



PROYECTO ARTICULACIÓN DE INSTRUMENTOS DE  
INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN REGIONAL-CORPORACIÓN  
AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA –CAR–

# **Formato Para el Registro de la Información del Perfil Ambiental de la Agenda Ambiental Municipal**

2009

## 1. Objetivos del Perfil Ambiental Municipal

El objetivo general del Perfil Ambiental Municipal es responder las siguientes preguntas:

- Cuál es el estado actual del ambiente en el municipio? Esto equivale a saber qué está bien y qué está mal.
- Dónde están? Los recursos naturales, la oferta y potencialidades ambientales.
- Por qué están bien o por qué están mal? Causas y efectos
- Quiénes son los responsables? Actores institucionales, sociales y económicos.

Se pretende entonces conocer el estado actual, capacidad y características del territorio, para ello se debe: Definir la riqueza u **Oferta Ambiental**, potencialidades y oportunidades que posee y ofrece **el municipio**, sobre las cuales deberán aplicarse los esfuerzos y los recursos, para protegerlos, mantenerlos, mejorarlos, potenciarlos, recuperarlos o utilizarlos de manera sostenible, en el inmediato, corto, mediano o largo plazo. Igualmente definir su vulnerabilidad y riesgos, los **problemas ambientales prioritarios** para el **municipio** sobre los cuales deberán aplicarse los esfuerzos y los recursos, para corto, mediano o largo plazo.

Con el Perfil Ambiental también se pretende lograr:

- Una amplia comprensión de los problemas y potencialidades ambientales del Municipio.
- Una clara identificación de los valores, actitudes, comportamientos y responsabilidades de la población respecto de los valores ambientales y su manejo.

- Una clara identificación de los actores capaces de transformar dicho proceso y sus posibles formas de vinculación.
- La identificación de recursos e información para la ejecución de la Agenda Ambiental Municipal.
- Establecer alternativas disuasorias mediante la planificación o evitar, minimizar, restaurar los impactos de usos establecidos.

## 2. Organización de la Información

Para facilitar la recolección de la información ambiental, la información se organiza bajo un enfoque sistémico de la siguiente manera: **Subsistemas, Componentes, Variables e Indicadores.**

Los **Subsistemas** agrupan los temas más gruesos relacionados con el tema ambiental en el municipio, se caracterizan porque a su vez se constituyen en sistemas con dinámicas propias. Para facilitar la recolección y organización de la información, se han propuesto cuatro (4) Subsistemas: Medio Físico Biótico, Socio cultural, Económico – productivo, Institucional y de Gestión Ambiental, diferenciando el ámbito rural del urbano.

### **Componentes**

Cada subsistema se explica a partir de dos o tres componentes o elementos importantes y diversos en los cuales se divide el tema principal. Lo más importante es el análisis de las interacciones y relaciones entre los diferentes componentes de un tema.

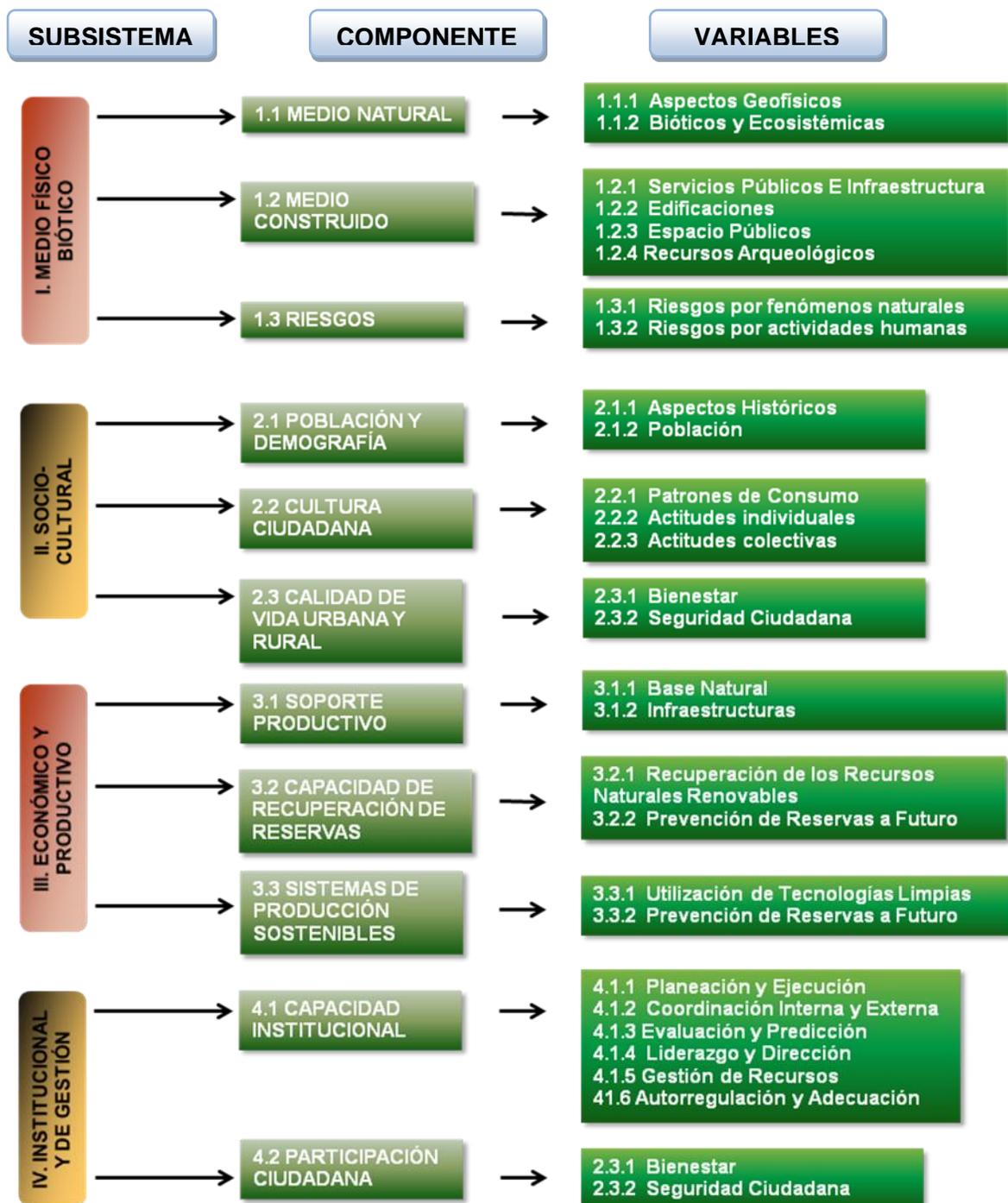
## **Variables**

Para la comprensión y explicación de cada componente, éste se divide en subtemas o variables.

## **Indicadores**

El objeto del Perfil Ambiental es evaluar la calidad ambiental en el territorio municipal, la oferta y el estado de los recursos, la cobertura de los servicios, los procesos de contaminación, los riesgos, la capacidad de gestión de las instituciones etc. Los indicadores permiten medir cuantitativa y cualitativamente cada aspecto.

No quiere decir que todos los indicadores propuestos en el documento son necesarios, también puede suceder que falten otros que sean importantes para el municipio, seleccione cuidadosamente con el equipo técnico, los indicadores que son realmente relevantes para el análisis AMBIENTAL del municipio.





# *PERFIL AMBIENTAL MUNICIPAL*

## **1. GENERALIDADES**

### **1.1. Reseña histórica del Municipio:**

Al iniciarse el proceso de Colonización estas tierras fueron descubiertas por Gonzalo Jiménez de Quesada quien en 1537 aniquila a los Panches de esta región y en 1540 termina con el alzamiento del cacique Tocarema- Calandaima. Dentro de la etapa de evangelización los padres dominicos fundaron la doctrina Anolaima, que dependía del cuarto de Tocaima. Quienes por los años de 1615 a 1675 dieron origen a un incipiente caserío a lo que hoy en día es el Municipio de Cachipay.

- En 1619 se dirime por la real audiencia española un pleito territorial entre los caciques Topocoi y Anolaima.
- En 1883 la hacienda Cachipay adquiere más terrenos y es comprada por Cenón Sánchez.
- En 1907 se realiza el trazado de la línea férrea.
- En 1910 se pone en funcionamiento la primera planta hidroeléctrica.
- En 1922 es nombrado el primer corregidor.
- En 1925 se inaugura la Construcción de la Iglesia.
- En 1931 se funda el cementerio
- En 1932 existen 10 casa, dentro de las que se encuentra Bagatelle, ubicada actualmente en el norte del parque Principal.
- En 1936 se inaugura la carretera Bogotá- Facatativá- La Florida- Cachipay.
- En 1939 es nombrada Inspección de Policía por el presidente Eduardo Santos.
- En 1947 se funda el centro cívico.
- En 1948 funciona el Comité de Cafeteros.
- En 1952 se instala la caja Agraria.
- En 1953 se construye el Primer puente vehicular.
- En 1957 se funda el primer Colegio.
- En 1962 se fundó la Escuela San Pedro
- En 1963 se construye el primer tramo de alcantarillado y se pavimenta la calle Tercera (3).
- En 1963 se crea la primera Junta de Acción Comunal.
- En 1965 se instala Telecom.
- En 1966 se Incorporan cuatro (4) Haciendas.
- En 1968 se construye la casa de Gobierno.

- En 1968 mediante escritura 2764 NTB es fundado el Acueducto y Alcantarillado de Cachipay S.A.
- En 1969 se funda Jamaco.
- En 1969 se construyen las Vías Cachipay- Mesitas- Alto del frisol y la Vía Cayundá- La estrella.
- En 1970 se construye la carretera La María- Anolaima.
- En 1971 se construye la carretera Puerto López- Campo Santo- San Javier.
- En 1972 colapsa estructuralmente la construcción de la Fábrica Varifrutas en Cayundá.
- En 1975 mediante ordenanza No. 6 de Noviembre 26, fue elevado a la Categoría de MUNICIPIO.

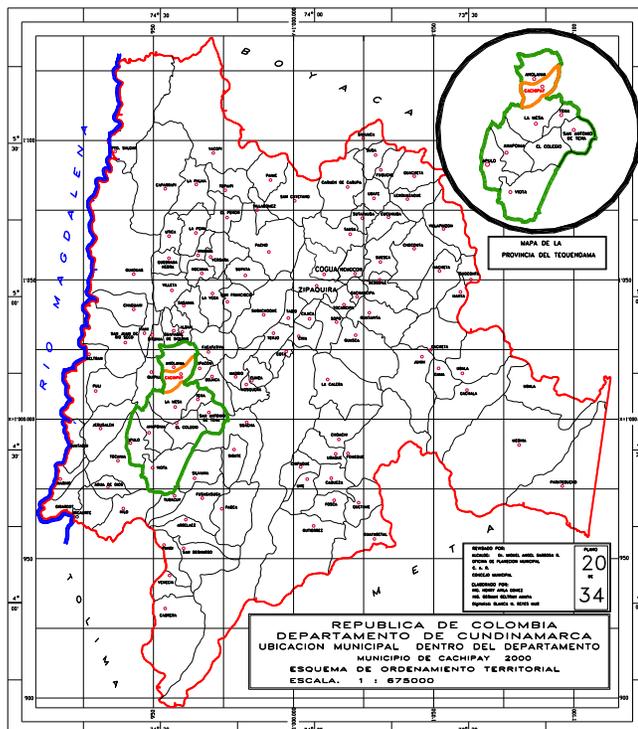
**Fuente:** *ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE CACHIPAY- DIAGNÓSTICO TERRITORIAL*

## 1.2. Descripción General del Municipio

### 1.2.1 Localización

El municipio de Cachipay está ubicado en el Departamento de Cundinamarca, al Occidente de la Capital de la República de Colombia a una distancia de 60 km. En sector de la Región del Tequendama.

**Figura No.1. Localización del Municipio**



**Fuente:** *ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE CACHIPAY- MAPA 20 PROVINCIA DEL TEQUENDAMA*

### 1.2.1.1 Coordenadas

La cabecera Municipal se localiza a los 04° 05' 05" de latitud Norte y a los 74° 31' 05" de longitud al Oeste de Greenwich y a una altitud de 1650 metros sobre el Nivel del mar.

### 1.2.1.2 Limites Municipales

- Norte: Municipio de Anolaima
- Sur: Municipio de La Mesa
- Occidente: Municipio de Zipacón
- Oriente: Municipio de Quipile

### 1.2.1.3 Superficie

• Área urbana	0.7145 Km <sup>2</sup>
• Área Rural	53.1342 Km <sup>2</sup>
<b>Área Total</b>	<b>53.8488 Km<sup>2</sup></b>

**Fuente:** *ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE CACHIPAY- MAPA 2 DIVISIÓN TERRITORIAL VEREDAL CATASTRAL (ACAD).*

## 1.3 Aspectos Político-Administrativos

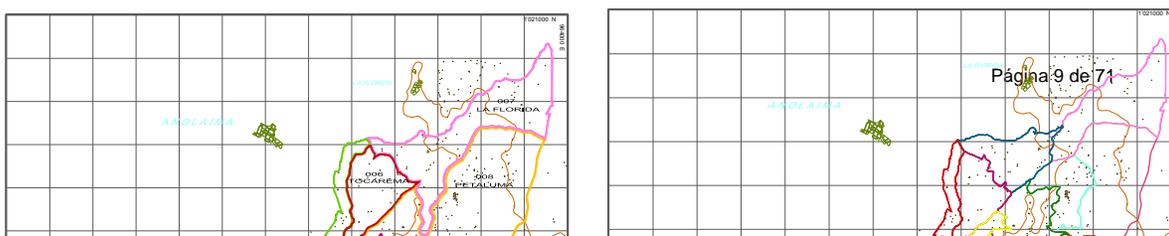
El Municipio presenta como divisiones administrativas tradicionales al sector urbano determinado por el perímetro urbano y el sector rural el cual está conformado por diez (10) veredas catastrales y una división que corresponde al área de influencia de las 24 Juntas de Acción comunal.

En el sector urbano del Municipio de Cachipay fue determinado por el establecido mediante acuerdo Municipal. En la actualidad se reconoce como perímetro Urbano el establecido por el Inventario predial del catastro Nacional.

El sector urbano está constituido por dos centros poblados así:

- Sector Urbano Central Cachipay
- Sector Urbano Centro Poblado Peña Negra
- El perímetro urbano establecido por Acuerdo Municipal y que no corresponde al mismo perímetro establecido por Catastro es demasiado reducido para el futuro del desarrollo y crecimiento municipal.

