

AGENDA AMBIENTAL MUNICIPAL MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
1. Marco Conceptual	5
2. Quienes participan	9
3. CONSTRUCCIÓN DEL PERFIL AMBIENTAL	10
3.1 Localización	10
3.2 Aspectos Generales	10
Pisos Térmicos	10
Población	10
Clima	11
Actividades económicas	11
3.3 Aspectos Históricos	13
3.4 División Político Administrativa	19
4. SISTEMA FÍSICO AMBIENTAL	20
4.1 Sistema Físico Natural	20
Geología, Geomorfología Suelos	20
Fauna, Flora	22
Hidrografía	25
Recurso Aire	26
Oferta Paisajística de Interés Ambiental	27
Zonas de Manejo Especial	28
4.2 Sistema Físico Construido	30
Infraestructura Rural	30
Servicios Públicos	33
Servicios Comunitarios	38
Infraestructura Urbana	41
4.3 Vulnerabilidad y Riesgo	43
Amenazas Naturales	43
Amenazas Antrópicas	48
5. SISTEMA SOCIO CULTURAL	50
Demografía	50
Cultura Local	51
6. SISTEMA ECONÓMICO MUNICIPAL	52
Actividad Económica Predominante	52
Generación de Empleo Urbano y Rural	58

7. SISTEMA ADMINISTRATIVO Y DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO	59
Estructura Administrativa Municipal Actual	59
Actores Ambientales en el Municipio	60
Inversiones Ambientales	61
8. CONCLUSIONES DEL PERFIL AMBIENTAL	65

INTRODUCCIÓN

La contaminación es un cambio perjudicial en las características físicas, químicas o biológicas del aire, la tierra o el agua, que puede afectar nocivamente la vida humana o la de especies beneficiosas, los procesos industriales, las condiciones de vida del ser humano y puede malgastar y deteriorar los recursos naturales renovables.

Los complicados problemas de contaminación ambiental, se deben al crecimiento poblacional, al desarrollo agroindustrial no amigable con el ambiente, el inadecuado manejo de los residuos sólidos e infecciosos, a la evacuación inadecuada de aguas residuales, a la deforestación, entre otras actividades.

La cantidad de basura originada depende del número de habitantes, calidad de vida y costumbres de las personas.

La Agenda Ambiental es una herramienta de planificación la cual va a orientar al Municipio de Cucunubá para determinar los principales factores que están influyendo en la contaminación del mismo, a su vez se crea un plan de acción en el cual se priorizan las principales problemáticas que generan impactos negativos al medio ambiente y se generan estrategias que buscan desarrollar y garantizar la sostenibilidad ambiental y calidad de vida de la comunidad.

1. MARCO CONCEPTUAL

GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL (GAM) Es el ejercicio consciente y permanente de administrar los recursos y de orientar los procesos culturales al logro de la sostenibilidad y a revertir los efectos del deterioro y la contaminación sobre la calidad de vida y la actividad económica. Se centra en la regulación y orientación de las prácticas individuales y colectivas y la construcción de valores con el manejo de los procesos ambientales en el territorio de la jurisdicción CAR.

El objetivo general de la gestión ambiental municipal GAM es la construcción de municipios sostenibles, a través de:

- a. Mejorar la calidad ambiental. Implica establecer objetivos y metas para superar los problemas ambientales y aprovechar las potencialidades ecológicas y ecosistémicas de la oferta natural en cada situación específica y en cada realidad territorial.
- b. Orientar los procesos culturales, sociales y productivos hacia la sostenibilidad. Se centra en la regulación de las actividades humanas, con el propósito de construir valores individuales, sociales, colectivos y promover prácticas que contribuyan a la sostenibilidad ambiental.

NORMAS QUE RIGEN LA GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL

- **Determinantes Constitucionales CP+N 1991:**

Art. 8 Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

Art. 58 La propiedad es una función social que implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica

Art. 79 Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Art. 80 El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

Art. 313, Numeral 9 Corresponde a los concejos Municipales: Dictar las normas necesarias para el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio.

- **Normas de Carácter Legal**
Ley 99-1993

Art 65 Funciones de los Municipios, de los Distritos y del Distrito Capital de Santafé de Bogotá. [Adicionado por el art. 12, Decreto Nacional 141 de 2011.](#)

Corresponde en materia ambiental a los municipios, y a los distritos con régimen constitucional especial, además de las funciones que le sean delegadas por la ley o de las que se le deleguen o transfieran a los alcaldes por el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible por las Corporaciones Autónomas Regionales, las siguientes atribuciones especiales

1. Promover y ejecutar programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables; elaborar los planes programas y proyectos regionales, departamentales y nacionales.
2. Dictar, con sujeción a las disposiciones legales reglamentarias superiores, las normas necesarias para el control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico del municipio.
3. Adoptar los planes, programas y proyectos de desarrollo ambiental y de los recursos naturales renovables, que hayan sido discutidos y aprobados a nivel regional, conforme a las normas de planificación ambiental de que trata la presente Ley.
4. Participar en la elaboración de planes, programas y proyectos de desarrollo ambiental y de los recursos naturales renovables a nivel departamental.
5. Colaborar con las Corporaciones Autónomas Regionales, en la elaboración de los planes regionales y en la ejecución de programas, proyectos y tareas necesarios para la conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.
6. Ejercer, a través del alcalde como primera autoridad de policía con el apoyo de la Policía Nacional y en coordinación con las demás entidades del Sistema Nacional Ambiental (SINA), con sujeción a la distribución legal de competencias, funciones de control y vigilancia del medio ambiente y los recursos naturales renovables, con el fin de velar por el cumplimiento de los deberes del Estado y de los particulares en materia ambiental y de proteger el derecho constitucional a un ambiente sano.
7. Coordinar y dirigir, con la asesoría de las Corporaciones Autónomas Regionales, las actividades de control y vigilancia ambientales que se realicen en el territorio del municipio o distrito con el apoyo de la fuerza pública, en relación con la movilización, procesamiento, uso, aprovechamiento y comercialización de los recursos naturales renovables o con actividades contaminantes y degradantes de las aguas, el aire o el suelo
8. Dictar, dentro de los límites establecidos por la ley, los reglamentos y las disposiciones superiores, las normas de ordenamiento territorial del municipio y las regulaciones sobre usos del suelo.
9. . Ejecutar obras o proyectos de descontaminación de corrientes o depósitos de agua afectados por vertimiento del municipio, así como programas de

disposición, eliminación y reciclaje de residuos líquidos y sólidos y de control a las emisiones contaminantes del aire.

10. Promover, cofinanciar o ejecutar, en coordinación con los entes directores y organismos ejecutores del Sistema Nacional de Adecuación de Tierras y con las Corporaciones Autónomas Regionales, obras y proyectos de irrigación, drenaje, recuperación de tierras, defensa contra las inundaciones y regulación de cauces o corrientes de agua, para el adecuado manejo y aprovechamiento de cuencas y micro-cuencas hidrográficas.

Parágrafo.- Las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria a Pequeños Productores, Umatas, prestarán el servicio de asistencia técnica y harán transferencia de tecnología en lo relacionado con la defensa del medio ambiente y la protección de los recursos naturales renovables.

- **Normas reglamentarias**
 - Planes de Ordenamiento Territorial
 - Plan de Desarrollo Municipal
 - Planes de Gestión de la CAR

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL (SIGAM)

Propuesta organizacional para el adecuado funcionamiento de la administración municipal, para adelantar la gestión ambiental en su territorio, mantener la oferta ambiental y orientar los procesos culturales y sociales hacia la sostenibilidad.

El objetivo general del SIGAM se basa en; La realización de un proceso de análisis, conceptualización y propuesta técnica, para desarrollar un modelo que guíe la Gestión Ambiental Municipal, a alcanzar la sostenibilidad, ambiental, social y económica del Municipio.

- Hacer más eficiente la Gestión Ambiental Municipal.
- Optimizar las estructuras administrativas y de gestión ambiental.
- Contribuir al fortalecimiento institucional municipal.
- Mejorar el conocimiento territorial para el adecuado manejo y aprovechamiento de las potencialidades ambientales y la atención integral y oportuna de problemáticas.
- Aprovechar las fortalezas de la administración municipal.
- Conocer y utilizar adecuadamente los instrumentos disponibles para la gestión ambiental.

AGENDA AMBIENTAL MUNICIPAL

Es una herramienta de planificación local, en sus áreas urbana y rural, que orienta y apoya el desarrollo territorial y el ordenamiento territorial desde la perspectiva ambiental, con conocimiento local y visión regional, de conformidad con las competencias que la ley les ha asignado a los municipios.

La agenda ambiental entonces, dentro de las limitaciones de tipo legal, técnico y financiero, se constituye en el plan operativo ambiental del municipio, y para su desarrollo

deberá ser coherente con los planteamientos de los planes de ejecución y de inversiones del municipio.

Los objetivos de la AAM SON:

- Conocimiento del estado ambiental actual en el municipio en sus áreas urbano y rural.
- Visión de futuro ambiental del municipio.
- Establecimiento de Estrategias, programas y proyectos.
- Asignación de obligaciones y responsables.
- Integración del tema ambiental a los Planes de Ordenamiento y Desarrollo.
- Determinación de acciones conjuntas.

2. QUIENES PARTICIPAN

MIEMBROS PERMANENTES DEL GRUPO SIGAM DE CUCUNUBA

Alcaldesa Municipio de Cucunubá

Sandra Liliana Jara Alonso 2016-2019

Secretaría de Desarrollo Económico y de Competitividad

José Luis Flechas Alvarado

Secretaría de Gobierno y Fortalecimiento Institucional

Diana Catherine Gómez

Secretaría de Planeación e Infraestructura

Jorge Eduardo Vargas

Secretaría de Salud y Promoción Social

Diana Lyda Peñalosa Bonilla

Empresa de Servicios Públicos

Rocío Garzón Alvarado

3. CONSTRUCCIÓN PERFIL AMBIENTAL

3.1 LOCALIZACIÓN: El Municipio de Cucunubá se encuentra a 05º 15` 11” Latitud norte y a 73º 46`17” Longitud Oeste, Limita al Norte con La Villa de San Diego de Ubaté y el Municipio de Lenguazaque, al Sur con los Municipios de Suesca y Tausa, al Oriente con el Municipio de Lenguazaque y al Occidente con los Municipios de Ubaté, Sutatausa y Tausa; cuenta con 112 Km2 de los cuales 1.12 Km2 corresponden al área urbana y 110.8 Km2 al área rural.

Grafica Nº 1 Limites Municipio de Cucunubá



Fuente: Secretaria de Planeación Departamento de Cundinamarca

3.2 ASPECTOS GENERALES

PISOS TÉRMICOS: La mayor parte de sus tierras corresponden a los pisos térmicos *frio* y *paramo*, ya que la parte en donde se encuentra ubicada la cabecera del municipio está a una altura de 2.590 msnm y la zona montañosa está a alturas superiores a 3.200 msnm.

POBLACIÓN: El Municipio de Cucunubá cuenta con una población total: 6905 personas, de las cuales 3450 corresponden a hombres y 3455 a mujeres y su ubicación se discrimina de la siguiente manera:

Tabla N° 1 Población Cucunubá

POBLACIÓN MUNICIPIO DE CUCUNUBÁ	
POBLACIÓN CASCO URBANO	1066 Habitantes
POBLACIÓN RURAL	5839 Habitantes
TOTAL POBLACIÓN	6905 Habitantes

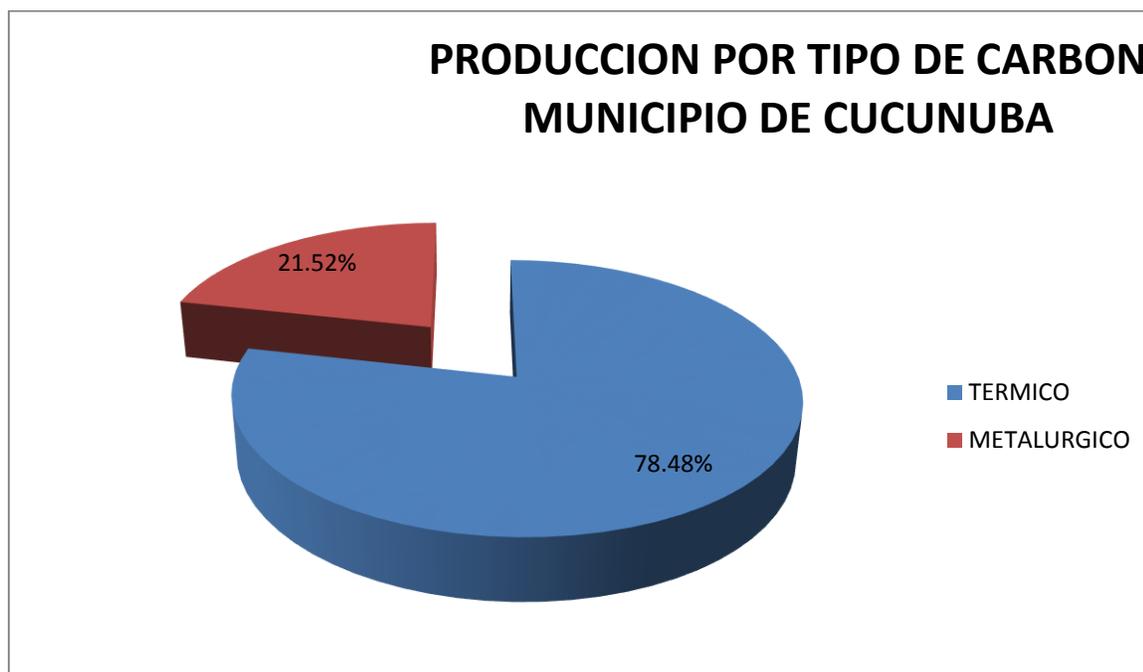
Fuente: Secretaría de Planeación

CLIMA: El Municipio se encuentra ubicado dentro de la faja Bosque Seco Montano Bajo (Bs-MB), la cual se halla entre los 2000 y 3000 msnm y y temperaturas que oscilan entre los 12° y 18° C.

ACTIVIDADES ECONÓMICAS: Dentro de las principales actividades económicas del Municipio encontramos:

- **MINERÍA:** La Minería de carbón es la principal fuente de ingresos del Municipio de Cucunubá, se cuenta con un total de 300 unidades de explotación minera pertenecientes a 52 Títulos inscritos en el Registro Minero Nacional, 120 solicitudes y 120 cierres; la producción es aproximadamente de 58.100 toneladas por mes, de las cuales 12.500 ton son carbón metalúrgico correspondiente al 21.52% y 45.600 son carbón térmico es decir el 78.48%.

