas específicas de intervención:

Todas aquellas superficies consideradas dentro de los planes, programas de desarrollo y proyectos de inversión emanados de este estudio.

- Actividades propuestas

- Creación del comité de monitoreo con poder administrativo, el cual debe asumir funciones de control y vigilancia sobre los programas y proyectos a ejecutar.

- Crear agremiaciones, grupos asociados y comités interinstitucionales.

- Actualización del crecimiento poblacional, las construcciones viales, la cobertura de servicios y la dinámica de las actividades económicas, para hacer los ajustes correspondientes a las propuestas

- Creación de un grupo asesor que oriente la formulación de proyectos tendientes a ejecutar en el área de estudio.

- Entidades participantes

Alcaldía municipal, planeación departamental y CORPORINOQUIA, en colaboración con UMATA, juntas de acción comunal, etc.

- Identificación de recursos

Tanto técnico, económico y humano deben provenir por parte de la Alcaldía municipal y entes de cofinanciación.

10.5. CLASIFICACIÓN Y ZONIFICACIÓN GENERAL DEL TERRITORIO

De conformidad con lo establecido por los artículos 30 al 35 de la Ley 388 de 1997, en el municipio de Quetame el suelo se clasifica como **suelo urbano y suelo rural** y se delimitan como aparece en el mapa de clasificación general del territorio.

10.5.1. SUELO URBANO

Comprende las áreas cuya aptitud y destinación por el EOTM. le corresponden al uso urbano, y además cuentan con la infraestructura vial y redes de servicios públicos domiciliarios. Se encuentra delimitado por el perímetro urbano, que será el mismo que el perímetro de servicios. Mapas sector urbano.

9.1.1.1. Límite urbano cabecera de Quetame

A partir del desarrollo del EOTM se determino que el nuevo perímetro urbano para la cabecera municipal de Quetame será el siguiente:

Punto 1: X: 970.350 Y: 1.023.760 . (Ubicado en la intersección de la calle 2 con carrera sexta)

Punto 2: X: 970.440 Y: 1.023.645

Punto 3: X: 970.415 Y: 1.023.610

Punto 4: X: 970.408 Y: 1.023.601
 Punto 5: X: 970.391 Y: 1.023.414
 Punto 6: X: 970.431 Y: 1.023.375
 Punto 7: X: 970.556 Y: 1.023.475
 Punto 8 : X: 970.627 Y: 1.023.635
 Punto 9 : X: 970.646 Y: 1.023.640
 Punto 10: X: 970.670 Y: 1.023.642
 Punto 11: X: 970.675 Y: 1.023.647
 Punto 12: X: 970.723 Y: 1.023.642
 Punto 13: X: 970.740 Y: 1.023.652
 Punto 14: X: 970.816 Y: 1.023.777
 Punto 15: X: 970.830 Y: 1.023.850
 Punto 16: X: 970.826 Y: 1.023.859
 Punto 17: X: 970.813 Y: 1.023.869
 Punto 18: X: 970.803 Y: 1.023.866
 Punto 19: X: 970.550 Y: 1.024.015
 Punto 20: X: 970.510 Y: 1.024.000
 Punto 21: X: 970.460 Y: 1.024.060
 Punto 22: X: 970.380 Y: 1.024.020
 Punto 23: X: 970.372 Y: 1.023.897
 Punto 24: X: 970.381 Y: 1.023.883
 Punto 25: X: 970.390 Y: 1.023.880
 Punto 26: X: 970.420 Y: 1.023.350 hasta encontrar el punto 1 o de partida

9.1.1.2. Limite urbano Inspección de Puente Quetame

A partir del desarrollo del EOTM se determino que el nuevo perímetro urbano para la inspección de Puente Quetame será el siguiente:

Punto 1: X: 970.585 Y: 1.022.865
 Punto 2: X: 970.577 Y: 1.022.801
 Punto 3: X: 970.444 Y: 1.022.878
 Punto 4: X: 970.473 Y: 1.022.918
 Punto 5: X: 970.407 Y: 1.023.976
 Punto 6: X: 970.386 Y: 1.023.031
 Punto 7: X: 970.390 Y: 1.023.103
 Punto 8: X: 970.378 Y: 1.023.123
 Punto 9 : X: 970.365 Y: 1.023.135
 Punto 10 : X: 970.304 Y: 1.023.163
 Punto 11: X: 970.199 Y: 1.023.228
 Punto 12: X: 970.183 Y: 1.023.246
 Punto 13: X: 970.172 Y: 1.023.271
 Punto 14: X: 970.155 Y: 1.023.293
 Punto 15: X: 970.121 Y: 1.023.302
 Punto 16: X: 970.074 Y: 1.023.321

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE QUETAME (C/MARCA)

Punto 17: X: 970.054 Y: 1.023.322
Punto 18: X: 969.918 Y: 1.023.402
Punto 19: X: 969.827 Y: 1.023.426
Punto 20: X: 969.688 Y: 1.023.434
Punto 21: X: 969.689 Y: 1.023.477
Punto 22: X: 969.812 Y: 1.023.484
Punto 23: X: 970.003 Y: 1.023.423
Punto 24: X: 970.092 Y: 1.023.416
Punto 25: X: 970.136 Y: 1.023.387
Punto 26: X: 970.190 Y: 1.023.268
Punto 27: X: 970.212 Y: 1.023.234
Punto 28: X: 970.330 Y: 1.023.161.
Punto 29: X: 970.370 Y: 1.023.142
Punto 30: X: 970.440 Y: 1.023.113
Punto 31: X: 970.432 Y: 1.023.051
Punto 32: X: 970.434 Y: 1.023.038
Punto 33: X: 970.425 Y: 1.023.021
Punto 34: X: 970.435 Y: 1.023.012
Punto 35: X: 970.459 Y: 1.022.988
Punto 36: X: 970.499 Y: 1.022.943
Punto 37: X: 970.535 Y: 1.022.918
Punto 38: X: 970.564 Y: 1.022.907
Punto 39: X: 970.589 Y: 1.022.920
Punto 40: X: 970.620 Y: 1.022.946
Punto 41: X: 970.632 Y: 1.022.945
Punto 42: X: 970.647 Y: 1.022.950
Punto 43: X: 970.652 Y: 1.022.958
Punto 44: X: 970.671 Y: 1.022.961
Punto 45: X: 970.701 Y: 1.022.962
Punto 46: X: 970.717 Y: 1.022.961
Punto 47: X: 970.733 Y: 1.022.947
Punto 48: X: 970.769 Y: 1.022.902
Punto 49: X: 970.793 Y: 1.022.902
Punto 50: X: 970.801 Y: 1.022.901
Punto 51: X: 970.923 Y: 1.022.812
Punto 52: X: 970.949 Y: 1.022.775
Punto 53: X: 971.005 Y: 1.022.675
Punto 54: X: 971.002 Y: 1.022.630
Punto 55: X: 970.952 Y: 1.022.575
Punto 56: X: 970.890 Y: 1.022.594
Punto 57: X: 970.814 Y: 1.022.695
Punto 58: X: 970.782 Y: 1.022.764
Punto 59: X: 970.646 Y: 1.022.887 y cierra

10.5.2. SUELO RURAL

Se establece como suelo rural los terrenos no aptos para el uso urbano por razones de oportunidad o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, y de explotación de recursos naturales. Comprende el territorio existente entre la zona de expansión urbana y los límites municipales. mapa de clasificación general del territorio.

10.6. AREAS DE RESERVA PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES

En el municipio de Quetame se identificaron, únicamente, dos sectores que deberán destinarse al establecimiento de Areas de Reserva Forestal Protectora; en razón a que los componentes ambientales, económicos y sociales no permiten ningún tipo de extracción o aprovechamiento de productos del bosque. De otra parte, tales sectores incluyen ecosistemas estratégicos donde debe prevalecer el efecto protector, a fin de conservar a perpetuidad los cursos y nacimientos de agua indispensables para el abastecimiento de los acueductos municipales y para el desarrollo de las actividades económicas por parte de la población asentada en el área rural.

10.6.1. AREA DE RESERVA PARAMO DE LAS BURRAS

En el municipio se hace necesario crear un área de reserva en la zona llamada Páramo De Las Burras, su área mínima debe ser de 168.35ha que es el área correspondiente a las zonas de páramo en el municipio, no obstante se debe tener en cuenta un área de amortiguación la cual se determinara luego de la realización de los estudios correspondientes. La importancia de la creación de esta reserva no esta solo en que las áreas de páramo son consideradas como ecosistemas estratégicos según la ley 99/93 sino también en que este páramo hace parte del sistema Chingaza.

10.6.1. AREA DE RESERVA FORESTAL QUEBRADA GRANDE Y BLANCA

El área de Reserva Forestal Protectora creada por el acuerdo municipal 009 de 1.996, la cual no ha sido delimitada, debido a que los linderos que aparecen en el acuerdo la acota por el sector oriental del limite de la vereda Caimito el cual solo se obtuvo hasta la realización de este E.O.T. y no se extiende hasta el límite con el municipio del Calvario (Meta) como aparece en dicho acuerdo. Además, otro de los limites que es la vía que comunica las veredas Granadillo y las Mercedes tampoco se extiende hasta el limite con el municipio del calvario, razón por la cual el alinderamiento de dicha reserva no ha sido posible, se recomienda dadas las dificultades antes mencionadas clarificar la zona de cobertura correspondiente a esta reserva mediante acuerdo municipal.

10.7.DETERMINACIÓN DE AREAS EXPUESTAS A AMENAZAS Y RIESGOS

Se consideraron como áreas expuestas amenazas y riesgos aquellas que en las cuales se presentan alto a muy alto riesgo de susceptibilidad o riesgo de:

- Remoción en masa
- Incendios
- Sequías
- Erodabilidad
- Erosionabilidad

En la determinación de las amenazas es necesario saber cuales son los eventos posibles de suceder o que, con seguridad se pueden presentar en el territorio, derivados de determinadas características físicas y socioculturales.

10.7.1. RIESGO POR MOVIMIENTOS DE REMOCIÓN EN MASA

La remoción en masa es un proceso de degradación de los suelos que involucra desplazamientos de las capas superficiales y subsuperficiales del suelo bajo la acción combinada de la gravedad y la saturación del agua.

En el municipio existe gran cantidad de zonas inestables debidas a la topografía fuertemente pendiente, el uso inadecuado del territorio, la tendencia a sembrar en dirección de la pendiente, la deforestación y el desorden en que corren las aguas superficiales sobre estos terrenos, ha hecho que se presenten hundimientos y reptación lenta de los suelos.

Muchos de estos movimientos han sido causa de la obstrucción del cauce de algunos ríos entre los que se destaca el Río Negro en cercanías de Puente Quetame, que fue represado por un deslizamiento con una corona circular, pero sin consecuencias catastróficas.

La mayor parte de las afectaciones han sido causa de flujos y deslizamientos los cuales se desarrollan en las parte alta de las microcuencas trayendo consigo avalanchas por el cauce de los drenajes y daños materiales en la infraestructura vial.

Para efectos de este estudio se trabajo con base en el estudio realizado por PRODEA LTDA el cual clasifica los movimientos de remoción en masa en cinco tipos de acuerdo con su mecanismo, forma y si estos eran antiguos o recientes. A continuación se presentan las principales características de estos movimientos.

10.7.1.1. TIPO 1. Deslizamientos activos recientes

Corresponden a deslizamientos con corona de tipo circular claramente visibles en fotos aéreas. Este tipo se ubico en los alrededores del casco urbano ,a lo largo de la troncal al Llano y en los cauces principales de las quebradas el Guamal, Q. Negra, Q. Puerta Grande y en el Río Negro al norte de Puente Quetame.

10.7.1.2. TIPO 2. Deslizamientos Antiguos

Son poco notorios en fotografías aéreas dada la presencia de vegetación sobre el material deslizado. Su identificación se logró mediante sus rasgos geomorfológicos (zona de arranque).

Se presenta en mayor número que las de TIPO 1, debido a que los procesos erosivos han aumentado el tamaño de las coronas. Se presentan a lo largo de los ejes de las quebradas y depósitos recientes como terrazas.

10.7.1.3. TIPO 3. Flujos Recientes

En este tipo de eventos se distinguen tres zonas.

- Zona de aporte de materiales.
- Canal de desagüe o curso de la corriente.
- Cono de deyección o depósito.

10.7.1.4. Desprendimientos y desplomes

Corresponde a un tipo de amenaza por remoción en masa con movimientos extremadamente rápidos de la superficie del suelo y del subsuelo. Lo que en esencia ocurre es el desprendimiento de bloques y la caída por la pendiente. Esta amenaza afecta las áreas húmedas de alta pendiente cuando la vertiente se desestabiliza por movimientos naturales como los sismos o por el desmonte de la cobertura arbórea original. Este tipo de amenaza domina el sector de la Loma de Contador.

10.7.1.5. Flujos de Suelo

Las pendientes, la saturación de agua del suelo, la gran cantidad de lluvias y el desmonte de la cobertura original principalmente por la implantación de cultivos permite ubicar este tipo de amenaza. Lo que en esencia ocurre cuando dichos factores y agentes actúan o están presentes, es el hundimiento del suelo y en ocasiones su desplazamiento como una masa plástica o líquida dependiendo del grado de saturación de agua. Cuando el fenómeno es lento solo es observable por el arqueado de los árboles y arbustos. La topografía inclinada, adquiere un aspecto característico irregular, conformada por áreas altas intercaladas con bajos donde continuamente se acumula agua que al infiltrarse facilita los fenómenos de remoción.

10.7.2. INCENDIOS FORESTALES

El grado de amenaza por incendio a que está expuesta un área arbórea, arbustiva o herbácea depende de varios factores entre los cuales cabe mencionar los siguientes:

- Cercanía de los bosques a los centros poblados o a las áreas de actividad humana principalmente áreas de expansión de la frontera agrícola y áreas turísticas.
- La susceptibilidad de la cobertura vegetal a prender fuego. En este caso la hierba seca y los arbustos leñosos prenden con mayor facilidad

- Los vientos por la dirección y velocidad del viento (que en los cañones formados por el río Sáname, el Negro y demás quebradas es elevada); facilitan su propagación y su permanencia en el tiempo.

En el municipio se presentan incendios forestales generalmente debidos a manos criminales los cuales acostumbra prender fuego en las zonas de pastos con altas pendientes.

10.7.3. RIESGO DE SEQUIAS

Para la identificación de las zonas que presentan riesgo o susceptibilidad a la presencia de sequía se tomo básicamente el criterio de zonas de vida de Holdridge y el mapa de isoyetas de la región en donde las zonas con precipitación menor a 1000 mm y las que se encuentren en zonas de vida de bosque seco se consideraron como de alto riesgo o susceptibilidad a las sequías.

Para el municipio de Quetame se determinó que esta área corresponde a 316.5 ha equivalentes al 2.25 % del área del municipio.

10.7.4. DEGRADACIÓN DEL SUELO POR EROSIÓN

Para la determinación de la erosionabilidad se empleó la técnica de Weismuir (1971), con la cual se interrelacionan las variables textura, materia orgánica, estructura, granulometría y permeabilidad. De los suelos ubicados en la zona de estudio, con el fin de interpretar la resistencia de aquellos a la dispersión, aplastamiento, abrasión y transporte; lo cual conlleva a caracterizar el territorio conjuntamente con practicas de campo en zonas homogéneas de erosionabilidad los cuales se espacializan en el mapa de erosionabilidad y se reseñan a continuación.