**Figura No.2. División Política del Municipio**



*Fuente: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE CACHIPAY- MAPA 2 DIVISIÓN TERRITORIAL VEREDAL CATASTRAL, MAPA 3 DIVISIÓN TERRITORIAL DE LAS JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL Y DIGANÓSTICO TERRITORIAL.*

## **MEDIO FÍSICO BIÓTICO**

### **2.1 Medio Natural**

#### **2.1.1 Aspectos Físicos No Bióticos**

##### **A. Suelo**

- **Geología**

Se encuentran en la región y en el Municipio de Cachipay, las formaciones correspondientes sedimentarias del Cretáceo; la formación Villeta que corresponden al Cretáceo inferior, mientras que el Guadalupe corresponde al Cretáceo Superior (más reciente); además se encuentra la formación correspondiente al cuaternario aún más reciente que las dos anteriores y que está constituida por aluviones, siendo esta la formación dominante en el área de estudio.

La región se caracteriza por una estructura de unidades que se van hundiendo a medida que se avanza hacia el Occidente. De esta forma se individualizan varias unidades, así:

##### **Formación Guadalupe Superior (K1, K2):**

La parte superior (K1) está denominada por facies arenosas (arenisca tierna) y en la parte inferior (K2) esquistos arcillosos y “plaeners”.

Son formaciones jóvenes que se caracterizan por la presencia de areniscas, color claro y tamaño variable. Las rocas son homogéneas en cuanto a su estructura, transformándose totalmente para originar variedad de suelos.

En las laderas originan la pedregosidad de los suelos, disminuyendo en forma apreciable el área útil y dificultando, al mismo tiempo, las labores agrícolas. Así mismo, hay sectores de topografía ligeramente plana, donde la roca se ha transformado totalmente originando suelos de buenas características físicas.

### **Formación Guadalupe Medio y Superior (K3, K4):**

Lutitas y planers en la parte superior (K3), margas y arcillas margosas con nivel calcáreo de la Frontera en la parte inferior (K4). Dentro de esta unidad se encuentra parte de la formación Villeta superior compuesta por lutitas negras.

En la parte central de área del estudio se presentan materiales del cuaternario que fueron dejados por los cursos de agua de los principales ríos que atraviesan la zona (Río Bajamón y Quebrada Doña Juana), estos materiales se han extendido en mantos de derrubios tapizando las laderas constituidas por los materiales más antiguos.

Se cree que la evacuación del gran Lago que formó la sabana de Bogotá, produjo desprendimientos y arraso materiales que se depositaron en forma selectiva a lo largo del trayecto, razón por la cual en algunos sitios como La Mesa, Anolaima, Cachipay, Anapoima y Apulo, entre otros, se observan bloques y cantos angulosos y redondeados de diferentes tamaños (coladas de barro) en matriz fina.

En la zona más quebrada del área de estudio (K3- 5) se encuentra el Grupo Villeta el cual presenta una alternancia de calizas y marrones en la superficie, con alternancia de lutitas, margas y concreciones fosilíferas. Estas características originan suelos con un alto contenido de bases.

### **Capa de cenizas Volcánicas**

Cabe destacar que los materiales provenientes de las erupciones volcánicas de los volcanes El Ruiz, Tolima, Santa Isabel y Quindío, localizados en la cordillera Central, han tenido influencia sobre algunos suelos del área de estudio ya que se depositaron cenizas en algunas partes tanto en relieves ondulados como quebrados, como también en zonas planas y depresionales. En las zonas quebradas debido a los procesos erosivos las cenizas volcánicas han disminuido o han desaparecido totalmente.



corroboran las texturas moderadamente finas a finas (Freanco arcillosas) predominantes en estos suelos. Los suelos de texturas finas retienen buena cantidad de nutrientes y agua, sin embargo la capacidad de aireación no es favorable para la actividad agrícola. En cuanto las condiciones estructurales puede decirse que los primeros horizontes presentan estructura en bloques sub-angulares, media a fina con moderado desarrollo.

En general el origen de estas estructuras está en los altos contenidos de la arcilla y en algunos casos, en los horizontes superficiales, en la interración arcilla- materia orgánica bien polimerizada.

La consistencia de estos suelos de montaña es generalmente fiable en todo perfil. En mojado son predominantemente pegajosos y plásticos.

Los colores característicos son negros y pardos grisáceo oscuro; en el primer horizonte son debidos especialmente a altos contenidos de materia orgánica, la cual a su vez incide en la retención de humedad, en la temperatura en forma directa e indirectamente en la actividad biológica y en el crecimiento vegetal.

Los horizontes subyacentes muestran una amplia gama de colores que van desde el pardo oscuro a pardo amarillento. La variedad de material parental y los procesos de alteración son los responsables de la homogeneidad de los colores.

Respecto al drenaje los suelos de montaña, favorecidos por un relieve quebrado, son en general bien drenados.

La estabilidad estructural se refiere a la resistencia que un suelo ofrece a los agentes degradantes relacionados con el agua, tales como: el impacto de las gotas de agua, la explotación de los agregados, la dispersión de los coloides, la compactación en periodos húmedos y la acción de la maquinaria.

En los suelos de montaña se observa en general mayor estabilidad en los primeros que en los horizontes subyacentes. Las condiciones son aún mejor en aquellos de alta saturación de  $Ca^{++}$  y  $Mg^{++}$ . Los suelos son horizontales, lixiviados y pierden notoriamente la estabilidad, debido al lavado de arcillas y cationes cementantes.

Los suelos son influencia de cenizas volcánicas, ofrecen en general mediana estabilidad estructural, en algunos casos con transición alta. En áreas con intenso laboreo, los primeros horizontes con relación a los subyacentes pierden estabilidad.

La densidad aparente se refiere al peso por unidad de volumen de una masa de suelo, incluyendo los espacios porosos.

En suelos con influencia de ceniza volcánica se observa, como los altos contenidos de alófana, asociada con materia orgánica dan densidades entre 0.39 y 0.78 gr./cc. Estas cifras correlacionan bien con una buena permeabilidad, buena relación aire-agua, ausencia de horizontes compactos y permiten además justificar su clasificación como andosales.

Los suelos carentes de cenizas volcánicas, presentan densidades aparentes que oscilan entre 0.1 y 1.8 gr./cc. Estos suelos son menos favorables para la agricultura que los anteriores, especialmente para aquellos cultivos que requieren una buena relación aire-agua.

La densidad real de los suelos de la zona, oscila entre 1.75 y 2.60 gr./cc.

La retención de humedad en los suelos depende tanto de los materiales orgánico-minerales que contengan, como de la superficie específica que caracterice dichos materiales.

En los suelos con influencia de ceniza volcánica, la humedad en el primer horizonte a capacidad de campo oscila entre 90.18 y 47.61% y a punto de marchitez entre 49.65 y 34.33% respectivamente. Estas cifras permiten calcular una humedad aprovechable que va de 40.53 a 13.3 %, considerada como favorable para la actividad agrícola.

El segundo grupo lo constituyen los suelos carentes de Alofana. Estos suelos retienen menos agua que los anteriores y alcanzan apenas una humedad aprovechable comprendida entre 6.1 y 3.6%, desfavorable para el desarrollo de un buen número de plantas.

- **Propiedades Químicas**

### **Suelos de los Climas Medio y Frío Húmedo.**

Estas regiones constituyen la zona de mayor importancia agrícola dentro del área de estudio.

#### **a. Reacción del Suelo, Aluminio de cambio, Carbohidratos.**

Los suelos de las formas de montaña tienen una reacción que oscila generalmente entre extremadamente ácida y fuertemente ácida con pH entre 3.9 y 5.4.

En estos suelos de montaña con pH menores de 5.5, tienen una saturación de Al mayor del 50%. Esta alta saturación puede producir efectos tóxicos para el desarrollo de cultivos de tolerancia moderada al aluminio, tales como el maíz; por esta razón se recomienda el encalado para disminuir el aluminio a niveles no tóxicos. Por cada mil equivalente de aluminio debe agregarse una tonelada de carbonato de calcio.

#### **b. Bases de cambio y saturación de bases**

El contenido de bases de cambio en los suelos de las formas de montaña en general bajo; así las saturaciones SBA% y SBE% son bajas y las condiciones de fertilidad malas.

#### **c. Capacidad catiónica de cambio**

La capacidad de intercambio catiónico es alta a muy alta en la generalidad de los suelos de las formas de montaña. Los valores mayores están en algunos suelos de ladera con influencia coluvial.

#### **d. Cambio Orgánico**

El contenido del carbón orgánico oscila para los horizontes Ah de los suelos de las forma de montaña entre 2 y 10%. Los contenidos de carbón disminuyen regularmente hacia la profundidad del perfil con excepción de los suelos Fluvents, Fluvanquents sujetos a procesos de sedimentación periódica y de los suelos derivados de ceniza volcánicas, formados por capas de contenido variable de carbón. Los suelos poco desarrollados o en los que la vegetación se ha removido por medios naturales o antrópicos presentan contenidos de carbón inferiores a 20%.

#### **e. Fósforo aprovechable**

Los contenidos del fósforo aprovechable están por debajo del nivel crítico de 20 p.p.m.. La deficiencia de este elemento constituye factor limitante para el desarrollo de los cultivos.

#### **• Propiedades Mineralógicas**

Las laderas de montaña son las geoformas más abundantes en el área. Comprenden además, una gama variada de rocas sedimentarias entre la cuales sobresalen notoriamente las areniscas y las lutita calcáreas, cubiertas en extensas por mantos de ceniza volcánica de diferente espesor.

El cuarzo es el mineral predominante porque en todos los suelos alcanza contenidos superiores al 50%, las cantidades relativamente más bajas de este mineral se encuentran en los horizontes superficiales, debido probablemente a enriquecimiento eólico, aluvial o coluvial de sedimentos escasos en cuarzo, por tal motivo el mineral tiene a incrementar sus porcentajes con la profundidad.

Los minerales que siguen al cuarzo son los feldespatos y los anfíboles, por lograr en conjunto cantidades sobresalientes que muchas veces se acercan al 50%. De los dos minerales, los feldespato alcanzan en un porcentaje de suelos contenidos más altos que los anfíboles; con pocas excepciones, estos dos minerales disminuyen con la profundidad. Los piroxenos, son de notable importancia edáfica, se encuentran en la mayoría de los suelos, pero en cantidades bajas que descienden notoriamente con la profundidad. Los

contenidos más altos se encuentran en suelos derivados de cenizas volcánicas, la variedad más común es la hiperstena.

Es más del 50% de los suelos hay vidrio volcánico en cantidades variables, pero no sobrepasan el 10%; también decrece en sus contenidos con la profundidad. El vidrio es más abundante en los suelos desarrollados de materiales piroclásticos.

La Biotita y epidota aparecen esporádicamente y en cantidades bajas. El incremento de la biotita en algunos suelos está muy relacionado con la presencia de micas en las lutitas. Las moscovita, Circón y Turmalina que son minerales muy resistentes al intemperismo químico, aparecen eventualmente y en cantidades exiguas.

Su uso actual es en papa, hortalizas y en algunos sectores en ganadería con pasto Kikuyo. La asociación la conforman los conjuntos Robles (Typic Dystrandept) y Albán (Typic Dystropept) en un 65% y un 35% respectivamente.

*Fuente: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE CACHIPAY- SUBSISTEMA BIOFÍSICO*

- **Zonificación del Suelo del Municipio de Cachipay Cundinamarca**

#### **Zonificación del Suelo Urbano**

**Zona Urbana:** comprende el área delimitada por el perímetro urbano propuesto para la cabecera Municipal y la Inspección de Peña Negra.

**Perímetro Urbano:** El perímetro urbano central y el perímetro Urbano Peña Negra (Inspección) tendrá el mismo perímetro catastral asignado por el IGAC Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

**Zona de Expansión Urbana:** Forman parte del suelo de expansión urbana las áreas destinadas al Crecimiento del área Urbana. Corresponde al área de expansión urbana central destinada a la construcción del Barrio de Vivienda de Interés Social “Tierra de Ensueño”.

**Zona Residencial Urbana:** Comprende las diferentes formas de vivienda urbana y corresponde a las construcciones y espacios definidos para habitación familiar y los servicios públicos y sociales requeridos para su desarrollo.

**Zona de Actividad Mixta Urbana:** las zonas de actividad mixta son aquellas que por su localización estratégica y por las características adquiridas a través del proceso de formación y consolidación de sus estructuras constituyen sectores de atracción de la actividad ciudadana. Por lo tanto muestra tendencia a la mezcla de sus usos urbanos y a la intensificación de alguno de ellos, especialmente los comerciales.

**Zona Recreacional Urbana:** Comprende las actividades y espacio de esparcimiento y recreación pasiva y activa abiertas al público.

**Áreas de conservación y protección de los recursos naturales:**

- **Áreas periféricas a Nacimientos, cauces de ríos, Quebradas Arroyos, Lagos Lagunas, ciénagas, Pantanos, embalses y humedales en General:** son franjas de suelo de por lo menos Cien (100) metros a la redonda, medidos a partir de la periferia de nacimientos y no inferiores a Treinta (30) metros de ancho, paralela al nivel máximo de aguas a cada lado de los cauces de ríos, quebradas y arroyos que sean permanentes o no y alrededor de lagos, lagunas, ciénagas, pantanos embalses y humedales en general.

**Uso Principal:** Conservación de suelos y restauración de la vegetación adecuada para la protección de los mismos.

**Usos compatibles:** Recreación pasiva o contemplativa.

**Usos condicionados:** Captación de aguas o incorporación de vertimientos, siempre y cuando no afecten el cuerpo de agua ni se realice sobre los nacimientos. Construcción de infraestructura de apoyo para actividades de recreación, embarcaderos y obras de adecuación, desagüe de instalaciones de acuicultura y extracción de material de arrastre.

**Usos Prohibidos:** Usos agropecuarios, industriales, urbanos y suburbanos, loteo y construcción de viviendas, minería, disposición de residuos sólidos, tala y rosería de la vegetación.

**Zona histórica y cultural:** Comprende los siguientes inmuebles ubicados en el perímetro del parque central: Casa Bagatelle, Iglesia Nuestra señora del Carmen y la baranda occidental del parque principal. En la parte oriental en la Carrera 2 con Calle 2 La Quinta Físole y en la Calle 3 con Carrera 1 La Quinta Santa Cruz; en el área Urbana de la Inspección de Peña Negra en la Calle 2 con Carrera 3 Manzana 003- Esquina, Rueda Pelton y sus estructuras incluido el canal de Piedra, las construcciones ubicadas en los predios anteriores serán objeto de restauración, rehabilitación, protección y conservación de los valores y estilos arquitectónicos de conformidad con las normas vigentes.