GRAFICA N° 2 Producción por tipo de carbón (ton)



Fuente: Secretaría Desarrollo Económico

Las principales veredas productoras son Pueblo Viejo, La Ramada, Aposentos y El Tablón; se considera que el 70% de la población dependen económicamente de esta actividad.

FOTO N° 1 Sector Minero



Fuente: Secretaria de desarrollo económico, Municipio de Cucunubá

- **AGROPECUARIO:** El Sector Agropecuario ocupa el segundo renglón económico del Municipio de Cucunubá, destacándose la explotación pecuaria, principalmente la ganadera dedicada a doble propósito y lechería no especializada.

La producción agropecuaria se desarrolla en minifundios caracterizados por su tradicionalismo, en su totalidad a través de pequeños y medianos productores.

La extensión total del Municipio está representada en 11.200 hectáreas, de las cuales 6.694 corresponden a tierras potenciales para uso agropecuario lo que representa un 59.77%

GRAFICA N° 3 Potencial Agropecuario



Fuente: Secretaria de desarrollo económico, Municipio de Cucunubá

3.3 ASPECTOS HISTÓRICOS

RECURSO HÍDRICO: La laguna de Cucunubá pertenece a la cuenca Ubaté – Suarez, esta localidad está integrada por un distrito de riego y por dos sub cuencas hidrográficas principalmente la de Pueblo viejo y la de Chuncensia y a la vez estas están formadas por Microcuencas las cuales son alimentadas por una densidad de corrientes de carácter intermitente, es decir por pequeños cursos de agua que desaparecen en época de verano. La vegetación acuática de la laguna está compuesta por junco, junquillo y buchón de agua.

FOTO 2 Laguna de Cucunubá – Pasado



Fuente: Secretaria de Desarrollo

FOTO 3 Laguna de Cucunubá – Actual



Fuente: Secretaria de Desarrollo

Por el escaso régimen de lluvias de los últimos años, la erosión continua, la destrucción del suelo y la sedimentación que han recibido, las lagunas han disminuido sus cuerpos de agua.

El Municipio no tiene planta de tratamiento de aguas residuales como tal, se cuenta con un sistema de lagunas de oxidación y sedimentación y las aguas son dispuestas al Rio San Isidro, causando contaminación a la cuenca.

El problema de sedimentación en la laguna, se puede apreciar desde dos puntos de vista; por un lado está presente la erosión, muy notoria en buena parte de las riberas de la laguna, erosión que por la acción del viento arroja cantidades considerables de sedimentación; y una segunda fuente de llegada de elementos que le restan capacidad de almacenamiento de agua a la laguna, está dada por los sedimentos que arrastran los ríos, imperceptiblemente se van depositando una buena cantidad de material orgánico y físico.

RECURSOS FORESTALES: La vereda Juaitoque, es la que presenta un mayor grado de bosque nativo, con relación al tamaño de la vereda, seguida de la vereda Peña de palacio con un 16,48% y la vereda que presenta menor grado de bosques nativos es La Florida, La explotación minera tiene alta demanda de madera, por lo anterior se ha generado la deforestación de bosques.

Se han venido presentado incendios forestales desde el año 2014 relacionado con los fenómenos de sequía asociados al fenómeno del niño.

ANTECEDENTES VEREDALES EN RELACIÓN CON LA FRECUENCIA DE INCENDIOS FORESTALES

- El día 03 de Mayo del 2015 a las 3:00 pm aproximadamente se inició un incendio forestal, el cual fue controlado el día 04 de Mayo del 2015 en horas de la noche; en alrededores de la Finca El Triunfo, Veredas Aposentos y Atraviesas, en el Municipio de Cucunubá, afectando aproximadamente 10 Has.

Grafica N°4 Polígono del área afectada por el incendio forestal



Fuente: Corporación Autónoma Regional- CAR

Foto N° 2 Vista general de la zona afectada por el incendio forestal en las veredas Atraviesas, Aposentos-Cucunubá



Fuente: Corporación Autónoma Regional- CAR

- El día 27 de diciembre del 2015 se inició un incendio forestal, el cuál fue liquidado el día 09 de Enero del 2015 en la Vereda La Toma, afectando aproximadamente 17 Has de bosque nativo y bosque plantado.

Gráfico N° 5 Polígono del área afectada por el incendio forestal



Fuente: Corporación Autónoma Regional- CAR

Foto N° 3 Vista general de la zona afectada por el incendio forestal en las veredas La Toma, Atraviesas- Cucunubá



raci Fuente: Corporación Autónoma Regional- CAR

- El día 22 de Enero del 2016 a las 11:00 am aproximadamente se inició un incendio forestal, el cuál fue controlado el día 23 de Enero del 2016 a las 09:00 am, en la Vereda El Rhur, afectando aproximadamente 7 Has.

Gráfico N° 6 Polígono del área afectada por el incendio forestal



Fuente: Corporación Autónoma Regional- CAR

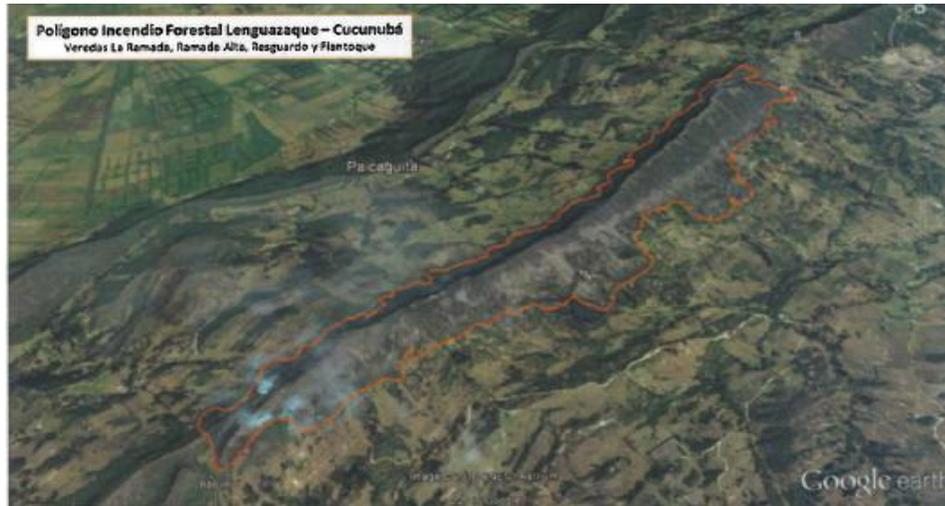
Foto N° 4 Vista general de la zona afectada por el incendio forestal en la vereda El Rhur- Cucunubá



Fuente: Corporación Autónoma Regional- CAR

- El día 26 de Enero del 2016 a las 11:00 am aproximadamente se inició un incendio forestal, el cual fue controlado el día 08 de Febrero del 2016 a las 13:00 horas, en la Vereda La Ramada y Veredas aledañas del Municipio de Lenguaque, afectando aproximadamente 158 Has.

Gráfico N° 7 Polígono del área afectada por el incendio forestal



Fuente: Corporación Autónoma Regional- CAR

Foto N° 5 Vista general de la zona afectada por el incendio forestal en las veredas La Ramada, Buita- Cucunubá



Fuente: Corporación Autónoma Regional- CAR

- El día 03 de Mayo del 2016 a las 10:00 am aproximadamente se inició un incendio forestal, el cual fue controlado el día 03 de Mayo del 2016 a las 18:00 horas, en la Vereda La Toma, afectando aproximadamente 3,75 Has.

Gráfico N° 8 Polígono del área afectada por el incendio forestal



Fuente: Corporación Autónoma Regional- CAR

Foto N° 6 Vista general de la zona afectada por el incendio forestal en la vereda La Toma- Cucunubá

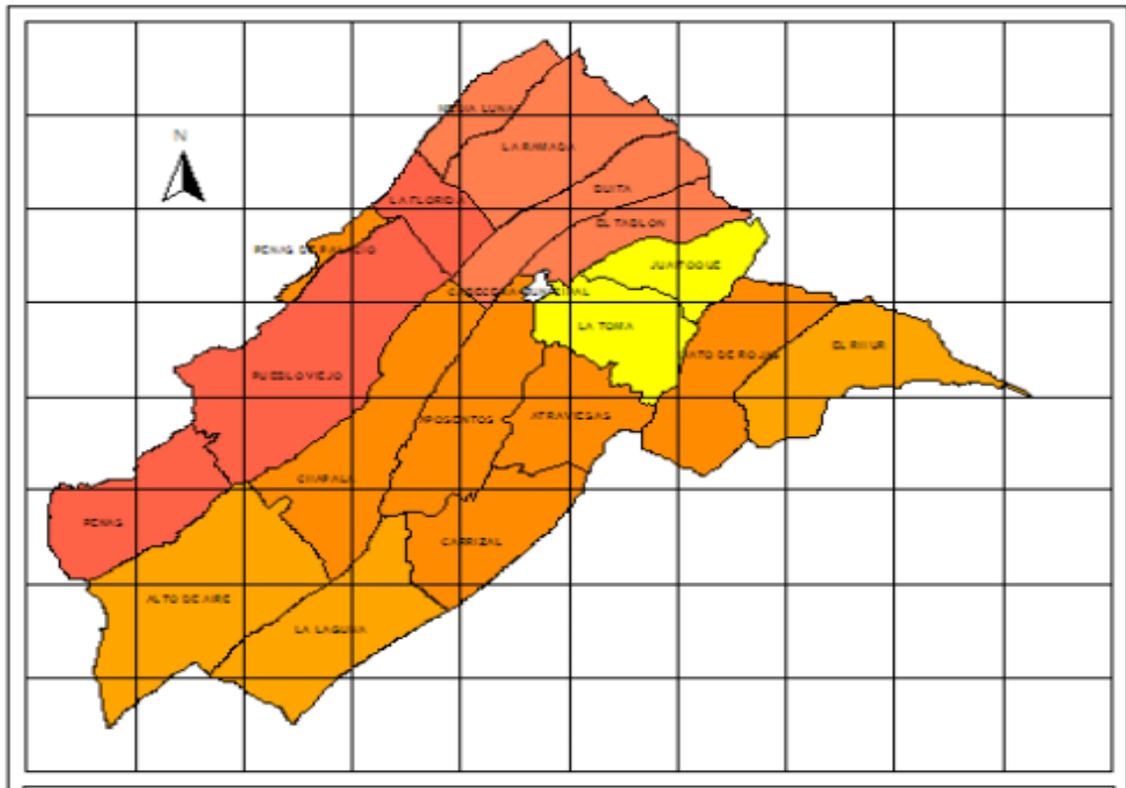


Fuente: Corporación Autónoma Regional- CAR

3.4 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

La división política está constituida por la Cabecera Municipal y 18 veredas; Alto de aire, Aposentos, Atravesas, Buita, Carrizal, Chápala, El Rhur, El Tablón, Hato de Rojas, Juaitoque, La Laguna; La Florida, La Ramada, La Toma, Media Luna, Peñas, Peñas de Palacio y Pueblo Viejo.

Grafica N°9 División política del Municipio



Fuente: Secretaria de Planeación Departamento de Cundinamarca

4. SISTEMA FÍSICO AMBIENTAL

4.1 SISTEMA FÍSICO NATURAL

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA Cucunubá está localizada en parte del cuaternario y con depósitos aluviales, coluviales, glaciares, fluvio-glaciares y parte del terciario que corresponde a sedimentos epicontinentales, con dominio de areniscas, lutitas negras, localmente calizas y limonitas

Se distinguen tres grandes formaciones:

Formación Arenisca de Chiquinquirá:

En la cual se distinguen tres niveles

- El nivel inferior de 101 m, que consta de arcillositas con intercalaciones de arenisca, principalmente arcilla friable.
- El nivel medio de 185 m compuesto predominantemente por arenisca cuarzosa y compactada de grano fino y fino medio con diaclaseas rellenas con sílice
- El nivel superior de 162 metros, constituido por arcillositas con algunos intercalaciones de arenisca arcillosa

Formación Chipaque:

- El conjunto inferior compuesto por 693 m de arcillosita y limonita, con intercalaciones de arenisca cuarzoza
- El conjunto intermedio constituido por 67 m de limonitas silíceas y arcillosita con nódulos arcillosos y piritosos presentando un sistema de diaclasas
- El conjunto superior de 1287 m de shale con algunas intercalaciones de caliza, arenisca de grano fino a muy fino y limonita.

Dentro del área se pueden encontrar fuentes saladas que pertenecen a la formación Chipaque. Estas rocas tienen edades de Cenomaniano a Coniaciano y se forman en un ambiente marino (de plataforma).

Depósitos no consolidados del cuaternario:

Los depósitos no consolidados del cuaternario ocupan un porcentaje considerable de la superficie del área de estudio. Los sedimentos que llenan el valle principal de la región, son de origen lacustre y de menor grado de origen fluvial. Se componen de arenas de grano y medio, con restos de madera e intercalaciones de arcilla, trozos de carbón, grava o gránulos en la parte profunda y de arcillas con materia orgánica hacia el techo. Estos materiales clásticos son productos de meteorización de las formaciones geológicas que se hallan en los cerros vecinos

Los depósitos coluviales son los depósitos de vertiente, resultantes de la acción de los procesos de denudación de las laderas, cuyos agentes geodinámicos principales son de orden hidrogravitacional y fluvio-glaciario, de composición heterogénea, tamaño variado y pobremente sorteados. Dentro del área esta clase de depósitos se localizan en zonas o depresiones topográficas de algunas Microcuencas.

Los suelos del área de Cucunubá, presentan las siguientes características:

- **Nivel Freático**
Se encuentra a 90 centímetros de profundidad
- **Permeabilidad**
Variable con valores altos a moderados
- **pH**
Valores de 3.5 hasta 4.5

Suelo Urbano

Está conformado por áreas del territorio destinadas a actividades urbanas, cuenta con disponibilidad de servicios públicos y pueden asumir procesos de urbanismo y desarrollos arquitectónicos.

Suelo Rural

Está constituido por áreas del territorio que no cuentan con la infraestructura necesaria para desarrollar las actividades urbanas y está destinada a desarrollar usos agropecuarios, a la protección del medio ambiente y los recursos naturales.

Suelo Suburbano

Está conformado por áreas de la zona rural, en donde se mezclan los usos rurales y urbanos cuenta con algunos servicios públicos pero, desarrolla algunas actividades rurales, pueden ser susceptibles de incorporarse al área urbana, con restricciones de densidad y autoabastecimiento de servicios.