10.7.4.1. Suelos Muy Severamente Erosionables.

Corresponden a sectores de ladera dedicados también a la actividad agropecuaria con alta productividad pero con materiales susceptibles a la degradación, formas y disposición de los estratos y régimen climático entre otros que facilitan naturalmente el proceso erosivo. Dicho proceso se ve fortalecido por la siembra y el pastoreo de ganado.

Esta áreas se encuentran ubicadas en la totalidad de las veredas de Guacapate, Hoya Alta, Mesitas, Povitos y Centro, en gran parte de las veredas Hoya baja, Guamal Bajo, Trapichito, Corraleja, Caimito, Chilcal Bajo y Llanogrande , y en sectores de las veredas, Hoya Vargas, Guamal Alto, Estaqueca Alto y Bajo, Naranjal, Tibrote Bajo, Las Mercedes, Totumito, Granadillos y Ficalito.

El área donde domina este grado y tipo de amenaza ocupa una extensión de 4376.27 has. que corresponden al 61.61 % del área municipal.

10.7.5. AMENAZAS DE ERODABILIDAD

En este numeral se describen los riesgos del territorio por fenómenos de inestabilidad del terreno o pérdida de capacidad productiva del suelo. La degradación de suelos que incluye la pérdida de los horizontes superficiales de los mismos a causa del pisoteo del ganado, el arado mecánico y la intensificación del cultivo.

10.7.5.1. Areas severamente erodables:

Estos espacios suman 1492.58 ha que representan un 10.79% del total del área de estudio.

10.7.5.2. Areas muy severamente erodables:

Equivalen al 7.74% del área con 1076.26 ha.

10.7.6. ZONAS DECLARADAS DE RIESGO EN EL MUNICIPIO

Al consultar el libro de acuerdos municipales se encontró que existe un acuerdo 009 de 27 de Mayo de 1.996 por el cual se faculta al alcalde y comité local para la atención y prevención de desastres para realizar los estudios de riesgo del municipio y reglamentar el uso de las zonas de riesgo; tal acuerdo declara las siguientes veredas, sectores y barrios del municipio así:

1. Casco urbano (cabecera municipal): sector de invasión parte inferior del barrio el zafiro, sector la mesa, sector caucho carrera 2^a, sector comprendido entre la carrera 2^a entre calles 2^a y 3^a. Sector herederos de Didacio Soto, parte de la casa de Don Pablo García, Luis Abraham Parrado y Leopoldo Aguilera, finca de Julio Rey.
2. Vereda Tibrote Bajo: Desde la finca de Jesús Velásquez hasta la desembocadura del río Contador, de la quebrada negra.
3. Quebrada Granadillo: Sector carbonera y raizón, carretera Ficalito entre el mango y el río Contador.
4. Vereda Ficalito: Quebrada Negra desde la finca de Artemio Sánchez hasta la finca la desembocadura del río Contador.
5. Vereda Chilcal Bajo y la Yerbabuena: Ribera de la quebrada colorada en le sitio Honduras.
6. Vereda Trapichito: En su totalidad.
7. Vereda Caimito: Rivera de la quebrada Jotas.
8. Vereda Guamal Alto y Bajo: Rivera de la quebrada el Tunjo y quebrada Colorada.
9. Vereda Guamal Alto: Quebrada el Tunjo y quebrada Quiñas.
10. Hoya Baja: Finca de José Rojas Parrado hasta el río Sáname.
11. Vereda Yerbabuena: Quebrada la Calichoza.
12. Quebrada Grande: Finca de herederos Benito Guevara y Rogelio Reina.
13. Vereda Estaquecá Bajo: Sector las lajas.

14. Vereda Guacapate: Parte baja del camino que comunica con la vía al llano hasta la escuela.
15. Vereda Chilcal Bajo: Sitio la Tabla.
16. Inspección de policía Puente Quetame: Sector La Florida urbanización Villa Los Alpes.

Se acordó reubicar o mejorar in situ las viviendas ubicadas, otorgando al alcalde por un año facultades para realizar los estudios técnicos, apoyarse en el comité regional de atención y desastres. Los recursos económicos necesarios para tal efecto se tomarán del Fondo municipal para la atención y prevención de desastres creado por decreto 011 de Julio 13 de 1.990.

11.COMPONENTE RURAL

11.1.PLAN DE USO RECOMENDADO DEL TERRITORIO.

El plan de Uso Recomendado del territorio se trabaja según lo establecido por la Ley 388/97 y su decreto reglamentario 879/98, las cuales establecen en especial este último en su artículo

17, parágrafo 1, la necesidad de una cartografía mínima la cual comprende entre otros el plano al detalle de usos diferentes del suelo y el plano al detalle de las áreas de reserva, conservación y protección de medio ambiente y recursos naturales, los cuales al unirse conforman el plan de uso recomendado del territorio.

Es por lo establecido anteriormente que dividiremos el Plan de uso recomendado del territorio en dos partes, la primera se referirá a las zonas de protección y conservación de recursos naturales y la segunda a los usos diferentes del suelo.

11.1.1.PLAN DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES

Este plan corresponde a las áreas del municipio que deben ser protegidas, conservadas y/o rehabilitadas, de acuerdo con la legislación existente y las características propias de los suelos y el tipo de cobertura vegetal existente.

Teniendo en cuenta los factores antes mencionados se determinaron 3 áreas:

11.1.1.1. Area Protectora:

Abarca una superficie de 5124.61 ha. En ella debe darse la preservación bajo una óptica proteccionista de los recursos naturales renovables (suelo, agua, atmósfera y fauna), especialmente a las especies vegetales y animales prohibiendo su extracción ni las prácticas agropecuarias o mineras. Se definen seis unidades homogéneas relacionadas a continuación:

Zonas de Páramo:

Las cuales están contempladas en la ley 99/93, en el municipio corresponden a las áreas ubicadas en el páramo de las Burras, el cual hace parte del sistema Chingaza. Tiene un área de 168.38ha correspondiente al 1.21% del área municipal.

Zonas de Ronda de ríos, Quebradas y Nacimientos de aguas:

La Ley 99/93 contempla la protección de las rondas de los ríos, quebradas y las áreas de nacimientos de aguas.

CORPORINOQUIA establece un área de 30 m a lado y lado de los ríos y quebradas y 100 m en las zonas de nacimiento de aguas.

Para el municipio de Quetame se tubo en cuenta todos los drenajes y nacimientos existentes al interior del municipio dado el gran potencial hídrico de este y su aporte a la cuenca del Río Negro.

▪ Zonas con Bosque Protector

Estas áreas corresponden a lugares en los que existe aun Bosque Natural con gran diversidad de especies nativas, y en el que el grado de intervención ha sido mínimo, razón por la cual debe ser evitado cualquier tipo de aprovechamiento. Además, a lo anterior se une, el tipo de topografía y suelos existentes en el área que solo permiten este tipo de cobertura que sirve también como área de amortiguación para la vegetación de páramo.

Esta área corresponde a 764.16 ha equivalentes al 5.45 %

- **Zonas de Reserva Forestal Protectora**

Estas áreas corresponden a sitios en los cuales el municipio a declarado Reservas Forestales por su gran importancia para la conservación del recurso hídrico en el municipio existe la Reserva Forestal Quebrada Blanca y Grande (Acdo 009 de Mayo 8 de 1.996)

- **Zonas de protección por características propias del área**

Estas áreas corresponden a zonas con clase agrológica VIII y/o pendientes mayores al 50% las primeras se caracterizan por presentar procesos erosivos fuertes y suelos pobres. Los segundos son zonas que dada su alta pendientes solo pueden destinarse para establecimiento y mantenimiento de una cobertura vegetal arbórea permanente.

En el municipio se encuentran en 534ha que corresponden al 3.86%.

- **Areas de Riesgo no Recuperable**

Corresponde a las áreas en Tierras Erosionadas y en afloramientos rocosos, estas áreas no pueden ser utilizadas en ningún tipo de actividad económico dadas sus características intrínsecas. Como en los afloramientos rocosos, a s su alto grado de deterioro como en las tierras erosionadas, por lo cual se hace necesario restringir su uso.

Los afloramientos rocoso corresponden a 13.12ha con un 0.25% del área total del municipio y las tierras erosionadas comprenden 33.52 ha equivalentes a 0.25%.

11.1.1.2. Areas de Conservación

Son áreas en las cuales se puede desarrollar algún tipo de actividad de forma sostenible y sólo con carácter de subsistencia.

Dentro de estas áreas encontramos:

- **Areas con Bosque Natural Secundario**

En estas zonas encontramos aun relictos de bosques pero su aprovechamiento continuo tiende a causar el agotamiento del recurso, es por ello que debe ser conservado, pero permitiendo el uso de subsistencia, para las comunidades que lo habitan. Estas áreas además cumplen una función de amortiguación para las zonas con bosque natural y vegetación de páramo.

En el municipio en la actualidad hay 754.16 ha correspondientes al 5.45 %.

- **Areas en rastrojos**

Son áreas que han sido aprovechadas en la ultima década , permitiendo el desarrollo y establecimiento de especies de porte bajo y medio convirtiéndose en un proceso de regeneración natural.

Corresponden a 1191.43 ha lo cual equivale a 8.60 %.

Tabla No. 100 Areas de Reserva, Conservación y Protección del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

| DESCRIPCION | AREA | % |
|--|----------------|--------------|
| AREAS PROTECTORAS | 5123.81 | 37.00 |
| Zonas de Páramo | 168.35 | 1.21 |
| Zonas de Ronda de los ríos quebradas y nacimiento de aguas | 330.16 | 2.38 |
| Areas con bosque protector | 3701.20 | 26.73 |
| Areas de rehabilitación | 343.46 | 2.48 |
| Areas de riesgo no recuperable | 46.64 | 0.34 |
| Areas de protección por características intrínsecas del suelo. | 534.00 | 3.86 |
| AREAS DE CONSERVACION | 1945.60 | 14.05 |
| Areas con bosque natural secundario | 754.16 | 5.45 |
| Areas en rastrojos. | 1191.43 | 8.60 |
| TOTAL | 7070.20 | 51.06 |

Fuente: Esta consultoría.

11.1.2.PLAN DE USOS DIFERENTES DEL SUELO.

Este plan corresponde a las áreas del municipio que de alguna forma permiten la realización de actividades productivas

Como se observa en la tabla N°2 y en el plano al detalle de usos diferentes del suelo, en el municipio de Quetame se determinaron 4 grandes áreas y se señalaron así:

- Area periurbana
- Zona de reserva agrícola
- Area productora - protectora
- Area productora
- Otras áreas

Tabla No 101. Plan de uso Diferentes del suelo

| DESCRIPCION | AREA | % |
|---|----------------|--------------|
| AREAS PRODUCTORAS | 839.59 | 6.06 |
| Para producción agropecuaria (cultivos, pastos semi intensivos). | 839.59 | 6.06 |
| AREAS PRODUCTORAS - PROTECTORAS | 5762.54 | 41.62 |
| Para plantaciones dendroenergéticas, cultivos de raíces profundas y | 2144.25 | 15.49 |

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE QUETAME (C/MARCA)

| | | |
|--|----------------|--------------|
| cultivos confinados | | |
| Para reforestación, cultivos de raíces profundas, pastoreo extensivo con rotación de potreros. | 1507.85 | 10.89 |
| Para pastoreo extensivo y cultivos permanentes | 29.52 | 0.21 |
| Para reforestación, turismo y agricultura con tecnología apropiada. | 2080.92 | 15.03 |
| AREA URBANA | 29.43 | 0.21 |
| Cabecera Municipal | 17.72 | 0.13 |
| Inspección de Puente Quetame | 11.71 | 0.08 |
| OTRAS AREAS | 95.61 | 0.69 |
| Vías de comunicación | 95.61 | 0.69 |
| TOTAL | 6727.17 | 48.58 |

Fuente: Mediciones y cálculos Grupo de Consultoría.

11.1.2.1. Area Productora

Destinadas principalmente a la producción agrícola y pecuaria. Comprende una extensión aproximada de 839.59 ha, equivalentes al 6.06% de la superficie total del área de estudio en ella se pueden desarrollar actividades simultáneas de pastos y cultivos o cultivos transitorios en rotación con pastos. Se localiza en las veredas, Povitos, Caimito, Llanogrande, Las Mercedes y Tibrote Bajo.

11.1.2.2. Area Productora - Protectora:

Area para labores productivas siempre y cuando se realicen actividades de mantenimiento de los recursos naturales del entorno, particularmente del suelo; comprende una superficie de 6207.26 ha (44.83% del área total) y la componen cinco unidades homogéneas con fundamento ecológico:

Para plantaciones dendroenergéticas, cultivos de raíces profundas y cultivos confinados

En una extensión aproximada de 2588.97 ha, se recomienda la permanencia de bosques con vegetación nativa como protectora y el establecimiento de plantación de leña (en lotes no mayores de 5 ha) para consumo directo. La apicultura se considera complementaria donde las condiciones ambientales lo permitan. Especies como Acacia bracinga (*Albizia lophanta*), Acacia negra (*Acacia melanoxylon*), Arrayán (*Eugenia foliosa*), Cerezo (*Prunus cerotina*), Guamo Santafero (*Inga sp.*), Falso pimiento (*Schinus molle*), Sauce (*Salix humboldtiana*), Tuno (*Miconia sp.*), etc; son viables en la zona propuesta que se espacializa en las veredas Verjón Alto, Verjón Bajo y en el área forestal 1.

▪ **Para reforestación, cultivos de raíces profundas, pastoreo extensivo con rotación de potreros.**

En una extensión aproximada de 1507.85 ha, se recomienda el establecimiento de vegetación de raíces profundas de carácter permanente, tales como: Acacia gris (*Acacia decurrens*), Ciprés (*Cupressus lusitánica*), Eucalypto (*Eucalyptus globulus* y *E. viminalis*), Aliso (*Alnus jorullensis*), Nogal (*Juglans neotrópica*), Cedro (*Cedrela odorata*), Pino (*Pinus patula*). Aptas para producción de Durazno (*Prunus persica*), Ciruelo (*Prunus doméstico*), Pero (*Pyrus communis*), Manzano (*Malus communis*), Freijoa (*Feijoa sellowiana*), Uva de anís (*Cavendishia cordifolia*), Tomate de árbol (*Cyphomandra betácea*), etc.

▪ **Para pastoreo extensivo y cultivos permanentes**

En una superficie aproximada de 29.52 ha. Se plantea para ganadería extensiva particularmente de ceba; porquerizas y establos se restringen a lugares puntuales, además se permiten el desarrollo de cultivos con tecnología apropiada.

▪ **Para reforestación, turismo y agricultura con tecnología apropiada.**

En una superficie aproximada de 2080.92 ha de plantea para producción de madera de aserrío y postería y establecimiento de vegetación de raíces profundas de carácter permanente, tales como: Acacia gris (*Acacia decurrens*), Ciprés (*Cupressus lusitánica*), Eucalypto (*Eucalyptus globulus* y *E. viminalis*), Aliso (*Alnus jorullensis*), Nogal (*Juglans neotrópica*), Cedro (*Cedrela odorata*), Pino (*Pinus patula*), entre otros.

11.1.2.3. Area Urbana:

Espacio que corresponde al nuevo límite urbano del municipio el cual sirve de límite entre el sector urbano y el sector rural con superficie aproximada de 29.43 Ha. Del área urbana el 60.21 % (17.72 ha) corresponden a la cabecera de Quetame y el 39.79 % (11.71) a la inspección de Puente Quetame. Al interior de la zona urbana se determinaron las siguientes zonas:

Zona 1: Localizada en la cabecera municipal de Quetame; se aconsejan actividades cívico institucionales, comercio localizado, actividades recreativas de carácter pasivo y activo, actividades de carácter turístico y forestales protectoras.

