



4. SISTEMA ECONOMICO

Comprende las actividades productivas desarrolladas en el municipio por sus habitantes, que genera un sustento económico, teniendo en cuenta la producción, comercialización, localización de las áreas productivas, como también el costo de producción, participación de mano de obra por género, volúmenes transados, información de precios y mercados, agentes participantes, las diferentes estructuras de producción, población económicamente activa, nivel de empleo y desempleo.

En la realización del estudio de las actividades productivas en el municipio, se tomaron elementos de información secundaria y primaria, que permiten la visualización de la situación actual, además se realizaron talleres con la comunidad y trabajo de campo, con el fin de caracterizar dichas actividades productivas.

4.1. ESPECIALIZACION

Guayatá, se ha identificado a nivel regional y nacional como municipio productor de ganado vacuno. A nivel agrícola, encontramos cultivos permanentes como café, cítricos y plátano; semestrales como habichuela, Pepino, Arveja, Frijol, papa y tomate, y cultivos anuales como maíz.

La vocación económica del municipio se ha mantenido por efecto de la tradición y la transferencia de tecnología se realiza por la UMATA.

La fuente de ingresos de la población se relaciona con las actividades agrícolas y ganaderas. Dentro del municipio se realizan algunos procesos de transformación de productos primarios, como producción de arepas, mogollas, quesos y cuajadas. Estas no ofrecen mayor representatividad, son para el diario sostenimiento de las familias.

En cuanto a comercio y servicios la mayor parte se concentra en el área urbana.

4.2. ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD Y TENENCIA DE LA TIERRA

Existe un total de 13204 hectáreas rurales, de las cuales 7513 son predios y 5771 lotes, se observa que el número de propietarios asciende a 6943 bajo el esquema de minifundio o microfundio, se basan principalmente en el sistema de sucesiones ilíquidas.

4.2.1 Tenencia de la Tierra

Guayatá sufre un acentuado minifundio debido a la fragmentación de las fincas entre los hijos, apertura de vías, herencias, entre otras.

La tenencia de tierras es un factor económico y social de riqueza y poder, nos permite saber la concentración de la propiedad y el acceso a esta por parte de los pobladores de Guayatá.

La mayor parte es propietaria de los predios, desafortunadamente no existen informes que estimen la cifra exacta de propiedades públicas y privadas, aparceros, arrendatarios y propietarios. No se tiene conocimiento de la existencia o predominio de las sucesiones ilíquidas lo cual genera serios problemas en el recaudo del impuesto predial y en consecuencia en la inversión social del municipio.



**Cuadro No. 4.1
Estructura y Tenencia de la Tierra**

| RANGO | PREDIOS | % | PROPIETARIOS | % | AREA (Has) | % |
|--------------|--------------|------------|--------------|------------|---------------|------------|
| 0-5 | 5.352 | 92.7 | 6.943 | 92.4 | 5.075 | 38.43 |
| 5-10 | 256 | 4.4 | 335 | 4.4 | 1.778 | 13.4 |
| 10-20 | 107 | 1.9 | 144 | 1.9 | 1.459 | 11.0 |
| 20-50 | 43 | 0.7 | 67 | 0.9 | 1.267 | 9.5 |
| MAYOR 50 | 13 | 0.2 | 24 | 0.3 | 3.622 | 27.4 |
| TOTAL | 5.771 | 100 | 7.513 | 100 | 13.204 | 100 |

Los propietarios son 7513, de los cuales el 92.4% corresponden a rangos entre 0 y 5 hectáreas, seguido de un 4.4% entre 5 y 10.

Los predios son 5771 siguen siendo representativos los rangos entre 0 y 5 hectáreas.

4.2.2 Tamaño de los Predios

En cuanto a hectáreas se observa que a nivel de área existen 13.204, de las cuales el 38.43% corresponde a minifundistas y un 27.4% a grandes terratenientes de la zona.

La subdivisión cada día es mayor, debido a las sucesiones de tierras entre herederos, los cuales construyen y habitan el sector que les ha sido asignado.

La alta subdivisión del suelo es inconveniente, por cuanto no se puede estandarizar la productividad, puede haber proliferación de vivienda rural demandante de servicios y en algunos casos incrementar el porcentaje de población en miseria ya que en un área tan pequeña una familia no puede obtener el sustento.

Otro de los problemas relacionados con la fragmentación, es el relacionado con los propietarios que poseen predios pequeños pero en varias veredas que acentúan la formación de Minifundio.

Se puede observar que existe una gran cantidad de predios que actualmente no tienen la capacidad para obtener una rentabilidad que represente los tres (3) salarios mínimos legales vigentes, que son el parámetro de medida de la UAF.



4.3. ESTRUCTURA ECONÓMICA

Los habitantes toman el minifundio como un aspecto negativo del sector económico y buscan salidas como:

- Emigración campesina especialmente a Bogotá, a las minas de esmeraldas y sitios de trabajo temporales en algodón, café, arroz, etc.
- Ven otro problema en la poca producción, más productos de pan coger, es decir apenas para el consumo diario de las familias y para menos comercialización.
- Las transacciones comerciales se realizan en el casco urbano, en los pueblos circunvecinos y en la ciudad de Bogotá.
- Realizan sobreexplotación y subexplotación de suelos ocasionando empobrecimiento de éstos y necesidad creciente de abonos o fertilizantes.
- Las relaciones de producción se dan con la mano de obra familiar, con algunos vecinos y mano de obra contratada.
- La producción, distribución y consumo se realizan con las familias y para el consumo final con otros mercados.

4.4. ESTRUCTURA DE LA PRODUCCIÓN

4.4.1 Estructura de la Producción

El municipio se caracteriza por tener una economía de tipo tradicional, en donde el sistema de producción predominante son los policultivos o siembras intercaladas y la cría extensiva de animales domésticos con una producción a pequeña escala. De la mano de obra municipal el 25% en promedio es familiar y el 65% es contratada en las labores agrícolas. El sector pecuario utiliza casi 95% en promedio la mano de obra familiar y 5% corresponde a aparceros, a quienes se les contrata para el cuidado del ganado; la escasez de mano de obra familiar, se debe a la migración de la fuerza de trabajo joven.

4.4.1.1 Producción Agrícola

Presenta las siguientes formas de producción:

- * Producción tradicional

Actualmente se observan surcos de cultivos permanentes asociados con cultivos semestrales o transitorios como característica común.

La siembra intercalada consiste en aprovechar los espacios que dejan los cultivos de largo periodo vegetativo, para sembrar en ellos cultivos de menor periodo vegetativo. En este caso y en el de siembras múltiples, se practica el principio de labranza mínima, que consiste en reducir al mínimo las labores agrícolas y aplicación de insumos, de modo que sólo las desyerbas y aporques o atterramientos sean suficientes para obtener una cosecha, este sistema favorece el uso del suelo, por cuanto no es necesario arar cada vez que se va a



sembrar. Para cerrar el ciclo productivo de los caducifolios en algunos casos se realiza un proceso de selección cuando así lo exige el intermediario.

Este sistema por su misma condición, distorsiona los procesos de transferencia de tecnología, limitando la obtención de resultados y así mismo de ingresos a los cultivadores.

* Producción con transferencia de tecnología

Cuando se habla de transferencia de tecnología en el cultivo de arveja, lo mismo que el de tomate, el sistema de colgarlos ya denota la transferencia de tecnología, pues se puede aumentar la producción, mejores rendimientos, por ende aprovechamiento del lugar de producción y mejor utilización del recurso agua.

4.4.1.2 Sistema Forestal

Aunque no es estructurado como un sistema real de producción, su importancia frente a ésta, radica en el hecho de dinamizar los procesos productivos mencionados anteriormente.

La explotación de bosques es artesanal y la mayor parte de las extracciones son utilizadas como leña para cocción de alimentos en el área rural del municipio y en algunos casos para la construcción de cercas medianeras, controlados por licencias ambientales por parte de la Corporación Autónoma Regional de Chivor CORPOCHIVOR. Los rastrojos se conservan como vegetación que es susceptible a procesos de intervención antrópica para ampliación de la frontera agrícola.

Los pastos ocupan gran parte del municipio y son la cobertura más representativa, es utilizado para la alimentación de ganado que genera procesos de dinamización de la economía municipal.

- Infraestructura para la Comercialización

En el municipio sólo se encuentra la plaza de mercado, el matadero y la plaza de ferias como infraestructuras que facilitan el intercambio comercial. La zona rural no cuenta con ningún tipo de infraestructura relacionada con los procesos de intercambio de productos, haciendo casi obligatorio el traslado de los productos al área urbana o a otros municipios.

4.5. ACTIVIDADES ECONOMICAS

Están relacionadas básicamente con la producción agrícola y la ganadería. El potencial frutícola, avícola, porcícola y piscícola municipal ofrece ventajas comparativas importantes, sin embargo no hay comercialización, es decir que lo que se produce es para autoconsumo; se cuenta con asistencia técnica esporádica a los cultivos cuando presentan anomalías; la UMATA presta asistencia técnica de manera ocasional en el sector ganadero, cuando el productor solicita el servicio, el técnico se desplaza al lugar donde es requerido.

4.5.1 Sector Primario

4.5.1.1 Subsector Agrícola

Como se dijo anteriormente, el municipio presenta una diversidad de cultivos que es necesario atender con el fin de mejorar las condiciones de vida de los habitantes, a través



del fortalecimiento de las ventajas comparativas y competitivas frente a los productos, garantizando el mejoramiento continuo sobre los mismos.

En épocas pasadas, Guayatá se caracterizó por producir frutales y cultivos de gran calidad, desafortunadamente problemas fitosanitarios, que no se manejaron a tiempo terminaron con los cultivos, generando su deterioro total. Existe un centro especializado en caducifolios (La Granja), que fue manejado y dirigido por el gobierno departamental, pero que en el momento, solo se tiene los vestigios de la infraestructura.

La zona agrícola comprende las veredas Caliches, Súnuba, Guaquira, Chitavita, Juntas, Ciavitas, Tablón, Plaza Arriba, Plaza Abajo, Hatoviejo, Volcán, Escaleras, Barronegro, Sochaquira Abajo y parte de Sochaquira Arriba, parte de Tencuas, parte de Rincones, Fonzaque Abajo, parte de Fonzaque Arriba y de Guarumal.

a) Cultivos Transitorios

En cultivos transitorios, se observa que el área sembrada ha disminuido ostensiblemente, precisándose una baja de 205 hectáreas en 1996 a 90 hectáreas en 1999, presentándose por la disminución de la frontera agrícola y la falta de mano de obra en el campo.

En cuanto a productos, hay un cambio en cultivos como tomate, que es uno de los más representativos, en tanto que la habichuela presenta una tendencia a disminuir dado que entre 1998 y 1999 pasa de 150 hectáreas a 50 hectáreas. Este cambio por el tomate se debe a un mayor grado de especialización, tecnología y mayor rentabilidad, en veredas como Sochaquiras, Fonzaque Abajo, Ciavita I y II.

Cabe resaltar adicionalmente la baja en productos como el frijol, que hasta 1998 era de 80 hectáreas y disminuye a 10 hectáreas para el siguiente año (1999).

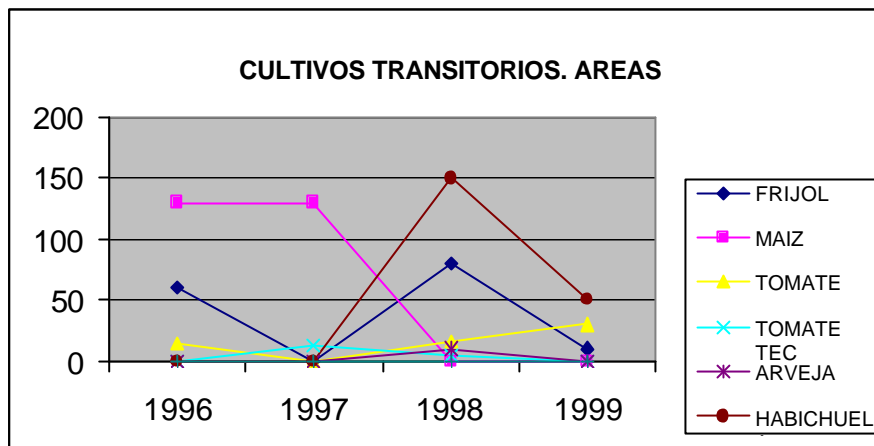
Cuadro No. 4.2
Cultivos Transitorios - Area Sembrada (Has)

| CULTIVOS TRANSITORIOS | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| FRIJOL | 60 | 0 | 80 | 10 |
| MAIZ | 130 | 130 | 80 | 80 |
| TOMATE | 5 | 0 | 16 | 30 |
| TOMATE TEC | 0 | 12 | 4 | 1 |
| ARVEJA | 0 | 0 | 10 | 8 |
| HABICHUELA | 0 | 0 | 150 | 50 |
| LECHUGA | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 205 | 142 | 340 | 159 |

FUENTE: URPA 1999.



