

**ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA  
AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN  
FAO**



**Análisis de los sistemas de producción agropecuaria  
en Manizales**

Documento de trabajo

Elaboró: Germán Arroyave

Coordinación general: Maritza Rodríguez Reyes

Proyecto TCP/COL/3202

“Estrategias de abastecimiento y distribución de alimentos a las ciudades de Bogotá, Medellín y Manizales”

Supervisión técnica: Olivio Argenti (FAO/AGS)

Manizales, diciembre de 2009

© FAO 2010

## Tabla de contenido

### Introducción

<b>1. Justificación</b> .....	<b>6</b>
<b>2. Alcance del estudio</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Objetivos del estudio</b> .....	<b>6</b>
<b>4. Metodología</b> .....	<b>7</b>
<b>5. Diagnóstico de la producción agropecuaria de Manizales y su área de influencia</b> .....	<b>8</b>
5.1 Producción pequeño productor .....	8
5.2 Aparcería tradicional .....	9
5.3 Aparcería monetizada.....	9
5.4 Generalidades sobre la producción de alimentos en la zona rural .....	9
5.5 Balance de la producción de alimentos del municipio .....	10
<b>6. Análisis de la potencialidad y vocación de los suelos rurales de Manizales y su compatibilidad con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT)</b> .....	<b>16</b>
6.1 Pendientes de la zona rural .....	17
6.2 Aptitud del uso del suelo .....	17
6.3 Uso del suelo agrícola según normatividad del POT .....	18
6.3.1 Corregimiento de Colombia.....	19
6.3.2 Corregimientos La Cristalina y El Remanso.....	20
6.3.3 Corregimientos Panorama y Corredor Turístico .....	21
6.3.4 Corregimientos Manantial y Río Blanco .....	22
<b>7. Competitividad de la producción local</b> .....	<b>24</b>
7.1 Condiciones de productividad.....	24
7.2 Costos de producción .....	26
7.3 Costos de transporte y logística.....	27
7.4 Precios de venta del productor .....	28
7.5 Calidad de los alimentos producidos en el área rural de Manizales .....	30
<b>8. Servicios a la producción para el pequeño productor</b> .....	<b>30</b>
8.1 Crédito .....	30

8.2 Centros de acopio.....	32
8.3 Asistencia técnica.....	33
<b>9. Políticas nacionales y municipales que promueven la producción de pequeños productores .....</b>	<b>34</b>
9.1 Legislación nacional sobre asistencia técnica .....	34
9.2 Programa Agro, Ingreso, Seguro (AIS).....	35
9.3 Créditos apoyados por la Gobernación de Caldas .....	36
9.4 Incentivos para la siembra de frijol y maíz en zonas cafeteras.....	36
9.5 Programa Agrovillas en Manizales .....	37
<b>10. Oportunidades de vinculación de los productores al mercado de la ciudad.....</b>	<b>38</b>
<b>11. Conclusiones.....</b>	<b>41</b>
<b>12. Recomendaciones.....</b>	<b>43</b>
<b>13. Estrategias .....</b>	<b>45</b>
13.1 Estrategia para la producción .....	45
<b>14. Plan de acción .....</b>	<b>48</b>
<b>15. Resultados esperados en cinco años .....</b>	<b>51</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>53</b>
<b>Anexo 1. Guía de entrevista a líderes veredales .....</b>	<b>55</b>
<b>Anexo 2. Resumen de la entrevista a líderes veredales .....</b>	<b>56</b>
<b>Anexo 3 Clasificación agrológica de los suelos de Manizales.....</b>	<b>57</b>
<b>Anexo 4. Mapas por corregimiento.....</b>	<b>58</b>
<b>Mapa 1. Potencial de Producción Corregimiento de Colombia.....</b>	<b>58</b>
<b>Mapa 2. Potencial de Producción. Corregimiento La Cristalina.....</b>	<b>59</b>
<b>Mapa 3. Potencial de producción Corregimiento el Panorama .....</b>	<b>60</b>
<b>Mapa 4. Potencial de producción Corregimiento Manantial.....</b>	<b>61</b>
<b>Mapa 5. Potencial de producción Corregimiento el Río Blanco.....</b>	<b>62</b>
<b>Anexo 5. Mapa de producción potencial de pequeños productores .....</b>	<b>63</b>
<b>Anexo 6. Proyecciones de producción para atender la demanda local, 2010 - 2014 .....</b>	<b>64</b>

# **Análisis de los sistemas de producción agropecuaria en Manizales**

## **Introducción**

De acuerdo con las estimaciones de crecimiento de la población realizadas por Plan de Ordenamiento Territorial (POT), la ciudad de Manizales tendrá 415 000 habitantes para el año 2025, donde el 70 por ciento pertenecerá a los estratos uno, dos y tres y la ciudad demandará en forma importante mayor cantidad de alimentos que tendrá que importar de otras regiones del país o del mundo, si continúa con la dinámica actual.

Las preguntas que se deberían estar haciendo habitantes y dirigentes: ¿será capaz la ciudad de soportar los costos de importación de los alimentos en los próximos 10 años? ¿Podrá la población más vulnerable acceder a los alimentos de una canasta básica saludable? ¿Si tenemos tradición agrícola, por qué no producimos nuestros propios alimentos?

La presente investigación facilitará la comprensión de las fortalezas, oportunidades y debilidades productivas de la zona rural y periurbana del Municipio de Manizales. El análisis de los problemas que afectan a la agricultura y la necesidad de un enfoque integral y multidisciplinario, serán en el corto plazo las que contribuirán a resolver los interrogantes arriba planteados.

Los temas a profundizar en este estudio tienen que ver con identificar los sistemas de producción, las posibilidades de cultivos de los suelos de ladera, establecer la demanda que podría ser atendida por los pequeños productores, el análisis de los servicios para la producción y la identificación de oportunidades para la vinculación de los agricultores al mercado, aspecto este que se ampliará en la investigación del componente de distribución.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO dentro del proyecto TCP/COL/3202 “*Estrategias de abastecimiento y distribución de alimentos a las ciudades de Bogotá, Medellín y Manizales*”, en cooperación con la Alcaldía de Manizales, desarrolla el estudio del componente de la producción local como parte fundamental en la estrategia del Sistema de Abastecimiento y Distribución de Alimentos (SADA) que contribuirá a mejorar la disponibilidad, acceso y consumo de alimentos en los estratos uno, dos y tres de la ciudad de Manizales, que representan el 68 por ciento del total de la población.

Es así como, con el apoyo decidido de la alcaldía, sus dependencias, y funcionarios, y la experiencia de la de la FAO se logró realizar esta investigación la cual entrega información de utilidad para las instancias

directivas encargadas de diseñar los programas de fomento de los cultivos, para satisfacer parte de la demanda de alimentos de la ciudad.

## **1. Justificación**

La Alcaldía de Manizales y sus estamentos priorizan el presente y futuro de un sistema adecuado de producción y distribución de alimentos para la ciudad, razón por la cual se recurre a la cooperación de instituciones como la FAO para realizar el diagnóstico de la producción local y la investigación de oportunidades de mercado para los pequeños productores de las zonas rural y periurbana.

La necesidad de realizar la presente investigación se fundamenta en la actual problemática de la producción local así como en la falta de interés de los agricultores de las veredas de Manizales para producir sus propios alimentos y los del municipio, esperando contribuir con identificar las oportunidades del pequeño productor como parte del abastecimiento de los alimentos para la ciudad de Manizales.

Para la Alcaldía de Manizales este estudio puede ser la herramienta que brindará, de una parte, un diagnóstico pero también un plan futuro de acción para establecer de forma articulada la producción de alimentos, presentando nuevas oportunidades a los pequeños productores de la región.

## **2. Alcance del estudio**

Los estudios sobre la producción de alimentos de la zona rural de Manizales y la oportunidad que tienen los pequeños agricultores de producirlos, buscan saber si el esquema productivo y comercial actual es adecuado y funcional y, hasta qué punto, este sistema da opciones para un abastecimiento a futuro de la ciudad y el mejoramiento del nivel de vida de los pequeños agricultores de las 63 veredas que conforman la zona rural del municipio.

La presente investigación formulará unas estrategias de intervención y un plan de acción como guía de toma de decisiones de la administración municipal en busca de mejorar en el corto y mediano plazos, la oferta local de alimentos dirigida a los estratos más vulnerables.

A la vez se identifican y describen los procesos, áreas, actores, escenarios de gestión, estructura, conducta, desempeño de la producción y el abastecimiento de alimentos. Finalmente, formula los lineamientos conceptuales y operativos que conlleven acciones para la ejecución de los programas por parte de la Alcaldía Municipal de Manizales.

## **3. Objetivos del estudio**

- **Objetivo general**

Determinar la oferta local de los pequeños productores rurales de Manizales y de su área de influencia para atender la demanda de la canasta básica de alimentos de los estratos vulnerables e identificar oportunidades de vinculación de los pequeños productores a los mercados de la ciudad.

- **Objetivos inmediatos**

- Analizar la producción de alimentos en la zona rural de Manizales y su participación actual en el abastecimiento de alimentos en la ciudad.
- Identificar la potencialidad agronómica de la zona rural del Municipio de Manizales, sus productores y los servicios para la producción con que cuentan con miras a contribuir en la oferta local de alimentos.
- Establecer la demanda de alimentos de la ciudad y el tipo de productos que se puede atender con oferta de pequeños productores.

#### **4. Metodología**

El proceso investigativo consta de tres etapas, así: en la primera se tomó información estadística pecuaria y agrícola de fuentes primarias como la central de sacrificio, la central lechera de Manizales, Agropapa; información secundaria sobre variables como información agrológica, producción de los alimentos como las evaluaciones agropecuarias de los años 2008 y 2009, la canasta básica de alimentos y la revisión bibliográfica sobre temas de uso del suelo y la producción de la zona rural de Manizales; también se hizo revisión de documentación sobre las condiciones agroecológicas de los corregimientos del municipio como instrumento técnico y de planeación.

La segunda etapa se basó en la aplicación de una entrevista guía que tiene como ejes centrales, los cultivos alternativos al café, utilización de créditos, destino de la producción, infraestructura de centros de acopio rurales, asistencia técnica y comercialización. La guía de entrevista se aplicó en 10 veredas de corregimientos de la zona rural, las veredas fueron: La Cabaña, El Chuzo, Santa Clara (corregimiento El Remanso); Pueblo Hondo, Espartillal, Alto Bonito (corregimiento Manantial); Fonditos, Minarica (corregimiento La Cristalina); Colombia (corregimiento Colombia) y La Paloma (corregimiento Río Blanco). El instrumento se aplicó el mismo día de las visitas a 10 líderes y productores veredales (anexos 1 y 2).

En el tema de los costos de producción se tomaron como referencia los costos esperados para la zona cafetera, elaborados por la Corporación para el Desarrollo de Caldas, donde se registran los costos detallados de mano de obra, insumos, transporte y además de los ingresos esperados, también como

información financiera que calcula indicadores de rentabilidad como la Tasa Interna de Retorno (TIR) de los cultivos analizados en el presente estudio.

Por último, la tercera etapa corresponde a la sistematización y análisis de la información.

## **5. Diagnóstico de la producción agropecuaria de Manizales y su área de influencia**

La zona rural de Manizales está conformada por 38 012 has, distribuidas en siete corregimientos, los cuales a su vez están divididas en 63 veredas. Los suelos se destinan principalmente al cultivo del café y a la producción de pasto. La mayoría de los predios rurales (79,2 por ciento) son menores de 4 has y gran parte de ellos están localizados en la zona cafetera<sup>1</sup>.

El análisis del área de los predios estratificados muestra como característica a resaltar que en la zona rural de Manizales, el 55 por ciento de las pequeñas propiedades tienen un área inferior a 0,5 ha y solo el 11 por ciento es superior a 10 ha, situación que genera escepticismo sobre la real capacidad de los pequeños productores para obtener un ingreso suficiente para el sostenimiento de sus familias, y cuestiona sobre la dirección en la que se deben diseñar las políticas agrarias en el municipio con el objeto de incrementar la productividad en el campo y generar alimentos para abastecer la zona urbana de Manizales. Según estudios de la Secretaría de Planeación del municipio, el 44,1 por ciento de quienes trabajan la tierra son propietarios de sus predios, seguido por la aparcería y administración, cada una con el 26,5 por ciento y por último el arrendamiento con un 2,9 por ciento.

Adicional a esta información, a través del contacto directo establecido con los habitantes de diversas veredas, se obtuvo información complementaria que permitió clasificar los diferentes sistemas de producción en la zona rural, así:

### **5.1 Producción pequeño productor**

Básicamente los pequeños agricultores son dueños de sus fincas y cultivan algunos productos alternos al café en busca de generación de excedentes para suplir sus necesidades. Sin embargo, con respecto a la concepción de campesino, según la cual “una característica sustancial de los campesinos es que se ocupan con su familia del proceso de producción agropecuario”<sup>2</sup> estos productores, que están concentrados en las veredas periurbanas de Manizales, no satisfacen esta condición, pues en la mayoría de los casos, si bien la familia tiene domicilio en el campo, las relaciones sociales y económicas se realizan en la ciudad, como por ejemplo en la educación y el trabajo, mientras el jefe de hogar desarrolla las actividades productivas en la ciudad y recurre a la contratación de mano de obra para su parcela.

---

<sup>1</sup> CIE. con base en SIG de la Secretaría de Planeación Municipal.

<sup>2</sup> **FORERO**, J. 1999. *Economía y sociedad rural en los Andes colombianos*. Universidad Javeriana. Bogotá.

## 5.2 Aparcería tradicional

Este tipo de aparcería es típica de la población rural y básicamente tiene como elementos característicos los siguientes<sup>3</sup>: la ganancia del hacendado se deriva de la incorporación del trabajo no pago del aparcerero y su familia, el aparcerero, interesado en el autoconsumo, privilegia los cultivos de pancoger asociado al producto. Este tipo de producción se observó principalmente en los corregimientos Manantial, Corredor Agroturístico, Panorama y Remanso asociados a cultivos básicamente de pancoger, sin embargo, empieza a verse una significativa reducción o deterioro de esta categoría de productor, al hacerse cada vez más evidente la importancia del dinero como medio de relación contractual.

## 5.3 Aparcería monetizada

En este caso, un gran propietario de tierra, en su mayoría improductivas, más asociado a la vida citadina que a la del campo, cede una gran extensión de su finca en sociedad a un empresario agrícola quien provee todas las condiciones necesarias para el cultivo (adecuación de la tierra, mano de obra, insumos, transporte)<sup>4</sup>, pero además como “requisito indispensable”, deberá garantizar al propietario de la tierra la comercialización del producto, es decir, debe tener el mercado establecido para cuando se obtenga la cosecha.

De esta manera, el propietario de la tierra estará al tanto de la evolución del cultivo y del cuidado tanto de la primera como del segundo, pero el directo responsable será el empresario que contrató la tierra.

Este tipo de aparcería se da básicamente en dos tipos de cultivos: en el tomate (veredas Morrogacho, La Francia, La Cabaña, El Tablazo y la Argelia) y en la yuca (veredas San Peregrino y el Rosario).

## 5.4 Generalidades sobre la producción de alimentos en la zona rural

Los parámetros técnicos del desarrollo de los cultivos de los agricultores de Manizales se ven enmarcados por tecnologías avanzadas en algunos cultivos con mayor desarrollo comercial, los más importantes de este grupo son las frutas como los cítricos, la guayaba pera y el aguacate que marcan parámetros de altos rendimientos en la región y en el país; siguiendo esta ruta de alta tecnificación se encuentra el tomate chonto, con tecnologías de semicubiertas, riego por goteo, fertirrigación y la utilización de variedades e híbridos de alto rendimiento.

Otro producto agrícola que ha tenido desarrollos importantes en los últimos años es el plátano, manejado en monocultivo o barreras de sombra para el

---

<sup>3</sup> Idem.

<sup>4</sup> Este sistema de producción se ha incrementado en la zona rural de Manizales en los últimos años.

café, con alta fertilización química y embolsado de racimos con objetivos de exportación.

En el caso del maíz, la introducción de híbridos extranjeros con rendimientos de más de cinco toneladas por hectárea, han cautivado a los agricultores de las laderas cafeteras, quienes han reemplazado las variedades tradicionales, eso si utilizando altas tecnologías de siembra y fertilización.

Para el caso de la papa y las hortalizas de clima frío, como el repollo, la zanahoria y la arveja, los pequeños agricultores no han renovado las variedades y los sistemas de producción son los tradicionales, y en general con pocos avances en fertilización y manejo agronómico.

### 5.5 Balance de la producción de alimentos del municipio

En el prediagnóstico realizado para el análisis del sistema de abastecimiento y distribución de alimentos para Manizales se tomó como parámetro la canasta básica de alimentos para los estratos uno, dos y tres, construida a partir de la encuesta de consumo realizada por la Secretaria de Salud del municipio en el 2006 (Cuadro 1). Esta canasta comprende 45 alimentos, de los cuales, en la presente investigación, se analizan cuáles son producidos en la zona rural del municipio y por pequeños productores.

La información de la canasta básica de alimentos es la base para proyectar la demanda de alimentos de la población de los estratos uno, dos y tres y se obtiene de multiplicar la media de consumo diario en gramos por el número de habitantes de estos estratos y convertir el resultado numérico a toneladas anuales de consumo.