**Zonificación de Usos del Suelo Urbano Central.**

SEGÚN LEY 388/97		E.O.T.M.			
CLASES DE SUELO	ZONAS	USOS DEL SUELO			
		PRINCIPAL	COMPATIBLE	CONDICIONADO	PROHIBIDO
URBANA CENTRAL	Zona de desarrollo residencial ( Z. R.)	10,11	1,2,3	4,5,7	12
	Zona de Actividad Mixta (Z. A. M)	5,9,10,11	1,2,3,8	4,7	12
	Zona Institucional (Z. I.)	7,8,9	1,2,3,5	10	12
	Zona de Conservación Histórica y cultural (Z.C.H.)	1,2	8	9	12

CONVENIONES DE LOS USOS DEL SUELO

### Zonificación de Usos Urbanos Peña Negra

SEGÚN LEY 388/97		E.O.T.M.				CONVENCIONES DE LOS USOS DEL SUELO
CLASES DE SUELO	ZONAS	USOS DEL SUELO				
		PRINCIPAL	COMPATIBLE	CONDICIONADO	PROHIBIDO	
URBANA	PENÑERA	Zona de desarrollo residencial (Z. R.)	10,11	1,2,3,8	4,5,6,9	12
		Zona de Actividad Mixta (Z. A. M)	5,8,9,10,11	1,2,3	4,7	12
		Zona Institucional (Z. I.)	7,8,9	1,2,3,5	10	12
		Zona de Conservación Histórica y cultural (Z.C.H.)	1,2	8	9	12
		Zona de Actividad Recreacional (Z. A. R.)	8	1,2,3,9	5	12
		Zonas de Protección: Ambiental, Paisajística, de Riesgos y Amenazas (Z. P.A.P.RA)	1,2,3,4	7	8,9	12
EXPANSIVO	PENÑERA	Zona de desarrollo residencial (Z. R.)	10	1,2,3,8	7,11	12
		Zona de Actividad Mixta (Z. A. M)	10	1,2,3	5	12
		Zona Institucional (Z. I.)	7	8	2	12
		Zona de Conservación Histórica y cultural (Z.C.H.)	1,2	8	9	12
		Zona de Actividad Recreacional (Z. A. R.)	8	1,2,3	9	12

1. Protección
2. Conservación
3. Revegetalización
4. Rehabilitación
5. Comercio
6. Industria
7. Servicios
8. Recreación
9. Turismo
10. Residencial Urbano Individual
11. Residencial

## Zonificación del Suelo Rural

### Suelo Rural

Corresponde a los suelos del Municipio con Zonas de Conservación, protección áreas agropecuarias y áreas suburbanas, no incluidas dentro del perímetro urbano. El sector rural, en consideración a los atributos representados en las potencialidades y restricciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y del ambiente, atendiendo a su aptitud o capacidad de acogida para las diferentes actividades socioeconómicas posibles de establecer en él con el fin de asignar y reglamentar los usos del suelo y la acción urbanística.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE CACHIPAY						
CLASES DE SUELO	ZONAS	CATEGORIAS DE MANEJO Y ADMINISTRACION	USOS DEL SUELO			
			PRINCIPAL	COMPATIBLE	CONDICIONADO	PROHIBIDO
R U R A L	CONSERVACION Y PROTECCION	Áreas Periféricas a nacimientos cauces de ríos, quebradas arroyos, lagos, lagunas, ciénagas, pantanos, embalses y humedales en general.	1	2	3	4
		Áreas de amortiguación de áreas protegidas	5	6	7	8
		Áreas Forestales Protectoras	9	10	11	12
	AREAS AGROPECUARIAS	Suelo Agropecuario Tradicional	13	14,25,26	15	16
		Suelo Agropecuario Semi – mecanizado o Semi – intensivo.	17	18,25	19	20
		Suelo Agropecuario Mecanizado o Intensivo.	21	22,25	23	24
		Áreas de Restauración Morfológica y Rehabilitación	27	28	29	30
		Área de Recreación	31	32	33	34

**Áreas periféricas a nacimientos, cauces de ríos, quebradas, arroyos, lagos, lagunas, ciénagas, pantanos, embalses y humedales en General:** Son franjas de suelo de por lo menos cien (100) metros a la redonda, medidos a partir de la periferia de nacimientos y no inferiores a treinta (30) metros de ancho, paralela al nivel máxima de aguas a cada lado de los cauces de ríos, quebradas y arroyos sean permanentes o no, y alrededor de lagos, lagunas, ciénagas, pantanos, embalses y humedales en general.

**Uso Principal:** Conservación de suelo y restauración de la vegetación adecuada para la protección de los mismos.

**Uso Compatible:** Recreación pasiva contemplativa.

**Usos Condicionados:** Captación de aguas o incorporación de vertimientos, siempre y cuando no afecten el cuerpo de agua ni se realice sobre los nacimientos. Construcción de infraestructura de apoyo para actividades de recreación, embarcaderos, puentes y obras de adecuación, desagüe de instalaciones de acuicultura y extracción de material de arrastre.

**Usos Prohibidos:** Usos agropecuarios, industriales, urbanos y suburbanos, loteo y construcción de viviendas, minería, disposición de residuos sólidos, tala y rocería de la vegetación.

**Áreas de infiltración para recarga de acuíferos:** Son aquellas que permiten la infiltración, circulación o tránsito de aguas entre la superficie y el subsuelo. En general la cobertura vegetal del bosque de Niebla sustentada sobre areniscas, rocas fracturadas o suelos formados sobre movimientos en masa, son áreas potenciales de recarga, al igual que los aluviones de grandes valles interandinos.

**Uso Principal:** forestal protector con especies nativas

**Usos Compatibles:** Actividades agrosilviculturales y recreación contemplativa y vivienda campesina con máximo de ocupación del 5%.

**Usos Condicionados:** Infraestructura vial, institucionales, equipamiento comunitario, aprovechamiento forestal de especies exóticas.

**Usos Prohibidos:** Plantación de Bosque con especies foráneas, explotaciones agropecuarias bajo invernadero, parcelaciones con fines de construcción de vivienda, Zonas de expansión Urbana, extracción de materiales, aprovechamiento forestal de especies nativas.

**Áreas de Bosque protector:** son aquellas áreas boscosas silvestres ó cultivadas que por su naturaleza bien sea de orden biológico, genético, estético, socioeconómico o cultural, ameritan

ser protegidas y conservadas, y que al momento no se les ha creado una categoría de manejo de administración.

**Uso Principal:** Recuperación y conservación forestal y recursos conexos.

**Usos Compatibles:** Recreación contemplativa, rehabilitación ecológica e investigación y establecimiento de plantaciones forestales-protectoras, en área desprovistas de vegetación nativa.

**Usos Condicionados:** Construcción de vivienda del propietario, infraestructura básica para el establecimiento de usos compatibles, aprovechamiento persistente de espacios foráneas y productos forestales-secundarios, para cuya obtención no se requiera cortar los árboles, arbustos o plantas en general.

**Usos prohibidos:** Agropecuarios, industriales, urbanos, institucionales, minería, loteo para fines de construcción de vivienda y otras que causen deterioro ambiental como la quema y tala de vegetación nativa y la caza.

**Áreas de amortiguación de áreas protegidas:** Son aquellas áreas delimitadas con la finalidad de prevenir perturbaciones causadas por actividades humanas en zonas aledañas a un área protegida con el objeto de evitar que se causen alteraciones que atenten contra la conservación de la misma

**Uso Principal:** Actividades orientadas a la protección integral de los recursos naturales.

**Usos Compatibles:** Recreación contemplativa, rehabilitación ecológica e investigación controlada.

**Usos Condicionados:** Agropecuarios tradicionales, aprovechamiento forestal de especies foráneas, captación de acueductos y vías.

**Usos Prohibidos:** Institucionales, agropecuario mecanizado, recreación masiva y parcelaciones con fines de construcción de vivienda campestre, minería y extracción de materiales de construcción.

**Áreas forestales protectoras:** Su finalidad exclusiva es la protección de suelos, aguas, flora, fauna, diversidad biológica, recursos genéticos u otros recursos naturales renovables.

**Uso Principal:** conservación de flora y recursos conexos.

**Usos compatibles:** Recreación contemplativa, rehabilitación ecológica e investigación controlada.

**Usos Condicionados:** Infraestructura básica para el establecimiento de los usos compatibles, aprovechamiento persistente de productos forestales secundarios.

**Usos Prohibidos:** Agropecuarios, industriales, urbanísticos, minería, institucionales y actividades como talas, quemadas, caza y pesca.

**Áreas Forestales Protectores- Productoras:** Su finalidad es proteger los suelos y demás recursos naturales; pero pueden ser objeto de usos productivos, sujetos al mantenimiento del efecto protector.

**Uso principal:** Conservación y establecimiento forestal.

**Usos Compatibles:** Recreación contemplativa, rehabilitación e investigación controlada.

**Usos Condicionados:** Silvicultura, aprovechamiento sostenible de especies forestales y establecimiento de infraestructura para los usos compatibles.

**Usos Prohibidos:** Agropecuarios, minería, industria, urbanización, tala y pesca.

**Distritos de Manejo Integrado DMI:** Son áreas de protección y reserva que, con base en criterios de desarrollo sostenible, permiten ordenar, planificar y regular el uso y manejo de los recursos naturales renovables y la actividades económicas que aquí se desarrollan.

**Uso Principal:** Protección y reservación de los recursos naturales.

**Uso Compatible:** Investigación, recreación contemplativa y restauración ecológica.

**Usos Condicionados:** Agropecuarios tradicionales, aprovechamiento forestal de especies foráneas y captación de aguas.

**Usos Prohibidos:** Agropecuario Mecanizados, recreación masiva, parcelaciones con fines de construcción de vivienda campestre, minería y extracción de materiales de construcción.

**Distritos de Conservación de Suelos y Restauración Ecológica:** Son aquellas áreas cuyos suelos han sufrido un proceso de deterioro, ya sea natural antrópico, diferente de la explotación minera, que justifican su recuperación con el fin de rehabilitarlos para integrarlos a los suelos de protección natural o de protección.

**Uso Principal:** Conservación y restauración ecológica.

**Usos Compatibles:** Actividades agrosilvopastoriles.

**Usos Condicionados:** Agropecuarios, institucionales, recreación general, vías de comunicación e infraestructura de servicios.

**Usos Prohibidos:** Aquellos que generan deterioro en la cobertura vegetal o fenómenos erosivos: quemas, tala rasa, rocería, minería, industria y usos urbanos. Una vez recuperadas dichas áreas, podrán ser objeto de nuevos usos, siempre bajo el criterio de desarrollo sostenible.

**Áreas de Protección de Infraestructura para Servicios Públicos:** Corresponde a las unidades territoriales por el municipio y que se deben prever para la instalación de obras e infraestructuras y prestación de servicios domiciliarios.

**Uso Principal:** Cementerios, sistemas de tratamiento de agua potable, plaza de ferias y exposiciones.

**Usos Compatibles:** Infraestructura necesaria para el establecimiento del uso principal.

**Usos Condicionados:** Embalses, infraestructura de saneamiento y sistemas de tratamiento de residuos sólidos y líquidos, frigoríficos, terminales de Transportes de pasajeros y polideportivos.

**Usos Prohibidos:** Industria, minería, agropecuarios y vivienda.

**Área Forestal Productora:** su finalidad es la producción forestal directa o indirecta. Es producción directa cuando la obtención de productos implica la desaparición temporal de bosque y su posterior recuperación; es indirecta cuando se obtienen los productos sin que desaparezca el bosque.

**Uso Principal:** Plantación, mantenimiento forestal y agrosilvicultura.

**Usos Compatibles:** Recreación contemplativa, rehabilitación ecológica e investigación de las especies forestales y de los recursos naturales en general.

**Usos Condicionados:** Actividades silvipastorales, aprovechamiento de plantaciones forestales, minería parcelaciones para construcción de vivienda, infraestructura básica, para el establecimiento de usos compatibles.

**Usos Prohibidos:** Industriales diferentes a la forestal, urbanizaciones o loteo para construcción de vivienda en agrupación y otros usos que causen deterioro al suelo y al patrimonio ambiental e histórico cultural del municipio y todos los demás que causen deterioro a los recursos naturales y al medio ambiente.

**Suelos de Uso Agropecuario Tradicional:** Son aquellas áreas con suelos poco profundos, pedregosos, con relieve quebrado susceptibles a los procesos erosivos y de mediana a baja capacidad agrológica.

**Uso Principal:** Agropecuario tradicional y forestal. Se debe dedicar como mínimo el 20% del predio para uso forestal protector-productor, para promover la formación de la Malla Ambiental.

**Usos Compatibles:** Infraestructura para construcción de distritos de adecuación de tierras, vivienda del propietario y trabajadores, establecimientos institucionales de tipo rural, granjas avícolas, cunículas y silvicultura.

**Usos Condicionados:** Cultivo de flores, granjas porcinas, recreación, vías de comunicación, infraestructura de servicios, agroindustrias, minería, parcelaciones rurales con fines de vivienda campestre siempre y cuando no resulten predios menores a los indicados por el Municipio para tal fin.

**Usos Prohibidos:** Agricultura mecanizada, usos urbanos y suburbanos, industria de transformación y manufacturera.

**Suelos de Uso Agropecuario Semi- mecanizado o semi-intensivo:** Son aquellas áreas con suelos de mediana capacidad agrológica; caracterizadas por un relieve plano a moderadamente ondulado, profundidad efectiva de superficial a moderadamente profunda, con sensibilidad a la erosión, pero que pueden permitir una mecanización controlada o uso semi-intensivo.

**Usos Principales:** Agropecuario tradicional a semi-mecanizado forestal. Se debe dedicar como mínimo el 15% del predio para uso forestal protector- productor, para promover la formación de la malla ambiental.

**Usos Compatibles:** Infraestructura para construcción de distritos de adecuación de tierras, establecimientos institucionales de tipo rural, vivienda del propietario, granjas avícolas o cunículas.

**Usos Condicionados:** Cultivo de flores, granjas porcinas, minerías, recreación general, vías de comunicación, infraestructura de servicios y parcelaciones rurales con fines de construcción de vivienda campestre siempre y cuando no resulten predios menores autorizados por el Municipio para tal fin.

**Usos Prohibidos:** Usos urbanos y suburbanos, industriales y loteo con fines de construcción vivienda.

**Suelos de Uso Agropecuario Mecanizado o Intensivo:** Comprende los suelos de alta capacidad agrológica. En las cuales se pueden Implantar sistemas de riego y drenaje caracterizados por relieve plano, sin erosión, suelos profundos y sin peligro de inundación.