Zona 2: Area destinada para actividades múltiples, con viviendas individuales, comercio localizado; desarrollo de actividades de protección, rehabilitación y conservación en las riveras del Río Negro y actividades de delimitación de corredor vial. Están ubicadas en la Inspección de Puente Quetame.

11.1.2.4. Otras Areas:

Relaciona espacios físicos dedicados a otras actividades distintas a las anteriores, pero de gran importancia para este trabajo como lo son las vías de comunicación las cuales ocupan 95.61 ha equivalentes al 0.69

11.2.ACCIONES PARA EL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Para poder desarrollar las políticas propuestas para el Esquema de Ordenamiento Territorial en el municipio de Quetame, es necesario desarrollar diversos proyectos que estén de acuerdo con los programas contenidos en dichas políticas para lograr una adecuada articulación de estas últimas.

En este orden de ideas, se enuncian y desarrollan los diferentes proyectos organizados por programas en lo que denominaremos Banco de Proyectos.

11.2.1. BANCO DE PROYECTOS MUNICIPALES

| | CORTO PLAZO | | | MEDIANO PLAZO | | | LARGO PLAZO | | |
|---|-------------|------|------|---------------|------|------|-------------|------|------|
| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
| PROGRAMA DE COMPRA DE PREDIOS PRIORITARIOS | | | | | | | | | |
| Proyecto de Adquisición de Páramos* | | | | | | | | | |
| Proyecto de Compra de predios en zonas de nacimiento de Aguas* | | | | | | | | | |
| PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE AREAS DE PARAMO | | | | | | | | | |
| Proyecto de Declaratoria de Area de Reserva | | | | | | | | | |
| PROGRAMA DE RECUPERACION DE AREAS DEGRADADAS Y PREVENCIÓN DE PROCESOS EROSIVOS. | | | | | | | | | |
| Proyecto de elaboración de estudios de amenazas y riesgos municipales* | | | | | | | | | |
| Proyecto de reforestación en nacimientos y rondas de ríos y quebradas | | | | | | | | | |
| Proyecto de Construcción del vivero municipal | | | | | | | | | |
| Proyecto de establecimiento de cobertura vegetal en zonas degradadas | | | | | | | | | |
| Proyecto de establecimiento de bosques protectores | | | | | | | | | |
| PROGRAMA DE EDUCACION Y EVALUACION PARA LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES DEL AREA MUNICIPAL | | | | | | | | | |
| Proyecto de concientización ambiental | | | | | | | | | |
| Proyecto de integración del sector educativo en la educación ambiental | | | | | | | | | |
| Proyecto de caracterización de fauna* | | | | | | | | | |
| Proyecto de caracterización de ecosistemas estratégicos* | | | | | | | | | |
| Proyecto de prevención y control de Incendios Forestales | | | | | | | | | |
| Proyecto de Estudio de Caudales Medios Anuales | | | | | | | | | |
| PROGRAMA DE CONSTRUCCION Y ADECUACION DE VIAS | | | | | | | | | |
| Proyecto de Construcción de carreteables municipales | | | | | | | | | |
| Proyecto de Rehabilitación de vías municipales | | | | | | | | | |
| Proyecto de Mantenimiento y señalización de vías municipales | | | | | | | | | |
| Proyecto de Mantenimiento de caminos reales | | | | | | | | | |
| Proyecto de Mantenimiento y terminación vía a termales | | | | | | | | | |
| PROGRAMA DE CONSTRUCCION Y ADECUACION DE INMUEBLES DE APOYO AL SECTOR ECONOMICO. | | | | | | | | | |
| Proyecto de construcción del centro de acopio municipal | | | | | | | | | |
| Proyecto de construcción y señalización de un sendero ecológico | | | | | | | | | |
| Proyecto de adecuación de instalaciones del centro vacacional Guacapate | | | | | | | | | |
| Proyecto de construcción de plazas de mercado** | | | | | | | | | |
| Proyecto de construcción de terminal de transporte municipal | | | | | | | | | |
| PROGRAMA DE MEJORAMIENTO AGROPECUARIO MUNICIPAL | | | | | | | | | |

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE QUETAME (C/MARCA)

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Proyecto agroforestal | | | | | | | | | |
| Proyecto de piscicultura | | | | | | | | | |
| Proyecto de plantaciones dendroenergéticas | | | | | | | | | |
| Proyecto de plantación de cultivos frutales | | | | | | | | | |
| Proyecto piloto de establecimiento de ganadería estabulada | | | | | | | | | |
| Proyecto de conformación de formas asociativas de producción | | | | | | | | | |
| Proyecto de mejoramiento de especies establecidas y manejo agronómico | | | | | | | | | |
| Proyecto de establecimiento de especies forrajeras en sistemas agrosilvopastoriles | | | | | | | | | |
| Proyecto de establecimiento de bancos de proteína (gramíneas-leguminosas) | | | | | | | | | |
| Proyecto de mejoramiento animal | | | | | | | | | |
| Proyecto de establecimiento de frutales de clima frío y moderado | | | | | | | | | |
| Proyecto de establecimiento de hortalizas y legumbres | | | | | | | | | |
| Proyecto para el desarrollo del Sagú | | | | | | | | | |
| Proyecto de desarrollo panelero municipal | | | | | | | | | |
| Proyecto de desarrollo de agricultura orgánica | | | | | | | | | |
| Proyecto de establecimiento de especies menores a nivel municipal | | | | | | | | | |
| Proyecto de sanidad animal | | | | | | | | | |
| Proyecto de adecuación de tierras para las veredas Chilcal bajo y las hoyas | | | | | | | | | |
| Proyecto de Reforma agraria municipal | | | | | | | | | |
| Proyecto de fortalecimiento del programa de mujer rural | | | | | | | | | |
| Proyecto de fortalecimiento de l Consejo Municipal de Desarrollo Rural y de la Participación Comunitaria | | | | | | | | | |
| Proyecto de capacitación para la formación de microempresarios | | | | | | | | | |
| PROGRAMA DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES , DESECHOS ORGANICOS, BASURAS Y RECICLAJE | | | | | | | | | |
| Proyecto de construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales para porquerizas, mataderos y galpones* | | | | | | | | | |
| Proyecto de construcción de las plantas de tratamiento o lagunas de oxidación para los vertimientos sobre el río Negro y quebradas Grande y Chiquita del municipio** | | | | | | | | | |
| Proyecto de reconfiguración y revegetalización del sitio de disposición de basuras ubicado en la vereda Guamal Bajo* | | | | | | | | | |
| Proyecto de letrinaje veredal** | | | | | | | | | |
| Proyecto de adecuación del lote para basuras** | | | | | | | | | |
| Proyecto de sistemas de manejo integral de residuos sólidos* | | | | | | | | | |
| Proyecto de reubicación del matadero municipal | | | | | | | | | |
| Proyecto de manejo de residuos orgánicos del matadero | | | | | | | | | |
| PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS | | | | | | | | | |

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE QUETAME (C/MARCA)

| | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Proyecto de construcción de acueductos veredales** | | | | | | | | | | |
| Proyecto de ampliación de la red telefónica rural** | | | | | | | | | | |
| Proyecto de ampliación del acueducto urbano** | | | | | | | | | | |
| Proyecto de construcción y adecuación del acueducto Totumito – Corraleja | | | | | | | | | | |
| Proyecto de restauración y ampliación del acueducto Estaqueca Alto y Bajo | | | | | | | | | | |
| Proyecto de ampliación y mejoramiento del alumbrado publico rural** | | | | | | | | | | |
| Proyecto de elaboración de estudios hidrogeológicos para aguas de consumo humano | | | | | | | | | | |
| Proyecto para el desarrollo del plan maestro de alcantarillado urbano** | | | | | | | | | | |
| Proyecto de constitución y organización de la empresa municipal de servicios públicos domiciliarios | | | | | | | | | | |
| Proyecto de establecimiento del régimen tarifario | | | | | | | | | | |
| Proyecto de ampliación de la red eléctrica a las veredas Hoya Alta, Mesitas, Naranjal y Caimito | | | | | | | | | | |
| Proyecto de fortalecimiento de plan de gestión en servicios públicos domiciliarios | | | | | | | | | | |
| PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA | | | | | | | | | | |
| Proyecto de vivienda de interés social | | | | | | | | | | |
| Proyecto de construcción de salones comunales** | | | | | | | | | | |
| Proyecto de conformación de microempresas** | | | | | | | | | | |
| Proyecto de construcción de tiendas veredales | | | | | | | | | | |
| Proyecto de dotación de tiendas comunales | | | | | | | | | | |
| PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA , RECREACION Y DEPORTE | | | | | | | | | | |
| Proyecto de creación de una emisora municipal (INRAVISION)** | | | | | | | | | | |
| Proyecto de Instalación de la Casa de la Cultura y dotación con elementos requeridos | | | | | | | | | | |
| Proyecto de investigación, promoción y divulgación del arte y la cultura del municipio | | | | | | | | | | |
| Proyecto de creación de escuelas de formación deportiva | | | | | | | | | | |
| Proyecto de organización de eventos y festivales recreo-deportivos para el aprovechamiento del tiempo libre | | | | | | | | | | |
| Proyecto de construcción de campos deportivos** | | | | | | | | | | |
| Proyecto de promoción de actividades de recreación y deporte en las veredas | | | | | | | | | | |
| Proyecto de actividades de recreo y deportivas para personas de la tercera edad | | | | | | | | | | |
| Proyecto de recuperación, adecuación y dotación de las áreas deportivas | | | | | | | | | | |
| PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DEL SECTOR SALUD | | | | | | | | | | |
| Proyecto de ampliación de los horarios y planta de personal de | | | | | | | | | | |

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE QUETAME (C/MARCA)

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| los puestos de salud de Puente Quetame | | | | | | | | | |
| Proyecto para la realización del estudio de factibilidad socioeconómica para la descentralización del sector salud | | | | | | | | | |
| Proyecto para la realización del PAB a nivel municipal** | | | | | | | | | |
| Proyecto de mejoramiento de instalaciones para el sector salud** | | | | | | | | | |
| Proyecto para el desarrollo del servicio de bacteriología** | | | | | | | | | |
| Proyecto de compra de ambulancia municipal | | | | | | | | | |
| Proyecto de dotación de equipos y elementos** | | | | | | | | | |
| Proyecto de capacitación de personal | | | | | | | | | |
| PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION | | | | | | | | | |
| Proyecto de dotación de bibliotecas para los establecimientos educativos** | | | | | | | | | |
| Proyecto de realización de convenios para establecer programas técnicos y tecnológicos | | | | | | | | | |
| Proyecto de creación del fondo municipal de capacitación para el cuerpo docente. | | | | | | | | | |
| Proyecto de programas para subsidio de transporte escolar** | | | | | | | | | |
| Proyecto de ampliación de la planta física de Puente Quetame** | | | | | | | | | |
| Proyecto de fortalecimiento de la validación semestral para adultos | | | | | | | | | |
| PROGRAMA DE RESTRUCTURACION ADMINISTRATIVA | | | | | | | | | |
| Proyecto de ampliación de la planta de personal de la UMATA | | | | | | | | | |
| Proyecto de fortalecimiento de la oficina de planeación municipal | | | | | | | | | |
| Proyecto de establecimiento de carrera administrativa municipal | | | | | | | | | |
| Proyecto de realización de convenios interinstitucionales | | | | | | | | | |
| Proyecto de implementación del control interno municipal | | | | | | | | | |
| Proyecto de desarrollo de la Veeduría Ciudadana a nivel municipal | | | | | | | | | |
| Proyecto de creación de la Defensa Civil | | | | | | | | | |
| Proyecto de creación de la Comisaría de Familia | | | | | | | | | |
| Proyecto de creación del fondo de capacitación de funcionarios | | | | | | | | | |
| Proyecto de creación del almacén municipal | | | | | | | | | |
| Proyecto de creación, dotación y adecuación del almacén municipal | | | | | | | | | |
| Proyecto de fortalecimiento y dotación del Comité de prevención y atención de desastres | | | | | | | | | |
| Proyecto de dotación y mantenimiento de maquinaria pesada | | | | | | | | | |
| Proyecto de creación del Fondo Local de Vivienda | | | | | | | | | |
| PROGRAMA DE ACTUALIZACION DE NOMENCLATURA | | | | | | | | | |
| Proyecto de actualización predial rural | | | | | | | | | |
| PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL E.O.T. | | | | | | | | | |
| Proyecto de seguimiento y Monitoreo del E.O.T | | | | | | | | | |

*Proyectos solicitados por Corporinoquia **Proyectos solicitados por el consejo municipal

11.2.2. PROGRAMAS DESARROLLADOS A NIVEL DE PERFIL

Los proyectos a nivel de perfil solo se desarrollaron para los programas correspondientes a la primera política.

11.2.2.1. Programa de compra de predios prioritarios

| Proyecto de Adquisición de Páramos. |
|---|
| <p>Metas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compra de los predios prioritarios para la protección y conservación de las áreas de páramo a mediano plazo. • Cumplir con las disposiciones legales vigentes en lo referente a la protección y conservación de páramos a largo plazo. |
| <p>Localización:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona del Páramo de las Burras que se encuentre en jurisdicción del municipio. |
| <p>Actividades a Ejecutar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fase de reconocimiento. • Selección de predios a comprar de acuerdo con el grado de intervención antrópica y con el tamaño de los mismos. • Análisis del avalúo catastral de los predios seleccionados. • Procedimiento de compra o enajenación de predios de acuerdo con la normatividad vigente para tal efecto. |
| <p>Entidad Responsable y Tiempo estimado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Entidad responsable:</u> Corporinoquía y Alcaldía Municipal • <u>Tiempo estimado:</u> Máximo 6 años |
| <p>Participación de entes Colaboradores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría del medio ambiente de Cundinamarca |
| <p>Costos Global aproximado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los que se definan entre la Alcaldía y Corporinoquia |

| Proyecto de Compra de predios en zonas de nacimiento de Aguas. |
|--|
| <p>Metas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compra de los predios ubicados en zonas de nacimiento de agua que no sean propiedad del municipio, a mediano plazo. • Adquirir los terrenos indispensables para la conservación y protección de los nacimientos de agua. |
| <p>Localización:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zonas de nacimiento de aguas de las principales quebradas del municipio. (Q. Naranjal, Q. Grande, Q. Blanca, Q. Colorada, Río Contador, Q. Guane, Q. La Colmena, Q. Negra, Q. Chircal, Q del Llano, Q. Hoya Vargas, Q. Color, Q. Quiña, Q. Estaqueca.) |
| <p>Actividades a Ejecutar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fase de reconocimiento. • Selección de predios a comprar. • Análisis del avalúo catastral de los predios seleccionados. • Procedimiento de compra o enajenación de predios de acuerdo con la normatividad vigente |

para tal efecto.

Entidad Responsable y Tiempo estimado:

- Entidad responsable: Corporinoquía y Alcaldía Municipal
- Tiempo estimado: Máximo 6 años

Participación de entes Colaboradores:

- Secretaría del medio ambiente de Cundinamarca
- Fondo de Cofinanciación para la Inversión Rural (DRI)

Costos Global aproximado:

- Los que se definan entre la Alcaldía y Corporinoquia

11.2.2.2. Programa de conservación de áreas de paramo

Proyecto de Declaratoria de Area de Reserva.

Metas:

- Definir y delimitar el área de reserva al interior del área municipal.
- Propender por la protección y conservación de ecosistema estratégicos para el municipio.
- Garantizar el manejo ambiental de área.
- Fortalecer el proceso de conservación de nacimientos de agua.