**Cuadro1 Canasta básica de alimentos para estratos uno, dos y tres en Manizales**

Canasta de Alimentos para Manizales*			Mediana de Compra (persona en gramos/mes)	Promedio de Compra (persona en gramos/mes)	Demanda año 2009 (ton)
Grupo de alimentos	Número	Productos			Habitantes 268 698
Cereales, Tubérculos y Papa	1	Arroz	2 250	2 941	7 255
	2	Maíz	377	350	1 216
	3	Papa común	3 438	2 704	11 085
	4	Plátano	647	904	2 086
	5	Yuca	326	521	1 051
	6	Papa criolla	1 125	1 171	3 627
	7	Arracacha	175	286	564
Hortalizas y Verduras	8	Tomate	300	497	967
	9	Zanahoria	300	415	967

Canasta de Alimentos para Manizales*			Mediana de Compra (persona en gramos/mes)	Promedio de Compra (persona en gramos/mes)	Demanda año 2009 (ton)
	10	Cebolla cabezona	225	229	725
	11	Cilantro	56	110	181
	12	Cebolla larga	100	268	322
	13	Habichuela	290	383	935
	14	Repollo	125	150	403
	15	Lechuga	375	375	1 209
	16	Pimentón	188	185	606
	17	Ahuyama	245	1 308	790
	18	Pepino cohombro	138	3 251	445
	19	Remolacha	176	232	567
Frutas	20	Tomate de árbol	300	366	967
	21	Aguacate	688	120	2 218
	22	Guayaba	206	265	664
	23	Banano	375	428	1 209
	24	Limón	119	149	384
	25	Naranja	625	4 257	2 015
	26	Papaya	625	4 024	2 015
	27	Maracuyá	385	447	1 241
	28	Piña	600	642	1 935
	29	Mango	325	424	1 048
	30	Mora	273	333	880
	31	Lulo	375	438	1 209
Carnes, Leguminosas Lácteos y Huevos	33	Frijol Seco	742	1 300	2 392
	34	Lenteja	473	482	1 525
	35	Arveja Seca	406	493	1 309
	36	Garbanzo	375	513	1 209
	37	Carne Pollo	1 512	8 258	4 875
	38	Carne Res	773	861	2 492
	39	Carne Cerdo	1 025	2 918	3 305
	40	Huevos (unidades)	4,1	3,02	132 199 416
	41	Leche (litros)	8,75	11,41	2 821 329
Azúcares	42	Panela	2 750	3 105	8 867

\* Se incluyen algunos alimentos procesados por la condición de consumo mayor al 25 por ciento para estratos uno, dos y tres

Fuente: Encuesta Secretaría de Salud del Municipio, 2006

El Cuadro 2 muestra la producción de las frutas que están registradas en la canasta básica para los estratos uno, dos y tres de la ciudad de Manizales, así como los excedentes y faltantes para satisfacer los mercados de la ciudad y la probabilidad que tienen para ser producidos por los pequeños productores de la zona rural del municipio. Un caso que muestra tal situación es la mora, la

cual no se produce en el municipio, con una necesidad de 159 has permanentes para satisfacer el mercado, siendo un cultivo producido principalmente por pequeños productores. Caso contrario es el de la guayaba con una oferta de 1 361 toneladas anuales, cultivado por medianos y grandes productores y que entregan excedentes para mercados como Bogotá y Medellín con precios más atractivos que los del mercado local.

A continuación se ilustra la metodología seguida para estimar la oferta de los productos de la canasta básica, producidos en la zona rural del municipio.

Ej.: cálculo de la oferta de lulo  
Área sembrada 2008: 62 has                      Producción/ha= 13 ton/año  
Producción anual: 62 has \*13 ton/año= 806 ton/año.  
Oferta –Demanda = 806 ton – 1741 ton= - 935 ton faltantes/año.  
Hectáreas necesarias para cubrir déficit= 935 ton/año/13 ton/ha-año= 72 ha.

La posibilidad de producción de frutas, cultivos semestrales y hortalizas por parte de los agricultores pequeños consignada en la última columna del Cuadro 2 depende de varios factores tales como los costos de producción, cantidad de mano de obra, cultura, manejo postcosecha y demanda del mercado.

Analizando estos aspectos se tiene que:

- Los costos de producción son uno de los factores determinantes para establecer la potencialidad de los cultivos. Sin embargo, en este análisis no se dispone de registros por parte de los pequeños productores y se toma como parámetro los costos estimados por la Corporación para el Desarrollo de Caldas. Es recomendable, como uno de los aspectos a mejorar, empezar a llevar registros a nivel de campo que permitan comparar de manera más precisa los costos de producción con los precios de venta para determinar la rentabilidad, además como criterio para comparar con la competencia nacional.
- El establecimiento de cultivos intensivos que utilizan bastante mano de obra familiar, como en la producción de la mora y las hortalizas, pueden contribuir a la generación de empleo familiar y veredal, para la evitar migración de los jóvenes a la ciudad.
- Aprovechando la cultura de sembrar cultivos semestrales asociados con las renovaciones del café, se generan áreas que se pueden aprovechar para la producción de alimentos y en particular los cultivos que hacen parte de esta investigación.
- La posibilidad que ofrece la ciudad de acompañamiento técnico y capacitaciones por parte de las universidades y el Sena; con las facultades de agronomía, ingeniería de alimentos, bacteriología y tecnologías en poscosecha es un factor importante para seleccionar las

diferentes posibilidades de cultivos a sembrar por los pequeños agricultores en el municipio.

- Un mercado permanente y sostenido, con precios competitivos dan las mejores posibilidades a los agricultores de la región para producir los alimentos propuestos en la presente investigación.

**Cuadro 2 Balance de la producción de frutas**

Fruta	Área actualmente cultivada (ha)	Oferta anual (ton)	Demanda anual total población (urbana+rural) (ton)	Balance (oferta – demanda) (ton)	Área Requerida (ha)	Oportunidad para pequeños agricultores
Aguacate	69	828	3 195	-2 297	114	No
Mango	0	0	1 509	-1 509	50	No
Guayaba	91	1 365	956	409	0	No
Limón	28	420	553	-133	6	No
Lulo	62	806	1 741	-935	72	Si
Mandarina	57	1 710	1 741	-31	0	No
Mora	0	0	1 268	-1 268	159	Si
Naranja	300	4 500	2 902	1 598	0	No
Papaya	6	120	2 015	-1 895	95	Si
Tomate de árbol	4	48	1 393	-1 345	112	Si
Banano	300	2 700	1 741	951	0	Si
Piña	0	0	2 786	-2 786	56	No

Fuente: elaboración propia con base en las evaluaciones agropecuarias, 2008

En el Cuadro 3, se registran los alimentos de ninguna o muy baja producción local como el arroz, la papa y el maíz, fundamentales en la dieta de la región.

Cultivos como el arroz no son aptos para los climas y tierras de Manizales, por esta razón se importa el 100 por ciento de la necesidad; el maíz, alimento básico para la población, tiene deficiencias notorias en la oferta local, con solo 665 toneladas de las 1 800 toneladas que necesita la ciudad; el plátano por su parte, no solo satisface la demanda local sino que se exporta al resto del país e internacionalmente.

**Cuadro 3 Balance producción de cereales, tubérculos y plátano**

Cereales y tubérculos	Producción (ha)	Oferta (ton)	Demanda anual total población (urbana+rural) (ton)	Balance ( oferta – demanda) (ton)	Área requerida (ha)	Oportunidad para pequeños agricultores
Arroz	0	0	10 447	-10 447	1 492	No
Maíz	190	665	1 750	-1 085	174	Si
Papa	550	6 600	15 963	-9 363	780	Si
Papa criolla	0	0	5 244	-5 244	525	Si
Plátano	1 850	27 750	3 000	24 750	0	Si
Yuca	90	1 800	1 514	286	0	Si
Arracacha	2	16	813	-797	100	Si

Fuente: elaboración propia con base en las evaluaciones agropecuarias 2008

Un caso para mención especial es el cultivo de papa, producto que en décadas anteriores contaba con suficiente oferta local, el municipio era un buen abastecedor de este tubérculo debido a que cuenta con el clima adecuado y cultura para su producción, sin embargo, esta situación cambió a partir de los años ochenta por los altos costos en la producción y mercados inestables, como consecuencia, estas áreas de papa fueron sustituidas por actividades productivas menos costosas como los forestales y la ganadería de leche.

La oferta actual de papa no pasa de 6 600 ton y la papa criolla no tiene oferta local, en conjunto estas dos especies no alcanzan a satisfacer las 21 207 ton que consume Manizales anualmente, siendo este alimento uno de los de mayor consumo en los estratos uno, dos y tres.

El Cuadro 4 presenta la situación de oferta y demanda de las hortalizas para el municipio. La ciudad se ha convertido en una importadora por excelencia de este tipo de productos a pesar de que la mayoría de las hortalizas contempladas en la canasta básica utilizada como referencia, cuentan con la posibilidad para ser producidas por el agricultor local a pequeña y mediana escala. Este grupo de alimentos es considerado en el estudio de seguridad alimentaria realizado por la Secretaría de Salud del municipio, como parte fundamental para un desarrollo saludable de la población; a pesar de esto, son productos de alto precio como consecuencia de las importaciones desde otras regiones del país, restringiendo el consumo en los grupos de población de los estratos más vulnerables.

**Cuadro 4 Balance en la producción de hortalizas**

Hortaliza	Producción (ha)	Oferta (ton)	Demanda (Ton)	Balance ( oferta – demanda) (ton)	Área requerida (ha)	Oportunidad para pequeños agricultores
Remolacha	0	0	815	-815	41	Si
Tomate chonto	90	10 800	1 347	9 403	0	No
Repollo	13	390	580	-190	10	Si
Pimentón	0	0	873	-873	109	Si
Pepino cohombro	0	0	641	-641	43	Si
Habichuela	42	504	1 347	-843	70	Si
Cilantro	3	27	260	-233	26	Si
Lechuga	0	0	1 741	-1 741	34	Si
Zanahoria	0	0	1 397	-1 397	70	Si
Cebolla Cabezona	0	0	1 045	-1 045	52	Si
Cebolla Junca	24	240	464	-224	22	Si
Ahuyama	4	60	641	-581	40	Si

Fuente: elaboración propia con base en las evaluaciones agropecuarias del 2008

La única hortaliza que satisface la demanda de la ciudad es el tomate chonto (*licopersicum esculentum*). En efecto, actualmente la zona rural del municipio es exportadora de esta hortaliza, siendo un cultivo de medianos productores, con tecnología de punta y con altos costos de producción.

El Cuadro 5 presenta el balance para otros alimentos incluidos en la canasta básica de referencia, entre ellos las leguminosas y la panela, esta última depende de la oferta de otras regiones del país; para la lenteja y el garbanzo existe una dependencia de la importación de otros países ya que Colombia no es productora de ninguno de estos dos alimentos.

El consumo del frijol en esta región del país hace parte de la dieta diaria como lo demuestra la demanda de 3 342 ton del grano al año, a su vez es un aportante de proteínas para los estratos uno, dos y tres como complemento de la proteína animal.

**Cuadro 5 Balance de otros alimentos de la canasta básica**

Otros alimentos	Producción (ha)	Oferta (ton)	Demanda (ton)	Balance ( oferta – demanda) (ton)	Área Requerida (ha)	Posibilidad para pequeños agricultores
Frijol	30	42	3 342	-3 300	2 200	Si
Arveja seca	0	0	1 885	-1 885	940	Si
Lenteja	0	0	2 196	-2 196	Na	No
Garbanzo	0	0	1 741	-1 741	Na	No
Caña Panelera	72	504 (panela)	12 769	-12 265	1 200 (has de caña)	Si

Fuente: elaboración propia con base en las evaluaciones agropecuarias del 2008.

La panela, aportante de energía, es otro de los alimentos importantes en la dieta de la mayoría de la población manizaleña, ya sea como bebida de acompañamiento a las comidas o como base de endulzante del chocolate o del café. La panela participa con un 8,98 por ciento<sup>5</sup> del gasto en alimentos en los estratos bajos de Manizales y la ciudad a su vez ocupa el primer lugar en Colombia en compra de panela por los estratos uno, dos y tres.

La zona rural del Municipio de Manizales oferta 5 040 toneladas de caña, que corresponden a 72 has establecidas de caña panelera, para una producción de 504 ton de panela. Las 12 265 ton necesarias para abastecer la demanda faltante de panela son importadas de otros municipios de Caldas (Neira, Filadelfia, Riosucio, Supia) y del Departamento del Valle del Cauca.

El Cuadro 6 muestra el número de cabezas de ganado con que cuenta el municipio en la actualidad y la producción de carne para diferentes especies. En la producción de carne de res, en la zona rural del municipio se cuenta con un hato de 15 396 cabezas permanentes de las cuales el 30 por ciento<sup>6</sup> se

<sup>5</sup> **Rodríguez G., García H., Roa Z. y Santacoloma P.** 2004. *Producción de panela como estrategia de diversificación en la generación de ingresos en áreas rurales de América Latina*-FAO. Roma. Cuadro 4, pág.16

<sup>6</sup> Cifra reportada por el Fondo Ganadero de Caldas a partir de las evaluaciones agropecuarias de 2008.

destina para sacrificio, con un promedio de 420 kilos/res<sup>7</sup> y un rendimiento promedio del 58 por ciento en carne en canal.

En general la oferta de carne para Manizales es suministrada en parte por la zona rural del municipio, el resto de la demanda llega del municipio de La Dorada (Departamento de Caldas) y de la región del Magdalena Medio.

En relación con la carne de cerdo y de pollo hay un déficit significativo para atender la demanda, que podría ser suplida en alguna medida por los pequeños productores, especializándose en la producción de una de estas especies que muestran déficit de oferta local y en las cuales los pequeños productores tienen experiencia productiva. Sin embargo, dada la normatividad vigente en relación con las medidas básicas de bioseguridad para el desarrollo de la actividad avícola y los altos costos del alimento para las aves, es una actividad de alta exigencia tanto en infraestructura como en el proceso productivo, que tal vez no estaría al alcance de los pequeños productores para competir con granjas avícolas de otras regiones del país<sup>8</sup>.

**Cuadro 6 Balance de carnes, lácteos y huevos**

	Número animales actuales y/o unidades	Oferta Ton- carne	Demanda Ton - carne	Balance (oferta – demanda) Ton- carne	Número de cabezas faltantes	Oportunidad para pequeños agricultores
Bovinos	15 396	1 125	2 492	-1 367	5 602	No
Porcino	5 000	320	4 759	-4 439	6 935	Si
Pollos	471 919	944	7 020	-6 076	8 101 333	No
Huevos (unidad)	760 000	22 1920 000	190 370 052	31 550 000	0	No
Leche (litros)	11 000	47 520 000	34 200 000	13 320 000	0	No

Fuente: Elaboración propia con base en las evaluaciones agropecuarias, 2008

## 6. Análisis de la potencialidad y vocación de los suelos rurales de Manizales y su compatibilidad con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT)

El análisis de las características pedológicas de las unidades de suelos de Manizales, tales como material parental, taxonomía, pendiente, profundidad efectiva y drenaje, dan como resultado que el municipio cuenta con suelos fértiles, aptos para la agricultura y la ganadería<sup>9</sup>.

<sup>7</sup> Promedio de peso para sacrificio de bovinos. Información entregada por Frigrocentro S.A.

<sup>8</sup> ICA. Resolución 003283 del 22 de septiembre del 2008,

<sup>9</sup> IGAC. 2005. *Clase de suelos de la zona rural del municipio de Manizales Plan frutícola de Caldas.*

A continuación se presenta el análisis de las propiedades de los suelos del municipio y se indica el uso más adecuado comparado con la ficha normativa rural del POT.

### 6.1 Pendientes de la zona rural

Como se observa en el Cuadro 7, el 59,3 por ciento del área del municipio contiene pendientes superiores al 25 por ciento de inclinación, situación que limita la producción mecanizada de alimentos y por tanto, la obtención de altos rendimientos en los cultivos; sin embargo, esta topografía no es una limitante para la producción de los alimentos seleccionados que hacen parte de la canasta básica; entre los que más tienen probabilidad y se mencionan en los cuadros de balance de alimentos están: fríjol, maíz, papa, frutales de clima frío como tomate de árbol y mora y las hortalizas a pequeña escala.

**Cuadro 7 Tipo de pendientes de los suelos del municipio**

Pendiente (%)	Superficie(ha)	Participación en el área del municipio (%)
0-12	9 200	20,8
12-25	8 750	19,9
25-50	18 912	42,9
50-75	7 108	16,1
Mayor de 75	149	0,3
Total	44 119	100

Fuente: Comité de Cafeteros de Caldas.

En el caso de la ganadería de ceba y leche tienen restricciones las pendientes por encima del 75 por ciento como lo determina el POT.

Para poder cultivar este tipo de productos que tienen potencialidad en la zona rural se deben tener en cuenta las normas de conservación de suelos en zona de ladera que implican aspectos como la siembra a través de la pendiente, labranza mínima, sembrar en terrazas, manejo integral de las malezas para no dejar el suelo completamente desnudo y respetar las microcuencas al interior de cada una de las fincas.

### 6.2 Aptitud del uso del suelo

Este análisis se fundamenta en los pisos térmicos, susceptibilidad a la erosión, tipo de suelo y humedad en meses secos. El Cuadro 8 indica el área apta para cada uso. El cultivo del café es el de mayor predominancia, con una participación agregada del 25 por ciento del área total agropecuaria. También se observa la potencialidad de los suelos para la producción de la mayor parte de los alimentos de la canasta básica de referencia tales como frutales de clima cálido y frío, hortalizas, tubérculos y parte del área necesaria para la producción pecuaria del municipio.

**Cuadro 8 Aptitud de los suelos del municipio**

Aptitud del suelo	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Bosque natural	2 089	5,0
Bosque protector productor	2 783	6,7
Bosque silvopastoril	4 454	10,7
Silvopastoreo	1 680	3,3
Café con sombrío	4 018	9,7
Fruticultura con sombrío	300	0,7
Frutales o bosque productor	4 106	9,9
Café o plátano	4 999	12
Frutales de clima frío	8 412	2,2
Café o cultivos limpios	1 702	4,1
Frutales de clima cálido	3 939	9,5
Caña	2 657	6,4
Cultivos transitorios o pastos	1 544	3,7
Pastos o bosques en plantación	2 658	6,4
Pastos	4 108	9,9

Fuente. Secretaría de Planeación Municipal.1996. Plan de Desarrollo por Corregimientos Municipio de Manizales

Para la explotación ganadera, el municipio cuenta con la disponibilidad de 9 990 has incluyendo las aéreas silvopastoriles, donde se explotan actualmente los hatos lecheros y, la ceba de unas 15 000 cabezas anuales de ganado que aportan parte de la proteína animal de la ciudad.

En la actualidad la producción de frutales de clima cálido, tales como cítricos (mandarinas, limones y naranjas) y guayaba cubren la necesidad de la ciudad, en tanto que los frutales de clima frío, con igual potencialidad agroecológica, han desaparecido de la agricultura del municipio, pasando a ser una ciudad importadora de frutales como el tomate de árbol, la mora, la curuba y el lulo. Esta situación se ha presentado por la sumatoria de variables técnicas, financieras y de mercado (brecha tecnológica, costos de producción y acceso al mercado entre otros)<sup>10</sup>.

### **6.3 Uso del suelo agrícola según normatividad del POT**

Se relaciona a continuación la normatividad expedida por la Secretaría de Planeación del Municipio de Manizales a través del POT, año 2007, sobre el uso actual y potencial del suelo para cada uno de los corregimientos de Manizales para conocer las posibles restricciones, propuesta de uso y manejo de los suelos para la producción de alimentos en el Municipio Manizales.