Suelo de expansión

Son áreas del territorio que se destinan para la ampliación del perímetro urbano y se habilitaran para tal fin en el trascurso de la aplicación del esquema de ordenamiento territorial y dotado de servicios públicos e infraestructura que le permita asumir las nuevas funciones urbanas.

Suelo de protección

Son áreas que pueden localizarse en el suelo urbano, rural o de expansión urbana y se caracterizan por albergar zonas de utilidad pública o de interés social, o de vital importancia para la conservación de ecosistemas, protección de los recursos naturales, como páramos, nacimientos de furentes hídricas, o zonas de interés cultural.

Los suelos en el municipio, principalmente están conformados por:

- Suelos de montaña estructural-erosional, suelos de clima frío seco, derivados de roca sedimentaria del cretácico y terciario superior, y metamórficas del precámbrico, localmente cenizas volcánicas y afloramiento rocoso.
- Planicie fluvio-lacustre, suelos de clima frío y seco, originados a partir de depósitos cuaternarios de origen fluvial y fluvio-lacustre, ricos en materia orgánica y depósitos discontinuos de ceniza volcánica.

FAUNA

Las especies que mejor se han adaptado a los cambios del medio son las aves, aquellas de mayor tamaño y las más vistosas han desaparecido de la región a consecuencia de la caza indiscriminada. La mayoría de las especies observadas se encuentran en las lagunas, las demás se encuentran asociada a bosques intervenidos, rastrojos altos, pastos y cultivos.

Los peces reportados para la región, como el capitán, la guapucha y el runcho están amenazados, debido a la disposición de aguas residuales en los cuerpos de agua.

La fauna ha disminuido notablemente, parece que la cacería fue muy intensa y frecuente en toda la región, aunque se evidencian los rastros de Curíes (*Cavia porcellus*), posibles

Armadillos (*Dasyus novencintus*), Guaches (*Nassuella olivacea*) o Faras (*Didelphis albiventris*), conejos (*Silvilagus brasiliensis*), algunos ratones; estos son la fauna más notable.

La cacería indiscriminada, la tala y quema de los páramos para sembrar papa, el pastoreo intensivo, la fragmentación de los ecosistemas y las actividades relativas a la minería del carbón, son las amenazas más importantes que se ciernen sobre los hábitats y la fauna en general.

FLORA

El Municipio se encuentra ubicado dentro de la faja Bosque Seco Montano Bajo (Bs-MB), la cual se halla entre los 2000 y 3000 msnm y y temperaturas que oscilan entre los 12° y 18° C.

Tabla N° 2. ESPECIES DE VEGETACIÓN MÁS REPRESENTATIVAS

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Tuno	<i>Miconia</i> spp	Melastomaceae
Tinto	<i>Cestrum tinctorium</i> jacq	Solanaceae
Lacre	<i>Vismia</i> sp	Guttiferae
Cordoncillo	<i>Piper angustifolium</i> vahl	Piperaceae
Salvio	<i>Sphacele</i>	Labiatae
Encenillo	<i>Weinmannia</i> sp	Cunoniaceae
Uva de Anis	<i>Cavendishia cordifolia</i>	Ericaceae
Aliso	<i>Alnus jorullensis</i> H.B.K	Betulaceae
Uva camarona	<i>Gaultheria sclerophylla</i> cuatr	Ericaceae
Pegamosco	<i>Befaria aestuans</i> L.f	Ericaceae
Ciro	<i>Baccharis</i> sp	Compositae
Arrayan	<i>Myrtus foliosa</i> H.B.K	Myrtaceae
Gaque	<i>Clusia</i> sp	Guttiferae
Guayabo	<i>Psidium</i> sp	Myrtaceae
Romero	<i>Diplostephium</i> sp	Compositae
Pino	<i>Pinus</i> spp	Pinaceae
Cipres	<i>Cupressus</i> sp	Cupressaceae
Araucaria	<i>Araucaria</i> sp	Araucariaceae
Acacia	<i>Acacia</i> sp	Mimosaceae
Dividivi	<i>Tara spinosa</i> britt et rose	Caesalpiniaceae
Pimiento	<i>Schinus molle</i> L	Anacardiaceae
Barbasquillo	<i>Phyllanthus salviaefolius</i>	Euphorbiaceae
Mora	<i>Rubus</i> sp	Rosaceae
Copuli	<i>Prunus copuli</i>	Rosaceae
Tibar	<i>Escallonia</i> sp	Escalloniaceae
Laurel	<i>Morella parvifolia</i>	Myricaceae

Puyas	Puya trianae	Bromeliaceae
Hayuelo	Dodonaea viscosa	Sapindaceae
Raque	Virburnum tryphillum	Caprifoliaceae
Espino corono	Xylosma sp	Flacourtiaceae
Mortiño	Hesperomeles goudotiana	Rosaceae
Eucalipto	Eucaliptus globulus labill	Mirtáceas

Imagen 1. RAQUE



Imagen 2. MORTIÑO



Imagen 3. LAUREL



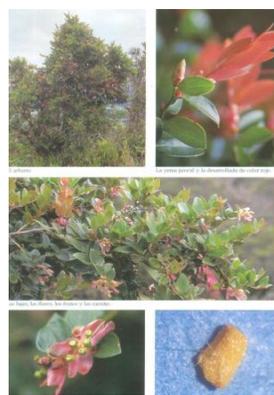
Imagen 4. HAYUELO



Imagen 5. ENCENILLO



Imagen 6. UVA CAMARONA



Fuente CAR

El municipio de Cucunubá presenta en su sector rural una gran PROBLEMÁTICA AMBIENTAL debido a que los recursos bióticos han sufrido una extensa intervención, derivada del uso de prácticas tradicionales inadecuadas, tumbando el bosque natural para ampliar la frontera agrícola y pecuaria, además de abastecerse de leña para suplir las

necesidades energéticas y como materia prima en las minas de carbón. La combinación de estos hechos ha generado disminución en la biodiversidad vegetal y animal.

HIDROGRAFÍA

Quebradas del Municipio

- Q. Chuncensia
- Q. La Toma
- Q. Pueblo Viejo
- Q. Chapala
- Q. Zanja grande
- Q. Zanja chica
- Q. Aposentos
- Q. Buita
- Q. Media luna
- Q. San isidro
- Q. La chorrera

Lagunas

- Laguna de Cucunubá
- Laguna de Palacio
- Laguna de Suesca

Existe baja disponibilidad del recurso natural hídrico en Cucunubá debido a las escasas precipitaciones anuales, las cuales están concentradas en fuertes aguaceros esporádicos es uno de los factores que contribuyeron a la desaparición del espejo de agua y demás afluentes, además contamos con pocas áreas de paramo y con reducido número de nacederos, que a su vez han sido alterados por intervención del hombre, principalmente expandiendo la frontera agrícola en áreas de manejo especial, Contaminación del recurso hídrico por la esorrentía de sustancias químicas introducidas en los diferentes cultivos.

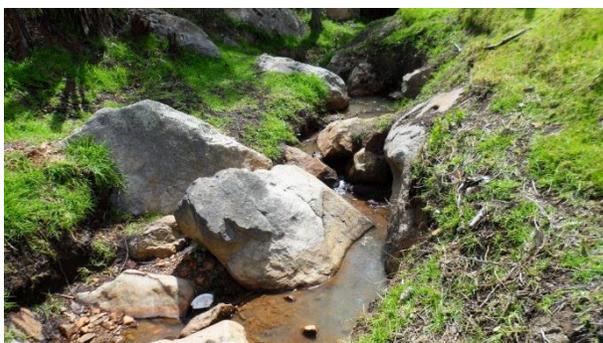


FOTO 7 Quebrada La Toma

Contaminación en las aguas debido a las fumigaciones permanentes, a la aplicación excesiva de gallinaza fresca y al excesivo regadío que se aplica a los cultivos.

Contaminación por la disposición inadecuada de los residuos sólidos, especialmente por los residuos generados a nivel de las áreas rurales del Municipio.



FOTO 8 *Laguna de Palacio*



FOTO 9 *Laguna de Cucunubá*



FOTO 10 *Laguna de Suesca*

RECURSO AIRE: El aire se ha visto contaminado especialmente por el transporte de los productos y subproductos propios de la explotación minera, debido a la alta polución que se genera en la vías principalmente en las veredas pueblo Viejo, Peñas, La Ramada y El Tablón, afectando a los habitantes y un alto número de viviendas ubicadas cerca de las vías ya mencionadas.

De igual manera la producción de carbón coque en hornos de distintos tipos, ha conllevado a la contaminación severa del aire; además existen algunos hornos para la fabricación de ladrillo en las veredas La Laguna, Carrizal y Alto de Aire.

Las partículas atmosféricas provienen de la voladura, excavación y movimiento de tierras, transporte, transferencia de materiales, erosión eólica de la tierra floja durante la extracción superficial, o cualquier operación que ocurre en la superficie de las minas subterráneas. Los nitratos emitidos por la voladura y los productos de la combustión que producen los equipos a diésel, pueden estar presentes en las minas, tanto superficiales, como subterráneas.

Otras actividades contaminantes: Existen otras prácticas que contribuyen al problema de contaminación atmosférica como son las quemas a cielo abierto, principalmente en época de baja precipitación, quemas de basuras a campo abierto, demoliciones y construcciones, originando material particulado y ruido.

Tabla N° 3. OFERTA PAISAJÍSTICA DE INTERÉS AMBIENTAL

ATRACTIVO TURÍSTICO	UBICACIÓN
Laguna de Cucunubá	Veredas La Florida y Media Luna
Laguna de Suesca	Veredas El Carrizal y La Laguna
El Cueva de los Buitres	Límite de Media Luna con Lenguazaque
Quebrada San Juan	Vereda La Toma
Mirador de las 3 lagunas	Vereda alto de aire
Cascada La Chorrera	Vereda el tablón
Cerros los Picachos	Vereda Media Luna
Piedra Gorda	Vereda El Rhur
Bosques de Cucunubá	Vereda Chapala
Alto de la Cruz	Vereda Buita
Cueva del Observatorio	Vereda Buita
Cueva de Mana de Guita	Vereda Buita
Alto de la Resaca	Vereda Buita
Alto de Moyas o Alto del Cacique	Vereda El Carrizal
Loma Buey Echado	Vereda La Laguna
La isla de la Laguna Suesca	Vereda Carrizal
Peña de guala	Vereda pueblo viejo
Cueva sin nombre	Vereda peñas de palacio
Cueva la ventana	Vereda pueblo viejo
Alto del sombrero	Vereda pueblo viejo
Alto de peñas	Vereda peñas
Estación del ferrocarril	Vereda El Rhur
Distrito forestal de manejo integrado	Vereda juaitoque
Alto de guaya	Vereda juaitoque
Alto de campana	Vereda juaitoque
Alto de la copa	Vereda juaitoque
Características climáticas, biofísicas y naturales de toda la vereda	Vereda Alto de aire
Alto de la capilla	Vereda La Toma
Parque del agua	Perímetro urbano



FOTO 11. *PARQUE DEL AGUA*



FOTO 12. *ISLA LAGUNA DE SUESCA*



FOTO 13. *CERRO LA CAPILLA*



FOTO 14. *ESTACIÓN DEL FERROCARRIL*

La problemática ambiental que se presenta corresponde a la escases del recurso hídrico, lo cual conlleva a que los lugares que dependen de dicho recurso (Lagunas, quebradas, chorreras...) no tengan la disponibilidad de atracción para favorecer la acogida paisajística.

Debido al aumento en frecuencia y severidad de los incendios forestales, se vieron afectados algunos de los sitios que hacen de Cucunubá un Municipio con oferta paisajística ambiental, principalmente los cerros y miradores. Estos incendios forestales, contribuyen además al calentamiento global, la contaminación del aire, la desertificación y la pérdida de biodiversidad.

Se requiere implementar una ruta turístico-ambiental con el fin de presentar los sitios más representativos del Municipio.

ZONAS DE MANEJO ESPECIAL La Estructura Ecológica Principal del Municipio de Cucunubá está conformada por ecosistemas propios del altiplano andino que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales en el territorio, su finalidad es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables,

los cuales brindan capacidad de soporte para el desarrollo socio económico de la población; en el Municipio de Cucunubá todas las áreas de los predios pertenecientes a él, tienen una connotación ecología y compromiso con la conservación del medio ambiente, al igual que sus habitantes que se comprometen con una actividad limpia y amigable. Entre las principales zonas de manejo especial encontramos:

- **Área de Reserva Forestal Protectora-Productora de la Cuenca Alta del río Bogotá** Declarada mediante Acuerdo 030 del 30 de septiembre 1976 de la Junta Directiva del INDERENA, el cual fue aprobado por la Resolución 76 del 31 de marzo 1997 del Ministerio de Agricultura.
- **Distrito de Manejo Integrado de JUAITOQUE** Declarado mediante acuerdo CAR 01 de 1998 determina dos áreas de manejo que no están definidas en la cartografía CAR, Resolución CAR N° 324 de 2013. Por la cual se adopta el área protegida del Distrito de Manejo Integrado de Juaitoque y se incorpora al Plan de Manejo Ambiental.
- **Humedal de la Laguna de Suesca y franja de protección** Acuerdo 048 de 2006 y aplicar Resolución 157 de 2004, para el manejo de humedales.

- Declarar el **Nacedero del Borrachero (FOTO 15)**, como “Área estratégica para la conservación de los recursos hídricos que surten de agua los municipios”. (Decreto 0953 de 2013 Conservación y recuperación de las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos).



- Declarar el **Nacedero de Rincón Santo**, como “Área estratégica para la conservación de los recursos hídricos que surten de agua los municipios.” (Decreto 0953 de 2013 Conservación y recuperación de las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos).
- Declarar el **Nacedero de la Chorrera**, como “Área estratégica para la conservación de los recursos hídricos que surten de agua los municipios.” (Decreto 0953 de 2013 Conservación y recuperación de las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos).
- Declarar el **Tanque de Almacenamiento y Distribución del Recurso Hídrico** localizado en el Alto de Campana como “Área estratégica para la conservación de los recursos hídricos que surten de agua los municipios”. (Decreto 0953 de 2013 Conservación y recuperación de las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos).
- Se determinó la **Zona de Páramo** a partir de los 3.000 msnm, corresponde a las veredas de Peñas, Alto de Aire, la Laguna, Carrizal, Atraviesas, Hato de Rojas,

Juaitoque, el Tablón, Buita y el Rhur, sobre una estribación de la cordillera central de los andes, se localiza al extremo oriental del municipio y se deberá incluir dentro del “Área estratégica para la conservación de los recursos hídricos que surte de agua los municipios.”