**Uso Principal:** Agropecuario mecanizado o altamente tecnificado y forestal. Se debe dedicar como mínimo el 10% del predio para uso forestal protector, para promover la formación de la malla ambiental.

**Usos Compatibles:** Infraestructura para construcción de distritos de adecuación de tierras, vivienda del propietario, trabajadores y usos institucionales de tipo rural.

**Usos Condicionados:** Cultivo de flores, agroindustria, granjas avícolas, cunícula y porcícolas, minería a cielo abierto y subterránea, infraestructura de servicios y centros vacacionales.

**Usos Prohibidos:** Industriales, usos urbanos y suburbanos y loteo con fines de construcción de vivienda.

**Explotaciones Bajo Invernadero:** Las explotaciones bajo invernadero requieren el cumplimiento de las exigencias de la autoridad ambiental. En cuanto a la ocupación del predio, los índices máximos serán:

- |   |     |
|---|-----|
| a. Área cubierta por invernaderos y usos complementarios    | 60% |
| b. Área en barreras perimetrales de aislamientos forestales | 10% |
| c. Área de manejo ambiental y zonas verdes en un solo globo | 30% |

**Áreas Susceptibles de Actividades mineras:** hace referencia a las actividades mineras de materiales de construcción y agregados, y de manera más general, a la explotación de hidrocarburos, carbón y otros minerales. También considera las actividades conexas tales como los centros de coquización, la distribución, el depósito en centros de acopio y actividades en boca de mina.

Los suelos con funciones minero-extractivas se presentan en aquellas áreas que debido a sus características geológicas-mineras pueden ser objeto de aprovechamiento de minerales, ya sea en forma subterránea ó a cielo abierto.

Estos suelos hacen parte de las unidades territoriales identificadas por el Municipio, sus usos don condicionados y están sujetos a las exigencias de la autoridad ambiental en lo de su competencia.

**Áreas de Restauración Morfológica y Rehabilitación:** Son aquellas áreas de antiguas explotaciones minero-extractivas que han sufrido un proceso de deterioro por la explotación no técnica a la que se han visto sometidas.

**Uso Principal:** Adecuación de suelos, con fines exclusivos de restauración morfológica y rehabilitación.

**Usos Compatibles:** Otros usos que tengan como finalidad la rehabilitación morfológica o restauración.

**Usos condicionados:** Silvicultura, agropecuarios, urbanos y suburbanos, vivienda, institucionales, recreacionales y vías.

**Usos Prohibidos:** Todo aquel que no se relacione con la rehabilitación.

Cuando la rehabilitación morfológica, deba realizarse en un área de reserva forestal, el uso principal de dicha área seguirá siendo el previsto legalmente para ella.

Cuando se trate de áreas diferentes a las previstas anteriormente, una vez rehabilitadas éstas pueden ser objeto de nuevos usos incluidos los prohibidos durante el periodo de rehabilitación, excepto de la apertura de la explotación minero extractiva.

Los usos compatibles y condicionados necesitan medidas de control y tecnologías que no impidan el uso principal (adecuación con fines de rehabilitación) y requieren los permisos respectivos.

**Áreas de Recreación:** Son aquellas áreas públicas o privadas donde le medio y sus recursos solo pueden ser aprovechados con fines paisajísticos, de recreación y/o turismo, dada sus características

**Uso Principal:** Recreación masiva, cultural, centros vacacionales y turismo.

**Usos Compatibles:** embalses, restauración ecológica, vías de comunicación y servicios públicos necesarios para los usos principales.

**Usos Condicionados:** Agropecuario tradicional y mecanizado, parcelaciones vacacionales y condominios.

**Usos Prohibidos:** Agricultura Mecanizada, cultivos bajo invernadero, minería en general, usos industriales, urbanos y suburbanos.

**Suelos Suburbanos:** Son áreas donde se interrelacionan los usos del suelo urbano con el rural y que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y densidad de manera que se garantice el autoabastecimiento de servicios públicos domiciliarios.

**Uso Principal:** Agropecuario y forestal.

**Uso Compatible:** Servicios comunitarios de carácter rural.

**Usos condicionados:** Construcción de vivienda de baja densidad, corredores urbanos interregionales.

**Usos Prohibidos:** Urbano.

De acuerdo con el artículo 34 de la Ley 388 de 1997 y el numeral 31 del artículo 31 de la Ley 99/93 se establece que en cuanto a la construcción de vivienda, el índice de ocupación máximo es del 30%, como se indica en el cuadro siguiente, sin perjuicio de las disposiciones que para cada municipio expida la CAR.

AREA	NUMERO MAXIMO DE VIVIENDA POR HECTAREA (Densidad)		OCUPACION MAXIMA DEL PREDIO (Índice de Ocupación)		AREA A REFORESTAR CON ESPECIES NATIVAS	
	Dispersa	Agrupada	Dispersa	Agrupada	Dispersa	Agrupada
Suelo Suburbano	5	10	15%	30%	85%	70%

**Corredores Viales de Servicios Rurales:** son las áreas aledañas a las vías, que pueden ser objeto de desarrollos diferentes al uso principal de la zona respectiva, que se localizan sobre las vías de primero y segundo orden preferencialmente dentro del kilómetro adyacente al perímetro urbano de las cabeceras municipales y de los desarrollos urbanos de enclave rural.

Se refiere a la franja paralela a las vías de primero y segundo orden, en los cuales se permiten usos complementarios de la infraestructura vial así:

1. Ancho de la franja: 200 metros a partir del borde de la vía.
2. Calzada de desaceleración y parqueo.
3. Aislamiento ambiental: 15 metros a partir del borde de la calzada de desaceleración.

El uso del corredor vial solo podrá desarrollarse en la extensión establecida en este artículo y el área respectiva.

**Uso Principal:** Servicios de ruta; paradores, restaurantes y estacionamientos.

**Usos compatibles:** Centros de acopio de productos agrícolas, centros de acopio para almacenamiento y distribución de alimentos, artesanías y ciclovías.

**Usos Condicionados:** Comercio de insumos agropecuarios, industria, agroindustria, construcción, ampliación, modificación, adecuación y operación de centros vacacionales y estaciones de servicio. Establecimiento de vallas y avisos según lo dispuesto en la Ley 140 de 1997.

**Usos Prohibidos:** Minería y Parcelaciones.

Para todos los usos incluidos el principal se requiere el cumplimiento de los requisitos exigidos por el municipio y la autoridad ambiental.

**Áreas de actividades Industriales:** son áreas destinadas para la instalación y desarrollo de actividades industriales o manufactureras de localización suburbana o rural.

Para la definición de las áreas con fines industriales el Municipio de Cachipay debe considerar:

- Que no se afecten suelos de alta capacidad agrológica o áreas de protección.
- Que se registre una adecuada oferta de los recursos hídricos y aire.
- Que el área afectada para usos industriales cuente con infraestructura de servicios básicos.
- Que afectada el área afectada para usos industriales cuente con adecuados sistemas de comunicación cuyo impacto ambiental por intensidad del uso y características sea controlable.
- Que no desequilibre los sistemas urbano-regionales establecidos y no genere nuevos polos de desarrollo, proceso de ocupación y de expansión urbana por construcción de vivienda en el área de influencia directa.

**Uso principal:** Industrias con procesos en seco que no generan impacto ambiental y sanitario sobre los recursos naturales.

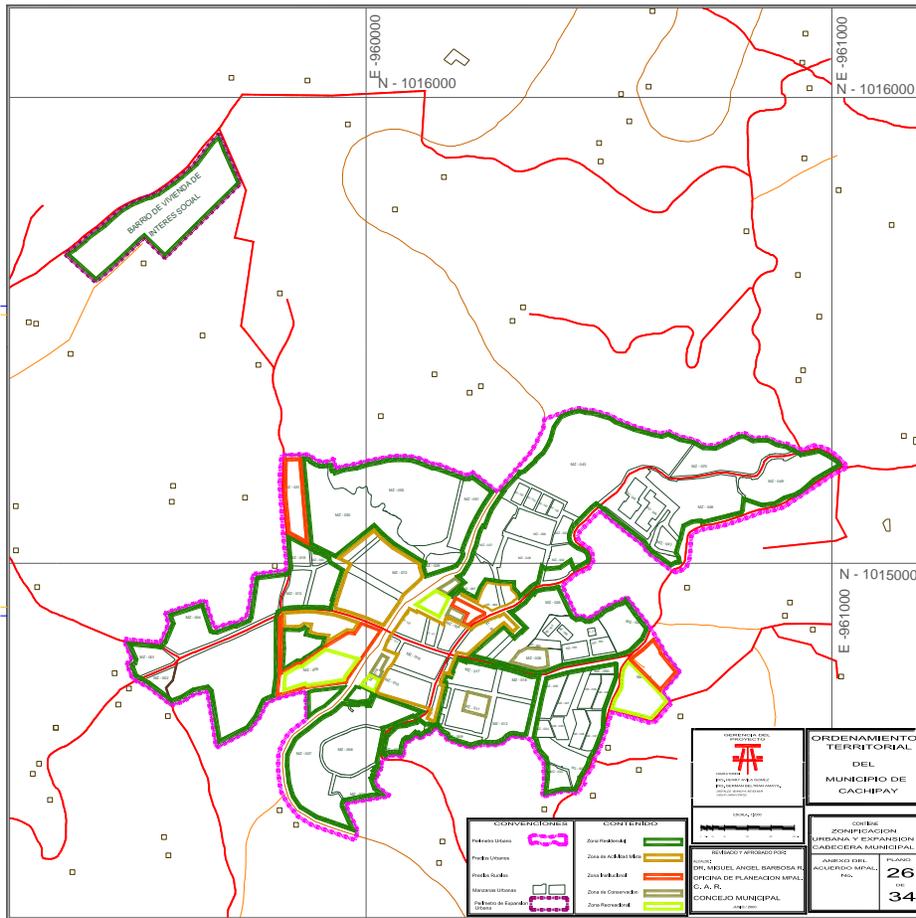
**Usos Compatibles:** Industria y actividades que generan mediano impacto ambiental y sanitario sobre los recursos naturales y en el área de influencia.

**Usos Condicionados:** Industrias y actividades que generan impactos ambientales que puedan ser mitigados y controlado.

**Usos Prohibidos:** Vivienda, suburbanos, parcelaciones rurales y centros vacacionales.

***Figura No.4. Usos del Suelo***





**Fuente:** *ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE CACHIPAY- MAPA 14 ZONIFICACIÓN USOS DEL SUELO MUNICIPAL, MAPA 26 ZONIFICACIÓN URBANA CENTRAL*

## ANÁLISIS CLIMÁTICO

El clima constituye el conjunto de condiciones de la atmósfera que caracterizan el estado o situación del tiempo atmosférico y su evolución en un lugar dado. El clima se determina por el análisis espacio- tiempo de los elementos que lo definen y los factores que lo afectan.

Entre los elementos del clima se tiene la precipitación, temperatura, humedad, brillo solar, vientos entre otros; los dos primeros son los más importantes por cuanto permiten definir clasificar y zonificar el clima de una región dada en tanto que los otros se presentan como atributos caracterizadores de las unidades ya definidas. Los factores del clima, pendiente, altitud formas del relieve, generan cambios climáticos a escala regional o local, mientras que la cobertura vegetal es causa y efecto del clima tanto como su indicador.

El clima es importante, desde le punto de vista físico- biótico por su directa intervención en la evolución de los suelos y el paisaje. Además por ser uno de los elementos o insumos necesarios para la determinación de las amenazas naturales y desde el punto de vista socioeconómico por su influencia en la decisión de utilización de las tierras para determinados usos.

- **Temperatura**

Se presenta más o menos constante a través del año, no hay cambios superiores a 1°C (Grado Centígrado) y conserva una media de 16.8°C (Grados Centígrados).

- **Precipitación**

La precipitación promedia anual de la zona es de 1472.1 m.m. con dos periodos secos en los meses de Enero y Julio y dos periodos de alta precipitación en los Meses de Abril y Octubre, considerando lo que se interpreta como una lluvia Bimodal. El periodo de retorno menos frecuente está dado por el registro de 775.4 m.m. que se opone al de 1.4 m.m. que es el que registra la mayor probabilidad de ocurrencia y el menor retorno, ya que se repite al menos una vez cada mes, siendo la probabilidad de que ocurra cercana al 100%.

En el segundo semestre se registran los mayores y menores datos. De acuerdo con los registros pluviométricos de las estaciones meteorológicas de la Florida y Mesitas de Santa Inés, la precipitación media anual de Cachipay es de 1492 m.m. En general las máximas precipitaciones ocurren en Abril, Octubre y Noviembre, siendo octubre el más lluvioso (22.7 m.m.); los periodos de mínima precipitación se presentan en Julio y Agosto, constituyéndose Julio el más seco del año (39.5 m.m.).

- **Humedad Relativa**

Es muy estable a través del año y supera el 80%, sus valores más bajos se presentan en los meses de Julio y Agosto que a su vez son los de menor precipitación.

- **Evaporación**

Este parámetro lleva un ritmo similar a la precipitación, es decir, en los mismos meses que esta tiene su mínima expresión. La evaporación la muestra igual, lo mismo ocurre con los máximos valores.

Su punto mínimo esta registrado con 49.3 m.m. en Febrero y su punto más alto lo muestra en mayor con 100.8 m.m..

## **B. Recurso Hídrico**

### **Descrpición de la red de Drenaje**

La ubicación del municipio sobre la cordillera oriental determina la configuración hidrológica del municipio, caracterizada por cadenas montañosas separadas por profundos cañones de ríos y quebradas los que a su vez, forman pequeños valles.

El eje hidrográfico lo constituyen: la zona de la cuenca baja del río Bogotá, la subcuenca del río Apulo a la que pertenecen las microcuencas de los Ríos Bajamón, Curí y Quebrada Doña Juana, formando pequeñas hoyas hidrográficas favorables para la agricultura y la ganadería. La red hidrográfica es abundante y los ríos y quebradas existen son de lecho profundo y en forma de "V"; razón por la cual el suministro de aguas, para el abastecimiento humano y otros usos, es irregular.

La hidrología de este municipio está representada principalmente por el Río Bajamón, Río Curí, la Quebrada Doña Juana, Quebrada San Miguel, El Progreso y Agua Regada. Para efectos de esta investigación serán tenidos en cuenta los parámetros de la Micro cuenca Río Bajamón y Microcuenca Quebrada Doña Juana y se delimitara las porciones de Microcuenca pertenecientes al Río Curí y Microcuenca Río Apulo dentro del perímetro municipal.

### **Microcuenca Río Bajamón**

#### **Presenta una red dendrítica del orden 5.**

Las aguas de este Río recorren el municipal de N.E. a S.W. por la parte central. Por el N.E. los ríos Cachipay, la Quebrada el Salitre, la Quebrada Malabrigo, la Quebrada Chay, la Quebrada la miquita, estos anteriormente nombrados originan el Río Bajamón.

