

I. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS GENERALES DE LA PROVINCIA DEL ORIENTE Y DEL MUNICIPIO DE GUATEQUE

1.1. Ubicación geográfica

- Provincia de Oriente

La Provincia del Oriente, está conformada por 8 municipios del sur oriente del departamento de Boyacá y hace parte de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Chivor. Limita por el norte con la Provincia de Márquez, por el Oriente con la Provincia de Neira y por el Sur y el Occidente con el departamento de Cundinamarca.

La Provincia de Oriente junto con la Provincia de Neira pertenecen a la subregión del Valle de Tenza. Cuenta con una importante riqueza hídrica y terrenos de mediana fertilidad donde se producen diversidad de cultivos como hortalizas, frutas, maíz, plátano, caña miel y café. En Guayatá se produce café excelso de exportación. En Chivor se destacan las minas de esmeraldas. Almeida cuenta con los tres pisos térmicos, razón que le permite cultivar productos de clima frío, templado y cálido. Tenza es un importante sitio turístico y artesanal: sus habitantes elaboran canastos en caña, artículos en fique y miniaturas en crin de caballo.

La Provincia de Oriente es un territorio caracterizado por la diversidad de sus paisajes de altiplanicies, laderas y estribaciones de la Cordillera Oriental, que aloja una gran diversidad de climas, formas de vida y comunidades humanas, constituyendo un potencial de gran riqueza ecológica. La topografía varía desde relieve ondulado hasta escarpado y fuertemente quebrado, con alturas que van desde los 1.400 hasta los 2.400 msnm.

Cuadro No. 1
Provincia de Oriente. Extensión y Veredas

Municipios	Extensión (Kms2)	Número de veredas
Guateque	36.0	20
Almeida	57.0	9
Chivor	111.0	14
Guayatá	82.0	29
La Capilla	54.0	14
Somondoco	58.0	16
Sutatenza	42.0	11
Tenza	49.0	14
Total Provincia	489.0	127
Total Departamento	23.189.0	

FUENTE: Perfiles Provinciales 1987. Gobernación de Boyacá.

Esta Provincia tiene factores estratégicos importantes a nivel departamental y nacional tales como la vía alterna al llano, que atraviesa su territorio y conecta al departamento del Meta con Santafé de Bogotá, y la hidroeléctrica de Chivor, la más importante del país.

- Municipio de Guateque

El municipio de Guateque es la capital de la Provincia del Oriente y se localiza en las estribaciones de la Cordillera Oriental, constituyendo una zona agroecológica homogénea al Sur Oriente del Departamento de Boyacá. Astronómicamente, la cabecera municipal está localizada a los 05° 0' 15" de Latitud Norte y 73° 29' 0" Longitud Oeste.

El territorio municipal se encuentra entre los 1.500 y 2.000 msnm, predominando en el 65% del área municipal el clima templado; la temperatura promedio es de 19°C. La cabecera municipal, por vía terrestre, dista 96 Km. de Tunja y 125 Km. de Bogotá.

El área municipal es de 36.04 Km.² de los cuales 34.22 Km.² corresponden al sector rural y 1.82 Km.² al sector urbano. Guateque es el municipio de menor extensión de la Provincia y limita por el Norte con los municipios de La Capilla y Tenza, por el Oriente con Sutatenza y Somondoco, por el Sur con el municipio de Guayatá y por el Occidente con los municipios de Tibirita y Manta, pertenecientes al departamento de Cundinamarca.

Cuadro No. 2
Guateque. Area Municipal

ÁREA DEL MUNICIPIO	URBANA	%	RURAL	%
36.04 Km ²	1.82 Km ²	5.05	34.22 Km ²	94.95

Fuente. Medición AUTOCAD PBOT. Mapa División Política Veredal.

Guateque, como capital de Provincia, marca territorialidades y alianzas y se comporta como foco de atracción económica en la subregión. Allí se llevan a cabo los procesos comerciales más importantes de la provincia y el municipio se erige como centro administrativo y religioso. En su jurisdicción se conglomeran la mayoría de las instituciones gubernamentales y O.N.G. con presencia subregional.

Sin embargo, Guateque no es una población con un crecimiento económico importante. Por el contrario, durante este siglo la situación de pauperización y minifundización de toda la Provincia y de sus centros urbanos se ha manifestado de manera evidente. Como consecuencia de la alta dependencia de la economía frente a una agricultura sin mayor desarrollo tecnológico, de la práctica inexistencia de un sector industrial y de la presencia de un débil sector comercial y de servicios no se presentan oportunidades de empleo que retengan la población en capacidad de trabajar. Estos factores y el hecho de que la propiedad rural familiar no aguanta más divisiones para dar cabida a las nuevas generaciones, provocan que los procesos emigratorios se hayan convertido en una constante.

El municipio de Guateque, esta integrado por una cabecera municipal, 2 inspecciones de policía y 20 veredas.

El casco urbano esta compuesto por los siguientes barrios: Centro, Progreso, Olaya Herrera, Dorado, Santa Bárbara, Libertador, Centenario, Prado, Las Villas y La Quinta. En la zona rural se encuentran las veredas que se relacionan en el siguiente Cuadro.

Cuadro No. 3
Municipio de Guateque. Extensión: área veredal y urbana

VEREDA	Extensión (Kms ²)
CANTORAS	1,29
CHINQUICA	2,38
CHORRO DE ORO	2,02
CHORRO TINTO	1,11
GAUNZA ABAJO	1,89
GAUNZA ARRIBA	4,52
GOTERA	1,84
JUNTAS	2,32
LLANO GRANDE	1,18
MORTINO	1,45
MUNANTÁ	2,38
PIEDRA PARADA	1,66
POZOS	0,81
PUENTE	1,09
ROSALES	1,48
SIBATÁ	2,20
SIRAVITA	1,13
SUAITOQUE	0,77
TINCACHOQUE	0,94
UBUJUCA	1,73
ZONA URBANA	1,82
TOTAL	36,04

Fuente: Medición AUTOCAD PBOT. Mapa División Política Veredal.

Llama la atención la reducida área promedio por vereda, que genera un interrogante respecto de su funcionalidad en términos de equipamientos para servicios públicos, infraestructuras deportivas, educativas y de salud, así como en lo concerniente a los costos de conformación de unidades de asociación comunitaria, tales como las Juntas de Acción Comunal, Juntas Administradoras de Acueductos Veredales y otras.

1.2. Contexto urbano regional

En el espacio político administrativo, la población de Guateque hace parte de los municipios que conforman la Provincia del Oriente, y que se ubican en la zona Sur Oriente del departamento de Boyacá.

En el ámbito administrativo existen relaciones funcionales entre Bogotá y Tunja con Guateque, pues en esas ciudades se encuentran los principales sistemas ejecutivos, legislativos, judiciales y administrativos del orden nacional y departamental.

En Guateque existe una demanda permanente por parte del sector vinculado al comercio por productos agrícolas (papa, granos, hortalizas y frutales de clima frío y alimentos procesados), por productos y confecciones de la industria textil, y por insumos agropecuarios que en gran parte provienen, en su orden, de Bogotá, Tunja y otras poblaciones intermedias.

Bogotá y Tunja son metrópolis que proveen al Municipio de servicios de salud a través de hospitales de segundo y tercer nivel, de servicios de educación técnica y superior, así como de servicios profesionales variados.

Además, es importante establecer que algunos municipios vecinos influyen de manera directa en la población rural, tales como Guayatá y Manta (Cundinamarca), presentándose relaciones comerciales en torno a la papa y el tomate que definen un alto grado de interacción poblacional.

Las actividades económicas de mayor trascendencia en la Provincia de Oriente son las actividades agropecuarias y el comercio, las cuales ocupan el 43,7% de la mano de obra de la región. Los principales cultivos de la subregión son tomate, habichuela, maíz, pepino, arveja, yuca (Chivor), caña y lulo (Chivor).

La producción pecuaria es baja y fundamentalmente de subsistencia, ya que las condiciones de minifundio no permiten un mayor desarrollo. La avicultura y la porcicultura vinculan mano de obra que se desplaza de la agricultura y generan algunos ingresos a los productores.

De otra parte, Guateque proporciona servicios funcionales que los territorios vecinos requieren y aprovechan de forma continuada, jugando un papel importante a nivel subregional como proveedor de algunos servicios educativos de nivel tecnológico a segmentos poblacionales de los municipios vecinos.

Desde el punto de vista de la oferta agrícola de alimentos, Guateque es un importante centro productor de tomate y de otros productos como habichuela, fríjol voluble, arveja, pepino y arracacha; estos cultivos son los que generan mayores ingresos a las familias campesinas y son los que abastecen los mercados terminales y regionales de Bogotá y Tunja. Los cultivos de maíz, caña panelera, papa y plátano generan productos principalmente para el autoconsumo familiar.

Pero, además, comerciantes y habitantes de poblaciones como Sutatenza, Somondoco y Guayatá se abastecen de diferentes productos y artículos, al contar Guateque con un sector comercial medianamente desarrollado y por ser la población un punto con fácil abastecimiento desde Bogotá y Tunja.

1.3. Dimensión económica

- Provincia de Oriente

En forma general, el territorio adscrito a la Provincia del Oriente no cuenta con una base económica sólida que permita la consolidación de un proceso productivo ampliado y autosostenible, capaz de generar importantes excedentes comercializables en los sectores primario y secundario, y ofertas significativas en el sector de los servicios para el mercado nacional y externo.

Algunos de los aspectos que se han asociado, constituyendo un obstáculo para un mejor nivel de desarrollo socioeconómico, tienen que ver con las condiciones subregionales en materia de vías, transporte y servicios públicos, los cuales tienen profundas deficiencias en cuanto a calidad y cantidad. De igual manera, los bajos niveles de productividad y rentabilidad económica subregional se asocian a la precaria transferencia de tecnologías adecuadas, a la falta de apoyos

institucionales, a la fragilidad de los suelos y a la poca disponibilidad de capital humano calificado.

La presencia y asociación de estos condicionantes implica para la subregión grandes dificultades para poder crear ventajas competitivas y aprovechar de mejor manera las ventajas comparativas que posee para mejorar los niveles de competitividad de su economía y poder ingresar a los diferentes escenarios del mercado.

El único proyecto con una dinámica financiera significativa es el de la Central Hidroeléctrica de Chivor. Sin embargo, el nivel de articulación con la economía subregional es muy bajo, apenas representado en las transferencias periódicas que esta empresa debe hacerle a la Provincia en virtud de lo establecido por la ley.

Las principales actividades socioeconómicas de la subregión están conformadas por productos del sector primario (agricultura y ganadería), actividades que finalmente constituyen una incipiente oferta productiva de tipo comercial, una preponderante oferta semi-comercial y un importante nivel de producción que se destina al autoconsumo subregional. Los principales centros de distribución y abastecimiento son las capitales del departamento de Boyacá y del país.

El uso actual del suelo señala que el 30.64% del área rural se vincula a la producción agrícola, el 60.86% del territorio se vincula a la ganadería bovina de tipo extensivo y el 8.50% del suelo presenta otros usos. Gran parte de los suelos reciben un uso diferente al que corresponde a sus condiciones ecológicas, pues los suelos de la Provincia de Oriente deberían estar dedicados en un 20% a la agricultura, en un 30% a la ganadería con prácticas especiales de manejo y en más de un 50% a la conservación de bosques de carácter protector – productor, habida cuenta de sus fuertes pendientes, siendo suelos superficiales, frágiles y de baja fertilidad..

Los sectores de servicios y agricultura son los que mayor cantidad de mano de obra involucran (43.7%). Por la proximidad del mercado bogotano y por ser paso hacia la Orinoquía, esta Provincia ha desarrollado la agricultura y el comercio como los principales soportes de su actividad económica.

En la Provincia de Oriente, a pesar de presentarse importantes zonas de explotación minera (esmeraldas en Chivor y minas de arena y gravilla), este sector es el que menos empleo genera. Su explotación es artesanal, poco intensiva en capital (tecnología) y en trabajo (mano de obra).

La vocación agropecuaria está asociada al minifundio y esta situación se complementa con prácticas agrícolas inadecuadas que impactan en forma negativa la disponibilidad de los recursos naturales requeridos en los procesos productivos y en la satisfacción de las necesidades humanas, generando sobre-explotación y estimulando el agotamiento y deterioro continuo de los recursos naturales.

Debido a estas condiciones estructurales, la actividad económica del territorio en el Oriente mantiene una dinámica económica muy lenta y frágil, aspectos que limitan la ampliación de la estructura productiva y la consolidación de un proceso continuo de acumulación, que se traduzca en crecimiento, empleo, ingreso y bienestar social bajo condiciones de sostenibilidad económica, social y ambiental.

De otra parte, la baja cobertura de educación secundaria (26%) y la baja relación de profesionales en la Provincia (13 por cada 1.000 habitantes), demuestran que la

producción agrícola y los servicios de comercialización y transporte se llevan a cabo con personas de bajo nivel de capacitación que requiere ser mejorado.

En la Provincia de Oriente, los cultivos transitorios han disminuido en los últimos años en un 42%, bajando también su participación departamental del 16% al 9.3% en el mismo período. Tanto el agotamiento de los suelos como la difícil topografía contribuyen a la reducción del área sembrada y afectan la calidad de los productos restándoles competitividad.

De igual manera, y en relación con la producción agrícola, la construcción de la represa de Chivor ocasionó una disminución de la temperatura. Los productos y el manejo utilizado tradicionalmente han tenido que ir evolucionando a las nuevas condiciones de humedad y temperatura. Por supuesto, en el proceso ha sido afectada la productividad. Grandes extensiones establecidas en frutales prácticamente han desaparecido.

Los cultivos más representativos con relación a la producción departamental son pepino (90.8%), habichuela (88.5%) y tomate (27.5%). La producción de estos cultivos presenta un aumento durante los tres últimos años del 13%, con unos rendimientos que, en promedio, superan en un 14% los indicadores departamentales para estos mismos productos.

El agotamiento de los recursos naturales, en especial suelo y agua, se empieza a poner de manifiesto en la disminución del área sembrada en cultivos semestrales en los últimos tres años. Pero, al mismo tiempo, se registran aumentos en los volúmenes totales de producción, lo cual indica que la producción más calificada de los cultivos semestrales están quedando en manos de las unidades productoras más eficientes; otro segmento de productores se dedica a atender la demanda alimenticia de los habitantes de la Provincia con pocas expectativas de crecimiento, y los productores más ineficientes han salido del mercado.

Otra actividad económica que merece destacarse es la avicultura tanto de engorde como de ponedoras que, por su mejor productividad y rentabilidad, desplaza mano de obra de la agricultura. En Somondoco existen más de 260.000 aves de engorde, mientras que en Tenza se reportan cerca de 150.000 aves de postura.

La cobertura de bosques es insignificante para una Provincia encargada de una de las más importantes producciones hídricas con destino energético.

De todas maneras, la subregión es fuente de potencialidades económicas y ventajas comparativas que aún se encuentran sin explorar o ser aprovechadas en forma debida. Es el caso de sus pobladores, generalmente amantes del trabajo, de una situación de orden público relativamente controlada, de la ubicación geoestratégica favorable frente a los centros de producción y consumo, de los ecosistemas existentes y del paisaje diverso que, en conjunto, se convierten en una excelente alternativa para propender por un desarrollo humano sostenible.

La proximidad con la capital de la República, el potencial agrícola de los suelos, la infraestructura vial de y hacia centros de producción y consumo como Tunja y Santafé de Bogotá y el relativo desarrollo comercial y agrícola, colocan a la subregión en buenas condiciones para competir en el principal mercado del país. Sin embargo, el minifundio y el microfundio que caracterizan la producción agrícola, se erigen como grandes limitantes al desarrollo socioeconómico.

- Municipio de Guateque

El principal sector económico, en relación con el municipio de Guateque, está representado por la actividad agrícola típicamente minifundista y microfundista, con formas de producción tradicional y atrasadas.

Se presenta también la explotación ganadera con vocación hacia la producción de leche, en predios que cuentan con pasto kikuyo y gramas nativas.

En cuanto al comercio, el municipio de Guateque, por su localización estratégica a nivel subregional, es punto de encuentro regional del Oriente, siendo la cabecera municipal paso obligado para los habitantes de los municipios vecinos que se desplazan hacia la capital de la República. Por ello, Guateque se ha convertido en centro de acopio y distribución comercial tanto de productos agropecuarios como manufacturados.

AGRICULTURA

La actividad agrícola minifundista en la que el 98% de los predios tienen extensiones inferiores a la Unidad Agrícola Familiar y cerca del 85% son microfundios con menos de 1 hectárea, así como las formas tradicionales de producción que no incorporan tecnologías sostenibles y eficientes de producción sin detrimento de los recursos naturales y que no desarrollan procesos de transformación y agregación de valor a la producción primaria, determinan el predominio de economías de subsistencia de baja capacidad de acumulación, desaprovechándose el potencial agrícola del municipio y de la Provincia para integrarse al mercado de la capital de la República.

En tanto la gran mayoría de las áreas productivas se localiza en predios de menos de 3 hectáreas, la producción se hace demasiado costosa para las pequeñas unidades familiares, perdiendo competitividad. Además, la productividad agrícola se ha visto seriamente afectada por la construcción de la represa de Chivor, con lo que se han alterado la temperatura y las condiciones de humedad.

En el sector rural, el 47.48% del área se vincula a las actividades agrícolas, en el 50.77% de las hectáreas se han establecido pastos, al tiempo que el 1.75% de la superficie restante se destina a otros usos.

Los productos agrícolas que generan importantes excedentes comercializables y que se constituyen en la mayor fuente de ingresos para las familias campesinas son tomate, habichuela, frijol voluble, arveja, pepino, arracacha, garbanzo y miel de caña, siendo este último producto el único que incorpora actividades de transformación agroindustrial.

El maíz, la papa y el plátano son productos que en lo fundamental se dirigen hacia el autoconsumo familiar.

La Plaza de Mercado se encuentra localizada en el perímetro urbano entre las Calles 6 y 7 con Carreras 6 y 7 y cuenta con todos los servicios públicos. Requiere de una distribución general, mantenimiento y ampliación de la cubierta.

Siendo Guateque la capital de la Provincia del Oriente, la mayor parte de la comercialización de los productos de la Provincia, se realiza en la Plaza de Mercado de Guateque, los días miércoles. Este Mercado, el más importante de la

Provincia, concentra la producción agrícola comercializable generada en los predios rurales de Guateque y de los municipios vecinos, la cual es trasladada principalmente hacia Corabastos y supermercados de la ciudad de Bogotá. Al mismo tiempo, desde Corabastos y municipios de Boyacá y Cundinamarca llegan productos agrícolas demandados por los habitantes de esta Provincia (papa, frutas, granos y hortalizas), que, en diferentes oportunidades, presionan los precios al agricultor hacia la baja.

GANADERIA

Por constituirse en uno de los renglones importantes de la economía local, este sector amerita un análisis especial, no obstante carecerse de información uniforme y suficiente. Las estadísticas disponibles señalan, en general, que se trata de un sector que no genera excedentes comercializables para la exportación hacia otros mercados desde el ámbito local.

La producción pecuaria es baja y en muchas ocasiones de subsistencia, ya que las condiciones de minifundio no permiten un mayor desarrollo. La porcicultura y la avicultura, a pesar de su escaso desarrollo, vinculan mano de obra que se desplaza desde la agricultura.

La población bovina, el número de cabezas porcinas y la producción de leche indican que muy probablemente lo producido se equilibra con la demanda local de los habitantes de Guateque. La leche se vende al jarreo en la cabecera municipal y también permite la producción de derivados como queso, kumis, yogurt y sabajón en cinco pequeñas industrias de tipo casero que funcionan en el casco urbano municipal.

Cuadro No. 4
Municipio de Guateque. Población y producción pecuaria. 1996-1999

	Bovinos						Porcinos	
	Total Cabezas	Var %	Produc. Vaca-día Lts	Var %	Produc. Mcipio-día Ltr	Var %	Total Cabezas	Var %
1996	2.630		2.8		560		N.E	
1997	2.800	6.5	2.5	-10.7	625	11.6	920	
1998	2.600	-7.1	3	20	960	53.6	670	
1999	2.725	4.8	3.3	10	1.056	10.0	905	35.1
		4.1		19.3		75.2		35.1
	Promedio	1.4		6.4		25.1		35.1

FUENTE: Estadísticas URPA Boyacá.

Como puede apreciarse, todos los indicadores registran una variación positiva durante el periodo de análisis, destacándose el número de cabezas del ganado porcino con un 35.1% y la producción diaria municipal de litros de leche con el 25.1%. El comportamiento del indicador respecto del crecimiento del número de cabezas de ganado bovino, demuestra una mejoría de la productividad pero al tiempo señala el estancamiento en el tamaño del hatu ganadero.

En la Plaza de Ferias del municipio de Guateque, situada en la Avenida Circunvalar barrio Santa Bárbara, semanalmente se comercializan bovinos y porcinos. El mercado de los porcinos se realiza el día martes entre las seis y las nueve de la mañana; estos animales proceden de los municipios de Tenza, La Capilla, Manta, Somondoco, Almeida, Guayatá y Guateque. En promedio, por mercado semanal se comercializan 80 cerdos gordos y cerca de 200 lechones.

En cuanto al ganado bovino, se realiza un mercado el día martes a partir de la una de la tarde, negociándose un promedio de 150 animales. El ganado predominante es de tipo calentano procedente de las localidades de San Luis de Gaceno, Santamaría, Medina, Los Cedros, San Pedro de Jagua, Mámbita, Monterrey, Sabanalarga y Campohermoso.

El día miércoles, entre las cinco y las diez de la mañana, se realiza otro mercado con animales tipo criollo (o ganado de lazo), procedente de casi todos los municipios del Oriente. Se negocian vacas lecheras, becerraje, yuntas y ganado gordo. En promedio, semanalmente se comercializan unos 300 ejemplares.

En relación con el subsector porcícola, en el área municipal se registra el funcionamiento de dos Granjas de ciclo completo (gestación, cría, levante y ceba). La Granja San Fernando cuenta con 4 corrales y se clasifica como una explotación mediana, en un rango entre 50 y 150 hembras en edad reproductiva. La Granja de Luis E. Rodríguez cuenta con un solo corral y se clasifica como una explotación pequeña con menos de 50 hembras en edad reproductiva. Las dos Granjas se localizan en la vereda Sibatá.

En otras veredas (Llano Grande, Chorro Tinto, Chorro de Oro) funcionan 17 pequeños establecimientos porcícolas.

INDUSTRIA, COMERCIO Y SERVICIOS

En total existen cerca de 514 establecimientos industriales, comerciales y de servicios, distribuidos tal como se indica a continuación.

Cuadro No. 5
Municipio de Guateque. Clasificación de establecimientos comerciales y de servicios.

ACTIVIDAD ECONÓMICA	NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS	PARTICIPACIÓN (%)
Comercio al por mayor y al por menor	398	77.4
Servicios Comunes y Personales	74	14.4
Industria manufacturera	26	5.1
Construcción y Contratistas Generales	4	0.8
Transporte Almacenamiento y Comunicaciones	3	0.6
Agricultura, Caza, Silvicultura Y Pesca	2	0.4
Electricidad, Gas y Vapor	2	0.4
Establecimientos Financieros, Seguros y Servicios Empresariales	4	0.8
TOTAL	514	100.0

Fuente: Equipo Interdisciplinario PBOT

Con el carácter de microempresas funcionan tres molinos que producen harinas para el consumo local utilizando materia prima de la subregión, cinco famiempresas de derivados lácteos y una microempresa de cárnicos. Además se registra el funcionamiento de establecimientos de ornamentación, ebanistería, carrocería para vehículos de tipo estaca, depósitos de materiales de construcción y famiempresas de confecciones.