- Se determinó como **Zona de Amortiguación** de las áreas de importancia estratégica y corredor continuo de conectividad biológica, el área comprendida entre los 2.900 msnm y 3.000 msnm. (Acuerdo 016 de 1998 CAR).
- Se determinó la **Frontera Agrícola** en los 2.900 msnm., con el fin de consolidar y proteger la Zona de Amortiguación de áreas de importancia estratégica.

FOTO 16-17 Cultivo de Papa y forraje



El estado actual de los recursos Naturales en el municipio de Cucunubá, se caracteriza por un deterioro expresado en la deforestación de las Microcuencas con la disminución del recurso hídrico, la ampliación de la frontera agrícola, el sobrepastoreo con la consiguiente erosión de los suelos, tala y quema de bosques que acaba con los suelos entre otros, la problemática se puede resumir en los siguientes aspectos: Contaminación Hídrica, Deforestación, Tratamiento deficiente de vertimientos, Deterioro de los suelos, Procesos de Erosión, Expansión de la frontera agrícola, Extinción de especies de flora y de fauna, Pérdida de la cobertura vegetal, Manejo inadecuado de los residuos sólidos y Sobrepastoreo.

4.2 SISTEMA FÍSICO CONSTRUIDO

INFRAESTRUCTURA RURAL La vía principal que conduce del casco urbano de Cucunubá a Ubaté, es un tramo conformado por ocho kilómetros, de los cuales 4 Km., pertenecen al Municipio de Cucunubá y se encuentra en regular estado de conservación por los destrozos que ocasionó la ola invernal del año 2011, y el alto volumen de tráfico pesado producido por tractomulas y camiones en la movilización del carbón. Vía que por sus especificaciones requerirá prontamente de una gran inversión por parte del municipio, para su repavimentación y mantenimiento, comprometiendo gran parte de sus recursos.

- **Vía de Segundo Orden. Cucunubá la Ramada, Lenguazaque.** Sin capa asfáltica en buen estado de conservación y mantenimiento adecuado,

requiere de pronta pavimentación, considerando su actividad comercial, es vía alterna del Municipio de Lenguazaque.

- **Vía de Segundo Orden. Cucunubá, Aposentos, La Laguna, Carrizal, Chocontá.** Parte de esta vía cuenta con capa asfáltica en regular estado de conservación y mantenimiento, requiere de pronta pavimentación, considerando que esta vía comunica dos corredores viales nacionales muy importantes y conforma además el circuito turístico Bogotá, Zipaquirá, Ubaté, Cucunubá, Chocontá, Tocancipa, Bogotá.
- **Vía de Segundo Orden. Lenguazaque, Cucunubá, Pueblo Viejo, Peñas, Tausa.** Sin capa asfáltica en regular estado de conservación y mantenimiento, vía de gran frecuencia vehicular principalmente de tráfico pesado, también denominada Troncal del Carbón, su señalización es deficiente y su mantenimiento depende de la Gobernación de Cundinamarca. Requiere de su pronta pavimentación, reglamentación y señalización.

En la actualidad se adelanta los estudios y diseños para la ejecución de la vía que del sitio denominado Alto de la Cruz, conduce al sitio La Mana, en la vereda de Buita, con el fin de consolidar una variante para vehículos pesados y evitar así su tránsito por el casco urbano del municipio.

- **Vías de Tercer Orden. Veredales Carreteables.** Se trata de vías internas en buen estado de conservación, no solo la conexión interna de las veredas facilitan el transporte público, sino que constituyen una alternativa adicional de ingreso o evacuación ante un hecho fortuito o Situación de Riesgo de Desastre.

Cucunubá – Vereda La toma, Atraviesas, Carrizal.

Cucunubá - Vereda La Toma – Hato de Rojas – El Rhur.

Cucunubá - Vereda Buita – El Tablón.

Cucunubá - Vereda Juaitoque.

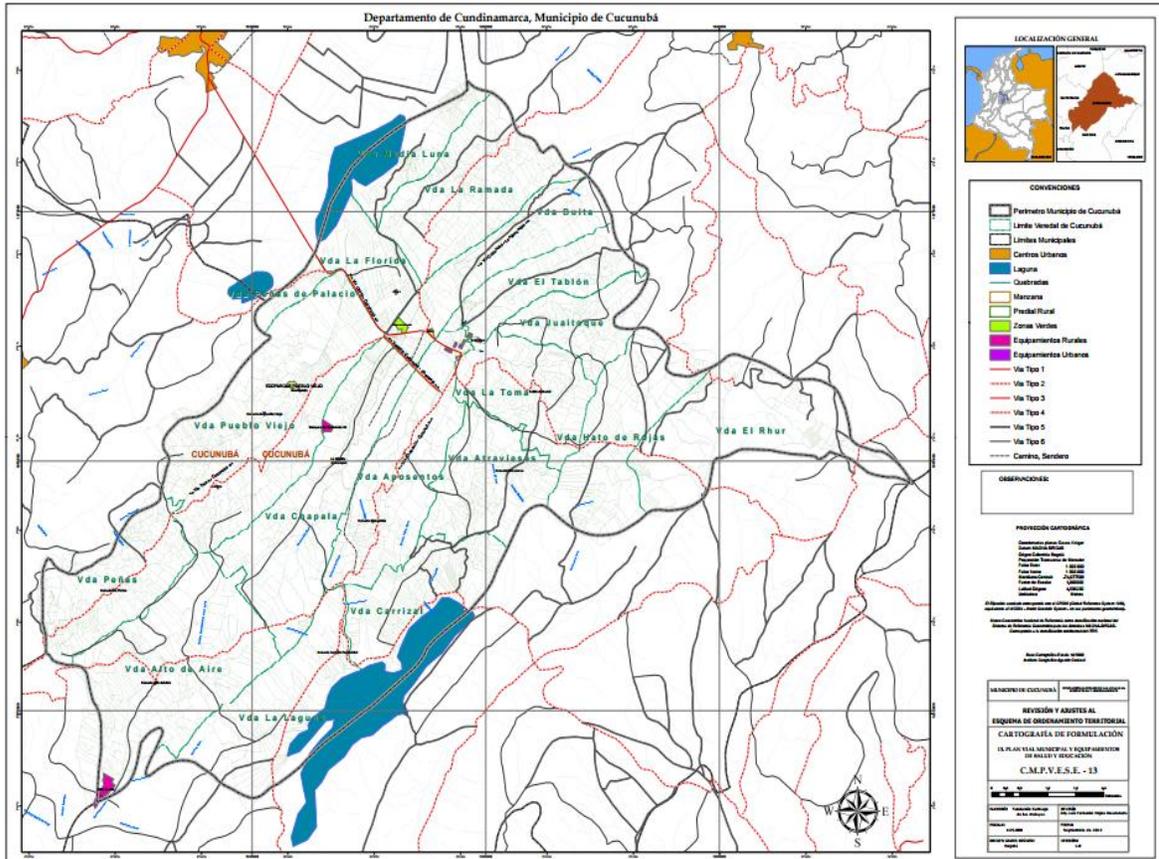
Cucunubá - Vereda la Florida, Media Luna.

Cucunubá - Vereda Peñas de Palacio.

Cucunubá - Vereda Pueblo Viejo, Peñas, Alto de Aire, Chapala, Aposentos.

Cucunubá - vereda Aposentos, La Laguna, Carrizal.

GRAFICA 10. Plano Vías Rural



Fuente: planeación

Estas vías se encuentran en buen estado de conservación. Su mantenimiento debe hacerse en forma permanente sobre todo en la época de invierno, se debe prever la construcción de alcantarillas y obras de arte que protejan los trabajos de mantenimiento.

El transporte público en las veredas es deficiente, no se presta un servicio regular sino esporádico que no da confiabilidad, es indispensable programar rutas diarias y horarios, definiendo frecuencias y atendiendo un servicio adicional los días domingos y festivos.

Las carreteras constituyen uno de los elementos básicos en las estrategias de desarrollo regional, Sin embargo las vías son generalmente construidas bajo una concepción lineal que aunque buscan la conformación de una red de comunicación para la integración de las diferentes regiones a la actividad económica, están generando impactos ambientales que se reflejan en dificultad de proteger y preservar los ecosistemas.

En el Municipio de Cucunubá se localizan Canteras que son disponibles para la extracción de cascajo, fuente principal para la construcción de vías; Entre los efectos ecológicos más significativos de la explotación de canteras se atribuyen grandes cambios a los ecosistemas y amenaza el equilibrio de todo el entorno, por destrucción de los mismos.

SERVICIOS PÚBLICOS

ACUEDUCTO: El casco urbano del municipio se abastece de tres fuentes hídricas principalmente, *El Borrachero, la Chorrera y pozo profundo* de donde se conduce a una planta de tratamiento de agua potable ubicada en el casco urbano, que cuenta con capacidad suficiente de almacenamiento y se encuentra en buen estado de conservación y funcionamiento.

La Empresa de Servicios Públicos del municipio de Cucunubá SAS ESP, es la encargada de la prestación del servicio de acueducto rural denominado *La Chorrera*, de la cual se abastecen 734 familias dentro de los cuales hacen parte la zona urbana, (centro y urbanizaciones), vereda La Florida y vereda Peñas de Palacio.

Actualmente el sistema de captación cuenta con una bocatoma de fondo construida en concreto, ubicada en la vereda de Juaitoque.

- **TRATAMIENTO:** En la actualidad se cuenta con una planta de tratamiento convencional construida y puesta en funcionamiento en el año 2007, con capacidad para tratar 6 lts/s de los cuales se utiliza en promedio 3.5, se realizan todos los procesos de mezcla rápida de insumos químicos, coagulación, sedimentación, filtración y desinfección, se han venido contratando los análisis físico químicos y microbiológicos con laboratorios certificados.
- **ALMACENAMIENTO:** Se cuenta con 6 tanques de almacenamiento con capacidad de 500 metros cúbicos lo que nos permite realizar los mantenimientos sin interferir en la prestación del servicio.
- **DISTRIBUCIÓN:** Esta se realiza a través de tubería de PVC en sus diferentes diámetros, para todos los sectores y usuarios.

FOTO 18-19-20 Planta de Tratamiento





Otro de los manantiales con el cual se aprovisiona el municipio es **El Borrachero** del cual se abastecen familias, localizado en la Vereda del Rhur donde se dispone de un tanque de captación de 30 m³ aproximadamente y un equipo de bombeo que conduce el agua hacia una segunda estación ubicada en la Vereda Hato de Rojas de donde es bombeado nuevamente al tanque de almacenamiento localizado en el Cerro Campana, que surte por gravedad la planta de tratamiento el casco urbano y forma parcial algunas veredas.

Las veredas que se abastecen de este acueducto son Hato de Rojas, el Rhur, la Ramada, Buita, el tablón, media luna, atravesas, la toma y carrizal.

El otro punto de abastecimiento del acueducto del municipio se localiza en la Vereda



la Toma, se trata de un **pozo profundo** el cual dispone igualmente de un tanque para almacenamiento de 30 m³ aproximadamente y el equipo de bombeo correspondiente.

El municipio también se abastece del acueducto **SUCUNETA**; el cual se conformó como una organización comunitaria para tener agua potable en los hogares que conforman la asociación; ha sido una lucha ardua cuyos inicios se remontan a la década de los 80 cuando distintas

FOTO 21 *pozo profundo* veredas de los municipios incluidos en el proyecto en forma aislada gestionaran concesiones de agua ante la CAR, sin resultados positivos, pero cuya documentación ya seleccionada, sirvió de base para la formación de lo que hoy se conoce como la Asociación de Usuarios de las Veredas Rasgata y otras de los municipios de, Sutatausa, Cucunubá, Nemocón y Tausa el 16 de junio de 1987, fecha en la cual se conforma el primer comité Pro acueducto. La Asociación nace a la vida legal el 22 de junio de 1989, mediante personería jurídica 0374 del Ministerio de Agricultura.

La vereda alto de aire hace parte de la cuenca río Bogotá con un total de 1150 hectáreas, en esta hallamos algunos nacederos ubicados en predios privados que

hacen parte de la Microcuenca de la quebrada el arenal. De estos nacaderos se abastecen algunas familias que habitan la vereda. La PROBLEMÁTICA AMBIENTAL de la zona se refiere básicamente a problemas de erosión severa, sin embargo la CAR hace algunos adelanto obras encaminadas a la reducción de los procesos erosivos y la recuperación de la zona.

El sector denominado Cimanpuy de la vereda de Alto de Aire no cuenta con el servicio de acueducto faltando alrededor 20 viviendas por abastecimiento.

Tabla 4. POBLACIÓN TOTAL BENEFICIADA POR EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS

VEREDA O SECTOR	No SUSCRIPTORES	%
CENTRO	399	28.30%
URBANIZACIONES	67	4.75%
LA FLORIDA	228	16.17%
PEÑAS DE PALACIO	23	1.63%
HATO DE ROJAS	77	5.46%
EL RHUR	48	3.40%
LA TOMA	50	3.55%
EL TABLON	44	3.12%
BUITA	99	7.02%
MEDIA LUNA	64	4.54%
ATRAVIESAS	95	6.74%
CARRIZAL	107	7.59%
LA RAMADA	109	7.73%
TOTAL	1410	100.00%

Fuente: Servicios Públicos 2015

Tabla 5. ACUEDUCTO SUCUNETA, SUSCRIPTORES POR VEREDA

VEREDA O SECTOR	No USUARIOS	%
ALTO DE AIRE	42	5.5%
PEÑAS	292	38.2%
PUEBLO VIEJO	164	21.49%
APOSENTOS-LAGUNA	135	17.69%
CHAPALA	90	11.79%
FLORIDA	34	4.45%
OFICIALES	6	0.78%
TOTAL	763	100.00%

Fuente: Servicios Públicos 2015

El municipio actualmente se encuentra con dificultades de abastecimiento de agua a pesar de tener nacimientos hídricos e infraestructura la cual se encuentra en regular estado por ser acueductos de bastantes años de construcción los cuales abastecen de

manera permanente la población actual; sin embargo se ha venido garantizando el mantenimiento y la construcción de tanques de almacenamiento con mayor capacidad; pero se hace necesario el cambio de infraestructura en las veredas, otra medida que se viene realizando es la adquisición de predios de reserva hídrica con el fin de realizar protección y conservación.