Gráfico No. 4.1



En cuanto a producción, los cultivos más representativos son el tomate y la habichuela, que han ganado su participación en los años de 1998 y 1999, en cuanto al maíz, es cultivado por convertirse en una de las primeras fuentes de alimentación del municipio, para la elaboración de la arepa guayatuna, es pues una fuente de ingreso económico. La arveja ya casi no se cultiva en el municipio por algunas deficiencias en su cultivo.

Cuadro No. 4.3
Producción de Cultivos Transitorios (Has)

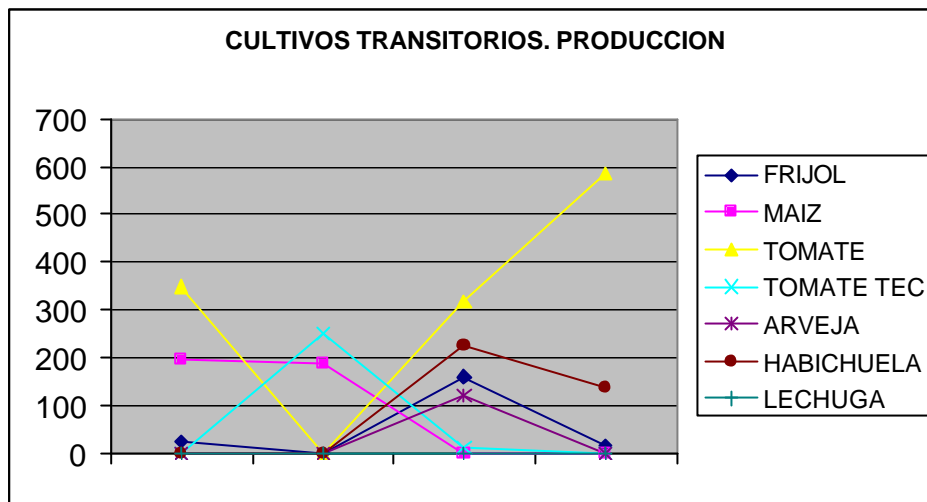
| CULTIVOS TRANSITORIOS | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|-----------------------|------------|------------|------------|--------------|
| FRIJOL | 25 | 0 | 160 | 137 |
| MAIZ | 195 | 188 | 55 | 60 |
| TOMATE | 350 | 0 | 320 | 588 |
| TOMATE TEC | 0 | 250 | 12 | 0 |
| ARVEJA | 0 | 0 | 120 | 0 |
| HABICHUELA | 0 | 0 | 225 | 135.5 |
| LECHUGA | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 570 | 438 | 892 | 816.5 |

FUENTE: URPA 1999.

Se observa que el comportamiento es de 570 toneladas para 1996, con una baja en el siguiente año, y un crecimiento significativo para 1998 (siendo el de mayor participación el tomate y la habichuela) y con una baja en el año de 1999 con 739.2 toneladas.



Gráfico No. 4.2



En cuanto a rendimientos se observa que los productos son el tomate con 21000 kgs. Por hectárea, seguido del fríjol con 1442 kilogramo por hectárea y la habichuela con 12.500 kilogramo por hectárea.

Cuadro No. 4.4
Rendimiento Cultivos Transitorios

| CULTIVOS TRANSITORIOS | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| FRIJOL | 50 | 0 | 2000 | 1442 |
| MAIZ | 1500 | 1504 | 800 | 800 |
| TOMATE | 25000 | 0 | 20000 | 21000 |
| TOMATE TEC | 0 | 25000 | 3000 | 0 |
| ARVEJA | 0 | 0 | 12000 | 8000 |
| HABICHUELA | 0 | 0 | 1500 | 12500 |
| LECHUGA | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 27000 | 26504 | 39300 | 35742 |

FUENTE: URPA 1999.

Para 1999, por estructura se observa que los cultivos más representativos se encuentran el fríjol, la habichuela y el tomate, siendo el de mayor área sembrada la habichuela, con el 56% de Hectáreas sembradas y el tomate, con 33%, que presentan un alto volumen de producción y rendimiento.

El cultivo de maíz, presenta estabilidad en su producción, la cual es utilizada para el consumo doméstico. No se utilizan semillas mejoradas.



**Cuadro No. 4.5
Cultivos Transitorios**

| CULTIVO | AREA SEMBRADA Ha | % | PRODUCCION TON | % | ESTADO RENDIMIENTO KG / HA |
|------------|------------------|-----|----------------|-----|----------------------------|
| FRIJOL | 10 | 11 | 13.7 | 2 | 1.442 |
| HABICHUELA | 50 | 56 | 137.5 | 19 | 12.500 |
| TOMATE | 30 | 33 | 588 | 80 | 21.000 |
| TOTAL | 90 | 100 | 739 | 100 | 34.942 |

b) Cultivos Anuales

En cuanto a los cultivos anuales se mantiene una nulidad de productos en los años inmediatamente anteriores, situación que precisa que estos cultivos poco se manejan en la zona, pero solamente se tienen estadísticas de cultivo del maíz para el último año.

**Cuadro No. 4.6
Cultivos Anuales**

| CULTIVO | AREA SEMBRADA Ha | % | PRODUCCION TON | % | ESTADO RENDIMIENTO KG/ HA |
|---------|------------------|-----|----------------|-----|---------------------------|
| MAIZ | 60 | 100 | 72 | 100 | 1.200 |
| TOTAL | 60 | 100 | 72 | 100 | 1.200 |

El más representativo es el maíz, que tiene una siembra de 60 Hectáreas y produce 72 toneladas al año con un rendimiento de 1200 kilogramos por hectárea. Este cultivo es básico en la dieta de los habitantes del municipio, ya que a través de la fabricación de productos cuya base es el maíz, se conservan tradiciones de consumo, especialmente en la fabricación de arepas y pan.

c) Cultivos permanentes y semipermanentes

En cuanto a los cultivos permanentes y semipermanentes se puede precisar que salvo la caña de miel y el café, los demás cultivos son de pancoger. El comportamiento a nivel general se observa que el área sembrada aumenta ostensiblemente de 1996 a 1997, pero disminuyó en 1998, debido a la baja área para plátano y disminución de la frontera agrícola.

En cuanto a productos se precisa que la caña de miel, que siendo uno de los productos importantes en el pasado, ha disminuido la participación así como también los cítricos. A cambio de estos, se han fortalecido los cultivos de café y plátano, donde actualmente, la



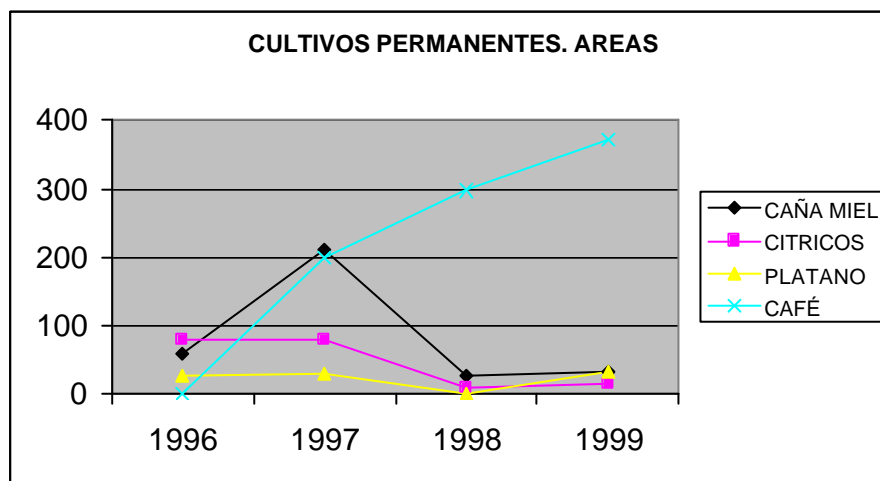
Federación de Cafeteros de Colombia, Extensión Centro Oriente, adelanta campañas para renovar los cafetales, e igualmente, capacitación en el manejo del cultivo de café. Algunas veredas potenciales en dichas explotaciones son Juntas, Guavita, Chitavita, Guaquira, entre otras. Se nota en este ámbito un cambio en las actividades de área sembrada al café dada su demanda en el contexto nacional e internacional.

Cuadro No. 4.7
Cultivos Permanentes - Area Sembrada

| CULTIVOS PERMANENTES | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| CAÑA MIEL | 60 | 210 | 27 | 32 |
| CITRICOS | 80 | 80 | 10 | 16 |
| PLATANO | 20 | 30 | 30 | 33.5 |
| CAFE | 0 | 200 | 297 | 370 |
| TOTAL | 160 | 520 | 364 | 451.5 |

FUENTE: URPA 1999.

Gráfico No. 4.3



En cuanto al manejo de producción se observa que los cultivos permanentes han disminuido su producción por tonelada, pues en 1996 fue de 805 y ascendió ostensiblemente a 1070 en 1997, presentando otra baja en 1998 y reactivándose en 1999.

Entre los principales productos que han generado producción por tonelada se observa que el café es el más representativo, en menor participación se observa el plátano, en tanto que los demás productos como la caña de miel y los cítricos mantienen un comportamiento equilibrado.

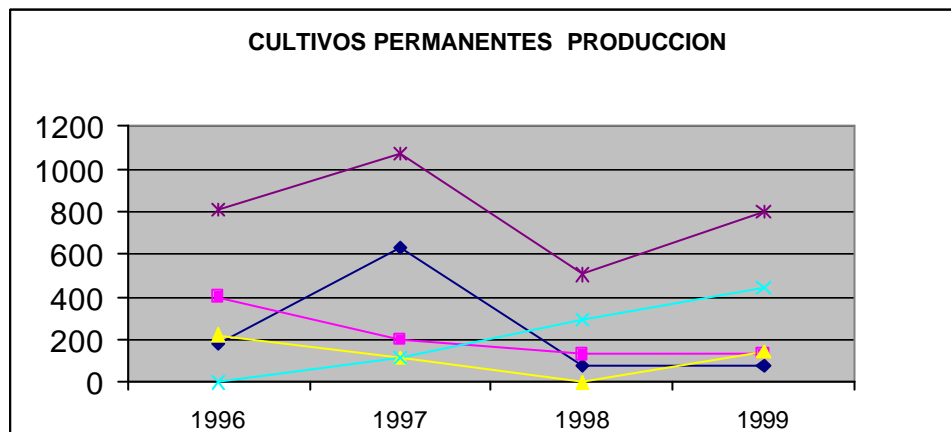


Cuadro No. 4.8
Producción de Cultivos Permanentes

| CULTIVOS PERMANENTES | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|----------------------|------|------|------|------|
| CAÑA MIEL | 180 | 630 | 80 | 75 |
| CITRICOS | 400 | 200 | 130 | 135 |
| PLATANO | 225 | 120 | 120 | 148 |
| CAFE | 0 | 120 | 297 | 442 |
| TOTAL | 805 | 1070 | 627 | 800 |

FUENTE: URPA 1999.

Gráfico No. 4.4



En cuanto a rendimiento por hectárea se observa que el más representativo corresponde a los cítricos y el plátano principalmente, aunque se tiene en cuenta que su participación en cuanto a rendimiento por hectárea ha disminuido de 1998 a 1999.

Cuadro No. 4.9
Rendimiento de Cultivos Permanentes

| CULTIVOS PERMANENTES | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|
| CAÑA MIEL | 3000 | 3000 | 2963 | 2500 |
| CITRICOS | 500 | 2500 | 13000 | 9000 |
| PLATANO | 8654 | 4000 | 4000 | 5000 |
| CAFE | 0 | 600 | 1000 | 1200 |
| TOTAL | 16654 | 10100 | 20963 | 17700 |



**Cuadro No. 4.10
Cultivos Permanentes y Semipermanentes**

| CULTIVO | AREA SEMBRADA Ha | % | PRODUCCION TON. | % | RENDIMIENTO Kg/Ha |
|--------------|------------------|------------|-----------------|------------|-------------------|
| Caña miel | 32.00 | 7 | 75 | 10 | 2.500 |
| Café | 370.0 | 82 | 422 | 54 | 1.200 |
| Cítricos | 16.0 | 4 | 135 | 17 | 9.000 |
| Plátano | 33.5 | 7 | 148 | 19 | 5.000 |
| TOTAL | 451.5 | 100 | 780 | 100 | 17.700 |

Los cultivos permanentes y semipermanentes son los de mayor participación en el sector agrícola, siendo el cultivo de café el de mayor contribución con un 82% de área sembrada, seguida de caña, plátano y cítricos.

En cuanto a producción, el café es el de mayor representatividad, con un 54% del total de producción de este tipo de cultivos, mientras que los cítricos presentan un alto rendimiento de casi 9.000 kg por hectárea, cabe resaltar que este tipo de cultivos es de pan coger (Ver Cuadro No. 4.16, Costos de Producción por hectárea de los sistemas agrícolas).

4.5.1.2 Producción Pecuaria

a) Ganadería Extensiva

El sistema de producción pecuaria es la Ganadería extensiva, es decir, grandes áreas de territorio para pocas cabezas de ganado vacuno. Las veredas en las que se encuentra este sistema de producción, en su cobertura actual presentan un predominio de pastos naturales sobre cultivos de autoconsumo. Se destacan: el ganado vacuno y porcino (ovejas y cabras hay muy pocas), por eso no es tomado este sector como representativo.