Localización:

- Zona del Páramo de las Burras que se encuentre en jurisdicción del municipio y su correspondiente área de amortiguación.

Actividades a Ejecutar:

- Definir y delimitar el área de reserva de acuerdo a las disposiciones que para tal efecto determine la Corporación Autónoma Regional CORPORINOQUIA.
- Determinar la categoría del área de manejo.
- Declarar el área de reserva.
- Formular el plan de manejo para el área.
- Ejecución del Plan de Manejo.
- Evaluación, Control y seguimiento de las actividades propuestas.

Entidad Responsable y Tiempo estimado:

- Entidad responsable: Corporinoquía y Alcaldía Municipal
- Tiempo estimado: Máximo 3 años

Participación de entes Colaboradores:

- Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC
- Instituto Nacional de Estudios Ambientales y Meteorología IDEAM

Costos Global aproximado:

- Los costos de este proyecto son de tipo administrativo y serán asumidos por CORPORINOQUIA

11.2.2.3. Programa de recuperación de áreas degradadas y prevención de procesos erosivos.

Proyecto de reforestación en nacimientos y rondas de ríos y quebradas.

Metas:

- Revegetalización de los cursos de aguas Q. Caño Hondo, Q. Los Pinos, Río Contador, Q. Negra, Q. La Colmena, Q. La Toma, Q. Pantanales, Q. El Chircal, Q. Malpaso, Q. Granadillo, Q. Blanca, Q. Caimito, Q. Trapichito, Q. Naranjal, Q. Hoya Vargas, Q. El Llano, Q. La Quina, Q. Las Lajas y Q. Estaqueca; parte baja de la Q. Naranjal;
- Revegetalización de los de las quebradas afluentes de la Q. Negra, Q. La Colmena, Q. La Toma, Q. Pantanales, Q. El Chircal, Q. Malpaso, Q. Grande, Q. Trapichito, Q. Las Lajas, Q. Estaqueca, Q. La aguada; Afluentes a la quebrada la Quina, Afluentes directos al Río Negro sector llanogrande y Chircal alto; Q. Colorada y Afluentes.
- Recuperar y mantener el abastecimiento de agua.

Localización:

- Areas del nacimiento y cursos de agua que no se encuentren cubiertas por ningún tipo de vegetación nativa, esta pueden ser observadas en el plano al detalle de áreas de conservación y protección de los recursos naturales.

Actividades a Ejecutar:

- Reconocer cada uno de los sectores donde se ejecutará el proyecto.
- Planeación técnica para la ejecución del proyecto.
- Plantación: Comprende el trazado, marcación, ahoyado, encalado, siembra, fertilización y replante.
- Monitoreo: Tiene por objeto verificar que se cumplan las especificaciones técnicas y las actividades a ejecutar.

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

En lo posible, utilizar especies que se consigan en el vivero municipal o en viveros cercanos, teniendo en cuenta el piso altitudinal y los requerimientos de cada especie dada la alta variabilidad climática presente en el municipio. A continuación se sugieren algunas especies que pueden ser usadas para este propósito:

| NOMBRE VULGAR | NOMBRE CIENTÍFICO | ALTITUD M.S.N.M. |
|----------------|-----------------------------|------------------|
| Chuque | <u>Viburnum triphyllum</u> | 2400 - 3200 |
| Cucubo | <u>Solanum ovalifolium</u> | 2000 - 3000 |
| Encenillo | <u>Weinmannia tomentosa</u> | 2400 - 3500 |
| Gaque | <u>Clusia multiflora</u> | 1800 - 2800 |
| Sietecueros | <u>Tibouchina lepidota</u> | 2000 - 3000 |
| Tuno esmeraldo | <u>Miconia squamulosa</u> | 2500 - 3500 |

Otras especies que se pueden utilizar son:

| NOMBRE COMÚN | NOMBRE CIENTÍFICO | PROPAGACIÓN | ALTITUD M.S.N.M. |
|--------------|-------------------------------|-------------|------------------|
| Cañuela | <u>Chusquea scandens</u> | ERT | 2000 - 3200 |
| Chilco | <u>Bacharis latifolia</u> | S | 2000 - 3300 |
| Uva de anis | <u>Cavendishia cordifolia</u> | ST | 2000 - 3000 |

S = Semilla

E = Estaca

R = Rebrote de raíz

T = Rebrote de tocón

La siembra se realizará al tresbolillo con un distanciamiento de 3 metros. Se utilizarán preferiblemente plántulas en bolsa mediana.

1. Trazado y marcación.

2. Plateo: el plateo se hará de 50 cm de diámetro.
 3. Ahoyado: Debe hacerse de forma cilíndrica con un diámetro de 20 cm y una profundidad de 40 cm, para bolsa de tamaño mediano.
 4. Encalado: se aplicará correctivo (Cal) 8 a 15 días antes de la plantación, en una cantidad de 100 gr/hoyo.
 5. Siembra: La plantación se realizara al tresbolillo con una distancia de 3m entre plántulas. La siembra se efectuará al inicio de la época lluviosa. En el momento del transplante se debe agregar a cada hoyo una mezcla de tierra con fertilizante. El pan de tierra se debe humedecer para evitar su compactación hasta el momento de retirar la bolsa. Cada plántula se debe colocar verticalmente teniendo en cuenta que el cuello de la raíz quede a ras del suelo y a la misma altura que tenia en la bolsa. La tierra se compactará con el pie, de tal forma que la plántula quede firme y se expulse el aire que quede atrapado cerca de las raíces. Es necesario verificar que las plántulas cumplan las condiciones de tamaño, vigorosidad y sanidad. La textura óptima de tierra utilizada para la plantación debe ser franco - arenosa.
 6. Replante.
- NOTA: es importante tener en cuenta que los costos de revegetalización se pueden elevar si el suelo está muy compactado. Esto ocurre cuando se ha desarrollado actividades ganaderas.

Entidad Responsable y Tiempo estimado:

- Entidad responsable: Alcaldía Municipal
- Tiempo estimado: Máximo 3 años

Participación de entes Colaboradores:

- Fondo DRI
- CORPORINOQUIA.

Costos Global aproximado:

- \$ 75.000.000.00

Proyecto de Construcción del vivero municipal

Metas:

- Construcción del vivero municipal con un área de 500 m².
- Procurar el material vegetal necesario para los proyectos de revegetalización propuestos.
- Capacitar a la comunidad en el proceso de producción de material vegetal en vivero.
- Integrar a la comunidad en el manejo de su entorno.

Localización:

- Vereda Guacapate.

Actividades a Ejecutar:

- Concertación: se convoca a la comunidad para que participe en las labores de construcción.
- Capacitación: se llevará a cabo la capacitación de la comunidad que va a participar en la construcción del vivero y producción del material vegetal.
- Compra de herramientas e insumos.
- Construcción e instalación de la infraestructura: instalación del vivero, obtención de tierra, fabricación de germinadores y preparación y desinfección del sustrato.
- Producción y ensayos demostrativos: la producción estará a cargo de la comunidad que desarrollará actividades de siembra, embolsado y transplante. Los ensayos demostrativos

estarán dirigidos hacia la observación directa de procesos de germinación de semillas, desarrollo de plántulas a través de diversas técnicas, manejo del material vegetal y aplicación de fertilizantes.

- Mantenimiento
- Seguimiento: tiene por objeto el cabal cumplimiento del proyecto y estará a cargo de la comunidad rural y la alcaldía municipal.

Especificaciones técnicas:

1. ESPECIFICACIONES PARA LA SELECCIÓN DEL SITIO

- Agua: el sitio debe disponer de una fuente de agua de suficiente cantidad y buena calidad para el riego de los germinadores y plántulas. Se debe crear un sistema de riego y drenaje.
- Suelo: el suelo debe tener buen drenaje, textura franca, acidez no mayor del 5.5 y buena profundidad.
- Topografía: el terreno debe tener una pendiente suave para facilitar el drenaje. Se sugiere que la pendiente no supere el 5%.
- Clima: se debe tener en cuenta que el sitio no este expuesto a vientos fuertes. Las plántulas deberán ser del clima de la zona.
- Accesibilidad: el sitio debe estar próximo a una vía, que puede ser un camino veredal, para proveer de los materiales al vivero y permitir el fácil acceso a la comunidad.

2. ESPECIFICACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL VIVERO

- Agua: el sitio debe disponer de una fuente de agua de suficiente cantidad y buena calidad para el riego de los germinadores y plántulas. Se debe crear un sistema de riego y drenaje.
- Suelo: el suelo debe tener buen drenaje, textura franca, acidez no mayor del 5.5 y buena profundidad.
- Topografía: el terreno debe tener una pendiente suave para facilitar el drenaje. Se sugiere que la pendiente no supere el 5%.
- Accesibilidad: el sitio debe estar próximo a una vía, que puede ser un camino veredal, para proveer de los materiales al vivero y permitir el fácil acceso a la comunidad.

3. ESPECIFICACIONES PARA LA CONSTRUCCION DEL VIVERO

- Eras: dos eras de 1 x 10 m cada una, con una separación de 0.75 m.
- Area de germinación: lugar destinado para la germinación de las semillas.
- Umbráculo: lugar donde se va a acumular el sustrato necesario para las actividades a desarrollar en el vivero.
- Cerca: se construirá con maya de alambre y postes. Se utilizarán postes de 1.5 m de largo y de 8 a 10 cm de diámetro, inmunizados con creosota 30 cm en la base y en las caras transversales. Los hoyos para los postes deben ser de 30 cm de profundidad por 20 cm de diámetro.
- Caminos: tendrán un ancho de 0.75 y 1m.

4. ESPECIFICACIONES PARA LA PRODUCCIÓN DE MATERIAL VEGETAL

Se sugiere para la producción de plántulas en vivero, adquirir la semilla en Semicol o Germicampo.

El ciclo de producción comprende las siguientes etapas:

1. Elección de especies a propagar (especies nativas del área).
2. Preparación de la tierra.
3. Alistamiento de germinadores.
4. Siembra de semillas.
5. Germinación.
6. Transplante a bolsas.

| |
|---|
| <p>7. Labores culturales.</p> <p>5. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas • Azadones de cabo • Palas cuadradas • Carretillas • Tijeras podadoras • Rastrillo • Cernidor • Baldes plásticos • Regaderas plásticas • Machetes • Carretes de piola • Estacas • Sembrador manual • Almácigos en madera. <p>6. Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bolsas (por periodo de producción) • Semillas (por periodo de producción) • Tierra y Arena en proporción 3/1 (por periodo de producción) • Desinfectante: Formol (por periodo de producción) • Fertilizante: Calfos (por periodo de producción) • Plástico negro • Malla metálica |
| <p>Entidad Responsable y Tiempo estimado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Entidad responsable:</u> Alcaldía Municipal • <u>Tiempo estimado:</u> Máximo 1 años |
| <p>Participación de entes Colaboradores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CORPORINOQUIA • Comunidad. |
| <p>Costos Global aproximado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • \$ 12.000.000.00 |

| Proyecto de establecimiento de cobertura vegetal en zonas degradadas |
|---|
| <p>Metas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recuperar 12.12 ha en tierra erosionadas utilizando para ello especies nativas. • Establecer una plantación de 50443 plántulas. |
| <p>Localización:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limite entre las veredas Povitos y Estaqueca Bajo, en la quebrada las Lajas. |
| <p>Actividades a Ejecutar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar una visita de reconocimiento con el objeto de planificar las actividades relacionadas |

| | | | |
|---|----------------------------|-------------|------------------|
| <p>con la plantación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer los detalles técnicos para la plantación y capacitar al personal encargado de las labores de campo • Plantación: Comprende el trazado marcación ahoyado, encalado, siembra, fertilización y replante • Monitoreo. | | | |
| <p>Especificaciones técnicas:</p> <p>La plantación se hará en líneas en sentido de las curvas de nivel, con una separación entre plántulas de 80 cm, que garantizará una disminución en la fuerza de escorrentía. La distancia entre líneas será de 3 m. Se utilizarán preferiblemente plántulas en bolsa mediana.</p> <p>Se sugieren las siguientes especies:</p> | | | |
| NOMBRE COMÚN | NOMBRE CIENTÍFICO | PROPAGACIÓN | ALTITUD M.S.N.M. |
| Chilco | <u>Baccharis latifolia</u> | S | 2000 - 3300 |
| Jomi | <u>Montanoa ovalifolia</u> | SE | 2400 - 3200 |
| Laurel hojipequeño | <u>Myrica parvifolia</u> | ST | 2200 - 3000 |
| Uva camarona | <u>Macleania rupestris</u> | SE | 2000 - 3200 |
| <p>S = Semilla E = Estaca T = Rebrote de tocón</p> <p>Las demás especificaciones técnicas para la plantación son las mismas descritas para el proyecto de reforestación en nacimientos y rondas de ríos y quebradas.</p> | | | |
| <p>Entidad Responsable y Tiempo estimado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Entidad responsable:</u> Alcaldía Municipal • <u>Tiempo estimado:</u> Máximo 3 años | | | |
| <p>Participación de entes Colaboradores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fondo DRI • CORPONIROQUIA | | | |
| <p>Costos Global aproximado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • \$ 70.000.000.00 | | | |

| Proyecto de establecimiento de bosques protectores | |
|---|--|
| <p>Meta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantar 343.46 ha con especies nativas hasta recuperar la totalidad de terrenos desprovistos de su vegetación natural. | |
| <p>Localización:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veredas hoya Vargas, Guamal Bajo y Guamal Alto. De la cota 2400 hacia arriba hasta encontrar el límite con el municipio de Fosca. | |
| <p>Actividades a Ejecutar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de las zonas donde se establecerá las plantaciones. • Planificación de actividades y capacitación del personal técnico • Plantación: Comprende las actividades de trazado, marcación, plateo, ahoyado, encalado, siembra y replante. • Monitoreo. | |

Especificaciones Técnicas

El material vegetal a utilizar en la plantación se podrá adquirir en el vivero municipal o en viveros aledaños. Se sugieren las siguientes especies:

| NOMBRE VULGAR | NOMBRE CIENTÍFICO | M.S.N.M. | PROPAGACIÓN |
|-------------------|--------------------------------|-------------|-------------|
| Acacia negra | <u>Acacia decurrens</u> | 2000 - 3000 | SR |
| Charne - Saltón | <u>Bucquetia glutinosa</u> | 2400 - 3100 | S |
| Chuque | <u>Viburnum triphyllum</u> | 2400 - 3200 | S |
| Ciro | <u>Baccharis bogotensis</u> | 1800 - 3000 | S |
| Cucubo | <u>Solanum ovalifolium</u> | 2000 - 3000 | S |
| Encenillo | <u>Weinmannia tomentosa</u> | 2400 - 3500 | S |
| Gaque | <u>Clusia multiflora</u> | 1800 - 2800 | SE |
| Rodamonte | <u>Escallonia myrtilloides</u> | 2600 - 3600 | SET |
| Sietecueros nasa. | <u>Tibouchina urvilleana</u> | 1300 - 2800 | SE |
| Tuno esmeraldo | <u>Miconia squamulosa</u> | 2500 - 3500 | S |
| Tuno roso | <u>Axinaea macrophylla</u> | 2600 - 3500 | S |

S = Semilla

E = Estaca

R = Rebrote de raíz

T = Rebrote de tocón

La plantación se efectuará al tresbolillo con una distancia entre plantas de 3 m. Se utilizarán preferiblemente plántulas en bolsa mediana.