Se requiere continuar con el mantenimiento y protección de las fuentes hídricas, ronda de quebradas y adecuar los acueductos veredales; optimizándolos, equipándolos de la infraestructura para el tratamiento del agua antes de ser consumida.

La construcción de la Red de Acueducto

ALCANTARILLADO URBANO Se instaló inicialmente como un colector de aguas negras y posteriormente se conectaron sumideros para la recolección de aguas lluvias convirtiéndolo en un sistema mixto de recolección de aguas, el 100% del casco urbano cuenta con el servicio, sin embargo no se da ningún tipo de tratamiento antes de vertirlo en la Quebrada San Isidro, contaminándola en forma grave, de otra parte no cuenta con la cartografía lo que representa un grave riesgo para ejecutar ampliaciones o reparaciones en la red. Se debe consolidar el catastro de redes de alcantarillado del casco urbano. Actualmente se han adelantado gestiones para disminuir el impacto ocasionado, para lo cual ya cuenta con la adquisición de un predio el cual tiene un área de 6400 m² a nombre del Municipio; una área no inundable pero que permita la conducción por gravedad de las aguas residuales, donde se puedan tratar apropiadamente las aguas negras y separarlas del sistema de recolección de aguas lluvias las cuales podrán ir directamente a los vallados y diseñar una planta para el tratamiento de sus aguas residuales sin contaminar los afluentes. Por este motivo el municipio presento proyecto para la construcción sistema de tratamiento de aguas residuales (filtro verde), con este proyecto se pretende beneficiar a la población del casco urbano, los residentes de proyecto de vivienda de interés prioritario que se adelanta en el sector el peñón y la vereda chápala sector bajo.

El casco urbano del municipio de Cucunubá tiene el sistema de lagunas de oxidación para el tratamiento primario de aguas residuales, sin embargo no cumple con la normatividad ambiental vigente lo que ha generado requerimientos al no contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales, ya que su vida útil se encuentra colapsada; las lagunas de oxidación se encuentran en predios privados lo cual dificulta su mantenimiento.

EL Municipio no cuenta con plantas de tratamiento de aguas residuales, lo que ocasiona contaminación del recurso hídrico, por ende pérdida de biodiversidad y sedimentación de riveras y lagunas.

ALCANTARILLADO RURAL: El Municipio a nivel rural no cuenta con alcantarillado, principalmente se manejan los pozos sépticos.

La problemática ambiental radica en los malos olores, presencia de insectos, contaminación de aguas subterráneas, entre otras.

ENERGÍA URBANO – RURAL: CODENSA S.A ESP tiene con el Municipio un convenio de arrendamiento –uso- de la infraestructura de alumbrado público de propiedad de Codensa SA. ESP; el mantenimiento, modernización (repotenciación) y expansión de redes de alumbrado público. Esta entidad tiene el convenio el cambio o reposición de los equipos de alumbrado público que se dañen; modernizando, expandiendo y recaudando el impuesto de alumbrado Público a los usuarios a través de la factura mensual del servicio domiciliario de energía eléctrica.

Tiene una duración de 15 años el convenio; este finaliza el 9 de septiembre de 2018. La cobertura se tiene en el sector rural y urbano.

Actualmente el municipio cuenta con 289 luminarias instaladas en el casco urbano y la zona rural, todos los equipos están con tecnología de vapor de sodio.

Según datos del Sisben hay un total de 2058 hogares de los cuales 2011 cuentan con el servicio y 47 no lo tienen actualmente.

La electricidad es un energético "limpio", es decir no contamina el medio ambiente al ser utilizada, sin embargo debemos poner atención en los procesos que son necesarios para producirla y transportarla hasta el lugar de uso. Los embalses y lagos artificiales que se deben construir para almacenar y controlar el agua, alteran el medio ambiente: sumergen territorios fértiles y útiles para la agricultura, desvían los cursos naturales de agua, etc. Todo esto modifica el sistema ecológico natural del área, afectando drásticamente la vida de las especies animales y vegetales que habitan las aguas y la superficie de tierra inundada, como, microorganismos acuáticos, plantas, peces, semillas, aves, etc. Además se producen desequilibrios climáticos importantes en las regiones circundantes a la gran superficie de agua del lago artificial.

TELEFONÍA: En el casco urbano se cuenta con un cubrimiento del 100%, el único operador con el que se cuenta con señal es CLARO, pero con un servicio regular, poca estabilidad de la señal, se dispone de posibilidad suficiente para las ampliaciones requeridas. En el área rural, el servicio es muy deficiente.

La problemática ambiental que genera se refleja en la cantidad de celulares que los usuarios tiran a la basura anualmente de baterías y de cargadores, lo cual se traduce en amplia cantidad de residuos peligrosos por año. Es cierto que algunos aparatos están abandonados en algún cajón donde permanecerán años, pero la mayoría irá a parar a diversos rellenos sanitarios.

GAS NATURAL: En el casco urbano se está acabando de instalar a la totalidad de los usuarios las acometidas, en viviendas y edificios públicos, correspondiente a la primera etapa de instalación de la Empresa Gas Natura Fenosa.

El municipio tiene 412 viviendas potencialmente certificadas y anilladas las cuales según los estratos se encuentran conectadas.

Tabla 6. CLIENTES RESIDENCIALES POR ESTRATO

E1	E2	E3	TOTAL RESIDENCIAL	TOTAL COMERCIAL
11	248	153	412	31
2.67%	60.19%	37.14%	100.00%	

Fuente: Gas natural Fenosa corte octubre 2015

Solo se tienen 31 clientes comerciales; a la fecha no se tienen clientes industriales.

El impacto medioambiental de esta técnica se refleja principalmente en el proceso de extracción lo que se incluye la contaminación de acuíferos, elevado consumo de agua, contaminación de la atmósfera, contaminación sonora, migración de los gases y productos químicos utilizados hacia la superficie, contaminación en la superficie debida a vertidos, y los posibles efectos en la salud derivados de ello.

SERVICIOS COMUNITARIOS

- **CENTRO DE SALUD** En el Municipio de Cucunubá, el sistema de salud se presta a través de un Centro de Salud, localizado en el casco urbano.

Primer piso: sala de espera, baños para hombre y mujeres, área de facturación, área de enfermería con baño, farmacia, vacunación, área de archivo de historias clínicas, área de esterilización, 2 consultorios médicos cada uno con su baño, odontología, 1 consultorio de promoción y prevención, 1 consultorio de fisioterapia, 1 consultorio para psicología y telemedicina, sala de procedimientos y sala de espera con baño para discapacitados, consultorio de citologías, sala de observación, sala ERA. Cuenta con garaje para las dos ambulancias, área para el almacenamiento de residuos hospitalarios y cuarto de máquinas (para el compresor y planta eléctrica).

Segundo piso: tres oficinas administrativas con dos baños, vivienda de los médicos.

Los servicios que ofrece la institución son medicina general, odontología, consulta prioritaria, vacunación, promoción y prevención, telemedicina, psicología, Fisioterapia. No cuenta con sala de partos y los pacientes que requieran atención especializada son remitidos al Hospital Divino Salvador

de Ubaté, se cuenta con una ambulancia para su traslado. Los problemas ambientales generados por la ESE por la prestación de servicios es el manejo de los residuos hospitalarios, en especial los residuos peligrosos, entre ellos tenemos los corto punzantes, biosanitarios, anatomopatológico, mercurio.

- **ESCENARIOS DEPORTIVOS** Actualmente el municipio cuenta con 28 campos deportivos. Las veredas Juaitoque y Peñas de Palacio no cuentan con campo deportivo por ser veredas con bajo Número de habitantes y no tener espacios para construcción. La mayoría de los campos se encuentran en regular estado siendo las principales causas: falta de encerramiento, placas deterioradas, tableros en regular estado, no demarcación de campos, porterías deterioradas y aros de baloncesto.

Tabla 7. CAMPOS DEPORTIVOS MUNICIPALES

VEREDA	CAMPO DEPORTIVO	UBICACIÓN	OBSERVACIONES
La florida	Cancha Multifuncional	Salón Comunal	Regular estado
Media Luna	Cancha Multifuncional	Escuela	Mal estado
La Ramada	Cancha Multifuncional	Escuela	Regular estado
Buita	Cancha Multifuncional	Salón Comunal	Buen estado
El Tablón	Cancha Multifuncional	Escuela	Mal estado
LA Toma	Cancha Multifuncional	Salón Comunal	Regular estado
Atravesas	Cancha Multifuncional	Escuela	Regular estado
Atravesas	Cancha Multifuncional	Salón Comunal	Regular estado
Carrizal	Cancha Multifuncional	Escuela	Regular estado
Hato de Rojas	Cancha Multifuncional	Escuela	Regular estado
El Rhur	Cancha Multifuncional	Escuela	Regular estado
La Laguna	2 Canchas Multifuncional	Escuela	Regular estado
Alto de Aire	Cancha Multifuncional	Escuela	Regular estado
Alto de Aire	Cancha Multifuncional	Salón Comunal	Regular estado
Peñas	Cancha Multifuncional	Escuela	Regular estado
Peñas	Cancha Multifuncional	Salón Comunal	Buen estado
Pueblo Viejo	Cancha Multifuncional	Sector Bajo	Regular estado
Pueblo Viejo	Cancha Multifuncional	Sector la playa	Regular estado
Pueblo Viejo	Cancha Multifuncional	Sector peña Colorada	Regular estado
Pueblo Viejo	Cancha Multifuncional	Escuela	Buen estado
Chapala	Cancha Multifuncional	Salón Comunal	Buen estado
Centro	Cancha Multifuncional	Polideportivo Mpal Simón Bolívar	Buen estado
Centro	Cancha Multifuncional	Coliseo Cubierto Institución Educativa Divino Salvador	Buen estado

Centro	Cancha Multifuncional	Institución Educativa Divino Salvador	Regular estado
Centro	Cancha Multifuncional	Casco Urbano	Regular estado
Sector Peñón	Canchas de tenis, futsal, el baloncesto, pista de bicigrós, pista de atletismo y motocross.	Unidad deportiva, parque de la familia	Regular estado
Aposentos	Cancha Multifuncional	Salón Comunal	Buen estado



FOTO 22 Cancha Multifuncional Vda. Aposentos



FOTO 23 Cancha Multifuncional Centro

- **ESTACIÓN DE POLICÍA** El Municipio de Cucunubá cuenta con una Inspección de Policía y Tránsito que se localiza en la 3ª. No. 2-35, como una dependencia de la



Secretaría de Gobierno, principalmente atiende conflictos menores y consultas realizadas por la comunidad respecto de préstamo de dinero, no pago en establecimientos públicos, incumplimientos de negocios, riñas, querellas entre vecinos, agresiones, incumplimientos de horarios en establecimientos comerciales e inseguridad en algunas veredas. En cuanto a procesos ordinarios civiles tiene que ver con la perturbación a la posesión, más frecuentemente en el sector rural. En lo contravencional, la mayor incidencia son, las amenazas de muerte,

debido a la intolerancia por ingesta de bebidas alcohólicas y las imputaciones deshonrosas.

- **PARQUES** El municipio cuenta con los siguientes parques algunos se encuentran en regular, otros en mal estado; la mayoría de las veredas no tienen y es una de las dolencias de la comunidad; Hay parques que requieren pintura, encerramiento.

Actualmente los parques con los que cuenta el municipio son:

- Parque Infantil Enrique Rodríguez Achury, ubicado en el casco urbano.
- Parque Infantil Vereda Buita (Escuela),
- Parque Infantil casco urbano
- Parque Infantil Simón Bolívar,
- Parque Infantil Preescolar Urbano,
- Parque Infantil Vereda Pueblo Viejo (Escuela).
- Parque Infantil Vereda Aposentos (Escuela).
- Parque Infantil Vereda Aposentos (Salón Comunal),
- Parque Infantil Preescolar Urbano Mis Primera Letras,
- Parque Infantil Institución Educativa Divino Salvador (Escuela),
- Centro Vida (Sector El Peñón), 2 parques infantiles
Parque infantil Vereda Media Luna
- Parque Infantil Institución educativa Vereda Peñas



FOTO 24 Parque Infantil Vereda Pueblo Viejo

La Problemática se centra principalmente en la cultura ambiental de las personas que asisten a estos lugares, teniendo como referencia el sitio donde disponen los residuos que manejan (Basuras).

El agua superficial se contamina por la basura que tiramos. Pero el problema principal es el que no vemos, en los lugares donde se concentra basura se filtran líquidos, conocidos como lixiviados, que contaminan el agua del subsuelo de la que, en nuestro Municipio, todos dependemos.

La basura que arrojamos al campo cambia la composición química del suelo y obstruye la germinación y crecimiento de la vegetación.

La contaminación del aire, por la descomposición de la materia orgánica, los frecuentes incendios y por los residuos y bacterias que son dispersos por el viento.

4.2 INFRAESTRUCTURA URBANA: La totalidad de sus vías se encuentran empedradas y en muy buen estado de conservación, excepto la Cra. 6ª y la calle 7ª.

Las vías del Área urbana del Municipio de Cucunubá, que conforman su infraestructura vial están jerarquizadas más por su frecuencia de uso que por sus perfiles, los que no podrán ser modificados tratándose de construcciones de conservación, que no permiten

modificar sus paramentos de construcción, de tal manera al interior de la Zona Histórica del municipio no se aplican afectaciones por vía local.

- **Primarias** Carrera 3ª donde se localiza el eje principal de comercio, por medio del cual se vincula el parque principal, los usos administrativos, las instituciones educativas, el cementerio y vivienda, en donde se realizan la mayoría de las actividades urbanas, es además al norte salida para Lenguazaque, y por el sur salida hacia Chocontá y Suesca.

Carrera 5° Variante perimetral a Lenguazaque parte de la estación de policía y conecta hacia el norte con Calle 3° y la salida a Lenguazaque, esta variante permite la circulación de vehicular hacia Lenguazaque sin entrar al centro histórico.

- **Vías Secundarias** Calle 6° Vía de ingreso al municipio desde Ubaté, esta vía y su conexión con la Carrera 4° y Calle 3° conforman el ingreso al parque principal, y a la Zona Histórica, se constituyen en la entrada principal al municipio.

La Carrera 2ª desarrolla desde la calle 1ª hasta la calle 7°. En su recorrido pasa frente al atrio de la Iglesia, al parque principal y remata su recorrido en el parque infantil y salida a Chocontá.