- Ganado vacuno

Guayatá es el primer productor de ganado vacuno en el Valle de Tenza; casi en toda finca hay una vaca lechera; las partes altas del municipio (al sur), están dedicadas al criadero y levante de ganado.

Las principales razas de ganado existentes en Guayatá son: criollo y cruces cada vez mejores con Holstein, Normando, Pardo Suizo y en menor proporción Cebú. Para mejorar la raza criolla, la UMATA, está realizando inseminación artificial al ganado de quienes deseen ver estos resultados, aunque ha tenido muy poca acogida entre los habitantes del municipio, por creencias, apatía, o por desconocimiento de los beneficios que pueden llegar a obtener.

El ganado se vende el martes (día de mercado en el municipio), el día miércoles en el mercado de Guateque y en las ferias, tanto en Guayatá como en las ferias vecinas. En el



mes de mayo de cada año, se realiza la feria Ganadera de Mitaca, que efectúa algunos logros económicos para una minoría de productores de ganado. No existe una estadística actualizada, en cuanto a número de semovientes que salen del municipio a otras plazas, ni de los que ingresan.

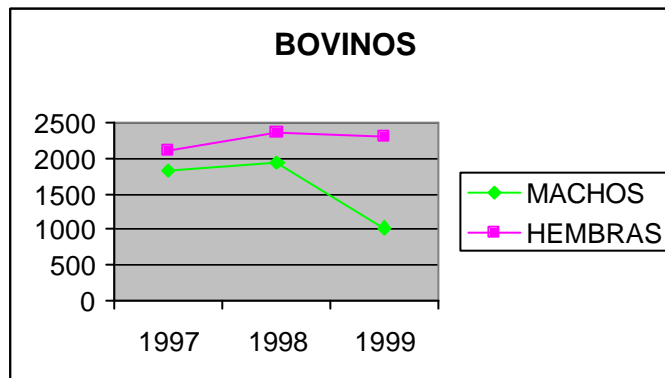
- Ganado Bovino

Cuadro No. 4.11
Ganado Bovino

| BOVINOS | 1997 | 1998 | 1999 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|
| MACHOS | 1824 | 1950 | 2000 |
| HEMBRAS | 2111 | 2350 | 2800 |
| TOTAL | 3935 | 4300 | 4800 |

FUENTE: URPA 1999.

Gráfico No. 4.5



Se encuentra un total de 3.330 bovinos, de los cuales el 69% corresponden a machos y el 31% restante a hembras.

- Ganado porcino

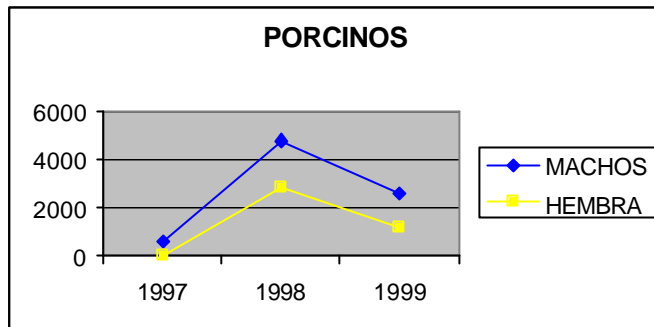
Cuadro No. 4.12
Ganado Porcino

| PORCINOS | 1997 | 1998 | 1999 |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|
| MACHOS | 600 | 4800 | 1720 |
| HEMBRAS | 15 | 2850 | 980 |
| TOTAL | 615 | 7650 | 2700 |

FUENTE: URPA 1999.



Gráfico No. 4.6



En el municipio encontramos explotaciones porcícolas, que se dedican al engorde de cerdos, poseen instalaciones poco adecuadas, la alimentación de los cerdos se hace básicamente con concentrados, productos de cosecha y lavazas; poseen instalaciones rudimentarias y el manejo es de carácter familiar.

En los alrededores del casco urbano encontramos tres explotaciones que se pueden caracterizar como semi-tecnificadas, es necesario reubicarlas por las condiciones sanitarias que están afectando a los habitantes circunvecinos.

Los cerdos, son todavía "la alcancía del campesino" por la facilidad para alimentarlo, hay unos 2.000 cerdos, se sacrifican al año 100.

Como debilidad en el ganado porcino se encontró, según información de la población, que se está disminuyendo la cría de éste por cuanto lo que se invierte en la crianza no es recuperado, debido al bajo precio en el mercado al ir a venderlos y a la alta intermediación.

- OTRAS ESPECIES

Cuadro No. 4.13
Otras Especies

| OTRAS ESPECIES | 1997 | 1998 | 1999 |
|----------------|------------|------------|------------|
| CABALLARES | 500 | 150 | 200 |
| OVINOS | 80 | 50 | 50 |
| CAPRINOS | 0 | 5 | 0 |
| CONEJOS | 0 | 100 | 200 |
| TOTAL | 580 | 305 | 450 |

FUENTE: URPA 1999.

- Ganado Equino

Importante para el transporte y la carga tanto de productos agrícolas para el pueblo, como de abonos, cebas, etc., hacia el campo, son muy pocas personas quienes tienen un caballo



en su propiedad; en el diagnóstico, se encontró la suma de 200 caballos, 30 mulas y 15 asnos. No existe finca que esté dedicada a la crianza netamente de caballos.

- Especies menores

a. Avicultura

Se limita a la explotación de pollo y Gallina Campesinos, que se alimentan con maíz, arroz y desperdicios caseros, el suministro de alimentos se realiza dos veces al día y se dejan sueltos, donde consumen pasto y otros desperdicios encontrados en la huerta. A través de éstos se obtienen como productos huevos y gallinaza a escalas muy pequeñas; algunos animales son comercializados, pero en la mayoría de los casos, son para consumo propio.

Cada familia tiene en promedio 25 gallinas o pollos sueltos, los corrales son escasos. Hay granjas avícolas donde se crían de 10 a 20.000 aves, bien para engorde o producción de huevos; estos galpones son sostenidos con técnicas de vacunas, suministros de agua, concentrados, recolección de huevos, transporte, entre otras. Existen cerca de 5500 ponedoras. En cercanía del casco urbano, más exactamente en las veredas Potreritos, Carrizal y Plaza Arriba, también se localizaron estos criaderos, los cuales deben ser trasladados fuera del perímetro urbano, debido a la contaminación que están presentando a los habitantes del sector.

b. Cunicultura

La cunicultura en el municipio no se ha desarrollado en niveles intensivos, sin embargo, algunos habitantes producen una mínima cantidad de conejos; a nivel municipal, fue encontrada la cantidad de 200 conejos. Hay que estimular esta pequeña industria, como mecanismo generador de ingresos familiares.

c. Piscicultura

La producción que se realiza es en estanques, construidos en tierra en su mayoría; la alimentación dada a los alevinos es concentrados como la Truchina. No se ha trabajado por la búsqueda de alternativas de alimentación para la reducción de costos. La comercialización de este producto se realiza dentro del municipio y por contrato con personas de otros municipios, la demanda de producto supera a la oferta de producción.

Se ha incrementado la construcción de pocetas para la cría de peces como cachama, carpa, mojarra, entre otras, siendo una fuente más de generación de comercio y ampliación de fuentes de recursos para el sostenimiento de las familias, por ser estas especies un plato exquisito que podría ser comercializado en el municipio y fuera de él. No hay un balance histórico ni actual de la cantidad de alevinos que se cultivan en cada criadero.

d. Otras especies

En el municipio existen otras especies de menor influencia por la cantidad, en donde se encontró 50 ovejas y 10 cabras.

e. Apicultura

El sistema de producción es artesanal, no se ha desarrollado transferencia de tecnología



para mejoramiento de rendimientos en el sector. Existen aproximadamente 10 colmenas, las cuales requieren del apoyo institucional para mejoramiento en los procesos de producción.

Una de las ventajas comparativas del municipio está relacionada con la producción de caducifolios, que en su proceso de floración permitirían una polinización donde se refleja en la buena calidad de productos apícolas, sin embargo, la utilización de agroquímicos disminuye instantáneamente la fauna y esta ventaja se convierte en amenaza para la conservación de estas especies.

4.5.1.3 Minería

La principal actividad relacionada con la minería se desarrolla en el sector de la vereda Súnuba, Guaquirá y Ciavita, en donde se localizan explotaciones mineras que extraen hierro y material de arrastre, principalmente.

En la vereda Tencua Arriba, metros debajo de la escuela, se presenta una manifestación de hierro hematítico, con buenas propiedades mineralógicas.

Encontramos explotaciones de hierro y recebo en la vereda Súnuba, la extracción de material de acuerdo con la necesidad o demanda del mismo, este material es suministrado para arreglos de las vías veredales del municipio y para comercializar con otros municipios. Se considera que este renglón puede ser significativo para el municipio en un futuro, pero que en la actualidad no se tiene conocimiento sobre su potencial explotación, ni a qué mercados se está dirigiendo la cantidad de producción.

4.5.2 Sector Secundario

Involucra actividades económicas que se dedican a la transformación de la materia prima. Entre estas actividades existen panaderías, sastrerías, carpinterías, talleres de ornamentación, artesanías, productos con base en el maíz, elaboración de quesos y cuajadas. Es un sector regularmente representativo dentro de la dinámica económica municipal, sin embargo es necesaria la atención, ya que es un potencial que puede generar mayor valor agregado a los productos y repercutir en beneficios para sus habitantes.

* Artesanías

Las artesanas del municipio no están organizadas trabajan a manera de distracción más no por comercializar, debido al alto costo de la producción y a la baja rentabilidad que les generaría este sector. El material utilizado es el Fique.

* Productos con base en la transformación de maíz

Uno de los productos por los cuales es reconocido el municipio, son las arepas y mogollas guayatunas, que son fabricadas por sus habitantes. Se encuentran varias familias que abarcan el mercado local, regional y que surten el mercado de la capital de la república.

* Miel de caña

Los trapiches de madera, hierro, bs de tecnología de motor, generan la miel para la elaboración del guarapo y además para comercializarla con otros municipios.



La rentabilidad obtenida es del 45% sin contar los costos de Mano de Obra Directa, ya que no existe una cuantificación exacta por parte de los empresarios, sin embargo estos costos calculados tomando como base el salario mínimo no son muy representativos en el proceso.

* Elaboración de Quesos y Cuajadas

Un elemento importante para la elaboración de las arepas es la cuajada, actualmente en el municipio es casi el único proceso de transformación que se da a los lácteos.

Se hace transferencia de tecnología en derivados lácteos (queso, arequipe, yogurt). Este producto enlaza una cadena productiva dentro del municipio, pues el maíz es producido y molido por sus habitantes, de igual manera la leche es transformada en cuajada y a su vez ésta es utilizada en la fabricación de las arepas.

La comercialización de éstos se realiza con las familias que fabrican arepas y con contratos establecidos en el casco urbano con personas que requieren el producto para el consumo familiar.

4.5.3 Sector Terciario

a. Comercio

La producción se distribuye para abastecer el autoconsumo familiar y local, mediante la comercialización en mercados locales y regionales, en la mayoría de casos con alta intermediación.

El mercadeo es sin duda, el mayor problema del sector agropecuario ya que no se cuenta con una cadena de comercialización organizada, que permita a los productores obtener una mejor rentabilidad y por ende lograr unas mejores condiciones de vida, debido a que los intermediarios están controlando el mercado y los precios, convirtiéndose por ende en los mayores beneficiarios del proceso productivo de Guayatá.

El mercado se realiza entre los habitantes, con los pequeños excedentes de los cultivos de autoconsumo como fríjol, arveja, yuca, arracacha, cebolla, maíz y papa, además de pequeñas producciones de leche y huevos.

Las tiendas son los espacios de comercialización que en su mayoría expenden bebidas, La población veredal se dirige el día martes al casco urbano para adquirir los bienes y servicios requeridos, por cuanto en el sector rural no hay centros de abastecimiento de productos para consumo diario.

Todas las veredas del municipio tienen alguna relación de comercialización con el área urbana. En el mercado local se comercializan los productos provenientes del área rural municipal especialmente los cultivos semestrales y transitorios. Se demandan víveres lo mismo que abarrotes, medicamentos, comestibles, ropa, servicios institucionales, servicios de salud y servicios financieros.

El inventario de establecimientos de comercio se encuentra en el Cuadro No. 3.83, con base en la información suministrada por la Tesorería municipal y trabajo de campo. Los establecimientos son de baja capacidad empleadora ya que en su mayor parte se emplea mano de obra familiar. El número de establecimientos existente es muy importante dentro de



la dinámica económica municipal, ya que a través del comercio se están generando empleos directos con el que se ven beneficiados las familias, según encuesta realizada por la consultoría.

Las actividades más representativas están relacionadas con el comercio y en especial las Tiendas.

También existen tres guaraperías, que son visitadas frecuentemente, para deleitar la chicha, el guarapo y otras bebidas.

