

## **Capítulo II.**

# **COMPONENTE RURAL**

## 2.1. DIAGNOSTICO RURAL

### 2.1.1 SUBSISTEMA BIOFISICO

El Subsistema Biofísico está conformado por los recursos naturales y el medio ambiente; entre ellos interactúan una serie de factores que determinan las características de cada zona.

Para el análisis del Subsistema Biofísico, se estudian integralmente los recursos naturales y los componentes climáticos a un nivel de homogeneidad de áreas; obteniéndose unas extensiones con características específicas, denominadas unidades de paisaje.

Dentro del Subsistema biofísico se tendrán en cuenta los siguientes factores y recursos naturales: temperatura, precipitación, brillo solar, evaporación, vientos, humedad relativa, hidrografía, geología, geomorfología, agrología de suelos, susceptibilidades de amenazas, unidades de paisaje, entre otros.

#### 2.1.1.1 CLIMATOLOGIA

Según, W. Koeppen el clima es la suma total de las condiciones atmosféricas que hacen un lugar de la superficie terrestre más o menos habitable por los seres humanos, los animales y las plantas.

Sin embargo, el clima depende de la interacción compleja de varios factores, que están íntimamente relacionados de tal forma, que la alteración de uno de ellos influye notablemente sobre los demás.

El clima del municipio de Algarrobo presenta ciertas características ambientales predominantes que lo hacen estructuralmente individual. Estas características ambientales permiten la adaptación de ciertos tipos de vida, asegurando así su evolución sistemática en la zona.

Lo anterior es así, ya que el clima ejerce influencia total o parcial sobre dos aspectos fundamentales como son: el geográfico y el morfológico. Podemos ver como el clima determina en una zona qué clase de cultivos se pueden dar y que sistemas de

explotación se deben adoptar, según estos conceptos el municipio de Algarrobo presenta las siguientes condiciones climáticas:

**2.1.1.1.1 Temperatura:** Esta se da como la cantidad de energía calórica, expresada en grados: centígrados, Fahrenheit y/o absolutos, que presentan una zona bajo ciertas circunstancias ambientales.

La temperatura promedio mensual del Municipio de Algarrobo se puede observar en la relación que se muestra a continuación. Esta se mantiene constante en el mes respectivo, en los valles, parte plana, colinas y en la planicie aluvial.

Relación de temperatura en Algarrobo durante 1999: (IDEAM. Estación Meteorológica Medialuna):

E: 27.6°C	J: 28.1°C
F: 27.1°C	A: 27.2°C
M: 27.9°C	S: 26.9°C
A: 28.3°C	O: 26.9°C
M: 28.2°C	N: 27.2°C
J: 28.0°C	D: 27.3°C

**2.1.1.1.2 Precipitación:** La distribución de las lluvias está supeditada al paso anual de la CIT (Centro de Convergencias Intertropical) y del relieve mismo. El Municipio de Algarrobo está comprendido dentro de la faja de desplazamiento de la CIT; el paso de esta ocasiona un tiempo ciclónico es decir, les proporciona un clima nublado, lluvioso y fresco, lo cual correspondería a una parte del segundo semestre del año; siendo septiembre y octubre los meses de menor temperatura y más lluvias.

Pero en la mayor parte del primer semestre se da un tiempo anticiclónico, es decir, les proporciona un clima soleado, seco y con variaciones de temperatura diurnas; presentándose en los meses de mayo, junio y julio la más alta con bajas o ninguna precipitación.

Estas lluvias son de tipo convectivas, ya que por efectos de la radiación solar y de la irradiación terrestre la masa atmosférica se calienta y las nubes con alto contenido de humedad se encuentran con masas de aire frías condensándose para posteriormente precipitarse.

En Algarrobo la precipitación promedio anual histórica está entre 1000 - 1800 mm/año.

Relación de Precipitación (mm por mes) durante 1999: (IDEAM)

E: 39.0 mm	J: 57.0 mm
F: 164.0 mm	A: 225.0 mm
M: 88.0 mm	S: 427.0 mm
A: 163.0 mm	O: 168.0 mm
M: 98.0 mm	N: 367.0 mm
J: 195.0 mm	D: 65.0 mm

En los datos estadísticos anteriores se puede observar que la precipitación anual fue de 2056.0 mm; presentándose las mayores lluvias en los meses de septiembre, noviembre y agosto; mientras que el menos lluvioso fue en enero.

Históricamente en este municipio se presentan, en el primer semestre, un largo verano con lluvias esporádicas; mientras que en el segundo semestre hay mayor cantidad de lluvias y cortos veranos. A pesar de esto en 1999 llovió durante todo el año, como se puede apreciar en la relación mensual de precipitación.

**2.1.1.1.3 Humedad Relativa:** La humedad relativa está relacionada con la cantidad porcentual de vapor de agua en la atmósfera para un tiempo determinado. Junto con la temperatura, es la humedad relativa el elemento climático que cobra mayor importancia en una zona, dentro de un momento dado. Si la temperatura se mantiene mas o menos estable, la humedad sufre variaciones considerables, hasta el extremo de considerarse el elemento clave para el análisis climático.

La cantidad de energía almacenada en la atmósfera y las perturbaciones atmosféricas que generan lluvias están directamente relacionadas con la mayor o menor cantidad de agua existente en la atmósfera.

La sensación de calor o frío que experimenta la piel humana depende de la cantidad relativa de vapor de agua contenida en el aire.

En Algarrobo el porcentaje de humedad relativa promedia durante 1999 fue del 84.5%. Relación de humedad relativa por mes durante 1999: (IDEAM):

E: 84%	J: 83%
F: 82%	A: 86%
M: 82%	S: 86%
A: 83%	O: 87%

M: 84%                      N: 86%  
J: 84%                      D: 87%

**2.1.1.1.4 Insolación, Brillo Solar:** Se refiere al promedio de número de horas con brillo solar durante un periodo considerado, este puede ser mensual o anual y se expresa en porcentajes con respecto al valor máximo posible anual, que es de 4.380 horas. Hay una relación estrecha entre precipitación, temperatura y brillo solar, así a mayor brillo solar menor precipitación pero mayor temperatura.

La radiación solar promedia anual en Algarrobo fue es de 2408 horas/sol durante 1999; lo que nos da un equivalente mensual de 200.6 horas/sol.

Relación del Brillo Solar (horas por Mes) Durante 1999: (IDEAM):

E: 265.1 hrs	J: 217.0 hrs
F: 218.9 hrs.	A: 181.6 hrs
M: 243.4 hrs	S: 159.4 hrs
A: 197.8 hrs	O: 173.9 hrs
M: 214.5 hrs	N: 197.9 hrs
J: 167.4 hrs	D: 171.1 hrs

**2.1.1.1.5 Vientos:** El viento, masa de aire en movimiento, es debido a un desequilibrio térmico atmosférico en una zona. Al calentarse el aire se hace menos denso y por lo tanto más liviano y sube, siendo ocupado su espacio por otro más frío, originando zonas con diferentes calentamiento y presiones atmosféricas. Los continuos desequilibrios que se presentan en la atmósfera, ocasionan el desplazamiento de masas de aire de regiones con mayor presión atmosférica a otras con menor presión, originando a su vez los movimientos horizontales del aire, los cuales reciben el nombre de vientos.

Entre las acciones de importancia del viento tenemos:

Renovar el aire y refrescar el ambiente (temperatura)

Desecar el suelo, debido al transporte de grandes masas de vapor de agua. Efecto de gran importancia en suelos inundados.

Los vientos en Algarrobo durante 1999 fueron en promedio mensual del orden de 1.106 Kms por hora, medido a través de la denominada "rosa de los vientos". Lo cual equivale a vientos diarios del orden de 36.8 kms/hora.

Los vientos mayores se presentaron entre los meses de enero y mayo; mientras que los de octubre a diciembre fueron de menor recorrido.

Relación del recorrido del viento mensual durante 1999:

E: 1.181 Kms.	J: 1.003 Kms.
F: 1.415 Kms.	A: 956 Kms.
M: 1.662 Kms.	S: 933 Kms.
A: 1.406 Kms.	O: 822 Kms.
M: 1.204 Kms.	N: 893 Kms.
J: 925 Kms.	D: 875 Kms.

**2.1.1.1.6 Evaporación:** La evaporación comprende el agua en forma de vapor que se encuentra en la atmósfera en un momento definido. Está influenciada notablemente por diversos factores como son: tipo de suelo, temperatura, insolación, vientos, etc.

La evaporación es un indicador natural del balance hídrico y nos permite obtener las deficiencias o excesos en el suelo cuando está a capacidad de campo.

La velocidad de evaporación de una superficie de agua expuesta al aire libre aumenta con la temperatura y la velocidad del viento y disminuye cuando aumenta la presión y la humedad del aire. En Algarrobo la evaporación promedia mensual es de 138 mms, esta es mayor en el primer semestre del año, concordando con la época de verano.

Relación de los valores mensuales de la evaporación durante 1999.

E: 147 mm	J: 150 mm
F: 146 mm	A: 106 mm
M: 179 mm	S: 123 mm
A: 175 mm	O: 131 mm
M: 146 mm	N: 110 mm
J: 142 mm	D: 104 mm

Se debe anotar el hecho de que todos los factores anteriores pueden ser influenciados, por la latitud y la altura, en mayor o menor grado. En zonas de baja latitud, la temperatura varía de acuerdo con la altitud, creando franjas denominadas pisos térmicos.

Algarrobo está ubicado a 10°4' de latitud norte y 73°59' de longitud oeste, en este municipio no hay variación de temperatura entre el plano y las áreas de colina.

**2.1.1.1.7 El Mapa Climático:** En este mapa se señalan los tipos de clima que rigen en el Municipio de Algarrobo. Para la elaboración de este mapa se utilizaron como insumo el mapa de clasificación general del clima del IGAC y un croquis municipal, sobre el cual se trazó la línea climática que determinó los tipos de clima: BSW" h y Aw"

*Bsw" h:* Corresponde a un clima cálido con temperaturas que pasan los treinta (30°C) grados centígrados en épocas de sequías; con una humedad relativa del 84% y precipitaciones que van de 1000-1200 mm/año. Esta área (20.339,85 has) está ubicada entre los arroyos del Padre, Chimila, río Ariguaní y parte del límite con el municipio de Fundación. Comprende a la cabecera Municipal y los corregimientos de Bellavista, Loma del Bálsamo y Riomar.