Variante a Chocontá y Suesca. Conformada por la Calle 6° desvió por la plaza de Mercado a tomar la calle 7° y salida a Chocontá y Suesca, por ella circulan los automotores de transporte público y se evita el paso por el centro Histórico

- **Vías terciarias** Las vías terciarias están conformadas en el casco urbano del municipio por vías de menor jerarquía y afluencia de tránsito con recorridos de menor distancia y son interconectoras con vías secundarias y terciarias

Calle 2° comunica la Carrera 2° y la Carrera 3°

Calle 3° comunica la carrera 5°, 4°, 3° y 2° este último tramo es de carácter peatonal.

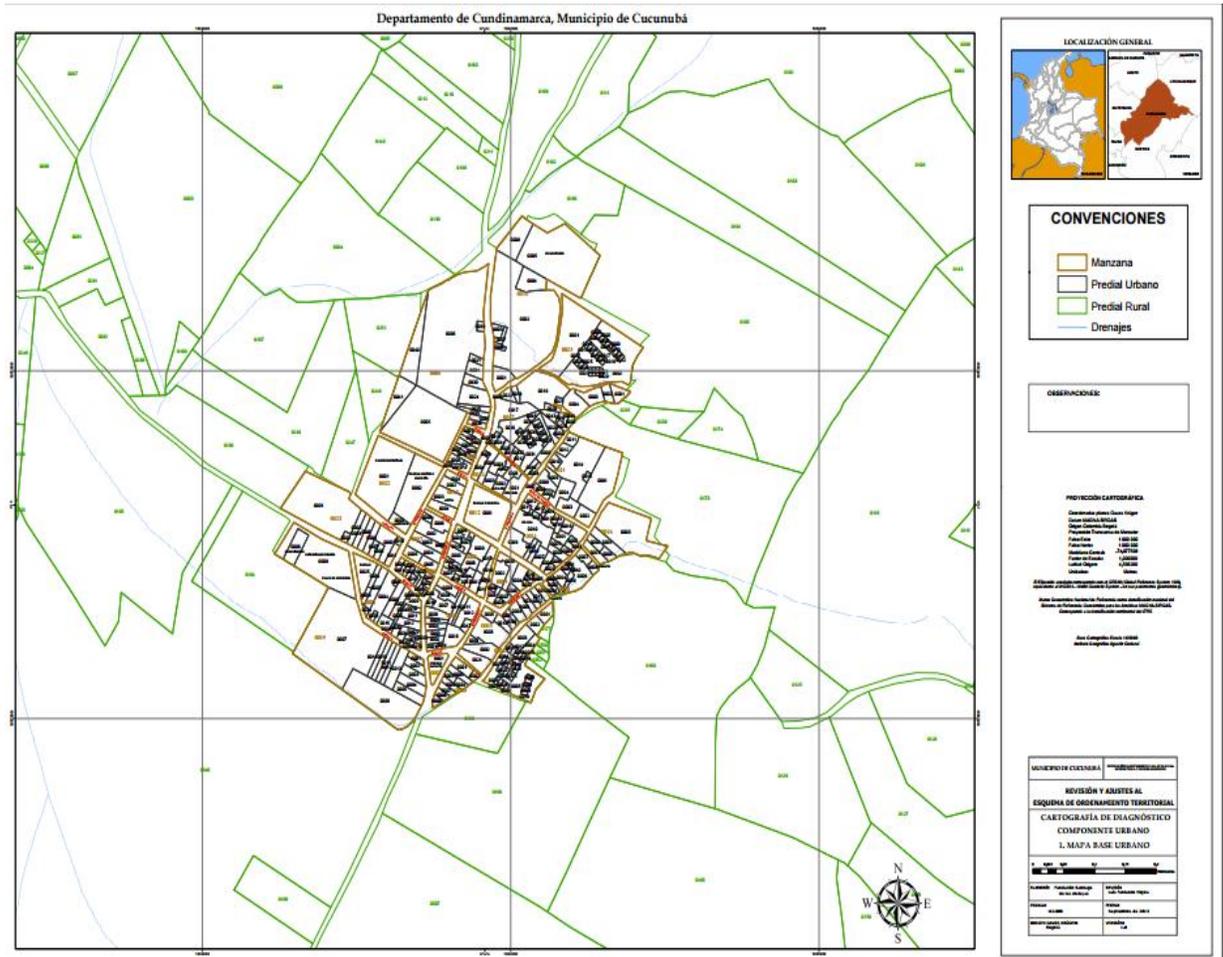
Calle 4° comunica las carreras 1°, 2°, 3°, 4°

Calle 4ªA comunica la Carrera 5° con la Carrera 4°

Calle 5° comunica las carreras 1°, 2°, 3°

La prolongación de las calles 3° Y 4° rematan en dos puentes peatonales sobre la quebrada de la toma y se unen en el sendero peatonal y comunican con el sendero de ascenso a la capilla de Lourdes. Conformando la trama ortogonal de su núcleo urbano.

GRAFICA 11. Plano Urbano



Fuente: Planeación

4.3 VULNERABILIDAD Y RIESGO

AMENAZAS NATURALES

- **RIESGO POR INUNDACIÓN**

Las inundaciones generalmente se presentan por exceso de lluvia en la época invernal, El área que puede resultar afectada en el municipio se encuentra localizada próxima a la Laguna de Cucunubá, definida por la cota 2.548.30 msnm que equivale a una amenaza media y está determinada en la cartografía oficial y en el documento Plan de Gestión del Riesgo de Desastres, parte del presente Esquema de Ordenamiento Territorial. (Fuente CAR). Es muy importante resaltar que hay tres situaciones que están modificando las condiciones de microclima en la región, por ende el régimen de lluvias y la amenaza de riesgos por este factor.

a) La tala indiscriminada de árboles, deja la capa vegetal expuesta y desaparece por efectos de la erosión (páramos, sub-páramos, áreas de reserva forestal y nacimientos de quebradas) principalmente.

- b) La contaminación de las quebradas con basuras y desechos, de las viviendas rurales urbanas o centros poblados, obstruyen los cauces produciendo represamientos y riesgos por inundación.
- c) Drenajes y desagües en las minas de carbón, que contaminan y sedimentan el lecho de las quebradas y lagunas.
- d) El deslave producido de manera natural, agrava la situación al arrastrar sedimentos a los lechos de las quebradas y lagunas.



IMAGEN 7: Amenaza total por inundación

Amenaza Baja: Corresponde con áreas de unidades geomorfológicas ambientes de inundaciones y estructurales principalmente, asociados con unidades geológicas de rocas sedimentarias sobre elevadas por procesos tectónicos y que generan pendientes de ligeramente inclinadas a abruptas.

En general estas zonas presentan baja a nula probabilidad de eventos de inundación por efectos locales y regionales. Tiene un porcentaje de participación del 79,64% del área total del municipio.

Amenaza Media: Corresponde con áreas de unidades geomorfológicas de ambiente fluvial relacionadas con terrazas de acumulación antiguas, asociadas a depósitos geológicos cuaternarios de terrazas altas generados por ambientes fluviales; Las zonas con características de topografías levemente inclinadas a muy planas y que en caso de precipitaciones muy fuertes tendrán problemas de inundaciones pluviales. Se recomienda la planeación de construcciones civiles en esta zona con estudios de suelos detallados; identificando de manera particular la propiedad de los materiales del sustrato, el nivel freático, valores de erosión hídrica y pérdida del suelo y muy buenos diseños de desagüe para evitar posibles riesgos. Esta zona ocupa un porcentaje del 6,2 % del área total del municipio.

Amenaza Alta: Corresponde con áreas de unidades geomorfológicas de ambiente fluvial; concernientes a valles cercanos a los cinturones montañosos que pueden aportar gran cantidad de agua en poco tiempo en épocas de lluvias, por lo cual estas áreas pueden ser saturadas y generar inundaciones al no poseer un buen sistema de drenaje, también zonas cercanas a las lagunas que pueden llegar a desbordarse debido a una alta precipitación, estas zonas corresponden al 9,10% del área del municipio, habitualmente no se recomienda la construcción de viviendas en esta zona; por el contrario, se deben dar usos condicionados.

Amenaza muy alta: Corresponde con áreas de unidades geomorfológicas de ambiente Lacustre, estas zonas son muy cercanas a las lagunas y están representadas por zonas planas o deprimidas, que en caso de lluvias o desborde de las lagunas pueden ser fácilmente inundadas, no se recomiendan las construcciones civiles en estas áreas.

AVENIDAS TORRENCIALES



:

IMAGEN 8: Amenaza total por avenidas torrenciales

Amenaza Baja: Las áreas de baja susceptibilidad, corresponden a las áreas donde dadas las circunstancias es muy poco probable que se presenten avenidas torrenciales, ya que existen buenos drenajes que permiten el flujo continuo del agua, lo que impide que se represe hasta un punto de colapso, estas áreas son por lo general montañosas o tienen una pendiente moderada que facilita el flujo, también el hecho de que haya muy poca precipitación en el municipio baja el grado de amenaza en la zona.

Amenaza Media: Corresponde con áreas de unidades geomorfológicas de ambiente denudacional de alturas muy bajas y ambientes fluvial relacionadas con

llanuras de inundación, asociadas con depósitos geológicos cuaternarios de terrazas altas y de llanura de inundación generados por ambientes fluviales; Se recomienda la planeación de construcciones civiles en esta zona con estudios de suelos detallados; identificando de manera particular la propiedad de los materiales del sustrato, el nivel freático, valores de erosión hídrica, pérdida del suelo y con buenos diseños de desagüe para evitar posibles riesgos.

Amenaza Alta: Corresponde con áreas de unidades geomorfológicas de ambiente Lacustre y fluvial; en ellas encontramos depósitos geológicos recientes de tipo fluvial y lacustre, y que hacen relación con procesos de acumulación por inundación; es decir depósitos de llanura de inundación.

La topografía en general es muy plana y por lo general son las zonas que son inundables en aquellos temporales de máxima precipitación regional, están muy relacionadas con los espacios ocupados por las lagunas cuando se presentan grandes precipitación.

Amenaza muy alta: las áreas que tienen una amenaza muy alta por avenidas torrenciales se ubican en zonas muy bajas o deprimidas, donde confluyen todos los drenajes y en caso de fuertes precipitaciones, la energía del agua puede llegar de tal manera que genera desprendimientos y flujos bastante fuertes, no es recomendable tener construcciones civiles en estas áreas, y se deben tomar medidas preventiva en áreas aledañas.

FALLA Y ASPECTOS GEOLÓGICOS

En el municipio existe un corredor de fallas geológicas que están asociadas a una falla de cabalgamiento, la que atraviesa el municipio de norte a sur, localizándose principalmente en las veredas de Juaitoque, La Toma, Atravesas y Hato de Rojas, igualmente se localiza debajo de la Laguna de Suesca.

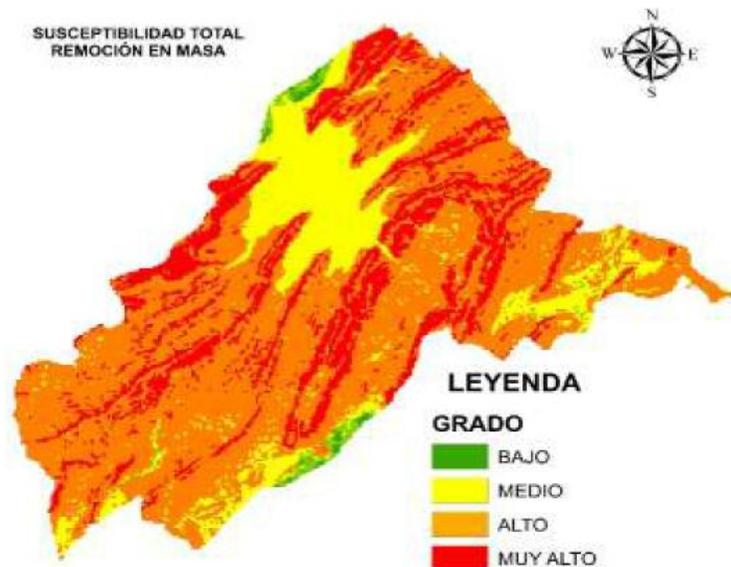


IMAGEN 9: Susceptibilidad total por fenómenos en remoción de masa

Susceptibilidad Media: la presencia de zonas con susceptibilidad media es bastante poca debido a que los factores que permiten los fenómenos de remoción en masa o son muy malos o son buenos, estas pequeñas zonas se encuentran ubicadas unas al extremo sur del área del municipio, y la otra al extremo oriental del municipio.

Susceptibilidad Alta: Las áreas con una susceptibilidad alta para fenómenos de remoción en masa, se encuentran ubicadas en las mismas áreas donde se encuentran los cinturones montañosos, ya que estas pendientes abruptas facilitan en gran medida la formación de fenómenos de remoción en masa, estas áreas de susceptibilidad alta son elongadas y tienen una dirección de Suroeste a Noreste.

Susceptibilidad Muy Alta: En el área del Municipio de Cucunubá, no se encontraron grandes áreas con susceptibilidad muy alta para fenómenos de remoción en masa, sobresale un área en el sector sur donde los factores facilitaban bastante estos fenómenos.



IMAGEN 10: Amenazas por zonificación del riesgo

La mayor parte del municipio de Cucunubá, se encuentra en un riesgo medio, debido a las diferentes amenazas y vulnerabilidades que se presentan, en general el municipio tiene 2 sectores, uno afectado por los fenómenos de remoción en masa, que se generan en zonas de laderas con una alta pendiente, es decir en las zonas montañosas, y el otro sector en las zonas llanas y deprimidas que son susceptibles a inundaciones y fenómenos de avenidas torrenciales, en cada uno de los casos se deben tomar las respectivas medidas de prevención y mitigación, las áreas con un grado de riesgo mayor se presentan en las zonas llanas y deprimidas, ya que están afectadas por 2 tipos de riesgos como las inundaciones y avenidas torrenciales.

En las áreas donde se localizaron, delimitaron, zonificaron y categorizaron las diferentes amenazas y que tal vulnerabilidad implique o comprometa vidas humanas, infraestructuras o la economía, se deben considerar como áreas

en condición de riesgo y requerirán de un estudio específico que permita su mitigación.

AMENAZAS ANTRÓPICAS

AMENAZA POR INCENDIOS FORESTALES

Los incendios forestales generalmente son provocados por acciones humanas por descuido, imprudencia o vandalismo, pero se debe tener especial precaución en épocas de verano, teniendo en consideración el cambio climático y la alteración en consecuencia del fenómeno de la niña.

Los incendios forestales se inician y propagan muy fácilmente, lo difícil es apagarlos recuperar el ecosistema y la economía de la región.

Causas: Se atribuyen a quemas agrícolas, quema de residuos, malas prácticas agropecuarias y conexiones eléctricas defectuosas.