Actividades de plantación:

1. Trazado: de hoyos a nivel.
2. Marcación.
3. Plateo: se hará un plateo de 50 cm de diámetro para plántulas en bolsa mediana.
4. Ahoyado: Los hoyos se harán de 20 cm de diámetro por 40 cm de profundidad, en forma cilíndrica.
5. Encalado: 8 a 15 días antes de la plantación se aplicará correctivo (Cal) 100 gr. por planta
6. Siembra: Se efectuará al principio de la época lluviosa. El pan de tierra debe estar humedecido hasta el momento de retirar la bolsa. En el momento del trasplante se debe llenar cada hoyo hasta la mitad con una mezcla de tierra y 60 gr. de abono; se trasplanta el árbol y se termina de llenar el hoyo con la misma mezcla. Las plántulas se deben sembrar verticalmente procurando que el cuello de la raíz quede a ras del suelo y a la misma altura que tenía en la bolsa. Finalmente, se debe compactar la tierra con el pie con el objeto de sacar las bolsas de aire próximas a las raíces. Se deben cumplir las condiciones de tamaño vigorosidad y sanidad de las plántulas, para utilizarlas posteriormente en la plantación.
7. Replante: aproximadamente el 10% de las plántulas.

Entidad Responsable y Tiempo estimado:

- Entidad responsable: Alcaldía Municipal
- Tiempo estimado: Máximo 6 años

Participación de entes Colaboradores:

- Fondo DRI
- CORPORINOQUIA

Costos Global aproximado:

- \$ 220.000.000.00

11.2.2.4. Programa de educación y evaluación para la conservación de los recursos naturales del área municipal

Proyecto de concientización ambiental

Metas:

- Divulgar la problemática ambiental del municipio.
- Producir un efecto de sensibilización frente a los temas ambientales, para que la comunidad se preocupe y actúe en procura de la conservación de los recursos naturales del municipio.
- Lograr que los habitantes manifiesten una actitud positiva hacia los programas ambientales propuestos en el Esquema de Ordenamiento Territorial municipal.

Localización:

- La totalidad del área municipal

Actividades a Ejecutar:

- Desarrollar talleres, planear caminatas ecológicas o implementar cualquier otro mecanismo que puede contribuir a efecto de sensibilización.
- Analizar en conjunto con los grupos y líderes comunitarios las inquietudes y perspectivas respecto a los temas ambientales, orientados hacia la problemática ambiental municipal.

Entidad Responsable y Tiempo estimado:

- Entidad responsable: Alcaldía Municipal
- Tiempo estimado: Máximo 6 años

Participación de entes Colaboradores:

- Núcleo educativo municipal.
- Juntas de Acción Comunal

Costos Global aproximado:

- Costos administrativos.

Proyecto de integración del sector educativo en la educación ambiental

Metas:

- Dar a los docentes las herramientas necesarias para la implementación del temas ambientales en los currículos escolares.
- Lograr que los estudiantes presten como parte de su servicio social obligatorio ayuda en los proyectos ambientales planteados en el esquema de ordenamiento territorial municipal.
- Desarrollar una conciencia ambiental en los estudiantes del área municipal.

Localización:

- Toda el área municipal

Actividades a Ejecutar:

- Gestión para la aprobación por parte de la Secretaría de Educación Departamental de la inclusión de la materia de Educación ambiental.

- Inclusión de la materia de educación ambiental en el currículo escolar
- Capacitación a los docentes de área municipal en el tema ambiental.
- Desarrollar el servicio ambiental como parte del servicio social obligatoria para los estudiantes de los últimos grados. Conforme a lo estipulado en la Ley 115/94 y el DC 1743/94.
- Procedimiento de compra o enajenación de predios de acuerdo con la normatividad vigente para tal efecto.

Entidad Responsable y Tiempo estimado:

- Entidad responsable: Núcleo Educativo Municipal
- Tiempo estimado: Máximo 6 años

Participación de entes Colaboradores:

- Secretaría de Educación de Cundinamarca
- Ministerio de Educación

Costos Global aproximado:

- \$ Costos Administrativos

Proyecto de inventario de vegetación nativa

Metas:

- Realizar el inventario de vegetación nativa en las zonas con cobertura vegetal.
- Proporcionar información primaria a estudios que involucren el conocimiento de la vegetación nativa del municipio.
- Identificar especies endémicas y especies en peligro de extinción con el fin de adelantar acciones de protección y conservación de estos.
- Fomentar la flora del área municipal.

Localización:

- Las áreas de Bosque Natural, Bosque Natural Secundario , Vegetación de Páramo y rastrojos los cuales se observan en el plano al detalle de área de conservación y protección de los recursos naturales.

Actividades a Ejecutar:

- Reconocimiento de la zona para la planificación de actividades.
- Para el inventario de vegetación se sugiere utilizar la metodología de Braum-Blanquet, la cual sugiere las siguientes fases:
 1. Seleccionar sitios representativos de las comunidades vegetales sin marcados rasgos de intervención humana
 2. Diseño estadístico
 3. Censo de vegetación con anotaciones sobre estratificación, abundancia y cobertura
 4. Recolección de muestras de vegetación
 5. Elaboración de las tablas síntesis (vegetación). En esta etapa se permitirá la participación de la comunidad en el proceso de recopilación de datos.
- Redacción del documento
- Publicación y divulgación de resultados

Entidad Responsable y Tiempo estimado:

- Entidad responsable: Universidad Distrital “Francisco José de Caldas”
- Tiempo estimado: Máximo 6 años

Participación de entes Colaboradores:

- Ministerio del Medio Ambiente
- PRONATA
- Universidad nacional de Colombia
- Comunidad residente en los sectores aledaños a las Areas

Costos Global aproximado:

- \$ 62.000.000.00

Proyecto de inventario de fauna silvestre.

Metas:

- Realizar el inventario de fauna silvestre existente en el área municipal.
- Complementar la información faunística, con el objeto de facilitar la implementación de modelos de investigación y la realización de otros estudios relacionados.
- Determinar las posibles especies que se encuentran en vía de extinción, con el fin de determinar estrategias para el manejo de dichas especies.
- Recoger información acerca de los hábitos alimenticios y de reproducción con el objeto de proporcionar información para posibles modelos de repoblación animal, que evitarán en un futuro la extinción de algunas especies de la región.
- Permitir que la comunidad participe en la etapa de identificación y estimación de poblaciones, con el objeto de que la población comprenda la importancia de la fauna desde el punto de vista económico, biológico, ecológico y cultural.

Localización:

- Las áreas de Bosque Natural, Bosque Natural Secundario, Vegetación de Páramo y rastrojos los cuales se observan en el plano al detalle de área de conservación y protección de los recursos naturales.

Actividades a Ejecutar:

- Revisión de literatura regional acerca de la fauna silvestre que tenga sus hábitats en el área municipal.
- Realización de caminatas para identificar procedimientos de trabajo.
- Análisis de la información recogida y selección de métodos para el inventario faunístico.
- Identificación de sitios apropiados para el montaje del equipo y la implementación de procedimientos.
- Diseño estadístico.
- Instalación de parcelas y equipos.
- Etapa de identificación y estimación de poblaciones y participación comunitaria.
- Análisis de la información.
- Publicación de resultados.

Entidad Responsable y Tiempo estimado:

- Entidad responsable: Universidad Nacional de Colombia
- Tiempo estimado: Máximo 6 años

Participación de entes Colaboradores:

- Ministerio del Medio Ambiente
- PRONATA.
- CORPORINOQUIA

- Comunidad residente en los sectores aledaños a las Areas.

Costos Global aproximado:

- \$100.000.000.00

Proyecto de estudio de sucesión vegetal.

Metas:

- Realizar el estudio de sucesión vegetal con el fin de determinar la recuperación natural de la vegetación típica de los ecosistemas del área municipal.
- Identificar la capacidad de resiliencia de las especies, después de los impactos inducidos por las actividades humanas.
- Contribuir a que la comunidad se preocupe por la conservación de los ecosistemas del municipio y de los recursos naturales renovables, a través de la divulgación de la información y de la participación en el proceso de recopilación de datos.

Localización:

- Las áreas de Bosque Natural, Bosque Natural Secundario, Vegetación de Páramo y rastrojos los cuales se observan en el plano al detalle de área de conservación y protección de los recursos naturales.

Actividades a Ejecutar:

- Identificación de sitios estratégicos para el establecimiento de parcelas.
- Diseño estadístico.
- Establecimiento de parcelas.
- Recopilación de datos experimentales y participación comunitaria.
- Evaluación de resultados y análisis estadístico.
- Publicación de documento síntesis.

Entidad Responsable y Tiempo estimado:

- Entidad responsable: Universidad Nacional de Colombia
- Tiempo estimado: Máximo 6 años

Participación de entes Colaboradores:

- Ministerio del Medio Ambiente
- PRONATA.
- Comunidad residente en los sectores aledaños a las Areas.
- CORPORINOQUIA

- **Costos Global aproximado:** \$ 120.000.000.00

Proyecto de Prevención de Incendios Forestales

Metas:

- Controlar los incendios forestales en el área municipal.
- Evitar y disminuir el impacto de los incendios forestales sobre los recursos naturales renovables.
- Proteger la vida silvestre y sus hábitats.
- Evitar que la producción agrícola y ganadera se afecte.
- Proteger al suelo contra procesos de erosión causados por la quema y pisoteo de los animales.

- Proteger los paisajes dedicados a actividades de recreación y turismo.

Localización:

- La totalidad del área municipal y en especial las zonas identificadas como de alto y muy alto riesgo de incendios en el mapa de riesgos.

Actividades a Ejecutar:

- Elaboración de 1500 cartillas donde se trate de manera general los siguientes temas:
 - 1.1 Qué es un incendio forestal ?
 - 1.2 Causas de los incendios forestales.
 - 1.3 Medidas de prevención de los incendios forestales y organización comunitaria.
 - 1.4 Control y extinción de incendios forestales.
 - 1.5 Funciones del Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres.
 - 1.6 Glosario de términos técnicos.

Para la redacción de las cartillas se debe emplear un lenguaje claro y dibujos y gráficos de fácil comprensión.
- Charlas. Desarrollar cuatro charlas donde se traten los siguientes temas:

Charla No 1

- Importancia económica y ambiental de la prevención y control de los incendios forestales.
- Qué es un incendio forestal?
- Causas.
- Cómo afecta a la comunidad un incendio forestal?

Charla No 2

- Control y extinción de los incendios forestales.
- Técnicas más adecuadas de sofocar el fuego.
- Equipos y aparatos utilizados para el control de incendios forestales.
- Qué hacer después de un incendio forestal?

Charla No 3

- Organización comunitaria.
- Medidas de prevención que pueden ser adoptadas por la comunidad.
- Funciones de los Comités Locales para Prevención y Atención de Desastres en relación con los posibles incendios forestales.

Charla No 4

- Demostración del empleo de equipos y aparatos en el control de incendios forestales.
- Primeros auxilios.

Entidad Responsable y Tiempo estimado:

- Entidad responsable: Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres.
- Tiempo estimado: Máximo 2 años

Participación de entes Colaboradores:

- Alcaldía municipal
- Cruz Roja
- Bomberos
- Policía

Costo Global aproximado:

- \$2.400.000.00

Proyecto de Estudio de Caudales Medios Anuales

Metas:

- Estimar el caudal medio anual para el Río Contador y las quebradas La Quina y Grande.
- Estimar una relación de caudales medios anuales a través del tiempo de evaluación, para cada sitio.
- Comparar los valores medios anuales de caudal entre las quebradas La Quina, Grande y el río Contador.
- Predecir cambios significativos en los valores de caudal que produzcan fenómenos tales como avenidas o sequías.
- Permitir que la comunidad del municipio entienda el procedimiento de cálculo de los valores de caudal, su importancia para otros estudios y para predecir otros eventos como por ejemplo sequías o avenidas. Tal acción permitirá que la comunidad tenga un concepto más claro de la importancia de la protección y manejo del recurso hídrico. Esto será posible a través de la participación de la población en el procedimiento de recopilación de datos y mediante la asistencia técnica.

Localización:

- En el curso de el Río Contador y las quebradas La Quina y Grande

Actividades a Ejecutar:

- Identificación de sitios para el establecimiento de secciones de aforo: con el objeto de reconocer las secciones apropiadas para el establecimiento de secciones de aforo se debe realizar un recorrido de observación por las quebradas la Quina, Grande y Río Contador. Se sugieren los siguientes intervalos altitudinales para el establecimiento de las secciones de aforo:

RANGO ALTITUDINAL PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LAS SECCIONES DE AFORO

| QUEBRADA / RÍO | ALTITUD (M.S.N.M.) |
|----------------|--------------------|
| Río Contador | 1500 – 1400 |
| Q. Grande | 1500 - 1400 |
| Q. La Quina | 1400 - 1300 |

- Instalación de equipo.
- Toma de mediciones: la toma de mediciones se hará diariamente. En esta acción se prestará la asistencia técnica necesaria para que la comunidad pueda participar en el proceso.
- Análisis de datos anuales.
- Evaluación de datos finales: Se realizará la evaluación final de datos y los respectivos análisis comparativos.
- Divulgación de resultados.

Especificaciones técnicas

Las estaciones de aforo estarán compuestas por:

- Sección de control
- Mira
- Sección de aforo

Requisitos para el establecimiento de la sección de aforo:

- La sección de control debe estar ubicada en un sitio donde el flujo no cambie.
- La mira debe estar localizada aguas arriba de la sección de control.
- La sección de aforo debe estar ubicada en un sector estable.
- Los niveles de agua deben ser relativamente estables.

Entidad Responsable y Tiempo estimado:

- Entidad responsable:
 - Universidad Distrital “Francisco José de Caldas”
 - Ministerio del Medio Ambiente y/o PRONATA.
 - IDEAM
- Tiempo estimado: Máximo 9 años

Participación de entes Colaboradores:

Comunidad municipal.

Costos Global aproximado:

\$ 24'532.680

11.2.2.5. Programa de construcción y adecuación de vías

Proyecto de Construcción de carretables municipales.

Metas:

- Construcción de la vía Escuela Llanogrande – Yerbabuena
- Construcción de la vía Tibrote Bajo – Tibrote Alto
- Construcción de la vía Quetame - Corraleja
- Continuar la construcción de la vía Guamal bajo – Guamal Alto

Localización:

- Sector Llanogrande – Yerbabuena
- Sector Tibrote Bajo – Tibrote Alto
- Sector Corraleja
- Sector Guamal Alto – Guamal Bajo
- Sector Tibrote Bajo – Las Mercedes (Vía al Calvario)

Actividades a Ejecutar:

- Estudio de Factibilidad
- Licitación pública para construcción
- Elección de propuesta
- Contratación de la obra
- Ejecución - Interventoria
- Entrega de obra

Especificaciones técnicas

- Vía de 5 m de ancho
- Obras de arte correspondientes

Entidad Responsable y Tiempo estimado:

- Entidad responsable:
– Alcaldía Municipal
- Tiempo estimado: Máximo 9 años

Participación de entes Colaboradores:

- Fondo DRI
- Fondo FIV
- Caminos Vecinales
- Secretaría de Obras Públicas de Cundinamarca

Costos Global aproximado:

\$ 350.000.000.00

Proyecto de Rehabilitación de vías municipales.

Metas:

- Rehabilitación de la vía ECOPETROL.

Localización:

- Límite de las Veredas Guacapate y Guamal Bajo.

Actividades a Ejecutar:

- Rastrillado
- Compactación
- Adecuación de obras de arte
- Entrega de obra

Especificaciones técnicas

- Las que determine el equipo encargado de la rehabilitación.