*Aw":* Este tipo de clima se diferencia del anterior porque el volumen de precipitación anual es mas alto, (1600-1800) mm Esta área (20.166,85 has) se localiza entre los límites de los municipios Sabanas de San Angel, Pivijay, Fundación y los arroyos Chimila y del Padre. Comprende solamente al corregimiento de Estación Lleras.

## 2.1.1.2 HIDROLOGIA

El Departamento del Magdalena tiene varias cuencas y muchas microcuencas que conforman cuatro vertientes hidrográficas, así:

- I.- Ríos que nacen y recorren por la ladera septentrional de la sierra nevada.
- II.- Ríos que nacen y recorren por la ladera sur-occidental de la sierra nevada, vertiendo sus aguas en la Ciénaga Grande.
- III.- Caños y arroyos que vierten sus aguas a las ciénagas y al río Magdalena.
- IV.- Río Ariguaní y sus afluentes.

El municipio de Algarrobo tiene toda su extensión ubicada en la Vertiente IV, ésta tiene dos cuencas que mantienen agua durante todo el año y varias microcuencas con recursos hídricos solamente en épocas de invierno.

En épocas de fuerte invierno se desborda el río Ariguaní inundando grandes áreas de cultivos, pastos y la Cabecera Municipal. Con el agravante que puede haber deslizamiento de tierras en la cabecera del río, causando avalancha con alto riesgo para los asentamientos urbanos.

**2.1.1.2.1 Oferta y Demanda del Recurso Hídrico:** En el cuadro que se presenta a continuación, se puede observar que hay un déficit en cuanto al recurso hídrico superficial, en el área de influencia del arroyo Chimila, ya que la demanda es más alta que la oferta. Sin embargo en la gran área plana existe un Superávit de agua subterránea, para la explotación agropecuaria.

CUENCAS	A G U A		B A L A N C E		
	OFERTA	DEMANDA	Déficit	Equilibrio	Superavit
<i>Río Ariguani</i>	Alta	Media			X
<i>Ay. Chimila y sus afluentes</i>	Baja	Media	X		
<i>Agua Subterránea</i>	Alta				X

**2.1.1.2.2 Mapa Hidrológico:** Para este mapa, se utilizaron como insumos el mapa de cuencas hidrográficas del Departamento y croquis del Municipio, evidenciando que el área municipal está ubicada en la vertiente IV del departamento.

Vertiente IV: En esta vertiente están comprendidos todos los arroyos caños y quebradas que son afluentes del río Ariguani. Aquí se incluyen tanto los corregimientos de Estación Lleras, Bellavista, Loma del Bálsamo, Riomar; como la Cabecera Municipal. Forman la Vertiente los arroyos Chimila, Los caños, Divisa, El Pazo, Aguas Buenas, El Cucaracho, Guajira, San Pedro, Guamo, Ojo de agua, Del Padre, Roncon, Palmeras, otros y el río Ariguani.

### 2.1.1.3 GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA

Geológicamente el municipio de Algarrobo está formado por estratos del Terciario y del Cuaternario.

El Terciario consiste principalmente de estratos sucesivos de areniscas y arcillas esquistosas de colores amarillo, pardo, gris verdosa y azulado del Oligoceno y Mioceno. También se encuentran calizas calcáreas, areniscas calcáreas, gravilla, capas de carbón y calizas margosas del plioceno. Esta formación tiene un espesor muy significativo y se caracteriza por su fauna miocénica, restos vegetales, capas lignitosas fuertemente bituminosas.

El Cuaternario está representado por sedimentos recientes que cubren la mayor parte de los valles y las partes bajas. Está constituido por areniscas poco compactas. En sí está conformado por los depósitos aluviales del río Ariguani.



Geomorfológicamente Algarrobo está constituido por Colinas, Valles, Plano Ondulado, Planicie Aluvial y Plano Inundable.

#### **2.1.1.3.1 Mapa Geomorfológico:** En este se identificaron:

- **COLINAS:** Son levantamientos longitudinales de terrenos, de composición muy variada, formados por la acción de fuerzas tectónicas y con pendientes altas, las cuales están ubicadas en el municipio así: Un área se encuentra al Este de Loma del Bálsamo y la otra en límites con Pivijay, comprende el corregimiento de Bellavista; con área total de 1.188,18 has, suelos clase VII; cuyas pendientes van hasta el 50%; esta característica hace a estos suelos altamente susceptible a la erosión, no aptos para cultivos limpios o agricultura tecnificada; con restricciones para la explotación silvopastoril.

- **VALLES:** Son depresiones que se forman entre montañas o colinas, cuyas características dependen de las condiciones del relieve. Estos constituyen una gran red hídrica a lo largo de los drenajes naturales (ríos, caños, arroyos, quebradas) que van ampliándose a medida que disminuye la pendiente. En el municipio de Algarrobo los valles, con 2.355,94 has, tienen su origen en el área que limita con Pivijay, en las orillas del arroyo Chimila y el río Ariguaní; en donde la mayor parte de los vallecitos quedan dentro del Plano Inundable.

Los suelos de los valles son de clase agrológica II con altas condiciones para la agricultura.

- **PLANO ONDULADO:** Son extensiones de terreno, con pendientes regulares que presentan ciertas ondulaciones, formadas por acumulación de materiales y/o por movimientos tectónicos. Tiene un área total de 7.702,78 has. Distribuidas así: Dos áreas al Norte, una al centro, una al Sur y dos pequeñas áreas al Oeste. Comprende el corregimiento de Bellavista y el punto denominado Estación del Ferrocarril. Todas con suelos de clase agrológica VI, con pendientes hasta del 35%, con susceptibilidad a la erosión y limitaciones severas para explotarlos con cultivos.

- **PLANICIE ALUVIAL:** Presenta característica similar al terreno plano en cuanto a las ligeras ondulaciones y pendiente; con ciertas diferencias con respecto a la formación. Ya que en el terreno plano, una vez formado puede, o no, haber acumulación de material posteriormente. Mientras que en la planicie aluvial se deposita material siempre que se den las lluvias. Además su posición fisiográfica es inferior a los valles, pues muchos de estos se amplían y mueren en la planicie aluvial; en donde el agua continua su recorrido por efecto de la pendiente de está ultima.

La Planicie Aluvial consta de dos áreas distribuidas así: una gran área se extiende desde una parte del límite de Sabanas de San Angel hasta limitar al Norte con Fundación y Pivijay; y desde el Norte de Estación del Ferrocarril hasta el pie de monte de la Sierra Nevada. La otra área se encuentra al Oeste de la Cabecera Municipal. Tienen un área de 25.082,07 has, con la mayor parte del área con suelos clase IV, seguido por la clase III.

● **PLANO INUNDABLE:** Son terrenos donde se acumula el agua, tanto interna como la que proviene de otros municipios en épocas de intensas lluvias. Esto debido a que son zonas con escasa o ninguna pendiente.

El Plano Inundable está formado por dos áreas: una ubicada en el centro del municipio en ambas orillas del arroyo Chimila; mientras que la otra va paralela a la margen occidental del río Ariguaní. La primera área con suelos clases II, V y la segunda con suelos clase II, IV y VI.

Los componentes geológicos se observan en el mapa respectivo.

#### **2.1.1.4 SUELOS**

El suelo es la capa superficial y la base natural de la tierra donde crecen y se desarrollan las raíces de las plantas las cuales producen los alimentos y materias primas para la industria que el hombre utiliza para la subsistencia.

**2.1.1.4.1 Origen y Evolución del Suelo:** El suelo es el producto de la descomposición de la roca madre, causadas por la acción de elementos tales como el agua y el calor, entre otros. A esta descomposición se le denomina meteorización la cual produce partículas, pedazos pequeños, que con el tiempo se mezclan con residuos de animales y vegetales, llamados también orgánicos, y con la ayuda del agua y el aire forman el suelo.

Los elementos climáticos que más relación tienen con las propiedades del suelo son la temperatura y la precipitación; el clima sirve como regulador de las reacciones físicas, químicas y biológicas que ocurren en el suelo; el agua sirve como medio de solubilidad de materiales, además es indispensable en el desarrollo de las plantas y organismos que aportan materia orgánica; la temperatura determina la calidad y el tipo de vegetación que puede presentarse y por consiguiente la cantidad de materia orgánica que se produce, así mismo determina en forma directa la velocidad de la descomposición de la materia orgánica.

Los suelos desarrollados de sedimentos del terciario son de fertilidad muy baja, como también de fósforo.

Mientras que los suelos desarrollados a partir de arcillas y areniscas calcáreas del terciario son de fertilidad moderada con muy bajo contenido de fósforo.

**2.1.1.4.2 Mapa de Clases de Suelos:** Con base en el mapa de suelos, o agrológico, del Departamento, elaborado por el IGAC, se identificaron las clases de suelo con que cuenta el Municipio de Algarrobo, las cuales se pueden apreciar en el mapa que sigue, con sus respectivas convenciones.

#### ● CLASE II

Los suelos que conforman a la clase II, se caracterizan por presentar limitaciones moderadas y requieren moderadas pero fáciles prácticas de conservación para prevenir la degradación de los mismos, o con el objeto de mejorar la relación agua - aire, cuando ya se encuentra bajo cultivo.

Las áreas presentan una pendiente suave, normalmente entre 2 al 6 %. Las limitaciones que se pueden encontrar en estos suelos son:

Pendiente suave o moderada

Susceptibilidad o exposición moderada a los problemas de la erosión, especialmente a la hídrica.

Profundidad efectiva mediana (menos de lo ideal).

Estructura y condiciones de trabajo ligeramente desfavorable. Pueden ser muy livianos o muy pesados.

Pueden presentar ligeros problemas de inundación en cortos periodos del año.

Estos suelos II comprenden cinco áreas de valles, distribuidas en el municipio de la siguiente manera: dos ubicadas al Occidente, limitando con Pivijay; una al Sur; una al Este y la otra en el centro, en la margen oriental del arroyo Chimila. En suelos II hay 3.312,68 has.