---

<sup>10</sup> **Arroyave G. y Arias F.** 2006. *Desarrollo de la fruticultura en Caldas. Plan frutícola nacional.* Manizales, Caldas. Asohfrucol. pág. 29.

A continuación se describen las normas que rigen el uso del suelo del municipio para todos los corregimientos del municipio según el POT<sup>11</sup>:

**Normas Generales:** intervención con conservación activa en la producción primaria. Conservación activa con producción restringida aplicada a las áreas con valores ecológicos, paisajísticos y científicos. Se favorecerá la formación de bosque protector y recuperación ambiental de terrenos que no admitan aprovechamientos.

Hacer uso adecuado del suelo mediante la implantación de técnicas apropiadas y restricciones de tipo ambiental que permitan tener un manejo conveniente en zonas expuestas a amenazas naturales.

**Categorías de uso:** explotación agrícola, pecuaria, forestal agroforestal y agroindustrial, vivienda. Restricción minera, material de arrastre.

**Normas básicas:** propiciar la permanencia de la población campesina, sus actividades agrícolas tradicionales y controlar el creciente proceso de subdivisión de la tierra.

### 6.3.1 Corregimiento de Colombia

El corregimiento Colombia brinda una condición especial con su clasificación taxonómica II y III<sup>12</sup>, con suelos mecanizables entre planos y ondulados de origen aluvial que proveen a la ciudad actualmente de carne, leche, panela y algunos cítricos, (anexo 4, mapa 1).

Como se observa en el Cuadro 9, también son potenciales para maíz, piña, papaya y maracuyá, productos que actualmente se importan del Valle del Cauca con altos precios de venta en la ciudad.

En esta zona del municipio la posibilidad de producir los alimentos propios de los climas cálidos es alta de acuerdo al uso permitido, sin embargo la mayoría de predios pertenecientes a medianos y grandes productores, con dedicación a la ganadería extensiva, van en contravía a lo establecido por el Plan de ordenamiento territorial.

Es de anotar que en los últimos años se han desarrollado proyectos frutícolas importantes como cítricos, guayaba y guanábana, con destino principalmente al mercado de la ciudad de Medellín, teniendo en cuenta que por este corregimiento pasa la vía Panamericana que conecta con la capital antioqueña.

---

<sup>11</sup> El POT delimita los suelos de protección rural donde no es permitida la explotación agrícola en los siete corregimientos del municipio, así mismo determina que se deben dejar franjas de más de 100 metros de protección para las cuencas y micro cuencas.

<sup>12</sup> Ver anexo 3 para las definiciones de la clasificación taxonómica.

**Cuadro 9 Uso y manejo del suelo corregimiento Colombia. POT 2007**

Agroclimatología	Uso agrícola	Uso pecuario	Forestal	Agroforestal	Manejo del suelo
Altura(msnm) 1000 T 25 C° Pluviosidad: 2 500 mm. Extensión: 4 339 Has.	Cítricos Guayaba Maíz, Maracuyá Aguacate Caña panelera Flores, Tomate chonto	Usar sistema silvopastoril Pastos, India,(Melinis minutiflora) Guinea.(Pani cum Máximum)	Protección: Yarumo, Balso Chicala Productor: Cedro rosado, guadua, Eucalipto	Maracuyá o Cítricos con sombra de Nogal o Mataraton gramas nativas con Leucaena	Maquinaria y drenajes Barreras Rompevientos
Restricciones	No se recomienda el establecimiento de espárragos	No hay buen drenaje, compactación del suelo y escasez de agua			Desarrollo de ganadería extensiva o semiintensiva de acuerdo con cartografía de usos

Fuente. POT municipio de Manizales. Ficha normativa rural, 2007

### 6.3.2 Corregimientos La Cristalina y El Remanso

Los Corregimientos La Cristalina y El Remanso cuentan con suelos entre ondulados y laderas de categoría III y IV dedicados al café, plátano y frutales tales como cítricos, guayaba, aguacate y guanábana, Cuadro 10. Tienen potencialidad para la producción de frijol y maíz en monocultivo o asociado con el café y potencial para hortalizas de clima medio como pimentón, pepino cohombro y habichuela, productos con oferta insuficiente según el análisis de demanda y oferta de alimentos incluidos en la canasta de alimentos.

La producción de alimentos no se restringe en estos dos corregimientos, por el contrario, se consideran como fuente de abastecimiento importante para la ciudad. La normatividad es muy clara en estas dos regiones, por ser zonas de ladera con más del 25 por ciento de pendiente, establecen el buen manejo de los suelos y la protección de los bosques existentes, (anexo 4, mapa 2).

Una restricción del POT en estos dos corregimientos es la explotación ganadera en pendientes mayores al 75 por ciento y para pendientes menores se debe utilizar la mecanización mínima para la siembra de pastos o cualquier otra especie<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> Utilización de maquinaria mínima como monocultivos y guadañas.

**Cuadro 10 Uso y manejo del suelo en los corregimientos de La Cristalina y El Remanso**

Agro climatología	Uso agrícola	Uso pecuario	Forestal	Agroforestal	Manejo del suelo
Altura(msnm) 1000-2000  T° 19 C°  Pluviosidad: 2500 mm  Extensión: La cristalina: 3657 Has. El Remanso: 5.854 Has.	Café, Plátano, Banano, Tomate de mesa, Cítricos, Guayaba, Maíz, Maracuyá, Frijol, Arveja, Mora, Lulo, Tomate de árbol, flores	Usar sistema agroforestal Pastos(Brachiaria, Estrella y Pangola) Leguminosas (Amor seco, Kudzu)	Protección: Yarumo, Balso Chicala Productor Cedro Rosado, Guadua, Eucalipto	Café con Nogal, Café con Plátano, Café con maderables  Bosques energéticos forrajeros	Se debe hacer conservación de suelos en la región de guacaica y fonditos
Restricciones	No se recomienda el establecimiento de espárragos	Mecanización mínima, no permitir ganado en pendientes de más del 75%		Se requiere café bajo sombra en cascarero	

Fuente. POT Municipio de Manizales. Ficha normativa rural, 2007

### 6.3.3 Corregimientos Panorama y Corredor Turístico

El Cuadro 11 muestra el uso permitido para la explotación agrícola de alimentos, pero son las dos zonas rurales con más problemas de erosión, por tanto es necesario un manejo más conservacionista del suelo para la siembra de cultivos de corto y mediano plazo. El otro tema para tener en cuenta es el paso de las fallas geológicas de la Estampilla y San Andrés por varias veredas de estos corregimientos, donde la normatividad indica establecer cultivos de protección.

Los corregimientos Panorama y Corredor Turístico cuentan con excelentes suelos para la agricultura, pero con las pendientes más pronunciadas que en el resto de los corregimientos y con restricciones de uso por las fallas geológicas que atraviesan estos dos corregimientos, sin embargo se encuentran veredas como La Aurora, Morrogacho, La Francia, La Argelia, El Arenillo, Alto Tablazo, Guacas, Java y Hoyo Frío, aptas para producción de hortalizas de clima frío como repollo y lechuga y frutales de clima frío como mora y tomate de árbol, productos con insuficiente oferta local en el abastecimiento diario de la ciudad, (anexo 4, mapa 3).

La producción actual de estos dos corregimientos es banano, plátano, yuca, algunos cítricos; en el sector pecuario se producen pollo, cerdos y leche en pequeña escala, en veredas como San peregrino, La Aurora, alto de Naranjo, La china, el Rosario, La Trinidad, y El Aventino.

**Cuadro 11. Uso y manejo del suelo en los corregimientos de Panorama y Corredor Turístico**

Agro climatología	Uso agrícola	Uso pecuario	Forestal	Agroforestal	Manejo del suelo
Altura(msnm) 1000-2000 T° 19 c° Pluviosidad: 2500 mm Extensión <b>Turístico:</b> 2.283 Has. <b>Panorama:</b> 4.141 Has	Café, Plátano, Banano, Tomate de mesa, Cítricos, Guayaba, Maíz, maracuyá, Frijol, Arveja, Mora, Lulo, Tomate de Árbol, Flores Productos de seguridad alimentaria	Usar sistema agroforestales Pastos: Brachiaria, Estrella y pangola Leguminosas Amor seco, Kudzu	Protección : Yarumo, balsa chicala. Productor Cedro Rosado, Guadua, eucalipto	Café con nogal, café con plátano, café con maderables Bosques energéticos forrajeros	Se debe hacer conservación de suelos en la mayoría de las veredas de los dos corregimientos
Restricciones	No se recomienda el establecimiento de espárragos.	Mecanización mínima, no ganado en pendientes de más del 75%. No es posibles explotaciones silvopastoriles por el tamaño de los predios.		Se requiere café bajo sombra en Cascarero	En los sectores del Tablazo y la Siria donde existen Fallas geológicas, no se puede explotar cultivos comerciales, solamente proteccionistas . Los cultivos localizados en la rivera de la quebrada del Rosario requieren nuevas prácticas de conservación y algunas obras de ingeniería.

Fuente. POT Municipio de Manizales. Ficha normativa rural, 2007

### 6.3.4 Corregimientos Manantial y Río Blanco

En estos dos corregimientos los agricultores o empresas forestales, que desarrollen actividades de explotación maderera comercial, deben consultar y acogerse a la reglamentación de la legislación ambiental, Decreto Ley 2811 de 1974 (código nacional de los recursos naturales renovables) y la ley 139 de 1994, por medio de la cual se crea el certificado de incentivos forestales.

El Cuadro 12 describe los corregimientos de Manantial y Río Blanco que son consideradas las zonas de amortiguación ambiental de la ciudad, allí nacen las fuentes de agua que proveen a Manizales y se concentra la mayor cantidad de bosques naturales. Hay restricciones que permiten usar el suelo con otros tipo

de cultivos<sup>14</sup>; a su vez son corregimientos que cuentan con unas 10 000 has, el 60 por ciento de su área, con vocación agrícola para cultivos de clima frío.

**Cuadro 12. Uso y manejo del suelo en los corregimientos Manantial y Río Blanco**

Agro climatología	Uso agrícola	Uso pecuario	Forestal	Agroforestal	Manejo del suelo
Altura(msnm) 1800 a 3800  T 5 C° a 15 C°  Pluviosidad: 1500 a 2 500 mm  Extensión: Manantial: 3624 ha Río Blanco: 14 156 ha	Papa, fresa, tomate chonto, granadilla, frijol, arveja, mora, lulo, tomate de árbol, guayaba feijoa, flores	Usar sistema agroforestales  Pastos: Brachiaria, Kikuyo, Falsa poa, Ray gass Leguminosas Amor seco, Kudzu	Protección: Camargo, encenillo, Sauce, sietecueros  Productor: Cedro Negro, ciprés, pinos	Cercas vivas con roble hasta los 3000 m.s.m.n	Mecanización con labranza mínima.  Conservación suelos de ladera
Restricciones	No se recomienda el establecimiento de espárragos	Mecanización mínima, no ganado en pendientes de más del 75%			No intervenir zonas de parque de los nevados.

Fuente: POT Manizales. Ficha Normativa Rural,2007

En la actualidad los suelos de estos corregimientos están siendo utilizados para la producción de leche, árboles forestales, papa y hortalizas en pequeñas áreas. Las empresas forestales presentes en la región están desarrollando un agresivo plan de expansión en detrimento de las áreas de producción de alimentos, bajo modalidades de compra de terrenos o alquiler de los mismos situación que se podría controlar a partir de una reglamentación del POT para futuros desarrollos agrícolas.

De acuerdo con el análisis realizado de oferta y demanda de alimentos de la ciudad, se observa que el mayor volumen de importación de alimentos básicos de la ciudad es de papa negra, papa criolla, zanahoria, lechuga, repollo, arveja, remolacha y otras hortalizas de menor consumo, productos que con la oferta agroecológica de esta región se pueden producir para atender parte de la demanda de estos alimentos.

La normativa rural para estos dos corregimientos restringe básicamente el cultivo de espárragos y la ganadería en pendientes mayores al 75 por ciento de

<sup>14</sup> POT: zona de amortiguación cercana al parque nacional del los nevados.

inclinación y determina la no alteración de los bosques de protección fundamentales para el recurso hídrico de la ciudad, (anexo 4, mapa 5).

## **7. Competitividad de la producción local**

### **7.1 Condiciones de productividad**

El Municipio de Manizales tiene ventajas y desventajas para el abastecimiento de su canasta básica de alimentos. Dentro de las ventajas, según el análisis del uso del suelo rural realizado en esta investigación y las pocas restricciones para la producción agropecuaria consideradas en el POT, la zona rural presenta una condición agrológica con todos los pisos térmicos, suelos de origen volcánico, fértiles y francos, además de tener infraestructura vial en todos los corregimientos, buenas comunicaciones y lo más importante, cultura agrícola para el cultivo de los diferentes productos alimenticios que requiere la ciudad.

Dentro de las desventajas en las condiciones de productividad actual, se pueden encontrar varias situaciones: el riesgo al que se enfrentarían los pequeños agricultores al diversificar el café por otro tipo de productos debido a la incertidumbre en el mercado de productos diferentes a éste; el mínimo acceso a recursos financieros y la capacidad de usarlos en forma rentable; la capacidad de crear nuevas empresas o asociaciones, los requisitos tecnológicos y de calidad y el acceso al asesoramiento en materia de asistencia técnica.

Actualmente la producción de alimentos por parte de los pequeños agricultores enfrenta problemas tecnológicos y de individualismo para ser competitivos frente a otras regiones del país. Para mencionar algunos factores que amplían la brecha tecnológica están la falta de capacitación en nuevas tecnologías, inadecuado manejo de los paquetes tecnológicos actuales, los altos costos de los insumos, falta de persistencia y sostenibilidad de los cultivos y bajos rendimientos con respecto a otras regiones del país. Un ejemplo es el de la papa, que se produce en otras zonas del país como los Departamentos de Cundinamarca y Nariño, con una producción de 20 ton/ha, mientras que en Caldas se obtienen rendimientos promedio de 12 ton/ha.

El Cuadro 13 completa la información sobre brecha tecnológica en rendimientos en algunos productos como frijol y maíz, donde Antioquia y Valle del Cauca, respectivamente utilizan semillas mejoradas y altas tecnologías para obtener altos rendimientos con costos de producción más bajos. En frutas como el maracuyá el municipio de Manizales resulta ser más competitivo que el Valle del Cauca, en este último la incidencia fuerte de plagas y enfermedades han elevado los costos de producción.

**Cuadro 13 Comparativo tecnología y costos para algunos alimentos**

Producto	Rendimiento en Manizales (ton/ha)	Rendimiento otras zonas productoras (ton/ha)	Costos Manizales (\$/kg)	Costo otras zonas del país (\$/kg)
Papa	12	20	600	409
Mora	8	8,5	970	873
Frijol	1,6	1,9	2403	1976
Maíz	4,5	5,2	473	461
Maracuyá	40	31	523	810
Tomate de árbol	35	75	850	654

Fuentes: Corporación para el Desarrollo de Caldas. Costos y rendimientos esperados en la zona de Manizales; Corporación Colombia Internacional. Rendimientos y costo unitario otras regiones del país: papa (Nariño), Maracuyá (Valle del Cauca), Frijol y Tomate de árbol (Antioquia), Mora (Boyacá) y Maíz (Valle del Cauca)

Comparando el tomate de árbol de Manizales con los costos de producción en Antioquia, la zona más productora del país, se encuentra una diferencia significativa en los rendimientos. Sería fundamental implementar en Manizales el paquete tecnológico de esa región productora para equilibrar dicha brecha tecnológica y poder ser competitivos a nivel local con este producto.

La falta de recursos económicos a su vez tiene incidencia en el poco acceso que tienen los productores al crédito, ya sea por problemas de reportes como deudores al sistema financiero o por la baja capacidad de endeudamiento y, en muchos casos, por la falta de conocimiento de estos instrumentos.

Otro de los factores que afecta la competitividad es la falta de asociatividad para la producción y comercialización por parte del agricultor manizaleño; no existe la cultura del trabajo en grupo y no se ha retomado el tema asociativo en los últimos años por parte de las entidades de asistencia técnica y social que atienden a estos productores.

Para lograr que los pequeños agricultores de Manizales retomen y participen de nuevo en las cadenas productivas de alimentos que requiere la ciudad y buscar la solución a los problemas planteados anteriormente, se requiere del diseño de estrategias en mercadeo (mercados campesinos, institucional e industrial), financiación (créditos con menores restricciones de acceso), alianzas con las entidades de investigación como el Sena, Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y con las Universidades, para el desarrollo de estrategias de capacitación participativa, ensayos de variedades y sistemas de producción y una asistencia técnica de calidad, contratada como mínimo a cinco años, que sostenga en el tiempo, los programas de producción local que contribuyan a la oferta de alimentos para la ciudad a la vez que se mejoran las condiciones del pequeño productor local

## 7.2 Costos de producción

Con el fin de buscar las alternativas más rentables para los pequeños productores para la producción de los alimentos priorizados en la canasta de los estratos más vulnerables de la ciudad, se presenta en el Cuadro 14 un resumen de costos de producción esperados de los productos seleccionados y se consideran factores como: condiciones de productividad, condiciones agrológicas y posibilidades de mercado.

Las tasas internas de retorno (TIR) calculadas sobre los costos esperados y que dan más del 20 por ciento en algunos de los alimentos a producir por los pequeños, son las de mayor rentabilidad para la selección de los productos a promocionar y sembrar. Estas TIR fueron calculadas por la Corporación para el Desarrollo de Caldas en el documento de costos de productos agropecuarios competitivos para el departamento.

Para hallar los costos unitarios por kilo es importante tener en cuenta los ciclos productivos, en el caso de los cultivos semestrales como el maíz y el frijol, los cuales se presentan en el Cuadro 14 con costos para un año y para dos ciclos productivos.

**Cuadro 14 Costos de producción por especie  
(Miles de pesos/ha)**

Especie	Mano de obra	Insumos	Arrendamiento	Asistencia técnica	Administración	Otros*	Total	TIR (%)	Ciclo productivo (años)
Tomate de árbol	13 332	10 200	1 440	1 800	1 373	1 288	29 433	34	3
Banano	8 420	13 841	1 840	2 400	1 830	9 547	37 878	51	4
Papaya	6 750	6 974	960	1 200	916	88	24 930	44	2
Maracuyá	7 260	7 957	960	1 200	916	2 647	20 940	58	2
Mora	16 000	6 812	1 920	2 400	1 831	2 073	31 041	32	4
Lulo	3 315	10 836	960	1 200	916	1 519	18 745	14	2
Cebolla Larga	14 520	11 096	1 840	1 200	916	1 765	31 337	23	1.5
Zanahoria	5 456	6 500	720	1 200	916	1 429	16 221	25	1
Habichuela	2 945	1 896	600	1 200	916	951	7 557	20	1
Pimentón	2 412	892	600	1 200	916	1 940	7 960	ND	1
Repollo	7 040	6 800	720	1 200	916	3622	20 298	23	1
Yuca	4 796	1 600	1 400	1 200	1831	1302	12 129	18	1.5
Papa	2 623	1 666	720	1 200	916	1 101	7 207	ND	1
Maíz	2 126	760	720	1 200	916	450	4 262	ND	2
Frijol	2 160	3 166	720	1 200	916	492	8 654	ND	2

Fuente: Corporación para el Desarrollo de Caldas y Banco Agrario

\*Incluye análisis de suelos y agua, transporte de insumos y transporte producción.