Entidad Responsable y Tiempo estimado:

- Entidad responsable:
– Alcaldía Municipal
- Tiempo estimado: Máximo 5 años

Participación de entes Colaboradores:

- Juntas de acción Comunal
- Micro empresas municipales contratadas para tal fin.
- Secretaría de Obras Públicas de Cundinamarca

Costos Global aproximado:

\$ 120.000.000.00

Proyecto de Mantenimiento de vías municipales.

Metas:

- Mantener en buen estado visual y de transitabilidad, la vías municipales.

Localización:

- Todos los carreteables que integran la malla vial de Quetame.

Actividades a Ejecutar:

- Revisión periódica del estado de las calzadas.
- Revisión periódica del estado de las obras de arte.
- Desarrollo de obras de protección Geotécnica.

Entidad Responsable y Tiempo estimado:

- Entidad responsable:
– Alcaldía Municipal
- Tiempo estimado: Máximo 10 años (durante el periodo de vigencia de este E.O.T.)

Participación de entes Colaboradores:

- Juntas de acción Comunal
- Micro empresas municipales contratadas para tal fin.
- Secretaría de Obras Públicas de Cundinamarca

Costos Global aproximado:

\$ 210.000.000.00

Proyecto de mantenimiento de caminos reales.

Metas:

- Mantener en un estado adecuado los caminos reales para que puedan ser usados como vías de comunicación municipal.

Localización:

- La red de caminos reales existentes, según se muestra en el mapa de equipamientos de este E.O.T.

Actividades a Ejecutar:

- Visita de obra
- Deshierbe
- Afirmado

Entidad Responsable y Tiempo estimado:

- Entidad responsable: Alcaldía Municipal
- Tiempo estimado: Máximo 10 años (durante el periodo de vigencia de este E.O.T.)

Participación de entes Colaboradores:

- Juntas de acción Comunal
- Micro empresas municipales contratadas para tal fin.
- Fondo Nacional de Caminos Vecinales

Costos Global aproximado:

\$ 50.000.000.00

Proyecto de pavimentación de la Vía La Mesa - Quetame

| |
|--|
| <p>Metas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pavimentar 1 Km de vía para su integración al sector urbano de Quetame |
| <p>Localización:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vía el sector la mesa hasta encontrar la pavimentada de entrada al casco urbano de Quetame. |
| <p>Actividades a Ejecutar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visita de Obra • Actividades de gestión administrativa para la financiación y puesta en marcha de la obra • Actividades de tipo técnico • Entrega de la obra al municipio con el visto bueno de la alcaldía y la comunidad. |
| <p>Entidad Responsable y Tiempo estimado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Entidad responsable:</u> Alcaldía Municipal • <u>Tiempo estimado:</u> Máximo 1 año. |
| <p>Participación de entes Colaboradores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Micro empresas municipales contratadas para tal fin. • Fondo Nacional de Caminos Vecinales • Fondo FIV |
| <p>Costos Global aproximado: \$ 40.000.000.oo</p> |

Proyecto de Ampliación y Mantenimiento de la Vía Quetame – Puente Quetame.

| |
|---|
| <p>Metas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampliación y mantenimiento de Km de vía. |
| <p>Localización:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vía que comunica a Quetame con la Inspección de Puente Quetame. |
| <p>Actividades a Ejecutar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visita de Obra • Construcción de obras de protección necesarias • Ampliación de los puentes existentes. • Construcción y rehabilitación de las obras de arte necesarias. • Nivelación • Rastrillado • Repavimentación • Señalización y Demarcado |
| <p>Entidad Responsable y Tiempo estimado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Entidad responsable:</u> Alcaldía Municipal • <u>Tiempo estimado:</u> Máximo 3 años |
| <p>Participación de entes Colaboradores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Micro empresas municipales contratadas para tal fin. • Fondo Nacional de Caminos Vecinales • Fondo FIV • Caminos Vecinales |

- Secretaría de Obras Públicas de Cundinamarca

Costos Global aproximado:

\$ 60.000.000.00

Proyecto de mantenimiento de calles urbanas.

Metas:

- Mantener en un estado adecuado las calles del casco urbano del municipio.

Localización:

- Casco urbano de Quetame e Inspección de Puente Quetame.

Actividades a Ejecutar:

- Visita de Obra
- Actividades de gestión administrativa para la financiación y puesta en marcha de la obra
- Actividades de tipo técnico
- Entrega de la obra al municipio con el visto bueno de la alcaldía y la comunidad.

Entidad Responsable y Tiempo estimado:

- Entidad responsable: Alcaldía Municipal
- Tiempo estimado: Máximo 3 años

Participación de entes Colaboradores:

- Micro empresas municipales contratadas para tal fin.
- Fondo FIU
- Secretaría de Obras Públicas de Cundinamarca

Costos Global aproximado:

\$ 75.000.000.00

11.2.2.6. Programa De Construcción Y Adecuación De Inmuebles De Apoyo Al Sector Económico.

Proyecto de construcción del centro de acopio municipal.

Metas:

- Construcción del centro de acopio municipal de Quetame.

Localización:

- Casco urbano de Quetame e Inspección de Puente Quetame.

Actividades a Ejecutar:

- Visita de Obra
- Micro empresas municipales contratadas para tal fin.
- Fondo Nacional de Caminos Vecinales
- Fondo FIV
- Caminos Vecinales
- Secretaría de Obras Públicas de Cundinamarca

Entidad Responsable y Tiempo estimado:

- Entidad responsable: Alcaldía Municipal
- Tiempo estimado: Máximo 10 años

Participación de entes Colaboradores:

- Juntas de acción Comunal
- Micro empresas municipales contratadas para tal fin.
- Fondo Nacional de Caminos Vecinales

Costos Global aproximado:

\$ 42.000.000.00

12. COMPONENTE URBANO

12.1. COMPONENTE URBANO

El componente que aquí se presenta, tiene sustento en la Constitución Nacional de 1991, la ley 09 de 1989, la Ley 99 de 1993, Ley 152 de 1994, Ley 136 de 1994 y particularmente la Ley 388 de 1997 y su decreto reglamentario 879 de 1988. Constituye el suelo urbano, las áreas del territorio municipal destinadas a usos urbanos por el Esquema de Ordenamiento Territorial, que dispongan de cobertura en infraestructura vial, redes de energía, acueducto y alcantarillado que posibilitan su urbanización y edificación. De acuerdo al artículo 31 de la Ley 388/97, el suelo urbano comprende el área delimitada por el perímetro urbano, el cual no podrá ser mayor del perímetro de servicios públicos o sanitarios, que según cálculos de la Consultoría ocupa un área de 137.662,5 m², establecido mediante acuerdo del Concejo Municipal de Quetame. Es de aclarar que el municipio cuenta con dos centros urbanos: Quetame y Puente Quetame, los cuales se incluyen en el análisis. La zona Urbana está compuesta por manzanas o sectores, que a su vez responden a usos del suelo específicos.

12.1.1. OBJETIVOS:

- Orientar el crecimiento del municipio, para generar los máximos impactos positivos y atenuar o minimizar los negativos, propendiendo por una distribución justa de los espacios en el área urbana.
- Asignar los usos más compatibles con las condiciones biofísicas del territorio y sus características socio económicas.
- Localizar adecuadamente la infraestructura de servicios en la zona urbana y suburbana, que armonice potencialidades y restricciones de utilización territorial, tendencias de crecimiento, objetivos de desarrollo nacional, regional y local.
- Permitir la formulación y ejecución de planes, programas y proyectos, tendientes a optimizar la funcionalidad espacial del casco urbano municipal, en armonía con el medio ambiente y buscando elevar el nivel de vida de la población urbana.
- Identificar conflictos de uso, así como potencialidades y restricciones de utilización de terrenos aún no urbanizados en el casco urbano y su área suburbana.
- Identificar y proponer áreas para la urbanización, distinguiendo áreas de inmediato desarrollo progresivo y diferido, identificando dentro de ellas la localización de actividades residenciales, comerciales, industriales y recreacionales.
- Identificar áreas de manejo para conservación estricta, conservación activa, explotación productiva.
- Determinar las necesidades de vivienda, servicios públicos e infraestructura vial a corto, mediano y largo plazo, definiendo los requerimientos de espacio para ubicación de actividades conexas.

- Analizar los problemas referentes a: subutilización de terrenos de alta aptitud agropecuaria, degradación de ecosistemas y recursos, asentamientos en zonas de alto riesgo natural, desarticulación de áreas residenciales con lugares de trabajo y recreativos, inadecuada cobertura de servicios públicos básicos y sociales, carencia de espacio público, mezcla de actividades incompatibles.

12.2. CRITERIOS PARA LA ELABORACION DEL DIAGNÓSTICO URBANO

El diagnóstico territorial busca identificar los problemas generados al interior del casco urbano del municipio y sus repercusiones en el nivel de vida de los habitantes.

12.2.1. UNIDADES SÍNTESIS DE DIAGNÓSTICO

Se definen como unidades homogéneas en cuanto al grado de consolidación urbana, de las actividades residenciales, industriales, comerciales y de servicios, en relación con la dotación de servicios públicos básicos, espacio público e infraestructura vial y por la existencia de procesos de deterioro.

El grado de consolidación se define en función de los usos del suelo, sus características y la relación con la dotación de servicios públicos .

Para el municipio de Quetame, se identificaron los siguientes tipos de unidades síntesis:

- Zonas residenciales, diferenciadas según su nivel de consolidación, afectadas o no por presencia de actividades ambientalmente incompatibles.
- Zonas comerciales de servicios e institucionales, según su nivel de consolidación, afectadas o no por presencia de actividades ambientalmente incompatibles.
- Equipamientos administrativos, de salud, educativos, bienestar social, afectados o no por presencia de actividades ambientalmente incompatibles.

12.2.1.1. Criterios aplicados a áreas residenciales.

Se tuvo en cuenta la adecuada dotación de infraestructura, en lo que hace referencia a acceso a todos los servicios públicos, básicos y sociales y que hacen parte de los derechos fundamentales consagrados en la Constitución Nacional.

Se consideró el grado de consolidación teniendo en cuenta el grado de articulación entre las zonas de residencia, los lugares de trabajo y las zonas de adquisición de bienes y servicios, lo cual se relaciona con el nivel de consolidación vial y de la distribución de la población y actividades.

12.2.1.2. Criterios aplicados a zonas comerciales y de servicios.

Para áreas comerciales y de servicios, el nivel de consolidación está en función de la oferta de servicios públicos básicos y de espacio público (áreas peatonales, espacios de parqueo),

características que se relacionan directamente con los niveles de congestión y por tanto con la funcionalidad especial urbana.

12.2.1.3. Criterios aplicados a zonas de uso mixto.

Para éstas zonas, se aplican los mismos criterios que para áreas o zonas comerciales y de servicios, haciendo énfasis en el análisis de compatibilidad de usos.

12.2.1.4. Criterios para la definición de unidades síntesis de diagnóstico en la zona suburbana.

Para éstas áreas, la unidad síntesis de diagnóstico se ha determinado con base en las unidades de paisaje y con aquellas que se determinaron mediante la ley 99 de 1993. Las zonas de bosques, humedales y rondas de los ríos dentro y alrededor del casco urbano, se consideran unidades síntesis.

12.2.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS UNIDADES SÍNTESIS DE DIAGNÓSTICO

12.2.2.1. Amenazas naturales.

De acuerdo a las características físicas del municipio y en especial a las que se relacionan con problemas de movimientos de remoción en masa y de erodabilidad, se puede apreciar que las áreas de los cascos urbanos de Quetame y Puente Quetame están considerados por INGEOMINAS como de alto riesgo, particularmente el área que se ubica en la zona adyacente al río Negro para Puente Quetame y el área construida entre la carrera sexta y la calle segunda de Quetame; área que presenta geoinestabilidad del terreno y procesos marcados de erosión e inestabilidad. La zona representa en la actualidad un riesgo potencial y requiere de mecanismos de mitigación a través de construcción de obras civiles (muros de contención) y reubicación de las viviendas aledañas.

12.2.2.2. Patrimonio histórico y Cultural

Constituye los inmuebles que tienen una capacidad histórica y se han convertido en hitos importantes dentro del municipio.

En el municipio existen áreas de valor patrimonial, que se caracterizan por estar:

Conservadas como la iglesia de Quetame, la cual representa un hito para los habitantes, no obstante en los cascos urbanos existen generalmente viviendas de valor patrimonial, dado lo nuevo del poblado ya que el poblado antiguo fue devastado por un incendio.

12.3. DIAGNOSTICO URBANO

12.3.1. USO ACTUAL Y COBERTURA DE LA TIERRA

El municipio esta constituido en su núcleo urbano por áreas construidas, zonas verdes, y el sistema vial.

11.2.2.1.1. Zonas Verdes.

Agrupan áreas de predominio de coberturas vegetales, destinadas a fines recreativos e institucionales. Estas áreas se ubican para el área urbana en el parque principal del municipio, y la cancha de micro fútbol ubicada en la Calle segunda con Carrera quinta A. Puente Quetame no dispone de sitio alguno para ser utilizado con fines recreativos.

- **Sistema Vial.**

Incluye las vías del casco urbano y zonas verdes del sistema vial. El sistema vial del casco urbano del municipio constituye 3.17 Kms.

- **Construcciones.**

Incluye las edificaciones y equipamientos utilizados en diversos usos: residencial, comercial, servicios, institucional, industrial, recreacional, mixtos y agropecuarios, localizados en el área urbana.

12.3.1.1. LAS ÁREAS RURALES PROXIMAS AL ÁREA URBANA, ESTÁN CONSTITUIDAS POR LAS SIGUIENTES ÁREAS:

- **Ejes Viales:**

Constituyen vías regionales, intermunicipales y veredales que atraviesan el área suburbana, como las carreras Quinta A y Sexta y Calle Segunda para Quetame y la Carrera Cuarta para Puente Quetame.

- **Construcciones rurales:**

involucran edificaciones e instalaciones ubicadas en el área suburbana. Para el área de Quetame se pueden mencionar pequeñas parcelas contiguas al casco urbano, vía al sitio denominado La Mesa, las cuales cuentan con un alojamiento que alberga generalmente una familia; La Mesa hace parte de éste tipo de construcciones, en donde se ha iniciado un proceso de consolidación sin un proceso planificador previo, hecho que requiere de acciones inmediatas a incluirse en los proyectos de éste Esquema. Puente Quetame actualmente se encuentran en proceso de consolidación y no presenta éste tipo de edificaciones.

- **Coberturas Vegetales:**

Se relacionan con bosques naturales o plantados, pastos, cultivos (transitorios y permanentes) y coberturas mixtas. En el área de Quetame sobresalen los pastos naturales y algunos relictos de bosques secundarios.

- **Coberturas eriales:**

Tierras con limitaciones para soportar la vida, las cuales se encuentran ubicadas alrededor del casco urbano de Quetame, y particularmente sobre las áreas de las quebradas adyacentes al mismo y sobre el río Negro.

▪ **Coberturas hídricas:**

Caracterizados por sistemas lóticos que pasan por el casco urbano. Para el municipio está representado por el río Negro, el cual es receptor de aguas residuales del casco urbano de Quetame y Puente Quetame.

12.3.2. SUBDIVISIÓN DE USOS DEL SUELO EN LA ZONA URBANA:

Para el estudio de las zonas urbanas del municipio, se definieron las siguientes zonas por manzanas bajo los criterios que a continuación se exponen y que se muestran en el mapa respectivo (mapas No. 2 urbanos):

- RESIDENCIAL, cuando más del 70% de la manzana se presenta en éste uso.
- COMERCIAL Y SERVICIOS, más del 50% de la manzana en éste uso.
- INDUSTRIAL, más del 30% del área de la manzana en éste uso.
- INSTITUCIONAL, más del 30% de la manzana en éste uso.
- RECREACIONAL, el 100% de la manzana en éste uso.
- MIXTO, el que se presenta en proporciones con base en los anteriores.
- OTROS USOS, el 100% de la manzana en éste uso.