El problema real del sector está relacionado con el servicio al cliente, no existe una capacitación frente a la atención, presentación de los establecimientos y de los productos. Igualmente los tenderos no tienen una capacitación en costos y rentabilidad de sus actividades.

- Comercio interno.

Se realiza entre el sector urbano y rural; del campo se traen productos agrícolas, leche, derivados (queso, cuajadas), aves, huevos, cerdos, ganado, etc. Del pueblo los campesinos llevan alimentos manufacturados, ropa, herramientas, insumos agrícolas, drogas, concentrados, útiles escolares, entre otros.

- Comercio externo.

Se realiza principalmente con las ciudades de Guateque, Machetá y Bogotá; productos específicamente de origen agrícola y venta de productos pecuarios (ganado en pie).

Los vecinos de las veredas Caliche, Súnuba y otras aledañas a la carretera que comunica con Guateque, llevan gran cantidad de productos, debido a la facilidad de transporte y mejores precios.

A Machetá se lleva miel y se trae papa.

Con Bogotá el mercado es mayor; los intermediarios compran toda clase de productos agropecuarios, huevos, queso, etc. De Bogotá los comerciantes traen alimentos manufacturados, ropa, electrodomésticos, drogas, herramientas, insumos agrícolas, concentrados, productos veterinarios, entre otros. Además, los productores agropecuarios, por la facilidad de vías y transporte, están comprando directamente en los grandes mercados los productos e insumos para atender la cosecha y disminuir los costos de la intermediación.

b. Turismo

El turismo es otra fuente de ingresos para la población, sin embargo como sistema de producción no está articulado con los potenciales turísticos del municipio. La zona turística se encuentran centrada en el casco urbano. El sistema de producción se genera por la venta de alimentos, bebidas y alojamiento además del paisaje, pero únicamente en festividades municipales, como feria ganadera de mitaca, ferias y fiestas, así como el aguinaldo guayatuno, dejando de percibir potencial turístico por la carencia de actividades tendientes al desarrollo cultural y económico del municipio.



El turismo es un elemento importante que se ha generado de forma improvisada, en la mayoría de establecimientos dentro del municipio, no cumplen con los requisitos mínimos de atención a turistas por falta de conocimiento y capacitación de quienes lo prestan. Se requiere la aplicación de la Ley 300 de 1996, acerca de la inclusión de este subsector en el Ordenamiento Territorial.

- Balnearios

Un elemento esencial en el turismo, es el sitio en donde los visitantes puedan encontrar un lugar de esparcimiento y recreación, como es el caso del balneario; en la vereda Potreritos se encuentra el lugar denominado Acuaparque. La infraestructura es precaria, no existe especialización en la prestación del servicio turístico, la atención tiene deficiencias, lo mismo que el mantenimiento de las áreas aledañas

- Hoteles

La infraestructura hotelera con la que cuenta el municipio corresponde a cuatro establecimientos. Los precios oscilan entre \$5000 y \$7000 la noche. Prestan un servicio que no es especializado y que presenta deficiencias para atención a los turistas.

c. Servicios Financieros

En el municipio actualmente la circulación del dinero permite la supervivencia pero en ningún casos está generando riqueza para sus habitantes.

El ahorro es otro factor determinante para el desarrollo, sin embargo las condiciones actuales demuestran que los habitantes no están generando excedentes para el ahorro en entidades financieras. Las personas han optado por otro tipo de ahorro, representado en cabezas de ganado, préstamos entre familiares o personas cercanas a la familia, sin la exigencia de las garantías de la entidad financiera, ni los descuentos correspondientes al 2 por mil .

En el municipio se encuentran dos entidades financieras, Caja Popular Cooperativa y Banco Agrario que es el motor de todas las operaciones financieras municipales.

4.6. EMPLEO

Las actividades agrícolas del municipio son las que mayor empleo generan, desafortunadamente este empleo es temporal, solo la administración municipal y el hospital son los mayores empleadores; aunque el sector educativo genera un buen número de empleos, la mayor parte de los maestros no son del municipio y generalmente vienen de Tunja o sus alrededores.

La mayor demanda de empleo la tienen los cultivos semestrales y en su orden papa y tomate, arveja y frijol.

Los cultivos que mayor empleo generan son papa, maíz, curuba, café y tomate de árbol.

Los pobladores rurales se desplazan entre veredas cuando han terminado labores en sus cultivos.



Las actividades comerciales, de servicios e industriales generan bajo empleo, en estas actividades básicamente se utiliza mano de obra familiar

4.6.1 Arbol de Empleo y Desempleo.

Para la obtención del árbol de empleo y desempleo se tuvo en cuenta la determinación de la encuesta realizada por el grupo de Ordenamiento Territorial, en la cual se determinó la población total, población discapacitada, población menor de 14 años, población económicamente inactiva y población en edad de trabajar, para luego determinar la población ocupada y la población desocupada. A continuación la tabla que representa los indicadores.

Cuadro No. 4.14
Representación del empleo en Guayatá.

| ITEM | TOTAL PERSONAS |
|-----------------------------------|----------------|
| Población Total | 12.333 |
| Población en Edad de trabajar | 7. 243 |
| Población menor de 14 años | 3.457 |
| Población Económicamente Inactiva | 757 |
| Población Económicamente Activa | 6.736 |
| Población Ocupada | 5.787 |
| Población Desocupada | 959 |

FUENTE: EOT Guayatá 2000.

Tal y como se observa en el cuadro anterior, existe un alto nivel de desempleo, sin embargo se debe aclarar que la estadística encierra dentro del ítem población empleada, aquella que tenga por lo menos ocho horas de trabajo, cinco días a la semana, lo cual no involucra a personas que laboran temporalmente, en el comercio informal, y las amas de casa, auxiliares de servicio doméstico, así que la búsqueda de la sobrevivencia, por suplir necesidades básicas de los que no poseen empleo, lo realizan con pequeños oportunidades de trabajo, en la construcción, en actividades agrícolas y ganaderas, en actividades como las minas de Coscués y Chivor, como también la tendencia que tienen los jóvenes es la de temprana edad salir a ofrecer su fuerza de trabajo a otras regiones por la falta de estímulo y salarios justos.

4.7. ZONIFICACION ECONOMICA

4.7.1 Zonas de mayor productividad

Son las zonas con mayor valor potencial, están ubicadas en las rondas de los ríos, caracterizadas por ser zonas planas con aguas suficientes para cultivos, de igual manera su pendiente permite la mecanización, con vías de comunicación que permiten la comercialización de productos de manera más efectiva. Sin embargo su cercanía a las fuentes hídricas puede generar problemas de contaminación, si no se da un tratamiento adecuado al manejo de agroquímicos (Ver Mapa No. 28, Zonas Homogéneas Físicas). Las zonas se encuentran ubicadas en las áreas 1.1, 1.2.3, 4, 10, 5.1, 5.2, 6.7, estas zonas pertenecen a las pendientes 7-12% y 12- 25%



4.7.2 Zonas de alta productividad

Corresponde a las zonas en donde sus pendientes se encuentran entre el 25 y el 50%. Las vías se encuentran en regular estado aunque tienen accesibilidad muy próxima a las vías principales para la comercialización de productos. La disponibilidad de agua para cultivos es escasa. Las áreas se encuentran indicadas con los nomencladores 8.1- 8.2- 9.1- 11-12, 9.2, 13, 14.1, 14.2 (Ver mapa No. 28, Zonas Homogéneas Físicas).

4.7.3 Zonas de mediana productividad

Se caracterizan por tener una pendiente entre el 25 y 50 %, accesibilidad a vías principales para la comercialización de productos y aguas escasas para riego de cultivos. Las siguientes son las áreas 17-18-18.2-18.3-19-20.

4.7.4 Zonas de baja productividad

Corresponden a las zonas que por sus condiciones físicas presentan una pendiente entre el 50 y 75%, las vías en su mayoría están en mal estado y tienen muy poca disponibilidad de agua para riego. Las siguientes son las áreas 15.1-15.2- 16.1-16.2-16.3.

4.7.5 Zonas de limitada productividad

La pendiente que se encuentra en estas zonas también está entre el 50 y el 75%, la accesibilidad a estas zonas es difícil ya que no cuenta con las vías de penetración adecuadas y las existentes se encuentran en mal estado. No se tiene disponibilidad para riego. Son las siguientes áreas 21-22-23-24-25-26.1-26.2.3-27-28.1-28.2-28.3.

4.7.6 Zonas de muy baja productividad e improductivas

Corresponden a zonas cuya pendiente está entre el 50 y 75% y en algunos casos mayores de 75%. Estas zonas se caracterizan por tener en algunos casos afloramientos rocosos. No existen vías de acceso y de igual manera no existe la posibilidad de tener agua para riego. (Ver Mapa No. 28, Zonas Homogéneas Físicas). Las siguientes son las áreas indicadas en el mapa 30-31-3.2.1-32.2-32.3-29.1-29.2.

4.8. ANALISIS VEREDAL

* ROMAQUIRA

En cuanto a la actividad comercial, la principal corresponde a ganadería, en segundo lugar la avicultura, con la crianza de pollos de engorde, en un tercer lugar se encuentra la agricultura, destacándose los principales cultivos de papa, maíz y arveja; es un cultivo eminentemente familiar y para el sustento de los moradores. Se presenta un mínimo de excedentes los cuales son llevados a la venta en la cabecera municipal.

Se tienen así mismo una actividad pecuaria sustentada principalmente en bovinos entre 1 y 2 reses, pero su actividad en este sentido se centra en la crianza de pollos, aunque de manera incipiente de 10 a 15, los cuales les sirven de sustento y a su vez para la venta en Guateque y Guayatá.

El principal problema que han encontrado los moradores de esta vereda corresponde a la falta de asistencia técnica, por alguna entidad vinculada con el municipio, conllevándolos al



manejo del complejo azadón, el arado rudimentario y los mismos mecanismos de siembra, cosecha y poscosecha.

Es una de las veredas poco pobladas y sus habitantes se encuentran en edad avanzada, lo cual dificulta la productividad del sector y la cual no se puede considerar como población económicamente activa. Debido a esto, se demanda mano de obra de otras veredas para participar en los procesos productivos, situación que hace que se pague jornales por \$10.000 por parte de los dueños de los predios. Aunado a lo anterior, no se tiene un mantenimiento de vías de acceso, dificultando la comercialización e incluso generando pérdidas de cosecha.

* VEREDA GUARUMAL

Sus actividades principales corresponden a la agricultura y al sector pecuario. En cuanto a la agricultura, se cultiva principalmente papa, maíz, café, caña de azúcar y cebolla larga, al igual que en la vereda anterior la población económicamente activa (PEA), es relativamente baja, conllevando a demanda de mano de obra joven, pagándose un jornal de \$10.000; Se presentan problemas de deslizamientos ocasionando disminución de la frontera agrícola. La actividad pecuaria se centra en los porcinos, aunque se tienen entre 1 y 3 cerdos por vivienda, se maneja como una actividad complementaria y que genera un recurso adicional para la comunidad.

No existe asistencia técnica por parte de las entidades involucradas en el municipio, dado que sustentan que ni se exige ni las entidades promueven alternativas en el manejo agropecuario, generando una falta de comunicación para la asistencia técnica y redundando en un retraso productivo.

* FONZAQUE ABAJO

La principal actividad es la agricultura fomentada en productos representativos como café, plátano, maíz, papa, frijol y yuca, se presenta una población económicamente activa más o menos representativa y se manejan jornales pero en bajo nivel a un costo de \$10.000. En cuanto a la actividad pecuaria, se tiene manejo de pollos entre 10 y 50 por familia, conllevando a un excedente relativamente alto para ventas en Guateque, Garagoa y Guayatá.

Se tienen en cuenta la venta de café, plátano y papa, que se comercializa con los municipios circunvecinos como con la cabecera, pero a raíz de las vías deterioradas se dificulta el transporte de volúmenes significativos, dando paso a la utilización de intermediarios.

Se realiza asistencia técnica pero por solicitud de la comunidad de la vereda, más no por ofrecimiento de las instituciones, en especial para los cultivos de huerta y pancoger, que les permite acceder a otros cultivos pero en menor escala.

* PLAZA ARRIBA

Esta vereda presenta un volumen relativamente alto de población económicamente activa, dado que se encuentra al lado de la cabecera municipal, donde se concentra la más alta población. Se presenta como principal actividad la agricultura de productos como café, maíz, papa y yuca; pagando jornales de \$10.000. Al igual que en la mayoría de las veredas



presenta un volumen relativamente significativo de pollos de engorde como complemento a la producción agrícola.

Las personas se dedican exclusivamente a la actividad agrícola, manejando sus parcelas, no se tiene asistencia técnica de ninguna de las entidades vinculadas al desarrollo agrícola: El comercio lo realizan directamente en el casco urbano por estar en la cabecera.

* POTRERITOS

La principal actividad económica corresponde a la agricultura, siendo sus principales cultivos café, maíz y yuca. Se tiene una población económicamente activa relativamente baja, dándose los jornales a \$10.000. Se presenta al igual que en las demás veredas el manejo de pollos de 20 a 30 unidades que son comercializados en el casco urbano o en los municipios aledaños. Se tienen entre 1 y 3 reses, manejándose el doble propósito para la venta de leche, que es una de las actividades complementarias de la vereda.