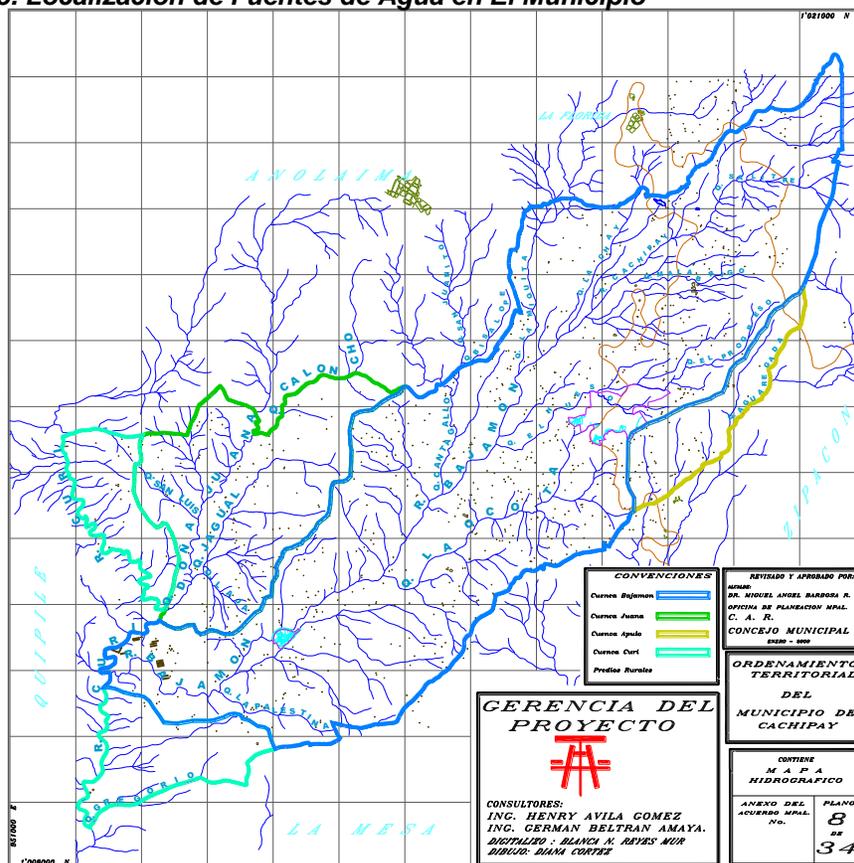
A este río tributan sus aguas: por el N.E. la Quebrada Caseteja; por el S.E. la Quebrada Ocotá; por el norte la Quebrada Cantagallo, Quebrada Albarrieco, la Quebrada Ventanas; por el S.W. la Quebradas Tres Esquinas y la Quebrada Palestina, el Bajamón a su vez lleva sus aguas el Río Curí.

- Río Bajamón: Es el principal de la zona, dada la condición de arteria fluvial. Nace en el sitio llamado Alto del roble; alcanza una longitud de 15.65 Km; recorre y beneficia a las veredas de Tocarema, Petaluma, Cayundá, Mesitas de Santa Inés, Peña Negra, Uchuta. Su caudal es utilizado en el servicio de acueducto de los municipios de Cachipay, Anolaima y La Mesa; además se emplea en el consumo humano, animal y agrícola. Recorre el territorio municipal siguiendo una dirección NE- SW.

- Río Cachipay: Nace en el norte del municipio, en el alto de Tablanca (zona montañosa del Municipio de Zipacón). Tiene una extensión de 9.5 Km. Recorre y beneficia las veredas de Tocarema y Petaluma en donde entrega sus aguas al Río Bajamón. Su caudal sirve de acueducto a los Municipios de Cachipay y Anolaima; además es utilizado en el consumo humano, animal y de regadíos, especialmente para el cultivo de hortalizas y flores. Muestra problemas de deforestación y contaminación especialmente en las partes altas.
- Quebrada el Salitre: Nace en el alto de la pava (límites con el municipio de Zipacón); tiene un recorrido de 3.5 Km, que beneficia a las veredas de Petaluma. Su caudal se utiliza para consumo humano, animal y agrícola. Vierte sus aguas al río Cachipay.
- Quebrada el Límite: Nace en la vereda Petaluma. Tiene una longitud de 750.00 mts y desemboca en la Quebrada Agua regada, aguas arriba de la Bocatoma del acueducto urbano central sector San Pedro.
- Quebrada San Miguel: Nace en el Municipio de Zipacón, aguas abajo del punto de encuentro con la quebrada el límite en una longitud de 1.5 Km, durante el trayecto que sirve como límite con Zipacón y surte de agua los acueductos que benefician el área Urbana central. Está altamente intervenida, al encontrarse en sus orillas una truchifactoría. Aguas abajo es utilizada en el consumo humano y agropecuario.
- Quebrada Petaluma: Tiene una longitud de 2.1 Km. Nace en la vereda del mismo nombre, a cuyo sector beneficia. Sus aguas son utilizadas en el riego, consumo humano y animal. Vierte sus aguas al Río Cachipay.
- Quebrada Canta Gallo: Nace en el sitio llamado Tres Esquinas (límites con Anolaima). Tiene una longitud 2 Km, dentro del municipio y recoge las aguas de las Quebradas Bisalope, San Juanito y Los Monos, de la parte sur del Municipio de Anolaima y beneficia especialmente a la vereda de Cayundá. Se le da uso en el consumo humano y agropecuario.
- Quebrada Chay: Nace en el Municipio de Anolaima, en la parte baja del la Inspección de la Florida, al norte del Municipio de Cachipay y en su longitud de 3.2 Km, beneficia la vereda Tocarema. Se le da uso en el consumo humano, animal y agrícola. Entrega sus aguas al Río Cachipay.
- Quebrada la pedregosa: Nace en la vereda Naranjal, tiene una longitud de 1.9 Km, y beneficia a las veredas de Peña Negra y Naranjal. Se utiliza en el consumo humano y agropecuario. Recibe como afluentes a las Quebradas Albarico, La Constanza y Bocatoma. Vierte sus aguas al Río Bajamón.
- Quebrada Ocotá: Nace cerca del casco urbano: en su longitud de 4.1 Km, sus aguas son empleadas en el consumo humano, animal y para el regadío. Beneficia a las veredas de Tolú y naranjal. Entrega sus aguas al Río Bajamón.

- Quebrada el Hueso o las mercedes: Alcanza una longitud de 1.5 Km, Nace en el sector Sub-urbano, cerca del Colegio Departamental. En todo su recorrido recibe las aguas negras del casco urbano y áreas vecinas a él. Su Caudal, altamente contaminando, se une a la quebrada el Progreso, vierte sus aguas a la Quebrada Los Micos.
- Quebrada el Progreso: Nace en la vereda de Petaluma y hace recorrido por la parte del sector urbano del progreso y lo surte de agua. Tiene una extensión de 1.7 Km, vierte sus aguas a la Quebrada el Hueso y forma parte de uno de los dos sistemas del acueducto urbano.

**Figura No 5. Localización de Fuentes de Agua en El Municipio**



**Fuente: ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE CACHIPAY- MAPA 8 HIDROGRÁFICO MUNICIPAL**

- **Oferta, Disponibilidad y Demanda del Recurso Hídrico**

En Cachipay existe una (1) empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo administrada por la Alcaldía Municipal que presta el servicio a Un mil cuatrocientas setenta (1470) familias del sector urbano Central y sus alrededores y se encuentra conformada por dos (2) plantas de tratamiento de agua potable y Tres plantas de

tratamiento de Aguas Residuales. Otras Ocho (8) del sector privado de carácter Veredal que presta el servicio a 1925 familias

**Datos asumidos en el cálculo de las demandas promedio en el Municipio**

Sector	Año proyección	Población (No. habitantes o usuarios)	Demanda por usuario (litros/día-hab)	Demanda total (m <sup>3</sup> /día)	Fuente datos población
Residencial	2008	5016	77.65	389.5	Sistema de facturación oficina de servicios públicos
Institucional	2008	1400	3.4	4.08	
Comercial	2008	620	104.9	65.05	
Industrial	N/A				
Otros					

**Fuente:** SISTEMA DE FACTURACIÓN OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS

- **Calidad del Agua**

La Oficina de Servicios Públicos en cumplimiento con lo establecido en el Decreto 1575/07 y la Resolución 2115 DE 2007 del Ministerio de la Protección Social y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, realiza los respectivos análisis físicos, químicos y microbiológicos para determinar el nivel de riesgo para ser utilizada para consumo humano.

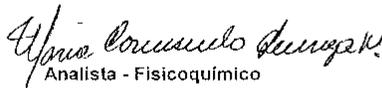
	<b>INFORME DE ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO</b> LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA DE CUNDINAMARCA Teléfono: 3383121      Fax: 2458949      Dirección: AVENIDA 28 NO. 35-50		
	<b>Código de Laboratorio: 048</b> <b>Muestra N° 1</b>		
Solicitante: SECRETARIA DE SALUD		Teléfono: 7491722	Fax:
Dirección solicitante: AV. EL DORADO NO.51-53 TORRE SALUD		Municipio: CACHIPAY	Departamento: CUNDINAMARCA
Email solicitante:		Página WEB solicitante:	
Persona prestadora: OFICINA DE SERVICIOS PUBLICOS ACUEDUCTO SAN PEDRO DEL MUNICIPIO DE CACHIPAY			
Lugar del Pto. de toma: VEREDA SAN PEDRO		Descripción Pto.toma: TANQUE DE DISTRIBUCION	
Dirección lugar: SECTOR COLEGIO DEPARTAMENTAL		Fuente: QUEBRADA SAN MIGUEL - EL PROGRESO	
Departamento: CUNDINAMARCA	Municipio: CACHIPAY	Población: VEREDA SAN PEDRO	Clase:
Pto. toma concertado: SI	Cod. P.T. concertado: 1001	Pto. toma intradomiciliario: NO	Contramuestra pp: NO
Fecha de Toma: 14/01/2009 8:30	Fecha de Recepción Laboratorio: 14/01/2009 11:52	Fecha Análisis Laboratorio: 14/01/2009	
Muestra tomada por: WILLIAM GARCIA		Desinfectante: CLORO GASEOSO	Coagulante: SULFATO TIPO B
Análisis Solicitados: F.Q., M.B. y Especiales		Resultados para: Vigilancia	Tipo de muestra: Tratada

**ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS**

PARÁMETRO	Método	Resultado	Unidades	Valores Aceptables	Diagnóstico
Color Aparente	Comparación visual	10.0	UPC	≤ 15	Aceptable
Turbiedad	Nefelométrico	0.87	UNT	≤ 5	Aceptable
pH	Kit	6.96	Unidades de pH	≥ 6.5 y ≤ 9	Aceptable
Cloro Residual Libre	Kit	1.13	mg de Cl <sub>2</sub> /L	≥ 0.3 y ≤ 2	Aceptable
Alcalinidad Total	Volumétrico	30.0	mg de CaCO <sub>3</sub> /L	≤ 200	Aceptable
Calcio			mg de Ca/L	≤ 60	
Fosfatos			mg de PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /L	≤ 0.5	
Manganeso			mg de Mn/L	≤ 0.1	
Molibdeno			mg de Mo/L	≤ 0.07	
Magnesio			mg de Mg/L	≤ 36	
Zinc			mg de Zn/L	≤ 3	
Dureza Total	Volumétrico EDTA	24.0	mg de CaCO <sub>3</sub> /L	≤ 300	Aceptable
Sulfatos	Nefelométrico	9.0	mg de SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /L	≤ 250	Aceptable
Hierro total	Fotométrico	0.00	mg de Fe/L	≤ 0.3	Aceptable
Cloruros	Fotométrico	3.0	mg de Cl <sup>-</sup> /L	≤ 250	Aceptable
Nitratos			mg de NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	≤ 10	
Nitritos	Fotométrico	0.000	mg de NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /L	≤ 0.1	Aceptable
Aluminio			mg de Al <sup>3+</sup> /L	≤ 0.2	
Fluoruros			mg de F <sup>-</sup> /L	≤ 1	
COT			mg de COT/L	≤ 5	
Coliformes totales	Sustrato definido	0	UFC/100 cm <sup>3</sup>	* = 0	Aceptable
E.coli	Sustrato definido	0	UFC/100 cm <sup>3</sup>	* = 0	Aceptable

\* Cuando se utilice la técnica de enzima sustrato y el resultado es " $< 1$  microorganismo / 100cm<sup>3</sup>" o cuando se utilice la técnica Presencia-Ausencia y el resultado es "ausencia en 100cm<sup>3</sup>" se le asigna el valor de 0 "cero". Si es  $> 1$  o hay presencia el valor es  $> 0$

  
 OLGA LUCIA CHAVARRO ROZO  
 Coordinador del Laboratorio

  
 Analista - Físicoquímico

  
 Analista - Microbiológico

Notificación: Copia Archivo  
 Impresión Reporte: 23/02/2009

**ANÁLISIS ESPECIALES**

PARÁMETRO	Método	Resultado	Unidades	Valores Aceptables	Diagnóstico
Antimonio			mg de Sb/L	<= 0.02	
Arsénico			mg de As/L	<= 0.01	
Bario			mg de Ba/L	<= 0.7	
Cadmio			mg de Cd/L	<= 0.003	
Cianuro libre y disociable	fotométrico	0.00	mg de CN /L	<= 0.05	Aceptable
Cobre			mg de Cu/L	<= 1	
Cromo total	fotométrico	0.00	mg de Cr/L	<= 0.05	Aceptable
Mercurio			mg de Hg/L	<= 0.001	
Níquel			mg de Ni/L	<= 0.02	
Plomo			mg de Pb/L	<= 0.01	
Selenio			mg de Se/L	<= 0.01	
THMs TOT			mg de THMs/L	<= 0.2	
Hidrocarb. Aromát. Policíc.			mg de HAP/L	<= 0.01	
Giardia			Quistes	= 0	
Cryptosporidium			Ooquistes	= 0	

**PLAGUICIDAS**

PARÁMETRO	Método	Resultado	Unidades	Valores Aceptables	Diagnóstico
Plaguicidas Totales			mg/L	<= 0.1	
Organofosforados y carbamatos			mg/L	<= 0.001	

**PARÁMETROS ADICIONALES**

Parámetro	Método	Resultado	Unidades	Valores Aceptables	Diagnóstico
FLUOR	ION SELECTIVO	0	mg/L	**	**

\*\* IRCA Sin tomar en cuenta los parámetros adicionales no considerados en la resolución 2115 de 2007

OTROS PARÁMETROS (Según Res. 2115 de 2007):	Conductividad: 72.00 µsiemens/cm
---	----------------------------------

NOTA: Según los parámetros analizados la muestra de agua se clasifica en el nivel de riesgo: Sin Riesgo. Es apta para consumo humano desde el punto de vista FQ, MB y Especiales según la resolución 2115 del 2007 del MPS / MAVDT

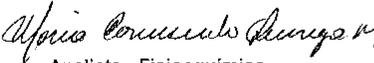
**Índice de Riesgo de la Calidad del Agua IRCA**

Parámetros Analizados: 15 IRCA BÁSICO: 0.0 % IRCA ESPECIAL: 0.0 % Nivel de riesgo: Sin Riesgo

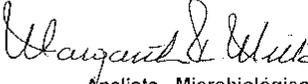
IRCA Básico: Según Cuadro 6 Art. 13 Res. 2115 de 2007  
IRCA Especial: Según Parágrafo Art. 13 Res. 2115



OLGA LUCIA CHAVARRO ROZO  
Coordinador del Laboratorio



Analista - Físicoquímico



Analista - Microbiológico

- **Aguas Lluvias**

*Fuente:*

- **Manejo de Aguas Residuales**

La oficina de Servicios Públicos del Municipio presta el servicio de Alcantarillado, El sistema de alcantarillado es tipo combinado, en su totalidad trabaja por gravedad, se compone de una red de colectores en diámetros de 12" a 8", con una extensión de 9.8 km., y dos interceptores que transportan las aguas residuales del casco urbano a la PTAR San Mateo, la cual es una combinación de sistemas, siendo RAP, humedal Artificial y lagunas; esta PTAR tiene caudal nominal de 17.0 l/s.