#### ● CLASE III

Los suelos clasificados en la clase III, se caracterizan por presentar limitaciones severas, que lo hacen mucho más problemático que los de la clase II. Por lo que se reduce la posibilidad de cultivarlos con una amplia variedad de plantas, por la necesidad de conservaciones especiales; las cuales son difíciles de aplicar y mantener que las usadas en la clase II.

Además las épocas de siembra y de cosecha se ven restringida. Las limitaciones que presentan estos suelos son las siguientes:

Pendiente de suave a mediana (6 a 10%)

Gran susceptibilidad a la erosión severa (Especialmente a la erosión hídrica)

Regular a poca profundiza efectiva de los suelos.

Presencia de piedras grandes y numerosas en el substrato rocoso, que se encuentra a poca profundidad

Estructura y condiciones de trabajo desfavorables

Poca retención de humedad

Contenido de sales y/o de sodio moderado, pero fácilmente corregible

Pequeños daños por inundación en el Plano Inundable.

De los suelos clase III hay 9.374,90 has; repartidas en el municipio así: una gran área longitudinal que va desde los límites con el municipio de Sabanas de San Angel hasta limitar al Norte con Pivijay; otra al Noroeste y las dos restantes limitan con el municipio de Fundación.

Estos suelos de la clase III, se pueden usar con cultivos limpios continuos, pero teniendo en cuenta el manejo de suelos y cultivo.

Los suelos correspondientes a la clase II y III, han sido considerados tierras propias para cultivo agrícolas, debido a sus características y que poseen agua suficiente para mantener los riegos exigidos.

#### ● CLASE IV

Los suelos de la clase IV, presentan muy severas limitaciones. La instalación de cultivos es restringida; son suelos que requieren de laboreo muy cuidadoso y practicas culturales y de conservación de suelos. Las limitaciones se han realizado con base en la instalación de cultivos limpios y anuales. Esta clase IV es considerada de transición entre las tierras adecuadas para cultivos limpios y las apropiadas para vegetación permanente.

Las limitaciones que se dan para esta clase IV son:

Pendiente entre media a fuerte (10 al 15%).

Alta susceptibilidad a la erosión severa, tanto por viento como por agua o pueden presentar efectos severos de pasadas erosiones.

Suelos poco profundo delgados; llamados también suelos superficiales.

Condiciones físicas desfavorables para una buena retención de humedad.

Pueden tener un drenaje interno deficiente.

Frecuentes inundaciones con daños severos, en el Plano Inundable

Son áreas difíciles de drenar. Pueden presentar sobresaturación aún después de drenados, en el Plano Inundable.

Los suelos IV constan de 17.644,62 has, se ubican al Norte, Noroeste, Sur, Sureste y cinco pequeñas áreas al Oeste del municipio. Los corregimientos de Estación Lleras, Loma de Bálsamo, Riomar y la cabecera Municipal están asentados sobre estos suelos.

En términos generales son tierras apropiadas (todas las clasificadas en Clase IV) para cultivos ocasionales. Presentando una productividad moderada.

#### ● CLASE V

Los suelos clasificados en clase V, se caracterizan por presentar un uso limitado, por que solo pueden usarse en practicultura o silvicultura. Son suelos que pueden tener una excesiva humedad o pedregocidad o cualquier otro factor que lo limita a hacer usado en explotación agrícola normal. En esta clase los suelos se incluyen las ciénagas o áreas cenagosas difíciles de drenar, pero que producen buenos pastizales. Las limitaciones de estas tierras son las siguientes entre otras:

Son suelos casi planos o con topografía ondulada, pero con muy frecuentes inundaciones.

Suelos con piedras grandes en la superficie, que impide al libre transito en instalación de cultivos.

Pocas pendientes en algunos casos menos del 10% y en otros cóncavos.

Suelos con poca profundidad efectiva o poco profundos o poco espesor.

Suelos con limitaciones climáticas.

Nota: Muchos de estos suelos, según el tipo de problema que presenten, al adecuarlos pueden pasar a Clase II, y aún a I.

Estos suelos clase V tienen un total de 223,38 has, localizados al centro del municipio, en la margen occidental del arroyo Chimila. En estos suelos se ubica una pequeña área del plano inundable.

#### ● CLASE VI

Los suelos que constituyen clase VI, se caracterizan por presentar moderadas limitaciones al uso agrícola y solo puede ser usados en practicultura y silvicultura.

Las limitaciones más frecuentes son las siguientes:

Pendiente de moderada a pronunciada (hasta del 35 %).

Escasa resistencia a la erosión hídrica.

Pueden tener excesiva pedregosidad.

Profundidad efectiva muy escasa o insuficiente.

Baja capacidad de retención de humedad.

NOTA: Estas limitaciones son continuas y no pueden corregirse con facilidad.

Estos suelos con 8.062,27 has, comprenden siete áreas ubicadas al centro, Este, Noroeste, Oeste y Sur del municipio. Por lo regular los suelos clase VI, siguen a continuación de los clase VII. Limitan con valles.

#### ● CLASE VII

Los suelos que han quedado incluidos en la clase VII (1.888,18 has), se caracterizan por ser impropios para cultivos limpios o la agricultura tecnificada y quedan restringidos a la explotación de practicultura y silvicultura, esto sí, con grandes limitaciones.

Las limitaciones consideradas para estos suelos son de difícil corrección o incorregibles entre ellas tenemos:

Pendiente muy pronunciada o fuerte (más del 35%).

Muy poca o nula resistencia a la acción erosiva por el agua. Por esta razón tiene que construirse obras de ingeniería para el control de la escorrentía.

Suelos superficiales o muy superficiales y en algunos casos con afloramiento rocosos, suelos esqueléticos.

Pueden presentar grandes piedras en la superficie, imposibles de remover o de remoción impracticable.

Son terrenos escarpados, quebrados, erosionados o susceptibles a una seria erosión por agua o viento.

Puede estar bajo una permanente sobre saturación.

Puede presentar un exceso de sales y/o de sodio.

Presentan factores climáticos desfavorables.

NOTA: Los suelos de las clases V, VI, VII, constituyen el grupo de tierra o terreno no apropiado para cultivos limpios o tecnificados, pero si apropiados para cultivos perennes y vegetación natural, bosque nativo.

### 2.1.1.5 USO ACTUAL DEL SUELO

Dentro de los sistemas de explotación del suelo, la ganadería ocupa el primer puesto, seguida por la agricultura. Durante el año 1999, 32.000 has estuvieron ocupadas en pasto equivalente al 81.42% del área municipal; mientras que para la agricultura se dedicaron solamente 3.295 has; lo que representa el 8.38%; el restante 10.2% se ocupa en otros usos. Esto nos demuestra la vocación de este municipio; el área restante se encuentra en rastrojo y otros usos.

En cuanto a la agricultura se siembran áreas importantes de maíz, arroz, frijol, tomate, ají y yuca; además hay plantada un área significativa de Palma Africana, cítricos, especialmente naranjas, plátano, banano, cocotero y papaya. Esto nos dice claramente que en Algarrobo hay agricultura tanto de economía campesina como tecnificada, lo cual facilita en algo el desarrollo del municipio.

Parte de la producción de maíz y yuca se utiliza para hacer bollos, la mayor parte se comercializa con en el mismo municipio, Bosconia, Fundación y el restante se usa para cría de animales o para la próxima siembra. Mientras que la producción de arroz y palma se venden en Ciénaga y Fundación.

Los sistemas tecnificados en arroz y palma africana se encuentran en los límites con el río Ariguaní; ya que el tradicional se utiliza en todo el municipio.

La ganadería es extensiva. Con tipo de ganado Cebú, Pardo, Cebux Pardo; con el 100% de la población ganadera dedicada al doble propósito, cría con ordeño. El hato lechero esta compuesto por unas 10.000 cabezas, dando cada una en promedio 3.2 litros por día; lo cual genera una producción de 32.000 litros de leche diarios, que se comercializan en Fundación y el departamento del Cesar; utilizando pastos elefantes, estrella, king grass, guinea, pará y otros.

La vegetación del municipio se clasifica, según Holdridge, como "Bosque Seco Tropical", por presentar temperaturas máxima de 24°C y precipitaciones entre 1000 y 2000 mm por año. En cuanto a la vegetación natural, existe una gran variedad de árboles y arbustos como: carroto, algarrobo, trébol, Ceiba, roble, guayacán, aceituno, aromo, bonga, camajará, campano, caracolí, carito, dividivi, guásimo, hobo, macondo, guadua, higuerón, matarratón, piñuela, mango, tamarindo, ciruelo, totumo, trupillo, palma de vino, ubito, vara santa, mamoncillo y otros.

● Relación de Cifras Estadísticas Agrícolas - 1999:



<i>CULTIVOS</i>	AS (Has)	AC (Has)	P (Ton)	R (kgs/Ha)
<i>Maíz</i>	445	417	393	942
<i>Tomate</i>	12	10	150	15.000
<i>Ají</i>	10	10	100	10.000
<i>Patilla</i>	10	10	60	6.000
<i>Fríjol</i>	110	88	57	648
<i>Arroz Riego</i>	20	20	106	5.300
<i>Yuca</i>	400	400	2.800	7.000
<i>Palma Africana</i>	2.300	2.300	8.050	3.500
<i>Banano</i>	10	10	300	30.000
<i>Plátano</i>	20	20	120	6.000
<i>Cítricos</i>	50	50	800	16.000
<i>Cocotero</i>	10	10	45	4.500
<i>Papaya</i>	5	5	90	18.000

AS: Área sembrada AC: Área Cosechada o en producción P: Producción R: Rendimiento

Nota: La producción de palma africana es en aceite crudo.

#### ● Población Pecuaria y Especies Menores - 1999:

Bobinas: 30.000 cabezas  
 Porcino: 3.000 cabezas  
 Caballar: 1.107 cabezas  
 Mular: 325 cabezas  
 Asnal: 212 cabezas  
 Bufalina: 34 cabezas  
 Ovicaprina: 5.000 cabezas  
 Aves: 1.000 (Postura y engorde).