Consecuencias: Pérdida de fauna y flora y afectación a la comunidad por monóxido de carbono.

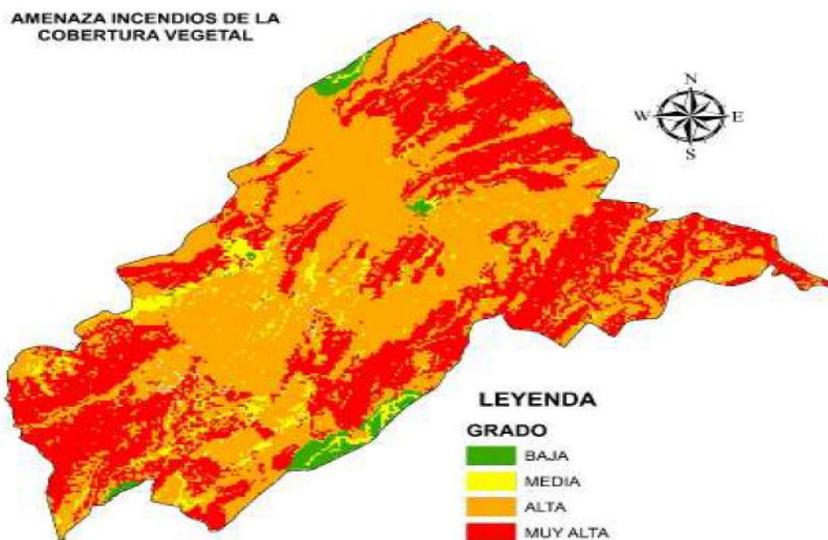


IMAGEN 11: Amenaza total por incendios de la cobertura vegetal

RIESGO POR CONTAMINACIÓN HÍDRICA DEL SUELO

La cuenca de la Laguna Cucunubá presenta una **Amenaza Alta** por contaminación hídrica y de los suelos, como resultado de actividades pecuarias urbanas e industriales, que afectan significativamente la calidad del recurso.

Minería artesanal e industrias lácteas del sector, contaminan las quebradas de: Las Lajas, Arenosa, Buita, El Volcán, El Caliche, El Cajón y Carrizal.

Amenaza Media: Conformada por las corrientes que obtuvieron los peores índices de calidad del agua. Como consecuencia de los vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales, el casco urbano y las actividades pecuarias, que afectan la salud y las actividades económicas.

Amenaza Baja: En esta categoría se encuentran las aguas de conservación situadas en zonas de páramos y nacedores, retiradas de actividades humanas y económicas.

AMENAZA POR DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Considerando la inapropiada explotación minera por sus condiciones artesanales y de subsistencia, durante los últimos años, ha provocado un grave deterioro al medio ambiente y los recursos naturales, en toda la zona rural del municipio, teniendo en cuenta que para la entibación de las minas se ha utilizado sin control, grandes cantidades de madera ocasionando deforestación; de otra parte los vertimientos de aguas residuales en el desarrollo de esta actividad contaminan ríos y quebradas, además de la sedimentación que por efectos de la lluvia y tras un inadecuado manejo de los patios o sitios de acopio, van a los causes haciéndoles perder su capacidad hídrica, ocasionando desbordamientos e inundaciones, inclusive en las lagunas de Cucunubá y Fúquene.

Situación que tiene seriamente comprometida el medio ambiente y la sostenibilidad de esta actividad en la región.

AMENAZA POR DERRAME DE HIDROCARBURO

En el municipio se localiza una tubería de la empresa ECOPEPETROL – POLIDUCTO que hace la conducción de nafta desde Barrancabermeja a Tocancipa y pasa por las veredas de RHUR y Hato de Rojas, a una profundidad de 2.50 ms. Mediante un convenio de ECOPEPETROL y la CRUZ ROJA COLOMBIANA; por razones seguridad la empresa ECOPEPETROL no suministró la ubicación exacta del tubo, por tal razón no se localiza en el Plano de Riesgos y Amenazas.

5. SISTEMA SOCIOCULTURAL

DEMOGRAFÍA

CLASIFICACIÓN POR SECTOR (URBANO Y RURAL)

El municipio cuenta con una población total: 7.238 personas, de las cuales 3.603 corresponden a hombres y 3.599 mujeres y su ubicación se discrimina de la siguiente manera:

- Población casco urbano: 1.102 habitantes.
- Población zona rural: 6.126 habitantes.

Tabla 8. POBLACIÓN DEL MUNICIPIO

	2011	2012	2013	2014	2015
POBLACIÓN TOTAL	6381	6670	7060	7177	7228
POBLACIÓN ÁREA URBANA	1004	1051	1074	1100	1102
POBLACIÓN ÁREA RURAL	5377	5566	5986	6077	6136
ESPERANZA DE VIDA	73.38	75.3	73.67	73.81	73.95
TASA DE CRECIMIENTO ANUAL	0.03	0.04	0.06	0.01	0.005

POBLACIÓN HOMBRES	3200	3339	3552	3622	3603
POBLACIÓN MUJERES	3181	3331	3508	3555	3599
POBLACIÓN DE 0 A 5	549	604	675	666	713
POBLACIÓN DE 6 A 11	672	709	760	765	909
POBLACIÓN DE 12 A 17	704	730	742	727	806
POBLACIÓN DE 18 A 28	1216	1208	1312	1347	1620
NUMERO DE HOGARES	1655	1818	1950	2005	1929
NUMERO DE VIVIENDAS	1575	1741	1841	1885	2048

URBANO			RURAL			
RANGO DE EDAD	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES		
0 A 5	52	43	315	274	684	9%
6 A 11	46	66	410	397	919	13%
12 A 17	49	50	355	332	786	11%
18 A 29	104	130	671	706	1611	22%
30 A 59	197	201	1038	987	2423	33%
60 MAS	76	79	338	322	815	11%
TOTALES	524	569	3127	3018	7238	100%

POBLACIÓN POR VEREDAS		
0	CENTRO	1093
1	CHAPALA	593
2	HATO DE ROJAS	214
3	CARRIZAL	298
4	MEDIA LUNA	202
5	LA FLORIDA	308
6	ALTO DE AIRE	268
7	ATRAVIESAS	281
8	PUEBLO VIEJO	1177
9	PEÑAS DE PALACIO	33
10	JUAITOQUE	35
11	EL TABLÓN	235
12	LA RAMADA	393
13	BUITA	318
14	LA TOMA	161
15	LA LAGUNA	149
16	APOSENTOS	340

17	PEÑAS	995
18	EL RHUR	145
TOTALES		6145

hombres	3651
mujeres	3587
RURAL	6145
URBANO	1093
TOTAL	7238

Fuente: Sisben 2016

CULTURA LOCAL

La situación ambiental del Municipio de Cucunubá se caracteriza por: Un deterioro agudo del ambiente físico y biótico de los diferentes procesos económicos que se han venido desarrollando durante los últimos años; Deterioro que se traduce en pérdidas del potencial natural, en desaparición de recursos naturales, en degradación de los asentamientos, escases de agua y la reducción de los espejos de agua como la Laguna de Cucunubá y de Palacio; situaciones que a su vez generan mayor problemática ambiental en un círculo vicioso difícil de romper que se mueve continuamente hacia situaciones más críticas.

Lo anteriormente mencionado se debe a La aparición de procesos difícilmente reversibles como las actividades mineras, la urbanización de suelos con potencial agrícola, la pérdida de la biodiversidad con la destrucción de los bosques, la contaminación con agroquímicos a las principales fuentes productoras del recurso hídrico, el botar la basura en el entorno.

El inadecuado manejo de residuos sólidos generados a nivel rural ha causado un problema sentido por el 100% de los habitantes, siendo los pañales desechables uno de los mayores contaminantes, pues se generan en la mayoría de las viviendas y se les da una disposición final inadecuada, ya que se están arrojando a fuentes hídricas, cañadas, o zonas en proceso erosivo.

6. SISTEMA ECONOMICO MUNICIPAL

ACTIVIDAD ECONÓMICA PREDOMINANTE

SECTOR MINERO La minería del carbón es la principal fuente económica del Municipio de Cucunubá; se cuenta con un total de 300 unidades de explotación minera pertenecientes a 52 Títulos Mineros inscritos en el Registro Minero Nacional, 120 solicitudes, y 120 cierres mineros; La producción es aproximadamente de 58.100 toneladas por mes, de estas 12.500 toneladas son carbón metalúrgico correspondiente al 21.52% y 45.600 son carbón térmico es decir el 78.48%.

TABLA 9. Producción según tipo de carbón

TIPO DE CARBÓN	PRODUCCIÓN (TONELADAS)	PORCENTAJE
TÉRMICO	45.600	78.48%
METALÚRGICO	12.500	21.52%
TOTAL	58100	100%

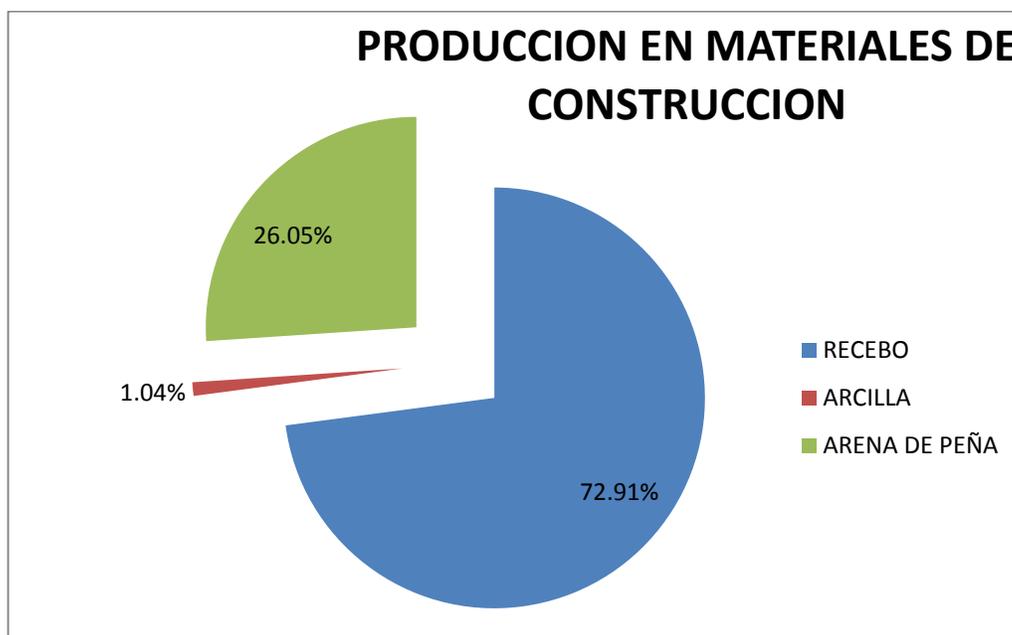
Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico-Cucunubá

TABLA 10. Materiales de construcción y arcillas

TIPO DE MATERIAL	PRODUCCIÓN (M ³)	PORCENTAJE
RECEBO	7000	72.91%
ARCILLA	100	1.04%
ARENA DE PEÑA	2500	26.05%
TOTAL	9600	100%

Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico-Cucunubá

GRAFICA 12. Producción en Materiales de Construcción



Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico-Cucunubá

FOTO 25, 26, 27, 28, 29, 30. Sector Minero





Actualmente se explota carbón en las vereda Pueblo Viejo, Peñas, Aposentos, la Ramada, el Tablón, y Hato de Rojas y se considera que el 70% de la población del Municipio depende económicamente de esta actividad, las personas de las veredas no mineras se desplazan a las veredas en donde existe explotación para desarrollar su trabajo.

Las principales empresas y cooperativas a las cuales se encuentran afiliados algunos empresarios mineros son COLMINAS, MINMINER, COOCARBON LTDA, COOCARBOCUBA, COACPROCOL, COLCARBON S.A CI, COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO MINEROS DE APOSENTOS, CARBOQUIA LTDA, SOMINERA, INVERSIONES PINZON MARTINEZ, ASOMINEROS ETC.

Cucunubá basa su economía en las explotaciones mineras de carbón, recebo y arenas las cuales causan afectaciones al medio ambiente, por vertimiento de aguas residuales, inadecuada disposición de residuos han causado colmatación de los cauces de las quebradas y de la laguna de Cucunubá y en general todo el deterioro ambiental por deforestación y contaminación de las corrientes hídricas que genera dicha actividad.

La mayor problemática radica en la inconsciencia y falta de responsabilidad ambiental y social por parte de los empresarios mineros, quienes se olvidan de la necesidad de realizar inversiones y obras adecuadas para mitigar los impactos negativos que causa su explotación al medio ambiente.

SECTOR PECUARIO La *ganadería* doble propósito se caracteriza por los sistemas de producción tradicionales, en praderas naturales, con razas criollas, mínima suplementación y un bajo porcentaje de productividad, con respecto a la producción de solo leche muestra baja tecnificación, predomina la raza Holstein, promedio de producción de 9 litros día y con un intervalo entre partos que supera los 13 meses.

El factor limitante de esta explotación es la variación climática, el cual debido a las características tradicionales no permite la productividad constante, ya sea en intenso verano o fuerte invierno.

Con respecto a agremiaciones el Municipio cuenta con 5 asociaciones de productores agropecuarios, entre ellos FRIOLAC, GANALAC, HATORHUR, COMITÉ DE GANADEROS Y ASOGRANCU.

FOTO 31, 32 Sector Pecuario



La explotación de *ovinos* es representante en el sector, ya que el Municipio es reconocido a nivel nacional por ser productor de confecciones artesanales en lana virgen, subproducto de esta especie. Esta actividad predomina en todas las veredas, la principal raza es la criolla; sin embargo se han adelantado trabajos en mejoramiento genético con razas como Hampshire, Cheviot, entre otras. Por la baja tecnificación, esta explotación no ha resultado competitiva en el mercado, lo cual se ve reflejado en la disminución de animales.

FOTO 33 Explotación de Ovinos



El sector pecuario según el censo del 2013 la mayor representación la tiene el ganado bovino con 5.490 cabezas y un participación del 46.17%, el ovino con 4.600 cabezas y un 38.69%, porcinos y en menor proporción conejos, asnos, caprinos y caballos con un 3.78%, 2.19%, 1.68% y 1.35% respectivamente. Las aves tras patio ocupan toda la representatividad con 5.000 unidades.