ND: información no disponible.

Cuando una TIR está por encima del costo del capital o costo de crédito inicial, la inversión agrícola o pecuaria se hace rentable y atractiva para cualquier agricultor, actualmente los créditos agropecuarios para pequeños agricultores

en Colombia, oscilan entre el 10 y 12 por ciento efectivo anual (DTF+ el 6% E.A)<sup>15</sup>. Se necesita por lo menos una TIR del 20 por ciento de margen de seguridad al productor para pagar los costos financieros del crédito.

Los productos como lulo y yuca, analizados en el Cuadro 14, son los que tienen una TIR por debajo del 20 por ciento, lo que hace de estos dos productos los menos atractivos para la producción agrícola.

### 7.3 Costos de transporte y logística

La falta de organizaciones de productores en la zona rural del municipio, así como la disponibilidad de centros de acopio situados estratégicamente en las veredas, conlleva a una comercialización individual con altos costos de transporte y el uso de vehículos no adecuados, empaques heterogéneos y una logística inadecuada, con lo cual los productores quedan a merced de los transportadores e intermediarios veredales.

La calidad de los alimentos producidos en la zona rural del municipio no obedece a ninguna norma para alimentos, ni estructura logística, dando como resultado una actividad poco rentable para los pequeños productores quienes a su vez no cumplen con la labor de clasificar sus productos, actividad que es asumida por los comerciantes quienes, como consecuencia de esto, justifican los bajos precios a los productores.

En el Cuadro 15 se resumen los costos de transporte en que incurren los productores, que son relativamente altos a pesar de que la vereda más lejana de Manizales está ubicada a solo 60 km del casco urbano; esos altos costos se explican en buena parte por los envíos individuales, carreteras en regular estado, vehículos con baja capacidad de carga y la recogida de los productos en la puerta de la finca por parte del intermediario.

Un ejemplo a analizar es el de la vereda Espartillal (corregimiento Manantial), productora de hortalizas (pepino de guiso y repollo), donde el valor del flete es de 166 COP/kilo<sup>16</sup>. El alto costo de este flete se debe al bajo volumen de producción y a envíos individuales en el mismo vehículo donde se transportan las personas. Este valor, comparado con el flete desde la ciudad de Bogotá, que es de 80 COP/kilo, la mitad comparado con el costo por kilo desde la vereda, se explica por los grandes volúmenes que transportan los camiones procedentes de Bogotá con capacidad de entre cinco y 10 ton, siendo ésta una gran desventaja para los pequeños productores de la región. Un logro importante para alcanzar por parte de los agricultores de Manizales es el acopio de los productos veredales para el envío de volúmenes en vehículos adecuados y así disminuir costos y así poder competir con los precios de los productos procedentes de otros mercados.

---

<sup>15</sup> **Finagro.** Tasas de interés para crédito agropecuario pequeños productores individuales.

<sup>16</sup> COP: pesos colombianos de acuerdo con la norma ISO 4217.

**Cuadro 15 Valor del transporte de los alimentos de la zona rural hasta la plaza de mercado**

Corregimiento	Producto	Precio según empaque (COP)	COP/kilo	Tipo vehículo	Valor total viaje (COP)
Colombia	Panela	1 000/bolsa	100	Jeep	40 000
Cristalina	Frutas	3 000/canastilla	150	Bus escalera	Viaje de 30 canastillas
Remanso	Plátano	700/racimo	46	Bus escalera y/o Jeep	Viaje de Jeep 30 000
	Frutas	1 000/canastilla	50		
Panorama	Plátano	1 000/racimo	66	Jeep	Viaje 20 000 a 30 000
	Frutas	1 500/canastilla	75		
Corredor Turístico	Frutas	1 500/canastilla	75	Jeep	30 000 viaje de Jeep
Manantial	Hortalizas	2 500/canastilla	166	Jeep	40 000 viaje de Jeep
Río Blanco	Leche	4800 Tina lechera	120/ litro	Camioneta	

Fuente. Entrevista en campo realizada en esta investigación, mayo 2009.

En el caso de la leche, el valor del flete a la ciudad de Manizales equivale al 14 por ciento del precio de venta en la procesadora, este alto costo se debe a la falta de organización de los pequeños productores, a la falta de una estructura adecuada y estratégica para el acopio del producto en frío, situación que obliga al envío de forma individual, con la incidencia en los costos del transporte.

#### **7.4 Precios de venta del productor**

El Cuadro 16 muestra el margen de ganancia o pérdida obtenido por el productor, calculado como la resta de costos de producción esperados del precio de venta final del producto, expresados en porcentaje. Es de anotar que el precio depende directamente de la oferta y la demanda del mercado en un tiempo seleccionado, para este análisis se tomó como referencia los precios reportados por el Sistema de información de precios del sector agropecuario (SIPSA) en el mes de septiembre del 2009.

Para hallar el precio esperado del productor se sumó el costo de producción, el costo del transporte desde las veredas de Manizales, y se adicionó el 20 por ciento de margen de ganancia sobre este valor. Este margen esperado por el pequeño agricultor se basa en el manejo de rendimiento financiero de su actividad agrícola con una TIR igual o mayor al 20 por ciento, con la que se espera pueda pagar sus obligaciones financieras y las de su empresa familiar.

Los márgenes esperados servirán como indicador tanto al equipo técnico del municipio como a los pequeños productores para tomar las decisiones mejores y oportunas sobre los alimentos a sembrar en su vereda, decisiones que deberán estar acompañadas además, por la información de precios periódicos al mayorista como una guía en la toma de decisiones.

**Cuadro 16 comparativo del costo de producción con el precio de venta**

Producto	A. Costo de producción (\$/kg)	B. Costo Transporte promedio veredas a la plaza (\$/kg)	C. Precio de venta del productor con un margen del 20 % (esperado) $(A+B)+((A+B)*20$ $)$ (\$/kg)	E. Precio de venta del mayorista (\$/kg)	Margen bruto frente al precio mayorista $(1 - (A+B)/E)*100$
Tomate de árbol	850	70	1 100	1 500	38,7
Banano	231	50	337	430	34,6
Papaya	498	100	718	1 250	52,1
Maracuyá	523	100	747	1 300	52,1
Mora	970	70	1 248	3 000	65,3
Lulo	1 562	70	1 960	2 500	34,7
Cebolla Larga	175	40	258	960	77,6
Zanahoria	540	70	732	900	32,2
Habichuela	945	40	1 182	960	- 2,6
Pimentón	442	50	590	1 125	56,2
Repollo	507	70	690	500	-15,4
Yuca	485	50	642	920	41,8
Papa	360	70	516	588	26,8
Maíz	420	50	564	870	45,9
Frijol	2 284	50	3 400	3 700	36,9

Fuente. Elaboración propia partiendo de los costos de producción de la Corporación para el desarrollo de Caldas. SIPSA precios mayoristas promedio para la ciudad de Manizales, septiembre 2009.

Si se parte de un margen esperado del 20 por ciento y se comparan estos precios con los precios mayoristas reportados por el SIPSA en el mercado de Manizales para el mes de septiembre de 2009, se observan inclusive precios mayores para algunos productos, con márgenes igualmente superiores al 20 por ciento, Cuadro 16. Sin embargo productos como la habichuela y el repollo, muestran precios al mayorista por debajo o muy ajustados, a los costos de producción más transporte. Con este tipo de análisis, y la series de precios de años y meses anteriores se pueden tomar las mejores decisiones de siembras o ventas de productos.

El rubro frutas presentan márgenes distintos según el tipo de frutal, debido a los costos que se manejan en cada uno de ellos; ejemplo, el tomate de árbol y el lulo con una tecnología de altos costos por su alta mano de obra y manejo fitosanitario.

No se puede tomar como único parámetro el indicador de precios mayoristas para buscar las posibilidades de siembra para los pequeños productores; la falta de divulgación de la información de precios a nivel del agricultor, el desconocimiento de los mercados y la desorganización de las plazas de

mercado, pueden llevar a tomar decisiones erróneas al pequeño productor manizaleño.

## **7.5 Calidad de los alimentos producidos en el área rural de Manizales**

En la ciudad de Manizales no se han realizado estudios sobre la calidad de los productos producidos en el municipio, aunque existen normas para el manejo y transporte de los alimentos, éstas se aplican en la zona rural solo para productos como la guayaba, el aguacate y los cítricos producidos por medianos y grandes agricultores. De otra parte, el mercado de la Galería no es exigente con las normas del Instituto Nacional de Normas Técnicas (ICONTEC)<sup>17</sup>, y los intermediarios y comerciantes manejan de manera subjetiva las calidades primeras, segundas y corrientes.

El agricultor desconoce las normas ICONTEC para el manejo y empaque de frutas y hortalizas, falta capacitación, divulgación y puesta en práctica de las normas de calidad para los alimentos que se producen en la zona rural de Manizales.

De manera particular los acopios privados, realizan clasificación y empaques por calidades, más por la exigencia de plazas como Medellín y Bogotá que por el conocimiento mismo de las normas.

## **8. Servicios a la producción para el pequeño productor**

### **8.1 Crédito**

Los pequeños agricultores de Manizales se caracterizan por no utilizar con frecuencia el servicio crédito, esta situación se corroboró en las entrevistas realizadas en las diferentes veredas del municipio, y los registros así lo ratifican tal y como se señala en el Cuadro 17.

En el 2008 se solicitaron 22 créditos, mientras que a julio del 2009, se habían solicitado igual cantidad pero para rubros diferentes, se muestra un mayor dinamismo durante este último año, pero siguen siendo muy pocas las solicitudes para la producción de alimentos. El plátano es el cultivo con mayor número de solicitudes por un monto de 85,5 millones COP, le sigue el maíz con 20,2 millones COP y entre las frutas, el lulo con 21 millones COP; los créditos pecuarios son muy poco demandados, aunque existen posibilidades de mercado para este rubro.

Los créditos relacionados en el Cuadro 17 fueron presentados como solicitud al Banco Agrario por la Secretaría de Agricultura del departamento, mediante el

---

<sup>17</sup> El ICONTEC es el ente que regula las normas de empaque para el manejo de los productos perecederos.

Fondo de Crédito para Pequeños Productores (FORAD)<sup>18</sup>. Este fondo presta los servicios de planificación y asesoría para presentar las solicitudes al Banco Agrario, además de asumir el 20 por ciento de garantía como complemento del 80 por ciento del fondo de garantías ofrecido por el gobierno a los pequeños productores cuando estos no cuentan con los avales suficientes para ser usuario del crédito.

**Cuadro 17. Créditos solicitados por productores de Manizales**

Rubro	No. Créditos 2008	No. Créditos 2009	Hectáreas año 2008 y 2009 (julio)	Valor del crédito solicitado (miles COP)
Aguacate	1	0	1,5	6 800
Lulo	4	0	3,2	21 000
Maíz	3	1	10,5	20 200
Cebolla	1	0	0,3	4 000
Banano	1	1	5	18 250
Plátano	8	8	26,8	85 550
Caña	0	2	2	9 000
Maracuyá	0	3	4,5	15 800
Yuca	0	1	1,5	6 000
Papa	0	2	4	8 400
Frijol	0	1	1	6 000
<b>Subtotal</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>60,3</b>	<b>201 000</b>
Porcinos animales	2	2	22	9 550
Avicultura animales	0	1	130	770
Bovinos animales	2	0	22	12 000
<b>Subtotal</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>174</b>	<b>22 320</b>
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>22</b>		<b>223 320</b>

Fuente. Secretaria de Agricultura de Caldas, FORAD

Por otra parte, el análisis de la información recopilada en campo en la investigación muestra cómo a la pregunta a los productores sobre la utilización de crédito, las respuestas indican que la mayor solicitud de los créditos son destinados principalmente para la renovación y al sostenimiento del cultivo del café, línea de crédito que no ofrece el FORAD, siendo frecuente que parte de esos recursos sean utilizados por el pequeño agricultor para el sostenimiento familiar en los periodos de no cosecha del grano.

En la vereda Fonditos (corregimiento La Cristalina), según dato arrojado por la entrevista, el crédito no es muy común entre los pequeños productores debido a que el área productiva se dedica fundamentalmente al cultivo del café y no

<sup>18</sup>Fondo creado por la Gobernación de Caldas para complementar la garantía de los créditos solicitados a FINAGRO.

hay cultura para producir otro tipo de alimentos; en el resto de los corregimientos es más frecuente el uso del crédito, siendo el Banco Agrario y Bancafé (Davivienda) los principales intermediarios financieros para tal fin (anexo 4).

Las veredas La Cabaña, Pueblo Hondo y Alto Bonito de los corregimientos El Remanso y Manantial respectivamente, son las que registran un mayor número de productores que usan con más frecuencia el crédito para cultivos como plátano, tomate y, en menor medida, para la producción de cerdos, información entregada en la entrevista por los dirigentes veredales y agricultores.

Los principales factores que inciden en la baja demanda de créditos por parte de los pequeños productores de Manizales son: el temor a endeudarse por la incertidumbre en el mercadeo de sus productos, la baja capacidad de endeudamiento, la falta de información sobre las líneas de fomento disponibles, el papeleo que el trámite conlleva, el desgaste por la demora en los bancos y sobre todo, porque no hay claridad sobre las alternativas productivas que pueden tener oportunidades de mercado.

Para mejorar el acceso al crédito se deben establecer programas agropecuarios a largo plazo por parte de los entes gubernamentales, que faciliten la entrada a los pequeños agricultores a mercados permanentes, oportunos y seguros que garanticen ingresos suficientes para el pago de las obligaciones contraídas con las entidades financieras. Esta situación debe ir acompañada de acciones de promoción y extensión rural, realizadas conjuntamente entre los bancos de fomento de crédito agrícola y el equipo técnico del municipio responsable de promocionar la siembra de los alimentos para atender la demanda local. Además deberá existir una alianza estratégica entre el sector oficial y los bancos para facilitar la accesibilidad y posibilidad real de los pequeños agricultores para acceder al crédito, como ejemplo, se puede citar y apoyar en el programa FORAD con que cuenta actualmente la Gobernación de Caldas.

## **8.2 Centros de acopio**

En relación con los centros de acopio, se encontraron en los corregimientos El Remanso, La Cristalina y Colombia tres acopios de carácter privado, así: en las veredas la Cabaña y la Arabia, dos acopios que recogen 60 toneladas de plátano semanales con destino a las ciudades de Medellín y Bogotá. El tercer centro de acopio se encuentra en el paraje Tres Puertas, situado a 12 km de la ciudad, en el corregimiento de Colombia, punto en donde se acopian frutas, hortalizas, yuca y plátano provenientes de las veredas de los municipios de Manizales, Palestina y Chinchiná el cual cuenta con una capacidad de 200 toneladas mensuales de almacenamiento, selección, empaque y despacho, principalmente para la ciudad de Medellín.

No se encontró a nivel comunitario ningún centro de acopio perteneciente a los agricultores pequeños ni patrocinados por algún estamento oficial, esta situación se debe a las bajas producciones de alimentos en la zona rural y a la poca necesidad actual de clasificar, empaclar y almacenar los alimentos. Cada productor hace estas labores de manera subjetiva, esta tarea es realizada por el comerciante quien asume este costo, compra a bajos precios para aprovechar el valor agregado de esta operación.

Es evidente que para lograr mayores eficiencias en el abastecimiento y en especial, para lograr la articulación de los productores locales al mercado, se deberán establecer, en el mediano y largo plazos, centros de acopio de carácter mixto (oficial y asociaciones de productores), equidistantes en las veredas y en parajes de tradición como la Arabia, la Cabaña, San Peregrino, la Quebra de Vélez entre otros. Estos puntos de acopio deberán ser construidos de acuerdo a volúmenes proyectados y planificados según la producción de alimentos para atender la demanda de la ciudad y en donde se clasifique, se empaque, se administre el despacho y la venta de alimentos a través de canales alternativos, dirigida especialmente a la población de los estratos uno, dos y tres, como primer mercado objetivo.

### **8.3 Asistencia técnica**

La asistencia técnica definitivamente juega un papel muy importante en cualquier sistema de producción agropecuario; sin embargo en este aspecto los resultados de las entrevistas realizadas a los pequeños productores muestran que la asistencia técnica no es oportuna ni continua para los pequeños agricultores muchas veces por los compromisos políticos y cambios en los periodos de gobierno. La asistencia con mayor presencia es la entregada por la Federación de Cafeteros, la cual centra sus intereses únicamente en el cultivo del café, dejando de lado los demás sistemas de producción, (anexo 4).

La asistencia técnica actual tiene las siguientes características: no tiene continuidad en los programas anuales de la alcaldía, frecuente rotación de los profesionales que la conforman, bajos presupuestos para su funcionamiento y con objetivos puntuales de asistencialismo. Con el fin de mejorar la asistencia que el municipio le brinda a los productores sería pertinente conformar un equipo interdisciplinario que preste una asistencia técnica integral, que asesore a los pequeños productores en aspectos productivos, sociales, empresariales y de mercado con objetivos claros, metas precisas y planes de trabajo a mediano y largo plazos.

## **9. Políticas nacionales y municipales que promueven la producción de pequeños productores**

### **9.1 Legislación nacional sobre asistencia técnica**

- **Unidades Municipales de Asistencia Técnica (UMATAS)**

Las normas que se constituyen en la carta de navegación para el desarrollo del sector agropecuario y pesquero del país, son la ley 101 de 1993 o ley general de desarrollo agropecuario y pesquero, por medio de la cual se modifica la creación, funcionamiento y operación de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA); y la Ley 607 del 2000, que reglamenta la asistencia técnica directa rural, en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Con estas normas el gobierno nacional pretende garantizar la asistencia técnica, ambiental, asuntos de aguas y pesquera a los pequeños y medianos productores de las áreas rurales del país.