**2.1.1.5.1 Mapa de Uso Actual y Cobertura Vegetal:** En este mapa se ubicaron las áreas siguientes: Herbazales, constan de 28.733,43 has, con la mayor parte del área dedicada a la Ganadería; una pequeña área a Agricultura Tecnificada, con cultivos como palma africana, cítricos, arroz, algodón y un área mucho más pequeña a cultivos de economía campesina (maíz, fríjol, yuca y hortalizas).

Los Herbazales ocupan el 70.94% del área municipal; y están ubicadas entre el arroyo Chimila, río Ariguaní y los límites con los municipios de Pivijay y Fundación.



Herbazales y Arbustales, tienen un total de 7.291,71 has, en donde la mayoría del área se ocupa en ganadería con pastos, rastrojos y un área reducida con cultivos de economía campesina (maíz, frijol, hortalizas y yuca). Este sistema de cobertura vegetal ocupa el 18.0% del área municipal; se localiza entre el área de Arbustales, la margen occidental del arroyo Chimila y el límite con el municipio de Pivijay.

Arbustales, consta de un área de 4.480,89 has, con una cobertura vegetal de pastos, rastrojos y árboles dispersos. Ocupa el 11.06% del área municipal y ubicado entre los límites con los municipios de Sabanas de San Angel y Pivijay.

#### **2.1.1.6 AREAS SUSCEPTIBLES DE AMENAZAS**

En Algarrobo se ubicaron seis áreas muy significativas, como se puede observar en el mapa de Areas Susceptibles de Amenazas; las cuales son:

- Areas de severa a intensa susceptibilidad a la erosión por pendientes, del 15 - 50%; comprende las zonas de Colinas ubicadas al Este de Loma del Bálsamo y en límites con el municipio de Pivijay. Son suelos de clase agrológica VII, con muchas limitaciones para implementar en ellos explotación agropecuaria. No resisten el sobrepastoreo ni cultivos con suelos libres de vegetación. Tiene un área total de 1.188,18 has.
- Areas de alta a severa susceptibilidad a la erosión por pendientes, del 7-15%; son los terrenos ondulados que regularmente siguen a las Colinas; localizadas al Norte, Centro, Sur y Oeste del municipio. Sus suelos son de clase agrológica VI, también presentan serias limitaciones para el uso agropecuario. Sus áreas dispersas suman un total de 7.702,78 has.
- Areas de baja a alta susceptibilidad a la erosión por tala y quema de la cobertura vegetal, es la de mayor extensión con 27.596,29 has, debido a que es una mezcla de clases de suelos III, y IV con pendientes del 6 y 15% respectivamente. Con cierta aptitud para las labores agrícolas según su número de orden. Comprende una ancha faja de tierra que limita por el Norte con el municipio de Fundación; por el sur con sabanas de San Angel; por el Este con el departamento del Cesar y por el Oeste con Pivijay.
- Areas susceptibles de inundación, está formada por una estrecha faja de terreno paralela al río Ariguaní y una pequeña área que cubre ambas márgenes del arroyo Chimila, ubicada en el Centro del municipio. En la margen del río Ariguaní hay

una mezcla de suelos II, IV y VI; mientras que en las márgenes del arroyo Chimila la clase agrológica del suelo es V, siendo lo más inundables por tener la pendiente más baja (2%) en el municipio. El área total de inundación es de 3.318,78 has.

- Áreas ribereñas susceptibles a la socavación por corrientes del río Ariguani, corresponde al borde interno de las márgenes; en donde en tiempos de invierno las aguas del río golpean con tanta fuerza que extraen tierra del borde, dejando pequeños espacios que con el tiempo se amplían, ocasionando el derrumbe de los bordes del río.
- Áreas hídricas susceptibles a la contaminación, corresponde a todo el recurso agua de: río, caños, arroyos, quebradas y ciénagas que pueda sufrir contaminación por vertimiento en sus cauces residuos químicos y/o desechos orgánicos.
- Fauna Natural Susceptible a la Extinción, por efecto de la caza y la captura en trampas para su posterior comercialización tanto interna como externa. Dentro de estos tenemos aves, babillas, culebras boas, iguanas, conejos, venados, etc.

#### **2.1.1.7 AREAS DE PROTECCION Y CONSERVACION**

En el municipio de Algarrobo se concertó proteger y/o conservar los siguientes recursos:

- Protección y conservación del recurso hídrico; esto es extremadamente necesario y fundamental porque el agua es irremplazable en la naturaleza, defendemos tanto de ella que si faltara sería imposible la existencia de cualquier organismo vegetal o animal. Satisface las necesidades tanto para el consumo humano como para la implementación de explotaciones agropecuarias y pesqueras en el sector rural. Por lo anterior se debe proteger la contaminación de los cuerpos de agua, por vertimiento de residuos orgánicos y químicos.
- Protección de causas de río, caños, arroyos, quebradas y orillas de ciénagas, para esto se debe controlar la deforestación de causas y bosques; ya que al talar la cobertura vegetal se afecta notablemente la regulación del recurso hídrico.
- Protección y conservación de la fauna en extinción, para ello se debe fortalecer los mecanismos legales sobre la prohibición de la caza y captura de especies exóticas tanto para la venta interna como externa.

Estas áreas se pueden observar en el Mapa de Protección y/o Conservación.

### 2.1.1.8 UNIDADES FISIOGRAFICAS

Para determinar las unidades fisiográficas, se superpuso el Mapa Geomorfológico al Mapa Agrológico y al mismo tiempo se definió un cuadro, en donde se realizó un cruce de variables así: las clases agrológicas del suelo (II, III, IV, V, VI y VIII) con las zonas geomorfológicas (colinas, plano ondulado, planicie aluvial, valles y plano inundable), obteniéndose las unidades fisiográficas respectivas, tanto a nivel cartográfico como en forma de matriz.

#### UNIDADES FISIOGRAFICAS

CLASES AGROLOGICAS	UNIDADES GEOMORFOLOGICAS				
	COLINA	PLANO ONDULADO	PLANICIE ALUVIAL	VALLES	PLANO INUNDABLE
SUELOS II	X	X	X	V II	PI II
SUELOS III	X	X	PA III	X	X
SUELOS IV	X	X	PA IV	X	PI IV
SUELOS V	X	X	X	X	PI V
SUELOS VI	X	PO VI	X	X	PI VI
SUELOS VII	C VII	X	X	X	X

Concomitante al cuadro anterior, las unidades fisiográficas obtenidas son las siguientes:

- Colinas con clase agrológica VII (1.888,18 has).
- Plano Ondulado con clase agrológica VI (7.702,78 has).
- Planicie Aluvial con clase agrológica III (9.374,90 has).
- Planicie Aluvial con clase agrológica IV (15.707,17 has).
- Planicie Inundable con clase agrológica II (956,74 has).
- Planicie Inundable con clase agrológica IV (1.937,45 has).
- Planicie Inundable con clase agrológica V (223,38 has).
- Planicie Inundable con clase agrológica VI (359,49 has).
- Valle con clase agrológica II (2.355,94 has).

Estas unidades fisiográficas se pueden apreciar en el mapa de unidades fisiográficas.

### 2.1.2 DIMENSION SOCIAL

De conformidad con lo establecido en la Ley 388/97 como zona rural se consideraron para el análisis los centros poblados diferentes a las cabeceras de los corregimientos, es decir veredas o caseríos y vivienda rural dispersa, es decir fincas.

### 2.1.2.1. DEMOGRAFÍA

La población de la zona rural de Algarrobo corresponde a 1.379 personas, equivalentes a 368 familias, tal como lo muestra el cuadro a continuación:

LOCALIDAD	No. VIVIENDAS	No. FAMILIAS	No. PERSONAS
V. Riomar	27	51	168
V. Estación de Ferrocarril	67	96	302
F. El Diamante	1	1	11
F. Palermo	3	4	14
F. Los Manguitos	2	2	6
F. La España	6	6	33
F. El Terronal	1	1	3
F. El Sinai	1	1	6
F. El Amparo	2	7	14
F. El Horizonte	1	2	8
H. Palmari	7	12	45
F. Recreo	1	1	3
V. El Carmén	1	1	5
V. La Felicidad	2	3	16
V. La Pachita	3	7	24
V. Jorge Campo	2	3	10
V. Beatriz Helena	1	1	7
V. Km. 25	8	10	51

Fuente: SISBEN municipal, 2.000

LOCALIDAD	No. VIVIENDAS	No. FAMILIAS	No. PERSONAS
V. Jordan	2	2	11
V. Congreso	3	5	25
V. La Llave	10	14	59
V. Santuario	5	7	35
V. El Prado	2	3	12
V. Tucuraca	3	4	21
V. El Caribe	2	3	9
V. El Triángulo	3	3	13
V. La Esperanza	2	2	7
V. El Pequín	2	2	10
F. El Verlyn	7	11	35
F. La Cecilia	2	2	12
F. La Florida	4	4	17
F. El Ranchón	3	5	20
F. El Fondo Gana	5	9	29
F. Los Mirables	3	5	27
V. La Cabaña	55	78	311
Totales	249	368	1.379

Fuente: SISBEN municipal, 2.000

De los 1.379 habitantes de la zona rural 766 son hombres y 613 mujeres; de éstos 12 habitantes presentan algún tipo de discapacidad.

### 2.1.2.2. VIVIENDA Y SERVICIOS PUBLICOS

Según las encuestas del SISBEN, realizadas durante el año 2.000, del total de viviendas de la zona rural (249 viviendas), el 70% tiene paredes en ladrillo o bloque, un 16% en bahareque, 9% en madera burda y un 5% en otros materiales. Así mismo, el 78% tienen techos en Zinc o Eternit sin cielo raso, 14% en teja o losa y un 7% en paja. En cuanto al material de los pisos predomina el cemento con un 78%, en tierra el 20% y un 2% en otros materiales.

La disponibilidad del sistema de alumbrado es de: 61% energía eléctrica, 25% kerosene o petróleo y un 14% utilizan velas; para el abastecimiento de agua el 45% tiene como fuente pozos o aljibes sin bomba, el 22% el río, el 19% pozos con bomba, 11% del acueducto, 2% de carrotanque y 1% de pila pública; la disponibilidad de un sistema de eliminación de excretas es: 16% inodoro conectado a pozo, 12% taza campesina, 2% letrina y 70% no tiene servicio sanitario; la disposición final de basuras es en el 100% de las viviendas arrojadas a los patios.