A solicitud de la comunidad se genera la asistencia técnica a la UMATA, especialmente en el tratamiento y control de enfermedades del ganado vacuno.

Los principales inconvenientes que presenta la vereda se enfocan directamente en la falta de acceso y mantenimiento de vías veredales para el transporte de los bienes.

* SUNUBA

La principal actividad económica de esta vereda es la agricultura, con cultivos de café, maíz, tomate, caña de azúcar, plátano, yuca y árboles frutales. Se contrata el jornal a un precio de \$10.000. Como actividad complementaria aparece la cría de pollos de engorde, con el fin de incrementar sus ingresos. La asistencia técnica tienen que solicitarla, de lo contrario no es prestada por parte de las entidades dedicadas a tal fin. No hay acceso a servicios públicos, lo cual genera deterioro en el bienestar social de los habitantes.

Se tiene un inicio en actividad minera como es el hierro, aunque incipiente.

* EL TABLÓN

La principal actividad de esta vereda corresponde a la agricultura, enfocada principalmente en café, maíz, arracacha, yuca, plátano, caña de azúcar, frijol y papa. El pago del jornal es de \$8.000 siendo el más económico dentro del contexto de la mayoría de las veredas. Se genera un excedente de producción mínimo que redundará en la venta de café y papa. La actividad de la agricultura se complementa con los pollos de engorde teniendo entre 5 y 15 unidades por familia.

En la vereda no se tiene acceso a la asistencia técnica por parte de ninguna institución, las personas debido a la atomización de la tierra se dedican a trabajos del campo.

* CARRIZAL

En cuanto a la principal actividad, es la agricultura, siendo representativos los cultivos de maíz, papa, yuca, plátano y árboles frutales, precisándose el jornal de \$8.000. Se complementan las actividades enfocadas en los pollos de engorde de 5 a 20 unidades.



Como aspecto negativo, se encuentran que faltan vías de acceso que dificultan la comercialización de los productores.

Hay algunas fincas donde realizan los cultivos de tomate y pepino, aunque en baja escala.

No se tiene asistencia técnica de ninguna entidad.

Como actividades complementarias aparecen la elaboración de artesanías por encargo como son los canastos, entre otros.

* GUAVITA

La principal actividad corresponde a la agricultura, con cultivos como café, maíz, caña de azúcar, plátano, hortalizas y árboles frutales, con pago de jornal de \$8.000 el día. En la actividad pecuaria, tienen pollos de engorde entre 5 y 15 unidades, entre 1 y 5 caballos por predio; ganado para uso de doble propósito teniendo como recurso la venta de leche.

No se tienen ningún tipo de asistencia técnica por parte de las entidades vinculadas y se trabaja con un bajo excedente de ingresos, que apenas les sirve para cubrir necesidades.

* HATO VIEJO

Entre las actividades principales encontramos la agricultura y en menor escala a la ganadería. Los principales cultivos son café, maíz, caña de azúcar y tomate. Entre otras actividades se encuentran los bovinos, porcinos y pollos de engorde como complemento a los ingresos. No se tiene asistencia técnica por parte de las entidades correspondientes y falta mejoramiento de vías para la comercialización de los bienes. Los agricultores trabajan para el sustento y el excedente es bajo e incluso nulo.

* CIAVITA I

La principal actividad es la agrícola, destacándose café, papa, arracacha, plátano y maíz, hay algunas ínsulas de tomate y habichuela. El pago del jornal es de \$8.000. Se tienen altos problemas de plagas en los cultivos, sin que la UMATA haya realizado programas de prevención y control, pues solo realiza asistencia en la actividad pecuaria.

Por otra parte se tienen problemas de deslizamientos en la quebrada de Risatá, provocando disminución de la frontera agrícola y problemas a la población.

En cuanto a la actividad pecuaria, se tiene en cuenta el ganado bovino de doble propósito y los pollos de engorde entre 5 y 20 unidades por unidad familiar. Se trabaja para el propio sustento, pero en algunos casos para la venta de café, tomate y habichuela.

* CIAVITA II

La principal actividad corresponde a la agricultura, destacándose los cultivos de café, yuca, arracacha, plátano y maíz, el jornal se paga a \$8.000. Entre otras actividades se tienen los bovinos de doble propósito y porcinos, así como los pollos de engorde en menor escala. No se tiene asistencia técnica por parte de ninguna de las entidades en el municipio; se trabaja para el propio sustento.

Se presenta un deslizamiento de tierras que no permiten ampliar la frontera agrícola, ni el manejo de cultivos.



* CIAVITA III

La principal actividad es la agricultura con cultivos como café, maíz, papa y frijol, pagándose jornales de \$10.000 día, debido a la escasa población económicamente activa.

Por solicitud de la comunidad se presta asistencia técnica especialmente para bovinos, más no en la agricultura.

Se presentan actividades complementarias como los bovinos de doble propósito y porcinos, principalmente. Se especializa esta vereda en la venta de café y leche, se trabaja para propio sustento con bajos niveles de excedentes.

* JUNTAS

La principal actividad es agrícola sobresaliendo como cultivo principal el café, y otros como maíz, frijol, ahuyama, arracacha, plátano y árboles frutales; se paga jornal a todo costo por un valor de \$10.000. Hay bajo ganado bovino y existe una granja de porcinos con 187 unidades y pollos de engorde.

Se tienen altas tierras en descanso por la falta de mano de obra, a la vez, no existe asesoría técnica.

* VOLCAN

La principal actividad es agrícola con cultivos como el maíz, papa, arracacha, caña de azúcar, café, tomate, frijol y arveja. Se paga jornal a \$10.000. Entre las actividades complementarias se tienen en cuenta los pollos de engorde entre 8 y 30 máximo.

No se tiene asistencia técnica. El trabajo es realizado con base en sus conocimientos y para el propio sustento.

Como especial actividad se tiene la venta de papa, café, tomate y arveja. En algunas fincas hacen el manejo de sustitución de cultivos por iniciativa propia.

* GUAQUIRA

La principal actividad es la agricultura fundamentada en cultivos de maíz, arracacha y plátano. Debido a la falta de puentes y vías de acceso, se consume lo que se produce, es decir que no generan excedentes.

Adicionalmente se tienen actividades pecuarias de doble propósito con bovinos, porcinos y algunas ínsulas de actividad minera incipientes.

No se tiene asistencia técnica por parte de las entidades de la región.

* RINCÓN ARRIBA

La principal actividad económica es la ganadería, en segundo lugar la agricultura basada en cultivos de maíz, frijol, papa, caña de azúcar, yuca y árboles frutales. El costo del jornal es de \$10.000. Se tienen como actividades complementarias los bovinos de doble propósito y pollos de engorde de 5 a 21 por familia.



No se tiene asistencia técnica, especialmente se requiere, según la comunidad en siembra, cosecha y poscosecha.

* SOCHAQUIRA ARRIBA

Como principal actividad aparece la ganadería, luego la agricultura, con cultivos de papa, maíz, arracacha, tomate, arveja, y árboles frutales. Se tienen algunas fincas con cultivos de mora. Para el logro de su cosecha contratan jornales a \$10.000. Existen bovinos entre 1 y 4 de doble propósito, hay una finca con 80 cabezas. Adicionalmente se complementa la actividad con pollos de engorde entre 5 y 50 por cada finca.

No se tiene asistencia técnica por parte de las entidades, por tal motivo, los habitantes se dedican a las principales actividades que se refieren a los productos de la región, por cuanto ya los conocen y saben como se hace para lograr su cultivo.

* BARRO NEGRO

Las principales actividades son agrícola y pecuaria. La actividad agrícola se fundamenta en los cultivos de tomate, papa, frijol, yuca, habichuela, maíz y caña de azúcar, se paga a un jornal de \$10.000. En la actividad pecuaria tienen porcinos de 3 a 6 unidades para venta.

No se tiene asistencia técnica ni en la actividad pecuaria ni agrícola.

* PLAZA ABAJO

La principal actividad corresponde a la agricultura destacándose cultivos como el café, maíz, tomate, caña de azúcar, y árboles frutales, se paga un jornal de \$10.000. La actividad complementaria es la pecuaria, basada en pollos de engorde entre 10 y 20 unidades.

No se presta asistencia técnica, salvo cuando lo requiere la comunidad. Se tienen ínsulas de actividad minera aunque en baja escala.

* SOCHAQUIRA ABAJO

La principal actividad que desempeña es la agrícola fundamentada en café, tomate, papa, frijol, café y algunos caducifolios. Se tienen como actividades complementarias la cría de conejos de 3 a 6 unidades, de pollos de 10 a 20 unidades y el ganado bovino de doble propósito. La actividad de ingreso se enfoca principalmente en la venta de tomate.

No se tiene asistencia técnica en la agricultura sino en la actividad pecuaria por solicitud de la comunidad.

* CALICHE ABAJO

La principal actividad es la agrícola, basada en el cultivo de tomate, habichuela, pepino, caña de azúcar, plátano, arracacha y yuca, se contratan jornales a \$10.000. Se complementa la actividad con pollos de engorde entre 10 y 20 unidades por predio y de 1 a 2 bueyes para utilizar en la actividad de siembras.

Las vías de acceso son regulares deteriorando la comercialización de la venta de tomate.



No existe asesoría técnica en la agricultura, sino en la actividad pecuaria por pedido de los pequeños agricultores.

* CALICHE ARRIBA

La principal actividad corresponde a la agricultura, especialmente de tomate, habichuela, pepino cohombro, frijol y maíz, se paga a un jornal de \$10.000.

Se presenta alta plaga en los cultivos que no es atendida por las entidades vinculadas a la asistencia técnica.

Se tiene como complemento de la actividad agrícola los pollos de engorde en cantidades entre 5 y 10 unidades. La principal actividad se enfoca en la venta de café y tomate en la cabecera del municipio y en los municipios aledaños.

* FONZAQUE ARRIBA

La principal actividad es la ganadería, seguida por la agricultura, fundamentada en café, papa, plátano, caña de azúcar, arracacha y maíz, se paga un jornal de \$10.000 día. Como complemento, los pollos de engorde entre 10 y 20 por predio. No existe asistencia técnica especialmente para el cultivo del plátano, se solicita por parte de la comunidad pero no es efectiva.

* TENCUA ABAJO

La principal actividad es la ganadera, en agricultura aparecen cultivos de maíz, frijol, papa, caña de azúcar, yuca y árboles frutales, se presenta el costo del jornal a \$10.000. Se tienen como actividades complementarias los bovinos de doble propósito. No se tiene asistencia técnica, especialmente se requiere según la comunidad en siembra, cosecha y poscosecha.

* TENCUA ARRIBA

Su actividad económica principal es la ganadería, seguida por la agricultura, con cultivos de maíz, papa, caña, plátano, yuca y árboles frutales, pagándose el jornal a \$10.000. En cuanto a la actividad complementaria, se tienen en cuenta los pollos de engorde con el fin de llevar a cabo actividades complementarias de ingresos. No existe asistencia técnica, sino que la comunidad tiene que recurrir a ella.

No se tiene acceso a los servicios públicos por lo que el bienestar es relativamente bajo.

* RINCÓN ABAJO

Se dedican principalmente a la ganadería, complementada con la agricultura de cultivos como maíz, papa, caña, plátano, yuca y árboles, pagándose el jornal a \$10.000. Se complementa la actividad con bovinos de doble propósito y la venta de cuajadas por encargo.

Las vías de acceso son regulares deteriorando la comercialización de la venta de tomate. No existe asesoría técnica en la agricultura, sino en la actividad pecuaria por pedido de los pequeños agricultores.



* ESCALERAS

La principal actividad que desempeña es la agrícola fundamentada en café, tomate, papa, frijol, café, habichuela, pepino y algunos caducifolios. Se tienen como actividades complementarias la cría de conejos de 2 a 5 unidades, y de pollos de 4 a 10 unidades, así como el ganado bovino de doble propósito.

La actividad de ingreso se enfoca principalmente en la venta de café, maíz y papa. No se tiene asistencia técnica en la agricultura sino en la actividad pecuaria por solicitud de la comunidad.

* CHITAVITA

La principal actividad económica es la agricultura con productos como café, papa, plátano, caña, tomate, habichuela, arracacha y maíz, se paga un jornal de \$10.000 día. Se tiene como complemento de la actividad porcinos entre 5 y 10 por predio.

La asistencia técnica para el sector agrícola se hace por solicitud de la comunidad pero no es efectiva; en el sector pecuario, sobre todo en el ganado vacuno, si hay asistencia por parte de la Umata.