Los pequeños y medianos productores del Municipio de Manizales no son ajenos a lo establecido en estas leyes, y la responsabilidad de cumplir el mandato es de la Unidad de Integración Social (UIS) de la Secretaría de Desarrollo Social de la Alcaldía de Manizales. Sin embargo, la presencia sin continuidad, especialmente al inicio de cada año, hacen que algunos procesos tengan retrasos en la ejecución, causando una pérdida de credibilidad institucional; además esta situación tiene incidencia en las pocas actividades productivas que se ponen en marcha como iniciativas propias de los productores.

Esta situación planteada por los mismos funcionarios de la alcaldía da elementos para pensar en un cambio y diseñar una estrategia que mejore la asistencia técnica y su permanencia y oportunidad para la ejecución de un plan de acción que beneficie a los pequeños agricultores del municipio y en consonancia con las demás estrategias que se formulen para el SADA de la ciudad previstas en el proyecto marco general de esta investigación.

Según lo que establece la Ley 101, el pequeño productor deberá tener la asistencia técnica de calidad y permanente para los programas que se adelanten en sus comunidades, lineamiento que se debe constituir en una fortaleza y que se debería aplicar con la mayor constancia, y sin ningún costo para los pequeños productores.

- **Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial**

Mediante la Ley 1133 de 2007 se reglamenta que los municipios pueden asociarse para el cumplimiento de la prestación del servicio obligatorio de asistencia técnica directa rural, fortaleciendo los encadenamientos productivos con enfoque agroempresarial, mediante la creación de Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial (CPGA).

Los CPGA, son los organismos responsables de la coordinación, organización y gestión de los proyectos, negocios y planes generales de asistencia técnica directa rural, por encadenamientos productivos, que por su adecuada formulación garanticen el acceso de los productores rurales a las entidades financieras, al capital de riesgo y a los instrumentos de política del Estado<sup>19</sup>.

Entre otras funciones, los CPGA deben elaborar los planes generales de asistencia técnica rural, estimular la formulación y gestionar proyectos de desarrollo rural y de planes de negocios agroempresariales, fortalecer organizaciones de productores, transformadores y empresarios en torno a agronegocios y al desarrollo rural del territorio, estimular la capacidad de demanda de los campesinos empresarios de la asistencia técnica directa y de los demás instrumentos de política estatal para apoyo al sector agrícola, gestionar recursos para los proyectos avalados por los correspondientes CPGA y contratar los servicios de asistencia técnica directa rural y agroempresarial.

Esta ley del gobierno tiene el objetivo de mejorar los servicios de asistencia técnica y gestión de los proyectos agrícolas de los municipios, asociando municipios cercanos para tal fin. Aunque la ley existe en el departamento de Caldas, son muy pocas las CPGA que funciona destacándose la del bajo occidente del departamento. El Municipio de Manizales se ha mantenido en el sistema de las Umatas y la asistencia técnica se reglamenta bajo esta condición.

## **9.2 Programa Agro, Ingreso, Seguro (AIS)**

La creación e implementación del programa “Agro, Ingreso Seguro -AIS”, a través de la Ley 1133 de 2007, establece que este es un instrumento diseñado para proteger los ingresos de los productores que resulten afectados, ante las distorsiones derivadas de los mercados externos y a mejorar la competitividad de todo el sector agropecuario nacional, con ocasión de la internacionalización de la economía. En tal sentido, se propenderá por el ordenamiento productivo del territorio y la empresarización del Campo, en concordancia con la agenda interna de productividad y competitividad, la apuesta exportadora del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), y en coordinación con las instituciones del orden territorial.

Lo que establece la norma hace asumir que los créditos otorgados por el AIS para pequeños agricultores en forma asociativa o individual se convierten en una de las herramientas importantes para cualquier programa agrícola planificado, y especialmente para el abastecimiento de alimentos para la ciudad, dado que son las tasas de interés (DTF-2) más favorables en el mercado.

---

<sup>19</sup> [www.centrosprovinciales.org](http://www.centrosprovinciales.org)

### **9.3 Créditos apoyados por la Gobernación de Caldas**

Los microcréditos para pequeños y medianos productores se han venido incrementando desde el 2004 hasta la fecha. Según datos del Banco Agrario sede Manizales, se han asignado 1 009 créditos para pequeños productores del Departamento de Caldas con el Fondo Agropecuario de Garantías (FAG) en donde Finagro garantiza el 80 por ciento del crédito y la Gobernación de Caldas el 20 por ciento restante. Estos créditos tienen un monto total de 3 846 millones COP, de los cuales se han asignado 1 378 millones COP en 2008 a través de 426 créditos, mientras que en lo que va corrido del año 2009 se han asignado 1 058 millones COP con 309 créditos asignados, esto demuestra que la comunidad rural del departamento está siendo participe de las facilidades de crédito para el sector<sup>20</sup>.

Desde la Secretaria de Agricultura del departamento se radican, planifican y tramitan créditos de línea Finagro para pequeños y medianos productores pero no se tiene la certeza de que todos hayan sido aprobados; sin embargo, estos registros son un punto de partida para analizar las líneas para las que los productores tramitan los créditos como son: apicultura, avicultura, cerdos de cría, cerdos de ceba, infraestructura, vientres en ganado vacuno, siembra y sostenimiento de cultivos como caña, plátano, maracuyá, fríjol, aguacate, granadilla, yuca, papa y banano, entre otros. Las explotaciones mencionadas son de créditos radicados desde el año 2007 a lo corrido del presente año con montos que van desde 700 000 hasta 15 millones COP<sup>21</sup>.

Así mismo, la crisis económica también se refleja en el sector rural. De acuerdo con la información suministrada por el Banco Agrario, esta entidad tiene una cartera que va desde un mes a más de tres meses de vencida, situación que afecta la adquisición de nuevos créditos ya que los agricultores que están en mora son reportados a las centrales de riesgo.

### **9.4 Incentivos para la siembra de fríjol y maíz en zonas cafeteras**

Este tipo de programas incentivan la siembra de maíz amarillo tecnificado, pero no tienen un impacto muy positivo con los pequeños productores del municipio, ya que los requisitos son difíciles de cumplir principalmente en cuanto a las coordenadas o georeferenciación que se exigen sobre el predio donde se llevará a cabo la actividad productiva; además las áreas sembradas

---

<sup>20</sup> Información entregada por la gerencia del Banco Agrario, sucursal Manizales

<sup>21</sup> Secretaría de Agricultura del departamento. Fondo de crédito FORAD.

por estos productores no son muy representativas y por ende el incentivo no sería de mayor cuantía<sup>22</sup>.

El incentivo a la siembra de frijol es más accesible para los pequeños productores, ya que las exigencias y las áreas son menores; además se aprovechan áreas de zoca de café para las siembras. Los inconvenientes que se presenta en este tipo de programas son los de presentar factura de comercialización que en muchos casos no son expedidas por el comprador por la informalidad que se maneja y además el tiempo que se debe dedicar a la legalización de los requisitos y la demora en el pago del los incentivos los cuales se realizan a fin del año en el cual se inscriben<sup>23</sup>.

Este incentivo debería estar reflejado en una mejor oferta de frijol para la ciudad, sin embargo, las siembras en el municipio son mínimas y son mejor aprovechadas en municipios cercanos como Chinchiná y Palestina. El tema pasa por una mejor promoción del incentivo y acompañamiento técnico permanente a los productores personas inscritos en este programa.

El programa de maíz tiene una partida de 18 mil millones COP a nivel nacional, con un incentivo de 50 mil COP por tonelada vendida, se deben presentar los mismos documentos que para el incentivo del frijol y la inscripción debe realizarse a comienzos del mes de abril de cada año, mientras que los incentivos son entregados entre los meses de octubre y noviembre de cada año por el Banco Agrario.

Este incentivo es más acogido en la zona rural de Manizales y sobre todo por los medianos productores, quienes aprovechan la zoca del café para este tipo de siembras. La oferta del cereal es importante para la ciudad amortiguando en parte la gran demanda de maíz.

De todas maneras se debe seguir haciendo promoción de estos incentivos por parte de las entidades de asistencia técnica y acompañamiento durante los seis meses que dura el cultivo, ofreciendo esta oportunidad a los pequeños con algún tipo de crédito para semillas y fertilizantes.

## **9.5 Programa Agrovillas en Manizales**

Como programa de desarrollo agrícola y de mejoramiento del abastecimiento de alimentos para la ciudad, la alcaldía tiene el proyecto de desarrollo de un modelo de Agrovillas con pequeños agricultores de las veredas de Manizales.

---

<sup>22</sup> Resolución 000289 de 2008, por la cual se otorga un incentivo a la reactivación de siembras de maíz amarillo tecnificado para el segundo semestre de 2008. Colombia. (disponible en: [www.finagro.gov.co](http://www.finagro.gov.co))

<sup>23</sup> Resolución 000053 de 2009 por la cual se otorga un incentivo a la reactivación de siembras de frijol en zonas cafeteras durante el primer semestre del año 2009. Colombia. (disponible en: [www.finagro.gov.co](http://www.finagro.gov.co))

El proyecto se encuentra en fase de formulación, donde se han definido la justificación y los objetivos, se plantea los problemas actuales, pero el plan de ejecución aún no se ha formulado al momento de realizar esta investigación.

**Justificación Agrovillas.** El Municipio de Manizales no dispone de la producción de alimentos suficientes para satisfacer sus necesidades, por tal motivo la dependencia de la oferta externa de alimentos hace vulnerable a la ciudad en cuanto a la seguridad alimentaria, para tal efecto se propone la implementación de las Agrovillas como mecanismo de mitigación de dicha problemática.

### **Objetivos de las Agrovillas**

- Disminuir la dependencia alimentaria de la ciudad de Manizales de otras regiones.
- Mejorar la calidad de vida de los productores rurales que se acojan al modelo de Agrovillas.
- Mejorar el acceso a los alimentos de los estratos más vulnerables de la ciudad de Manizales.
- Crear una estrategia de mercadeo sostenible para el pequeño y mediano productor en la ciudad.

### **10. Oportunidades de vinculación de los productores al mercado de la ciudad**

Las actividades con que se persigue vincular a los agricultores con el mercado pueden adoptar ya sea el enfoque “de arriba hacia abajo”, cuando el objeto es la identificación de la demanda de mercado y la posterior búsqueda de un grupo de agricultores que la satisfaga; o el “de abajo hacia arriba”, que consiste en seleccionar a los agricultores con los cuales se va a trabajar y, posteriormente, buscar los mercados que éstos podrían abastecer. Cualquiera sea el enfoque adoptado, la existencia de un mercado es la condición indispensable para el desarrollo exitoso de la vinculación<sup>24</sup>.

El agricultor de Manizales tiene la particularidad de no asumir riesgos para el cambio de actividad agrícola, situación que se justifica por el negocio del café, que siempre tiene seguridad en la venta a pesar de las crisis que ha tenido el grano en los últimos años. El enfoque “de arriba hacia abajo” sería el ideal para la vinculación de los pequeños productores al mercado, siempre y cuando se proporcionen herramientas básicas suficientes por parte de las entidades gubernamentales y/o privadas para que puedan proveedores al menos de parte de la demanda de la ciudad.

---

<sup>24</sup> **Shepherd A. W.** 2008. *Como vincular a los productores con los mercados*. Capítulo III. Roma.

Las oportunidades de vinculación a los mercados que se han identificado durante esta investigación priorizan las siguientes alternativas:

- **Mercado local para los estratos uno, dos y tres:** mediante la reactivación y mejoramiento de los mercados satélites (Peralonso y Aranjuez) y/o creación de nuevos mercados ubicados estratégicamente en los barrios populares, acompañados de una mejora en la administración, atendidos directamente por las asociaciones de productores, con infraestructuras modernas, vías de acceso y seguridad tanto para los clientes como para los agricultores.
- **Mercado institucional público y mixto** (capital privado y público): es un segmento de mercado donde se necesita calidad y sostenibilidad de la oferta de los alimentos demandados; es un nicho de consumidores especializados, en el que la inocuidad es fundamental. Este mercado debe ir ligado a la prioridad de compra a los pequeños productores del municipio como política gubernamental, siempre y cuando éstos cumplan con los requerimientos exigidos por este segmento, tanto en precio como en oportunidad de entrega y calidad de los productos. El Cuadro 18 muestra el volumen general por grupos y productos y la demanda actual de este sector que puede brindar una oportunidad para los pequeños agricultores de proveer este mercado.

**Cuadro 18. Demanda del mercado institucional en Manizales**

Producto	Demanda 2009 (Ton/año)
Frutas	764
Hortalizas	590
Papa	464
Frijol	105
Plátano	337
Yuca	8

Fuente: Encuesta a instituciones del mercado institucional, 2009.

- **Mercado de la agroindustrial local:** esta es una alternativa para colocar los excedentes, después de atender el mercado objetivo. Algunas frutas y hortalizas son consumidas por empresas como Casa Luker, Alpina, Frugy, Coldes, entre otras, las cuales en la actualidad importan la materia prima de otras zonas productoras del país.

La agroindustria de Caldas esta constituida desde 1991, con excelente tradición en calidad y venta de sus productos a nivel nacional e internacional, siendo la empresa Passicol (Alpina) la que abrió el camino como una alternativa importante para el desarrollo frutícola del departamento. En el año 2005 Casaluker reactivó la empresa Frutasa S.A, productora de jugo de naranja y realizó una inversión en maquinaria de punta para el procesamiento de 15 frutas tropicales,

creando la necesidad de buscar proveedores de fruta a nivel regional y Nacional. No menos importante es la empresa regional Frugy ubicada en Manizales productora de pulpas de frutas y verduras precortadas para venta a nivel regional y con exportaciones esporádicas al mercado norteamericano.

En el Cuadro 19, se resume la demanda actual de estas tres industrias con presencia en la región para los años 2009/10, donde se ve la necesidad por fruta para cada industria.

Una oportunidad que se debe aprovechar, complementaria al abastecimiento de la ciudad, es la venta de productos a la gran industria de frutas, ubicada cerca de las áreas rurales, Alpina y Casa Luker están localizadas en Chinchiná y Frugy en la ciudad de Manizales.

La mayoría de las frutas se importan de diferentes lugares del país incrementando los costos de la materia prima para estas empresas, las veredas de Manizales podrían aportar parte de la demanda de frutas y hortalizas para la agroindustria creando mecanismos de contratación con los productores para venta de sus excedentes después de proveer a la ciudad con las primeras calidades.

**Cuadro 19 Demanda de la industria regional**

Necesidad de las Agroindustrias de Caldas										
Producto	Alpina			Casa luKer			Frugy			Total
	Ton/año 2009	Ton/año 2010	Subtotal	Ton/año 2009	Ton/año 2010	Subtotal	Ton/año 2009	Ton/año 2010	Subtotal	
Mora	400	420	820	800	840	1640	400	420	820	3 280
Fresa	800	840	1 640				100	105	205	1 845
Maracuyá	1 200	1 260	2 460	2 500	2 625	5125	500	525	1 025	8 610
Mango	500	525	1 025	1 200	1 260	2 460	300	320	620	4 105
Lulo	100	105	205	600	630	1 230	250	263	513	1 948
Naranja	400	420	820	200	210	410	400	420	820	2 050
Tomate de árbol				250	263	513	250	263	513	1 025
Papaya	100	105	205	200	210	410				615
Guanábana	200	210	410	300	315	615	350	368	718	1 743
Piña	200	210	410	350	368	718	120	126	246	1 374
Guayaba	80	84	164	60	63	123	100	105	205	492
Limón							150	158	308	308
Arveja							120	126	246	246
Zanahoria							120	126	246	246
Maíz							200	210	410	410

Fuente: Departamento de compras de cada una de las empresas.

Frutas como el maracuyá, la mora, el lulo y la guayaba son de grandes consumos para el mercado de pulpas y jugos a nivel nacional e internacional, empresas como Alpina y Casa laker cuentan con tecnologías de punta, con capacidad instalada al 50 por ciento de su producción total. Con la falta de materia prima cercana para estas industrias, se abre una oportunidad para los pequeños productores de Manizales.

**Mercado grandes superficies:** la ciudad de Manizales tiene proyectada la llegada de las grandes cadenas de supermercados en el 2010 como El Éxito y Carrefour, cadenas que hoy en día dan acompañamiento y están realizando esquemas de asistencia técnica en poscosecha y empaques a sus proveedores. Las mismas deben realizar labor social con sus proveedores a cambio de algunos beneficios tributarios, se presenta esta oportunidad en el mediano plazo para conquistar este mercado acompañado con un buen proceso de poscosecha y valor agregado de los productos con probabilidades para los pequeños agricultores.

- **Mini-central para tenderos:** proyecto que podría ser liderado y co-administrado por la Cámara de Comercio. De acuerdo con los registros de la Cámara de Comercio de Manizales, la ciudad tiene más de 2 000 tiendas que podrían ser surtidas por los pequeños productores del municipio. Sin embargo, para ello se necesitan buenas vías de acceso, administración de la central minorista, garantías de seguridad y punto estratégico para que los tenderos lleguen a la madrugada a proveerse. Para el desarrollo de esta alternativa es indispensable tener una aproximación el tamaño del mercado de los tenderos para los productos perecederos.

## 11. Conclusiones

- La zona rural de la ciudad de Manizales está conformada en un 79 por ciento por pequeños productores, con una economía basada en la caficultura y sistemas de producción poco rentables, esta situación conlleva a que sean los que menos participan en oferta de alimentos para la ciudad.
- Según el análisis de la brecha tecnológica y los costos de producción esperados para el municipio, se deduce que se debe mejorar, ajustar y adaptar tecnologías probadas en otras partes del país para mejorar la rentabilidad de productos como la papa, las hortalizas de clima frío, el frijol y el tomate de árbol. A la vez se deben potencializar los paquetes tecnológicos existentes y de buen conocimiento y rentabilidad para productos como la mora, el maíz tecnificado en ladera, hortalizas de clima medio (pimentón, tomate, habichuela) y el maracuyá que serían

productos de inicio de promoción y siembra para aprovechar las oportunidades que ofrece el mercado local.