El equipo interdisciplinario del PBOT, para lograr el análisis de la generación de empleo sobre el total de los 510 establecimientos, procedió a establecer los rangos de empleos permanentes generados, obteniéndose la siguiente información que ratifica el precario desarrollo de los sectores de industria, comercio y servicios:

Cuadro No. 6
Municipio de Guatemala. Relación de empleos permanentes generados por establecimiento

EMPLEOS GENERADOS	ESTABLECIMIENTOS	% ESTABLECIMIENTOS	TOTAL EMPLEOS	% EMPLEOS
0	254	49.80%	0	0.00%
1	181	35.49%	181	23.69%
2	37	7.25%	74	9.69%
3	22	4.31%	66	8.64%
4	7	1.37%	28	3.66%
5	2	0.39%	10	1.31%
6	2	0.39%	12	1.57%
9	1	0.20%	9	1.18%
20	1	0.20%	20	2.62%
32	1	0.20%	32	4.19%
160	1	0.20%	160	20.94%
172	1	0.20%	172	22.51%
TOTAL	510	100%	764	100%

Fuente: Equipo Interdisciplinario PBOT

254 establecimientos, equivalentes al 49.8% del total no generan empleos permanentes, considerándose que cuando el dueño del establecimiento es el mismo empleado, no hay generación de empleos. Estos negocios se corresponden principalmente con pequeñas tiendas, cafeterías o misceláneas.

181 establecimientos equivalentes al 35.49% del total, están generando un empleo permanente cada uno, para un total de 181 empleos que representan el 23.69% de la generación de empleos por actividades comerciales.

37 establecimientos (7.25% del total), están generando dos empleos permanentes cada uno, para un total de 74 empleos que representan el 9.69% de la generación de empleos por actividades comerciales. Al tiempo, 22 establecimientos (4.31% del total), están generando tres empleos permanentes cada uno, para un total de 66 empleos que representan el 8.64% de la generación de empleos por actividades comerciales.

Tan solo 16 establecimientos, equivalentes al 3.14% del total, generan más de dos empleos cada uno, siendo necesario reseñar que dos establecimientos ocupan cada

uno entre 160 y 172 empleados, contribuyendo con el 43.45% de la generación de empleos permanentes.

En el municipio de Guateque existen oficinas de entidades financieras como el Banco de Bogotá, Megabanco y el Banco Agrario.

La economía municipal presenta una significativa participación del sector primario, equivalente al 48.45%. La agricultura, a su vez, le aporta al sector primario el 61.46%, destacándose la miel de caña, el tomate, habichuela, pepino, arracacha y arveja como las actividades económicas de mayor importancia.

El aporte de las actividades pecuarias al sector primario es del 38.54%, destacándose el aporte de la ganadería bovina y presentándose algunas explotaciones avícolas y porcícolas.

El sector secundario aporta a la economía municipal un 26.02%, destacándose las industrias caseras de cárnicos y lácteos.

El sector terciario, en el cual se agrupan supermercados, instalaciones hoteleras, ferreterías, talleres y diversos almacenes de ventas, entre otros, le hace un aporte a la economía del municipio del 25.52%.

Cuadro No. 7
Guateque. Año 2000. Actividades económicas predominantes

SECTORES Y ACTIVIDADES	PARTICIPACIÓN (%)
SECTOR PRIMARIO	48.45
ACTIVIDADES AGRÍCOLAS	61.46
ACTIVIDADES PECUARIAS	38.54
SECTOR SECUNDARIO	26.02
SECTOR TERCIARIO	25.52
TOTAL ECONOMIA MUNICIPAL	100.00

Fuente: Equipo Interdisciplinario PBOT

1.4. Población: Distribución y generalidades

- Provincia de Oriente

En términos generales, la población del departamento de Boyacá actualmente presenta tasas de crecimiento total por debajo de las de su crecimiento vegetativo. Esto significa que se presentan procesos de emigración hacia otros departamentos y hacia fuera del país.

Aunque en términos generales la situación demográfica de la Provincia de Oriente responde a las características macro encontradas para el departamento, se presenta una situación más aguda en cuanto a los procesos migratorios. Para el

período 1985 – 1993 la tasa departamental de intercensal crecía al 2.0% y la tasa de crecimiento de la Provincia era del 1.94%.

Durante los últimos 30 años la población de la Provincia se ha mantenido en cerca de 54.000 habitantes, lo cual indica un proceso de emigración, localizado ante todo en el área rural, del orden del 6%. Por su parte, la migración intraprovincial se caracteriza por el desplazamiento de una mayor proporción de mujeres que de hombres desde las zonas rurales hacia las cabeceras municipales, especialmente de Guateque, Sutatenza y Tenza.

Sin embargo, la emigración ha cedido terreno en los últimos años, ya que en el último período censal hubo un incremento de la población en el sector rural, y en especial en el municipio de Guayatá, con un aumento del 42% en el año de 1993 con respecto al año de 1985. Esta situación puede sugerir cierta recuperación socioeconómica de la Provincia después de la construcción de la Hidroeléctrica de Chivor.

Cuadro No. 8
Provincia de Oriente. Población municipal

Municipio	Población				Crecimiento anual	
	1973	1985	1993	2000	73/85	85/93
Guateque	9.604	10.602	10.967	10.616	0.83	0.42
Guayatá	8.216	6.607	12.604	14.924	(1.83)	8.65
Somondoco	5.720	4.687	6.244	6.499	(1.67)	3.63
Tenza	5.725	5.586	5.530	5.299	(0.20)	(0.13)
La Capilla	3.352	3.566	4.617	4.969	0.52	3.26
Almeida	5.956	4.808	4.401	4.807	(1.80)	(1.11)
Sutatenza	6.838	5.540	5.132	4.776	(1.77)	(0.96)
Chivor	-	-	3.810	4.109	-	-
Total	39.455	36.588	53.305	55.999	(0.63)	4.82

Fuente: DANE: Censos Poblacionales. CORPOCHIVOR: Proyecciones.

Así las cosas, se aprecia que el Oriente es una subregión expulsora neta de población, ya que en los dos períodos intercensales citados el crecimiento vegetativo es superior al crecimiento total. La zona es una subregión deprimida económica y socialmente, lo cual resulta en una emigración de la población en busca de una mejor calidad de vida.

La emigración poblacional se presenta especialmente en el área rural, ya que en la actualidad se estima que hay un 29% menos de habitantes de los que se encontraban hace 30 años en la zona. En Colombia, por el contrario, en el mismo período la población del área rural se ha incrementado en un 38% y en Boyacá aumentó un 5.3% en los últimos tres años.

Definitivamente, la proximidad de Bogotá y su fácil acceso por una vía pavimentada, estimula la emigración de población, que ve en la capital una alternativa para mejorar los ingresos y para acceder a servicios que, como la salud y la educación, no andan bien en la Provincia.

En cuanto a las condiciones generales de vida de los habitantes de la Provincia, los indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas y de Miseria, han disminuido en los últimos años y en la actualidad se presentan mejores condiciones de vida. Mientras que en 1973 el N.B.I. fue de 83,5%, en 1985 fue de 65,7% y en 1993 de 45,0%. El Índice de Miseria descendió entre 1985 y 1993 desde 17,7% hasta un 10,5%.

Sin embargo, hoy en día, en cuanto a las condiciones de vida, el 42% de la población del Oriente presenta necesidades básicas insatisfechas, indicador que denota una situación de pobreza más severa que la departamental donde el índice de N.B.I. es del 39%. La situación de pobreza se acentúa en el sector rural, donde el 48% de la población presenta necesidades básicas insatisfechas y el 17% se encuentra en condiciones de miseria.

La situación descrita obedece a un proceso de deterioro de una subregión agrícola donde los agentes estatales y privados promotores del desarrollo no han aportado significativamente hacia un factible mejoramiento de las condiciones. La única alternativa para revertir la situación es la implementación de programas de desarrollo sostenible en la subregión. Deben recomendarse y aplicarse estrategias que contemplen no solo la modernización del campo, sino la creación de empresas de transformación y servicios que exploten las ventajas de localización que tiene la zona frente al mercado de Bogotá.

Cuadro No. 9
Provincia de Oriente. Calidad de Vida

Municipios	% Población con NBI			% Población en Miseria		
	Total	Cabecera	Rural	Total	Cabecera	Rural
Guateque	25	21	35	12.8	6.4	18.5
Guayatá	32	19	34	15.6	22.4	5.1
Somondoco	44	23	46	16.5	10.6	7.8
Tenza	30	13	34	13.4	13.2	3.4
La Capilla	35	14	41	20.0	35.0	11.2
Almeida	47	19	50	17.0	20.2	9.2
Sutatenza	39	26	41	5.0	7.9	5.0
Chivor	46	32	55	22.3	23.0	22.1
Total	37	21	42	7.8	14.8	10.3

Fuente: Proyecciones DANE

En la Provincia de Oriente el 42% de la población rural presenta necesidades básicas insatisfechas, mientras que el 10.3% está en condiciones de miseria. Al efectuar un análisis por separado de los diferentes indicadores de calificación de N.B.I. se llega a las siguientes conclusiones:

- Servicios sanitarios inadecuados: el índice departamental es del 45.79% y tan solo el municipio de Guateque con 30.79% se encuentra por debajo del promedio del departamento, lo que demuestra que las condiciones de insalubridad para la mayor parte de la población son críticas en la Provincia y que los habitantes están expuestos a riesgos epidemiológicos y de transmisión de enfermedades.

- Servicios básicos (energía, acueducto y alcantarillado): los municipios de la Provincia se mantienen en el promedio departamental del 80.15% en cuanto a cobertura en el servicio de energía. En cuanto a la cobertura del servicio de acueducto, solo Guateque, con una cobertura del 82.74% supera el promedio departamental. El alcantarillado presenta una cobertura departamental del 21.19% y solo Guateque, con el 57.71%, supera este promedio.
- NBI (hogares): Las necesidades básicas insatisfechas para hogares en el departamento de Boyacá son del 32.36%; los únicos municipios de la Provincia que se encuentran por debajo de este promedio son Guateque (18.84%) y Tenza (13.22%). Los demás municipios se encuentran cercanos al promedio departamental.
- NBI (personas): El índice departamental de personas con necesidades básicas insatisfechas es del 39.26%; los únicos municipios de la Provincia que se encuentran por debajo de este promedio son Guateque (25.30%) y Tenza (29.76%). Los demás municipios se encuentran en condiciones críticas de pobreza, por encima del promedio departamental.

Desde el punto de vista de la distribución espacial de la población del área, la Provincia de Oriente se constituye como una subregión eminentemente rural (72% de los habitantes), en la que solo el municipio de Guateque posee mayor población urbana que rural, hecho que se explica en función del carácter de centro de servicios que ha asumido. Sin embargo, se observa que la zona carece de un verdadero motor urbano que permita el crecimiento de sectores económicos diferentes a la agricultura, que generen otros tipos de empleo e ingresos a una población que migra por carecer de ellos y de oportunidades futuras que le permitan esperar lograrlos.

Cuadro No. 10
Provincia de Oriente. Distribución espacial de la población

Municipio	Población Año 2000				
	Total	Urbana		Rural	
		Total	Porcentaje	Total	Porcentaje
Guateque	10.616	7.114	67.01	3.502	32.99
Guayatá	14.924	2.368	15.87	12.556	84.13
Somondoco	6.499	853	13.13	5.646	86.87
Tenza	5.299	1.247	23.53	4.052	76.47
La Capilla	4.969	1.203	24.21	3.766	75.79
Almeida	4.807	634	13.19	4.173	86.81
Sutatenza	4.776	771	16.14	4.005	83.86
Chivor	4.109	1.460	35.53	2.649	64.47
Total	55.999	15.650	27.95	40.349	72.05

Fuente: DANE: Censos Poblacionales. CORPOCHIVOR: Proyecciones.

- Municipio de Guateque

Las tasas de crecimiento anual intercensal de la población, según la información del PBOT que se soporta en los censos de población del DANE, desde 1964 hasta 1993, muestran el siguiente comportamiento:

- Para el periodo 1964 – 1973, la tasa de crecimiento anual general de la población fue del 0.61%. La población urbana creció a una tasa del 3.65% anual, mientras que la población rural presentó una tasa negativa de crecimiento del -2.26%.
- Para el periodo 1973 – 1985, la tasa de crecimiento anual general de la población fue del 0.51%. La población urbana creció a una tasa del 0.005% anual, mientras que la tasa de crecimiento del sector rural fue del 1.35%.
- Para el periodo 1985 – 1993, la tasa de crecimiento anual de la población fue del 0.15%. La población urbana creció a una tasa del 1.48%, mientras que la población rural presentó una tasa negativa de crecimiento del -1.74%.
- Para el periodo 1994 – 1995, se registra una tasa general de crecimiento negativa de -1.04% anual: La población urbana presentó una tasa de crecimiento negativa del -0.73% anual y la población rural una tasa, también negativa, del -1.64%.
- Las proyecciones señalan para el periodo 1996 – 2005, una tasa negativa de crecimiento del -0.35%. Se proyecta que la población urbana tendrá una tasa negativa del -0.05% anual y que la tasa negativa de crecimiento para la población rural será del -0.97%.

Este diagnóstico sugiere la necesaria adopción de políticas de disminución de la emigración por el gobierno municipal, con el fin de restablecer el poblamiento veredal con una visión integral que abarque desde la generación de empleo e ingresos y la restauración físico biótica del territorio, hasta el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores del campo.

La población del municipio es relativamente joven, ya que del total de la población del Municipio (11.181 personas) el 80.64% (9.016 personas) corresponde a personas menores de 45 años, mientras que sólo el 19.36% de la población (2.165 personas) se ubica en el rango de 45 años en adelante.

Cuadro No. 11
Municipio de Guateque. Población por Grupos de Edad. Año 2000

Grupos de edad	Hombres	%	Mujeres	%	Total
Menos de 1 año	128	50.60	125	49.41	253
1 a 4 años	542	51.04	520	48.97	1.062
5 a 14 años	1.350	50.32	1.333	49.69	2.683
15 a 44 años	2.426	48.35	2.592	51.66	5.018
45 a 49 años	605	49.03	629	50.98	1.234
60 y más años	446	47.91	485	52.10	931
Total	5.497	49.17	5.684	50.84	11.181

Fuente. Sistema Básico de Información. Secretaría de Salud de Boyacá. Población 1998.

Para el municipio de Guateque, encuestas adelantadas en desarrollo del Plan de Ordenamiento Territorial señalan una población urbana conformada por 7.114 personas y una población rural de 3.672 habitantes para el año 1999.

Cuadro No. 12
Municipio de Guateque. Población Total. Año 1999

POBLACIÓN TOTAL	%	POBLACIÓN URBANA	%	POBLACIÓN RURAL	%
10.786 habitantes	100	7.114	65.96	3.672	34.04

Fuente. Grupo Interdisciplinario PBOT

En relación con los sectores urbano y rural, la distribución poblacional y de viviendas es la descrita en el Cuadro No. 13.

Cuadro No. 13
Municipio de Guateque. Población Censada PBOT 1999

VEREDA	HABITANTES	VIVIENDAS	HABIT. / VIVIENDA
Cantoras	180	59	3.05
Chinquica	187	48	3.90
Chorro de oro	250	84	2,98
Chorro Tinto	277	73	3.79
Gaunza Abajo	145	57	2.54
Gaunza Arriba	393	120	3.28
Gotera	188	54	3.48
Juntas	184	52	3.54
Llano Grande	239	73	3.27
Mortiño	99	28	3.54
Munantá	156	54	2.89
Piedra Parada	151	43	3.51
Pozos	92	31	2.97
Puentes	168	39	4.31
Rosales	160	58	2.76
Sibata	201	70	2.87
Sirabita	57	13	4.38
Suaitoque	293	94	3.12
Tincachoque	116	40	2.90
Ubujuca	136	45	3.02
Subtotal Rural	3.672	1.135	4.23
Casco urbano	7.114	1.919	3.71
Total Municipal	10.786	3.054	3.53

Fuente. Grupo Interdisciplinario PBOT

En cuanto a calidad de vida, en el municipio de Guateque, el 21% de la población urbana presenta necesidades básicas insatisfechas, mientras que el 6.4% está en

condiciones de miseria. En el sector rural, el 35% de la población presenta necesidades básicas insatisfechas y el 18.5% está en condiciones de miseria. El indicador NBI para el total del municipio de Guateque es del 25%.

1.5. Población: Análisis Laboral

La Población en Edad de Trabajar (PET) se determina descontando de la población total a la población menor de 12 años.

La Población Económicamente Activa (PEA) está conformada por el conjunto de personas en edad de trabajar de ambos sexos, que suministran mano de obra disponible para la producción de bienes y/o servicios. La PEA incluye a quienes tienen una ocupación remunerada, a los ayudantes familiares sin remuneración que trabajan 15 horas o más a la semana y a quienes buscan empleo.

La Población Económicamente Inactiva (PEI) se define como el conjunto de aquellas personas que forman parte de la PET, pero que no trabajan ni desean trabajar. En este grupo se encuentran los estudiantes, amas de casa, pensionados, jubilados, rentistas, inválidos y quienes no tienen intención de trabajar.

La Población Ocupada (PO) comprende el conjunto de personas activas que trabajan en una actividad económica, sean o no remuneradas. Según el DANE, son ocupados las personas mayores de 12 años que tienen alguna actividad remunerada con dedicación de por los menos una hora semanal, los ayudantes familiares sin remuneración que trabajen 15 horas o más a la semana, quienes poseen un empleo o negocio, o quienes al momento del censo se encuentren en licencia o en vacaciones.

La Población Desocupada (PD) esta conformada por el conjunto de personas que no tienen trabajo y lo están buscando activamente.

El PBOT, sobre una población total encuestada de 9.275 personas obtuvo las siguientes variables básicas:

PET	6.842
P. < 12 AÑOS	2.433
PEI	2.345
PEA	4.497

La tasa de desempleo asciende a 46.7% y se considera muy elevada, si se tiene en cuenta que el promedio nacional no supera el 20%. Las tasas de desempleo son prácticamente iguales en el sector rural y en el urbano.

La tasa de ocupación alcanza un porcentaje del 35.0%, nivel que es correlativo con el anterior indicador y que es, por supuesto, muy bajo si se tiene en cuenta la condición económica del municipio.

Las veredas con mayor población ocupada son Munantá, con un 34.0%, Cantoras con un 32.8% y Tincachoque con un 31.9%.

Por su parte, se registra la menor población ocupada respecto a la población total en las veredas Gotera con 20.7%, Puentes con 20.8%, Sirabita y Chorro Tinto con 24.6%.

De otro lado, las veredas con menor población económicamente inactiva son Sirabita con 8.8%, Cantoras con 18.2% y Chinquica con 19.8%.

La mayor población económicamente inactiva respecto a la población total se presenta en las veredas Pozos con 33.7%, Gaunza Abajo con 32.4% y Chinquica con 30.3%.

Las investigaciones del PBOT indican que las veredas con menor población desocupada son Suaitoque con 13.7% y Mortiño con 14.1%.

Finalmente, se registra la mayor población desocupada respecto a la población total en las veredas Sirabita con 36.8%, Llano grande con 36.8% y Juntas con 34.2%.

El índice elaborado por el PBOT indica que las veredas con menores problemas integrales de tipo laboral son, en orden de importancia, las siguientes: Mortiño, Tincachoque, Suaitoque, Sirabita y Cantoras. A su vez, las veredas Gotera, Sibatá, Llano Grande y Chorro de Oro presentan los mayores problemas integrales de tipo laboral.

La bajísima tasa de ocupación del sector rural se relaciona directamente con la profunda crisis de rentabilidad de la agricultura, profundizada con la caída progresiva de los precios de los productos y con el predominio absoluto del minifundio y de un sistema de comercialización en el que los intermediarios imponen formas de negociación y precios al agricultor, la mayoría de las veces ruinosos.

1.6. Servicios de Educación y Salud en el Sector Rural

• Educación

En cuanto al sector educativo, en la Provincia de Oriente cerca del 39% de los niños de 6 a 11 años están desvinculados de la educación básica primaria. Esta situación se agrava en las zonas rurales debido a que el 54% de los niños no asisten a la escuela primaria.

Para secundaria, el 74% de la población de 12 a 17 años de la Provincia está por fuera del servicio educativo y, en el sector rural, el 84% de los niños en edad escolar no asisten a los colegios de secundaria.

Esta situación, en combinación con situaciones frecuentes de violencia intrafamiliar y de abandono de los niños por sus padres, diseña un futuro altamente preocupante para la subregión. Un importante segmento de las futuras generaciones se desarrolla en un entorno hostil y carente de afecto que no le transfiere valores éticos y que no le facilita el desarrollo de habilidades y destrezas para desempeñarse en actividades productivas.

Como ya se ha mencionado, la actual estructura productiva de la Provincia no demanda personal calificado, lo cual puede estar provocando el bajo interés de la población joven por mejorar sus niveles de preparación.

Cuadro No.14
Provincia de Oriente. Tasas de escolaridad.

Municipios	Tasa de Escolaridad		
	Pre-escolar (%)	Primaria (%)	Secundaria (%)
Almeida	8.30	81.12	12.81
Chivor	5.61	81.14	19.91
Guateque	30.61	88.81	80.44
Guayatá	7.22	38.51	12.81
La Capilla	11.37	63.54	33.69
Somondoco	20.20	62.34	33.45
Sutatenza	13.24	86.16	18.83
Tenza	17.66	92.08	49.85
Total Provincia	16.36	70.62	33.98
Total Departamento	21.00	80.00	51.00

Fuente: Perfiles Provinciales 1987. Gobernación de Boyacá

En cuanto a la relación de profesionales por cada 1.000 habitantes, se aprecia que el promedio provincial está muy por debajo de los índices departamentales.

Cuadro No.15
Provincia de Oriente. Relación de profesionales por 1.000 habitantes

Municipios	Profesionales / 1.000 habitantes
Almeida	15.2
Chivor	13.3
Guateque	26.1
Guayatá	6.5
La Capilla	11.3
Somondoco	12.9
Sutatenza	9.6
Tenza	12.4
Total Provincia	13.7
Total Departamento	34.0

Fuente: Perfiles Provinciales 1987. Gobernación de Boyacá

El Municipio de Guateque cuenta con 15 establecimientos educativos, de los cuales 10 se encuentran ubicados en su área rural y 5 en su casco urbano.

Las siguientes edificaciones escolares se localizan en el casco urbano municipal:

- Colegio Nacional Enrique Olaya Herrera
- Colegio Nacionalizado Oriente
- Colegio Eduardo Mendoza Varela
- Concentración Urbana Alianza
- Concentración Urbana Mixta

Por su parte, en el sector rural se localizan las siguientes edificaciones escolares:

- Escuela Vereda Rosales
- Escuela Vereda Chinquica
- Escuela Vereda Chorro de Oro
- Escuela Vereda Gaunza Arriba
- Escuela Vereda Juntas
- Escuela Vereda Munantá
- Escuela Vereda Piedra Parada
- Escuela Vereda Tincachoque
- Escuela Vereda Ubajuca
- Escuela Vereda Sirabita

El diagnóstico realizado por el PBOT advierte la siguiente tendencia dominante: se presenta una baja cobertura en los niveles de preescolar, secundaria y media en todas las veredas del municipio. El nivel de escolaridad en primaria para la casi totalidad de las veredas también es bajo con relación a la media nacional, presentándose ni niveles preocupantes en las veredas Gaunza Arriba, Juntas, Piedra Parada y Ubajuca con tasas de escolaridad de 72.2%, 69.4%, 59.1% y 56.5%, respectivamente).

Teniendo en cuenta que la educación del jefe de hogar es un factor positivo en la dotación del capital humano frente al mercado de trabajo, es altamente preocupante la baja tasa de escolaridad en relación con los jefes de hogar del sector rural.

Cuadro No. 16
Municipio de Guateque. Escolaridad Jefes de Hogar en el área rural.

Veredas	Jefes Hogar	Sin escolaridad	Primaria incompleta	Primaria completa	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Superior incompleta	Superior completa
Cantoras	60	14	28	16	2	0	0	0
Rosales	59	24	28	6	1	0	0	0
Chorro de Oro	93	22	54	13	3	1	0	0
Gaunza Abajo	59	19	31	6	3	0	0	0
Suaitoque	105	27	46	22	5	4	1	0
Pozos	33	10	15	6	2	0	0	0
Llano Grande	75	27	35	10	1	1	1	0
Chinquica	53	14	31	7	1	0	0	0
Chorro Tinto	82	24	39	13	4	2	0	0
Gaunza Arriba	131	35	77	13	4	2	0	0
Gotera	66	15	29	13	0	0	1	8
Juntas	20	6	14	0	0	0	0	0
Mortiño	33	5	24	4	0	0	0	0
Munantá	56	16	32	8	0	0	0	0
Total	925	258	483	137	26	10	2	8

Fuente: Equipo Interdisciplinario PBOT

Encuestas altamente representativas adelantadas por el PBOT en 14 de las 20 veredas del municipio con un total de 925 jefes de hogar, señalan que el 27.89% de esta población no cuenta con ningún tipo de escolaridad; el 52.22% de los jefes de hogar han cursado primaria incompleta y tan solo el 14.81% han culminado sus estudios de primaria.