TABLA 11. Participación del Sector Pecuario en el Municipio de Cucunubá

SECTOR PECUARIO	UNIDADES	% PARTICIPACIÓN
BOVINOS	5490	46,17
PORCINOS	730	6,14
CABALLOS	160	1,35
ASNOS	260	2,19
MULAS	0	0

BÚFALOS	0	0
CONEJOS	450	3,78
OVINOS	4600	38,69
CAPRINOS	200	1,68
TOTAL	11890	100
AVES		
POSTURA	0	0
ENGORDE	0	0
TRASPATIO	5000	100
TOTAL	5000	100

Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico- Cucunubá

La ganadería de forma extensiva y poco o nada tecnificada está considerada una de las principales amenazas al medio ambiente pues propicia la tala de bosques, es un alto aportante de gases de invernadero que contribuyen al calentamiento global, produce gran cantidad de residuos contaminantes de suelo y aguas, contribuye al deterioro de los suelos por compactación, pero la realidad es que la ganadería constituye el medio de subsistencia para una buena parte de la población.

SECTOR AGRÍCOLA: El producto principal es la *papa*, predomina en las veredas Alto de Aire, Hato de Rojas, El Rhur, La Toma, Atraviesas, entre otras; ocupa un área de 280 hectáreas aproximadamente, las cuales aumentan o disminuyen por rotación de cultivos principalmente pastos.

El rendimiento no supera las 14 Ton/Ha, sobresalen las variedades: Pastusa, Suprema, Pastusa Superior, entre otras. El factor limitante de este cultivo es alto costo de producción (uso de agroquímicos) y constante variación en el precio de venta.

Otros cultivos que se manejan en la zona son: Arveja, Maíz, trigo siendo estos en proporciones mínimas.

Problemática Recurso Suelo: Las malas prácticas agrícolas, sobre preparación del suelo, monocultivo, siembra en zonas de alta pendiente y tala de vegetación nativa para la ampliación de la frontera agrícola, falta de barreras vivas y vegetación que dé cobertura al suelo han ocasionado la pérdida de fertilidad del suelo y erosión, que unido a los cambios climáticos y los no definidos periodos de invierno o verano han disminuido la productividad y afectado el paisaje. El pastoreo extensivo, aunque a pequeña escala, ha contribuido a la desecación de algunos nacimientos y corrientes, compactación del suelo y una pérdida, aun no valorada de biodiversidad.

Problemática Recurso Agua: El régimen de lluvias ha presentado fuertes variaciones en los últimos años por efectos del calentamiento global, los periodos de lluvias son intensos, lo que ha conllevado a inundaciones, deslizamiento y deterioro del recurso suelo y con cambios drásticos se pasa a periodos de intenso verano con altas temperaturas durante el día y presencia de fuertes heladas en las madrugadas; Una de las falencias del sector es la falta de sistemas de reserva y almacenamiento de agua que facilite el suministro de agua para las explotaciones en épocas de verano.

GENERACIÓN DE EMPLEO URBANO Y RURAL

Disponibilidad de Mano de Obra: Día a día ha disminuido el interés de trabajar en el sector agropecuario, pues la minería absorbe la mano de obra masculina casi en su totalidad y además genera mayor poder adquisitivo a las familias. Las mujeres por su parte se dedican a labores del hogar y cuidado de algunos animales domésticos.

El sector minero genera 1661 empleos directos de los cuales 166 laboran en la parte administrativa, y 1515 en la parte operativa, siendo el 97% mano de obra masculina y solo el 3% femenina; el personal contratado son personas de bajo nivel académico y cuyas labores que desempeñan son de picadores, cocheros, bomberos, reforzadores, malacateros y administradores.

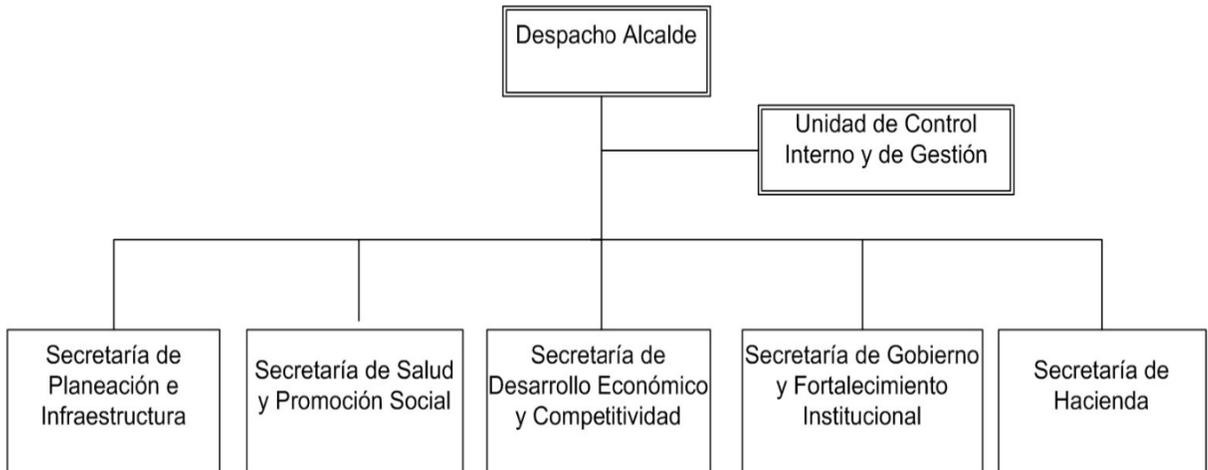
FOTO 34, 35, 36 Generación de Empleo- Empresas Mineras



7. SISTEMA ADMINISTRATIVO MUNICIPAL

IMAGEN 12. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA MUNICIPAL ACTUAL

Organigrama Alcaldía Municipal de Cucunubá



Fuente: Administración municipal. Cucunubá

DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

- **DESPACHO DEL ALCALDE:**
FUNCIONARIO RESPONSABLE: SANDRA LILIANA JARA ALONSO (ALCALDESA MUNICIPAL).
- **PERSONERÍA:**
FUNCIONARIO RESPONSABLE: JENNY ANDREA JOLA (PERSONERA)
- **SECRETARIA DE DESARROLLO ECONÓMICO**
FUNCIONARIO RESPONSABLE: JOSÉ LUIS FLECHAS ARÉVALO
- **SECRETARIA DE GOBIERNO**
FUNCIONARIO RESPONSABLE: DIANA CATHERINE GÓMEZ GÓMEZ
- **SECRETARIA DE HACIENDA**
FUNCIONARIO RESPONSABLE: ESMERALDA ÁNGEL
- **SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS Y PLANEACIÓN**
FUNCIONARIO RESPONSABLE: JORGE EDUARDO VARGAS

- **COMISARÍA DE FAMILIA**
FUNCIONARIO RESPONSABLE: NANCY ROJAS ROMERO
- **INSPECTOR DE POLICÍA Y TRANSITO**
FUNCIONARIO RESPONSABLE: ALFONSO AHUMADA ROJAS

OTRAS ENTIDADES

ENTIDADES DESCENTRALIZADAS

- **EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS:**
FUNCIONARIO RESPONSABLE: MARÍA ROCÍO GARZÓN
- **ESE CENTRO DE SALUD:**
FUNCIONARIO RESPONSABLE: VIVIANA GARZÓN
- **CONCEJO MUNICIPAL**
PRESIDENTE: HERNANDO ARÉVALO

TABLA 12. Composición concejo municipal

EFRAÍN CHOCONTÁ MARTÍNEZ
HÉCTOR FABIO RODRÍGUEZ CASTRO
JOSÉ JORGE NOVA SIERRA
PEDRO IGNACIO PALOMARES
ELMAR BOLÍVAR
MARINA SALAZAR
CELIANO TARAZONA
CIRO GÓMEZ

Fuente: Concejo Municipal

ACTORES AMBIENTALES EN EL MUNICIPIO

La Alcaldía Municipal, por medio de la dependencia Secretaria de Desarrollo Económico y de Competitividad está encargada de Promover y ejecutar programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables; Coordinar y dirigir, con la asesoría de las Corporaciones Autónomas Regionales las actividades permanentes de control y vigilancia ambientales que se realicen en el territorio del municipio, en relación con la movilización, procesamiento, uso, aprovechamiento y comercialización de los recursos naturales renovables o con actividades contaminantes y degradantes de las aguas, el aire o el suelo.

La acción para la protección y recuperación ambientales del Municipio es una tarea conjunta y coordinada entre los Actores públicos y la comunidad, los segundos encargados de conservar su entorno con el fin de tener un ambiente sano y poder aprovechar de estos recursos renovables.

INVERSIONES AMBIENTALES

El programa **AMBIENTE SANO PARA CUCUNUBÁ** está compuesto por el siguiente subprograma:

SUBPROGRAMA: SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL POR CUCUNUBÁ. Desarrollará acciones frente a la gestión integral del agua pensando en las próximas generaciones.

Las metas de producto del subprograma son:

SUBPROGRAMA	METAS DE PRODUCTO	INDICADOR DE LA META	VALOR ESPERADO DEL INDICADOR PRODUCTO CUATRIENIO	VALOR CUATRIENIO
3.1.1 SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Desarrollar un programa anual para la adquisición y manejo de predios de importancia hídrica durante el periodo de gobierno. FAMILIA, PERSONA CON DISCAPACIDAD, VCA. ODS 6, ODS 11	Número de programas desarrollados.	4	\$ 260.000.000
	Realizar anualmente un programa para almacenamiento, implementación reservorios de agua durante el periodo de gobierno. FAMILIA, PERSONA CON DISCAPACIDAD, VCA. ODS 6, ODS 11	Número de Programas desarrollados.	4	\$ 40.000.000

	<p>Implementar anualmente un programa de uso eficiente y ahorro del agua durante el periodo de gobierno.</p> <p>FAMILIA, FAMILIA, PERSONA CON DISCAPACIDAD, VCA. ODS 6, ODS 11</p>	<p>Número de programas anuales realizados</p>	<p>4</p>	<p>\$ 8.000.000</p>
	<p>Implementar al 100% el Sistema de Gestión Ambiental Municipal - SIGAM - durante el periodo de gobierno.</p> <p>FAMILIA, PERSONA CON DISCAPACIDAD, VCA. ODS 6, ODS 11</p>	<p>Porcentaje de implementación del SIGAM</p>	<p>100</p>	<p>0.00</p>
	<p>Realizar un estudio para la determinación, identificación y delimitación de zonas de recarga de acuíferos y rondas hídricas durante el periodo de gobierno.</p> <p>FAMILIA, PERSONA CON DISCAPACIDAD, VCA. ODS 8, ODS 11</p>	<p>Número de estudios realizados</p>	<p>1</p>	<p>\$ 20.000.000</p>

	Implementar anualmente el plan de acción de la Sentencia para el saneamiento y la recuperación del Rio Bogotá y sus afluentes durante el periodo de gobierno. ODS 11	Número de planes de acción implementados	4	0.00
	Implementar anualmente un programa de drenaje y control de procesos erosivos durante el periodo de gobierno. Durante el periodo de gobierno. ODS15	Número de programas realizados	4	\$ 8.000.000
	TOTAL SUBPROGRAMA			\$ 336.000.000

SUBPROGRAMA: PROTEGIENDO LA BIODIVERSIDAD DE CUCUNUBÁ, Ejecutara acciones de protección y conservación de los ecosistemas que se encuentran en la jurisdicción del municipio.

Las metas de producto del subprograma son:

SUBPROGRAMA	METAS DE PRODUCTO	INDICADOR DE LA META	VALOR ESPERADO DEL INDICADOR PRODUCTO CUATRIENIO	VALOR CUATRIENIO
3.1.2. PROTEGIENDO LA BIODIVERSIDAD	Desarrollar un programa anual de Recuperación de las Lagunas de	Número de programas desarrollados	4	\$ 40.000.000

	Cucunubá, Suesca y Palacio durante el periodo de gobierno. ODS 15			
TOTAL SUBPROGRAMA				\$ 40.000.000

SUBPROGRAMA: EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA TODOS. Realizara acciones para educar a los habitantes del municipio en la protección del ambiente del municipio.

Las metas de producto del subprograma son:

SUBPROGRAMA	METAS DE PRODUCTO	INDICADOR DE LA META	VALOR ESPERADO DEL INDICADOR PRODUCTO CUATRIENIO	VALOR CUATRIENIO
3.1.2. EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA TODOS	Apoyar anualmente el desarrollo y la articulación de Programas Ambientales Escolares PRAES durante el periodo de gobierno. FAMILIA, PERSONA CON DISCAPACIDAD, VCA. ODS 10, ODS 11.	Número de Apoyos anuales	4	\$ 2.000.000
	Implementar anualmente Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental - PROCEDAS durante el periodo de gobierno. FAMILIA,	Número de proyectos implementados	4	\$ 2.000.000

	PERSONA CON DISCAPACIDAD, VCA. ODS			
	Implementar anualmente una campaña "Limpiemos a Cucunubá" durante el periodo de gobierno. ODS 15	Número de campañas implementados anualmente	3	\$ 6.000.000
	Implementar anualmente un Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA - durante el periodo de gobierno. ODS 15	Número de planes anuales implementados	3	\$ 1.500.000
	TOTAL SUBPROGRAMA			\$ 40.000.000

8. CONCLUSIONES DEL PERFIL AMBIENTAL

1. El Municipio de Cucunubá, se evidencia la problemática ambiental principalmente en quebradas y lagunas sedimentadas y/o contaminadas, minería, sector agropecuario y talas en algunos bosques.
2. Es indispensable establecer una relación entre el medio Ambiente y el Ser Humano, para fortalecer la conservación y protección y mejorar la calidad de vida.
3. Para lograr que el Municipio este en armonía con el Medio Ambiente es necesario crear estrategias como aumentar áreas de reserva, aumento de áreas reforestadas, concientización a la comunidad a dar un uso adecuado a residuos sólidos y manejo adecuado de las principales actividades desarrolladas.

ANEXO FOTOS

VEREDA JUAITOQUE



VEREDA BUITA



VEREDA LA RAMADA



VEREDA MEDIA LUNA



VEREDA LA FLORIDA



VEREDA PEÑAS DE PALACIO



VEREDA PUEBLO VIEJO



VEREDA PEÑAS



VEREDA CHAPALA



VEREDA ALTO DE AIRE



VEREDA LA LAGUNA



VEREDA APOSENTOS



VEREDA ATRAVIESAS



VEREDA HATO DE ROJAS



VEREDA EL RHUR



PANORÁMICA





SEDIMENTACIÓN DE QUEBRADAS



POLUCIÓN



CONTAMINACIÓN CON RESIDUOS SOLIDOS