- Los cultivos que tienen mejores alternativas para los pequeños agricultores por la demanda identificada, conocimiento tecnológico, posibilidades agrológicas y rentabilidad son:
  - Frutas: mora, maracuyá y tomate de árbol
  - Hortalizas de clima frío: repollo, lechuga, zanahoria, cebolla de bulbo.
  - Hortalizas de clima medio: habichuela, pimentón.
  - Tubérculos: papa común y papa criolla.
  - Granos: maíz y frijol.
- Partiendo de la demanda per cápita de alimentos, proyectada a la población de los estratos uno, dos y tres y comparándola con la oferta de productos de la zona rural, se concluye que la ciudad es importadora del 78 por ciento de los alimentos, es decir se traen de otras regiones 33 de los 42 productos de la canasta básica de alimentos para los estratos más vulnerables.
- El Municipio de Manizales cuenta con todos los pisos térmicos, suelos con excelente aptitud para la agricultura, buena distribución de las lluvias durante el año y cultura agrícola, convenientes para la producción de la mayoría alimentos de la canasta básica. La baja o nula producción de la mayoría de los alimentos pasa entonces por la falta de políticas agropecuarias y de comercialización que incentiven a los agricultores a la producción y aprovechamiento de tan buenas tierras agrícolas.
- La ciudad de Manizales presenta deficiencias en los servicios para la producción a los pequeños productores, tales como el crédito agropecuario, con muy pocas solicitudes para el rubro de alimentos, el bajo poder de endeudamiento, el registro en las centrales de riesgo y la faltan de promoción de los actuales programas de crédito a bajas tasas, estas situaciones hacen en conjunto la no utilización de esta herramienta importante para un programa de producción.
- La logística y los pocos centros de acopio veredales son de propiedad de compradores particulares, quienes aprovechan el individualismo de la pequeña producción para comprar a muy bajos precios.
- La asistencia técnica ofrecida por el municipio, pilar para un buen desarrollo agrícola, es deficiente e intermitente dejando los pocos programas de fomento a mitad de camino. Si se desea dinamismo en la producción de alimentos debe existir capacitación y servicio de extensión rural permanente de buena calidad para asistir al agricultor. Como se indicó en el análisis de los servicios a la producción, se debe mejorar la asistencia que el municipio le brinda a los productores, sería pertinente conformar un equipo interdisciplinario que ofrezca una

asistencia técnica integral que asesore al productor en aspectos productivos, sociales, empresariales y de mercado con objetivos claros, metas precisas y planes de trabajo a mediano y largo plazos.

- La producción actual de alimentos en la zona rural del municipio tiene condiciones de productividad muy particulares: la calidad, su logística y transporte no tienen ninguna normatividad y orden, perteneciendo esta labor a la subjetividad de cada productor, lo que conduce a obtener precios bajos y aprovechamientos injustos por parte de los intermediarios.
- La ciudad cuenta con posibilidades de mercados actuales y potenciales para la producción de los pequeños productores, entre las alternativas identificadas se encuentran la reactivación, mejoramiento y creación de mercados populares y campesinos en zonas estratégicas de la ciudad, el mercado institucional y un mercado industrial importador de la mayoría de sus materias primas. Adicionalmente, el mercado potencial estaría conformado por la llegada de las grandes superficies de supermercados y una plaza minorista para la provisión de los tenderos de la ciudad.
- A nivel regional y nacional existen políticas de crédito y fomento, las cuales hay que dar a conocer y enfocar a los pequeños agricultores de Manizales con más profundidad para la producción de alimentos en la zona rural de la ciudad.
- Bajo el panorama descrito en esta investigación y considerando que el Municipio de Manizales tiene ventajas comparativas pero también debilidades para mejorar la oferta productiva, se podrá resolver gradualmente la problemática de abastecimiento de alimentos a precios accesibles para los estratos más vulnerables y a la vez resolver el problema de estancamiento rural de Manizales, el cual está causando migración de la población para la ciudad. En el aparte de las estrategias para la producción numeral 13 se desarrollarán los temas que contribuirán a mejorar este escenario.

## **12. Recomendaciones**

- Fortalecer por parte del municipio, un sistema de asistencia técnica integral (técnica, socio-empresarial y comercialización) que le dé una dinámica diferente al desarrollo agrícola, basado en la propuesta de esta investigación.
- Se recomienda, en trabajo conjunto entre los productores y las entidades locales, utilizar tecnologías de punta para la siembra de los cultivos identificados como potenciales, así como la diversificación y adopción de nuevas variedades y/o híbridos, que deben estar de acuerdo con los

mercados actuales y aceptados por los consumidores objetivo, acompañando el proceso productivo con el manejo limpio de la producción y tecnologías conservacionistas apropiadas para ladera.

- Para lograr una buena adopción de todo el paquete integral de producción se recomienda al municipio utilizar otro tipo de metodologías de extensión al que se utiliza tradicionalmente, se propone utilizar las escuelas de campo (ECAS)<sup>25</sup>, como una metodología dinamizante y que motive a los productores.
- La producción en grupos de productores y/o asociaciones homogéneas, debe ser un buen punto de partida, para lograr economías de escala en la compra de los insumos, aumentar la capacidad de negociación, obtención de créditos de fomento y sobre todo cumplimiento de volúmenes, calidad y sostenibilidad de la oferta.
- La recomendación para la vinculación de los productores al mercado, debe ser analizada y concertada dentro de un contexto socioeconómico, donde los productores tengan una participación activa en las decisiones, manejo de sus costos y rentabilidades, en otras palabras que tengan habilidades administrativas y de liderazgo para que se vayan apropiando de un proceso productivo eficiente que contribuya al abastecimiento de alimentos para la ciudad.
- Después de haber definido por parte de las autoridades locales, la necesidad de revisar la operación del SADA con miras a mejorar su eficiencia, el componente de producción deberá tener la promoción clara y suficiente en toda el área rural para motivar a los productores. Se recomienda crear marca propia y de origen para sus productos con el fin de que los consumidores, así sean de los estratos bajos, reconozcan los productos de producción local y se cree una confianza de comprar y venta de largo plazo.
- La alcaldía debería orientar el modelo de producción de las Agrovillas como punto de partida para atender las dificultades productivas de una parte, pero además para contribuir al abastecimiento y entrega de alimentos a los estratos uno, dos y tres bajo esquemas de mercados campesinos en los barrios populares.

---

<sup>25</sup> Metodología de extensión rural donde el agricultor aprende haciendo.

## 13. Estrategias

### 13.1 Estrategia para la producción

- La estrategia de producción y comercialización en grupos o asociaciones sigue siendo válida para una mayor eficiencia, la capacitación agroempresarial, paralela a la legalización de estos grupos de productores, esquema que hará de los productores proveedores organizados y con sostenibilidad en el tiempo.
- Las alianzas estratégicas de los pequeños productores asociados con la Federación de Cafeteros para la diversificación y producción de alimentos paralelos al café, es fundamental para mejorar los esquemas productivos actuales en el municipio.
- Otra alianza importante es la vinculación del SENA y las Universidades con presencia en el municipio para la capacitación a los pequeños productores en temas agroempresariales, agronómicos, ambientales y de poscosecha.
- La estrategia de corto plazo correspondería a 12 productos básicos a cultivarse en 362 hectáreas, como se observa en el Cuadro 20, los cuales contribuirían con el 10 por ciento de la demanda el primer año, estimativos que se van incrementando anualmente y por cinco años, según se muestra en el anexo 4. Estos son: papa, maíz, frijol, hortalizas como cebolla de bulbo, repollo, lechuga, zanahoria, habichuela, pimentón y frutales como maracuyá, tomate de árbol y mora, (anexo 5).
- Las Agrovillas, programa de la alcaldía para el mejoramiento productivo se convierte en una estrategia de integración vertical para el comienzo de la producción para el SADA de la ciudad en el año 2010.

**Cuadro 20 Producción a corto plazo**

Cultivos	Hectáreas	Corregimientos	Alianza	Observaciones
Mora	11.0	Manantial, Río blanco y panorama	Industria Casa luker, Frugy, Alpina	Manejar variedades nuevas como la mora sin espinas
Maracuyá	10.0	Colombia y La Cristalina	Industria	Casa luker pose paquete tecnológico.
Tomate de Árbol	8.0	Río blanco y Manantial.	Industria	El Sena y el Ica poseen paquete tecnológico. Consecución de semillas de Antioquia.
Hortalizas clima frío	Repollo 2.0 Zanahoria 5.0 Lechuga 4.0 Cebolla de bulbo 2.0	Río blanco, Manantial, Panorama y Agroturístico	Sena, Universidades	Adaptar Variedades e híbridos nuevos. Comienzo en Agrovillas
Hortalizas clima medio	Pimentón 4.0 Habichuela 16.0	Remanso, Agroturístico, Panorama,	Sena, Universidades	Adaptar Variedades e híbridos nuevos. Comienzo en

		Manantial		Agrovillas
Papa	112.0	Río Blanco, Manantial	Agropapa	Mejoramiento paquete tecnológico
Maíz	29.0	Remanso, Panorama, Colombia, Cristalina, Agroturístico	Fenalce - Comitecafe	Híbridos de altos rendimiento
Frijol	159.0	Manantial, Remanso, Río Blanco	Ministerio de agricultura-Comitecafe	Sembrar volubles y de espaldera
Total	362.0			

### 13.2 Estrategia de crédito para la producción propuesta

- Facilitar el acceso al crédito por parte de los agricultores creando una figura parecida al fondo de crédito de la gobernación de Caldas en alianza con el Banco Agrario, dirigido a la producción local de alimentos de la ciudad, con intereses de fomento, facilidad de tramitación y donde el municipio haría parte del fondo de garantías para avalar el poder de endeudamiento de los productores manizaleños.
- Para facilitar el acceso al crédito será necesario además el trabajo en el fortalecimiento de la asociatividad de los agricultores en torno a la producción propuesta, se podrán acceder a créditos para capital de trabajo, infraestructura productiva y de semi-procesos a nivel rural. El crédito asociativo aparece como estrategia cuando hay dificultades por titulación de tierras y/o reportes individuales a las centrales de riesgo.

### 13.3 Estrategia para la asistencia técnica

- Crear y/o contratar por parte de la alcaldía una institución independiente de asistencia técnica que administre y responda por el componente de producción con metas quinquenales, este grupo de profesionales debe ser integral, capacitado y competente, para la planificación del 50 por ciento de la producción que atienda la demanda inicial proyectada al año 2014, (anexo 6).
- El equipo técnico estaría conformado por:
  - ✓ Un Ingeniero agrónomo líder de grupo (Especialización administrativa)
  - ✓ Un Ingeniero agrónomo de apoyo
  - ✓ Un profesional en Mercadeo y formación de empresas
  - ✓ Un profesional en Trabajo social (trabajo asociativo y empresarial)

- ✓ Un médico veterinario y zootecnista para inicio de programas pecuarios.
- ✓ Dos técnicos agrícolas, supervisión y apoyo

### **13.4 Estrategia comercial**

- Promover, regular y sistematizar la producción de alimentos en las veredas de Manizales, facilitando contratos de suministro avalados por la alcaldía para mercados potenciales como el institucional y los mercados satélites actuales y futuros que se constituyan.
- El desarrollo de un sistema de agoredes<sup>26</sup> de información facilitará el conocimiento de los mercados de los alimentos y de los insumos para sus parcelas.
- Vincular al SENA y a las Universidades para la capacitación a los pequeños productores en temas agro empresariales, de postcosecha, manejo de empaques y de la calidad e inocuidad de los alimentos; generación del valor agregado.
- Alianza con la agroindustria para la siembra de productos y el mercado de excedentes, daría más seguridad al productor en la planificación de sus siembras.
- Mejorar y sostener la infraestructura de los servicios de transporte y vías facilitando el transporte de los alimentos a la ciudad. Labor conjunta realizada entre comunidad y Alcaldía de Manizales.
- Crear mercados campesinos y ferias de promoción permanentes para la venta de los productos frescos cultivados por los pequeños agricultores locales.
- Evaluar anualmente de la gestión comercial de los productores y sus asociaciones en términos de volúmenes, cumplimiento de entregas y rentabilidad del ejercicio.

### **13.5 Estrategia de capacitación**

Dentro de una estrategia para el mejoramiento de los agentes o personas que intervendrán en el componente de producción, se requiere que la Alcaldía Municipal de Manizales, en unión con las Universidades y el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) adelanten un proceso de información y capacitación que fortalezca y guíe a profesionales y agricultores para alcanzar los objetivos de mejorar la oferta local de alimentos a la vez que se vincula a los

---

<sup>26</sup> La Agored es un sistema de información en línea para la zona rural sobre los precios de venta de los productos agropecuarios y precios de los insumos agropecuarios.

productores con los mercados. En los Cuadros 21 y 22 se consideran los diferentes temas que cumplirían tal fin.

**Cuadro 21 Información y capacitación a pequeños productores**

Componente	Necesidades de información y capacitación
<b>producción</b>	Manejo sistemas de producción para nuevas variedades de frutas, hortalizas, maíz y frijol. Sistema de extensión Ecas (escuelas de campo)
	Manejo de postcosecha de frutas, hortalizas y tubérculos. Metodología SENA. Manejo de empaques para porcionados. Metodología escuelas de Campo
	Normatividad aplicada para la producción de alimentos perecederos y altamente perecederos. (INCONTEC). Talleres.
	Capacitación en el componente Socio- Empresarial. Creación y fortalecimiento de las asociaciones de productores. Metodología SENA
	Capacitación en registros y costos de producción. Metodología Ecas
	Manejo de la información de precios e inteligencia de Mercados. Cursos y talleres.

**Cuadro 22 Información y capacitación al equipo técnico del municipio**

Componente de producción	Necesidades de información y capacitación
<b>Equipo multidisciplinario</b>  Ingenieros agrónomos, técnicos agrícolas, veterinarios, socios económicos, Ingenieros de alimentos.	Planeación estratégica para funcionamiento como equipo y teniendo con objetivo llevar a cabo las estrategias definidas en el componente de producción.
	Capacitación en los sistemas de extensión de las escuelas de campo. ECAS. Método. Escuela de campo para facilitadores.
	Capacitación en nuevos sistemas de producción y manejo de híbridos y nuevas variedades. Método Cursos y días de Campo
	Logística física e informática aplicada al transporte, Empaque y manejo de los mercados. Método Taller y Giras
	Capacitación en formación de asociaciones y su manejo empresarial. Método Curso y talleres.
	Capacitación en manejo de indicadores de gestión para el área agrícola. Talleres.

#### 14. Plan de acción

A continuación se presenta el plan de acción para la producción de alimentos producidos por los pequeños productores en la ciudad de Manizales.

- **Plan de acción comercial.** En el Cuadro 23 se observa la oportunidad que hay en los diferentes mercados para la producción que se propone en esta investigación y el porcentaje que podrían proveer los productores para el año 2010, es de anotar que las hectáreas propuestas en el primer año se estimaron con base en la demanda para los estratos uno, dos y tres, (anexo 6).

En el caso de las frutas existe una demanda general de 13 360 toneladas, donde se incluyen la mora, el maracuyá y el tomate de árbol. Estos fueron seleccionados en este estudio para comenzar las siembras, con una demanda industrial de 6 300 toneladas. Para efectos del ejercicio del primer año, al sembrar a comienzos del año 2010 sus producciones alcanzarían solo el 15 al 20 por ciento de su rendimiento, al ser frutas de mediano plazo vegetativo y el aporte a los diferentes mercados será de bajo porcentaje.

**Cuadro 23 Plan comercial, año 2010**

Grupo y/o Producto	Mercado hogares 2010 (Ton)	Mercado Industrial 2010 (Ton)	Mercado Institucional 2009 (Ton)	producción primeras siembras 2010 (Ton)	Demanda que podría suministrar los pequeños a los diferentes mercados año 2010 (%)		
					Hogares	Industria.	Institucional
Frutas	752	14 028	1 510	752	10	5	10
Hortalizas	715	440	705	715	70 -90	10	30
Papa	1 472	0	493	1472	80	0	20
Frijol	239	0	21	239	90	0	10
Maíz	122	0	0	122	100	0	0

Fuente: elaboración propia.

Caso contrario será las hortalizas, la papa, el frijol y el maíz, cultivos de corto plazo que podrían proveer los diferentes mercados en porcentajes más altos y, lo más importante, con un mercado definido como el institucional que daría mayor seguridad a los pequeños productores.

Teniendo en cuenta el anterior planteamiento, el primer trimestre de cada año se debe tener firmado los convenios y contratos para cada producto con cada mercado.

- **Plan de acción para el crédito.** Terminando el año 2009 y comienzos del año 2010 se deben realizar las gestiones políticas con las instituciones que manejan el crédito en Colombia (Finagro, Ministerio de Agricultura) y las alianzas con las entidades de crédito de fomento agropecuario (Banco Agrario y Davivienda) con el fin de solicitar la reserva financiera para las 322 hectáreas y los 12 alimentos iniciales propuestos en esta investigación.

A la par de la gestión descrita, la Alcaldía de Manizales deberá buscar el acuerdo municipal para crear el fondo de garantías y /o la alianza con el departamento para hacer parte del ya creado FORAD.

- **Plan de acción para la asistencia Técnica.** La puesta en marcha del sistema requiere de la selección de las personas que van a planificar, asistir, proyectar, promocionar y desarrollar el componente de producción, esta situación debe ocurrir inmediatamente el municipio tome la decisión de ejecutar las estrategias propuestas en esta investigación . El equipo de la alcaldía debe elaborar el presupuesto respectivo para la contratación de los profesionales que deberán reunir las condiciones más competentes para llevar a cabo las actividades del componente de producción. Como se indica en el cronograma, Cuadro 24, el equipo técnico deberá estar contratado a más tardar en los dos primeros meses del año 2010.
- **Plan de acción para la producción.** Después de tener dispuestos los planes de acción de las anteriores estrategias, se procederá a realizar la labor de campo, se comienza con la promoción, capacitación, creación o fortalecimiento de asociaciones, planificación de los créditos y seguido de las siembras, que deberán realizarse en las épocas de lluvias entre los meses de marzo y mayo del 2010.

Para la capacitación de los profesionales, el equipo técnico conjuntamente con la alcaldía, deberán buscar las alianzas de capacitación y acompañamiento por parte del SENA y las Universidades en los diferentes temas para la producción descritos en el numeral 13.5, esta situación debe ocurrir en los primeros meses del año con el fin de que estas instituciones ajusten sus presupuestos, en el caso de que se logren las alianzas propuestas.

Cada semestre, se deberán planificar las siembras respectivas de acuerdo con las necesidades establecidas en el anexo 5, atendiendo la proyección de la demanda hasta el año 2014. Esta planificación deberá ser concertada con los productores en las reuniones de promoción y extensión rural realizadas por el equipo técnico.