Solo el 1.08% de los jefes de hogar del sector rural han culminado sus estudios de secundaria y, también, un 1.08% han tenido algún tipo de educación superior. Con excepción de Llano Grande y Gotera, que cuentan cada una con un profesional, en las restantes veredas ningún habitante ha terminado sus estudios de educación superior.

Adicionalmente a la baja cobertura de la educación en el sector rural, se presentan prácticas depredadoras de los recursos naturales (bosques, suelos, aguas) que no permiten el predominio de una conciencia social sobre el valor ecológico y económico del entorno, como factor fundamental en el mediano y largo plazo para alcanzar una producción agropecuaria sostenible y competitiva.

- **Salud**

El municipio cuenta con instituciones de salud pública y privada, cuya composición se describe en el siguiente Cuadro No. 17:

Cuadro No. 17
Municipio de Guateque. Instituciones de Salud

INSTITUCIONES DE SALUD	PÚBLICA	PRIVADA	TOTAL
Centro de Atención Básica en Salud	1		1
Centro de Atención Básica ISS	1		1
Centro Medico San Martín		1	1
Centro Integral Rehabilitar		1	1
Consultorios Médicos		5	5
Consultorios Odontológicos		8	8
Farmacias		5	5
Hospital San Rafael	1		1
Puesto de Salud vereda Gaunza	1		1
Saludcoop		1	1
TOTAL	4	21	25
PORCENTAJE	16,0%	84,0%	

Fuente: Municipio de Guateque. PAB.

Como puede apreciarse, el 84% de las instituciones prestadoras del servicio de salud pertenecen al sector privado y el 16% restante al público. No obstante, la importancia en términos de cobertura esta determinada por su capacidad resolutive y el nivel de complejidad de las diferentes actividades, intervenciones y procedimientos que se desarrollen en cada una de estas instituciones.

Una manera más exacta para determinar la naturaleza pública o privada del servicio consiste en establecer cuáles instituciones de las relacionadas anteriormente prestan servicios al régimen de vinculados y al de subsidiados, y cuáles al régimen contributivo y en qué volúmenes de afiliación.

Según la Secretaria de Planeación, la Oficina del Sisben y el Centro de Atención Básica, el nivel de aseguramiento en salud del municipio registra la distribución que aparece en el Cuadro No. 18.

Cuadro No. 18
Municipio de Guateque. Niveles de aseguramiento en salud

RÉGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL	Número de habitantes	EPS - ARS
Subsidiado	2.846	Saludcoop, Comfaboy
Contributivo	2.226	ISS
Sin carnetizar	5.576	-
Total población	10.648	

Fuente: Municipio de Guateque. PAB.

Desde otra perspectiva, Guateque cuenta con un Hospital Regional de nivel II de atención. En la estructura de nivel I posee el Puesto de Salud de Gaunza Abajo y el Consultorio Escolar de Atención, supeditados a los profesionales en servicio social obligatorio. El número de consultorios particulares es escaso.

Anexo al Hospital Regional San Rafael de Guateque, se encuentra el Centro Geriátrico Hortensia Perilla, con capacidad de 50 camas y con una ocupación del 100%.

El Hospital Regional cuenta con 47 camas, distribuidas así: medicina interna, 12; pediatría, 9; gineco obstetricia, 6; cirugía, 6; pensionados, 14. Se prestan los siguientes servicios:

Servicios ambulatorios: consulta general, consulta médica especializada en ginecología y obstetricia, urología, psiquiatría, ortopedia, traumatología y oftalmología. También se dispone de servicios de especialistas en anestesiología, consulta odontológica, urgencias y atención básica.

Servicios complementarios: diagnóstico y tratamiento, laboratorio clínico, radiología y ultrasonido, fisioterapia, farmacia, enfermería, nutrición, dietética y trabajo social.

Servicios de saneamiento: atiende los programas de aguas, desechos líquidos y sólidos y control e higiene de alimentos. Igualmente se realiza el control sanitario de establecimientos especiales y educativos, viviendas corrientes y control de zoonosis.

El Hospital cuenta con ambulancias y vehículos para transporte de heridos y enfermos cuando son remitidos a niveles de alta complejidad. Del Hospital dependen los Puestos de Salud Central, de la vereda Guamo (Sutatenza) y de la vereda Gaunza Abajo (Guateque).

En Guateque, y en relación con actitudes y prácticas frente a la salud, se reporta un alto índice de maltrato infantil: hay gran cantidad de menores a quienes se les

abandona a su suerte para vivir sin la protección paterna y al cuidado de la madre quien, generalmente, trabaja subempleada. Además, un amplio sector de la población en edad fértil no ha sido educado para asumir la responsabilidad de la paternidad y la maternidad. El alcoholismo y la promiscuidad afectan sobre todo al sector marginado y subempleado o desempleado.

De las diez principales causas de morbilidad, se destacan las altas tasas existentes en enfermedades que fácilmente pueden prevenirse como infecciones respiratorias agudas, enfermedades diarreicas agudas y enteritis, hipertensión arterial, varicela, tumores malignos e infecciones alimentarias.

1.7. Vivienda Rural y Servicios Públicos Domiciliarios en el Sector Rural

- **Vivienda**

En el casco urbano del municipio existen 1.919 viviendas construidas. A su vez, en el área rural existen 1.135 viviendas, habitadas por 3.672 personas, lo cual arroja un promedio de 4.23 personas por vivienda.

Las características generales de las viviendas pueden apreciarse en la siguiente información de la Oficina de Saneamiento del Hospital Regional de Guatemala:

Cuadro No. 19
Municipio de Guatemala. Características de la vivienda

Características de las viviendas	Número	Porcentaje
Viviendas en el área urbana	1.919	62.83
Viviendas en el área rural	1.135	37.16
Viviendas con servicio de acueducto	2.184	71.51
Viviendas con servicio de alcantarillado	2.000	65.49
Viviendas con servicio de energía eléctrica	2.118	69.35
Viviendas con servicio de teléfono	1.978	64.77
Viviendas con todos los servicios	1.680	55.01

- **Acueducto, Alcantarillado y Tratamiento de desechos**

El sector urbano del municipio de Guatemala (1.919 usuarios) y el sector rural (265 usuarios) cuentan con una planta de tratamiento, la cual es abastecida por la quebrada La Tócola, situada en el municipio de Tibirita, en Cundinamarca. Su captación es de tipo lateral y está construida en concreto; tiene un desarenador en buen estado y su intervalo de limpieza es de cada dos meses. La longitud de la conducción es de 25 Kms, de los cuales los 7 Kms iniciales son de PVC, con diámetro de 8". Los restantes 17 Kms son en Eternit, diámetro de 6". Se ha estimado un caudal de entrada a la planta de tratamiento de 4.320 mts³ por día. Existe plan de monitoreo para el control de calidad fisicoquímico y bacteriológico.

Guatemala tiene dos tanques de almacenamiento con capacidades de 250 mts³ y 500 mts³ cada uno. La red de distribución fue construida en asbesto cemento, pero ya se han reemplazado algunos tramos por PVC. Existe micromedición y se estima un consumo promedio diario por acometida de 1.496 mts³.

El área rural se encuentra abastecida por 22 pequeños abastos de agua que llegan a cerca de 300 usuarios, representativos del 38.5% de la población rural y que se localizan en las siguientes veredas: Gaunza Arriba, Chinquica, Chorro de Oro, Chorro Tinto, Gaunza Abajo, Juntas, Piedra Parada, Rosales, Suaitoque, Tincachoque y Sirabita. Estos abastecimientos no tienen planta de potabilización.

El resto de veredas captan el agua de nacimientos y pequeñas quebradas por medio de métodos rudimentarios como mangueras y aljibes.

El alcantarillado beneficia a 1.847 usuarios en el casco urbano. En el sector rural no se presenta el servicio de alcantarillado, por lo que las aguas negras que se recolectan en pozos sépticos o letrinas, son conducidas a campo abierto.

El 50% de las 1.135 viviendas del sector rural, no cuenta con servicio sanitario; el 5% dispone de letrina; el 15% tiene inodoro sin conexión; el 25% presenta inodoro conectado a pozo; y, el 5% de las viviendas está conectado a un alcantarillado que vierte directamente al terreno o a las quebradas.

De otra parte, como factor de impacto ambiental, se registra que las descargas principales de las aguas negras del casco urbano son conducidas sin ningún tipo de tratamiento a las quebradas Chinquica, Moyitas y Suaitoque, tributarias del río Súnuba..

El municipio de Guateque cuenta con un relleno sanitario al cual son dispuestos los residuos sólidos que genera el municipio en la zona urbana. En el sector rural no existen sistemas de recolección ni de disposición final de basuras, lo cual ocasiona que muchas quebradas se contaminen por este efecto.

- **Electrificación y Comunicaciones**

El municipio de Guateque cuenta con una adecuada infraestructura. La prestación del servicio está a cargo de la Empresa de Energía ESP, atendiendo un total de 2.118 viviendas. El alumbrado público en el sector urbano tiene una cobertura del 99%, mientras que en el sector rural tan solo alcanza al 86%.

El sistema de telefonía es administrado por TELECOM, empresa a la que están inscritos 1.908 usuarios en el casco urbano, registrándose un déficit de viviendas cuyo cubrimiento se presta mediante un plan de extensión. En el sector rural solo 6 veredas cuentan con telefonía rural.

En el municipio de Guateque se escuchan las siguientes emisoras de radio: Radio Guateque, Sochaquirá Stéreo, Garagoa, Santa Bárbara Stéreo, Manta Stéreo, Policía Nacional y Marandúa Stéreo.

1.8. Infraestructura Vial y Transporte

Dentro de la jurisdicción del municipio de Guateque, la vía principal Bogotá – Guateque (112 Km) es asfaltada. Esta vía es de gran importancia ya que presta el servicio de comunicación alterna hacia los Llanos Orientales. La arteria nacional que comunica a Tunja con Santafé de Bogotá, partiendo de la capital de la República se conecta con el ramal del Embalse del Sisga, que pasa por el municipio de Machetá y finalmente conduce hasta Guateque en una distancia de 112 kilómetros.

La Vía del Progreso parte de Tunja y pasa por los municipios de Jenesano, Tibaná, Chinavita, y Garagoa, para llegar a Guateque y a Guayatá. La distancia entre Tunja y Guateque, por esta vía, es de 96 kilómetros.

De la Vía del Progreso, entre Garagoa y Guateque se desprenden dos ramales. El primer ramal conduce a los municipios de Tenza y La Capilla. El segundo ramal comunica con el municipio de Somondoco.

La vía alterna Guateque – Sutatenza – Tenza - Garagoa, con longitud de 28 Km, no está pavimentada en su totalidad. Existe por esta vía una bifurcación hacia el municipio de La Capilla.

Cuadro No. 20

Distancias terrestres desde Guateque a los principales centros económicos

CIUDAD	DISTANCIA (Km.)
Santafé de Bogotá	112
Tunja	96

Fuente: Mapa Vial Nacional.

Esta privilegiada localización de Guateque y la disponibilidad de tan importante red vial de comunicaciones que permite la interconexión vial con el principal mercado del país, en un tiempo de recorrido corto, y también con importantes mercados del centro y oriente colombiano (Tunja y Bucaramanga), es un factor altamente favorable para la comercialización de excedentes agrícolas.

La red vial secundaria es también extensa e importante y le permite a Guateque unirse a través de carretables en aceptable estado de mantenimiento con los demás municipios de la Provincia del Oriente y con los municipios que hacen parte de las Provincias de Márquez y Neira, en Boyacá.

Las empresas que prestan los servicios de transporte intermunicipal e interdepartamental son Flota Oriente, Flota Macarena, Flota Los Patriotas y Flota Reina.

Las vías intermunicipales requieren de mejoramiento y mantenimiento en buena parte de sus trayectos, ya que presentan especificaciones insuficientes y deterioros ocasionados por el uso.

Las escasas distancias entre Guateque y las restantes poblaciones del Oriente, a través de carreteras que en su mayoría presentan buenas condiciones de mantenimiento, facilita el intercambio de bienes y servicios y permite que Guateque se comporte como epicentro comercial de la subregión.

No sobra señalar que no existe transporte especializado para la producción agrícola ni se cuenta con disponibilidad de vehículos con refrigeración.

El tipo de vehículos que cubre las rutas intermunicipales e interveredales (camiones, camperos y camionetas) no cuenta con ningún acondicionamiento para el transporte de carga. Predomina el transporte de los productos en guacales, racimos (plátano) y bultos, por lo cual se presenta alto grado de deterioro de la producción por magulladuras y aplastamiento.

Cuadro No. 21
Distancias terrestres desde Guateque a los municipios de la subregión

VIA	LONGITUD (Kms)	OBSERVACIONES
Guateque - Guayatá	15	Parcialmente pavimentada
Guateque - Somondoco	18	Pavimentada
Guateque - Sutatenza	3	Pavimentada
Guateque – Sutatenza - Tenza		Parcialmente pavimentada
Guateque – Sutatenza – Tenza - Garagoa	28	Parcialmente pavimentada
Guateque - Garagoa		Pavimentada
Guateque – Sutatenza – Tenza – La Capilla		Parcialmente pavimentada
Guateque - Almeida		Pavimentada
Guateque – Almeida - Chivor	45	Parcialmente Pavimentada
Guateque - Tibirita	13	Pavimentada
Guateque – Tiribita – Mchetá	29	Pavimentada
Guateque – Manta		Pavimentada
Guateque – Macanal		Pavimentada
Guateque – Macanal – Santa María		Parcialmente Pavimentada
Guateque – Macanal – Santamaría – San Luis de Gaceno	63	Parcialmente Pavimentada

Fuente. Mapa Vial Nacional. Empresas Transportadoras

En el sector rural, la ampliación de la malla vial terciaria interconectando las diferentes veredas, hace posible el servicio de transporte de carga y pasajeros. Sin embargo, esta malla vial se encuentra en malas condiciones de mantenimiento y de obras de arte. Además, se requiere un 20% de apertura vial en el sector rural municipal.

El transporte interveredal se presta en lo fundamental por personas particulares, propietarias de vehículos tipo campero y camionetas con capacidad de carga de hasta 1.5 toneladas. También es frecuente el transporte de la carga en animales de labor, desde las veredas cercanas al casco urbano municipal.

Sin que existan rutas y horarios definidos, en forma ocasional, una flotilla de camperos y camionetas, de servicio particular, trasladan carga y pasajeros desde las veredas hasta el casco urbano municipal, cubriendo un total de 13 rutas.

La vereda más distante del casco urbano es Gaunza Arriba, a una distancia de 15 kilómetros de la cabecera municipal. Por esta razón, en diferentes veredas (Cantoras, Chorro de Oro, Chorro Tinto, Suaitoque, Llano Grande, Rosales, Goteras), también es común el uso de bestias de carga para la movilización de los excedentes comercializables hasta la Plaza de Mercado de Guateque.

En cuanto a los costos de movilización, el valor del transporte por pasajero y el valor del flete por bulto desde las veredas hasta el casco urbano municipal se ajusta a tarifas que oscilan entre \$1.500 y \$2.000.

Cuadro No. 22
Municipio de Guateque. Transporte sector rural. Año 2000.
Rutas, vías, distancias, tiempos de recorrido, tipo de transporte.

RUTAS	ESTADO DE LAS VIAS			DISTANCIA A LA CABECERA MUNICIPAL			FRECUENCIA
	B	R	M	VEHICULO	A CABALLO	A PIE	Ocasional
Gaunza Arriba			X	30'	60'	90'	Ocasional
Rosales		x		20'	30'	40'	Ocasional
Chinquica			X	15'	30'	45'	Ocasional
Sirabita			X	30'	50'	75'	Ocasional
Tincachoque		X		25'	40'	60'	Ocasional
Juntas		X		15'	75'	110'	Ocasional
Sibata		X		50'	75'	110'	Ocasional
Suaitoque		X		10'	30'	50'	Ocasional
Ubajuca		X		10'	30'	45'	Ocasional
Munanta		X		20'	45'	70'	Ocasional
Gaunza Abajo			X	30'	60'	100'	Ocasional
Piedra Parada			X	30'	60'	100'	Ocasional
Chorro de Oro			X	10'	25'	35'	Ocasional

Fuente: Municipio de Guateque. Secretaría de Planeación

2. TENENCIA Y DISTRIBUCIÓN DE LA PROPIEDAD RURAL EN LA PROVINCIA DE ORIENTE Y EN EL MUNICIPIO DE GUATEQUE

2.1. Tenencia y propiedad de la tierra

En la Provincia de Oriente y en el municipio de Guateque, el 98% de los predios se encuentra por debajo de la Unidad Agrícola Familiar, que para el municipio de Guateque es de 9.11 hectáreas, lo cual dificulta a las familias rurales la generación de ingresos suficientes para subsistir.

El municipio de Guateque, tal como ocurre en los restantes municipios de la Provincia del Oriente es típicamente minifundista. La tradición agrícola hace que sus habitantes se aferren a la tierra en pequeñas parcelas, que, en la mayoría de los casos, provienen de terrenos que han sido divididos por derechos de sucesión. El microfundio se presenta en los predios menores de 1 hectárea y está presente en el 85% de los predios del municipio de Guateque. Este fenómeno dificulta las posibilidades de una explotación agrícola tecnificada y obliga a los campesinos a la sobre explotación del suelo, lo cual genera procesos erosivos y de degradación del recurso natural.

El gran fraccionamiento de la tierra en pequeñísimas unidades familiares presiona la tala de bosques a fin de aumentar el área de producción agropecuaria.

En Guateque, los predios rurales en su gran mayoría son administrados por sus propietarios. Las formas de arrendatarios, aparcería o colonato casi no tienen presencia. Existe un total predominio de la pequeña y mediana propiedad. Así, el 85.05% de los predios se tipifican como microfundios menores de 1 hectárea, 97.98% de los predios rurales no superan en extensión las 3 hectáreas y el 98.6% de las unidades familiares no alcanzan la extensión recomendada para la Unidad Agrícola Familiar de 9.11 hectáreas.

Cuadro No. 23
Municipio de Guateque. Distribución de la propiedad rural por rangos de área. Año 2000

RANGO	PREDIOS RURALES		PROPIETARIOS RURALES		DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA PREDIAL POR RANGOS		
	Hectáreas	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Hectáreas	Porcentaje
< 1		5,872	85.05	8,123	83.47	1,387.8	39.19
1 - 3		893	12.93	1,393	14.31	1,395.0	39.39
3 - 5		99	1.43	148	1.52	368.6	10.41
5 - 10		32	0.46	52	0.53	198.8	5.61
10 - 15		4	0.06	11	0.11	50.5	1.43
15 - 20		1	0.01	1	0.01	15.7	0.44
20 - 50		2	0.03	2	0.02	47.1	1.33
50 - 100		1	0.01	2	0.01	77.5	2.19
TOTAL		6,904	100.00	9,732	100.00	3,541.1	100.00

Fuente IGAG, Alcaldía Municipal y Cálculos PBOT

2.2. Municipio de Guatemala: Análisis económico de la concentración de la propiedad rural

Las condiciones económicas de un Municipio están determinadas de manera muy importante por el factor tierra en términos de su extensión, propiedad y evolución del proceso de concentración, como quiera que la tenencia de la tierra es el principal elemento de desarrollo económico junto con sus posibilidades de explotación en condiciones de competitividad tecnológica y de productividad.

Es importante examinar la distribución de la propiedad rural por rangos de área y su variación en el tiempo, pero el estudio de la tenencia de la tierra requiere ser complementado con el análisis de la productividad y rentabilidad.

El Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología (SINTAP) define la Unidad Agrícola Familiar -U.A.F.- como “un fundo de explotación agrícola pecuario, forestal o acuícola, que depende directa y principalmente del vínculo de la fuerza de trabajo familiar, sin perjuicio del empleo ocasional de mano de obra contratada. Su extensión debe ser suficiente para suministrar a la familia que lo explote, en condiciones productivas promedio, unos ingresos anuales equivalentes a 1.080 salarios mínimos legales diarios anuales”.

La U.A.F., de esta manera, es una unidad de medida del tamaño requerido por una explotación, que suministra los recursos monetarios y no monetarios equivalentes al fondo de consumo de la familia rural y al fondo de reposición de la unidad productiva, para generar un resultado final de economía de subsistencia que no acumula o no tiene un excedente que le permita ampliarse.

Cuadro No. 24
Municipio de Guatemala. Indicadores económicos sobre la propiedad rural

RANGO	INDICADOR DE TENENCIA	INDICADOR DE CONCENTRACIÓN		ÍNDICES DE CONCENTRACIÓN		PROM. ÍNDICES
	Propiet. / Predio	Has / Propiet.	Has / Predio	Has / Propiet.	Has / Predio	Concentrac.
< 1	1.38	0.17	0.24	0.44	0.30	0.37
1 - 3	1.56	1.00	1.56	2.58	2.02	2.30
3 - 5	1.49	2.49	3.72	6.43	4.80	5.62
5 - 10	1.63	3.82	6.21	9.87	8.02	8.94
10 - 15	2.75	4.59	12.63	11.85	16.29	14.07
15 - 20	1.00	15.70	15.70	40.52	20.26	30.39
20 - 50	1.00	23.55	23.55	60.77	30.39	45.58
50 - 100	2.00	38.75	77.50	100	100	100
TOTAL	1.41	0.36	0.51			25.91

Fuente IGAG, Alcaldía Municipal y Cálculos PBOT

El Cuadro No. 23 contiene para los rangos de área municipal la siguiente información estadística básica: Número de predios por rango de área, Número de propietarios por rangos de área y Cantidad de hectáreas por rango de área. A partir de dicha información se calculan los indicadores que aparecen en el Cuadro No. 24.

- **Índice de propietarios por predio**

Las áreas inferiores a una hectárea tienen 1.38 propietarios por predio. Las áreas entre una y tres hectáreas y entre tres y cinco hectáreas tienen, respectivamente,

1.56 y 1.49 propietarios cada una. Las áreas entre cinco y diez hectáreas tienen 1.63 propietarios por predio. Las áreas entre diez y quince y entre quince y veinte tienen, respectivamente, 2.75 y 1.0 propietarios por predio. Las áreas entre veinte y cincuenta hectáreas tienen 1.0 propietarios por predio, mientras el mayor nivel de tenencia se produce en el rango de entre cincuenta y cien hectáreas, con 2.0 propietarios por predio.

Se concluye que, hasta el rango de diez a quince, a mayor tamaño de los predios se presenta mayor número de propietarios por predio, lo cual equivale a un leve menor nivel de tenencia a medida que aumenta el tamaño predial. En los siguientes tres rangos existe la máxima tenencia de la propiedad dado que se registra un propietario por predio.

Teniendo en cuenta que entre los dos primeros rangos (menor a una hectárea y entre una y tres), se ubican más del 97.78% de los predios y de los propietarios, se deduce la existencia del microfundio como la unidad predial dominante.

El 97.78% de los propietarios solo posee el 78.59% del territorio, mientras que el 2.22% de los propietarios (entre 3 y 100 hectáreas) poseen el 21.41% (área total de los propietarios entre 50 y más de 100 hectáreas).

- **Índice de hectáreas por propietario**

La cantidad de hectáreas por propietario aumenta progresivamente en la medida en que aumentan los rangos de área, pero los contrastes reflejan la inequidad en la distribución de la tierra así: mientras que en el rango de predios inferiores a una hectárea cada propietario solo tiene 0.17 hectáreas, en el rango entre veinte y cincuenta, cada propietario tiene 23.55 hectáreas, y en el rango entre cincuenta y cien hectáreas cada propietario tiene 38.75 hectáreas.

- **Índice de hectáreas por predio**

Este indicador mantiene el mismo comportamiento del anterior, es decir, que a mayor tamaño predial mayor área por predio. Se destaca que en los dos primeros rangos (menor a una hectárea y entre una y tres), donde se ubican más del 97.78% de los predios y de los propietarios, las áreas por predio son, respectivamente, inferiores a media hectárea y 1.7 hectáreas para cada uno; mientras el 0.02% de los propietarios poseen en promedio 77.5 hectáreas.