12.3.2.1. Características del Uso Residencial

Para el municipio se dividirá según uso familiar y multifamiliar, y se categorizará vivienda por tipo de altura. Para Quetame se detectó que la Calle Primera a Calle Cuarta, presentan un uso residencial como predominante, así como la zona comprendida entre la Calle Sexta y la Carrera Quinta y el sector de las Carreras Quinta A y Sexta, entre Calles Segunda y Tercera.

Puente Quetame no presenta una estructura de uso residencial predominante, respondiendo a un uso del suelo de tipo mixto.

12.3.2.2. Uso Comercial y de Servicios

Se identificarán las zonas comerciales y de servicios, caracterizadas por supermercados, tiendas, bombas de gasolina, hoteles, bancos, corporaciones, peluquerías, talleres, parqueaderos y discotecas. En Quetame el área comercial corresponde al área que ronda la Plaza o Parque Principal y la Carrera Tercera entre Calles Quinta y Sexta. Puente Quetame, entre tanto, distribuye su comercio a lo largo de la Carrera Cuarta o vía principal del centro poblado, Transversal Segunda, Carreras Segunda y Tercera, consecuencia de su configuración lineal sobre la vía a Villavicencio.

12.3.2.3. Uso Institucional

Se tendrá en cuenta dentro de esta categoría los usos referentes a: equipamientos educativos (escuelas y colegios), puestos de salud, oficinas administrativas, equipamientos culturales y religiosos, equipamientos de asistencia social como la estación de policía, equipamientos de

servicios públicos como el tanque de acueducto, matadero, plaza de mercado y cementerio del municipio.

Para los servicios educativos, puestos de salud y servicios públicos básicos, se identificó el área de influencia respectiva. La descripción de servicios se hará en otro aparte del análisis del componente urbano.

12.3.2.4. Uso Industrial

El municipio de Quetame no presenta éste tipo de uso, la industria se limita a comestibles, elaborados de forma manual.

12.3.2.5. Uso Recreacional

Se relaciona en el municipio con el parque principal, el cual tiene como fin servir para la recreación pasiva. De otro lado existe un lugar destinado a cancha de microfútbol, lugar que requiere adecuación.

12.3.2.6. Altura de Edificaciones

Sobresalen las edificaciones de uno y dos pisos, en donde la segunda tipología se ubica entre las Calles Tercera a Sexta principalmente, y las Carreras Segunda a Quinta; la Alcaldía Municipal alcanza una tipología de altura de tres pisos y dos edificaciones mayores a cuatro pisos (Ver mapa de altura de las construcciones).

12.3.2.7. Sistema Vial

Conforman el sistema vial andenes, separadores, zonas verdes que hacen parte de la vía y zonas de expansión vial.

Se han identificado como zonas de parqueo las áreas aledañas al parque principal para Quetame y a lo largo de la Carrera Cuarta para Puente Quetame, no existiendo sitio adecuado en las dos zonas urbanas con el fin expuesto.

Las vías primarias o principales están constituidas por la Carrera Quinta, Diagonal Tercera, Calle Segunda, Carrera Cuarta, Calle Cuarta, Quinta y Sexta para Quetame; y Carrera Cuarta para Puente Quetame.

Las vías arterias o secundarias corresponden a la Calle Primera, Transversal Cuarta, Carrera Segunda, Tercera y Sexta.

Las vías colectoras a la Calle Cuarta.

Las vías peatonales son inexistentes en el municipio, siendo utilizados los andenes sobre las diversas vías para tal fin, que además son mínimamente utilizados consecuencia del bajo flujo vehicular en el municipio, lo cual permite el uso de las vías sin problemas aparentes.

12.3.3. SUBDIVISIÓN DE USOS DEL SUELO EN EL ÁREA PERIURBANA

En el análisis de usos del suelo de la zona periurbana municipal se tendrá en cuenta:

12.3.3.1. Uso Forestal. De acuerdo a su función se define como:

Protector: destinado a protección del recurso hídrico, suelo y fauna, en donde es compatible la actividad recreativa pasiva, el cual responde en el municipio a las márgenes del río Negro y la Quebrada Grande.

11.2.2.1.2. Productor – Protector.

Cumple la función de proteger los recursos naturales y además puede generar producción, tipo de cobertura ya identificada en el componente rural.

▪ **Agroforestal.**

Hace referencia a la combinación de cultivos agrícolas, árboles, pastos y forrajes, ya identificados en el diagnóstico rural.

▪ **Pecuario.**

Hace referencia a zonas dedicadas a pastos para ganadería. En el municipio la ganadería extensiva reviste importancia para el área periurbana cerca de las dos zonas urbanas.

▪ **Agrícola.**

Se caracteriza por buena capacidad productiva en ésta área, destinada al consumo y comercio para Santafé de Bogotá principalmente, con bajos niveles de tecnificación.

12.4. POBLACION Y DENSIDAD

Este análisis se convierte en análisis esencial dentro del esquema de Ordenamiento del municipio, ya que se constituye en elemento para el diseño de acciones que mejoren la calidad de vida de los habitantes del casco urbano municipal.

Para el análisis se tuvo en cuenta la distribución espacial de la población; con lo cual se define las condiciones de déficit en lo referente a servicios públicos básicos y sociales, los índices de densificación y se determinan asentamientos en áreas de alto riesgo.

De igual forma, el análisis permite inferir prospectivamente las tendencias futuras de la población del casco urbano del municipio.

12.4.1. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA POBLACIÓN

Para la definición de la distribución espacial de la población se tomó como unidad de análisis la manzana. Se tuvo en cuenta el número de unidades familiares por manzana y se multiplicó por el índice de ocupación por vivienda generado por el DANE.

12.4.2. DENSIDAD BRUTA

Se obtuvo del cálculo del número total de población por manzana, entre el área correspondiente al área definida mediante acuerdo. Se determinó que:

- a 50 Personas se consideró densidad baja.
- 51 a 100 Personas densidad media.
- 3 Mayor de 100 Personas densidad alta.

Bajo el anterior esquema se puede establecer que la zona urbana correspondiente a Quetame presenta una densidad baja, si tenemos en cuenta que el área es de 17.72 ha y la población actual es de 936 habitantes.

Puente Quetame entre tanto tiene un área de 11.71 ha y una población de 753 habitantes, lo que permite definir una densidad alta si se compara con el área disponible.

12.5. SERVICIOS PUBLICOS BASICOS

De acuerdo a la Ley 152 de 1994, se entiende por servicios públicos básicos, aquellos tales como acueducto, alcantarillado, aseo, energía, gas natural y teléfono. Sin embargo para el caso del municipio, se consideran los servicios de acueducto, alcantarillado y energía como los relevantes para el análisis.

12.5.1. ACUEDUCTO

El acueducto que surte el casco urbano del municipio, toma sus aguas de la quebrada Grande, el cual es llevado por gravedad desde el sitio de captación al casco urbano de los dos centros poblados, sin sistema alguno de tratamiento.

12.5.1.1. Cobertura

Se determinó que el casco urbano en su totalidad tiene cobertura del servicio, aunque el nivel de presión no es igual en todos los sitios (Ver mapa cobertura de acueducto).

12.5.1.2. Calidad

De acuerdo a datos suministrados mediante análisis físico – químico y bacteriológico de las aguas de consumo humano y comparado con el decreto 2105 de 1984, se pudo establecer las siguientes condiciones del agua de consumo del municipio así:

12.5.1.3. Restricciones de algunas áreas para conexión a la red de acueducto.

Existen en el municipio zonas en donde se debe restringir la prestación o la ampliación de la red de acueducto, estas áreas concuerdan con:

Calle Sexta en el área contigua al cementerio del municipio y áreas no incluidas en el perímetro definido por acuerdo, lo cual implica un control estricto de las autoridades encargadas de la prestación del servicio, dadas las condiciones de inestabilidad de las zonas en donde se ubican las zonas urbanas del municipio.

12.5.2. ALCANTARILLADO

Para el esquema de Ordenamiento Territorial del municipio, se entenderá como sistema de alcantarillado, el conjunto de ductos destinados a recibir y evacuar las aguas residuales de los cascos urbanos del municipio.

12.5.2.1. Cobertura

De acuerdo a la superposición del mapa de usos del suelo, con el de perímetro del servicio, se pudo establecer que el total de las áreas urbano están conectadas a la red (Ver mapa de cobertura de alcantaillado).

12.5.2.2. Calidad

Se ha determinado que el sistema para el municipio es de uso combinado, teniendo como emisario final el río Negro, al cual se vierten las aguas residuales de los cascos urbanos sin tratamiento previo. ocasionando contaminación sobre el recurso y malos olores a la población asentada alrededor de la fuente receptora.

12.5.2.3. Restricciones de algunas áreas para conexión a la red de alcantarillado

Existen en el municipio zonas en donde se debe restringir la prestación o la ampliación de la red de acueducto. Dichas zonas concuerdan con las áreas a las cuales se recomienda restringir el servicio de acueducto.

12.5.3. ENERGÍA ELÉCTRICA

El casco urbano del municipio dispone en un 100% del servicio, el cual se presta de manera eficiente (Ver mapa de cubrimiento de energía eléctrica).

12.5.4. GAS DOMICILIARIO

Quetame es uno de los pocos municipios de su nivel que dispone de gas domiciliario, aunque existen en áreas que aún no disponen de la conexión, lo que requiere la financiación (por parte de las autoridades locales) de un proyecto para consolidar el servicio, en las áreas que en el mapa respectivo aparecen sin cubrimiento.

12.6. EVALUACION DE LOS SERVICIOS SOCIALES

Se identificaron coberturas de servicios educativos, salud y recreación, acorde a su cobertura para el casco urbano y área periurbana y acorde a la densidad de la población.

12.6.1. EDUCACIÓN

La cobertura de educación es de un 100% en el casco urbano tanto a nivel de educación básica primaria como secundaria. Los establecimientos educativos del casco urbano suplen la demanda de veredas vecinas en el nivel de primaria, y en educación secundaria suple la demanda del municipio y de municipios vecinos como Guayabetal y Cáqueza, dada la modalidad de educación que en el área de Secundaria se imparte, tal como es el Bachillerato de tipo Pedagógico.

12.6.1.1. Cobertura

Se identificó el radio de acción cubierto por el servicio, así como la relación de cupos ofrecidos y la demanda del servicio. Se tomó como parámetro 4 kms de recorrido a pie entre el lugar de vivienda del estudiante y el plantel académico y de otra parte recorrido de 30 minutos en auto bus entre las mismas distancias.

Se logró establecer la demanda actual teniendo en cuenta el nivel de educación, con lo cual se establece que no existe déficit en el aspecto educativo.

12.6.2. SALUD

Se realizó la determinación de la distribución espacial del déficit, para el municipio, que en materia de asistencia médica básica existe en el casco.

Se evaluó el déficit en términos de la capacidad, considerando servicios prestados número de camas y médicos en relación con la capacidad instalada.

De esta forma se pudo establecer qué:

El Puesto de Salud de Quetame presta los servicios de consulta médica y odontológica, urgencias básicas, planificación familiar, control prenatal, partos, primeros auxilios, saneamiento ambiental y laboratorio clínico, en tanto que el Puesto de Salud de Puente Quetame, presta los servicios de primeros auxilios, brigadas de salud, droguería comunal y medicina y odontología por brigadas.

Se carece de rayos X, infraestructura física para hospitalización, sala de cirugía y personal para promotoría de salud, lo que no permite la prestación de los servicios de forma adecuada y elevar así el nivel del puesto de salud de Quetame a Hospital nivel I.

12.6.3. TELEFONÍA

El municipio no dispone de un cubrimiento adecuado de servicio telefónico de carácter local, nacional e internacional, restringiendo el servicio a determinados sectores del casco urbano de Quetame (Ver mapa de cubrimiento). Esta situación requiere de acciones para generar un mayor cubrimiento del servicio en la población, siendo éste una de las necesidades más sentidas de la comunidad.

12.7. ARTICULACION Y ACCESIBILIDAD

12.7.1. ACCESIBILIDAD

La accesibilidad depende directamente de la distancia, densidad vial y niveles de congestión.

En el municipio se determinó la existencia de una malla vial articulada, pero que requiere de obras de rehabilitación, obras de arte e ingeniería, con el objeto de evitar su deterioro y en algunos casos la desestabilización de las mismas y peligro de subsidencia.

El municipio no presenta síntomas de congestión vehicular, pero es necesario planificar el tránsito hacia el futuro, con el fin de prevenir una desarticulación funcional del espacio urbano, dadas las características de ubicación sobre la vía a Villavicencio de los dos centros urbanos del municipio.

12.7.2. CENTROS DE EMPLEO

Se evaluaron las áreas que ofrecen el servicio de empleo dentro del casco urbano, las cuales se relacionan directamente con las zonas en donde se concentran la oferta de bienes y servicios. Para el municipio se ubican alrededor del parque principal, estación de gasolina, hoteles y tiendas de barrio, ya definidos espacialmente en apartes anteriores.

Se determinó el nivel de empleos por manzanas así (Ver mapa correspondiente):

Manzanas en donde se generan entre 1 y 5 (Carreras Segunda y Tercera, entre Calles Cuarta y Quinta)

Manzanas en donde se generan entre 6 y 10 empleos (zona del matadero municipal).

Manzanas en donde se generan entre 11 y 15 empleos (Calle Cuarta y Sexta, entre Carreras Quinta y Sexta, correspondiente a la manzana en donde se ubican la Estación de Policía y el Puesto de Salud)

Manzanas en donde se generan entre 16 y 20 empleos (Manzanas ubicadas entre las Carreras Segunda y Quinta y Las Calles Quinta y Séptima)

Manzanas en donde se generan entre 21 y 50 empleos (Correspondiente a la manzana de la Alcaldía Municipal, manzanas en donde se ubica el Colegio Normal Departamental).

12.7.3.DISTANCIAS ENTRE CENTROS DE EMPLEO Y LUGAR DE RESIDENCIA

Se determinaron como centros principales de empleo del municipio:

La alcaldía municipal.

Puestos de Salud municipal

Escuela anexa, y la Pedro Eliseo Cruz y El colegio Departamental de Puente Quetame

Normal Departamental Santa Teresita de Quetame y

Tiendas de víveres

Telecom

Estación de Policía

Matadero

Se estableció que las personas que se desempeñan como empleados de estas entidades tienen su lugar de residencia en el casco urbano de Quetame o en Puente Quetame. Es decir que no tienen necesidad de utilizar transporte para llegar a su lugar de trabajo, generando de esta manera desplazamiento a pie que no demora más de 10 minutos para el caso de la zona urbana principal (Quetame), y desplazamiento no mayor a diez minutos en vehículo desde Puente Quetame.

Algunas personas residentes en las veredas que laboran en el casco urbano, se desplazan utilizando vehículo propio (motos, automóviles o camperos) y el servicio público prestado por las empresas que tienen recorrido de Bogotá a Villavicencio.

12.7.3. DENSIDAD VIAL

La densidad vial está distribuida de manera uniforme en el casco urbano del municipio dada su estructura en cuadrícula, no recomendando implementar la densidad en las zonas urbanas.

12.8. EVALUACION DE LA CONTAMINACION POR MEZCLA DE ACTIVIDADES INCOMPATIBLES

El principal problema que enfrenta el municipio en el aspecto ambiental es el de disposición de aguas residuales de origen doméstico; de otra parte, la ubicación del botadero de basuras, que aunque se ubica fuera del perímetro urbano, presta servicios a éste.