En cuanto a la tenencia de la vivienda el 5% es arrendada, el 27% es propia y 68% presenta otras formas de tenencia.

El déficit cuantitativo de vivienda, es decir el número de familias menos el número de hogares existente asciende a 94 viviendas.

### **2.1.2.3. SALUD Y EDUCACIÓN**

En la zona rural se carece de equipamientos en cuanto a salud y educación y el servicio es recibido en los centros urbanos (cabeceras corregimentales y municipal). Sin embargo, Estación de Ferrocarril y Riomar cuentan con escuelas de primaria, con deficiencias en cuanto a infraestructura y dotación.

Del total de la población rural el 39% no tiene ningún grado de educación, el 25% entre 1 y 2 grado, 17% entre el 3 y 4 grado, 9% el 5 grado, 5% entre 6 y 7 grado, 2% entre 8 y 9 grado y un 3% entre 10 y 11 grado. Estas cifras desagregadas por hombres y mujeres se muestran a continuación:

<i>Localidad</i>	<i>Años de Estudio Aprobados (Hombres)</i>								<i>T. Pers.</i>
	<i>Sin</i>	<i>01-02</i>	<i>03-04</i>	<i>05</i>	<i>06-07</i>	<i>08-09</i>	<i>10-11</i>	<i>12 +</i>	
<i>V. Riomar</i>	22	26	22	6	8	2	4	0	90
<i>V. Est. de Ferrocarril</i>	54	48	24	15	13	5	8	2	169
<i>F. El Diamante</i>	3	3	0	0	0	0	0	0	6
<i>F. Palermo</i>	2	5	0	2	0	0	0	0	9
<i>F. Los Manguitos</i>	2	1	0	1	0	0	0	0	4
<i>F. La España</i>	7	7	1	4	0	0	0	0	19
<i>F. El Terronal</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>F. El Sinai</i>	0	1	1	1	0	0	0	0	3
<i>F. El Amparo</i>	2	1	2	1	0	1	1	0	8
<i>F. El Horizonte</i>	3	0	2	2	0	0	0	0	7
<i>H. Palmari</i>	5	7	4	4	3	2	2	0	27
<i>F. Recreo</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>V. El Carmén</i>	1	1	1	0	0	0	0	0	3
<i>V. La Felicidad</i>	6	2	0	1	0	0	0	0	9
<i>V. La Pachita</i>	6	2	3	0	0	0	0	0	11
<i>V. Jorge Campo</i>	4	1	1	0	0	0	0	0	6
<i>V. Beatriz Helena</i>	5	0	0	0	0	0	0	0	5
<i>V. Km. 25</i>	10	8	5	2	1	0	0	0	26
<i>V. Jordan</i>	1	2	1	1	0	0	0	0	5
<i>V. Congreso</i>	6	1	3	1	2	0	0	1	14
<i>V. La Llave</i>	26	8	2	1	0	0	0	0	37
<i>V. Santuario</i>	8	5	0	3	2	0	1	0	19
<i>V. El Prado</i>	5	1	1	0	1	0	0	0	8
<i>V. Tucuraca</i>	9	2	3	0	0	0	0	0	14
<i>V. El Caribe</i>	3	0	0	0	1	0	0	0	4
<i>V. El Triángulo</i>	5	1	1	1	0	0	0	0	8
<i>V. La Esperanza</i>	2	2	1	0	0	0	0	0	5
<i>V. El Pequín</i>	2	5	0	0	0	0	0	0	7
<i>F. El Verlyn</i>	13	2	2	1	0	0	1	0	19
<i>F. La Cecilia</i>	2	2	2	1	0	0	0	0	7
<i>F. La Florida</i>	3	1	2	1	0	1	0	0	8
<i>F. El Ranchón</i>	2	2	2	3	2	0	0	0	11
<i>F. El Fondo Gana</i>	6	3	4	0	1	0	1	0	15
<i>F. Los Mirables</i>	7	4	2	1	1	0	1	0	16
<i>V. La Cabaña</i>	82	40	21	10	7	1	2	0	163
<b>Totales</b>	<b>318</b>	<b>194</b>	<b>113</b>	<b>63</b>	<b>42</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>766</b>

Fuente: SISBEN municipal, 2.000

<i>Localidad</i>	<i>Años de Estudio Aprobados (Mujeres)</i>								
	Sin	01-02	03-04	05	06-07	08-09	10-11	12 +	T. Pers.
<i>V. Riomar</i>	24	20	19	6	3	4	1	1	78
<i>V. Est. de Ferrocarril</i>	33	29	26	18	11	8	7	1	133
<i>F. El Diamante</i>	1	3	1	0	0	0	0	0	5
<i>F. Palermo</i>	1	2	0	2	0	0	0	0	5
<i>F. Los Manguitos</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2
<i>F. La España</i>	2	8	3	0	0	0	1	0	14
<i>F. El Terronal</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>F. El Sinai</i>	1	2	0	0	0	0	0	0	3
<i>F. El Amparo</i>	2	1	1	0	1	0	1	0	6
<i>F. El Horizonte</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>H. Palmari</i>	3	8	1	5	0	1	0	0	18
<i>F. Recreo</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>V. El Carmén</i>	0	2	0	0	0	0	0	0	2
<i>V. La Felicidad</i>	5	2	0	0	0	0	0	0	7
<i>V. La Pachita</i>	8	3	1	1	0	0	0	0	13
<i>V. Jorge Campo</i>	4	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>V. Beatriz Helena</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>V. Km. 25</i>	11	4	7	2	1	0	0	0	25
<i>V. Jordan</i>	1	3	1	1	0	0	0	0	6
<i>V. Congreso</i>	9	0	0	0	1	0	1	0	11
<i>V. La Llave</i>	18	1	3	0	0	0	0	0	22
<i>V. Santuario</i>	4	7	1	2	1	1	0	0	16
<i>V. El Prado</i>	1	2	1	0	0	0	0	0	4
<i>V. Tucuraca</i>	3	1	1	1	1	0	0	0	7
<i>V. El Caribe</i>	0	2	2	0	1	0	0	0	5
<i>V. El Triángulo</i>	2	1	1	1	0	0	0	0	5
<i>V. La Esperanza</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>V. El Pequín</i>	2	0	1	0	0	0	0	0	3
<i>F. El Verlyn</i>	7	2	1	2	2	1	1	0	16
<i>F. La Cecilia</i>	1	1	1	1	1	0	0	0	5
<i>F. La Florida</i>	5	3	1	0	0	0	0	0	9
<i>F. El Ranchón</i>	2	4	1	2	0	0	0	0	9
<i>F. El Fondo Gana</i>	5	2	3	2	1	1	0	0	14
<i>F. Los Mirables</i>	5	1	3	0	0	1	1	0	11
<i>V. La Cabaña</i>	55	38	34	10	2	5	4	0	148
<b>Totales</b>	<b>221</b>	<b>153</b>	<b>116</b>	<b>56</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>613</b>

Fuente: SISBEN municipal, 2.000

### 2.1.3 DIMENSION ECONOMICA

Tal como se mencionó en el uso actual del suelo, dentro de los sistemas de explotación del mismo, la ganadería ocupa el primer puesto, con 32.000 has ocupadas en pastos, equivalentes al 81.42% del área municipal, seguida por la agricultura con 3.295 has; la restante área municipal se ocupa en otros usos.

En cuanto a la agricultura, existen importantes áreas sembradas de maíz, arroz, frijol, tomate, ají y yuca; además hay plantada un área significativa de Palma Africana, cítricos, especialmente naranjas, plátano, banano, cocotero y papaya. (Ver cuadro de Relación de Cifras Estadísticas Agrícolas - 1999, uso actual del suelo).

La ganadería es extensiva. Con tipo de ganado Cebú, Pardo, Cebux Pardo; con el 100% de la población ganadera dedicada al doble propósito, cría con ordeño. El hato lechero esta compuesto por unas 10.000 cabezas, dando cada una en promedio 3.2 litros por día; lo cual genera una producción de 32.000 litros de leche diarios. (Ver relación de población pecuaria y especies menores - 1.999, uso actual del suelo).

De otra parte, el sistema vial está compuesto por tres sistemas carreteables, que en orden de importancia se caracterizan de la siguiente manera:

La carretera Panamericana, llamada localmente como Troncal de Oriente, vía del nivel nacional, que intercepta el territorio municipal por el extremo oriental en sentido sur-norte, en un tramo aproximado de 37 kms. Es el corredor vial de mayor importancia por cuanto permite la conexión con los principales centros de consumo de la región y la comunicación con los puertos marítimos de Santa Marta y Barranquilla.

Como vía departamental se encuentra la transversal que nace en Bellavista, intercepta la carretera Troncal de Oriente a la altura de Loma del Bálsamo, siempre en sentido oriente-occidente, paralela al río Ariguaní, cruza el municipio y después de interceptar a Riomar y la cabecera municipal de Algarrobo, se interna en Sabanas de San Angel, con un tramo de 20 Kms. destapados, en regulares condiciones de accesibilidad.

Las vías de nivel municipal están constituidas por dos ejes veredales. El primero comunica paralelo a la vía férrea a Algarrobo con Estación Lleras y Copey, con una extensión de 20 kms aproximadamente. El segundo, comunica a Estación Lleras con el municipio de Pivijay. Estas vías se encuentran destapadas en muy mal estado y sólo son transitables en épocas de verano.

De sur a norte el municipio es interceptado por otra vía de importancia nacional, la vía férrea, que es utilizada para transporte de carga. Actualmente, al municipio no le representa ningún significado por cuanto no hace escala en ningún centro poblado.



## 2.2. DIAGNOSTICO TERRITORIAL

### 2.2.1 DIMENSION FUNCIONAL - ESTRUCTURA TERRITORIAL

La estructura territorial del municipio es estudiada a partir del sistema de asentamientos, las funciones que éstos cumplen con respecto al área rural y los vínculos, conexiones y comunicaciones existentes entre el conjunto de asentamientos y entre ellos y su área rural de influencia. Se considera que para cada núcleo urbano existe una población que utiliza los equipamientos y facilidades disponibles y que incluso para zonas rurales donde no exista un núcleo urbano, tales funciones (escuelas rurales, salones comunales, canchas deportivas, etc.) son generadas por la demanda de un grupo de población en su área de influencia.