4.9. ZONAS FÍSICAS HOMOGÉNEAS DEL MUNICIPIO.

Para el cálculo de la UAF, se parte de la sectorización previa del Municipio que ha realizado el IGAC y que se refleja en el Mapa No. 27, Zonas Homogéneas Físicas, es decir, que busca Zonas con similares características de tipo físico, como clima, dotación en vías, pendientes, valor potencial, el uso de cada terreno, el área, la ubicación, el número de Zonas. Para las cuales se traduce en un valor potencial del área por hectáreas. Dentro de estas Zonas (que para el caso Guayatá son 13) existen otras más pequeñas que cumplen con los requisitos generales de la zona, pero que tienen algunas características que las diferencian entre sí, es decir que de la zona existen unas subzonas que son utilizadas para otros análisis específicos como es el avalúo catastral, etc. Tanto las zonas como las subzonas se reflejan en los mapas Nos. 27, Zonas Homogéneas Físicas y 28, Zonas Homogéneas Geoeconómicas.

Una vez obtenido el mapa de Subzonas Homogéneas Físicas(SZHF), para el municipio de Guayatá 32, que mediante éstas se logrará obtener el resultado total de una UAF promedio Municipal, como se puede observar en el mapa No 27, Zonas Homogéneas Físicas, el cual refleja en la mayor parte de las Subzonas Físicas Homogéneas el contenido de agua suficiente, para atender en gran cantidad del año los cultivos y ganadería que allí se desarrollan, lo más difícil que se puede observar es la falta de vías de comunicación para acceder al transporte de los productos agropecuarios, por lo demás se encuentran la diversidad de terrenos con pendientes que oscilan 25%- 50%- 75% y > 75%, que en su mayor parte del territorio es dedicado a pastos naturales, en usos mixtos y bosques.

4.10. TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN DE LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS.

a. Maíz x Frijol

Preparación del terreno: se realiza mediante bueyes con arado de chuzo, a una profundidad de 15 a 30 cm luego se pica y se repasa con azadón o pica, a continuación se procede a



surcar con pala o azadón. Teniendo en cuenta el alto costo de la utilización de los bueyes, los agricultores están utilizando una doble picada al terreno, dejando de lado la utilización de bueyes.

Sistema de siembra: (mateado) depositan 3 semillas de maíz por sitio y 2 de frijol a una distancia de 1.30 m entre surco y 30 cm entre planta. La distancia varía cuando el sistema es mixto o intercalado.

Variedades: se utiliza maíz regional, maíz amarillo, blanco harinoso, frijol nima, calima, Pereira, cuarzo, tunjano, bola roja, andino. En cantidades de 20 kg. ha y 30 kg. ha.

Fertilización: Cuando se siembra un lote nuevo generalmente no se fertiliza, pero si es de segunda o tercera siembra se aplica material orgánico a la siembra o fertilizante químico del tipo 15-15-15 o 10-30-10 al primer deshierbe. La cantidad de fertilizante y el momento de la aplicación depende de los conocimientos empíricos y muchas veces erróneos del agricultor y por falta de análisis de suelos. Más del 98% de los agricultores no utiliza ninguna técnica como base para programar la fertilización y enmienda que se deben hacer a los suelos, para el Control de malezas: durante el periodo vegetativo se le dan dos deshierbes con pala o azadón.

Cosecha: Dependiendo del clima, la cosecha fluctúa entre 3 y 6 meses para maíz cholo o mazorca y de 6 a 11 meses para maíz seco, el frijol verde se recolecta entre 90 y 100 días posterior a la siembra y el frijol seco entre 120 a 150 días.

Mercadeo: El maíz es básicamente para el consumo del hogar y cerca del 70% del frijol es igualmente para el autoconsumo, el restante 30% se comercializa en verde generalmente en el mercado local y en Guateque.

b. Yuca

Preparación del terreno, Arada con bueyes, picada y repicada con pala y azadón.

Siembra: Utilizan estacas de tallos de 5-10 cm con 4 a 5 yemas y dos tallos por sitio a una distancia de 70 cm entre planta y 1,0 m entre surco.

Variedad: Llanera, siete mesuna, sata, garagoa, chirosa.

Fertilización: no se utiliza ningún insumo.

Control de Maleza: 3-4 deshierbes con pala defendiendo el periodo vegetativo y del clima.

Cosecha: Se realiza parcialmente a las necesidades del agricultor, prácticamente el 70% es para autoconsumo y el restante para el mercado de guateque

C. Caña

Preparación del terreno: se realiza la arada del terreno con bueyes, se desterrona se surca y se ahoya con azadón y pala.

Siembra: Se realiza en hoyos a 1m en cuadro, colocando las estacas de las plantas de una longitud de 30 a 40 cm.

Variedades: POJ 27-14; POJ 28-78; Puerto Rico.

Fertilización: No se utiliza

Control de malezas: Manualmente con pala, dos deshierbes antes del primer corte y un deshierbe después de cada corte.

Cosecha: Se realiza con machete en entesaque de los tallos maduros.



Beneficio: Acarreo al trapiche utilizando mulas o caballos, los trapiches son de tracción animal y a motor poco tecnificados. El 95% se produce miel y el restante para producción de panela.

Si se transporta en la volqueta del municipio, se debe cancelar la suma de \$28.000,00.

Mercadeo: Parte de la miel es para el consumo y el excedente se comercializa en el mercado local en galones o zurrone, además con los municipios de Gateque (Boyacá) y Manta (Cundinamarca).

d. Papa

Preparación del terreno: Arado con bueyes, picada y repicada con pala y azadón y surcada con azadón.

Siembra: la distancia entre surcos es de 1 m y 45 cm entre plantas depositando de a 1 o 2 semillas de tamaño medio por sitio.

Variedades: se utiliza variedades como la tuquerreña, tocana, carriza, variedades mejoradas como la pastuza.

Fertilización: generalmente a la siembra se le aplica abono negro (orgánico). Algunos agricultores encalan aunque en bajas cantidades, generalmente a la siembra y el aporque reabonan con fertilizante químico (15-15-15; 10-30-10)

Control de Malezas: se realiza anualmente mediante pala, proporcionando dos deshierbas durante el periodo vegetativo.

Control de Plagas y enfermedades: se realiza en forma indiscriminada, con una baja asesoría técnica.

Cosecha: se realiza entre los 120- 160 días. Generalmente la mayor parte de la producción es para el autoconsumo, dependiendo del tipo de clima y cuando es zonas de páramo, a una temperatura que oscila entre 18 y 22 grados de temperatura la producción de papa para efectuar su cosecha se realiza a los 180 días.

e. Arracacha

Preparación del terreno: Arada con bueyes y picada, repicada con pica o azadón.

Siembra: La semilla utilizada corresponde a ,los troncos con meristemas apicales, de los cuales se desprenden las hojas. Son depositados de a 2 y 3 por sitio a una distancia de 60 cm, entre planta a 1m de surco a surco.

Variedades: Corresponde a variedades regionales (palíverde, palíamarilla y paliroja)

Fertilización: No se realiza

Control de Malezas: Manualmente con pala y azadón, con dos deshierbas por periodo vegetativo.

Cosecha: Se realiza periódicamente de acuerdo a las necesidades del agricultor, que en su totalidad es para el autoconsumo.

f. Arveja:

Preparación del Terreno: Arada con bueyes, picada y repicada con pica y pala y la surca con pala y azadón.



Siembra: Se realiza la mateada a 50 cm, entre planta, depositándose tres semillas por sitio y entre surco a 90cm.

Variedades: Ojinegra, Chiquinquireña, Santa Isabel.

Fertilización: En algunos lotes tecnificados se realiza la siembra con materia orgánica y al primer deshierbe o a la siembra se le aplica fertilizante químico.

Control de Maleza. Se realiza manualmente con pala y azadón 1 o 2 deshierbes por periodo vegetativo.

Cosecha: Se realiza en verde en un 80% del área sembrada, comercializándose localmente, la alverja seca se deja para el autoconsumo. Se cosecha en rama.

g. Plátano

Preparación del terreno: Se realiza mediante ahoyado anualmente con barretón o pala se utilizan huecos de 30x30 o 40x40 cm dependiendo del tamaño del colino.

Sistema de siembra: se utiliza varios tipos de semilla de tipo vegetativo; tales como Colino aguja o "Puyón", planta con hojas estrechas, su altura varia entre 0,20 a 1,20 m . con un peso de 0,5 a 4 kg. Y el colino bandera u orejón, que es una planta con hoja ancha, independiente del tipo de semilla empleada se siembra de 1 a 2 colinos por sitio. No se utilizan desinfectantes en la semilla lo que puede ocasionar múltiples enfermedades.

Variedad: las más utilizadas son el habano, popocho, colicero, gobernador y artón en menor proporción.

Fertilizante: La gran mayoría no la utiliza.

Cosecha: La mayor parte de la producción es para el autoconsumo, y el restante es para el mercado local.

h. Fique

En la actualidad el precio de la fibra a caído drásticamente como consecuencia de la utilización de materiales sintéticos para la fabricación de los empaques, lo que ha ocasionado un abandono de la mayor parte de las plantaciones. Los agricultores que benefician lo hacen más por costumbre que por algún incentivo económico. Las plantaciones que aún existen son plantas aisladas en los predios.

Preparación del Terreno: La siembra se realiza mediante semilla de origen sexual (hijuelos, bulbillos que provienen de la inflorescencia de las plantas); esta debe ser preparada cultivada en almácigos o viveros, donde la semilla permanece de 6 a 8 meses. Cuando está en condiciones óptimas es trasplantada a campo abierto.

Siembra: Se realiza en sistema de triángulo o cuadrado dependiendo de la pendiente del terreno, las distancias son variables de acuerdo a cada sistema.

Fertilización: Ninguna

Control de malezas: Plateo a 50cm, periódicamente

Cosecha: Dependiendo de las condiciones de clima, suelo y cuidados culturales proporcionando a las plantas mejores nutrientes, el primer corte se podrá realizar entre los 30 y 40 meses, después de sembradas, luego los cortes son periódicos de 1 a 2 años.

Beneficio: Algunas personas lo realizan manualmente utilizando una herramienta denominada sacador, otros lo realizan mediante máquina de motor, las cuales se alquilan por días. Luego se lava la fibra, se extiende para el secado y finalmente se empaca en manojos y está lista para comercializar.



j. Frijol Voluble.

Preparación del terreno: Arada con bueyes o con tractor en zonas en donde la pendiente lo permite, picada y repicada manual o dos paces con rastrillo. Surcada manual o mecánica. Siembra se realiza a un a distancia de 60cm. Entre planta depositando de 2 a 3 semillas por sitio y entre surco de 1-1,20 m. Fertilización: A la siembra con materia orgánica, a la primera deshierba se fertiliza con químico (15-15-15 o 10-20-10). Algunos agricultores utilizan fertilizantes foliares. Control de Malezas: Generalmente se realiza manualmente, un pequeño grupo de agricultores utilizan herbicidas químicos. Cosecha: Se realiza en seco, luego se procede a la trilla y a la selección. La comercialización: Se realiza en las plazas de Guateque y Bogotá.

k. Café

En el municipio en 90% del área ocupada por el cultivo del café corresponde a cafetales sin tecnificar (cultivo viejos, sin distancia de siembra adecuadas, sin podar, sin fertilizar, ni soquear y con estado de vías pésimas). El 10% de los cafetales son renovados y con un grado medio de tecnificación.

El café producido en el municipio corresponde a una calidad especial o gourmet, según estudio realizado por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, dado que los problemas fitosanitarios no son muy limitantes, con variedades como el Arábigo y Caturra. El cultivo produce una cosecha anual que se presenta en noviembre, diciembre y enero, su comercialización se realiza en el mercado de Guateque, Bogotá, local, FEDECAFE; pero la mayor parte es vendida a Zetaquira. Por ser una producción orgánica anual, le da una calidad de excelso; no tienen problemas fitosanitarios.

4.11. COSTO DE PRODUCCION POR HECTAREA DE LOS SISTEMAS AGRICOLAS LOCALES

4.11.1 Sector Agrícola

Cuadro No. 4.15
Costos de producción del sistema Maíz x Frijol (Ha).

| ACTIVIDAD | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|---------------------------------------|------------|----------|----------------|-------------|
| Preparación del terreno: | | | | |
| Arada. | Yunta | 8 | 30000 | 240.000 |
| Picada, repicada y caballoneada. | Jornal | 10 | 10000 | 100.000 |
| Siembra. | Jornal | 6 | 10000 | 60.000 |
| Deshierbe y aporque. | Jornal | 20 | 10000 | 200.000 |
| Control de plagas y enfermedades. | Jornal | 2 | 10000 | 20.000 |
| Recolección | Jornal | 5 | 10000 | 50.000 |
| Insecticida, fungicida fertilizante . | Kilo | 2 | 22500 | 45.000 |
| Abono orgánico gallinaza. | Kilo | 10 | 1500 | 15.000 |
| Empaque | Bulto | 10 | 6000 | 60.000 |
| Otros Costos | Transporte | | | 45.000 |
| Intereses | | | | 24.000 |
| Total | | | | 959.000 |



**Cuadro No. 4.16
Costo de Sistemas de Producción de Yuca (Ha).**

| ACTIVIDAD | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|------------------------------------|--------|----------|----------------|---------------|
| Preparación del terreno: | | | | |
| Arada. | Yunta | 8 | 30000 | 240000 |
| Picada, repicada y caballoneada. | Jornal | 10 | 10000 | 100000 |
| La Siembra: | | | | |
| Siembra. | Jornal | 6 | 10000 | 60000 |
| Deshierbe y aporque. | Jornal | 20 | 10000 | 20000 |
| La Cosecha: | | | | |
| Recolección | Jornal | 5 | 10000 | 50000 |
| Subtotal | | | | 470000 |
| Semilla | | | | |
| Empaque | Carga | 6 | 10000 | 60000 |
| Otros Costos: | | | | |
| Administración 5% costos directos. | costal | | | 26500 |
| Imprevistos 5% CD. | | | | 26500 |
| Intereses | | | | 18000 |
| Total | | | | 601000 |

Los valores de los jornales incluyen la alimentación.