- **Índices de concentración de la propiedad rural por rangos de área**

La concentración de la propiedad medida a través de la relación cantidad de hectáreas por propietario y predio, registra su mayor nivel en el rango entre 50 y 100 hectáreas.

El índice final de concentración de la propiedad rural, calculado como promedio de los dos anteriores índices, establece que éste es directamente proporcional al tamaño de los rangos por área, de la siguiente manera: mientras que en el rango de predios inferiores a una hectárea y entre una y tres, la concentración, respectivamente, es de 0.37 y 2.30, en el rango entre 20 y 50 hectáreas, el índice de concentración es de 45.58.

2.3. Zonificación rural. Uso y cobertura de la tierra

En la Provincia de Oriente el 60.86% del territorio se encuentra cubierto por praderas en las que se desarrolla la ganadería bovina, el 30.64% de la superficie se vincula a las actividades agrícolas y el 8.50% del hectareaje tiene otros usos.

Cuadro No. 25
Provincia de Oriente. Uso del suelo.

Municipios	Uso del Suelo		
	Pastos (%)	Agrícola (%)	Otros (%)
Almeida	93.94	0.00	6.06
Chivor	75.08	5.25	19.67
Guateque	50.77	47.48	1.75
Guayatá	42.35	42.90	14.75
La Capilla	46.98	29.91	23.81
Somondoco	79.01	19.01	1.98
Sutatenza	57.59	42.41	0.00
Tenza	41,15	58.85	0.00
Total Provincia	60.86	30.64	8.50
Total Departamento	36.00	27.00	37.00

Fuente: Perfiles Provinciales 1987. Gobernación de Boyacá

En el municipio de Guateque se ha establecido la siguiente zonificación rural:

- **Area Forestal Productora**

Está comprendida, para el caso específico del municipio de Guateque, entre los 2.000 y los 2.400 msnm, máxima altura municipal. Cubre un área de 237,3 Kms.² y es un área que debe ser conservada permanentemente con los bosques naturales o artificiales, pudiéndose realizar proyectos forestales de comercialización y consumo.

En esta área no se permite la parcelación de predios o lotes cuya superficie sea inferior a 3 hectáreas y están permitidas las siguientes actividades económicas:

- Establecimiento de plantaciones forestales con especies nativas o exóticas para la protección de los recursos naturales o para la obtención de madera, pulpa, leña y productos secundarios del bosque (semillas, aceites, látex, etc.).
- Cultivo de futaes permanentes y establecimiento de árboles o arbustos con fines ornamentales.
- Instalación y funcionamiento de viveros y laboratorios para la producción de material vegetal.
- Instalación y funcionamiento de industrias de transformación física de maderas.
- Establecimiento de sistemas silvopastoriles y de proyectos hidrobiológicos, de piscicultura o de lombricultura.
- Recreación y turismo compatible con el ecosistema frágil.

- **Area forestal protectora – productora**

Está comprendida entre los 2.000 y 2.400 msnm y tiene una extensión de 139,2 Kms.². Se combinan el bosque protector con el bosque plantado y con actividad agropecuaria. El área sirve de amortiguación a la zona forestal protectora.

En esta área están permitidas las siguientes actividades económicas:

- Establecimiento de plantaciones forestales con especies nativas o exóticas para la protección de los recursos naturales o para la obtención de madera, pulpa, leña y productos secundarios del bosque (semillas, aceites, látex, etc.).
- Cultivo de frutales permanentes y establecimiento de árboles o arbustos con fines ornamentales.
- Instalación y funcionamiento de viveros y laboratorios para la producción de material vegetal.
- Funcionamiento de proyectos de piscicultura.
- Establecimiento de sistemas silvopastoriles con predominio del componente forestal en términos de superficie o cobertura del suelo.

- **Area forestal protectora**

Corresponde al territorio en el que no es permitida ninguna actividad de tipo extractivo o productiva con fines comerciales. Comprende las siguientes áreas:

- La franja de 15 metros a lado y lado de las corrientes y cuerpos de agua medidos a partir de la cota máxima de inundación, localizados dentro de la zona forestal protectora – productora.
- Un área de 100 metros alrededor de los nacimientos de agua localizados dentro de cualquiera de las zonas.
- Todas las zonas con pendientes iguales o superiores al 50% localizadas dentro de las áreas forestal productora y forestal protectora – productora.
- Todo bosque nativo localizado en cualquiera de las zonas.

En esta zona tan solo se permiten actividades de conservación y enriquecimiento forestal exclusivamente con especies nativas y con fines de protección.

- **Area agropecuaria**

Comprende los terrenos que pueden ser cultivados o conservados en potreros para la explotación de especies menores y mayores. Cuando estos terrenos se encuentren en zonas de pendiente, su cultivo debe hacerse en terrazas, cuidando de establecer canales de drenaje para evitar el deslizamiento de los suelos.

En esta área están permitidas las siguientes actividades económicas:

- Cultivos transitorios y perennes, siempre y cuando se realicen las actividades de recuperación y conservación de los suelos.
- Cultivos de frutales.
- Establecimiento de sistemas silvopastoriles.
- Establecimiento de bosques con fines protectores.
- Establecimiento de proyectos piscícolas.
- Establecimiento de vivienda e industria.

Por último, el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Guateque, también identifica áreas mineras en las que se permiten actividades de extracción y aprovechamiento de los recursos minerales, áreas de riesgo que por su alta vulnerabilidad no ofrecen las condiciones necesarias para el asentamiento humano y la explotación económica y áreas turísticas, las que por sus paisajes y climas pueden ser explotadas para la recreación y el descanso.

3. LA CARACTERIZACIÓN DEL TERRITORIO

3.1. Fisiografía y usos del suelo

Dentro del espacio geográfico, la Provincia de Oriente y el municipio de Guateque se localizan dentro de la Región Andina, sobre un costado de la Cordillera Oriental, haciendo parte de la zona Sur Oriente del departamento de Boyacá.

La topografía varía desde el relieve ondulado hasta escarpado y fuertemente quebrado, con alturas que van desde los 1.400 hasta los 2.400 msnm, dentro de los cuales se encuentran mesetas, sabanas y colinas, todas constitutivas del relieve característico de la Cordillera Oriental.

En particular, el territorio de Guateque se caracteriza por ser quebrado, presentando pendientes superiores al 50% en una gran proporción del terreno, que es parte constitutiva de un ramal de la Cordillera Oriental de los Andes, que atraviesa el municipio formando diversos estribos y contra fuertes. El territorio municipal se encuentra entre los 1.400 msnm en la vereda Cantoras y los 2.400 msnm en la vereda Gaunza Arriba. Los suelos presentan erosión ligera a severa y predomina el clima templado.

Cuadro No. 26
Distribución de tipos de suelos en el área rural de Guateque

Veredas			Suelos
Juntas	Munantá	Mortiño	Están presentes suelos de la Asociación Rucha, ocupando la mayor parte del territorio municipal. Son suelos profundos y bien drenados.
Tincachoque	Ubajuca	Chorro de Oro	
Sibatá	Rosales	Suaitoque	
Llano Grande	Chinquica	Sirabita	
Goteras	Puentes	Cantoras	
Tincachoque	Chorro Tinto		Están presentes suelos de la Asociación Valle Grande. Son suelos desarrollados a partir de arcillas, moderadamente erosionados y moderadamente bien drenados.
Gaunza Abajo	Gaunza Arriba	Piedra Parada	Están presentes suelos de la Asociación Quebradas. Son suelos desarrollados a partir de lutitas mezcladas con calizas y areniscas que a veces afloran.

Fuente: UMATA Guateque.

La mayor parte de los suelos de Guateque, que ocupan cerca del 85% de la superficie municipal, pertenecen a la Clase IV según la clasificación del IGAC, siendo suelos con limitaciones muy severas que restringen la elección de plantas a ser cultivadas y que requieren de un manejo muy cuidadoso. Son suelos profundos a superficiales, con pendientes hasta del 50%, con erosión ligera moderada. Algunas porciones del territorio presentan movimiento en masa (reptación). La fertilidad es baja a moderada.

Los suelos que se encuentran en la hoya hidrográfica del río Súnuba requieren prácticas especiales de manejo, recomendándose, en lo posible, orientar su uso hacia el establecimiento de cultivos permanentes como caña de azúcar, frutales y café. En los terrenos menos pendientes de la asociación Rucha, pueden cultivarse hortalizas, arracacha, fríjol y tomate, pero es necesario la realización de prácticas especiales de manejo como siembra en curvas de nivel, aplicación de fertilizantes orgánicos e incorporación al suelo de residuos de cosechas.

Los suelos más escarpados de Guateque, que ocupan cerca del 15% de la superficie municipal, pertenecen a la Clase VIII según la clasificación del IGAC, siendo suelos con limitaciones que indican que su uso está restringido y solo deben ser usados para recreación, vida silvestre o abastecimiento (reserva) de agua. Por tanto, en estas zonas la utilización agrícola es prácticamente imposible. Presentan afloramiento de rocas y piedras superficiales; predominan pendientes de más del 50%. Los suelos presentan grietas profundas y amplias y la erosión varía entre moderada y severa.

En relación con el municipio de Guateque y, en general, de la Provincia del Oriente, el uso intensivo a que están sometidos la mayor parte de los suelos, que en un 70% presentan pendientes por encima del 25%, determinan una erosión en forma laminar y en ocasiones eólica, que se traduce en la aparición de cárcavas.

Los suelos más propensos a la erosión, presentes en la asociación Rucha, aunque no deben ser utilizables para cultivos ni para pastoreo y deberían utilizarse exclusivamente como reserva forestal, siguen siendo explotados por los agricultores, desprotegiendo la capa vegetal y exponiendo el suelo a la acción de las aguas lluvias y el viento. Las áreas anteriores están ubicadas en las veredas del sur del municipio como Sirabita, Goteras y El Puente y en los márgenes del carretable Pozos – Ubajuca – Chorro Tinto – Munantá.

De otra parte, la presión sobre los recursos naturales, sobre todo en el sur de la Provincia (municipios de Chivor y Almeida), ha aumentado significativamente durante los últimos 30 años como resultado de la construcción y operación de la represa de Chivor. Debido a su construcción se propició el desplazamiento de productores hacia las zonas altas de mayor vulnerabilidad de la Provincia, quienes realizaron talas indiscriminadas para la ampliación de la frontera agrícola.

En la Provincia de Oriente, gran parte de los suelos reciben un uso diferente al que corresponde a sus condiciones ecológicas. De acuerdo con su uso potencial, los suelos de la Provincia del Oriente deberían estar dedicados en más de un 50% a la conservación de bosques de carácter protector – productor, habida cuenta de sus fuertes pendientes, sus suelos superficiales, frágiles y de baja fertilidad. Tan solo un 20% de los suelos deberían ser objeto de explotación agrícola y no más del 30% de la superficie podría vincularse a la ganadería con prácticas especiales de manejo.

El 57,2% de la Provincia presenta sobreexplotación del suelo, lo que se agrava por el uso de la madera como fuente de energía en un 88,7% de los hogares rurales, lo cual ha generado una erosión entre ligera y moderada que cubre la mitad del área rural. Estos conflictos en el uso del suelo y las precarias condiciones de vida que afectan a la mayor parte de la población rural, impiden que la Provincia desarrolle todo su potencial productivo, en especial el agrícola. De hecho, solamente el 27,6% de los suelos se encuentran en equilibrio en cuanto a su uso, mientras que para el departamento de Boyacá este indicador es del 57,2%.

A este panorama general de presión sobre los recursos naturales se agrega un serio problema ambiental que se hace evidente en el alto uso de la leña como fuente energética para cocinar, especialmente en la zona rural. La leña se utiliza en el 88,7% de los hogares rurales, por encima del nivel departamental, que señala uso de leña en cerca del 71% de los hogares rurales. Además, a la problemática ambiental se añade la pésima disposición en la Provincia de residuos tanto líquidos como sólidos.

3.2. Cuencas hidrográficas

Desde el punto de vista de la hidrografía, la Provincia está enmarcada por la Cuenca Hidrográfica del Río Súnuba que nace en el departamento de Cundinamarca. El río Súnuba bordea el límite sur del municipio de Guateque y lo atraviesa de oriente a occidente. La mayor parte de las microcuencas van a desembocar a esta cuenca en una dirección sur – norte.

El río Súnuba o Somondoco recibe el agua de las quebradas provenientes de los municipios de Manta y Tibirita (Cundinamarca), Guateque, Guayatá, Somondoco y Sutatenza, en donde se une con el río Garagoa, formando el río Bata, en el embalse de La Esmeralda, que al unirse con el río Guavio toma su nombre y así hace parte de la gran cuenca del río Upía, en el departamento del Meta. El río Bata suministra el agua para la hidroeléctrica de Chivor.

En el municipio de Guateque se encuentran las siguientes microcuencas:

Microcuenca Las Moyitas: Es la microcuenca más importante del municipio y ocupa un 20% de su área. Su dirección es norte – sur hasta desembocar al río Súnuba. El nacimiento de la quebrada se origina en la inserción de los caños Moyitas, Halcones, Caño Seco y Chorro de Oro, pertenecientes a la vereda Sibatá. Baña las veredas Sibatá, Chorro Tinto, Cantoras y Puentes, en una longitud de 3.600 metros, con un caudal de 105 litros por segundo. En su entorno hay un asentamiento de aproximadamente 200 familias. En su área de influencia se encuentran las siguientes veredas: Sibatá, Chorro Tinto, Cantoras, Puentes, Rosales, Pozos, Tincachoque y Sirabita.

Microcuenca de Suaitoque: vierte sus aguas al río Súnuba en su parte final, de paso por el municipio de Guateque. La quebrada baña al municipio en una longitud de 3.200 metros. Nace en la vereda Suaitoque y cruza las veredas Chinquica y Llano Grande. En su desembocadura presenta un caudal aproximado de 65 litros por segundo. En su área de influencia se encuentran las siguientes veredas: Suaitoque, Llano Grande, Chinquica, Sirabita y Rosales. Esta microcuenca corresponde a un 20% del área municipal.

Microcuenca Ubajuca – Mortiño: La quebrada Ubajuca tiene una longitud de 1.400 metros desde su nacimiento en la vereda del mismo nombre. Sirve de límite a las veredas Ubajuca y Tincachoque y en su recorrido baña 60 predios. En verano presenta un bajo caudal de 50 litros por segundo. La quebrada Mortiño baña el municipio en una longitud de 2.700 metros. Ocupa un 30% del área municipal y cruza las veredas Mortiño y Juntas. El caudal promedio es de 60 litros por segundo. En su área de influencia se encuentran las siguientes veredas: Munantá, Mortiño, Juntas, Ubajuca, Tincachoque, Pozos y Cantoras.

Microcuenca Los Carranza: El nacimiento de la quebrada se presenta en la vereda Gaunza Abajo; una ramificación del cauce se dirige al municipio de Tibirita

formando la quebrada Carranzas que desemboca en el río Súnuba. En este sitio conforma los límites de los municipios de Tiribita, Manta y Guateque. Su longitud es de 4.500 metros y su caudal es de 100 litros por segundo en promedio. Cubre cerca del 30% del área municipal, pero la mayor parte de su recorrido corresponde a predios del departamento de Cundinamarca. En su área de influencia se encuentran las siguientes veredas: Gaunza Arriba, Gaunza Abajo, Piedra Parada, Chorro de Oro, Rosales, Sibatá, Pozos y Mortiño.

Cuadro No. 27
Municipio de Guateque. Distribución espacial de las microcuencas

Microcuencas	Veredas			
Moyitas	Sibatá	Chorro Tinto	Cantoras	Puentes
	Rosales	Pozos	Tincachoque	Sirabita
Suaitoque	Suaitoque	Llano Grande	Chinquica	Sirabita
	Rosales			
Ubajuca - Mortiño	Munantá	Mortiño	Juntas	Ubajuca
	Tincachoque	Pozos	Cantoras	
Los Carranza	Gaunza Arriba	Gaunza Abajo	Piedra Parada	Chorro de Oro
	Rosales	Sibatá	Pozos	Mortiño

Notas: Las veredas Rosales y Sibatá pertenecen en su mayor proporción y en su parte central a la Microcuenca Moyitas, y en sus áreas limítrofes a las Microcuencas Los Carranzas y Suaitoque.
La vereda Pozos tiene repartido su territorio entre las Microcuencas Los Carranzas (norte), Moyitas y Ubajuca – Mortiño.

Fuente: PBOT.

Debido al afán de los agricultores por ampliar la frontera agrícola y dada la presencia dominante de microfundios y minifundios, las microcuencas se han deteriorado, lo mismo que sus zonas de confluencia e influencia. Los principales problemas que se presentan son los siguientes:

- Procesos erosivos debido a la falta de protección del suelo y por la acción del agua, el viento y la siembra vertical en laderas.
- Pérdida de la capa vegetal que va incrementando la sedimentación de la cuenca del río Súnuba.
- Eliminación del bosque de galería por actividades ganaderas.
- Contaminación de quebradas y cauces de agua con residuos sólidos y líquidos provenientes de la zona urbana.
- Contaminación con desechos provenientes de los predios colindantes con las microcuencas por inexistencia de unidades sanitarias en las viviendas rurales.

Cuadro No. 28
Municipio de Guateque. Atributos de las Microcuencas

MICROCUENCA	TRIBUTARIOS	LONGITUD	AREA	CAUDAL	ALTURA	USO
		(Kms)	(Kms ²)	(Lts)	(msnm)	
Q. Moyitas	Caños Moyitas, Halcones, Seco y Chorro de Oro	3.6	10.40	20	2.400 – 1.300	Abastecimiento doméstico. Abrevadero. Riego.
Q. Suaitoque	Caño Chinquica (2.000 m)	3.6	7.60	15	2.300 – 1.300	Abrevadero.
Q. Ubajuca	Q. Mortiño (1.500 m)	1.4	2.43	20	2.000 – 1.300	Abrevadero.
Q. Los Carranza		1.4	1.00	25	1.950 – 1.300	Abrevadero.

Fuente IGAG, Alcaldía Municipal y Cálculos PBOT

La Provincia de Oriente es eminentemente rural (72% del total poblacional y cerca de 40.350 habitantes rurales), con una economía altamente dependiente del sector agropecuario. El desarrollo de la zona rural ha dependido de la adaptación de los procesos productivos de las comunidades a las características de los suelos (altamente degradados) y del clima, y no de la capacidad de la población a través de la aplicación de tecnologías para modificar las condiciones que le ofrece la naturaleza sin deteriorar las condiciones medioambientales.

La marcada fragmentación de la propiedad rural, en donde el 92% de los predios rurales de la Provincia son menores de 5 hectáreas (minifundio) y cerca del 76% son predios de menos de una hectárea (microfundio), y lo agreste de la topografía, son factores que han obligado a muchos agricultores a buscar nuevas áreas productivas, especialmente en zonas de alta fragilidad ecosistémica.

3.3. Climas y Pisos Térmicos.

- **Pisos térmicos**

La Provincia del Oriente ocupa un área de 536 kilómetros cuadrados y cuenta con diversas zonas de vida que se constituyen en un potencial de gran riqueza ecológica.

La Provincia del Oriente ofrece precipitación pluvial y temperaturas óptimas, distribuidas en dos estaciones claramente definidas a lo largo del año, la de invierno y la de verano. Con la construcción de la represa de Chivor, la inundación de los terrenos aumentó el área de evapotranspiración que, combinada con la circulación del aire nocturno, produce enfriamiento y formación de rocío, factor éste que ayudado por la radiación solar produce “quemazones” en los cultivos, principalmente en las veredas cercanas a la represa, o sea las que se localizan en el Sur Oriente del municipio.

En el caso de Guateque, el área total del sector rural es de 3.422 hectáreas. El territorio municipal presenta alturas sobre el nivel del mar que fluctúan desde los 1.400 hasta los 2.000 mts. La cabecera municipal se encuentra a 1.840 msnm.

- **Precipitación**

Desde el punto de vista climático se observa el predominio de la Zona de Confluencia o Convergencia Intertropical. En esta zona predominan las bajas presiones debido a la confluencia de los vientos Alisios del Noroeste y Suroeste, dirigiendo su trayectoria predominante de Sur – Este hacia el Ecuador Geográfico.

Esta zona de convergencia, al desplazarse de Sur a Norte provoca la formación de tiempo ciclónico, es decir lluvioso, cubierto y fresco, determinando un régimen de tipo monomodal que se extiende desde abril a noviembre, con un máximo en el mes de julio. En el siguiente Cuadro se expresa la precipitación mensual multianual (1962 – 2000) en valores medio, mínimo y máximo, según los registros de la Estación Sutatenza, la más cercana al municipio de Guatemala.

Cuadro No. 29

Estación Sutatenza. Valores mensuales multianuales de precipitación (mm)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Año
Prom.	16.1	30.6	46.4	109.8	155.0	174.1	174.0	134.6	98.6	93.4	61.3	28.7	1.112,5
Máx.	52.0	108.0	128.0	216.6	229.3	300.8	288.2	217.4	161.0	260.4	157.9	100.6	300,8
Mín.	0.0	0.0	1.0	0.0	63.0	82.5	22.4	58.7	31.9	19.3	3.6	2.1	0,0

Fuente: Plan de Gestión Ambiental Regional 2001 – 2006. Corpochivor.

- **Temperatura**

La distribución de la temperatura presenta una variación espacial determinada por factores altitudinales, mientras que las variaciones temporales son muy reducidas durante todos los meses del año, considerando la posición del territorio en la zona tropical, donde los cambios más significativos corresponden a variaciones diarias.

Lo anterior corresponde al hecho de que la temperatura disminuye a medida que aumenta la altitud, notándose que el período con registros más bajos ocurre durante los meses lluviosos comprendidos entre mayo y agosto.

Según los datos de la Estación hidrológica de Sutatenza, estación que abarca la zona más cercana al municipio de Guatemala, la temperatura oscila entre 15.6°C y 19.4°C.

Para todo el territorio municipal, el relieve montañoso determina diferentes alturas y temperaturas, parámetros que asociados con las lluvias y la humedad, originan el clima que va del premontano tropical húmedo al subhúmedo. En el clima medio se registran aproximadamente 2.140 hectáreas, mientras que al clima frío le corresponden cerca de 1.400 hectáreas. Es decir que los climas dominantes son el templado en un 65% del territorio y el frío en un 35% del área municipal.

La temperatura promedio es de 19°C. La zona climática fría se ubica en las alturas superiores a los 2.000 msnm., en las veredas Gaunza Arriba, Gaunza Abajo, Piedra Parada y Munantá. El clima templado predomina en la mayoría del territorio de las restantes veredas.

- **Humedad relativa**

La humedad relativa, en promedio, es del 80%, con variaciones del 70% (febrero, marzo) al 91% (julio). El promedio más alto de evaporación se registra en el mes de febrero y el más bajo en el mes de julio. La época de menor velocidad del viento se presenta en junio, el mes más lluvioso. A su vez, el promedio más alto de brillo solar se registra en el mes de enero y el más bajo en el mes de julio..

El mayor grado de nubosidad corresponde a los meses de alta precipitación: junio, julio y agosto.

3.4. Zonas de vida y vegetación

Bajo las condiciones de altimetría del municipio de Guateque se presentan dos grupos de zonas de vida. El primero se ubica en las zonas más altas con presencia de bosque húmedo montano (bhm) y bosque pluvial montano bajo (bpmb). El segundo corresponde a la zona de clima templado, encontrándose el bosque húmedo premontano (bhpm).

Bosque Húmedo Montano Bajo: Se localiza entre los 1.300 y los 2.000 msnm, con una temperatura media anual de 12°C y una precipitación media superior a los 2.500 mm. Tiene características de humedad constante, lo cual determina un sobrante de agua. El ambiente es muy frío y de excesiva humedad, con vegetales y suelos empapados por la lluvia y con agua depositada sobre la superficie. Se localiza en la parte norte del municipio en las veredas Gaunza Arriba y Gaunza Abajo.

Bosque Húmedo Premontano: presenta tierras comprendidas entre los 1.300 y los 2.000 msnm, con características típicas del clima templado y una temperatura promedio anual de 18°C. La precipitación promedio anual es de 2.500 mm, presentándose alta humedad relativa.