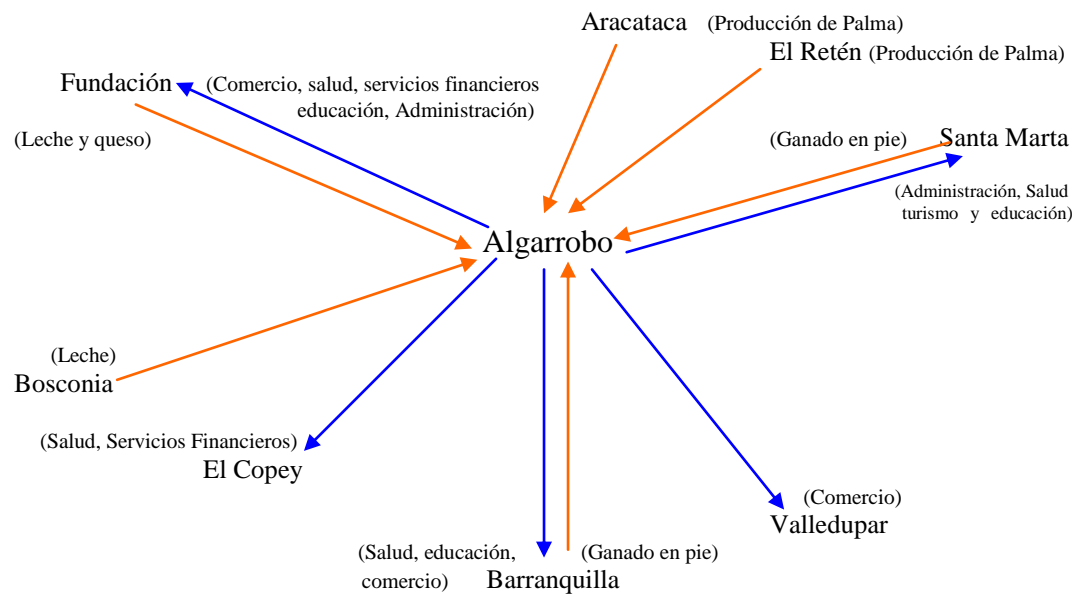
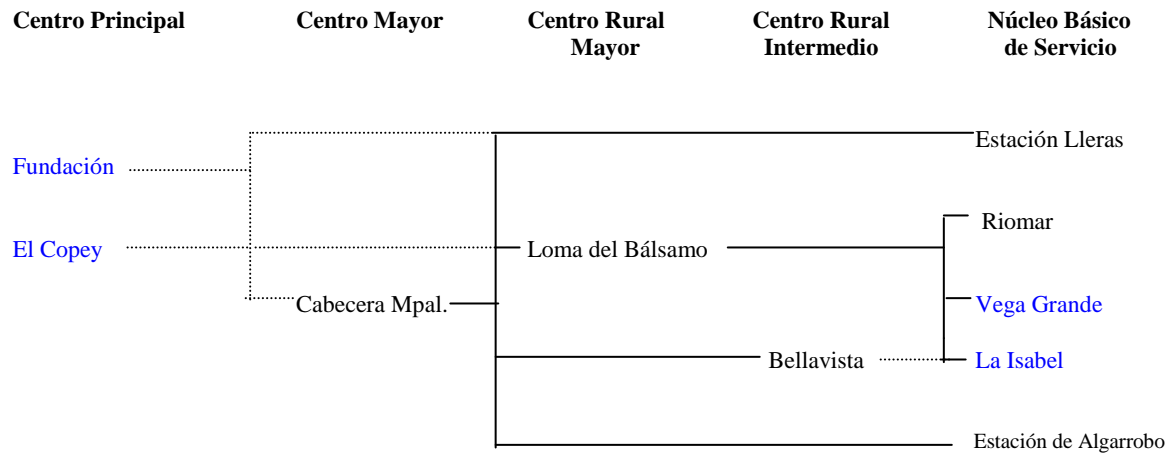
El resultado ilustra el sistema de asentamientos existente en el municipio y explica la estructura funcional (territorial), insumo fundamental del diagnóstico territorial que permite:

La identificación de los asentamientos que pueden actuar más efectivamente como centros de servicios, producción y comercio para su población y la de su área de influencia,

La determinación de la intensidad de los vínculos entre estos asentamientos, y entre ellos y su área de influencia.

Así mismo se muestra un análisis de los vínculos de Algarrobo con los principales centros de servicio de la región y el país.

## ESTRUCTURA TERRITORIAL



## 2.2.2. DIMENSION AMBIENTAL

### 2.2.2.1. DEFINICIÓN DE UNIDADES DE PAISAJE

Una unidad de paisaje es un área definida de territorio objeto de estudio, con características homogéneas y específicas que la hacen diferente de otra área o unidad de paisaje.

Estas unidades de paisajes la obtuvo el equipo de trabajo haciendo simultáneamente dos procesos:

- Superponiendo el Mapa de Cobertura Vegetal del Municipio de Algarrobo al mapa de unidades fisiográficas.
- Enfrentando los componentes de cobertura vegetal del suelo (Herbazales, Herbazales - Arbustales y Arbustales) con las unidades Fisiográficas (CV II, PO VI, V II, PAIII, PAIV, PI III, PI IV, PI V y PI VI); obteniéndose las Unidades de Paisajes tanto a nivel de mapa como en el cuadro.

### CUADRO DE UNIDADES DE PAISAJES

UNIDADES FISIOGRAFICAS	COBERTURA VEGETAL O USO DEL SUELO			
	HERBAZALES	HERBAZALES Y ARBUSTALES	ARBUSTALES	CUERPOS DE AGUA
	H	HA	A	CA
<i>C VII</i>	HC VII : UP 1	X	AC VII : UP14	X
<i>PO VI</i>	HPO VI : UP 2	HAPO VI: UP9	X	X
<i>PA III</i>	HPA III : UP 3	HAPAI: UP10	APAI: UP15	X
<i>PA IV</i>	HPA IV : UP 4	HAPA IV: UP11	APAIV : UP16	X
<i>V II</i>	HV II : UP 5	HAVII : UP12	AV II : UP17	X
<i>PI II</i>	HPI II : UP 6	X	X	X
<i>PI IV</i>	HPIIV : UP7	X	X	X
<i>PI V</i>	X	HAP IV: UP13	X	X
<i>PI VI</i>	HPIVI: UP8	X	X	CA: UP18

Teniendo en cuenta el cuadro anterior, se obtuvieron 17 Unidades de Paisajes, cada una con sus características propias, dependiendo de la cobertura vegetal, la geomorfología del suelo y las clases agrológicas del mismo. Se agrega la Unidad de Paisaje 18 los cuerpos de agua.

Estas Unidades de Paisajes son:

- UP 1: Herbazales en Colina con suelos VII con 383,65 has.
- UP2: Herbazales en Plano Ondulado con suelos VI con 7.258,24 has.
- UP3: Herbazales en Planicie Aluvial con suelos III con 1.730,29 has.
- UP4: Herbazales en Planicie Aluvial con suelos IV con 14.463,43 has.
- UP5: Herbazales en Valle con suelos II con 1.644,15 has.
- UP6: Herbazales en Plano Inundable con suelos II 956,74 has.
- UP7: Herbazales en Plano Inundable con suelos IV con 1.937,45 has.
- UP8: Herbazales en Plano Inundable con suelos VI con 359,49 has.
- UP9: Herbazales y Arbustales en Plano Undulado con suelos VI con 444,54 has.
- UP10: Herbazales y Arbustales en Planicie Aluvial con suelos III con 5.384,75 has
- UP11: Herbazales y Arbustales en Planicie Aluvial con suelos IV con 969,01 has.
- UP12: Herbazales y Arbustales en Valle con suelos II con 297,24 has.
- UP13: Herbazales y Arbustales en Plano Inundable con suelos V con 196,17 ha
- UP14: Arbustales en Colina con suelos VII con 1.504,54 has.
- UP15: Arbustales en Planicie Aluvial con suelo III con 2.259,86 has.
- UP16: Arbustales en Planicie Aluvial con suelo IV con 274,73 has.
- UP17: Arbustales en Valles con suelo II con 414,55 has.
- UP18: Cuerpos de Agua con 27,21 has

### **2.2.3 ZONIFICACION BASICA MUNICIPAL- DEFINICIÓN DE ZONAS HOMOGENEAS**

La síntesis del diagnóstico territorial, expresada a través de la identificación de zonas homogéneas, entendidas como fracciones del territorio que presentan unas condiciones, problemática y nivel de desarrollo particular, y ameritan diferentes formas de intervención a mediano y largo plazo.

Estas zonas se caracterizan de acuerdo con los criterios definidos y que se muestran en la tabla a continuación, la cual sintetiza las condiciones y el nivel de desarrollo de diferentes ámbitos en el territorio municipal. (Ver mapa de zonificación básica municipal)

### Caracterización de la Zonificación Básica Municipal

Criterios Zonas	Población e Infraestructura Social	Economía	Medio Ambiente	Infraestructura (Vial - Serv. Públicos)
Zona de influencia del río Ariguani	Es la zona que concentra la mayor población del municipio. Mayor capacidad en infraestructura de salud y educación	Dependencia del cultivo de la Palma Africana, con vocación comercial e integración agroindustrial con ciénaga. Los propietarios de las palmeras son de Santa Marta y Ciénaga generalmente. Disminución de la ganadería.	Zona de influencia del río Ariguani. Amenaza de inundaciones y avalancha de lodo. Contaminación por agroquímicos en el río. Pérdida parcial del bosque en la orilla del río. Presencia de vegetos en la orilla del río para el cultivo de pancoger.	Cuenta con una vía departamental que la conecta a la troncal de oriente. Tiene la mejor infraestructura de servicios públicos.
Zona de influencia de la Troncal de Oriente	Se encuentra la segunda concentración de población del municipio. El centro principal es Loma del Bálsamo. Infraestructura social mínima, que tiende a quedarse insuficiente y adolece de buen funcionamiento. El estado de las viviendas en términos geneales es regular, excepto en Riomar que es mala.	Predominan las parcelas. Existe un latifundio que engloba a Bellavista (ganadería y algodón).	El principal riesgo en Loma del Bálsamo es de accidentalidad en la Troncal de Oriente. Contaminación de automotores por transporte de carbón y otros.	Excelente conexión vial en el eje de la troncal. Transporte y conexión vial deficientes con la cabecera municipal y Bellavista. Existe un acueducto regional, pero es deficiente (Riomar, Loma del Bálsamo - Bellavista).
Predomino de Ganadería Extensiva	Zona menos poblada. Existe un pequeño centro rural (Estación Lleras) Menor infraestructura social	Predomina la ganadería extensiva. Hay localizadas áreas de economía campesina (parcelas). Predomino del latifundio.	La zona es atravesada por la quebrada Chimuica y el arroyo del Padre.	Área con peor accesibilidad vial. Vía férrea para el transporte de carbón de la Drumond. Carece de servicio de acueducto y alcantarillado.