RESUMEN

| | | |
|-----------------------------------|---------|--------|
| Rendimiento tonelada/ ha | 4.0 | |
| Costo de producción | | 601000 |
| Precio pagado al productor \$/ton | | 350000 |
| Ingresos | 1400000 | |
| Utilidad | 799000 | |

**Cuadro No. 4.17
Costos Producción de Caña (por Hectárea)**

| ACTIVIDAD | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|------------------------------------|--------|----------|----------------|----------------|
| Preparación del terreno: | | | | |
| Arada | Yunta | 8 | 30000 | 240000 |
| Picada, repicada y caballoneada | Jornal | 10 | 10000 | 100000 |
| Siembra. | | | | |
| Siembra | Jornal | 8 | 10000 | 80000 |
| Deshierbe | | 30 | 10000 | 30000 |
| Cosecha. | Jornal | 15 | 10000 | 150000 |
| Corte | Jornal | 30 | 10000 | 300000 |
| Acarreo | Flete | 20 | 10000 | 20000 |
| Molienda | Jornal | 45 | 10000 | 450000 |
| Semilla | | | | 225000 |
| Otros costos | Carga | | | 662500 |
| Administración 5% costos directos. | | | | 112875 |
| Imprevistos 5% CD | | | | 112875 |
| Intereses. | | | | 75000 |
| Total | | | | 2558250 |

Fuente: EOT Guayará 2000. En los valores de los jornales se incluye alimentación



| | | |
|---|---------|---------|
| RESUMEN | | |
| Rendimiento (ton/ha) | 3.1 | |
| Costo de producción | | 2558250 |
| Precio pagado al productor por tonelada | | |
| Ingreso | 5381600 | |
| Utilidad | 2823350 | |

Cuadro No. 4.18
Costo de Producción de Papa

| ACTIVIDAD | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|-----------------------------|----------|----------|----------------|-------------|
| Preparación del terreno: | | | | |
| Arada | Yunta | 8 | 30000 | 240000 |
| Picada, repicada y caballon | Jornal | 10 | 10000 | 100000 |
| Siembra. | | | | |
| Siembra | Jornal | 12 | 10000 | 120.000 |
| Deshierbe y aporque | Jornal | 20 | 10000 | 200.000 |
| Aplicación fungicidas | Jornal | 8 | 10000 | 80.000 |
| Aplicación insecticidas | Jornal | 8 | 10000 | 80.000 |
| Aplicación fertilizantes | Jornal | 12 | 10000 | 120.000 |
| Cosecha. | | | | |
| Recolección | Jornal | 20 | 10000 | 200.000 |
| Subtotal | | | | 1140.000 |
| Semilla | Carga | 20 | 30000 | 600.000 |
| Insecticida | | | | 100.000 |
| Fungicida | | | | 150.000 |
| Fertilizante (15-15-15) | Bulto | 20 | 30000 | 600.000 |
| Abono orgánico gallinaza | Bulto | 30 | 7000 | 210.000 |
| Empaque | Costales | | | 50.000 |
| Subtotal | | | | 1'710.000 |
| Otros costos | | | | 81.000 |
| Intereses | | | | 2'931.000 |
| Total | | | | |

Fuente: EOT Guayará 2000.

| | | |
|-----------------------------------|---------|---------|
| RESUMEN | | |
| Rendimiento (Ton/ha) | 7.0 | |
| Costo de producción | | 2931000 |
| Precio pagado al productor \$/ton | | 400000 |
| Ingreso | 2800000 | |
| Utilidad | 131000 | |



Cuadro No. 4.19
Costo de producción de Frijol Voluble

| ACTIVIDAD | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|-------------------------------|----------|----------|----------------|----------------|
| Preparación terreno: | | | | |
| Arada | Yunta | 8 | 30000 | 240000 |
| Picada, repicada, Siembra. | Jornal | 10 | 10000 | 100000 |
| Siembra | Jornal | 8 | 10000 | 80000 |
| Infraestructura | Jornal | 7 | 10000 | 70000 |
| Postes, instalación | Jornal | 6 | 10000 | 60000 |
| Alambre instalación | Jornal | 15 | 10000 | 150000 |
| Amarre | Jornal | 20 | 10000 | 200000 |
| Deshierbe y aporque | Jornal | 6 | 10000 | 60000 |
| Aplicación fungicidas | Jornal | 6 | 10000 | 60000 |
| Aplicación insecticidas | Jornal | 4 | 10000 | 40000 |
| Aplicación fertilizantes | | | | |
| Cosecha. | Jornal | 10 | 10000 | 100000 |
| Recolección | | | | |
| Trilla | Jornal | 7 | 10000 | 70000 |
| Subtotal | | | | 1230000 |
| Semilla. | Kilo | 70 | 2800 | 196000 |
| Insecticida | | | | 100000 |
| Fungicida | | | | 150000 |
| Fertilizante (15-15-15) | Bulto | 60 | 25000 | 1500000 |
| Abono orgánico (gallinaza) | Bulto | 20 | 7000 | 140000 |
| Empaque | Costales | | | 25000 |
| Fibra | | | | 60000 |
| Estacones | | | | 20000 |
| Alambre | | | | 300000 |
| Subtotal | | | | 3721000 |
| Otros Costos | | | | 122793 |
| Intereses | | | | 5073793 |
| Total. | | | | |

Fuente: EOT Guayatá 2000.

En las casillas de los jornales se incluye alimentación

RESUMEN

| | | |
|--------------------------------------|---------|---------|
| Rendimiento (Ton/ha) | 1.2 | |
| Costo de producción | | 5073793 |
| Precio cancelado al productor \$/ton | | 3410000 |
| Ingreso | 4092000 | |
| Utilidad | 981793 | |



Cuadro No. 4.20
Costo de producción de Arveja

| ACTIVIDAD | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|---------------------------------|----------|----------|----------------|-------------|
| Preparación del terreno: | | | | |
| Arada | Yunta | 8 | 30000 | 240000 |
| Picada, Repicada y caballoneada | Jornal | 10 | 10000 | 100000 |
| Siembra | | | | |
| Instalación de postes | Jornal | 6 | 10000 | 60000 |
| Instalación de Alambre | Jornal | 7 | 10000 | 70000 |
| Deshierbe y aporque | Jornal | 6 | 10000 | 60000 |
| Aplicación fungicidas | Jornal | 15 | 10000 | 150000 |
| Aplicación insecticidas | Jornal | 4 | 10000 | 40000 |
| Aplicación Fertilizantes | Jornal | 4 | 10000 | 40000 |
| Cosecha. | Jornal | 6 | 10000 | 60000 |
| Recolección | Jornal | 8 | 10000 | 80000 |
| Semilla | | | | 100000 |
| Insecticida | Kilo | 50 | 2000 | 100000 |
| Fungicida | | | | 100000 |
| Fertilizante (15-15-15) | | | | 100000 |
| Abono orgánico | Bulto | 4 | 25000 | 100000 |
| Empaque | Bulto | 10 | 7000 | 70000 |
| Fibra | Costales | | | 20000 |
| Madera | | | | 12000 |
| Alambre | | | | 80000 |
| Otros Costos | | | | 744000 |
| Administración 5% CD | | | | 116300 |
| Imprevistos 5% CD | | | | 116300 |
| Intereses | | | | 2558600 |
| Total | | | | 76758 |
| | | | | 2635358 |

FUENTE: EOT Guayatá 2000.

Los Valores de alimentación ya están incluidos en la columna de los jornales

RESUMEN

| | | |
|--------------------------------------|---------|---------|
| Rendimiento (ton/ha) | 2.5 | |
| Costos de producción | | 2635358 |
| Precio cancelado al productor \$/ton | | 800000 |
| Ingreso | 2000000 | |
| Utilidad | -635358 | |



Cuadro No. 4.21
Costos de producción del Tomate

| ACTIVIDAD | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|----------------------------------|--------|----------|----------------|-------------|
| Preparación del terreno: | | | | |
| Arada | Yunta | 8 | 30000 | 240000 |
| Picada, Repicada, y caballoneada | Jornal | 10 | 10000 | 100000 |
| Siembra | | | | |
| Siembra | Jornal | 6 | 10000 | 60000 |
| Raleo | Jornal | 5 | 10000 | 50000 |
| Deshierba | Jornal | 12 | 10000 | 120000 |
| Podas | Jornal | 5 | 10000 | 50000 |
| Instalación Postes | Jornal | 7 | 10000 | 70000 |
| Instalación Alambre | Jornal | 5 | 10000 | 50000 |
| Amarres | Jornal | 10 | 10000 | 100000 |
| Aplicación Fungicidas | Jornal | 6 | 10000 | 60000 |
| Aplicación insecticidas | Jornal | 6 | 10000 | 60000 |
| Aplicación Fertilizantes | Jornal | 3 | 10000 | 30000 |
| Cosecha | | 20 | 10000 | 200000 |
| Recolección | Jornal | | | 1190000 |
| Subtotal | | 1 | 40000 | 40000 |
| Semilla | Libra | | | 100000 |
| Insecticida | | | | 150000 |
| Fungicida | | | | |
| Fertilizante (15-15-15) | Bulto | 6 | 25000 | 162000 |
| Abono orgánico | Bulto | 30 | 7000 | 210000 |
| Fertilizante foliar | Litro | 4 | 10000 | 40000 |
| Empaque | Guacal | 2000 | 300 | 600000 |
| Fibra | | | | 48000 |
| Madera | | | | 180000 |
| Alambre | | | | 200000 |
| Subtotal | | | | 1730000 |
| Otros Costos | | | | |
| Administración 5% CD | | | | 146000 |
| Imprevistos 5% CD | | | | 146000 |
| Intereses | | | | 321200 |
| Subtotal | | | | 613200 |
| Total | | | | 3533200 |

FUENTE: EOT Guayatá 2000.

RESUMEN

| | | |
|--------------------------------------|---------|---------|
| Rendimiento Ton/ha | 20.0 | |
| Costos de producción | | 3533200 |
| Precio cancelado al productor \$/ton | | 200000 |
| Ingreso | 4000000 | |
| Utilidad | 466800 | |

Existen en el municipio doce (12) invernaderos de cultivo de tomate, ubicados en las veredas de Carrizal, Fonzaque Abajo, Guavita, Hato Viejo, Juntas, Sochaquirá Abajo, Súnuba y Volcán. Con un total de 120.000 plantas. Por cada hectárea se están produciendo de 23.000 a 25.000 plantas, cuyo costo de producción por planta en el primer corte es de \$4.500,00 y para el caso de las 25.000 plantas, se necesita una inversión de \$22.500.000,00, lo cual refleja en estos momentos, con respecto al precio de mercado, tenemos las siguientes clasificaciones de precios:

GUAYATÁ, BOYACA



| | |
|--------------------------------------|----------|
| El kilo de tomate riche | \$150,00 |
| El kilo de tomate industrial mediano | \$300,00 |
| El kilo de tomate extra | \$500,00 |

Según lo anterior, encontramos que la producción de tomate, no está dando los resultados esperados, según análisis efectuado por la UMATA.

Las variedades más representativas a nivel municipal son híbridos larga vida como son Daniela, producido por la casa comercial Rhasera (Israelí), lo mismo que la variedad Graciella y Rocío, producido por Impulse semillas (impulsores internacionales).

4.11.2 Costos de producción del sistema Pecuario.

Cuadro No. 4.22
Costos de producción de Cerdos.

| ACTIVIDAD | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|---------------------|--------|----------|----------------|-------------|
| I Cerda | Animal | 1 | 200000 | 200000 |
| Concentrado cerda | Bulto | 8 | 20000 | 160000 |
| Concentrado | Bulto | 3 | 28000 | 84000 |
| Lechones | Bulto | 10 | 7000 | 70000 |
| Papa Riche | | | | 15000 |
| Control | | | | |
| Parásitos | | | | |
| Salto | Salto | 1 | 10000 | 10000 |
| Reproductor | | | | |
| Arriendo | Meses | 6 | 5000 | 30000 |
| Porquerizas | | | | |
| Administración 5% | | | | 28450 |
| Imprevistos 5% | | | | 28450 |
| Intereses 22% Anual | | | | 137698 |
| Costo Total | | | | 763598 |

FUENTE: EOT Guayatá 2000.