La vegetación de clima frío, producto de la intervención del hombre, presenta paisajes dominados por cultivos de papa, arveja y maíz, así como potreros con pasto kikuyo y gramas nativas. Se encuentran algunos árboles y arbustos esparcidos en restos de montes. La vegetación natural, aunque escasa, es heterogénea y se puede diferenciar.

La vegetación de clima templado, también producto de la intervención del hombre, presenta paisajes dominados por cultivos de hortalizas y tomate, así como poteros con pasto kikuyo y gramas nativas. Se encuentran algunos árboles y arbustos esparcidos en restos de montes. La vegetación natural, aunque escasa, es heterogénea y se puede diferenciar.

4. LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN PROVINCIA DE ORIENTE Y EN EL MUNICIPIO DE GUATEQUE

En términos generales, las actividades agropecuarias desarrolladas en la Provincia de Oriente ocasionan un impacto negativo en los recursos naturales, debido al manejo no sostenible de los mismos.

La actividad agrícola es predominantemente minifundista y de economía campesina, orientándose gran parte de la producción al autoconsumo familiar; el grado de mecanización es muy bajo; es bastante precaria la transferencia y adopción de tecnologías, y, en consecuencia, existe una muy baja capacidad de acumulación de capital.

De todas maneras, en el territorio se encuentran suelos que posibilitan el establecimiento de diversos tipos de cultivos, al tiempo que existe un sistema de carretables que interconectan casi todas las veredas y permiten el acceso a ellas por diferentes rutas, lo que protege al municipio de un posible embotellamiento de su producción agrícola y pecuaria. Simultáneamente, la localización del municipio permite fácilmente la comunicación del territorio con los principales poblados y ciudades oferentes y demandantes de bienes y servicios en el centro del país.

4.1. Provincia de Oriente: Cultivos, áreas, rendimientos y producción

- i. En la Provincia de Oriente son pocos los empleos rurales permanentes, los precios al agricultor muestran tendencia a la baja y las alternativas en sustitución de cultivos son altamente limitadas dados los siguientes factores limitantes:
 - Predominio absoluto del microfundio y el minifundio que impiden la acumulación de capital por los agricultores.
 - Grandes restricciones en el uso potencial del suelo.
 - Inexistencia de políticas efectivas de fomento y muy baja capacidad institucional para desarrollar en forma permanente y con metodologías adecuadas procesos de acompañamiento técnico y empresarial a los campesinos.
- ii. La gran mayoría de los pequeños agricultores se limitan a una producción que en alta proporción se destina al autoconsumo y, además, ante la ausencia de crédito institucional para la producción, de acompañamiento técnico y empresarial y de atractivas alternativas de comercialización, un buen número de ellos dejan enmalezar sus predios y tratan de alquilar su mano de obra en otras fincas o actividades. El desempleo rural crece en forma alarmante.
- iii. En la Provincia de Oriente y en relación con el subsector agrícola, existen 3.342,5 hectáreas cosechadas. La Provincia presenta 1.896,5 hectáreas cosechadas anualmente en cultivos transitorios que corresponden al 56.74% del total cosechado, 447 hectáreas en cultivos anuales equivalentes al 6.73% de las hectáreas totales cosechadas y 999 hectáreas en cultivos permanentes que representan el 29,89% del total.
- iv. En relación con el subsector agrícola, la producción anual alcanza las 25.248,5 toneladas. La Provincia produce 14.322,5 toneladas anuales de cultivos transitorios que corresponden al 56.73% del total cosechado, 7.372

toneladas de cultivos anuales equivalentes al 29.20% de las hectáreas totales cosechadas y 3.554 toneladas de cultivos permanentes que representan el 14.08% del total.

- v. El área cosechada anualmente en cultivos transitorios alcanza las 1.896,5 hectáreas. Dentro de este grupo de transitorios, los cultivos más importantes en cuanto a áreas cosechadas son, en su orden, el maíz (761 Has.), el frijol (367,5 Has.), el pepino (241,5 Has.), la habichuela (230,0 Has.), el tomate (168,5 Has.) y la arveja (109,5 Has.). El área sembrada en papa es marginal y se presenta sólo en el municipio de Chivor.
- vi. La producción global anual de los cultivos transitorios es de 14.322,5 toneladas. Dentro de este grupo de transitorios, los cultivos más importantes en cuanto a la producción en campo son, en su orden, los siguientes. Primero, tomate, con 4.824 toneladas y rendimientos superiores en un 37.87% al promedio departamental. En segundo lugar, pepino, con 3.846 toneladas y rendimientos superiores en un 5.20% al promedio departamental. En tercer lugar, habichuela, con 3.662 toneladas y rendimientos superiores en un 7.98% al promedio departamental. En cuarto lugar, maíz, con 942,5 toneladas y rendimientos superiores en un 6.02% al promedio departamental, pero muy bajos en relación con la media nacional. Por último aparecen las producciones de frijol, arveja y papa, con 679.7, 219.8 y 166.5 toneladas, respectivamente.

La producción de papa es marginal y se presenta sólo en el municipio de Chivor. El maíz y el frijol presentan atísimos niveles de autoconsumo (90% y 50%, respectivamente) y no son muy importantes en la generación de ingresos. Los restantes productos presentan excedentes comercializables que corresponden al 90% de las toneladas producidas. Los restantes productos presentan excedentes comercializables que corresponden al 90% de las toneladas producidas.

- vii. El área cosechada en cultivos anuales es de 447 hectáreas y la producción global anual es de 7.372 toneladas. Dentro de los anuales, el cultivo más importante en cuanto a área cosechada es el maíz con 315 hectáreas. En un segundo lugar se ubica la yuca, con 80 hectáreas cosechadas en el municipio de Chivor. En tercer lugar se clasifica la arracacha, con tan solo 26 hectáreas cosechadas en el municipio de Tenza. Y en cuarto lugar, en relación con áreas cosechadas, se ubica el tomate larga vida con 26 hectáreas, pero con una muy importante producción.
- viii. La producción global de los cultivos anuales es de 7.372 toneladas. Dentro de este grupo, los cultivos más importantes en cuanto a la producción en campo son, en su orden, los siguientes. Primero, tomate larga vida, con 6.375 toneladas y rendimientos superiores en un 2.41% al promedio departamental. En segundo lugar, maíz, con 387 toneladas y rendimientos inferiores en un 7.73% al promedio departamental. En tercer lugar, yuca, con 350 toneladas y rendimientos que apenas representan del 40 al 50% de las medias departamental y nacional. Por último figura la arracacha, con sólo 260 toneladas y rendimientos superiores en un 16.54% al promedio departamental.

Desde el punto de vista de generación de excedentes comercializables, el maíz, con un autoconsumo del 90% y la yuca, con el 40% de autoconsumo, pierden importancia desde el punto de vista de la generación de ingresos. Los restantes productos presentan excedentes comercializables que corresponden al 90% de las toneladas producidas.

- ix. El área cosechada en cultivos permanentes es de 999 hectáreas. Dentro del grupo de los permanentes, el cultivo más importante en cuanto a área cosechada es el café con 387 hectáreas, localizadas en un 91.73% en el municipio de Guayatá. En un segundo lugar se ubica la caña miel, con 378 hectáreas. En tercer lugar se clasifica el plátano, con 86 hectáreas cosechadas. Luego aparece un grupo de frutales compuesto por manzana (47 Has.), lulo (41 Has.) y cítricos (36 Has.). Y, finalmente, con muy pocas áreas cosechadas, están durazno (6 Has.), feijoa (6 Has.), tomate de árbol (5 Has.), curuba (4 Has.) y ciruela (3 Has.). Los cítricos presentan hectáreas cosechadas en Chivor, Guayatá y Somondoco. Las áreas cosechadas en tomate de árbol se localizan en Chivor y La Capilla. Guateque no figura en las estadísticas departamentales y provinciales con áreas cosechadas en frutales.
- x. La producción global de los cultivos permanentes es de 3.554 toneladas. Dentro del grupo de los permanentes, el cultivo más importante en cuanto a producción es la caña miel con 1.315 toneladas que en un 50% se destinan al autoconsumo. En un segundo lugar se ubica el lulo, con 480 toneladas que en un 87.5% se producen en el municipio de Chivor. En tercer lugar se clasifica el café, con 451 toneladas que en un 94.23% se producen en el municipio de Guayatá. En cuarto lugar aparece el plátano, con 397 toneladas y con rendimientos que representan la mitad o menos de los rendimientos departamental y nacional. Luego aparecen los cítricos, con 360 toneladas y rendimientos muy bajos, equivalentes al 41.61% del promedio departamental, que se producen en los municipios de Chivor, Guayatá y Somondoco. La producción de manzana, proveniente en su totalidad del municipio de La Capilla también es importante y alcanza las 376 toneladas. Finalmente, existe la producción de un grupo de frutales compuesto por tomate de árbol (64 toneladas), feijoa (42 toneladas), durazno (38 toneladas), ciruela (19 toneladas) y curuba (12 toneladas).

Desde el punto de vista de generación de excedentes comercializables, la caña miel y el plátano, con autoconsumos del 50%, pierden importancia desde el punto de vista de la generación de ingresos. Los restantes productos presentan excedentes comercializables que corresponden al 90% de las toneladas producidas. El municipio de La Capilla es responsable de la totalidad de la producción en ciruela, feijoa, durazno y manzana. El municipio de Chivor es el único productor de curuba y genera el 85.36% de la producción de lulo. La producción de tomate de árbol se localiza en Chivor y La Capilla. Guateque no figura en las estadísticas departamentales y provinciales con áreas cosechadas en frutales.

Cuadro No. 30
Provincia del Oriente. Cultivos Transitorios
Area, Rendimientos, Volumen de Producción.
Evaluación definitiva Año 2000

MUNICIPIOS	ÁREA SEMBRADA (Hectáreas)		ÁREA COSECHADA (Hectáreas)		RENDIMIENTOS (Kilos / Hect.)		PRODUCC. EN CAMPO (Toneladas)	
	A	B	A	B	A	B	A	B
ARVEJA								
Chivor	8,0	15,0	5,0	10,0	2.000	2.000	10,0	20,0
Guateque		32,0		30,0		2.500		75,0
Guayatá		15,0		12,0		1.700		20,4
La Capilla	10,0	6,5	9,5	6,0	1.800	1.800	17,1	10,8
Sutatenza		15,0		15,0		1.500		22,5
Tenza		23,0		22,0		2.000		44,0
Subtotal Provincia	18,0	106,5	14,5	95,0	1.869	2.028	27,1	192,7
Total Departamento	4.789,5	5.301,5	4.619,0	5.126,8	3.415	2.898	15.775,1	14.860,9
FRIJOL								
Almeida	20,0	40,0	20,0	35,0	1.200	1.200	24,0	42,0
Chivor	10,0		5,0		1.200		6,0	
Guateque	24,0	25,0	21,0	23,0	2.000	1.500	42,0	34,5
Guayatá	15,0	23,0	13,0	20,0	1.300	1.500	16,9	30,0
La Capilla		200,0		180,0		2.200		396,0
Sutatenza		18,0		18,0		2.200		39,6
Tenza		30,0		32,5		1.498		48,7
Subtotal Provincia	69,0	336,0	59	308,5	1.507	1.915	88,9	590,8
Total Departamento	4.019,0	2.723,5	3.858,5	2.576,0	832	1.142	3.211,2	2.942,5
HABICHUELA								
Guateque	6,0		6,0		13.000		78,0	
Guayatá	5,0	7,0	4,0	6,0	16.000	16.000	64,0	96,0
La Capilla	116,0	118,0	114,0	100,0	16.000	16.000	1.824,0	1.600,0
Subtotal Provincia	127,0	125,0	124,0	106,0	15.854	16.000	1.966,0	1.696,0
Total Departamento	163,0	162,5	159,0	142,5	14.723	14.770	2.341,0	2.104,7
MAIZ								
Almeida	160,0	100,0	150,0	80,0	1.200	1.200	180,0	96,0
Guateque	110,0		100,0		1.500		150,0	
Somondoco	140,0		135,0		1.500		202,5	
Tenza	150,0	150,0	148,0	148,0	1.000	1.000	148,0	148,0
Subtotal Provincia	560,0	250,0	533,0	228,0	1.277	1.070	680,5	244,0
Total Departamento	6.108,0	3.345,0	5.827,5	3.220,8	1.133	1.169	6.603,9	3.765,4
PAPA								
Chivor	10,0	10,0	9,5	9,0	9.000	9.000	85,5	81,0
Subtotal Provincia	10,0	10,0	9,5	9,0	9.000	9.000	85,5	81,0
Total Departamento	27.761,0	26.561,8	27.577,0	26.074,5	16.327	16.274	450.241,3	424.337,6
PEPINO								
Guateque	12,0	6,0	11,0	5,5	12.000	12.000	132,0	66,0
La Capilla	89,0	116,0	85,0	115,0	16.000	16.000	1.360,0	1.840,0
Sutatenza		5,0		5,0		12.000		60,0
Tenza	10,0	13,0	8,0	12,0	20.000	19.000	160,0	228,0
Subtotal Provincia	201	140,0	104,0	137,5	15.885	15.956	1.652,0	2.194,0
Total Departamento	129,0	158,0	127,0	152,5	14.858	15.370	1.887,0	2.344,0
TOMATE								
Almeida	11,0	5,0	10,0	5,0	18.000	25.000	180,0	125,0
Guateque	31,0	30,0	30,0	29,0	22.000	22.000	660,0	638,0
Guayatá		25,0		22,0		60.000		1.320,0
La Capilla	15,0	12,0	14,5	11,5	20.000	20.000	290,0	230,0
Somondoco	12,0	5,0	11,0	4,5	32.000	32.000	352,0	144,0
Sutatenza	2,0	5,0	2,0	5,0	25.000	25.000	50,0	125,0
Tenza	14,0	12,0	13,0	11,0	25.000	35.000	325,0	385,0
Subtotal Provincia	85,0	94,0	80,5	88,0	23.068	33.716	1.857,0	2.967,0
Total Departamento	428,0	495,0	409,0	475,0	19.973	21.447	8.169,0	10.187,2

Cuadro No. 31
Provincia del Oriente. Cultivos Anuales
Area, Rendimientos, Volumen de Producción.
Evaluación definitiva Año 2000

MUNICIPIOS	AREA SEMBRADA (Hectáreas)	ÁREA COSECHADA (Hectáreas)	RENDIMIENTOS (Kilos / Hect.)	PRODUCC. EN CAMPO (Toneladas)
ARRACACHA				
Tenza	26,0	26,0	10.000	260,0
Subtotal Provincia	26,0	26,0	10.000	260,0
Total Departamental	626,0	625,0	8.581	5.363,0
MAIZ				
Chivor	100,0	100,0	1.000	100,0
La Capilla	200,0	195,0	1.800	251,0
Sutatenza	20,0	20,0	1.800	36,0
Subtotal Provincia	320,0	315,0	1.229	387,0
Total Departamental	11.026,0	10.416,0	1.332	13.877,0
TOMATE LARGA VIDA				
Guateque	2,0	2,0	250.000	500,0
Guayatá	5,0	5,0	250.000	1.250,0
La Capilla	7,0	7,0	250.000	1.750,0
Somondoco	2,0	2,0	250.000	375,0
Sutatenza	5,0	5,0	250.000	1.250,0
Tenza	5,0	5,0	250.000	1.250,0
Subtotal Provincia	26,0	26,0	250.000	6.375,0
Total Departamental	34,0	33,0	244.119	8.083,0
YUCA				
Chivor	100,0	80,0	4.375	350,0
Subtotal Provincia	100,0	80,0	4.375	350,0
Total Departamental	2.708,0	2.592,0	7.572	19.626,0

Cuadro No. 32
Provincia del Oriente. Cultivos Permanentes
Area, Rendimientos, Volumen de Producción.
Evaluación definitiva Año 2000

MUNICIPIOS	AREA SEMBRADA (Hectáreas)	ÁREA COSECHADA (Hectáreas)	RENDIMIENTOS (Kilos / Hect.)	PRODUCC. EN CAMPO (Toneladas)
CADUCIFOLIOS (CURUBA)				
Chivor	12,0	4,0	3.000	12,0
Subtotal Provincia	12,0	4,0	3.000	12,0
Total Departamental	64,0	40,0	9.900	396,0
CAFE				
Chivor	83,0	32,0	800	26,0
Guayatá	389,0	355,0	1.200	425,0
Subtotal Provincia	472,0	387,0	1.000	451,0
Total Departamental	13.241,0	12.115,0	892,0	10.807,0
CANA MIEL				
Almeida	70,0	70,0	3.500	245,0
Chivor	100,0	80,0	2.900	232,0
Guateque	33,0	29,0	3.000	87,0
Guayatá	36,0	29,0	2.500	73,0
Somondoco	135,0	120,0	3.500	420,0
Sutatenza	14,0	14,0	3.000	42,0
Tenza	31,0	36,0	6.000	216,0
Subtotal Provincia	419,0	378,0	3.486	1.315,0
Total Departamental	5.073,0	4.601,0	4.087	18.804,0
CIRUELA				
La Capilla	3,0	3,0	6.000	19,0
Subtotal Provincia	3,0	3,0	6.000	19,0
Total Departamental	742,0	647,0	7.629	4.937,0
CITRICOS				
Chivor	12,0	4,0	5.000	20,0
Guayatá	15,0	14,0	5.000	70,0
Somondoco	20,0	18,0	15.000	270,0
Subtotal Provincia	47,0	36,0	10.000,0	360,0
Total Departamental	2.255,0	2.144,0	24.033,0	51.526,0
DURAZNO				
La Capilla	7,0	6,0	6.400	38,0
Subtotal Provincia	7,0	6,0	6.400	38,0
Total Departamental	511,0	368,0	10.461	3.850,0
FEIJOA				
La Capilla	9,0	6,0	7.000	42,0
Subtotal Provincia	9,0	6,0	7.000	42,0
Total Departamental	186,0	147,0	6.116	896,0
LULO				
Chivor	70,0	35,0	12.000	420,0
La Capilla	6,0	6,0	10.000	60,0
Subtotal Provincia	76,0	41,0	11.707	480,0
Total Departamental	617,0	404,0	11.291	4.562,0
MANZANA				
La Capilla	47,0	47,0	8.000	376,0
Subtotal Provincia	47,0	47,0	8.000	376,0
Total Departamental	818,0	687,0	9.265	6.365,0
PLATANO				
Chivor	22,0	18,0	3.200	58,0
Guayatá	24,0	18,0	5.000	90,0
Somondoco	17,0	17,0	3.000	51,0
Tenza	36,0	33,0	6.000	198,0
Subtotal Provincia	99,0	86,0	4.300	397,0
Total Departamental	3.734,0	3.266,0	8.302	27.113,0
TOMATE DE ARBOL				
Chivor	5,0	2,0	12.000	24,0
La Capilla	4,0	3,0	13.333	40,0
Subtotal Provincia	9,0	5,0	12.800	64,0
Total Departamental	546,0	443,0	22.054	9.777,0

4.2. Análisis de los cultivos transitorios

El área sembrada de cultivos transitorios en la Provincia ha disminuido en los tres últimos años en un 42%. Tanto el agotamiento de los suelos como la topografía, contribuyen a la reducción del área sembrada y también afectan la calidad de los productos, los cuales pierden competitividad en el mercado. La actividad agrícola con formas tradicionales de producción, y el predominio de economías de subsistencia de baja capacidad de acumulación que desaprovechan el potencial agrícola de la zona, se convierte tal vez en el centro de la problemática económica subregional, ya que el 49% del área productiva de la Provincia se encuentra en predios con extensión inferior a las tres hectáreas. Esta escala productiva hace muy costosa la producción para las pequeñas unidades familiares.

En el Municipio de Guateque se encuentran establecidos cultivos transitorios de alguna importancia como tomate, arveja, frijol, maíz, pepino y habichuela. Estas hortalizas, por la posibilidad de su explotación en áreas reducidas de terreno y por su corto período vegetativo son un renglón importante para la mayor parte de los agricultores. Además, la existencia de un alto número de compradores que hacen presencia en el mercado municipal favorece este tipo de producción.

Cuadro No. 33
Provincia del Oriente. Cultivos Transitorios
Consolidado: Área, Rendimientos, Volumen de Producción.
Evaluación definitiva Año 2000

MUNICIPIOS	ÁREA COSECHADA (Hectáreas)		RENDIMIENTOS (Kilos / Hect.)		PRODUCCIÓN EN CAMPO (Toneladas)	
ARVEJA						
Total Provincia Oriente	109,5	11.23%	2.007	63.86%	219,8	0.72%
Total Departamento	9.745,8	100.00%	3.143	100.00%	30.636,0	100.00%
FRÍJOL						
Total Provincia Oriente	367,5	57.11%	1.849	193.41%	679,7	11.04%
Total Departamento	6.434,5	100.00%	956	100.00%	6.153,7	100.00%
HABICHUELA						
Total Provincia Oriente	230,0	76.28%	15.922	107.98%	3.662,0	82.37%
Total Departamento	301,5	100.00%	14.745	100.00%	4.445,7	100.00%
MAÍZ						
Total Provincia Oriente	761,0	8.41%	1.215	106.02%	924,5	8.92%
Total Departamento	9.048,3	100.00%	1.146	100.00%	10.369,3	100.00%
PAPA						
Total Provincia Oriente	18,5	0.03%	9.000	55.21%	166,5	0.02%
Total Departamento	53.651,5	100.00%	16.301	100.00%	874.578, 9	100.00%
PEPINO						
Total Provincia Oriente	241,5	86.40%	15.925	105.20%	3.846,0	90.90%
Total Departamento	279,5	100.00%	15.138	100.00%	4.231,0	100.00%
TOMATE						
Total Provincia Oriente	168,5	19.06%	28.629	137.87%	4.824,0	26.28%
Total Departamento	884,0	100.00%	20.765	100.00%	18.356,2	100.00%

4.3. Análisis de los Cultivos anuales

Los cultivos anuales mantienen durante los últimos años, cierta tendencia decreciente para la variable área sembrada, considerándose que ha disminuido en 2.900 hectáreas con relación a 1993. No obstante, la producción se mantiene estable, lo que implica que han mejorado los rendimientos.

En la Provincia de Oriente se encuentran la arracacha, el maíz, el tomate larga vida y la yuca como los cultivos anuales representativos. El área cosechada en maíz fue la más importante dentro de este grupo de productos, alcanzando las 315 hectáreas (3.03% del total departamental), pero hay que tener en cuenta que los niveles de autoconsumo son considerables, del orden del 90%.

El segundo cultivo anual más importante para la Provincia es la yuca con un área cosechada de 80 hectáreas (3.09% del total departamental), pero con la connotación de que la producción en un 40% se orienta al autoconsumo y que su cultivo solo se registra en las estadísticas departamentales para el municipio de Chivor.

En un tercer lugar de importancia se ubica la arracacha con un área cosechada de 26 hectáreas (4.16% del total departamental), pero sus cultivos solo se registran en el área municipal de Tenza.

Finalmente, se destaca el área cosechada en tomate larga vida, que alcanza las 26 hectáreas (78.79% del total departamental), fuera del alcance de los pequeños productores por las altas inversiones requeridas en instalación del cultivo. Este producto se incluye en el grupo de cultivos anuales ya que su cosecha se presenta durante diez meses del año.

Cuadro No. 34
Provincia del Oriente. Cultivos Anuales
Consolidado: Área, Rendimientos, Volumen de Producción.
Evaluación definitiva Año 2000

MUNICIPIOS	ÁREA COSECHADA (Hectáreas)		RENDIMIENTOS (Kilos / Hect.)		PRODUCCIÓN EN CAMPO (Toneladas)	
ARRACACHA						
Total Provincia Oriente	26,0	4.16%	10.000	116.54%	260,0	4.85%
Total Departamento	625,0	100.00%	8.581	100.00%	5.363,0	100.00%
MAÍZ						
Total Provincia Oriente	315,0	3.02%	1.229	92.27%	387,0	2.79%
Total Departamento	10.416,0	100.00%	1.332	100.00%	13.877,0	100.00%
TOMATE LARGA VIDA						
Total Provincia Oriente	26,0	78.79%	250.000	102.41%	6.375,0	78.87%
Total Departamento	33,0	100.00%	244.119	100.00%	8.083,0	100.00%
YUCA						
Total Provincia Oriente	80,0	3.09%	4.375	57.78%	350,0	1.78%
Total Departamento	2.592,0	100.00%	7.572	100.00%	19.626,0	100.00%

Se reporta que en las Provincias de Oriente y Neira se han establecido 243 invernaderos, distribuidos en los municipios de Guateque, Guayatá, Macanal, Sutatenza, Tenza, Garagoa, La Capilla, Somondoco, Chinavita y Pachavita. Existe expectativa en la ampliación de las áreas de explotación y existen intenciones de explotar bajo el sistema de invernadero otros cultivos como habichuela, pimentón, berenjena y arveja.