Las zonas conurbanas cuentan con su propia PTAR, en donde la PTAR Tierra de Ensueños posee un caudal nominal de 1.04 l/s y la PTAR Puerto López 2.55 l/s; ambas plantas son de tipo Imhoff.

En la zona Rural el manejo de aguas residuales se realiza mediante sistemas alternativos como pozos sépticos.

*Fuente: OFICINA DE SERVICIOS PUBLICOS*

- 

## 2.1.2 Aspectos Físicos Bióticos

### A. Vegetación

#### BOSQUE SECO TROPICAL

La vegetación característica de este bosque se localiza al sur del municipio sobre superficies topográficas onduladas, la vegetación natural es dispersa debido a que ha sido reemplazada por pastos, caña y frutales.

#### BOSQUE HUMEDO PREMONTANO

Del mismo apenas se encuentra relictos de bosque natural ubicados en las márgenes de las quebradas y ríos.

Entre las especies más comunes tenemos el Nogal (*Juglans neotropica*). Gaque (*Clusia* sp) Caucho (*Ficus* sp), Laurel (*Nectandia* sp), Cambulo (*Erythrina glauca*), Guamo (*Ingaedulis*).

El bosque natural ha sido reemplazado por cultivos de café, pasto y frutales.

#### BOSQUE HUMEDO MONTANO BAJO

Botemperatura media anual entre los 12 y 18 grados centígrados, promedio de lluvia anual entre 2000 y 3000 mm. Esta zona se halla entre los piedemontes de las montañas de las veredas de Tocarema, el retiro y petaluma.

La vegetación primitiva ha sido transformada fuertemente por el hombre encontrándose potreros de Kikuyo y gramas, así como cultivos permanentes y transitorios, pequeños lotes de rastrojos, arboles y arbustos en los pastizales y presencia de abundantes epifitas.

En la parte norte del municipio y a orillas de los ríos y quebradas se encuentran especies vegetales como Alisos, Carbonero, gaques, chilcos, motilón, olivo, roble, encenillo, helechos, alcaparros, bejucos, pinos y eucaliptos.

Se explotan cultivos como flores y Follajes (astromelias, helecho cuero, ruscos, eucaliptas), Hortalizas, arvejas, granadilla, Habichuela, pepinos, calabacín, tomate de árbol.

**Fuente:** *EOT – MUNICIPIO DE CACHIPAY*

#### B. Fauna

La biodiversidad de fauna del municipio es muy limitada debido a factores como la expansión de zonas de cultivos e intervención de zonas naturales como bosques y la caza indiscriminada de especies, causando la disminución y en algunos casos la extinción de la zona.

Dentro de las especies principales de aves se encuentran los Atrapamoscas, sirilias, chupafloras, colibríes, tangaras, azulejos, cardenales, chisgas, perdices, tórtolas, guacharacas, mirlas,

En cuanto a los mamíferos predominan los murciélagos. El armadillo, runchos o jaras, ardillas,

**Fuente:** *umata – atlas ambiental CAR.*

### C. Ecosistemas

Dentro de los ecosistemas presentes en la zona se tiene establecidas zonas de vida comprendidas así:

#### BOSQUE SECO TROPICAL

Comprendida en una zona de biotemperatura media anual superior a 24 grados centígrados, promedio de lluvia anual entre 1000 y 2000 mm. Y pertenece a la zona mas semiárida húmeda del municipio o zona baja con veredas como Peña Negra, Uchuta, Agua Dulce y la Laguna.

#### BOSQUE HUMEDO PREMONTANO

Zonas entre temperatura de 18 a 24 grados centígrados, se encuentra en el área cafetera del municipio en tierras de las veredas de Calandaima, Cayunda, mesitas, Naranjal y el tolú. Esta zona se caracteriza por su uniformidad vegetal y superficies quebradas y onduladas.

#### BOSQUE HUMEDO MONTANO BAJO

Zonas con una biotemperatura media anual entre los 12 y 18 grados centígrados, promedio de lluvia anual entre 2000 y 3000 mm. Esta zona se halla entre los piedemontes de las montañas en las veredas de Tocarema, Petaluma y el Retiro.

La vegetación primitiva ha sido transformada fuertemente por el hombre encontrándose hoy algunas praderas de kikuyo y gramas, con el predominio de cultivos de flores y follajes como el Helecho cuero, ruscos, treefer y ecucalptas. Cultivos permanentes y transitorios, pequeñas áreas de rastrojos y algunos árboles y arbustos en los pastizales.

**Fuente:** EOT – *Municipio de Cachipay*

### D. Patrimonio Natural

- Parques Naturales Nacionales y Locales

El municipio no cuenta con zonas de parques naturales.

**Fuente:**

- Zonas de Conservación y Manejo Especial

ZONAS PROTECTORAS: Comprende los sitios de mayor elevación en cada una de las fuentes climáticas: frío, medio y cálido, distribuidos entre cotas de 2.525 y 650 metros, son las partes de mayor pendiente, muy quebrados, escarpados, suelos muy superficiales, con afloramientos de roca que deben permanecer en su estado natural. En la cota 2300 existe un escarpe denominado "Cerros de Tablanca" perteneciente a la formación Guadalupe. Sector muy importante porque allí nace las quebradas Agua Regada, El salitre, Bajamon, Mal abrigo convirtiendo a la zona en un área de recarga y regulación hídrica.

ZONA DE PROTECCION DE CAUCES, RONDAS DE RIOS, QUEBRADAS Y NACIMIENTOS: Se estima como uno de los principales factores para tener en cuenta es la regulación de los caudales de las quebradas El Salitre también denominado Rio Bajamon y Agua Regada que son las principales fuentes de abastecimiento de agua para los acueductos que surten a los pobladores del municipio tanto urbano como rural.

Entre las áreas más susceptibles por su valor naturalístico están:

Los nacimientos de los ríos y quebradas; Alto del Roble (Rio Bajamóm) Alto de la Pava, cerro del mohán, quebrada Agua regada, quebrada el Hueso, quebrada Petaluma, Quebrada el Chay, Rio Cachipay quebrada la Pedregosa y Ocotá.  
Las áreas boscosas dirigidas a favorecer el hábitat de la fauna.

**Fuente:** *EOT – Municipio de cachipay*

- Paisajes

Las áreas consideradas como zonas paisajísticas se encuentran las áreas comprendidas entre los cerros de tablanca, cerro el Mohán en Calandaima, cerro pan de azúcar (Piedra del Chulo) en el Naranjal.

**Fuente:** *EOT \_ Municipio de Cachipay*

## **2.2 Medio Construido**

### 2.2.1 Rural

- **Infraestructura Vial**

El municipio de Cachipay cuenta con las siguientes empresas prestadoras de servicio del servicio de transporte público: Rápido el Carmen, Flota San Vicente, Expreso del Sol, con rutas hacia Bogotá, la Mesa y Girardot. Una empresa prestadora de servicio cachipay – la Mesa y viceversa, Peña Negra – La Mesa y viceversa. Una empresa municipal Costrasncachipay con servicio de camionetas, taxis y chivas que presta el servicio a Bogotá, Facatativa, La Mesa, Anolaima y a cada una de las diferentes veredas del municipio.

A nivel general se puede decir que el sistema vial del municipio de Cachipay es bueno dado que existe acceso a todas las veredas del municipio. Factor determinante para el desplazamiento y comunicación de la población. El municipio cuenta con una amplia maya vial en buen estado que le facilita el acceso y desplazamiento de la población a cada uno de los sectores y salidas del municipio.

*Fuente: EOT – Municipio de Cachipay*

- **Servicios Públicos e Infraestructuras**

#### Acueducto

en el sector rural se encuentran sistemas rudimentarios de captación de aguas para consumo humano. Estos sistemas consisten en mangueras conectadas directamente de las fuentes de agua y llegan a las viviendas sin ningún tipo de tratamiento. Otros habitantes toman el agua directamente de nacimientos y quebradas cercanas a su vivienda. En las veredas de la parte baja del municipio en las que la oferta hídrica es deficiente se generan problemas para sus habitantes por la escasez y calidad del recurso.

Los principales acueductos veredales son: Acueducto Petaluma, Acueducto Tocarema y el Retiro, Acueducto San José, Acueducto Peña Negra, Acueducto Interveredal Mesitas de Santa Inés y San Mateo, Acuazicame. Estos acueductos no cuentan con plantas adecuadas para el tratamiento de aguas. Son administrados por las diferentes juntas prestadoras de este servicio.

**Fuente:** *OFICINA DE SERVICIOS PUBLICOS - PMAA*

#### Alcantarillado

En la zona rural no se cuenta con sistemas de alcantarillado. Para el manejo de vertimientos los predios cuentan con sistemas de pozos sépticos y /o letrinas. Otros predios realizan vertimientos a campo abierto directamente a quebradas o cañadas.

**Fuente:** *Oficina de servicios Públicos - EOT*

#### Aseo

El servicio de aseo no se presta en la zona rural, por tal razón los habitantes se ven en la necesidad de quemar las basuras principalmente los papeles, cartones y plásticos. Los desechos orgánicos normalmente son compostados e incorporados a la tierra como abono. Los residuos como el vidrio, las latas y otros que no se pueden quemar o incorporar son abandonados o simplemente se dejan en cualquier lugar. Los desechos de fertilizantes, recipientes y plaguicidas utilizados en agricultura son arrojados a las quebradas o abandonados en campo, contaminando las fuentes hídricas para consumo humano.

**Fuente:** *EOT – Municipio de Cachipay*

#### Energía Eléctrica

El servicio de energía eléctrica en la zona rural incluido la zona urbana de Peña Negra lo presta la empresa de Energía eléctrica de Bogotá, la red primaria tiene mas de 15 años pero el mantenimiento y servicio es deficiente.

**Fuente:** *EOT – Municipio de Cachipay*

### Gas Natural

La mayoría de las viviendas emplean el gas propano en pipetas para la preparación de alimentos. Este es suministrado por vehículos repartidores.

**Fuente:**

### Combustible

Los predios rurales emplean como combustible el gas propano y otros predios emplean la gasolina como combustible.

**Fuente:** *Oficina Umata*

### Plaza de Mercado

El municipio cuenta con dos plazas de mercado, una ubicada en la cabecera municipal: debidamente techada, marcada y encerrada, con puestos de comida de rápidas, frutas, verduras, pescado y pollos, ropa y baños públicos. El único día que esta cerrada y no presta servicio al público es los días miércoles. Los días principales de mercado son los viernes, domingo y martes. La segunda plaza de mercado se encuentra ubicada en la inspección de Peña Negra con una cubierta, zona de comidas y baños públicos.

**Fuente:** *EOT – Municipio de Cachipay*

### Matadero

La zona del matadero municipal se encuentra instalada dentro del perímetro urbano. A la fecha no se encuentra en funcionamiento ya que fue sellado.

Para el abastecimiento de carne de la población urbana y rural los expendios sacrifican los animales o traen la carne de mataderos como Anolaima, Facatativa o la Mesa.

**Fuente:** *EOT - Municipio de Cachipay*

### Cobertura e Impacto Ambiental Servicios Públicos Zona Rural

Servicio	Descripción	Cobertura	Impacto Sobre el Ambiente
Acueducto	1584 viviendas cuentan con el servicio de acueducto	70%	Positivo
Alcantarillado	70 viviendas del sector rural cuenta con red de alcantarillado, las demás viviendas en su mayoría cuentan con sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas utilizando pozo sépticos	5%	
Aseo	199 viviendas del sector rural utilizan el servicio de aseo	7%	Negativo
Gas Natural			
Plaza de Mercado			
Matadero			
Energía Eléctrica		0%	
Telefonía			
Combustible			

**Fuente:**

- Equipamientos y Edificaciones

En el municipio existe una iglesia católica en la cabecera municipal y una en la inspección de Peña negra. Existen además otras iglesias y algunas casas dedicadas al culto de otras religiones. Las escuelas veredales cuentan con salones comunales para reuniones de las juntas de acción comunal o de la comunidad con las diferentes entidades del estado y privadas.

**Fuente:** *Oficina Umata Cachipay*

- Espacio Público

**Fuente:**

- Patrimonio Construido

**Fuente:**

### 2.2.2 Urbana

- Infraestructura Vial

El municipio de Cachipay cuenta con las siguientes empresas prestadoras de servicio del servicio de transporte público: Rápido el Carmen, Flota San Vicente, Expreso del Sol, con rutas hacia Bogotá, la Mesa y Girardot. Una empresa prestadora de servicio cachipay – la Mesa y viceversa, Peña Negra – La Mesa y viceversa. Una empresa municipal Cootrasncachipay con servicio de camionetas, taxis y chivas que presta el servicio a Bogotá, Facatativa, La Mesa, Anolaima y a cada una de las diferentes veredas del municipio.

A nivel general se puede decir que el sistema vial del municipio de Cachipay es bueno dado que existe acceso a todas las veredas del municipio. Factor determinante para el desplazamiento y comunicación de la población. El municipio cuenta con una amplia maya vial en buen estado que le facilita el acceso y desplazamiento de la población a cada uno de los sectores y salidas del municipio.