**Cuadro 22 Cronograma plan de acción**

Actividad	Sem II 2009	Sem I 2010	Sem II 2010	Sem I 2011	Sem II 2011	Sem I 2012	Sem II 2012	Sem I 2013	Sem II 2013	Sem I 2014	Sem II 2014
Firma del convenio de ejecución con FAO. Elaboración presupuestos.	■										
Convocatorias ,selección contratación equipo Técnico	■	■									
Alianzas con las instituciones	■	■		■		■		■		■	
Convenios y contratos con los diferentes mercados		■		■		■		■		■	
Gestión política convenios para el crédito	■	■			■	■			■		
Planificación y Créditos		■	■			■	■			■	■
Promoción, programación y reglamentación siembras		■	■			■	■			■	■
Formación asociaciones y/o grupos		■		■		■		■		■	
Capacitación del personal técnico y productores.		■	■			■	■			■	■
Evaluación de Sistema de abastecimiento			■		■		■		■		■

### 15. Resultados esperados en cinco años

Se habrán sembrado mas 2 180 has para cubrir el 50 por ciento de la demanda de los estratos uno, dos y tres de la ciudad de Manizales, cubriendo un 10 por ciento de la demanda anual.

La población más vulnerable recibirá una diversificación de productos de muy buena calidad, a precios justos y accesibles, para satisfacer una dieta saludable.

Se habrán establecido programas y materiales de capacitación en tecnologías de producción, postcosecha, calidad, comercialización, logística, transporte y manejo socio empresarial de las asociaciones de pequeños productores.

Se crearon políticas claras y a largo plazo, como el plan maestro para el abastecimiento de alimentos para la ciudad de Manizales desde la zona rural de Manizales, pensando en las futuras generaciones.

Los agricultores de Manizales estarán en capacidad de administrar su propia producción y comercialización de alimentos, siendo proveedores del SADA de Manizales.

Los pequeños productores elevarán su nivel de vida y condiciones productivas, evitando el desplazamiento a la ciudad de las generaciones más jóvenes.

## Bibliografía

**Alcaldía de Manizales.** 2001. *Plan de Ordenamiento Territorial de Manizales. Acuerdo municipal 508.*

\_\_\_\_\_. 2003. *Plan de Ordenamiento Territorial de Manizales, revisión 1.* Acuerdo municipal 573.

\_\_\_\_\_. 2007. *Plan de Ordenamiento Territorial de Manizales, revisión 2.* Acuerdo municipal 663.

**Aragrande, M., y Argenti O.** 2001. *El estudio de los sistemas de abastecimiento y distribución de alimentos en las ciudades de los países en desarrollo y de los países en transición.* FAO. Roma

**Argenti, O.** 2000. *Alimentos para las ciudades. Políticas de abastecimiento y distribución de alimentos para reducir la inseguridad alimentaria urbana. Serie "Alimentos en las Ciudades", DT/ 43- 005,* FAO. Roma.

**Arroyave, G. y Arias, F.** 2006. *Desarrollo de la fruticultura en Caldas, Manizales.*

**Corporación Colombia Internacional.** Sin fecha. *Costos de producción en diferentes regiones Colombia.* (disponible en: [www.cci.org.co/cci/cc](http://www.cci.org.co/cci/cc))

\_\_\_\_\_. Sin fecha. *Información de precios venta a mayoristas en diferentes plazas de mercado de Colombia.* (disponible en: [www.cci.org.co/cci/sipsa](http://www.cci.org.co/cci/sipsa))

**FINAGRO.** *Incentivos para la siembra de frijol y maíz en la zona cafetera.* (disponible en: [www.finagro.gov.co](http://www.finagro.gov.co))

**Forero, J.** 1999. *Economía y Sociedad Rural en los Andes Colombianos.* IER Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.

**Gonzalo, R., García, H., Roa Z. y Santacoloma, P.** 2004. *Producción de panela como estrategia de diversificación en la generación de ingresos en áreas rurales de América Latina - FAO.* Roma, Cuadro 4, pag.16.

**Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.** Sin fecha. *Programa "Agro ingreso seguro" (AIS) para el desarrollo agropecuario.* (disponible en: [www.minagricultura.gov.co/archivos/ley\\_1133\\_de\\_2007.pdf](http://www.minagricultura.gov.co/archivos/ley_1133_de_2007.pdf).)

**Secretaría de Planeación Municipal de Manizales.** 1996. *Plan de Desarrollo por Corregimientos Municipio de Manizales.*

**Secretaría de Agricultura Departamento de Caldas.** 2008. *Evaluaciones agropecuarias.*

**Shepherd, A. W.** 2008. *Cómo vincular a los productores con los mercados.* Servicio de Gestión, Comercialización y Finanzas Agrícolas Dirección de Infraestructura Rural y Agroindustrias, FAO. Roma, pág. 29-64.

# ***ANEXOS***

### Anexo 1. Guía de entrevista a líderes veredales

<b>Vereda</b>	<b>Distancia de Manizales (km)</b>	<b>Corregimiento</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Finca</b>	<b>Nombre Productor-Lider</b>	<b>Cultivo principal</b>	
	<b>Nombre Productor-Lider</b>	<b>produccion pecuaria</b>	
<b>Tipo de créditos</b>	<b>Banco</b>	<b>Proyecto</b>	
<b>Tipo de transporte</b>	<b>Tipo de empaques</b>	<b>Vr transporte por Viaje o kilo</b>	
<b>Destino de los productos</b>	<b>Tipo de productos-año</b>	<b>Productos de autoconsumo</b>	
<b>Tipo de Asistencia técnica</b>	<b>Institucional</b>	<b>Particular</b>	
<b>Tipo de acopio veredal</b>	<b>Venta a intermediarios.</b>	<b>venta directa -plaza</b>	
<b>Asociaciones veredales</b>	<b>Nombre</b>	<b>No Asociados</b>	
<b>Produccion pecuaria</b>	<b>Pollos</b>	<b>Cerdos</b>	<b>Ganado leche y/o Carne</b>

## Anexo 2. Resumen de la entrevista a líderes veredales

Item	Fonditos	Minarica	Chuzo	Santa Clara	La Cabaña	Pueblo Hondo	Alto bonito	Espartillal	Paloma	Colombia
km a Manizales	65	40	15	12	10	8	6	10	8	18
Créditos	no	si	si	si	si	si	si	si	no	si
Bancos	na	agrario,bancafe	Agrario,bancafe	agrario, bancafe	agrario,bancafe	agrario,bancafe	agrario,bancafe	agrario,bancafe	no	agrario
Proyectos sujetos a crédito.	na	café	café	café	café y platano	café y tomate	pecuarios y tomate	hortalizas,café	pecuarios	pecuarios y agrícolas
Tipo de productos agrícolas que oferta	platano-habichuela	platano, frijol, guayaba, cítricos	maiz, frijol (entre zocas de café), habichuela, platano	frijol, tomate, maiz	platano, maiz (entre las zocas)	hortalizas, frijol, maiz, panela, tomate, habichuela.	hortalizas, frijol, maiz, tomate, habichuela.	Repollo, pepino, tomate, platano, leche	Leche	Panela, frutas y leche
Tipo de empaques	a granel, costal	canastillas, guacal de 10 kilos	canastillas, granel y bultos	canastillas y a granel el platano	canastillas y granel	canastillas, costal, guacal	canastillas, costal, guacal	costal, canastilla	Cantinas	Bolsas, canastillas
Tipo de transporte	jeep	bus escalera	jeep	jeep	jeep, bus escalera	jeep	jeep	Jeep	camioneta	jeep
Productos de autoconsumo	platano y yuca	frijol, platano, pollos	pollos, frijol y platano	platano, frutas y huerta casera	platano, frutas y huerta casera, pollos	huerta y frijol	huerta y frijol, pollos	huerta, pollos	pollos, huerta	Panela, frutas y leche
Destino de los productos	Manizales	Manizales	Manizales	Manizales	Manizales	Manizales	Manizales	Manizales	Manizales	Palestina y Manizales
Frecuencia de la asistencia técnica	no permanente	no permanente	permanente	semipermanente	permanente	semipermanente	semipermanente	semioermanete	ausente	semipermanente
A. técnica Institucional	comitecafe	no	comitecafe	comité café	comitecafe	no	no	no	no	no
A. técnica oficial	alcaldía	alcaldía	alcaldía	alcaldía	alcaldía	alcaldía	alcaldía	alcaldía	no	alcaldía
Tipo de acopio	no existe	finca privada	no existe	no existe	particular acopio de platano	no hay	no hay	no hay	no hay	Si hay, particular 200 m2
Venta directa	no	algunas fincas grandes	en galerías	en galerías	en galerías	en galerías	en galerías	en galerías	procesadora	tenderos e intermediarios
Venta intermediarios	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no
Asociaciones de productores	no existen	no existen	no existen	no existe	productores de miel	no	no	no	no	no
Produccion pecuaria	pollos	cerdos en poca cantidad	cerdos	cerdos, pollos en baja escala	cerdos, pollos a baja escala	cerdos, pollos a baja escala	cerdos a mediana escala y pollos	pollos y cerdos, ganado leche	ganado leche	ganado ceba y leche

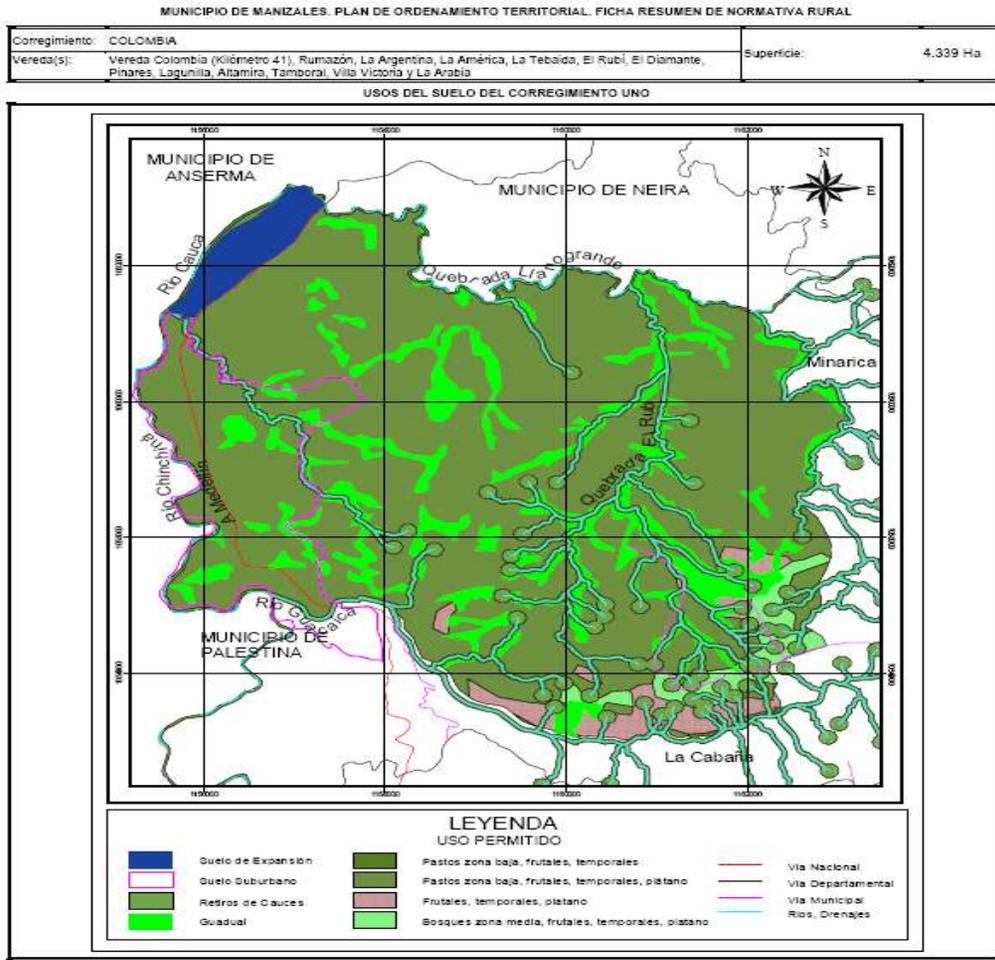
### Anexo 3 Clasificación agrológica de los suelos de Manizales

Tierras Clase I	Tierras con las condiciones optimas de pendiente 0-5% para la siembra de cualquier cultivo o explotación pecuaria, con suelos fértiles y estructuralmente bien conformados, no ofrece ninguna limitación.
Tierras Clase II	Los suelos de esta clase ofrecen pocas limitaciones y requieren prácticas fáciles de conservación para prevenir la erosión del agua o el viento.
Tierras Clase III	Los suelos de esta clase tienen más restricciones que aquellos de la clase II y las prácticas de conservación son más difíciles de aplicar.
Tierras Clase IV	Las tierras de esta clase tienen limitaciones severas que restringen la elección de plantas para la agricultura y requieren un manejo cuidadoso.
Tierras Clase V	Las tierras aunque poseen pendientes planas a suaves poseen problemas de pedregosidad o exceso de humedad que dificultan las labores agrícolas, aptas para pastos y cultivos de raíz poco profundas.
Tierras Clase VI	Las tierras de esta clase tienen limitaciones severas que las hacen inadecuadas para la explotación de muchos cultivos. El Uso debe orientarse hacia la utilización de cultivos perennes, pastos, o vida silvestre
Tierras Clase VII	Las tierras de esta clase tienen limitaciones muy severas que las hacen inadecuadas para el mayor número de cultivos, su uso es adecuado para el pastoreo, la reforestación y conservación de la vegetación natural, con condiciones de humedad se pueden hacer cultivos multiextracto.
Tierras Clase VIII	Las tierras de esta clase tienen limitaciones muy severas, uso muy restringido para la actividad agropecuaria y solo utilizados para vida silvestre o fines ecológicos y estéticos, pertenecen las nieves perpetuas o parque de los nevados, reservas acuíferas y turismo ecológico.

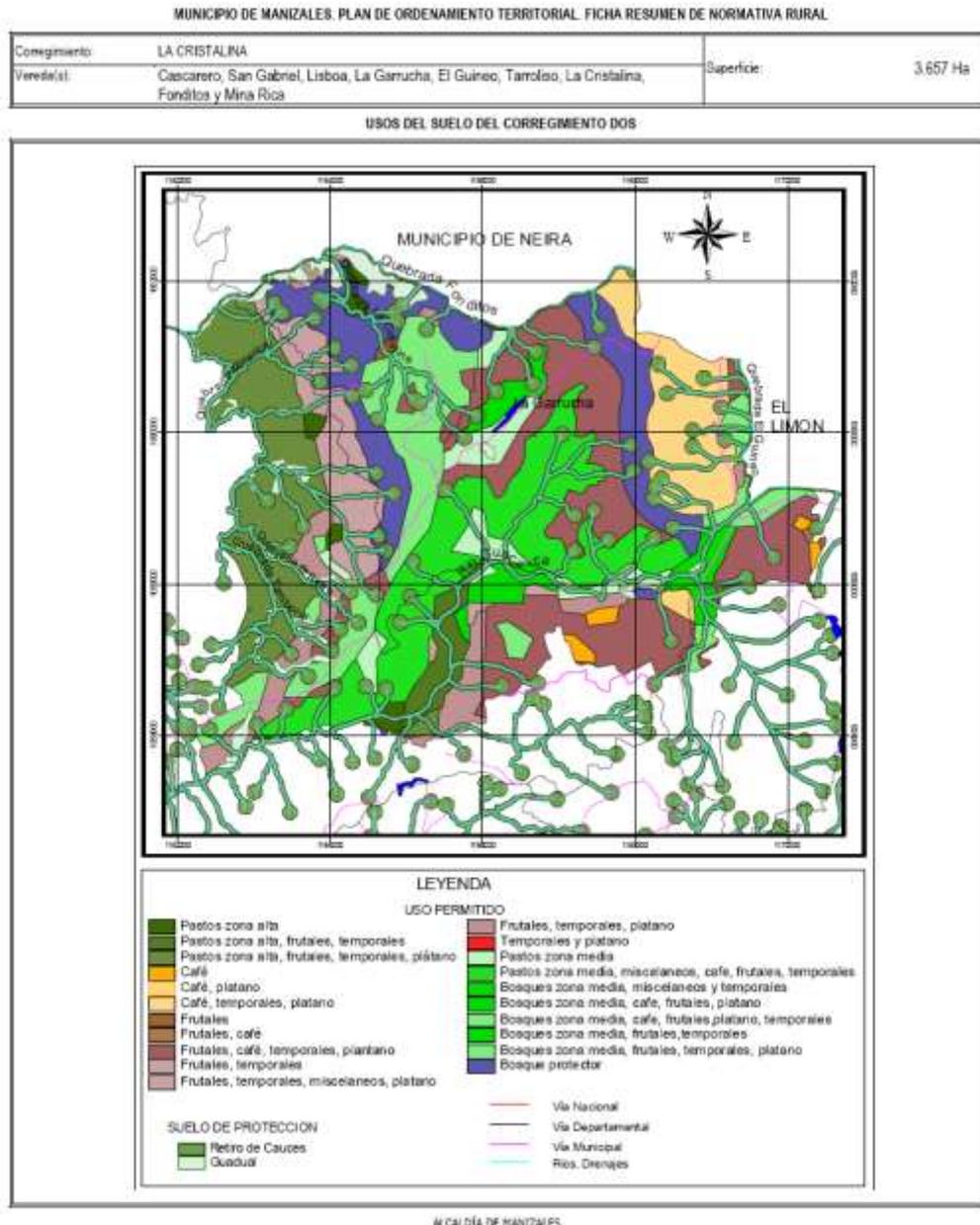
Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2005