Gracias al establecimiento del cultivo de tomate larga vida (intensivo y en invernadero), la producción anual de tomate en la Provincia de Oriente, a pesar de la reducción en áreas sembradas, ha crecido en no menos del 500% en relación con lo reportado en años recientes.

En relación con los cultivos anuales, en la jurisdicción del municipio de Guateque tan solo se registran 2 hectáreas cosechadas en tomate larga vida.

4.4. Análisis de los Cultivos permanentes

Los cultivos permanentes presentan en los últimos años un aumento significativo en todas sus variables: el área sembrada ha aumentado en cerca de 6.000 hectáreas y la producción se ha incrementado por lo menos en un 40%. Esta situación refleja cierta tendencia de los productores hacia este tipo de cultivos.

En el Oriente se reportan en orden de importancia por área sembrada y cosechada, los siguientes cultivos permanentes: café, caña miel, plátano, manzana, lulo, cítricos (naranja), durazno, feijoa, tomate de árbol, caducifolios (curuba) y ciruela.

El área cosechada en café fue la más importante dentro de este grupo de productos, alcanzando las 387 hectáreas (3.2% del total departamental), pero hay que tener en cuenta que la producción sólo se registra para dos municipios: Guayatá y Chivor.

El segundo cultivo anual más importante para la Provincia es la caña miel con un área cosechada de 378 hectáreas (8.22% del total departamental), con la connotación de que su cultivo se registra en todos los municipios de la Provincia con excepción de La Capilla y que su producción en un 50% se orienta al autoconsumo.

En un tercer lugar de importancia se ubica el plátano con un área cosechada de 86 hectáreas (2.64% del total departamental) y presente en los municipios de Tenza, Chivor, Guayatá y Somondoco. Los niveles de autoconsumo son cercanos al 50%.

A continuación y en orden de importancia por área cosechada se registran la manzana (47 hectáreas y 6.85% del total departamental), el lulo (41 hectáreas y 10.15% del total departamental) y los cítricos (36 hectáreas y 1.68% del total departamental). Hay que resaltar que el cultivo de manzana es exclusivo del municipio de La Capilla, que el cultivo de lulo se localiza en un gran porcentaje en el municipio de Chivor y que los cítricos son importantes tan solo en Guayatá y Somondoco.

Finalmente se presentan producciones relativamente marginales, con no mas de 6 hectáreas cosechadas, en durazno, feijoa, tomate de árbol curuba y ciruela, localizándose su producción en los municipios de La Capilla (durazno, feijoa, tomate de árbol y ciruela) y Chivor (tomate de árbol y curuba).

En relación con los cultivos permanentes, en la jurisdicción del municipio de Guateque tan solo se registran 33 hectáreas cosechadas en caña miel.

Cuadro No. 35
Provincia del Oriente. Cultivos Permanentes
Consolidado: Area, Rendimientos, Volumen de Producción.
Evaluación definitiva Año 2000

MUNICIPIOS	ÁREA COSECHADA (Hectáreas)		RENDIMIENTOS (Kilos / Hect.)		PRODUCCIÓN EN CAMPO (Toneladas)	
CADUCIFOLIOS (CURUBA)						
Total Provincia Oriente	4,0	10.00%	3.000	30.30%	12,0	3.03%
Total Departamento	40,0	100.00%	9.900	100.00%	396,0	100.00%
CAFÉ						
Total Provincia Oriente	387,0	3.19%	1.000	112.11%	451,0	4.17%
Total Departamento	12.115,0	100.00%	892,0	100.00%	10.807,0	100.00%
CAÑA MIEL						
Total Provincia Oriente	378,0	8.22%	3.486	85.29%	1.315,0	6.99%
Total Departamento	4.601,0	100.00%	4.087	100.00%	18.804,0	100.00%
CIRUELA						
Total Provincia Oriente	3,0	0.46%	6.000	78.65%	19,0	0.38%
Total Departamento	647,0	100.00%	7.629	100.00%	4.937,0	100.00%
CÍTRICOS						
Total Provincia Oriente	36,0	1.68	10.000,0	41.61%	360,0	0.70%
Total Departamento	2.144,0	100.00%	24.033,0	100.00%	51.526,0	100.00%
DURAZNO						
Total Provincia Oriente	6,0	1.63%	6.400	61.18%	38,0	0.99%
Total Departamento	368,0	100.00%	10.461	100.00%	3.850,0	100.00%
FEIJOA						
Total Provincia Oriente	6,0	4.08%	7.000	114.45%	42,0	4.69%
Total Departamento	147,0	100.00%	6.116	100.00%	896,0	100.00%
LULO						
Total Provincia Oriente	41,0	10.15%	11.707	103.68%	480,0	10.52%
Total Departamento	404,0	100.00%	11.291	100.00%	4.562,0	100.00%
MANZANA						
Total Provincia Oriente	47,0	6.84%	8.000	86.35%	376,0	5.91%
Total Departamento	687,0	100.00%	9.265	100.00%	6.365,0	100.00%
PLÁTANO						
Total Provincia Oriente	86,0	2.63%	4.300	51.79%	397,0	1.46%
Total Departamento	3.266,0	100.00%	8.302	100.00%	27.113,0	100.00%
TOMATE DE ÁRBOL						
Total Provincia Oriente	5,0	1.13%	12.800	58.04%	64,0	0.65%
Total Departamento	443,0	100.00%	22.054	100.00%	9.777,0	100.00%

4.5. Análisis del sector pecuario

En las zonas templadas de la Provincia de Oriente, la ganadería bovina se explota con doble propósito (producción de carne y leche). Los cruces predominantes son Normando x Holstein x Cebú x Criollo y Cebú x Criollo (ganado calentano). La población bovina en la subregión es de 24.852 cabezas de todas las edades, que corresponden sólo al 2.7% del total departamental.

Cuadro No. 36
Provincia de Oriente. Indicadores Subsector Ganadero. Año 1999.

Municipios	Población bovina	Población porcina	Aves ponedoras	Aves ponedoras de engorde
	Cabezas	Número	Número	Número
Guayatá	5.530	3.780	5.500	190.000
Chivor	2.799	353	2.000	900
Almeida	3.300	610	2.000	5.000
La Capilla	3.082	1.740	5.000	1.300
Tenza	4.053	1.160	160.000	40.000
Guateque	2.725	905	7.000	180.000
Somondoco	4.160	2.250	3.500	280.000
Sutatenza	1.723	1.585	150.000	60.000
Total Provincia	24.852	12.383	335.000	757.200
Total Depto.	921.762	195.582	1.443.610	2.022.057
Participac. Prov.	2.70%	6.33%	23.21%	37.45%

El área cultivada en pastos de corte es de 2.081 hectáreas (8.57% del total departamental), destacándose los pastos Imperial, Taiwán, King Grass y Guatemala. Las praderas de pastoreo, cuya extensión es de 18.266 hectáreas (3.11% del total departamental), están cubiertas por Kikuyo, Gordura, Tréboles, Braquiaria y Estrella.

Cuadro No. 37
Provincia de Oriente. Indicadores Subsector Ganadería Bovina. Año 1999.

Municipios	Población bovina	Carga	Hectáreas en pastos		
	Cabezas	Cab. / Ha.	Total	Corte	Pradera
Guayatá	5.530	1.31	4.210	360	3.850
Chivor	2.799	0.86	3.270	600	2.670
Almeida	3.300	1.27	2.600	100	2.500
La Capilla	3.082	1.20	2.587	16	2.571
Tenza	4.053	1.63	2.480	500	1.980
Guateque	2.725	1.38	1.980	370	1.610
Somondoco	4.160	2.18	1.910	110	1.800
Sutatenza	1.723	1.32	1.310	25	1.285
Total Provincia	24.852	1.22	20.347	2.081	18.266
Total Depto.	921.762	1.51	611.081	24.283	587.398
Participac. Prov.	2.70%		3.33%	8.57%	3.11%

En cuanto al ganado porcino, la Provincia de Oriente dispone de 12.383 ejemplares, equivalentes al 6.33% del total departamental. Los municipios de Guayatá y Somondoco, con 6.030 animales aportan el 48.7% de la población porcina provincial, mientras que los municipios de La Capilla, Sutatenza y Tenza aportan 4.485 ejemplares, equivalentes al 36.22% de la población porcina de la provincia. Guateque tan sólo cuenta con 905 ejemplares (7.31% de la población de la subregión).

La porcicultura es importante en la Provincia dado que culturalmente el cerdo es considerado como “la alcancía del campesino”. Existen explotaciones tecnificadas que se localizan en los municipios de Tenza, Guateque, Guayatá y Somondoco.

En la Provincia de Oriente, la avicultura representa una importante alternativa de producción, con alta ocupación de mano de obra, una ocupación intensiva del suelo por medio de galpones y un alto consumo de alimentos concentrados para alimentar aves de postura y de engorde.

Las 335.000 aves de postura que existen en la Provincia de Oriente representan el 23.21% del total departamental. A su vez, las 310.000 aves que se localizan en Tenza y Sutatenza representan el 92.54% de la población provincial.

Las 757.200 aves ponedoras de engorde que existen en la Provincia representan el 37.45% del total departamental. A su vez, las 650.000 aves que se localizan en Somondoco, Guayatá y Guateque representan el 85.84% de la población provincial. Por su parte, las 100.000 aves que se localizan en Sutatenza y Tenza representan el 13.21% de la población provincial. En los restantes municipios la producción avícola de este tipo no reviste mayor importancia.

4.6. Análisis de la producción agropecuaria municipal

Municipio de La Capilla

A la agricultura se vinculan 908,5 hectáreas en producción (27.18% del total provincial), mientras que el área cubierta en pastos alcanza las 2.587 hectáreas (12.71% del total de la Provincia).

Cuadro No. 38
Municipio de La Capilla. Area, Rendimientos, Volumen de Producción. Año 2000

PRODUCTOS	ÁREA COSECHADA	RENDIMIENTOS	PRODUCC. EN CAMPO	
	Hectáreas	Kilos / Hect.	Toneladas	Participación en Total Provincia
Arveja	15,5	1.800	27,9	12.69%
Fríjol	180,0	2.200	396,0	58.26%
Habichuela	214,0	16.000	3.424,0	93.50%
Pepino	200,0	16.000	3.200,0	83.20%
Tomate	26,0	20.000	520,0	10.78%
Tomate larga vida	7,0	250.000	1.750,0	27.45%
Maíz	195,0	1.800	251,0	19.14%
Ciruela	3,0	6.000	19,0	100.00%
Durazno	6,0	6.400	38,0	100.00%
Feijoa	6,0	7.000	42,0	100.00%
Lulo	6,0	10.000	60,0	12.50%
Manzana	47,0	8.000	376,0	100.00%
Tomate de árbol	3,0	13.333	40,0	62.50%
Total Agricultura	908,5		10.143,9	

El municipio de La Capilla se destaca en el ámbito subregional por su altísima participación en la producción de frutales y por su muy importante participación en la producción de habichuela, pepino, frijol, tomate larga vida y maíz de año. No produce papa, arracacha, yuca, curuba, café, cítricos, plátano ni caña miel. Es el municipio con mayor desarrollo agrícola en la Provincia de Oriente.

Cuadro No. 39
Municipio de La Capilla. Indicadores Subsector Ganadería. Año 1999

	Area en pastos	Población bovina	Población porcina	Aves ponedoras	Aves ponedoras de engorde
	2.587 Has.	3.082	1.740	5.000	1.300
Participación en Provincia	12.71%	12.40%	14.05%	1.49%	0.17%

El municipio de La Capilla se ubica en el quinto lugar en cuanto a número de cabezas bovinas con el 12.40% del total provincial, y posee el 12.67% de las hectáreas en pastos, por lo que su capacidad de carga (1.2 cabezas) está un poco por debajo de la media provincial. En cuanto a número de ejemplares porcinos, La Capilla se comporta como el tercer municipio en importancia en el territorio provincial, con el 14.05% de los ejemplares. La producción avícola no reviste alta importancia en el área municipal ni en relación con el ámbito subregional.

Municipio de Guayatá

Un total de 498 hectáreas en producción se vinculan a la agricultura, equivalentes al 14.9% del total provincial, mientras que el área cubierta en pastos alcanza las 2.587 hectáreas (12.71% del total de la Provincia).

Cuadro No. 40
Municipio de Guayatá. Área, Rendimientos, Volumen de Producción. Año 2000

PRODUCTOS	ÁREA COSECHADA	RENDIMIENTOS	PRODUCC. EN CAMPO	
	Hectáreas	Kilos / Hect.	Toneladas	Participación en Total Provincia
Arveja	12,0	1.700	20,4	9.28%
Fríjol	33,0	1.421	46,9	6.90%
Habichuela	10,0	16.000	160,0	4.64%
Tomate	22,0	60.000	1.320,0	27.36%
Tomate larga vida	5,0	250.000	1.250,0	19.61%
Café	355,0	1.200	425,0	94.23%
Caña miel	29,0	2.500	73,0	5.55%
Cítricos	14,0	5.000	70,0	19.44%
Plátano	18,0	5.000	90,0	22.67%
Total Agricultura	498,0		3.455,3	

El municipio de Guayatá se destaca en el ámbito subregional por ocupar el primer lugar en la producción de café. Además, se destaca su alta participación en la producción de tomate común, tomate larga vida, cítricos y plátano. No produce papa, maíz, pepino, arracacha, yuca, ni frutales diferentes a los cítricos. Es el

municipio que ocupa el segundo lugar, después de La Capilla, en cuanto a mayor desarrollo agrícola en la Provincia de Oriente.

Cuadro No. 41
Municipio de Guayatá. Indicadores Subsector Ganadería. Año 1999

	Area en pastos	Población bovina	Población porcina	Aves ponedoras	Aves ponedoras de engorde
	4.210 Has.	5.530	3.780	5.500	190.000
Participación en Provincia	20.69%	22.25%	30.53%	1.64%	25.09%

En relación con la Provincia de Oriente, el municipio de Guayatá ocupa el primer lugar en cuanto a población bovina (22.25% de las cabezas), en hectáreas en pastos (20.69% del área) y en población porcina (30.53% de los ejemplares). Adicionalmente, ocupa el segundo lugar en cuanto a número de aves ponedoras de engorde con el 25.05% del total provincial. Por estas razones, Guayatá, considerando agricultura y ganadería, es el municipio de mayor desarrollo agropecuario en la Provincia de Oriente.

Municipio de Tenza

Un total de 494,5 hectáreas en producción se vinculan a la agricultura, equivalentes al 14.79% del total provincial, mientras que el área cubierta en pastos alcanza las 2.587 hectáreas (12.71% del total de la Provincia).

Cuadro No. 42
Municipio de Tenza. Area, Rendimientos, Volumen de Producción. Año 2000

PRODUCTOS	ÁREA COSECHADA	RENDIMIENTOS	PRODUCC. EN CAMPO	
	Hectáreas	Kilos / Hect.	Toneladas	Participación en Total Provincia
Arveja	22,0	2.000	44,0	20.02%
Frijol	32,5	1.498	48,7	7.16%
Maíz	296,0	1.000	296,0	22.57%
Pepino	20,0	19.400	388,0	10.09%
Tomate	24,0	29.583	710,0	14.72%
Tomate larga vida	5,0	250.000	1.250,0	19.61%
Arracacha	26,0	10.000	260,0	100.00%
Caña miel	36,0	6.000	216,0	16.43%
Plátano	33,0	6.000	198,0	49.87%
Total Agricultura	494,5		3.410,7	

El municipio de Tenza se destaca en el ámbito subregional por producir la totalidad de la producción en arracacha de la Provincia. Además, se destaca su alta participación en la producción de arveja, maíz, tomate común, tomate larga vida, plátano y caña miel. No produce habichuela, papa, yuca, café, ni frutales. Es el municipio que ocupa el tercer lugar en cuanto a mayor desarrollo agrícola en la Provincia de Oriente.

Cuadro No. 43
Municipio de Tenza. Indicadores Subsector Ganadería. Año 1999

	Area en pastos	Población bovina	Población porcina	Aves ponedoras	Aves ponedoras de engorde
	2.480 Has.	4.053	1.160	160.000	40.000
Participación en Provincia	12.19%	16.31%	9.37%	47.76%	5.28%

El municipio de Tenza ocupa el primer lugar en cuanto a número de aves ponedoras con el 47.76% del total provincial. Adicionalmente, en relación con la Provincia de Oriente, el municipio de Tenza ocupa el quinto lugar en cuanto a población bovina (16.31% de las cabezas), hectáreas en pastos (12.19% del área), población porcina (9.37% de los ejemplares) y aves ponedoras de engorde (5.28% de las aves). Por estas razones, Tenza, considerando el subsector ganadero, solo se destaca ampliamente en la producción de aves ponedoras en el ámbito subregional.

Municipio de Guateque

Un total de 286,5 hectáreas en producción se vinculan a la agricultura, equivalentes al 8.57% del total provincial, mientras que el área cubierta en pastos alcanza las 1.980 hectáreas (9.73% del total de la Provincia).

Cuadro No. 44
Municipio de Guateque. Area, Rendimientos, Volumen de Producción. Año 2000

PRODUCTOS	AREA COSECHADA	RENDIMIENTOS	PRODUCC. EN CAMPO	
	Hectáreas	Kilos / Hect.	Toneladas	Participación en Total Provincia
Arveja	30,0	2.500	75,0	34.12%
Fríjol	44,0	1.739	76,5	11.25%
Habichuela	6,0	13.000	78,0	2.13%
Maíz	100,0	1.500	150,0	11.44%
Pepino	16,5	12.000	198,0	5.15%
Tomate	59,0	22.000	1.298,0	26.91%
Tomate larga vida	2,0	250.000	500,0	7.84%
Caña miel	29,0	3.000	87	6.62%
Total Agricultura	286,5		2.462,5	

El municipio de Guateque se destaca en el ámbito subregional por ocupar el primer lugar en la producción de arveja, con el 34.12% de la producción de la Provincia, y el segundo lugar en la producción de tomate, después de Guayatá, con el 26.91% de la producción subregional. No produce papa, arracacha, yuca, café, plátano, ni frutales. A pesar de contar con el mercado subregional más importante y comportarse como el epicentro comercial de la Provincia de Oriente, es el municipio que ocupa tan sólo el cuarto lugar en cuanto a mayor desarrollo agrícola en la Provincia.

Cuadro No. 45
Municipio de Guateque. Indicadores Subsector Ganadería. Año 1999

	Area en pastos	Población bovina	Población porcina	Aves ponedoras	Aves ponedoras de engorde
	1.980 Has.	2.725	905	7.000	180.000
Participación en Provincia	9.73%	10.96%	7.31%	2.09%	23.77%

El municipio de Guateque ocupa el tercer lugar en cuanto a número de aves ponedoras de engorde con el 23.77% del total provincial y en cuanto a aves ponedoras con el 2.09% del total subregional. Adicionalmente, en relación con la Provincia de Oriente, el municipio de Tenza ocupa tan sólo el sexto lugar en cuanto a población bovina (10.96% de las cabezas), hectáreas en pastos (9.74% del área) y población porcina (7.31% de los ejemplares). Por estas razones, Guateque, considerando el subsector ganadero, solo se destaca ampliamente en la producción de aves ponedoras de engorde en el ámbito subregional.

Municipio de Somondoco

Un total de 307,5 hectáreas en producción se vinculan a la agricultura, equivalentes al 9.20% del total provincial, mientras que el área cubierta en pastos alcanza las 1.910 hectáreas (9.39% del total de la Provincia).

Cuadro No. 46
Municipio de Somondoco. Area, Rendimientos, Volumen de Producción. Año 2000

PRODUCTOS	AREA COSECHADA	RENDIMIENTOS	PRODUCC. EN CAMPO	
	Hectáreas	Kilos / Hect.	Toneladas	Participación en Total Provincia
Maíz	135,0	1.500	202,5	15.44%
Tomate	15,5	32.000	496,0	10.28%
Tomate larga vida	2,0	250.000	375,0	5.88%
Caña miel	120,0	3.500	420,0	31.94%
Cítricos	18,0	15.000	270,0	75.00%
Plátano	17,0	3.000	51,0	12.85%
Total Agricultura	307,5		1.814,5	

El municipio de Somondoco se destaca en el ámbito subregional por ocupar el primer lugar en la producción de caña miel, con el 31.94% de la producción de la Provincia, y en la producción de cítricos, con el 75% de la producción subregional. Además, se destaca su alta participación en la producción de maíz. No produce arveja, fríjol, habichuela, papa, pepino, arracacha, yuca, café, ni frutales. Este municipio se ubica en el segmento de aquellos que en el nivel provincial no presentan altos o medios niveles de desarrollo agrícola.

En relación con la Provincia de Oriente, el municipio de Somondoco ocupa el segundo lugar en cuanto a población bovina (16.74% de las cabezas), y la más alta capacidad de carga (2.18 cabezas por hectárea). También, después de Guayatá, es el más importante municipio en cuanto a población porcina (18.17% de los ejemplares). Adicionalmente, ocupa el primer lugar en cuanto a número de aves ponedoras de engorde con el 36.98% del total provincial. Por estas razones,

Somondoco, después de Guayatá, es municipio que ocupa el segundo lugar en cuanto a desarrollo pecuario en la Provincia de Oriente.

Cuadro No. 47
Municipio de Somondoco. Indicadores Subsector Ganadería. Año 1999

	Area en pastos	Población bovina	Población porcina	Aves ponedoras	Aves ponedoras de engorde
	1.910 Has.	4.160	2.250	3.500	280.000
Participación en Provincia	9.39%	16.74%	18.17%	10.45%	36.98%

Municipio de Sutatenza

Un total de 84 hectáreas en producción se vinculan a la agricultura, equivalentes tan solo al 2.41% del total provincial, mientras que el área cubierta en pastos alcanza las 1.310 hectáreas (6.44% del total de la Provincia).

Cuadro No. 48
Municipio de Sutatenza. Area, Rendimientos, Volumen de Producción. Año 2000

PRODUCTOS	AREA COSECHADA	RENDIMIENTOS	PRODUCC. EN CAMPO	
	Hectáreas	Kilos / Hect.	Toneladas	Participación en Total Provincia
Arveja	15,0	1.500	22,5	10.23%
Frijol	18,0	2.200	39,6	5.82%
Pepino	5,0	12.000	60,0	1.56%
Maíz	20,0	1.800	36,0	2.74%
Tomate	7,0	25.000	175,0	3.63%
Tomate larga vida	5,0	250.000	1.250,0	19.61%
Caña miel	14,0	3.000	42,0	3.19%
Total	84,0		1.625,1	

El municipio de Sutatenza presenta una de las mayores producciones de tomate larga vida equivalente al 19.61% de la producción en la Provincia de Oriente. Su participación en el total de la producción subregional de las restantes hortalizas es relativamente baja. No produce habichuela, papa, arracacha, yuca, café, plátano, ni frutales. Este municipio se ubica en el segmento de aquellos que en el nivel provincial presentan bajos niveles de desarrollo agrícola en cuanto a generación de excedentes comercializables.

En relación con la Provincia de Oriente, el municipio de Sutatenza ocupa el último lugar en cuanto a población bovina (6.93% de las cabezas), y en cuanto a número de hectáreas en pastos (6.44%). Es el cuarto más importante municipio en cuanto a población porcina (12.80% de los ejemplares). Adicionalmente, ocupa el segundo lugar en cuanto a número de aves ponedoras con el 44.77% del total provincial y el cuarto lugar en cuanto a número de aves ponedoras de engorde con el 7.92% del total provincial. Por estas razones, Sutatenza tan solo se destaca en el ámbito subregional, desde el punto de vista pecuario, por su población avícola.