**Fuente:** *EOT - Cachipay*

- Acueducto

La cabecera urbana del municipio y el sector de Puerto López y el progreso que cubre todas las viviendas. Esta abastecido mediante un acueducto que funciona por gravedad, dos plantas de tratamiento

#### PLANTA DE TRATAMIENTO SAN PEDRO

El agua de la Quebrada San Miguel, ubicada al nororiente del casco urbano, es captada mediante una estructura de fondo y conducida por una tubería de Ø6" en PVC a un desarenador, distante 564 m aproximadamente de la captación. El agua es conducida por una línea de Ø6" en tubería de PVC por 283 m aproximadamente hasta una cámara de quiebre de presión, continuando por 1.104 m aproximadamente, en tubería de Ø4" en asbesto cemento, para finalmente llegar a la **PTAP San Pedro**.

El caudal captado es de 15 l/s, según registros operativos del aforo de llegada a la planta de tratamiento. La PTAP San Pedro, de tipo compacta, tiene una capacidad de tratamiento nominal de 15 l/s, e incluye los procesos de mezcla rápida, floculación con agitador, sedimentación por placas (2 unidades), filtración, cloración y una sala de dosificación de químicos. El caudal no requerido se desvía antes de la PTAP.

Esta PTAP se encuentra construida con placas prefabricadas de hormigón, con 3 anillos de cierre externo, y requiere rehabilitación debido a su alto deterioro. La PTAP cuenta con un floculador de paletas, accionado hidráulicamente por una Turbina Pelton.

El agua potable es almacenada en un tanque con capacidad de 310 m<sup>3</sup>, desde donde abastece por gravedad un 70% de la red urbana de distribución, y a los sectores conurbanos de Tierra de Ensueño y Puerto López.

#### PLANTA DE TRATAMIENTO EL PROGRESO

El agua de la Quebrada Agua Regada, al nororiente del casco urbano, es tomada mediante captación de fondo con capacidad estimada de 6 l/s.

Luego de su captación, el agua es conducida en tubería PVC de 4" de diámetro y 30 m aproximadamente de longitud, directamente a la PTAP, Agua Regada. Esta planta es de tipo convencional y consta de procesos de mezcla rápida, floculación, sedimentación, filtración y dosificación de químicos; después de lo cual el agua potable es almacenada en un tanque de 100 m<sup>3</sup>, desde donde abastece por gravedad en tubería de Ø4" de PVC al 30% restante del casco urbano y al sector conurbano de El Progreso.

#### RED DE ACUEDUCTO

La red de distribución urbana tienen una longitud de 11.806 m y presenta diámetros que van desde 1" hasta 6" (incluyendo la redes matrices provenientes de las plantas de tratamiento). En la Tabla 31 se presentan las

LONGITUDES REDES ACTUALES (m)													
1"		1 1/2"		2"		2 1/2"		3"		4"		6"	
AC	PVC	AC	PVC	AC	PVC	HF	PVC	AC	PVC	AC	PVC	AC	PVC
0	502.1	0	349.9	0	6603.1	311.2	0	890.3	2548.7	319.6	1592.9	0	132
TOTALES													
502.1		349.9		6603.1		311.2		3438.97		1912.5		132	

longitudes por diámetro y material del sistema.

**Fuente:** *Oficina de servicios públicos.*

#### Alcantarillado

El sistema de alcantarillado del área urbana de la cabecera municipal de Cachipay funciona como un sistema combinado (las tuberías transportan aguas servidas y aguas lluvias). En el área urbana de Peña Negra esta construida una parte de la red en tubería de 8" de diámetro, para aguas servidas.

#### PLANTA DE TRATAMIENTO SAN MATEO

Se encuentra ubicada al suroeste del casco urbano por la vía que comunica con la Inspección de Peña Negra, en una cota de 1.442 msnm, fue construida en el año 1996, corresponde a una combinación de sistemas de tratamiento, siendo estos RAP, Humedal artificial y Lagunas. Esta planta tiene una capacidad nominal de tratamiento de 17 l/s, cuenta con unidad de tratamiento preliminar de desarenador, cribado y canaleta Parshall; 3 tanques RAP en paralelo, tanques de sedimentación, seguida de humedal artificial, un canal de fuerte pendiente, y 2 lagunas en serie con altura media de 0.80 m. El área de la planta cuenta con cerco de alambrado, caseta para herramientas menores destinada al mantenimiento. Luego del tratamiento el efluente descarga a la quebrada El Hueso de aguas permanentes.

#### PLANTA DE TRATAMIENTO TIERRA DE ENSUEÑOS Y PUERTO LOPEZ

Estas dos plantas de tratamiento son del tipo tanques Imhoff; de estas, la PTAR del sector Puerto López, ubicada al sur del casco urbano por la vía férrea, tiene una capacidad de tratamiento de 1.04 l/s.

La PTAR de Tierra de Ensueño ubicada, al noroeste del casco urbano, tiene una capacidad de tratamiento de 2.55 l/s.

**Fuente:** *Oficina de servicios públicos - EOT*

- Aseo

En la cabecera municipal el servicio de aseo público es atendido por la administración municipal a través de la oficina de servicios públicos. No existe programa de reciclaje de basuras ni de reutilización de los desechos. La disposición se hace en basurero común a cielo abierto (Mondoñedo). Se cuenta con un servicio de volqueta para su recolección y la producción generada es aproximadamente de 45 toneladas semanales.

### **Generación**

En el municipio de Cachipay se generan residuos de tipo doméstico, debido a que no se cuenta con industrias dentro del mismo. Los residuos peligrosos generados por centros de Salud, centros médicos y Droguerías son recogidos por empresas especializadas en el tratamiento de estos residuos.

### Recolección y Transporte

La Oficina de servicios públicos, presta los servicios de Recolección y Transporte de Residuos sólidos en el casco Urbano de Cachipay y Peña Negra, también presta el Servicio para el sector Rural en las veredas de Puerto López, Cayundá, Mesitas de santa Inés y San José.

### Tratamiento

El Municipio de Cachipay mediante contrato de condiciones uniformes, dispone para su disposición final en el relleno sanitario Nuevo Mondoñedo los Residuos sólidos domésticos provenientes de la recolección, para su tratamiento y disposición final.

### Disposición Final

Relleno sanitario de Mondoñedo.

#### **Fuente:**

- Energía Eléctrica

El servicio de energía eléctrica, lo presta en la zona urbana central Codensa. El alumbrado público en la parte urbana es precario.

#### **Fuente: EOT**

- Gas Natural

El servicio de gas propano en la zona urbana es suministrado por empresas particulares mediante el suministro puerta a puerta con carros repartidores.

**Fuente:** *Oficina Umata*

- Combustible

**Fuente:**

- Plaza de Mercado

El municipio cuenta con dos plazas de mercado, una ubicada en la canecerá municipal: debidamente techada, marcada y encerrada, con puestos de comida de rápidas, frutas, verduras, pescado y pollos, ropa y baños públicos. El único día que esta cerrada y no presta servicio al público es los días miércoles. Los días principales de mercado son los viernes, domingo y martes. La segunda plaza de mercado se encuentra ubicada en la inspección de Peña Negra con una cubierta, zona de comidas y baños públicos.

**Fuente:** *EOT*

- Matadero

La zona del matadero municipal se encuentra instalada dentro del perímetro urbano. A la fecha no se encuentra en funcionamiento ya que fue sellado.

Para el abastecimiento de carne de la población urbana y rural los expendios sacrifican los animales o traen la carne de mataderos como Anolaima, Facatativa o la Mesa.

**Fuente:** *EOT – Oficina Umata*

#### **Cobertura e Impacto Ambiental Servicios Públicos Zona Urbana**

Servicio	Descripción	Cobertura	Impacto Sobre el Ambiente
Acueducto		98 %	Positivo
Alcantarillado		90 %	Positivo
Aseo		100 %	Positivo
Gas Natural			
Plaza de Mercado		100%	Positivo

Matadero	0	0
Energía Eléctrica	100%	Positivo
Telefonía		
Combustible		

**Fuente:** *oficina servicios publicos*

- Equipamientos y Edificaciones

En el municipio existe una iglesia católica en la cabecera municipal y una en la inspección de Peña negra. Existen además otras iglesias y algunas casas dedicadas al culto de otras religiones. Las escuelas veredales cuentan con salones comunales para reuniones de las juntas de acción comunal o de la comunidad con las diferentes entidades del estado y privadas.

La casa de la cultura esta dedicada a las reuniones organizadas por las diferentes dependencias de la administración municipal, juntas de acción comunal, biblioteca y ludoteca.

En el municipio existe un cementerio localizado en cercanías del área urbana sobre la vía que de Cachipay conduce a la Mesa. Es administrado por la parroquia.

**Fuente:** *EOT – Municipio de Cachipay*

- Espacio Público

Como espacios públicos el municipio cuenta con una parque principal con zona de recreación para niños, una piscina municipal, un polideportivo, un campo de futbol y una plaza de toros ubicados en la cabecera municipal. En la inspección de Peña negra se cuenta con un parque y un polideportivo.

**Fuente:** *Oficina Umata*

- Patrimonio Construido

Como patrimonio construido la zona urbana cuenta con edificaciones que constituyen patrimonio histórico y arquitectónico como la casa Bagatelle, Santa Cruz, Caracolí, Casa de la cultura.

*Fuente: oficina Umata*

## **2.3 Riesgos**

### 2.3.1 Riesgos por actividades humana

- Incendios forestales

El grado de amenaza por amenaza de incendios a que esta expuesta la zona esta asociada a factores entre los cuales cabe mencionar:

Cercanía de los bosques a los centros poblados o a las áreas de actividad humana principalmente áreas de expansión de frontera agrícola.

La susceptibilidad de la cobertura vegetal a prender fuego.

El clima, por la condición de humedad y la dirección y velocidad del viento.

La amenaza alta por incendios es propia de áreas arbustivas bajas, herbazales en áreas onduladas, bosques plantados y asociaciones de estos con vegetación nativa. Dichas coberturas presentan este grado de amenaza debido a la facilidad con que prenden, a la existencia de un clima con tendencia seca caracterizada por periodos largos de sequia. Este grado de amenaza se presenta en los cerros de Tablanca, cerro el Mohán, cerro alto grande entre las veredas de vaivén, la Uchuta y aguadulce.

*Fuente:*

- Riesgo tecnológico

La amenaza es de tipo medio. El municipio no cuenta con industrias o fabricas para generar este tipo de riesgo. Sin embargo en el evento de un incendio o explosión por descuidos domésticos seria grave por la no presencia en el municipio de un cuerpo de bomberos o defensa civil

*Fuente: Oficina de Umata*

- Eventos masivos

**Fuente:**

- Accidentes de tránsito

**Fuente:**

- Terrorismo

**Fuente:**

- Presencia de grupos armados y guerra

**Fuente:**

#### 2.3.2 Riesgos por fenómenos naturale

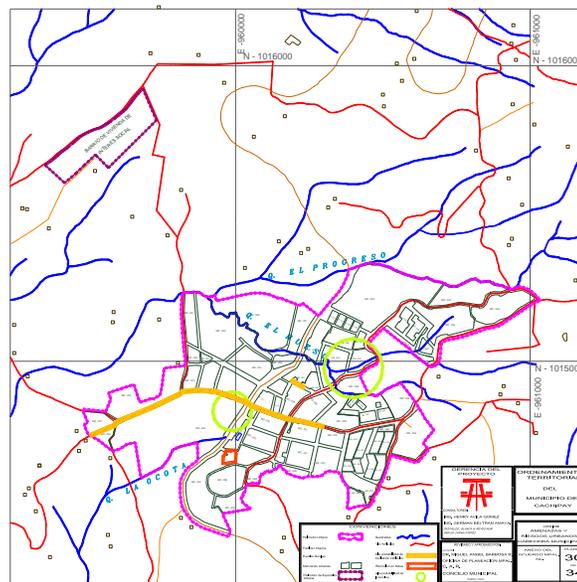
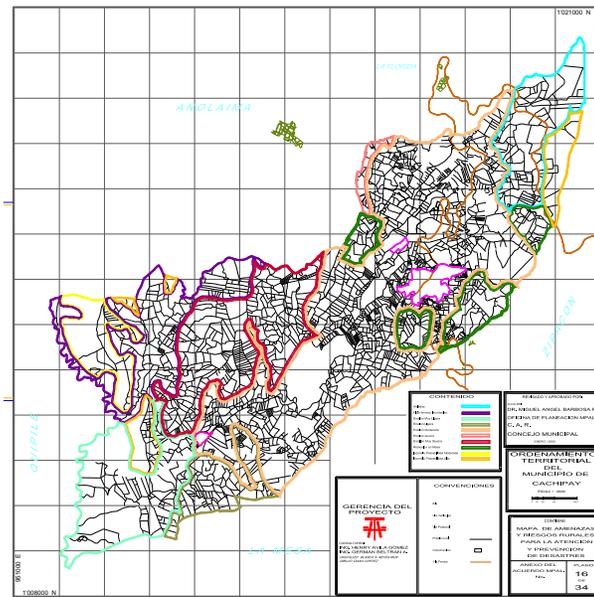
- Riesgos derivados de los procesos fluviales: Crecientes, inundaciones, riesgos asociados al suministro del agua

**Fuente:**

- Riesgos geológicos: Erosión, expansividad, geomecánico, hidrogeológico, inestabilidad de suelos, movimientos de suelos (caída, deslizamiento)

**Fuente:**

**Figura No 6. Zonas de Amenazas y Riesgos en El Municipio**



Fuente:

## 2. SOCIO CULTURAL

### 3.1 Población y Demografía

#### 3.1.1 Dinámica Demográfica

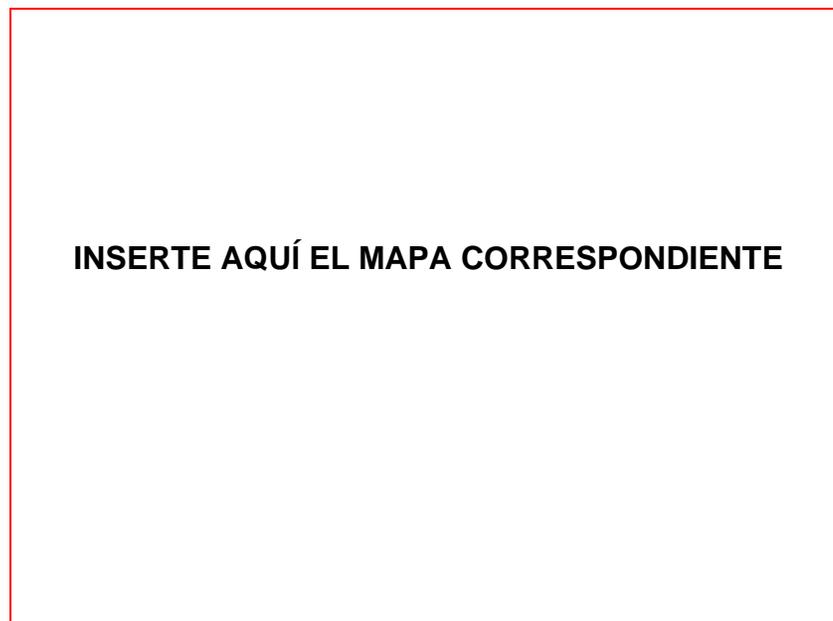
# CRECIMIENTO POBLACIONAL

Año	No Habitantes	Tasa de Crecimiento
2006	9302	
2007	9572	
2008	10.047	
2009	10.153	
<b>TOTAL</b>		

*Fuente: Sisben corte 25 de marzo de 2.009*

### 3.1.2 Distribución Físico - Espacial

**Figura No 7. Distribución Físico-Espacial de Población en El Municipio**



*Fuente:*

### 3.1.3 Densidad Poblacional

DENSIDAD POBLACIONAL DEL MUNICIPIO		
TOTAL URBANO	TOTAL RURAL	TOTAL

Año	Población	Densidad km2	Población	Densidad km2	Población	Densidad km2
2006	3468	(planeación)	5834	(planeación)	9302	(planeación)
2007	3553	(planeación)	6019	(planeación)	9572	(planeación)
2008	3715	(planeación)	6332	(planeación)	10.047	(planeación)
2009	3749	(planeación)	6404	(planeación)	10.153	(planeación)

**Fuente:**

### 3.1.4 Características de la Población

Descripción de la Población		No. De Personas
<b>Edad</b>	0 a 14 Años	3187
	15 a 19 Años	1147
	20 a 59 Años	4517
	Mayor de 60 Años	1302
	<b>Total por Edad</b>	10.153
<b>Genero</b>	Masculino	5253
	Femenino	4900
	<b>Total por Género</b>	10.153
<b>Población Infantil</b>		2.817
<b>Tercera Edad</b>		1.302
<b>Personas con Discapacidad</b>		357
<b>Desplazados</b>		161
<b>Otros</b>		0

**Fuente:**

## Cultura Ciudadana

### 3.2.1 Patrones de Consumo

**Fuente:**

### 3.2.2 Actitudes Individuales

**Fuente:**

### 3.2.3 Actitudes Colectivas

**Fuente:**

## 3.3 Calidad de Vida Urbana y Rural

### 3.3.1 Bienestar

- Índice de Pobreza y NBI

#### Distribución de población según necesidades básicas insatisfechas (NBI).

Característica.	Urbano		Rural	
	Total	%	Total	%
Hogares totales NBI	<b>861</b>	<b>28.8</b>	<b>1618</b>	<b>54.1</b>
Hogares pobreza	345	40.6	1088	67.2
Hogares miseria	516	59.3	530	32.8

**Fuente:**

#### Estratificación socioeconómica del municipio.

Estrato	No. predios urbanos y rurales al año 2007
1	667
2	518
3	1021
4	81
5	24

6	1
▪ Comerciales	
▪ Oficiales	
▪ Industriales	
▪ Especiales	
TOTAL PREDIOS	4533

**Fuente:**

- Servicios de Salud

**Entidades Prestadoras del Servicios de Salud**

Tipo	Cantidad	# Camas	# Médicos	Nivel	PGIRHS
Hospitales	0	0	0	0	
Clínicas	0	0	0	0	
Centros de Salud	1	2	2	1	
Puestos de Salud	1	1	1	1	
IPS	2	1	2	1	SI

**Fuente:**

### Indicadores de Salud

Indicador Salud	Urbano	Rural
• Tasa mortalidad general #muertes/1000 habitantes		
• Tasa mortalidad infantil #muertes niños menos de 5 años/1000 niños		
• Tasa morbilidad general #consultas año/1000 habitantes		
• Tres primeras causas de mortalidad general	1. 2. 3.	1. 2. 3.
• Tres primeras causas de consulta médica	1. 2. 3.	1. 2. 3.

**Fuente:**

- Educación

### Instituciones Educativas

INSTITUCIONES EDUCATIVAS		ESTUDIANTES POR INSTITUCIÓN	Total cursos
	ZONA		

<b>TOTAL</b>			
<b>URBANO</b>			
<b>RURAL</b>			

**Fuente:**

#### Nivel de Educación en el Municipio

Indicador educación	Urbano	Rural
Nivel más frecuente de escolaridad (número años de educación)	grado	grado
Tasa de deserción escolar	%	%
Tasa de alfabetismo (personas mayores de <u>15</u> años que saben leer y escribir)	%	%

**Fuente:**

- Alimentación

**Fuente:**

- Oferta de Empleo Local

Como actividades generadoras de empleo en Cachipay, se encuentran la agricultura con los cultivos de flores y follajes (Helecho cuero, ruscos, eucaliptas, treefer, astromelias, anturios, nardos y heliconias), el café, mango y cítricos, caña panelera, hortalizas y en la parte pecuaria, la avicultura, ganadería y la

porcicultura. Las empresas generadoras de empleo en el municipio son la Hacienda Mesitas de santa Inés, Flores Bellavista, El Jardinero, Avinsa.

**Fuente:**

- Vivienda

**Fuente:**

- Cobertura Calidad del Servicio de Agua Potable

**Fuente:**

- Cobertura del Alcantarillado

**Fuente:**

- Cobertura y Calidad del servicio de aseo

**Fuente:**

- Cobertura y Calidad de la Energía Eléctrica

**Fuente:**

- Cobertura del Servicio de Gas Domiciliario

**Fuente:**

- Cobertura de Televisión y telecomunicaciones

**Fuente:**

- Acceso y calidad del transporte público

**Fuente:**

- Acceso a servicios religiosos

**Fuente:**

### 3.3.2 Seguridad Ciudadana

- Confianza en las autoridades

**Fuente:**

- Tasa de Homicidios

**Fuente:**

- Accidentes de Tránsito

**Fuente:**

- Acciones de grupos armados

**Fuente:**

- Ocurrencia de delitos

**Fuente:**

### **3. ECONÓMICO Y PRODUCTIVO**

#### **4.1 Soporte Productivo**

Actividades Económicas y Productivas en el Municipio

Las actividades económicas y productivas de Cachipay corresponden principalmente al sector primario de la economía; sobresalen en el sector agrícola: Café, Floricultura (flores

y follajes), horticultura, fruticultura (cítricos y mango), en el sector pecuario la ganadería, avicultura, piscicultura y porcicultura.

La comercialización se realiza directamente en las fincas a intermediarias. Una mínima parte se comercializa en la plaza de mercado. Las flores y follajes son comercializadas a intermediarios directamente en la finca para posteriormente ser llevadas a las bouqueteras en el caso del material de exportación y a la plaza de paloquemao o a floristerías de la capital la producción nacional.

En el caso de las frutas cítricas y mango son comercializadas a intermediarios para corabastos y fabricas de jugos.

El café es comercializado directamente con la Cooperativa de caficultores o a particulares. Las verduras en su mayoría se comercializan para el consumo local en la plaza de mercado. Los residuos o subproductos de cosechas y pos cosechas no reciben un tratamiento y manejo adecuado

**Fuente:** *EOT Municipio de Cachipay*

#### 4.1.1 Base Natural

- Aptitud de Suelos

A escala general se observa los siguientes tipos generales de uso:

Tierras dedicadas a la actividad agropecuaria; tierras de protección – conservación cubiertas por bosques y arbustos o por vegetación de sub-paramo; plantaciones forestales y extracción minera.

##### CULTIVOS PERMANENTES

Caracterizados por el café bajo sombrío (plátano, mango, aguacate y cítricos), con un área que ocupa la parte media y baja de la zona.

Pastos y ganadería extensiva en la parte baja del municipio.

##### CULTIVOS TRANSITORIOS

En la parte alta y media del municipio existen grandes áreas cultivadas flores y follajes como: Helecho Cuero, ruscos, treefernn, astromelias, anturios, que generan un alto porcentaje de trabajo para los pobladores del municipio, pero a la vez problemas de contaminación ambiental por la aplicación de productos químicos, proliferación de plásticos y polisombra para los cultivos, disminución exagerada de

los caudales de las fuentes hídricas por el consumo de agua para riego, tala de bosque por ampliación de la frontera agrícola.

Otros cultivos como la Habichuela, arveja, tomate de árbol, pepino, calabacín se localizan en la parte alta. En la parte media: Maíz, tomate, plátano, café. En la parte baja: caña de azúcar, plátano. Habichuela, maíz.

En la parte alta del municipio se encuentran establecidas ganaderías extensivas de leche y doble propósito.

#### **BOSQUES PRIMARIOS**

Muy restringido, se encuentra en las partes altas del municipio. Ha sido fuertemente intervenido y explotado.

#### **BOSQUE SECUNDARIO**

Se encuentra en manchas aisladas y alternan, frecuentemente con cultivos o pastos dedicados a ganadería extensiva, en las orillas de las quebradas y sus afluentes principales.

#### **RASTROJOS**

Unidad de vegetación compuesta por arboles y arbustos de alta densidad, crecen de manera espontánea en sitios no utilizados o abandonados, generalmente cerca de caños, canales y quebradas. Los rastrojos bajos crecen en zonas taladas o abandonadas; constituyéndose alternativamente en una buena cobertura de protección para el suelo.

**Fuente:** *EOT Municipio de Cachipay*

- Clima

**Fuente:**

- Disponibilidad de Agua

**Fuente:**

- Disponibilidad de Energía y Combustibles

**Fuente:**

- Disponibilidad de Materias Primas

**Fuente:**

#### 4.1.2 Infraestructuras

- Vías y Transporte de Productos

**Fuente:**

- Mercados Locales y Regionales

**Fuente:**

- Disponibilidad de Créditos

**Fuente:**

- Construcciones Adecuadas

**Fuente:**

## 4.2 Capacidad de Recuperación, reservas

### 4.2.1 Recuperación de los recursos naturales renovables

- Planes de Manejo

**Fuente:**

- Reforestación

**Fuente:**

- Uso Adecuado de Suelos y Recuperación

**Fuente:**

- Tratamientos de Aguas o Reutilización

**Fuente:**

#### 4.2.2 Prevención de reservas a Futuro

- Protección a Ecosistemas Estratégicos

**Fuente:**

- Áreas de Reserva Protegidas

**Fuente:**

- Descanso de Suelos

**Fuente:**

- Uso Adecuado de Energías y Combustible

**Fuente:**

- Uso Adecuado del Agua

**Fuente:**

### **4.3 Sistemas de Producción Sostenibles**

#### 4.3.1 Utilización de tecnologías limpias

- Técnicas Agropecuarias

**Fuente:**

- Técnicas Industriales

**Fuente:**

- Adopción de Normas Internacionales

**Fuente:**

- Cumplimiento de Normas Nacionales

**Fuente:**

#### 4.3.2 Seguimiento y control a la aplicación de normas

- Seguimiento y Monitoreo

**Fuente:**

- Efectividad en el Control

**Fuente:**

- Planes de Manejo Adecuados

**Fuente:**

#### **4. INSTITUCIONAL Y DE GESTIÓN**

##### 5.1 Estructura Administrativa Actual del Municipio

**Fuente:**

##### 5.2 Estructura Orgánica

- Dependencias

**Fuente:**

- Estructura funcional

**Fuente:**

- Responsabilidades

**Fuente:**

<b>DEPENDENCIA</b>	<b>COMPROMISOS Y RESPONSABILIDADES EN EL SIGAM</b>

**Fuente:**

### 5.3 Organigrama De La Estructura Administrativa Del Municipio

**Fuente:**

### 5.4 Actores Institucionales Ambientales

**Fuente:**

<b>Capacidad Institucional</b>	
<b>Variables</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Planeación y ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Inclusión del tema ambiental en el POT o EOT</li> <li>b) Inclusión del tema ambiental en el Plan de desarrollo municipal</li> <li>c) Ejecución de obras y proyectos necesarios para el mejoramiento ambiental</li> <li>d) Previsión y planeación de Recursos</li> </ul>
<b>Coordinación interna y externa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Coordinación entre las dependencias del municipio</li> <li>b) Coordinación con la Corporación Autónoma Regional</li> <li>c) Coordinación entre las diferentes entidades del estado, privadas y mixtas para ejecutar proyectos ambientales</li> <li>d) Coordinación con las organizaciones sociales, JAC, JAL, rurales y urbanas</li> </ul>
<b>Evaluación y predicción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Formulación de la Agenda Ambiental Municipal</li> <li>b) Inicio del Sistema de Información Municipal, con datos ambientales, actualización y alimentación del SISBIM</li> <li>c) Promover los observatorios ambientales</li> </ul>
<b>Liderazgo y dirección</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Liderazgo del alcalde y sus funcionarios para cumplir con las funciones y responsabilidades ambientales</li> <li>b) Liderazgo del alcalde en las relaciones de la Corporación</li> <li>c) Liderazgo en el trabajo con la sociedad civil y los gremios productores</li> </ul>
<b>Gestión de recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Consecución de recursos: Gestión</li> <li>b) Asignación de recursos: Pertinencia equidad, oportunidad, suficiencia.</li> <li>c) Manejo de los recursos: Transparencia</li> </ul>
<b>Autorregulación y adecuación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Eficacia de organismos de control</li> <li>b) Veedurías ciudadanas</li> <li>c) Autocontrol institucional</li> </ul>

**FUENTES PARA RECOPIRAR LA INFORMACIÓN:**

- ❖ EOT, PBOT Y/O POT
- ❖ PGIRS
- ❖ PMSV
- ❖ POMCAS
- ❖ EVALUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL REALIZADAS PARA PROYECTOS EN LOS MUNICIPIOS
- ❖ ESTUDIOS REALIZADOS POR HUMBOLT, MEDIO AMBIENTE, IDEAM IGAC, SECRETARIA DE SALUD, GOBERNACIONES, ENTRE OTROS
- ❖ INFORMACIÓN QUE REPOSA EN LA OFICINA DE PLANEACIÓN Y SERVICIOS PÚBLICOS, SECRETARIA DE SALUD, UMATAS DE LOS MUNICIPIOS.
- ❖ SUBDIRECCIONES DE PLANEACION Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN, DESARROLLO AMBIENTAL SOSTENIBLE, RECURSOS NATURALES DE LA CAR.