En lo referente a la disposición de aguas residuales, existen viviendas ubicadas a lo largo del río Negro las cuales vierten sus aguas directamente sobre éste curso; y existen en los cascos urbanos diversos puntos diferentes de descargas de aguas residuales, las cuales son vertidas sobre el río Negro sin tratamiento alguno. En este orden de ideas se requiere de acciones urgentes para reencausar hacia un solo colector éstas aguas y proponer un sistema de tratamiento de aguas residuales.

El tratamiento de residuos sólidos, reviste de un tratamiento adecuado a través de un manejo integral de índole regional, a través de la construcción de un relleno sanitario y la continuidad del programa de incentivo a los empleados oficiales que obtienen ingresos económicos de las actividades de reciclaje. De igual forma se hace necesaria la adquisición de un incinerador para los desechos hospitalarios generados en el municipio.

Debido a que no existe en Quetame fuentes de emisiones atmosféricas, ni fuentes que constantemente eleven el nivel de ruido, no existe contaminación atmosférica ni auditiva, para éste último caso el ruido está representado por pitos de autobuses que anuncian el arribo o despacho de pasajeros al casco urbano, lo que no rompe los índices de resiliencia para los recursos naturales, ni para las personas que habitan el área urbana municipal.

12.8.1. EQUIPAMIENTOS URBANOS DE POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL NEGATIVO

Los equipamientos urbanos de potencial impacto ambiental negativo para el municipio están relacionados con el matadero, bombas de gasolina y plaza de mercado.

Para el caso del matadero, se debe reubicar el establecimiento, en razón a que se encuentra en un área de alto riesgo y en proximidades de la zona urbana. Se hace necesario revisar sus sistemas de disposición de aguas residuales provenientes de sus labores propias, para que estas sean descargadas finalmente al sistema de alcantarillado municipal, bajo las especificaciones de ley.

El sitio considerado como plaza de mercado genera un impacto negativo, por sus condiciones sanitarias. Se recomienda la ubicación de la plaza de mercado en Puente Quetame a 100 mts del área urbana sobre la vía a Santafé de Bogotá.

12.9. UNIDADES DE PAISAJE URBANO

Las unidades de paisaje expresan particularidades y características intrínsecas del terreno. Para nuestro objeto de estudio, se delimitan las unidades de paisaje de acuerdo a características fisiográficas, que incluyen geoformas, análisis de clima, geología y usos del suelo entre otros.

Dado el tamaño del municipio, se ha definido realizar una caracterización de todos los elementos fisiográficos así:

El clima del casco urbano se puede definir según la clasificación de Thornthwaite como Cálido subhúmedo caracterizado por temperatura media de 18°C, precipitación media anual de 1400 mm, con dos períodos de máxima lluviosidad.

Fisiográficamente el casco urbano del municipio se ubica sobre una estructura de Relieve Montañoso estructural erosional, cuyo uso principal del suelo está representado por construcciones y potreros utilizados en pastos.

12.10. ANALISIS DE ECOSISTEMAS DEL ENTORNO URBANO

Para determinar el estado de los ecosistemas de especial significancia ambiental, se han tenido en cuenta las siguientes características: biodiversidad, tamaño, superficie e importancia estratégica.

Para el caso las zonas urbanas de Quetame, se ha determinado como ecosistema estratégico el río Negro, que pasa cerca a los dos centros urbanos del municipio.

La caracterización de éste ecosistema se presenta así:

Presenta un deterioro de su biodiversidad ictica, y demás flora y fauna acuática asociada, debido a las descargas de aguas residuales de algunas casas del casco urbano, generando así un deterioro de la biodiversidad biológica y genética de éste ecosistema.

El río Negro requiere de tratamientos particulares en cuanto a manejo de vegetación protectora y uso del recurso hídrico que ella genera, para lo cual es necesario la construcción de colectores para las aguas que descargan directamente a la fuente y tratamiento de las mismas antes de su disposición al emisario final.

Se puede considerar como un ecosistema ambientalmente degradado, el cual está perdiendo su capacidad de recuperación como consecuencia de los vertimientos que a él se hacen.

12.11. DEFINICION DE NUEVO PERIMETRO URBANO

De acuerdo a la Ley 388 de 1997, se ha definido un nuevo perímetro urbano para el municipio, teniendo en cuenta el análisis de litología, riesgos de erodabilidad, erosionabilidad, sismicidad, usos actuales y potenciales del suelo y capacidad portante. Con base en lo anterior la Consultoría propone un nuevo perímetro que concuerda en gran parte con el existente, permitiendo una ampliación del mismo sobre la vía a Puente Quetame con un área total de 177.163,6025 m², dentro del cual se debe consolidar en primer lugar los espacios sin urbanizar existentes dentro del actual casco urbano, para luego en un plazo de nueve años, ocupar el espacio propuesto como ampliación del perímetro actual. La altura de las edificaciones no debe sobrepasar los dos pisos y a su construcción se debe aplicar las normas contempladas en el código de sismo resistencia del país. (Ver mapa)

12.12. AREAS DESTINADAS A PRODUCCION AGROPECUARIA

La aptitud de las tierras de la zona periurbana se analizó teniendo en cuenta el esquema FAO de Evaluación y Planificación de Uso de la Tierra, en donde fueron analizados los tipos de utilización dentro de la cual se definieron uso agrícola y pecuarios, de acuerdo a las unidades de tierra. Se analizaron los requerimientos, cualidades y limitantes en especial para la producción de cultivos miscelaneos de acuerdo con las épocas del año entre otros; esto permitió determinar la potencialidad para este tipo de cultivo, que requiere para éstas unidades inversión en

abonos, riego y capital, no siendo viable la urbanización en éstas tierras si se tiene en cuenta la capacidad portante de las mismas y sus condiciones para cultivos Vs procesos de urbanización.

12.13. AMENAZAS Y RIESGOS NATURALES

Las amenazas hacen referencia a la probabilidad de ocurrencia de un evento potencialmente destructor. Entre las amenazas que se han podido detectar sobre el casco urbano del municipio están:

12.13.1. AMENAZA POR DESLIZAMIENTO Y SUBSIDENCIA DEL TERRENO.

El área aledaña al río Negro requiere de tratamiento para el control de la erosión, que en un momento determinado, por el nivel de consolidación de las rocas puede ocasionar deslizamiento del terreno en período de máxima precipitación por la corriente de la fuente hídrica y de otra parte subsidencia del terreno, que puede ocasionar pérdida de viviendas y vidas humanas.

12.13.2. AMENAZA POR INUNDACIÓN.

La zona aledaña al río Negro en Puente Quetame, configurada por una pequeña terrazeta coluvio aluvial, se considera como área potencial de amenazas por inundación. Esta requiere de un programa de recuperación de ribereña a través de la implementación del plan de reforestación con vegetación protectora, reubicación de viviendas y prohibición de nuevas construcciones sobre la ribera del río Negro.

12.14. ZONAS E INMUEBLES DE PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL

Para el municipio se han considerado inmuebles o zonas de interés patrimonial, aquellas edificaciones que revisten valor arquitectónico, histórico y cultural, que caracterizan al municipio dentro del contexto regional, en concordancia con la Ley 163/59 y el Decreto 264/63.

El inmueble de valor histórico para el municipio está representado por la iglesia parroquial.

Este inmueble debe ser reglamentado como inmueble de valor histórico y cultural, al cual se debe aplicar un tratamiento y normatividad específica, que propenda por la conservación de esta edificación, manteniendo sus rasgos de arquitectura colonial que identifican al municipio.

13. BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- ARIAS, P. Cesar H. Geomorfología glacial y periglacial de la cordillera oriental de Colombia.1971.
- CARBOCOL-CVC. Estudio Regional de Ordenamiento Ambiental de la Zona Minera del Carbón en el Area del Valle del Cauca y Cauca. Cali. Junio 1994. Invernar Consultores.
- CARBOCOL-CORPONOR. Estudio de Ordenamiento Ambiental de la Pequeña y Mediana Minería del Carbón en el Area de Norte de Santander, consultor Henry Zuñiga Palma. Cúcuta. 1993.
- CENTRO DE ATENCION Y PREVENCION DE DESASTRES. Evaluación ambiental de amenazas naturales en el departamento de Cundinamarca. Gobernación de Cundinamarca. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD.Segunda edición 1991.
- COLLANTES, Carlos. Incorporación de la Dimensión Ambiental en la Planificación. CEPAL. Buenos Aires. Argentina. 1.984. 368 p. Grupo Editor Latinoamericano. Vol 1.
- CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA (C.A.R.) GTZ-KFW El Manto de la Tierra. Ed. Lerner Ltda. Bogotá. Colombia. 1990.
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA, (DANE), Estadísticas municipales 1990. Bogotá 1993.
- DANE. Mapa de Sectorización Censal 1993. Planchas de Quetame
- EL ESPECTADOR. Documento de Geografía: Así es Colombia. Mapa de Fauna y Flora. Santa Fe de Bobotá.1994.
- EL ESPECTADOR. Documento de Geografía: Serie de parques Nacionales.
- ESPINOSA, Helmut, MORENO, Tobías. Plan de Ordenamiento y Desarrollo Ambiental de la Hacienda Mansilla, Terminal Mansilla-Ecopetrol. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Santa Fé de Bogotá, Tesis de Grado. 1995.

- ESTEBAN, María Teresa. Evaluación de Impactos Ambientales. 1977
- FAO-HOLANDA. Proyecto: Desarrollo Forestal Participativo En Los Andes, El Verdor de Los Andes. Ed Luz de América. Quito. Ecuador. 1992.
- GARCES G. Miguel; De la Zerda L. Susana. Gran Libro de los Parques Nacionales de Colombia. Circulo de Lectores. Santa fe de Bogotá 1994.
- GARCIA R Luis; SARRIA Alberto; ESPINOSA Agosto; BERNAL Carlos; PUCCIN Marco. Estudio General del Riesgo Sísmico de Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. Bogotá. 1984.
- GOBERNACION DE CUNDINAMARCA. Evaluación Ambiental de Amenazas Naturales en el Departamento de Cundinamarca. Bogotá. Colombia. 1990.
- INSTITUTO DE HIDROLOGIA METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES. I.D.E.A.M. Registros históricos de series climáticas.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN GEOCIENCIAS, MINERÍA Y QUÍMICA. (INGEOMINAS). Recursos minerales de Colombia. Segunda edición. Dos tomos; 1987.
- _____. INGEOMINAS-D.A.P.D.. Estudio de zonificación Incluye documento, pàg 24-61 y mapas litològico, Geotècnico y de fenòmenos Geodinàmicos de la zona a escala 1:25000. Santa Fè de Bogotà octubre de1988.
- _____. mapas geològicos del cuadràngulo L-11 (Villavicencio. Escala 1:100000, años 1969 y 1970.
- _____. Estudio de zonificación geotècnica de Quetame. 1978.
- INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI (IGAC). Estudio general de suelos del sur y sureste de Cundinamarca. Subdirección agrológica. 1985.
- _____. I.G.A.C. - ORSTOM. Estudio Regional Integrado del Altiplano Cundiboyacense.. Anexo de geomorfología y suelos. Anexo de balances Hídricos. Bogotá.1984.
- _____. Fotografías Aéreas, Quetame Cundinamarca. Bogotá, 1993-94.
- LEAL, José. Las Medidas en protección ambiental, su evaluación y su integración en la planificación del desarrollo. 1985.
- LOPEZ C Nevardo; Determinación del poder Calorífico de Algunas Maderas de las Zonas Andina, Subandina y tropical de Colombia. Tesis Ing Forestal. 1990.
- MENDIVELSO L. Domingo. Geomorfología aplicada a la zonificación de riesgos .
- MINISTERES DE L` AGRICULTURE ET LE EQUIPEMENT. Estude de la zone rural du Scheme directeur D Amenagent ET D URBANISME de Dole et sa Région. Paris. 1974.

- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Resolución 122. Por la cual se crea la zona de reserva Forestal protectora "Páramo El Atravezado). 1.973.
- MINISTERIO DE MINAS Y PETROLEOS, Instituto Geológico Nacional. Boletín Geológico Vol. 5, N^o 2, mayo-agosto de 1957.
- MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO DE ESPAÑA. Guía Para la Elaboración de Estudios del Medio Físico. Madrid, España. 1984.
- PARRA. Carlos. Director UMATA de Quetame . (información personal).
- (78) PRESUPUESTO de ingresos y gastos para el municipio de Quetame. Años 1997, 1998.
- (79) _____ . Años 1998, 1999.
- (80) _____ . Años 1999, 2000.
- RAMIREZ J, E. Historia de los Terremotos en Colombia IGAC. Bogotá 1975.
- REPUBLICA DE COLOMBIA. Ley 09/89; Ley 99/ 93; Decreto Ley 1333 de 1986; DL 2811 de 1974; Código Minero y Código Sanitario.
- SAA V. Oscar. Inventario y Evaluación de los Recursos Naturales Para la Planificación Agropecuaria Regional. Proyecto de Planificación Agropecuaria Regional Nacional y Sistema de Información Colombia. 1984.
- SARRIA Alberto. Ingeniería Sísmica. Ediciones Unidas. Bogotá D.C. 1990.
- SECRETARIA DE AGRICULTURA DE ANTIOQUIA. Política Metodológica y Sistemas de Información Para El Manejo de Cuencas Hidrográficas. Medellín 1988.
- SECRETARIA EJECUTIVA PARA EL AREA METROPOLITANA DE MEDELLIN. Plan de Ordenamiento Territorial Para el Sur del Valle de Aburrá. Medellín. 1988.
- SUESCUN, Dario. Recursos Naturales de Colombia. Medellín. 1982.
- SUNKEL, Oswaldo. La Dimensión Ambiental en Los Estilos de Desarrollo de América Latina. 1981.
- UNIDAD REGIONAL DE PLANIFICACION AGROPECUARIA DE CUNDINAMARCA (URPA). Cartografía de Uso Actual. 1993
- UTRIA, Rubén Dario. La dimensión Ambiental del Desarrollo. Bogotá. 1986.
- VELANDIA, Roberto. Historia geopolítica de Cundinamarca. Bogotá. Colombia. 1971.

ANEXOS

ANEXO CARTOGRÁFICO

14.1. CARTOGRAFIA RURAL

1. División político Administrativa
2. Topográfico
3. Equipamientos
4. Hidrológico y Cuencas Hidrográficas
5. Geológico
6. Litológico
7. Asociaciones de suelos

8. Clases Agrológicas
9. Paisajes Geomorfológicos
10. Pendientes
11. Isoyetas
12. Zonas de Vida de Holdridge
13. Desplazamiento Residencia – Trabajo
14. Zonificación Económica
15. Erosionabilidad
16. Areas Susceptibles a Erodabilidad
17. Zonificación de riesgos de movimientos de Remoción en Masa
18. Areas Susceptibles a Incendios y Sequías
19. Inventario de Movimientos de Remoción en Masa
20. Uso Actual del Territorio
21. Conflicto de Uso del Territorio
22. Plano al Detalle de la Areas de Reserva, Conservación y Protección del Medio Ambiente
23. Plano al Detalle de Usos Diferentes del Suelo

14.2. CARTOGRAFIA URBANA

1. Uso del suelo urbano
2. Empleo por manzanas
3. Perímetros Urbanos
4. Cobertura de servicio Eléctrico
5. Cobertura de servicios de Acueducto
6. Cobertura de servicios de Alcantarillado
7. Cobertura de servicio de Gas
8. Cobertura de servicio Telefónico
9. Altura de las construcciones