Cuadro No. 49
Municipio de Sutatenza. Indicadores Subsector Ganadería. Año 1999

	Area en pastos	Población bovina	Población porcina	Aves ponedoras	Aves ponedoras de engorde
	1.300 Has.	1.723	1.585	150.000	60.000
Participación en Provincia	6.44%	6.93%	12.80%	44.77%	7.92%

Municipio de Chivor

Un total de 393,5 hectáreas en producción se vinculan a la agricultura, equivalentes al 11.77% del total provincial, mientras que el área cubierta en pastos alcanza las 3.270 hectáreas (16.07% del total de la Provincia).

Cuadro No. 50
Municipio de Chivor. Area, Rendimientos, Volumen de Producción. Año 2000

PRODUCTOS	AREA COSECHADA	RENDIMIENTOS	PRODUCC. EN CAMPO	
	Hectáreas	Kilos / Hect.	Toneladas	Participación en Total Provincia
Arveja	15,0	2.000	30,0	13.65%
Frijol	5,0	1.200	60,0	8.83%
Papa	18,5	9.000	166,5	100.00%
Maíz	100,0	1.000	100,0	7.62%
Yuca	80,0	4.375	350,0	100.00%
Café	32,0	800	26,0	5.76%
Caña miel	80,0	2.900	232,0	17.64%
Plátano	18,0	3.200	58,0	14.61%
Curuba	4,0	3.000	12,0	100.00%
Cítricos	4,0	5.000	20,0	5.55%
Lulo	35,0	12.000	420,0	87.50%
Tomate de árbol	2,0	12.000	24,0	37.5%
Total	393,5		1.498,5	

El municipio de Chivor, a pesar de su importante participación en la producción subregional de papa (100%), yuca (100%), lulo (87.5%) y tomate de árbol (37.5%), ocupa uno de los últimos lugares en la Provincia de Oriente en cuanto a número de toneladas producidas, en razón de la baja participación del municipio en la producción de hortalizas. En el municipio no se producen habichuela, pepino, tomate, arracacha, tomate larga vida, ciruela, durazno, feijoa, ni manzana. Este municipio se ubica en el segmento de aquellos que en el nivel provincial presentan bajos niveles de desarrollo agrícola en cuanto a generación de excedentes comercializables.

En relación con la Provincia de Oriente, el municipio de Chivor ocupa el último lugar en cuanto a población porcina, número de aves ponedoras y número de aves ponedoras de engorde. La porcicultura y la avicultura no revisten importancia en el ámbito municipal. Chivor, ocupa el segundo lugar en cuanto a número de hectáreas en pastos (16.07%), pero un lugar bastante modesto en cuanto a número de cabezas de ganado, registrándose una capacidad de carga de 0.86 cabezas por

hectárea, la más baja de toda la Provincia. Por estas razones, puede afirmarse que el sector pecuario en el municipio de Chivor muestra bajos índices de desarrollo tecnológico y productivo.

Cuadro No. 51
Municipio de Chivor. Indicadores Subsector Ganadería. Año 1999

	Area en pastos	Población bovina	Población porcina	Aves ponedoras	Aves ponedoras de engorde
	3.270 Has.	2.799	353	2.000	900
Participación en Provincia	16.07%	11.26%	2.85%	0.60%	0.12%

Municipio de Almeida

Un total de 370 hectáreas en producción se vinculan a la agricultura, equivalentes al 11.07% del total provincial, mientras que el área cubierta en pastos alcanza las 2.600 hectáreas (12.78% del total de la Provincia).

Cuadro No. 52
Municipio de Almeida. Area, Rendimientos, Volumen de Producción. Año 2000

PRODUCTOS	AREA COSECHADA	RENDIMIENTOS	PRODUCC. EN CAMPO	
	Hectáreas	Kilos / Hect.	Toneladas	Participación en Total Provincia
Frijol	55,0	1.200	66,0	9.71%
Tomate	15,0	20.333	305,0	6.32%
Maíz	230,0	1.200	276,0	21.04%
Caña miel	70,0	3.500	245,0	18.63%
Total	370,0		892,0	

El municipio de Almeida, a pesar de su relativamente importante participación en la producción subregional de maíz (21.04%) y caña miel (18.63%), ocupa el último lugar en la Provincia de Oriente en cuanto a número de toneladas producidas, en razón de la baja participación del municipio en la producción de hortalizas y la nula participación en la producción de frutales. En el municipio no se producen arveja, habichuela, papa, pepino, arracacha, tomate larga vida, yuca, café, plátano ni frutales. Este municipio presenta la situación más preocupante en cuanto a seguridad alimentaria y generación de excedentes comercializables. Los dos productos más importantes (maíz y caña miel) son los que presentan en el nivel subregional los más altos índices de autoconsumo. El menor desarrollo agrícola de la Provincia se presenta en este municipio.

En relación con la Provincia de Oriente, los municipios de Chivor y Almeida ocupan los últimos lugares en cuanto a población porcina, número de aves ponedoras y número de aves ponedoras de engorde. La porcicultura y la avicultura no revisten importancia en el ámbito municipal. Almeida, ocupa el tercer lugar en cuanto a número de hectáreas en pastos (12.78%), y el cuarto lugar en cuanto a número de cabezas de ganado, registrándose una capacidad de carga de 1.27 cabezas por hectárea, cercana al promedio de la Provincia. Por estas razones, puede afirmarse que el sector pecuario en el municipio de Chivor muestra bajos índices de desarrollo tecnológico y productivo.

Cuadro No. 53
Municipio de Almeida. Indicadores Subsector Ganadería. Año 1999

	Area en pastos	Población bovina	Población porcina	Aves ponedoras	Aves ponedoras de engorde
	2.600 Has.	3.300	610	2.000	5.000
Participación en Provincia	12.78%	13.28%	4.93%	0.60%	0.66%

5. CARACTERIZACIÓN DE LOS PRINCIPALES SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En general, en la Provincia de Oriente, los sistemas productivos se ven influenciados en forma grave por la deficiente infraestructura vial y de servicios en las áreas rurales y por las condiciones de la comercialización y las formas de negociación de los productos que colocan en clara desventaja a los agricultores frente a los comerciantes.

Teniendo en cuenta el área en producción reportada para cada uno de los cultivos de la Provincia de Oriente, a continuación se describen las principales características de los principales sistemas de producción agrícola.

5.1. EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE MAÍZ

El maíz es un cultivo semestral en las zonas templadas y anual en las zonas frías, que se orienta fundamentalmente hacia el autoconsumo familiar y con pocas exigencias en el manejo. Para el año 2000 se cosecharon 1.076 hectáreas.

En el maíz tradicional, se generan pérdidas al considerar el costo de la mano de obra familiar, dados los bajos rendimientos por hectárea que se obtienen, en razón de la ausencia de un manejo técnico del cultivo en general. Los rendimientos promedio son de 1.219 kilos por hectárea y por ciclo de cultivo. La siembra del maíz tradicional se realiza a chuzo, depositando manualmente de 3 a 4 semillas por sitio, sin utilización de riego, fertilización ni controles fitosanitarios.

Dependiendo de la topografía del terreno, el suelo es preparado con pica y azadón durante los períodos de lluvia. Estas labores se refieren al desmonte y la quema. Se siembran las variedades regionales o criollas, sin selección y de baja calidad. En la práctica los agricultores seleccionan la semilla de sus cultivos.

Para la preparación del terreno, de 8 a 15 días antes de la siembra se procede a la limpieza del terreno, eliminando todo tipo de malezas. Luego se procede al trazado y al ahoyado, con distancias de siembra entre matas de 1,00 mts en cuadro. Para el ahoyado, se afloja la tierra de cada sitio a profundidades de 5 a 10 cm.

Una semana antes de la siembra se aplica gallinaza en dosis de un kilo por sitio. En las veredas en donde se presenta producción de café, la siembra está ligada con los períodos de lluvia y con la época de recolección del café. La cosecha cafetera se presenta en octubre-diciembre, al tiempo que las siembras se efectúan generalmente en marzo, abril y mayo.

La densidad de población se ubica en las 10.000 plantas por hectárea. El control de malezas, por la topografía dominante, se hace en forma manual con azadón, efectuando tres desyerbas: a los 20-25 días con el raleo; a los 40-50 días coincidiendo con el aporque; a los 70 días o al momento de espigar el maíz.

Se practica el raleo, que consiste en arrancar o cortar manualmente algunas plantas con el propósito de ajustar la población por hectárea. Esta labor cultural se hace entre 20 y 30 días después de la siembra.

El aporque se realiza en fecha posterior al raleo. Consiste en acercar la tierra al tallo del maíz para dar mayor anclaje a la planta. Se efectúa 40-50 días después de la siembra.

Cuando la producción se destina a la producción de mazorca, la recolección se hace manualmente a los 30-40 días después de la floración. La cosecha de grano seco se hace en forma manual en estas zonas de ladera a los 60-80 días después de la floración o a los 140-170 días después de la siembra. El contenido de humedad del grano es de 16-18%.

En cuanto a las labores de postcosecha se destacan las siguientes: limpieza y selección del grano, separando impurezas (pedazos de tusa, hojas y terrones) y granos fuera de normas (pequeños, decolorados, quebrados). El almacenamiento por no más de 30 días se hace en enramadas o cuartos. El empaque de las mazorcas o maíz choclo y del maíz seco se hace en sacos de fique con capacidad de 62,5 kilos.

El maíz seco que adquieren los comerciantes se almacena en locales localizados en el casco urbano municipal y generalmente es revendido, en bolsas de 1 kilogramo, para luego llegar hasta el consumidor final.

5.2. EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ

La caficultura se encuentra establecida en veredas de los municipios de Guayatá y Chivor, en la zona topográficamente montañosa existente dentro del territorio, en alturas comprendidas entre 1.000 y 1.350 m.s.n.m., dentro del rango de climas de Templado húmedo a Cálido húmedo, con temperaturas que oscilan entre 17.5 y 24°C.

La mayor parte de las fincas que poseen café tienen sembradas áreas menores a una hectárea.

Lo anterior permite dos grandes conclusiones. De una parte, la mayor parte de la producción cafetera se adelanta en el marco de una economía de pequeños productores campesinos. De otro lado, la mayor parte de los productores desarrollan la actividad cafetera de manera complementaria con otros cultivos, lo cual puede atribuirse a diferentes razones, dentro de las que se destacan las siguientes:

- Índices productivos bajos, teniendo en cuenta el desarrollo de los cultivos en zonas marginales.
- Bajos precios de compra del grano, que han contribuido a la pérdida de competitividad del café frente a cultivos alternos.
- Baja cobertura en cuanto a la prestación de servicios de asistencia técnica por parte del Comité de Cafeteros.

Tecnología de cultivo

Las siembras se realizan en forma manual al inicio de los períodos lluviosos y de menguante, utilizando plántulas levantadas en predios agrícolas de los municipios productores. Antes de la siembra se aplican abonos orgánicos.

La fertilización contempla la aplicación de urea, fertilizantes compuestos y adición de microelementos, obedeciendo a recomendaciones de técnicas del Comité de Cafeteros. El control de malezas se realiza de forma manual y química.

El insecto más agresivo y devastador es la broca, estando reportado en el 60% o 70% del área en café, afectando del 5% al 10% de los cafetos. La enfermedad más frecuente es la roya, pero el agricultor ha aprendido a convivir con ella.

La cosecha principal se presenta entre agosto y noviembre. La cosecha de travesía ocurre entre abril y mayo. La recolección se realiza de forma manual; los campesinos productores realizan dicha actividad acompañados generalmente de buena parte del clan familiar y en algunos casos de jornaleros.

El beneficio del café

Los frutos maduros de los árboles son llevados a los beneficiaderos ubicados dentro de las fincas; posteriormente los frutos pasan por una despulpadora, produciéndose la separación de cubierta y pulpa; a continuación los granos se depositan en tanques de fermentación por un tiempo prudente y son consecutivamente lavados con agua con el fin de retirar el mucílago que aún conservan. Al final los granos se sacan al sol o en silos, buscando un secado óptimo que no cristalice los granos ni disminuya el precio de su venta.

Los rendimientos de café tecnificado se estiman en 1.165 kilos por hectárea, bajos frente al promedio nacional. El café pergamino es empacado en costales de fique de 62.5 kilos y se vende en un 90% en el casco urbano municipal, a la Cooperativa de Caficultores o a los comerciantes particulares. Ante la crisis energética y la iliquidez de los productores, al menos el 50% del grano se vende húmedo.

El grano trillado y clasificado se empaca en sacos de fique de 70 kilos y para el transporte de los sacos de café se utilizan camiones con capacidad de carga entre 10 y 20 toneladas.

Las cosechas se negocian y venden en las cabeceras municipales, en las que la activa presencia de las Cooperativas de Caficultores, así como la presencia de un buen número de compradores privados de café, le dan al campesino la posibilidad de decidir entre las diversas posibilidades de venta del producto.

5.3. EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE CAÑA MIEL

La producción, el mercadeo y el consumo de la miel encierran una serie de factores que la hacen indispensable en el desenvolvimiento de la actividad doméstica de un gran número de familias rurales. Es una de las faenas que mayor mano de obra ocupa, tanto en la etapa de beneficio de la caña como en las de transformación y transporte de la miel.

Uno de los principales problemas que esta enfrentando el productor de miel es la no disponibilidad de beneficiaderos eficientes que permiten una extracción adecuada de jugos y la inexistencia de hornillas que no demanden altas cantidades de material para combustión, lo que ha traído como consecuencia la necesidad de usar leña y llantas viejas como fuentes de calor en las hornillas.

Los agricultores que cultivan caña para la obtención de miel, lo hacen en extensiones que, en promedio, ocupan en sus predios extensiones de 0.25 a 0.5 fanegadas. La precaria situación económica en que se encuentran los productores, los muy bajos desarrollos tecnológicos en el cultivo y los bajos precios que se obtienen por venta de la miel, son factores que se han combinado para provocar que el cultivo se encuentre en franco retroceso en el ámbito municipal de Guatemala y de los municipios vecinos.

Tecnología de cultivo

Predomina la tecnología tradicional; la producción de miel es realizada por pequeños productores. El rendimiento aproximado es muy bajo y en promedio alcanza los 3.398 kilos de miel por hectárea.

Antes del cultivo se realiza una limpia con machete y se practican las quemadas para facilitar el ahoyado. La limpieza o zocolada del terreno se hace en forma manual, utilizando el machete, generalmente durante los meses de mitad de año (julio y agosto), antes de comenzar la temporada de lluvias. Luego se hacen el trazado del terreno y el ahoyado del lote

Se practica el ahoyado para sembrar variedades locales. La siembra se efectúa por el sistema de mateado, es decir, ubicando dos o más cogollos en un hueco. Los cogollos se siembran a distancias de 50 centímetros entre matas y de 1.0 a 2.5 metros entre calles, según la pendiente y la topografía de los terrenos.

Se requieren de 6 a 8 toneladas de semilla por hectárea. No existe una rotación o reposición con materiales vegetativos de alto rendimiento; en las labores de cultivo se recurre a cepas muy viejas, las cuales están limitando el rendimiento en las áreas de producción.

No se realizan abonamientos. La primera limpia se hace tres meses después de la siembra, utilizando azadones. Simultáneamente se efectúa la aporcada. No se realiza control de plagas. En total se hacen tres limpiezas al año, practicando deshojes de hojas secas. Cuando el cultivo cierra, más o menos a los 15 meses, no se vuelven a practicar limpiezas. No se hace control de enfermedades ni de plagas.

La primera cosecha se hace cuando las cañas espigan (22 a 24 meses). En la cosecha se realiza la práctica del entresaque, cortando solo las cañas más gechas aparentemente maduras (presencia de espiga y coloración rosada del tallo) y dejando los tallos tiernos en el lote. En la cosecha se utiliza el machete; se cortan las cañas casi a ras de suelo. Con el entresaque se hace una limpia y se efectúa un deshoje.

En resumen: los cultivos no reciben ningún tipo de abonamiento y no se renuevan las cañas. Las siembras se hacen en cajuelas, depositando una o dos varas de caña. El corte se hace por entresaque. Las prácticas culturales, en general, se limitan a algunas desyerbas y al corte anual de cañas maduras y sobremaduras, concentrándose el beneficio de la caña en los meses de enero, febrero y marzo.

El beneficio de la caña miel

El término "beneficio" incluye el conjunto de operaciones tecnológicas posteriores al corte de la caña que conducen a la producción de miel, según el siguiente orden: apronte, molienda, limpieza, clarificación y encalado, evaporación del agua y concentración de las mieles, enfriamiento, empaque en canecas y embalaje.

El apronte se refiere a las acciones de recolección de la caña cortada, su transporte desde el sitio de cultivo hasta el trapiche y su almacenamiento en el depósito del trapiche previo a la extracción de los jugos en el molino. Las cañas se transportan desde el lote de cultivo hasta el trapiche utilizando generalmente bestias. Cada bestia moviliza aproximadamente de 10 a 14 arrobas (125 a 175 kilos).

Para la extracción de los jugos, la caña se somete a compresión en los rodillos o mazas del molino, lo cual propicia la obtención del jugo de caña. Los productos finales de esta fase son el “jugo crudo” y el “bagazo”, que se emplea, con leña y llantas, como material combustible para la hornilla una vez que se ha secado.

En la limpieza de los jugos, se retiran todas las impurezas gruesas y de carácter no nutricional, separándolas de los jugos por métodos físicos (decantación y flotación). La primera fase es la prelimpieza: el jugo crudo se limpia en frío a través de decantación natural de las sustancias extrañas (tierra, lodo, arena, bagacillo, insectos). La segunda fase es la clarificación que tiene lugar en la paila recibidora o “descachazadora”. La limpieza de los jugos ocurre por la acción combinada del calentamiento suministrado por la hornilla y la acción aglutinante de compuestos naturales como el balso, el guásimo y el cadillo. Los sólidos en suspensión forman una masa homogénea que se conoce como “cachaza”, la cual flota sobre el jugo y permite su separación manual. La tercera fase es el encalado: se adiciona cal para regular el pH de los jugos, que debe ubicarse en torno a 5,8.

Estas operaciones se llevan a cabo en pailas o fondos (generalmente cinco) dispuestos en línea. Los jugos se desplazan entre estos recipientes por paleo manual y al finalizar su tránsito se denominan mieles.

La siguiente información suministrada por cultivadores e Guateque, tipifica claramente la crisis por la que atraviesa este sistema de producción:

Hacia el año 1985, según información de los agricultores, unos 20 trapiches funcionaban transformando la caña en miel. Hoy en día tan solo funcionan tres trapiches, los que se localizan en las veredas Munantá, Cantoras y Rosales.

El trapiche de la vereda Munantá es el que mayor actividad presenta en el municipio. Las instalaciones y los equipos fueron entregados a la Junta de Acción Comunal de la vereda hacia la década de los 80 por parte de la Gobernación de Boyacá. La Alcaldía Municipal apoya a los agricultores financiando algunas reparaciones urgentes de los equipos y las obras civiles, y subsidiando el transporte de la caña hasta el trapiche, facilitando el transporte (camión o volqueta).

Anualmente, entre enero y marzo, cerca de 300 agricultores transportan sus cañas hasta el trapiche de Munantá para la molienda. Cada agricultor costea el pago de jornales a los operarios (\$10.000 por jornal) y aporta bagazo, leña y llantas para la combustión. No se cobran tarifas por el uso del trapiche, por lo que el desgaste de los equipos, que no son sometidos a mantenimiento o reparaciones, es cada vez mayor.

El trapiche cuenta con instalaciones en relativo buen estado. No se cuenta con cuarto de moldeo ni con instalaciones sanitarias. Sobre la hornilla están dispuestos 6 fondos de cobre. Se cuenta con dos motores, uno eléctrico y otro de ACPM.

Las cañas que se trasladan hasta el trapiche de Munantá para su beneficio provienen de las siguientes veredas:

Munantá	Llano Grande	Juntas
Rosales	Ubajuca	Gaunza Arriba
Tincachoque	Piedra Parada	Pozos
Chorro de Oro	Cantoras	Chorro Tinto

Sobre los rendimientos de la caña y costos de producción se obtuvo la siguiente información:

Los trapiches se encuentran cesantes 9 meses del año y solo son utilizados en enero, febrero y marzo, en jornadas de trabajo continuas durante las 24 horas del día.

Un 50% de los agricultores localizados en cercanía al trapiche movilizan las cañas en bestias de carga cuyo alquiler significa una erogación de \$30.000 por día.

En un día una bestia moviliza cerca de 16 cargas de caña. Una carga de caña pesa, en promedio, 4 arrobas (50 kilos). Con 16 cargas de caña, en promedio, se obtiene una caneca de miel de 22 arrobas (275 litros).

Una "pailada" o la producción de una caneca de miel de 22 arrobas se logra con una hora de molienda y cuatro horas de cocimiento.

En un día, el trapiche beneficia la caña correspondiente a 4 o 5 agricultores.

Se estima que en un día de beneficio, laborando durante 24 horas, se obtienen 5 canecas de miel, y que entre enero y marzo se labora cerca de 60 días, por lo que pueden obtenerse en el período anual de molienda 300 canecas de miel, correspondientes a 3.750 litros.

El agricultor con mayor capacidad de producción, durante el período de beneficio de las cañas puede obtener unas 5 canecas de miel (1.375 litros). Los agricultores con menos caña obtienen tan solo media caneca de miel (137,5 litros).

Características de los trapiches y de la molienda

La obra civil del beneficiadero típico está compuesta por la enramada hecha de teja de zinc y parales de madera o cemento, en un área de 120 a 130 metros cuadrados. Los pisos son en tierra y no existen paredes ni cercamiento.

El trapiche está instalado sobre un muro de concreto con una alberca para la recepción de los jugos. Desde la alberca hasta el primer fondo los jugos se movilizan, por gravedad, a través de tubo metálico de dos pulgadas o a través de manguera. La distancia entre alberca y fondo es de mas o menos 15 a 20 metros.

El motor, generalmente Lister que utiliza ACPM, se ubica sobre otro muro de concreto a una distancia de 4 metros del molino. La refrigeración del motor es con agua.

El horno es alimentado con leña, llantas viejas y bagazo. Está construido en ladrillo pegado con barro. El requerimiento de combustible extra como la leña y el caucho elevan el costo del proceso. Además el uso de leña contribuye al agotamiento de las coberturas naturales de las cuencas hidrográficas y genera altos niveles de

monóxido de carbono. Cuando se utiliza caucho vulcanizado, se generan cargas altas de anhídrido sulfuroso, el cual se difunde en la atmósfera, reacciona con el agua y regresa a la tierra en forma de ácido sulfúrico (lluvia ácida).

Comercialización de la miel

El agricultor produce la miel, la cual es envasada en canecas; posteriormente, los excedentes comercializables se venden directamente a intermediarios. El 50% de la miel obtenida se destina al autoconsumo familiar para la preparación de bebidas (guarapo) para los trabajadores. El 50% de la miel se comercializa y se vende a \$30.000 por caneca de 22 arrobas (275 litros), equivalente a \$109,10 por litro de miel.

Los compradores de la miel la trasladan hasta Tunja para venderla a la licorera departamental o hasta Santafé de Bogotá, generalmente.

En el trapiche de Munantá (municipio de Guateque), en conclusión, en el año, 300 agricultores producen 300 canecas de miel de 22 arrobas (82.500 litros) y venden excedentes comercializables de miel equivalentes a 150 canecas de 22 arrobas (41.250 litros) por un valor de \$45.000.000, equivalentes a un ingreso promedio de \$150.000 por agricultor.

5.4. EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE FRÍJOL

En la Provincia de Oriente, durante el año 2000, en las áreas de ladera de economía campesina, se cosecharon 376,5 hectáreas de frijol, en dos ciclos de cultivo. Las plantas se siembran generalmente con distancias de 1 metro entre surcos y de 0.4 metros entre plantas, alcanzándose una densidad de 25.000 plantas por hectárea.

El frijol más sembrado es el de enredadera, el cual tiene su ciclo de producción alrededor de los 4 meses aproximadamente, iniciando su cosecha desde los 70 días después de la siembra. Se utilizan de 10 a 25 kilos de semilla por hectárea.