RESUMEN

| | | |
|----------------------|---------|-------------|
| Producción | | 10 Lechones |
| Costos de producción | | 763598 |
| Precio de Lechón | 70000 | |
| Ingreso | 700000 | |
| Utilidad | -63598. | |



**Cuadro No. 4.23
Costo de Producción de Bovinos de Cría**

| ACTIVIDAD | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|------------------------|---------------|-----------------|-----------------------|--------------------|
| Semoviente | Animal | 1 | 400000 | 400000 |
| Alimento | | | | |
| Pasto | | | | 100000 |
| Sal Mineralizada | | | | 36000 |
| Servicio Reproductor | Salto | | | 10000 |
| Sanidad | | | | 50000 |
| Administración 5% | | | | 29800 |
| Imprevistos 5% | | | | 29800 |
| Intereses al 22% anual | | | | 144232 |
| Costo Total | | | | 799832 |

FUENTE: EOT Guayatá 2000.

RESUMEN

| | | |
|----------------------|----------------------|------------------------|
| Producción | | 1200 Botellas de leche |
| Costos de producción | 799832 | |
| Valor Botella leche | 500 | |
| Valor leche | | 600000 |
| Valor Ternero | | 180000 |
| Ingreso | - 19832 más la vaca. | |

4.12. TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN DE LOS SISTEMAS PECUARIOS

a. Manejo de praderas naturales.

En el municipio cerca del 55% del área ocupada por praderas, no se realiza ningún programa de manejo, ni prácticas como selección de especies, preparación de suelos control de malezas, manejo integral de plagas y enfermedades, fertilización, riego, tiempo de pastoreo, entre otras aplicaciones, el restante 45% corresponde a establecimientos de praderas, kikuyo, los pastos ocupados en las áreas en llano corresponden a pastos rucio llano blanco y gramalote, pasto ancho, romaza, chizaca, carretón, pasto azul, principalmente. En general la capacidad de carga en todo el municipio es baja.

b. Pastos de corte, (imperial, king grass)

Sistema de siembra: Mateo, en este sistema la distancia de siembra es variable de acuerdo a la topografía del terreno, en chorrillo se utilizan tallos.

Preparación del Terreno: Se pica y repica el suelo con pala y azadón

Variedades: Imperial común, Imperial 60, Imperial 70, King Grass.

Densidad de siembra: 1500- 2500 kg de material vegetativo por hectárea.

Fertilización: Muy pocos agricultores aplican materia orgánica después de cada corte y aún menos los que aplican fertilizantes químicos.

Control de malezas: Manual con pala y azadón; generalmente un deshierbe al año.

Cosecha: No se tiene en cuenta el periodo vegetativo del pasto. Existe la falsa creencia que entre más maduro se encuentre el pasto más alimenta el ganado, lo cual se le suministra en



estado de sobremaduración y lignificado, haciéndolo menos digestible, la mayoría de los agricultores lo suministran directamente y muy pocos lo dan en forma picada.

c. Bovinos de Doble propósito.

Razas: Los animales predominantes en la zona corresponden a ganado criollo y cruces principalmente con normando y en menor proporción con pardo suizo, Gyr lechero, cebú y holstein.

Sistema de Monta: Generalmente cuando el número de vacas es grande se tiene un reproductor, de tal manera que la monta se hace directamente y el agricultor posee un número muy pequeño, generalmente paga la monta a vecinos que poseen toros en el predio. Pastoreo: Extensivo, suplementado con pastos de corte, imperial y king grass. La rotación de praderas se realiza basado en las observaciones y en la experiencia del agricultor; no se aplican conceptos técnicos, como periodo de descanso, periodo de ocupación, capacidad de carga, por lo que se encuentra generalizado el sobre pastoreo de los potreros, lo que conlleva a un agotamiento progresivo de los pastos, aparición de malezas y una muy baja capacidad de carga además de procesos erosivos “tipo vaca”.

Nutrición: Se utiliza praderas naturales principalmente, complementadas con pasto de corte y subproductos de cosecha como caña de maíz, ameros o cocas de maíz, bastago de plátano. Normalmente los animales no reciben sal a voluntad sino que se les suministra periódicamente da semana y en menor cantidad de la recomendada, en épocas de verano algunos ganaderos suministran concentrado para evitar caídas bruscas en la producción. Número de crías: 0.7/ año

Hay programas en suplementación alimenticia (bloques multinutricionales), con subproductos de la finca, para la época de verano.

Producción leche por vaca: 3 litros día, algunos ganaderos dejan lactando 6 meses al ternero y otros hasta el año.

Un 60% de la leche producida es transformada en queso criollo, el cual en buena parte es llevado al mercado de Guateque, Machetá y después llevado a Bogotá.

4.13. COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA.

a. Comercialización de bovinos:

Se realiza en el mercado local, surtiendo los expendios de carne del municipio, quienes compran directamente al productor, otro porcentaje del mercado es comprado por los intermediarios quienes venden a mayoristas o revenden en plazas más grandes como la de Guateque. Los mayoristas comercializan el ganado en pie con los frigoríficos de Guadalupe y San Martín en Bogotá. (Ver Mapa No. 30, Flujos Económicos).

b. Ganadería Porcina:

En el municipio existen explotaciones porcinas de ciclo completo o de cría, con diferentes grados de tecnificación, con principios técnicos de producción, e infraestructura e instalación de aceptables a buenas y su alimentación está basada en el suministro de alimentos concentrados. La práctica de control en producción y sanidad hace que se presenten índices



de producción buenos y normalmente hacen que se presente un aceptable grado de comercialización, directamente o por intermediarios. El cerdo gordo es comercializado en Bogotá y los lechones son llevados a los mercados de Guateque y Mchetá.

c. Sistema de Explotación Tradicional:

Cerca del 80% de las explotaciones en el Municipio corresponden a este tipo con un número de animales que van de 1 a 3 y de razas no seleccionadas.

La producción esta orientada a la cría y en menor proporción a la ceba, se caracteriza este sistema por confinamiento total o parcial de los animales, las porquerizas son construidas en una forma inadecuada, la alimentación se caracteriza por ser una mezcla variada de comida concentrada y desperdicios de cocina, lavazas, residuos de la finca como yuca, papa, maíz, caña, plátano y productos como de la molienda, esto hace que la alimentación se encuentre desbalanceada y los índices producción y conversión sean bajos, lo que se refleja en periodo largos de ceba, superior a los 10 meses, igualmente falta aplicar sistemas de sanidad.

Actualmente la UMATA cuenta con un programa de porcicultura, enfocado a mejorar el pie de cría; cuenta con 3 reproductores (puesto de monta) de raza Pietrain por pig, ubicados en las veredas Súnuba, Carrizal y Ciavita I.

Todas estas situaciones agravan con una alta tasa de intermediación, sujetas a variaciones cíclicas de precios, la comercialización se realiza en la plaza del municipio o algunos intermediarios van a las fincas a adquirirlos.

d. Producción avícola

La producción avícola en el municipio asciende a ponedoras y pollos de engorde.

La explotación avícola se puede clasificar en intensiva o tecnificada y extensiva y tradicional..

Explotación intensiva: Existen explotaciones tecnificadas dedicadas a la producción de huevo, se estima que diariamente producen para el mercado local y para mercados como Guateque, Mchetá y Bogotá.

Explotación Extensiva: La cual corresponde a la actividad realizada por los pequeños productores, que es complementaria a los demás sistemas, se caracteriza por tener un número variable de aves, su producción esta dedicada al autoconsumo, su producción esta dedicada al autoconsumo y venta en el mercado local y que posteriormente los transportan a la ciudad de Bogotá.

En estos momentos se ha incrementado el número de personas dedicadas a esta actividad y desarrollando el proceso de engorde en número que va de 50 a 200 pollos, utilizando alimento concentrado en el primer periodo y posteriormente mezclándole el concentrado con maíz, para poder venderlos como pollo campesino y/o semicriollo. Normalmente la gran producción se realiza para fechas especiales como es semana santa y navidad en donde tienen gran acogida, esta actividad se clasifica como semi tecnificada.



4.14. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS.

Los principales productos que se comercializan con otros municipios o ciudades son, Ganado, bovino, porcino y en el sector de la avicultura, huevos y pollos vivos.

El productor de Guayatá, comercializa su producción con el intermediario minorista y mayorista del municipio y con Guateque, Machetá y con el intermediario mayorista con Bogotá, Tunja, estos a su vez lo venden para el sacrificio y su posterior consumo final, en realidad hay una alta participación de intermediarios que se llevan la mejor producción y la mayor ganancia, con precios bajos y artículos de buena calidad, este sistema hace que el productor se vea cada día más empobrecido, sin ánimo para realizar actividades agrícolas, por falta de políticas de establecimiento de precios estables y una constante comunicación de los precios actuales, como es el caso de la plaza mayorista de Abastos.

4.15. COMERCIO Y SERVICIOS.

El ingreso que genera a la población estas actividades es para el sustento de quienes dependen de este trabajo, esta limitada a pequeños establecimientos que ofrecen productos alimenticios, insumos agrícolas, expendios de carne y algunas dependencias que se dedican al servicio social.

Cuadro No. 4.24
Establecimientos Comerciales y Servicios

| CLASIFICACIÓN | CANT |
|---------------------------------|------------|
| Ebanisterías | 5 |
| Tiendas | 50 |
| Cafeterías | 6 |
| Cigarrerías | 5 |
| Almacén de Víveres | 7 |
| Restaurantes y asaderos | 6 |
| Talleres | 7 |
| Reparación de electrodomésticos | 3 |
| Fruterías | 2 |
| Panaderías | 8 |
| Hoteles y hospedajes | 3 |
| Billares | 3 |
| Famas | 5 |
| Funerarias (Venta de ataúdes) | 2 |
| Ferreterías | 2 |
| Almacenes de ropa y calzado | 9 |
| Salas de belleza | 2 |
| Venta agroquímicos | 2 |
| Droguerías | 1 |
| Droguerías y veterinarias | 2 |
| Bicicleterías | 1 |
| Rockolas | 1 |
| Fábrica de productos lácteos | 3 |
| Venta de Concentrados | 3 |
| Misceláneas | 1 |
| TOTAL ESTABLECIMIENTOS | 139 |

FUENTE: EOT Guayatá 2000.



No se presenta una industria que contribuya en el proceso de transformación de la materia prima de los diversos productos del primer renglón de la Economía, solamente las carpinterías, esculturas en madera, panaderías, artículos derivados de la leche.

El comercio, conformado por almacenes agrícolas, droguerías, restaurantes, cafeterías, almacenes, piscina, canchas de tejo, guaraperías, juegos electrónicos y tiendas entre otros, se convierte en fuente de ingreso para sus propietarios y empleados; el municipio después de la agricultura basa su sustento en este renglón.

4.16. CARACTERIZACIÓN REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN.

La vinculación con los mercados Regionales y Nacionales, busca definir al municipio, en cuanto a comportamiento y dinámica económica. Como es de vital importancia tener conocimiento de la provincia de oriente, se encuentra bien definida al mercado de Bogotá y especialmente con las plazas mayorista como es la central de abastos, que es el punto de encuentro entre demandantes y oferentes de las diversas partes del país y con gran gama de productos, en el cual se regulan los precios y se originan los precios reales del mercado.

Por su proximidad a la capital de la República, el potencial agropecuario, la calidad de sus suelos, su infraestructura vial que la comunica con los grandes centros comerciales, con su relativo desarrollo agrícola y comercial, colocan a la provincia y en especial a Guayatá, para competir con su producción en los mercados, de ahí la importancia de superar las dificultades que implican la fragmentación del territorio en minifundios y microfundios y que sumerge la producción de la región. Con el minifundio, microfundio, latifundio de algunos sectores, como sistemas productivos de pequeña y gran escala colocan a la región en una gran desventaja por los pocos procesos de tecnología y de transformación, con mitigación de fungicidas, pesticidas y mejoramiento del recurso suelo, agua, medio ambiente, fauna y flora.

Por otra parte la ganadería no es la actividad que genera mayor empleo en la región, por lo tanto los sectores que generan más empleo son agricultura y servicios, por estar cerca al mercado Bogotano, la provincia de Neira y los Llanos Orientales, la provincia ha desarrollado la agricultura y el comercio como las actividades más importantes de la Región.

La actividad agrícola de minifundio, microfundio, con formas tradicionales de producción, con economías de subsistencia de baja capacidad de acumulación que desfavorecen el potencial agrícola de la región, para la integración y competitividad en su producción, se convierte en el centro de la problemática económica.

Las condiciones de las vías regionales y departamentales afectan la potencialidad comercial, debido a que se desmejora la calidad del producto y hacen costoso el transporte y el deterioro del parque automotor.

Convertir la provincia en un centro de producción o centro de acopio, para lograr un mejor intercambio de bienes alimenticios para las principales capitales que demandan nuestra producción, requieren un esfuerzo en la capacitación del recurso humano, porque si es bien sabido por las estadísticas departamentales y municipales en analfabetismo, solo 23 por cada 1000 habitantes son profesionales y en el departamento 34 por cada 1000 habitantes lo que quiere decir que nuestra población no tiene el grado suficiente de aplicar una tecnología agropecuaria que atienda las expectativas que requiere el mercado, nacional, departamental e internacional.