## Anexo 4. Mapas por corregimiento

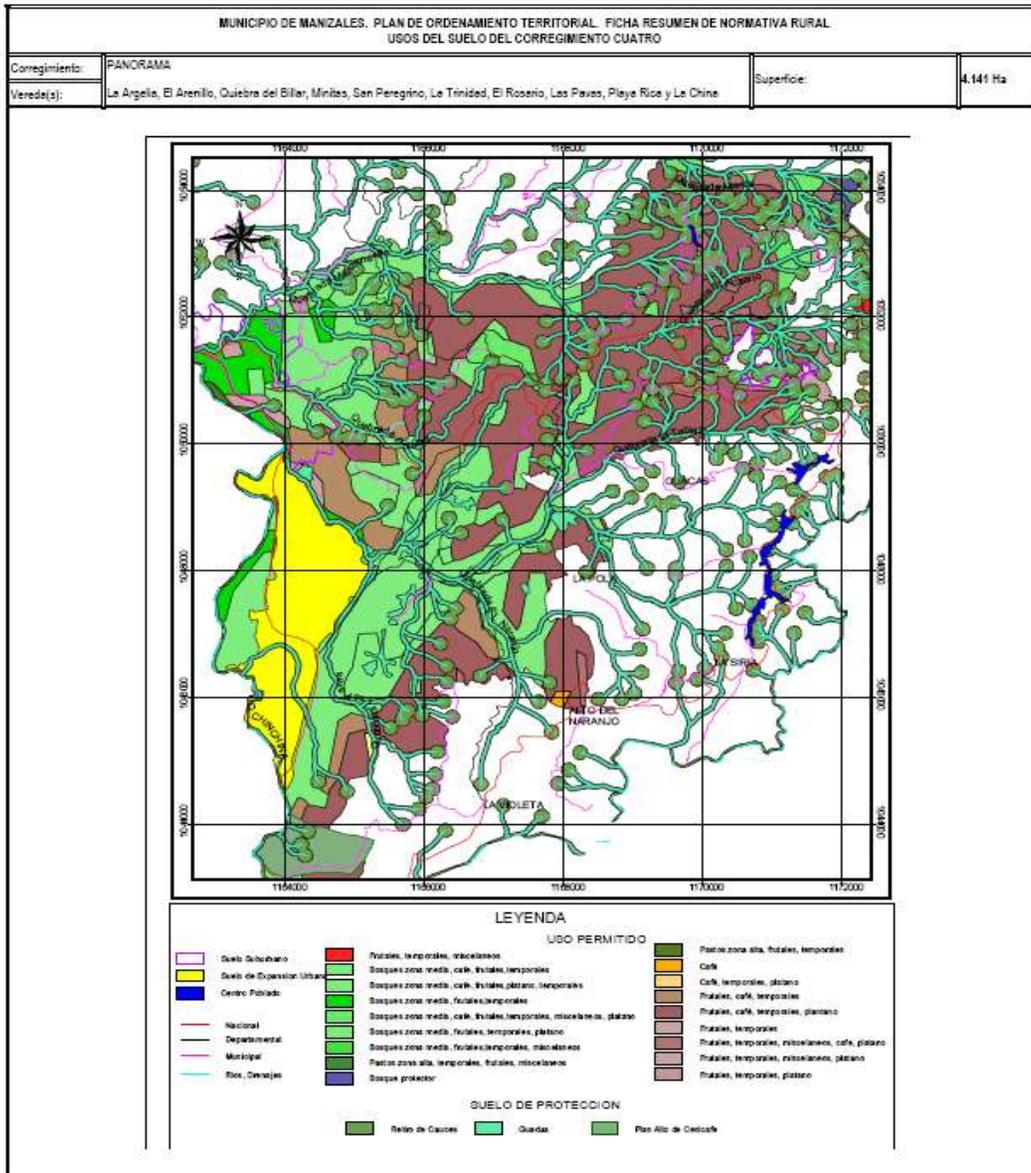
### Mapa 1. Potencial de Producción Corregimiento de Colombia



## Mapa 2. Potencial de Producción. Corregimiento La Cristalina



### Mapa 3. Potencial de producción Corregimiento el Panorama



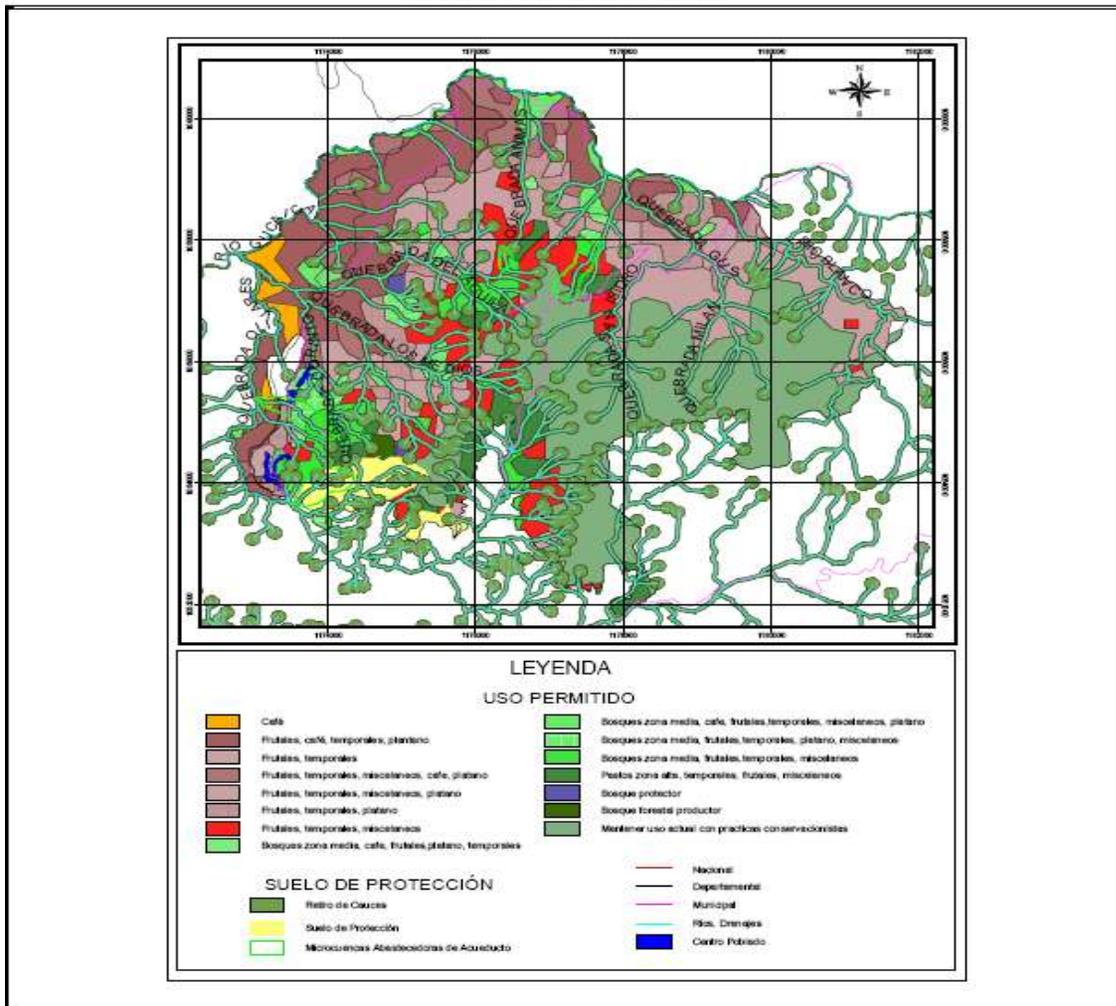
ALCALDÍA DE MANIZALES

# Mapa 4. Potencial de producción Corregimiento Manantial

## MUNICIPIO DE MANIZALES PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL FICHA RESUMEN DE NORMATIVA RURAL

Corregimiento: EL MANANTIAL	Superficie: 3.624 Ha
Vereda(s): Alto Bonito, Espartillar, Sierra Morena, Guacaica, Maroñas, Pueblo Hondo, Hoyo Frio, Sinaj, El Guamo y El Porvenir, Corinto	

### USOS DEL SUELO DEL CORREGIMIENTO SEIS



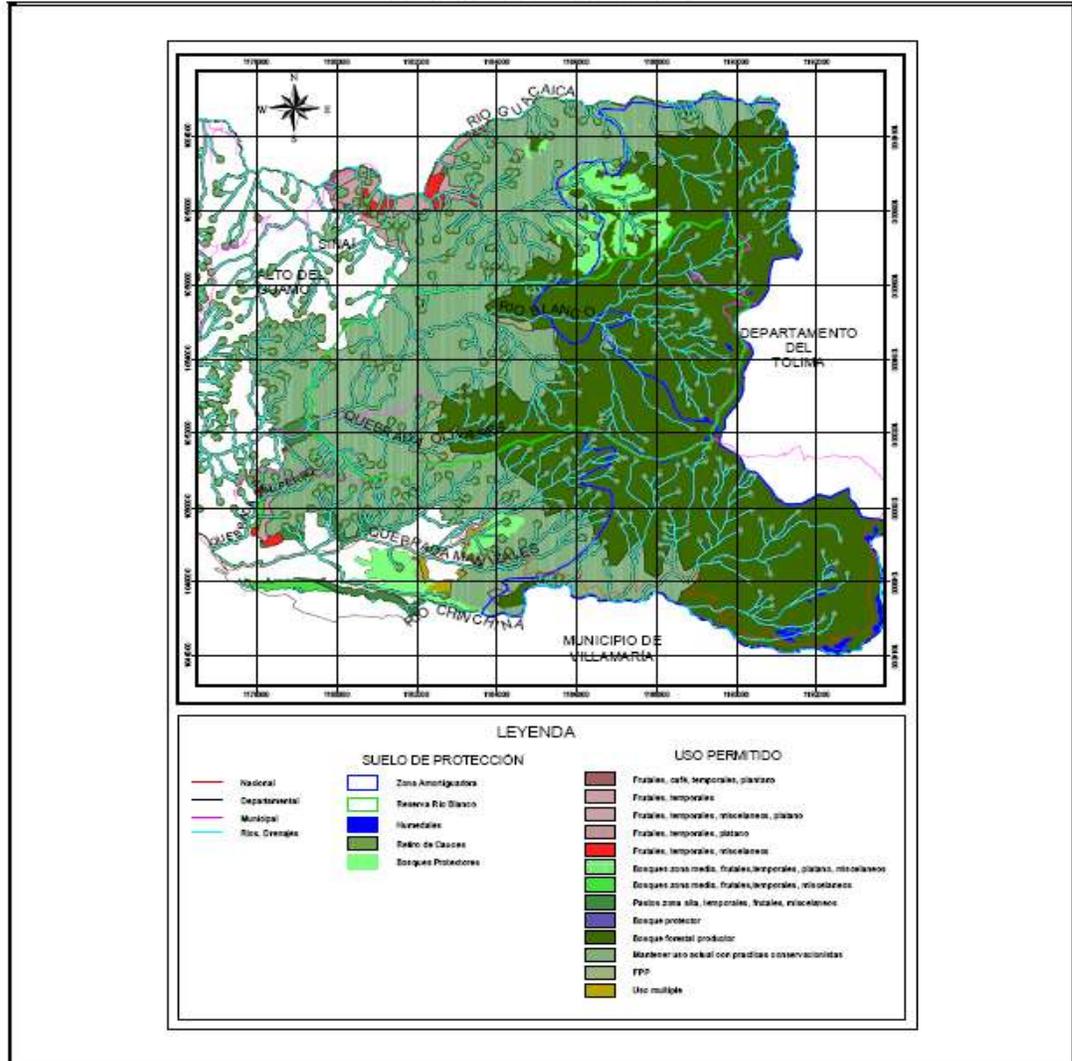
ALCALDÍA DE MANIZALES

## Mapa 5. Potencial de producción Corregimiento el Río Blanco

### MUNICIPIO DE MANIZALES. PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. FICHA RESUMEN DE NORMATIVA RURAL

Corregimiento: RÍO BLANCO	Superficie: 14.156 Ha
Vereda(s): Río Blanco, Belmira, San Juan, Chupaderos, El Paraíso, El Desquite, La Favonta, Las Palomas y La Esperanza	

#### USOS DEL SUELO DEL CORREGIMIENTO SIETE



ALCALDÍA DE MANIZALES

## Anexo 5. Mapa de producción potencial de pequeños productores

### Convenciones:

**Cultivos de Papa:**

**Cultivos de Maíz:**

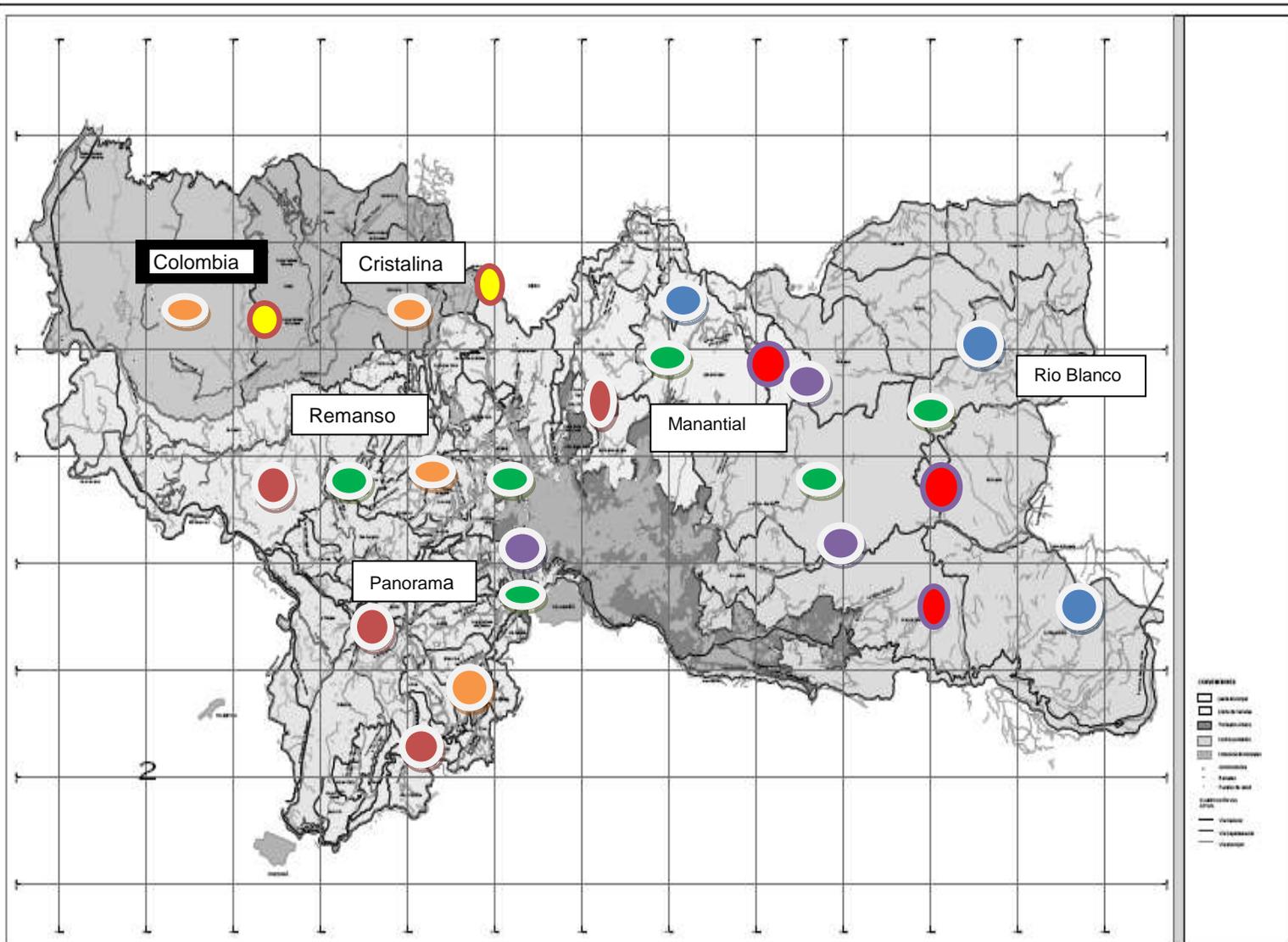
**Cultivos de Frijol:**

**Cultivos de Maracuyá:**

**Cultivos de Mora:**

**Cultivos de Tomate de árbol:**

**Cultivos de Hortalizas:**



LEYENDA  
 - Límite Municipal  
 - Límite Cantonal  
 - Límite Parroquial  
 - Límite Comunal  
 - Límite de la Zona Urbana  
 - Límite de la Zona Rural  
 - Límite de la Zona Agrícola  
 - Límite de la Zona Industrial  
 - Límite de la Zona Comercial  
 - Límite de la Zona de Servicios  
 - Límite de la Zona de Recreación  
 - Límite de la Zona de Protección Ambiental

### Anexo 6. Proyecciones de producción para atender la demanda local, 2010 - 2014

Canasta de Alimentos para Manizales Sin Procesados*			Mediana de Compra por Persona en Gramos/mes	Demanda estratos 1-2-3 año 2009 Toneladas	Demanda atendida año 2010 Ton		Demanda atendida año 2011-Ton		Demanda atendida año 2012 Ton		Demanda atendida año 2013 Ton		Demanda atendida año 2014 Ton	
Grupo de alimentos	No.	Productos		Habitantes-268 698	10% de la demanda inicial	Hectareas a sembrar	20% de la demanda inicial	Hectareas a sembrar	30% de la demanda inicial	Hectareas a sembrar	40% de la demanda inicial	Hectareas a sembrar	50% de la demanda inicial	Hectareas a sembrar
Cereales,tubérculos y plátano	1	Maíz	377	1216	122	24	243	49	365	73	486	97	608	122
	2	Papa común	3438	11085	1109	74	2217	148	3326	222	4434	296	5543	370
	3	Plátano	647	2086	209	14	417	28	626	42	834	56	1043	70
	4	Yuca	326	1051	105	4	210	8	315	13	420	17	526	21
	5	Papa criolla	1125	3627	363	36	725	73	1088	109	1451	145	1814	181
	6	Arracacha	175	564	56	8	113	16	169	24	226	32	282	40
Hortalizas	7	Zanahoria	300	967	97	5	193	10	290	15	387	19	484	24
	8	Cebolla cabezona	225	725	73	2	145	5	218	7	290	10	363	12
	9	Cilantro	56	181	18	1	36	2	54	3	72	4	90	5
	10	Cebolla larga	100	322	32	2	64	4	97	6	129	9	161	11
	11	Habichuela	290	935	94	16	187	31	281	47	374	62	468	78
	12	Repollo	125	403	40	2	81	3	121	5	161	6	202	8
	13	Lechuga	375	1209	121	4	242	8	363	12	484	16	605	20
	14	Pimentón	188	606	61	2	121	4	182	6	242	8	303	10
	15	Ahuyama	245	790	79	5	158	11	237	16	316	21	395	26
	16	Pepino cohombro	138	445	44	2	89	4	133	7	178	9	222	11
17	Remolacha	176	567	57	3	113	6	170	9	227	11	284	14	
Frutas	18	Tomate de árbol	300	967	97	8	193	16	290	24	387	32	484	40
	19	Banano	375	1209	121	5	242	10	363	15	484	19	605	24
	20	Papaya	625	2015	202	10	403	20	605	30	806	40	1008	50
	21	Maracuyá	385	1241	124	10	248	21	372	31	496	41	621	52
	22	Mora	273	880	88	11	176	22	264	33	352	44	440	55
	23	Lulo	375	1209	121	17	242	35	363	52	484	69	605	86
Leguminosas	24	Frijol Seco	742	2392	239	159	478	319	718	478	957	638	1196	797
		<b>Total</b>		36696	3670	426	7339	851	11009	1277	14678	1703	18348	2128