La anterior zonificación permite explicar el modelo de desarrollo rural territorial actual, el cual tiene como soporte los siguientes lineamientos o patrones secuenciales:

- **Desintegración vial:** El territorio rural en su conjunto se encuentra afectado por una escasa y deteriorada infraestructura vial que le permita desarrollar sus actividades productivas en forma oportuna, sistemática y ascendente, para lograr la competitividad de la economía local.
- **Débiles centros de servicios:** Las cabeceras corregimentales carecen de servicios y funciones que las haga competitivas. Este fenómeno ha venido relegando en términos económicos y sociales los centros poblados de segundo orden territorial.
- **Débil desarrollo social:** Los distintos componentes del desarrollo social existentes en el área rural de Algarrobo (salud, educación, vivienda, empleo y seguridad ciudadana), presentan desequilibrios frente a la cobertura de la cabecera, situación que amplía más la heterogeneidad en la distribución de los elementos sociales.
- **Débil Gobernabilidad:** Los desequilibrios sociales existentes entre el área urbana y rural se manifiestan por la escasa presencia del estado en la zonas rurales del municipio, en la baja cobertura de los servicios domiciliarios, la débil infraestructura vial y el desempleo, aumentando el descontento de la población rural por sus gobernantes.

Lo anterior resume el modelo actual de carácter rural, caracterizado por una débil atención por parte del estado local para elevar las coberturas del tejido social (salud, educación, saneamiento básico, etc), una alteración del medio ambiente, producto de la falta de cultura de la población para utilizar y aprovechar los recursos naturales, lo cual trae consigo un amplio descontento social.

### 2.3. ESTRATEGIA DE DESARROLLO TERRITORIAL

El modelo territorial existente en el área rural de Algarrobo, presenta graves problemas que exigen un replanteamiento del mismo. En este sentido, el EOT plantea la implementación de una estrategia que permita alcanzar un desarrollo

armónico y sustentable en el mediano y largo plazo, apoyándose en los siguientes lineamientos estratégicos:

### 2.3.1 Líneas Estratégicas de Acción

Mejoramiento y adecuación de la red vial.

- Adecuar, rehabilitar y mantener las vías prioritarias de conexión regional: Vía Pueblo Nuevo - San Angel - Algarrobo - Loma del Bálsamo.
- Adecuar y rehabilitar las diferentes vías municipales principales, que articulan los centros poblados de la zona rural con la cabecera municipal.

Reducir los desequilibrios sociales.-

- Ampliar y/o mejorar la infraestructura social de la zona rural (centros educativos, de salud, oferta de vivienda y acceso a servicios básicos), con el propósito de plantear políticas de equilibrio social en el largo plazo.
- Incrementar la cobertura de los servicios sociales a nivel rural, buscando reducir los niveles de pobreza.
- Fortalecer los canales de participación ciudadana.

Fortalecimiento de centros estratégicos de servicio.-

- Fortalecer los asentamientos de que se identificaron como estratégicos, de tal forma que puedan actuar más efectivamente como centros de servicios, producción y comercio para su población y la de su área de influencia

Apoyo a la producción agropecuaria.-

- Incrementar la productividad, teniendo como base el ingreso de nuevas tecnologías, que posibiliten la sostenibilidad de los productos locales en el mercado regional.
- Gestionar proyectos del sector agropecuario que permitan incrementar el volumen de la producción agrícola y pecuaria, buscando satisfacer el consumo interno y destinar los excedentes al consumo regional y nacional.

Recuperación y aprovechamiento sostenible de la base natural.-

- Aprovechar de manera racional y sostenible los recursos hídricos y atractivos naturales existentes en el territorio, con el propósito de garantizar un desarrollo económico sostenible en el mediano plazo.
- Establecer estrictos controles de usos del recurso hídrico a todos los niveles que permita reducir los impactos ambientales sobre la oferta natural.

- La riqueza natural, hídrica y ambiental que posee el territorio rural, se convierte en pilar fundamental para el desarrollo productivo, social y sostenible que se busca en el largo plazo. En este sentido, la oferta hídrica resulta de carácter estratégico para cualquier proceso de desarrollo tanto en lo productivo, en las actividades de servicio, como para el consumo doméstico de la población.

### **2.3.2 OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA DE DESARROLLO**

#### **Objetivo General.**

Orientar las acciones públicas y privadas en función de la problemática y el nivel de desarrollo de las diferentes zonas del territorio; de la estructura territorial que resulta más eficaz para servir a la población y desarrollar el potencial económico municipal, y de las prioridades detectadas en cuanto al desarrollo económico, social y ambiental del municipio.

#### **Objetivos Específicos.**

- Señalar los asentamientos que actuarán como centros de servicios, producción y comercio para su población y la de su área de influencia.
- Establecer una jerarquía de conexiones y comunicaciones entre los diferentes asentamientos del municipio, en función de la intensidad de los vínculos entre éstos y su área rural de influencia.
- Definir los asentamientos (o conexiones) sobre los cuales resulta prioritario actuar, en atención a la problemática económica y social identificada en el diagnóstico y las oportunidades que presenta el territorio municipal y su contexto regional

### **2.3.3 POLITICAS.**

Para el logro de los anteriores objetivos, es necesario adelantar las siguientes políticas:

- Satisfacción de necesidades básicas
- Fortalecimiento de la infraestructura social para el servicio de la población de la zona rural en: Salud, educación, recreación, cultura y servicios públicos básicos.



- Consolidar la integración de Algarrobo con la región y/o subregión, a través de la construcción o rehabilitación prioritaria de las conexiones estratégicas para el municipio.
- Mejorar la productividad y competitividad de cada uno de los sectores.
- Fortalecer como centros de producción y empleo a las zonas pobladas más productivas del municipio, a través de: capacitación y organización; con infraestructura de apoyo y fomento a la microempresa.
- Mejorar canales de comercialización de la producción.
- Mejorar la calidad de vida mediante el aprovechamiento sostenible de los recursos.
- Preservar los recursos naturales, a través de: Concientización, introducción de tecnologías apropiadas, asistencia técnica, reforestación, repoblamiento, entre otros

### 2.3.4 PROPUESTA ESTRATEGICA DE USOS DEL SUELO

Para la propuesta se tuvo en cuenta la categorización de usos del suelo: Principal, Complementario, Restringido y Prohibido; definidos a continuación:

- **USO PRINCIPAL:** Comprende las actividades que son aptas de acuerdo a la potencialidad y demás características de productividad y sostenibilidad en cada Unidad de Paisaje.
- **USO COMPLEMENTARIO:** Comprende las actividades compatibles en el uso Principal.
- **USO RESTRINGIDO:** Comprende las actividades que son relativamente compatibles con los uso principal y complementario. Su ejecución requiere de un control riguroso.
- **USO PROHIBIDO:** Comprende aquellas actividades para las que las Unidades de Paisaje no tienen aptitud, o son incompatibles con los usos permitidos.

Dentro de los usos anteriores se consideraron las siguientes actividades: reforestación, rehabilitación, conservación, protección, agricultura tecnificada y tradicional con tecnología apropiada, ganadería extensiva y semintensiva, tala, quema, caza, pesca, cría de especies menores, piscicultura, agrosilvopastoril, ecoturismo, etc.

**CUADRO ESTRATEGIAS DE USOS DEL SUELO**

TIPOS DE USOS DEL SUELO	UNIDAD DE PAISAJE	USOS DEL SUELO			
		PRINCIPAL	COMPLEMENTARIO	RESTRINGIDO	PROHIBIDO
1. Protección	1	14	5, 7, 13	4	9, 10, 11
2. Conservación	2	5	6, 7	4	9, 10, 11
3. Rehabilitación	3	11	4, 7	5	9, 10
4. Agricultura Tecnología Apropriadada	4	11	4, 7	5	9, 10
5. Ganadería Extensiva	5	11	4, 7	5	9, 10
6. Ganadería Semintensiva	6	11	4, 7	5	9, 10
7. Cría de Especies Menores	7	11	4, 7	5	9, 10
8. Pesca	8	11	4, 7	5	9, 10
9. Caza y/o Trapeo	9	5	6, 7	4	9, 10, 11
10. Agricultura con Tala y Quema	10	5	6, 7	4	9, 10, 11
11. Agricultura Mecanizada	11	5	6, 7	4	9, 10, 11
12. Repoblación Cuerpos de Agua	12	5	6, 7	4	9, 10, 11
13. Ecoturismo	13	5	6, 7	4	9, 10, 11
14. Forestal Productora	14	14	5, 7, 13	4	9, 10, 11
15. Forestal Protectora	15	5	6, 7	4	9, 10, 11
16. Pesca con métodos ilícitos	16	5	6, 7	4	9, 10, 11
	17	5	6, 7	4	9, 10, 11
	18	1, 2	8, 13		16

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, las Unidades de Paisaje se agruparon en grandes extensiones determinándose, de acuerdo a su aptitud agrológica, los siguientes usos: Forestal Productora o protectora (FP), Agricultura Tecnificada (AT), Agricultura Tradicional con Tecnología Apropriadada (ATTA) y Ganadería Extensiva (GE); para las cuales se propone, independientemente, las siguientes estrategias de uso:

## **FP: FORESTAL PRODUCTORA O PROTECTORA**

Para la Forestación Productora o Protectora se proponen 1.888,18 has, ubicadas así: un área está al este del corregimiento de Loma del Bálsamo y la otra área se ubica al Oeste del municipio en límites con Pivijay y Sabanas de San Angel. Ambas áreas son de clase agrológica VII, con muchas limitaciones para implementar en ellos explotaciones agropecuarias; presentando mayor aptitud para la reforestación sea productora o protectora. Sin embargo en las áreas de menor pendiente se pueden realizar actividades ganaderas sin sobrepastoreo por producir efectos erosivos.