La recolección del grano se hace en forma manual a los 120 días de germinado, cuando el grano ha comenzado el secamiento dentro de la vaina. Se arrancan las plantas, se colocan al sol y luego se apalean para finalmente desgranarlas.

Los rendimientos promedio son de 1.805 kilogramos por hectárea y por ciclo. Casi un 90% de los excedentes comercializables se negocian en las plazas de mercado municipales, principalmente en Guateque. El porcentaje dedicado al autoconsumo familiar campesino es elevado y del orden del 30%. El 70% del frijol se comercializa seco y el 30% restante como frijol verde.

El precio final del producto empacado se altera debido a los intermediarios o revendedores, quienes lo hacen incrementar hasta en un 30% con respecto al precio pagado al productor.

El frijol cuenta con la ventaja de poder ser almacenado durante cierto tiempo si se tienen en cuenta manejos técnicos adecuados. Esto favorece a algunos productores quienes cuentan con dicha posibilidad hasta cuando los precios del mercado se tornen favorables. Sin embargo, se trata de un cultivo típico de economía campesina y la mayor parte de los pequeños productores necesariamente tienen

que vender sus cosechas inmediatamente son recolectadas, puesto que de allí derivan sus ingresos.

5.5. EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE HABICHUELA

Este cultivo presenta excelentes condiciones como cultivo de rotación con tomate, al utilizar la infraestructura de este último renglón. En la Provincia de Oriente se cultivan variedades de enredadera y entre éstas las de tipo Lago Azul.

El cultivo se adapta de los 1.300 a los 2.000 msnm, en climas medios y fríos entre 16 y 23°C. Los rendimientos promedio en la Provincia son del orden de los 13.000 a los 16.000 kilos por hectárea. El período vegetativo es tan solo de 60 a 75 días.

La habichuela presenta crecimiento voluble por lo que debe tutorarse. No se recomienda su siembra en terrenos con pendientes mayores del 40%, pero esta recomendación a menudo es ignorada por los agricultores.

Como método de prevenir problemas fitosanitarios, algunos agricultores avanzados desinfectan la tierra que se utiliza en germinadores y semilleros.

La siembra se hace en forma directa y a mano (chuzo), colocando dos semillas por sitio a unos 3 centímetros de profundidad. La habichuela generalmente se siembra después del tomate para aprovechar la estructura de este último cultivo, con una reducción de los costos.

Se acostumbra sembrar a un metro entre surcos y a 20 centímetros entre sitios. La densidad es de aproximadamente 10.000 plantas por hectárea y se requiere de 25 a 30 kilos de semilla por hectárea.

Los sistemas y métodos de siembra son similares al cultivo del tomate. Se emplean estacas individuales de guadua o cañabrava, clavando una estaca en cada sitio de siembra y haciendo 3 ó 4 amarres a dicha estaca.

Debido a su corto período vegetativo, la habichuela se siembra en todas las épocas del año. Sin embargo, buena parte de los agricultores concentran las siembras al inicio del período de lluvias de cada semestre.

En cuanto a fertilizaciones, frecuentemente se recurre a aplicar 3 a 4 toneladas de gallinaza por hectárea. El número y tipo de limpieza depende de los tipos de malezas y su presencia dentro del cultivo; una o dos desyerbas son lo más acostumbrado. También es costumbre quitar las hojas que se encuentren amarillas, secas o enfermas.

La rotación de cultivos en las fincas (arveja, habichuela, pepino, tomate) es un método práctico que tradicionalmente se utiliza en las fincas y que permite prevenir problemas fitosanitarios al romperse el ciclo de vital de las plagas.

Las plagas conocidas como trozadores, tierreros, cucarroncitos de las hojas y lorito verde son las que con mayor frecuencia atacan los cultivos.

La recolección se efectúa cuando las vainas alcanzan 9 a 12 centímetros de longitud, presentando un color uniforme y las semillas alcanzan un nivel deseable de formación. La primera cosecha ocurre generalmente 20 días después de la

floración, o sea entre los 55 y los 65 días del período vegetativo de la especie, iniciándose por el tercio inferior de la planta.

La duración de la cosecha es de un mes aproximadamente, con la siguiente distribución: primera semana, el 10%; segunda semana, el 20%; tercera semana, el 35%; cuarta semana, el 20%; quinta semana, el 15%.

El empaque que utilizan los agricultores son costales ralos o paneleros con un gran volumen de habichuela por encima de ellos, lo que hace que se presenten mermas en la calidad del producto. Muy pocos agricultores recurren a utilizar canastillas carulleras con capacidades individuales de 20 a 25 kilos.

El 95% de la producción se comercializa principalmente para abastecer la demanda de otros mercados, principalmente de Corabastos en Santafé de Bogotá, siendo esta ciudad el primer mercado consumidor del país.

5.6. EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE ARVEJA

La arveja es una de las hortalizas con el mayor contenido de proteína y se consume en forma fresca, congelada y enlatada, y como grano. Al igual que los restantes cultivos de hortalizas de la Provincia de Oriente se produce en pequeñas áreas que generalmente no sobrepasan la media fanegada.

La temperatura óptima para el cultivo varía entre los 15 y los 18°C y se adaptan a terrenos localizados entre los 1.600 y los 2.400 msnm. El cultivo es muy sensible a la sequía.

Como en el caso de la habichuela, frecuentemente se recurre a aplicar 3 a 4 toneladas de gallinaza por hectárea. El número y tipo de limpieza depende de los tipos de malezas y su presencia dentro del cultivo; una o dos desyerbas son lo más acostumbrado.

La arveja se propaga por siembra directa de la semilla en el campo definitivo. Para la siembra de una hectárea se requieren de 40 a 60 kilos de semilla, dependiendo del sistema de siembra utilizado. La siembra, generalmente, se realiza al comienzo de las lluvias, depositando las semillas a una profundidad de 3 a 5 centímetros.

Se acostumbra utilizar el envarado en la producción de arveja. Los agricultores han adoptado el sistema de siembra de surcos sencillos: la distancia entre hileras es de unos 90 centímetros y la distancia entre matas es generalmente de 10 centímetros. La densidad de siembra es de unas 120.000 matas por hectárea.

Para dirigir el crecimiento de la planta en sentido vertical se colocan estacas de 1.5 metros de altura cada 4 ó 5 metros al borde del surco, templando un alambre en su parte superior. Cada planta se amarra con cabuya o cordeles de polipropileno (fibra) por los cuales la planta se enreda.

La primera desyerba se hace una semana después de la germinación, 15 ó 20 días después de la siembra.

Las plagas conocidas como trozadores, tierreros, pulgones y el barrenador del tallo son las que con mayor frecuencia atacan los cultivos. Dentro de las enfermedades del cultivo, cobra importancia la Fusariosis.

La cosecha se presenta de 50 a 80 días después de la siembra. Las vainas se cosechan cuando están completamente verdes y desarrolladas y antes de que comiencen a endurecer. Para el mercado en fresco, la cosecha se hace manualmente, realizando de 2 a 4 pases durante 15 a 20 días. La arveja verde para el procesamiento se cosecha en un solo pase arrancando la planta para ser llevada a una desgranadora.

En la Provincia de Oriente se presentan rendimientos promedio de 1.800 a 2.500 kilos por hectárea de arveja verde en vaina.

El empaque que utilizan los agricultores son costales de fique de 50 kilos, lo que hace que se presenten mermas en la calidad del producto. Muy pocos agricultores conectados con mercados especializados recurren a utilizar canastillas carulleras con capacidades individuales de 15 a 20 kilos.

El 95% de la producción se comercializa principalmente para abastecer la demanda de otros mercados, principalmente de Corabastos en Santafé de Bogotá, siendo esta ciudad el primer mercado consumidor del país.

5.7. EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE TOMATE

En la Provincia de Oriente se cosecharon 168,5 hectáreas en los dos semestres del año 2000. Se siembran diferentes variedades de tomate chonto.

La distancia de siembra utilizada generalmente es de 1 metro entre surcos y de 0.4 metros entre plantas, haciendo hoyos a 25 centímetros de profundidad y con aplicación de fertilizantes orgánicos y enmiendas al momento de la siembra (gallinaza y calfos).

La densidad de siembra es de 25.000 plantas por hectárea, para un ciclo de 4 a 5 meses, dependiendo del sistema de tutorado utilizado, el cuál puede ser de amarre, colgadera o espaldera. Las áreas establecidas en tomate generalmente no sobrepasan de media a una fanegada por productor, debido a que es un cultivo que demanda estricto control de plagas y enfermedades, implica altos costos de producción y presenta grandes fluctuaciones en los precios al agricultor. Cada ciclo de cultivo genera 280 jornales por hectárea.

El rendimiento promedio es de 28.629 kilos por hectárea. El uso inadecuado de insecticidas de altas categorías toxicológicas ha generado la resistencia de ciertas plagas del cultivo; el agricultor, entonces, cada vez utiliza dosis más altas de los agroquímicos, haciendo caso omiso de las recomendaciones sobre rotación de plaguicidas y cultivos.

Este tipo de tomate se siembra como cultivo seco, sin la utilización de coberturas ni bajo invernadero; sin embargo, en algunas ocasiones se practica riego utilizando bomba de espalda de 20 litros o por aspersion con motobomba.

Es uno de los cultivos que demanda altos niveles de fertilización. Se aplican elementos mayores y menores al suelo, pero sin basarse en análisis de suelos y recurriendo a experiencias de campo de los agricultores. En algunas ocasiones se utiliza fertilización foliar como complemento de los fertilizantes edáficos.

El tomate se cosecha desde los 70 días después de la siembra hasta los 150 días, dependiendo de las condiciones climáticas presentes. Para el empaque del

producto se utilizan guacales hechos en retal de madera o guadua y en algunas pocas ocasiones se utiliza la canastilla carullera.

El 95% de la producción se comercializa principalmente para abastecer la demanda de otros mercados, principalmente de Corabastos en Santafé de Bogotá. El producto puede pasar hasta por 4 intermediarios antes de llegar al consumidor final. Dichos comerciantes encarecen el tomate hasta en un 30% con respecto al valor pagado al productor.

5.8. EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE TOMATE LARGA VIDA

Puede considerarse que este cultivo está introduciendo una ruptura con los sistemas tradicionales de producción, al recurrir al uso de variedades mejoradas, al utilizar sistemas de riego y abonamiento controlados y al permitir la explotación intensiva de las escasas áreas de terreno disponibles en las fincas.

Los agricultores que en los últimos años han entrado a incursionar en este sistema de producción, acostumbran construir invernaderos de 2 o 4 naves, cada una de las cuales tiene 60 metros de longitud por 4 metros de ancho aproximadamente.

En cada una de las naves se establece un total de 2.100 plantas, las que producen frutos durante al menos 26 semanas del año.

La producción alta dura alrededor de 12 semanas, mientras que la producción baja se extiende por aproximadamente 7 semanas. En temporada alta se producen semanalmente, por invernadero de dos naves, cerca de 30 canastillas de 20 kilos cada una, mientras que en época de temporada baja la producción es de 10 canastillas semanales.

Uno de los limitantes a remover tiene que ver con la alta inversión que exige este sistema productivo, fuera del alcance de la gran mayoría de pequeños productores. Sistemas asociativos de producción y mercadeo podrían facilitar créditos asociativos “enganchados” al desarrollo de sistemas de agricultura por contrato.

En la Provincia de Oriente se destaca el área cosechada en tomate larga vida, que alcanza las 26 hectáreas (78.79% del total departamental), fuera del alcance de los pequeños productores por las altas inversiones requeridas en instalación del cultivo. Este producto se incluye en el grupo de cultivos anuales ya que su cosecha se presenta durante ocho o diez meses del año.

Se reporta que en las Provincias de Oriente y Neira se han establecido 243 invernaderos, distribuidos en los municipios de Guateque, Guayatá, Macanal, Sutatenza, Tenza, Garagoa, La Capilla, Somondoco, Chinavita y Pachavita. Existe expectativa en la ampliación de las áreas de explotación y existen intenciones de explotar bajo el sistema de invernadero otros cultivos como habichuela, pimentón, berenjena y arveja.

Gracias al establecimiento del cultivo de tomate larga vida (intensivo y en invernadero), la producción anual de tomate en la Provincia de Oriente, a pesar de la reducción en áreas sembradas, ha crecido en no menos del 500% en relación con lo reportado en años recientes.

La UMATA del municipio de Guateque realizó los siguientes estimativos para tratar de determinar la rentabilidad de este sistema productivo.

Cuadro No. 54

**Municipio de Guateque. Costo de producción para cultivo de tomate larga vida.
 Área de invernadero: 452,50 metros x 0,68 metros x 5,60 metros.**

COSTOS DE INVERNADERO Y CULTIVO	Unidad	Cantidad	Valor Unit.	Valor Total
COSTOS MATERIALES CONSTRUCCIÓN				
Limatones	Unidades	38	5.000	190.000
Carevacas	Unidades	34	4.000	136.000
Repisas	Unidades	65	4.000	260.000
Alambre	Arroba	3	18.000	54.000
Guaya	Metros	600	200	132.000
Plástico	Metros	140	4.082	571.000
Canal	Metros	150	1.333	199.950
Cortina	Metros	340	1.500	510.000
Cemento	Bulto	3	13.000	39.000
Arena gruesa	Metros	0.5	25.000	12.500
Puntillas, ganchos, grapas, otros.	Cajas			100.000
Madera para colgado	Unidades	136	3.000	408.000
Guaya colgado	Metros	650	220	143.000
Mano de obra construcción	Jornales			350.000
Riego por goteo	Metros	600	600	360.000
Tanque agua de 1.500 litros	Unidad	1	210.000	210.000
Accesorios riego	Tubo 1 ¼	6	10.000	60.000
Accesorios riego	Tubo ¾	6	7.000	42.000
Accesorios varios (tres codos y pegante)				50.000
SUBTOTAL				3.827.930
COSTOS CULTIVO				
Semilla	Gramos	6	36.000	216.000
Bandejas x 128	Unidades	11	3.300	36.600
Turba	Bulto	1	45.000	45.000
Vitavax	Kilo	1	10.000	10.000
Lorsban	Kilo	1	8.500	8.500
Preparación del suelo	Jornales	2	30.000	60.000
Gallinaza	Bulto	10	13.000	130.000
Cal agrícola	Bulto	5	8.000	40.000
Bravo 720	Litro	1	38.000	38.000
Topas	Frasco	5	14.500	72.500
Palo	Frasco	5	12.000	60.000
Evisect	Pegante	5	10.000	50.000
Antracol	Kilo	3	10.000	31.500
Fibrax 0	Kilo	3	10.000	30.000
Fertilizantes	Kilo	600	1.900	1.140.000
Mano de obra	Jornales	6	262.000	2.096.000
SUBTOTAL				4.063.600
COSTOS TOTALES				7.891.730

Fuente: Municipio de Guateque. UMATA. Julio 2000.

Se concluye que si 462,5 metros lineales de invernadero producen un total de 11.700 kilos de tomate y que si se logran capturar precios promedio al agricultor de \$800 por kilo, se tendrán ingresos de \$9.360.000, para una ganancia neta de \$1.468.000, después de haberse generado trabajo remunerado para los agricultores y, lo más importante, quedando libres la estructura del invernadero y el riego para próximos cultivos.

El producto se empaqueta en canastilla carulleras de 20 kilos aproximadamente y es transportado hasta los centros de recepción y compra en la cabecera municipal de Guatemala.

El desarrollo de este sistema de producción ha permitido la aparición de cinco centros de acopio, recepción y clasificación del producto, localizados en diversos puntos del casco urbano municipal y administrados por comerciantes que colocan los excedentes comercializables en supermercados y mercados institucionales de Santafé de Bogotá.

5.9. EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DEL PLÁTANO

Este cultivo normalmente presenta muy bajos niveles de desarrollo tecnológico, alcanzando el autoconsumo familiar niveles del 30% de la producción en campo.

Tecnología de cultivo

Las variedades predominantes en la Provincia de Oriente son el Dominico y el Dominico-Hartón. Se cultiva en la franja altimétrica que va de los 600 a los 1.600 msnm. El plátano generalmente se establece como cultivo permanente.

La limpieza o zocolada del terreno se hace en forma manual, utilizando el machete, en época de verano. Luego se hace el trazado del terreno utilizando diferentes distancias de siembra (2 x 2 metros, 3 x 3 metros 4 x 4 metros). El ahoyado se hace con pala o palín cuando se inicia el período de lluvias.

En la siembra se utiliza como herramienta la pala. Generalmente se siembran colinos no seleccionados obtenidos en la finca, los que esporádicamente se desinfectan.

En los suelos de ladera se hace una preparación manual del terreno, agregando correctivos mezclados con tierra en los hoyos de 40 x 40 x 40 cm, para el mejor anclaje del cormo sembrado unos 10 cm por debajo de la superficie del terreno. Como semilla se utilizan rizomas o yemas vegetativas ("colinos"). El cormo se cubre con tierra y se pisa para evitar que queden cámaras de aire que faciliten pudriciones por encharcamiento.

Existen serios limitantes para la obtención de semilla vigorosa y libre de plagas y enfermedades. Una vez seleccionada la semilla se procede a extraerla del suelo con una pala plana y bien afilada. Con un cuchillo se eliminan las raíces sin profundizar en el tejido del cormo. Antes de sembrar la semilla se elimina toda la parte aérea, cortando el seudotallo cinco centímetros por encima del cuello del rizoma.

Después de cosechado el racimo se corta el seudotallo un poco por debajo del sitio donde dobló la planta.

Las fertilizaciones “en corona” se aplican a los hijuelos en crecimiento, ya que las plantas con racimos no alcanzan a aprovechar los nutrientes. Las principales enfermedades de la región son la sigatoka (amarilla y negra), el Moko (marchitez bacterial) y la pudrición bacterial. Las plagas que más afectan los cultivos son el picudo negro y el gusano tornillo o barrenador del tallo.

En una hectárea, se acostumbra la siembra de 500 matas de plátano, que permiten por corte la obtención de unos 50 racimos cada quince días. El corte dura seis meses.

A los doce meses empieza el primer corte, que dura hasta los 18 meses. El cultivo descansa durante dos meses. A los 20 meses se inicia el segundo corte y la producción puede cosecharse cada quince días o cada mes en forma permanente, dependiendo del manejo, de los suelos y el clima.

Una hectárea de plátano requiere unos 70 jornales por año y produce tan solo 4.616 kilos de plátano en promedio.

El plátano que se ofrece en la Provincia por los agricultores, debido al atraso tecnológico y a la ejecución de prácticas postcosecha deficientes, no es de excelente calidad. Se cotiza en los mercados a precios bajos.

Los precios obtenidos en mercados terminales son, para plátano de primera, del orden de los \$4.000 por racimo que, descontados los fletes (\$50 por kilo) y los restantes costos de comercialización (\$30 por kilo), no permiten ofrecer precios al agricultor superiores a \$3.000. Una unidad del producto de primera calidad tiene un precio en Corabastos en \$200, mientras que las unidades de segunda solo se pagan, en el mejor de los casos, a \$150.

Es práctica generalizada transportar el producto en racimos o en guacales hasta los mercados terminales. Cuando se desmana el producto, se clasifica en dos tipos de calidades (primera y segunda). El plátano desmanados se empaca en guacales de madera de 45 kilos.

La comercialización se realiza en las plazas de mercado municipales y se hace en un 30% para abastecer la demanda local; el resto de los excedentes comercializables son enviados para abastecer el mercado de Bogotá, principalmente.

5.10. EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE YUCA

El cultivo de la yuca se adelanta en suelos ácidos y poco fértiles. En el año 2000 se cosecharon en la Provincia de Oriente tan solo 80 hectáreas, con alta incidencia de plagas y enfermedades y condiciones desfavorables de clima.

El cultivo se siembra en el inicio de la época de lluvias de cada semestre, sin tener en cuenta ninguna planificación de las siembras.

Generalmente se siembra a distancias de 1.5 por 1.5 metros en cuadro, como cultivo limpio, pero el 30% de las plantaciones se encuentran asociadas con plátano y maíz. La densidad de siembra es de 3000 plantas por hectárea para yuca sin asocio y de 1.500 plantas por hectárea para yuca asociada con otros cultivos.

En promedio, los rendimientos son muy bajos, de solo 4.375 kilos por hectárea. Como limitante a la expansión de los cultivos de yuca, se presenta la difícil topografía que hace vulnerables los suelos si no se recurre a prácticas culturales que eviten la erosión, una correcta aplicación de fertilizantes para no afectar la producción de los suelos y métodos preventivos que impidan la aparición de plagas y enfermedades (viruela y enfermedades causadas por hongos).

La yuca se produce sin la aplicación de insumos en la mayoría de los casos: solamente se hace una fertilización en el momento de la siembra o en los primeros estados de desarrollo del cultivo. En cuanto a las labores culturales, se realizan dos desyerbas.

La cosecha se realiza arrancando la yuca con la mano, halándola hasta desprenderla del suelo, para luego ser empacada en costales ralos, con un peso promedio de 75 kilogramos por bulto.

Se estima que el 70% de la yuca producida en la Provincia se destina al autoconsumo familiar y a la alimentación de animales. Los excedentes comercializables se comercializan en las plazas de mercado municipales, supermercados y tiendas como yuca fresca.

En el corto plazo no se prevé el aumento de las áreas sembradas en yuca en las zonas de ladera, ante la competencia que representan los cultivos de yuca sembrados en zonas planas del país. Estos cultivos de zona plana ya cuentan con el paquete tecnológico que permite la mecanización de las labores de siembra y recolección y la disponibilidad de variedades que garantizan rendimientos de 35 ó más toneladas por hectárea. En esta forma, disminuyen notoriamente los costos de producción, reemplazando gran cantidad de jornales y aumentan los ingresos por mayor productividad. La disminución en los costos de producción y el aumento en los rendimientos por hectárea permiten prever la caída en los precios al agricultor a niveles de \$30.000 a \$40.000 por carga de 125 kilos, con lo cual saldría del mercado la producción campesina en zonas de ladera no mecanizables.

5.11. EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE CÍTRICOS

Las principales veredas productoras de cítricos (naranja, principalmente), se localizan en los municipios de Somondoco, Guayatá y Chivor.

La cosecha principal se concentra en sólo cuatro meses (Mayo, Junio, Julio, Agosto), en los cuales hay una máxima oferta representada en el 60%. En estos meses los precios al agricultor son muy bajos (\$5.000 a \$6.000 por bulto de naranja) y los ingresos no alcanzan a cubrir los costos de fletes, recolección ni mercadeo, por lo que cerca del 30% de la cosecha se pierde en finca.

Los cultivos se localizan en franjas altimétricas que van de los 400 a los 1.300 msnm.

Tecnología de cultivo

En las áreas de pendientes moderadas de la Provincia, las distancias de siembra son, generalmente, de 7 x 7 metros en triángulo. Los hoyos para siembra tienen una profundidad de 60 cms y un diámetro de 60 cms. Sin embargo, en buena parte de las fincas campesinas, los cítricos son árboles que se siembran cerca de la casa para procurar sombrío y facilitar la recolección de los frutos.

La tecnología tradicional es la predominante, por lo que no puede hablarse el establecimiento de sistemas de riego y drenaje ni de planes de fertilización de acuerdo con análisis de suelos y requerimientos del cultivo. Cuando se aplican fertilizantes, la labor se realiza al inicio de los períodos de lluvias, con aplicaciones dirigidas a la zona de plateo.

En algunas veredas se presenta la asociación de los cítricos con cultivos como hortalizas y maíz.

En general, los agricultores no realizan podas en forma apropiada. El control de malezas se realiza utilizando el machete y el azadón, No se acostumbra la utilización de herbicidas.

La producción se inicia al tercer o cuarto año después del trasplante, equilibrándose la producción hacia el octavo año. La vida útil de un árbol es de alrededor de 25 años. Los rendimientos, una vez estabilizada la producción, son de unos 10.000 kilos por hectárea.

La cosecha de las naranjas se hace arrancando los frutos del árbol mediante una ligera torsión. Las naranjas se empaacan en sacos de fibra o polipropileno, con pesos de cerca de 40 kilos..

El producto se ofrece en las plazas de mercado de los municipios y es adquirido por intermediarios, quienes abastecen el mercado local (tiendas, detallistas de plaza, vendedores ambulantes) y transportan los excedentes hacia el mercado terminal de Bogotá, principalmente.