Esta zona geomorfológicamente corresponde a unas áreas de colinas; conformada por las Unidades de Paisajes 1 y 14.

Considerando las apreciaciones anteriores se proponen los usos siguientes:

- **PRINCIPAL:** Forestal productiva con especies nativas.
- **COMPLEMENTARIO:** Ganadería sin sobrepastoreo y con baja capacidad de carga.
- **RESTRINGIDO:** Agricultura con tecnología apropiada, restringida a las áreas de menor pendiente. Esto implica sembrar sobre cobertura vegetal; lo cual previene la erosión, no se pierde la humedad, aumenta la materia orgánica del suelo mejorando la estructura del mismo.
- **PROHIBIDO:** Agricultura mecanizada con suelos sin vegetación o de cultivos limpios, quema, caza o captura de especies silvestres que están en vías de extinción.

## **AT: AGRICULTURA TECNIFICADA**

El área propuesta para la agricultura tecnificada con 9.963,05 has, está constituida por las Unidades de Paisaje 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 18; con suelo de clase agrológica II, III y IV. Esta ubicada en la margen izquierda del río Ariguaní; extendiéndose paralelamente a esta fuente hídrica. Esto le da una gran ventaja en comparación con el resto del municipio; ya que aquí el nivel freático está a una altura adecuada lo que implica la facilidad de poder usar el agua tanto superficial como subterránea para implementar agricultura tecnificada, pues el recurso hídrico es una limitante para realizar esta actividad.

Las clases agrológicas de estas tierras nos señalan que tienen aptitud para ser explotadas con cultivos limpios como arroz, sorgo, algodón; los cuales se siembran en

suelos libres de vegetación. También se puede plantear en ellas cultivos como bananos, palma africana y frutales. Actualmente en la ribera del Ariguaní hay instalada palma africana, cítricos, banano, plátano y se siembra a prudente distancia arroz y algodón.

Para desarrollar la agricultura tecnificada en esta zona, se hace necesario el uso de maquinarias y equipos de labranzas, la adecuación de tierras, semillas certificadas de alto rendimiento, uso racional de fungicidas, insecticidas, herbicidas y abonos químicos; de tal forma que no afecten el equilibrio ambiental; apuntando hacia la sostenibilidad de la producción dentro del ecosistema.

De acuerdo a las consideraciones anteriores, aptitud agrológica y a las características geomorfológicas de esta área, se proponen los siguientes usos:

- PRINCIPAL: Agricultura Tecnificada.
- COMPLEMENTARIO: Agricultura tradicional con tecnología apropiada.
- RESTRINGIDO: Ganadería extensiva.
- PROHIBIDO: Tala en cauces de río, caños, arroyos y quebradas, quema, caza y captura de especies silvestres en vías de extinción.

#### **ATTA: AGRICULTURA TRADICIONAL CON TECNOLOGIA APROPIADA**

El área de la Agricultura Tradicional Con Tecnología Apropiada tiene una extensión de 13.286,85 has; está conformada por las Unidades de Paisajes 3, 4, 5, 6, 10, 13, 15 y 18; con suelos de clase agrológica II, III, IV y V. La mayor parte del área está ubicada al Norte del municipio, en límites con Fundación; de donde, siguiendo la margen derecha del arroyo Chimila, parte hacia el Sur una faja ancha de terreno, que se reduce un poco más debajo de la confluencia de los arroyos Chimila y Padre; hasta terminar en una estrechísima faja en límite con el municipio de Sabanas de San Angel.

Las clases agrológicas de las tierras de Agricultura Tradicional nos indican que tienen aptitud para ser explotadas con cultivos de economía campesina como: maíz, frijol, ajonjolí, tomate, ají, yuca, y otros cultivos de frutales y hortícolas. En estos suelos también se pueden implementar la Agricultura Tecnificada si se construyen reservorios de agua; ya que la Tradicional depende fundamentalmente de las lluvias que se dan actualmente. Esta limitante diferencia la propuesta de uso de estas tierras que tienen la misma clase agrológica que de la zona tecnificada.

Para implementar este sistema de explotación se requiere tener en cuenta los aspectos siguientes: no quemar los residuos de cosechas, por que se destruye la materia orgánica del suelo y los microorganismos que procesan los residuos tanto animales como vegetales incorporando nitrógenos a las tierras. Además la quema hace susceptibles de erosión, disminuye la capacidad de infiltración de las lluvias, baja su fertilidad, daña su estructura conduciendo a la pobreza productiva del mismo. Se debe desmalezar a unos 10 a 15 cms del suelo con machete, guadaña, picapasto, cortamalezas o desbrozadora dejando los residuos en el terreno para su posterior descomposición. Esto permite conservar la humedad del suelo fundamental para la germinación de la semilla; al mismo tiempo aumenta la fertilidad del suelo por incorporación de residuos vegetales.

Después de sembrar, usar racionalmente los fungicidas, insecticidas, herbicidas y los abonos químicos; apuntando hacia la sostenibilidad de la producción; de tal forma que no afecte el equilibrio ambiental de zona.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores y lo que respecta a la geomorfología y clases agrológicas de los suelos se proponen los usos siguientes:

- PRINCIPAL: Agricultura Tradicional con Tecnología Apropriada.
- COMPLEMENTARIO: Agricultura Tecnificada.
- RESTRINGIDO: Ganadería extensiva.
- PROHIBIDO: Tala en cauces de río, caños, arroyos y quebradas, quema, caza y captura de especies silvestres en vías de extinción.

#### **GE: GANADERIA EXTENSIVA**

Los terrenos de Ganadería Extensiva tienen una superficie de 15.367,95 has; están formados por cinco áreas, distribuidas así: Dos se ubican al Norte, limitando con el municipio de Fundación; otras dos van del Centro al Sur del municipio en límite con Sabanas de San Angel. Las cuatros áreas forman la Unidad de Paisaje 2, con suelos clase VI. La quinta área se encuentra al Oeste de Algarrobo, donde limita con los municipios de Sabanas de San Angel y Pivijay. Está conformada por las Unidades de Paisaje 9, 10, 11, 12, 15, 16 y 17; con suelos de clase II, III, IV y VI. La agrología de los suelos nos indican que las tierras tienen tanto aptitud agrícola, por las clases II, III y IV; como pecuaria por las clase VI. Sin embargo esta última actividad es la que predomina porque los suelos de clase VI ocupa la mayor parte del área. Por la pendiente, la susceptibilidad a la erosión y el déficit hídrico, estos suelos II, III, IV y VI deben dedicarse de preferencia a la ganadería con pastos de pastoreo. Entre los pastos más indicados para esta zona se encuentran los siguientes:

puntero, guinea, angleton y braquiaria. Estos son resistentes a la sequía y se adaptan a tierras de baja fertilidad; sus mejores rendimientos se consiguen en potreros pequeños ocupándolos durante una semana, y con periodos de descanso de 50 - 60 días, según el pasto y las condiciones de humedad. Las alturas recomendables de pastoreo son: angleton 30 -40 cms, guinea 40-50 cms, puntero 30-40 cms y braqueria 30-50 cms.

Para las zonas con exceso de humedad, el plano inundable, se recomienda el pasto pará por ser muy resistente a ella; resistiendo el pastoreo tanto en invierno como en verano. Mientras que para el plano se recomienda elefante, estrella, king grass y los resistentes a la sequía.

Si se mejora la infraestructura de producción y se construyen reservorios de agua en esta zona, se podría implementar la ganadería semintensiva.

Atendiendo las consideraciones anteriores tanto agrícolas como geomorfológicas, se proponen los usos siguientes:

- PRINCIPAL: Ganadería extensiva.
- COMPLEMENTARIO: Ganadería semintensiva.
- RESTRINGIDO: Agricultura con Tecnología Apropriada.
- PROHIBIDO: Tala en cauces de río, caños, arroyos y quebradas, quema, caza y captura de especies silvestres en vías de extinción.

## 2.3.5. PROGRAMA DE EJECUCION

Variable	Propuesta	Costo Estimado	Etapa				Programación			Prioridad	Características	Fuentes Financiación
			Dis.	Const	Mej.	Otro	Corto	Mediano	Largo			
Vías	Rehabilitación de la vía Loma del Bálsamo - Algarrobo - San Angel	1.600			X	X		X		Alta	Vía departamental	Dpto, Mpio, FNR
	Adecuación de la vía Algarrobo - Estación Lleras	600			X			X		Alta	Vía municipal	Municipio FNCV
	Adecuación de la vía Estación Lleras - Pivijay	300			X			X		Media	Vía municipal	Municipio FNCV
Desarrollo Económico	Adelantar un programa de adecuación de tierras, mediante minidistritos de riego.	1.500	X	X		X			X	Alta		INAT, sector Privado, Mpio.
	Fortalecimiento de la UMAT A	80				X	X			Alta	Transporte, personal, insumos, etc.	Municipio
	Entrar a formar parte de las cadenas productivas de grasas y aceites, banano y algodón ya constituidas en el País	800				X	X			Alta	Con el apoyo del Departamento y el CARCE.	Ministerio de Comercio Exterior, Mpio. Dpto, sector Privado
	Gestionar recursos de crédito de fomento para el pequeño y mediano agricultor.					X	X			Alta		Banco Agrario
Medio Ambiente	Dragado Cauce del río Ariguani	3.500				X		X		Alta	A una profundidad mínima de 3 metros.	Municipios CORPAMAG
	Reforestación de orillas del río Ariguani con especies protectoras.	800				X		X	X	Alta	Orillas, rondas de 30 metros	Municipios CORPAMAG

(Cifras en millones de \$) - Dis: Diseño - Const: Construcción - Mej: Mejoramiento - Otro: incluye estudios, dotación, etc.