

Censo Piloto 2003

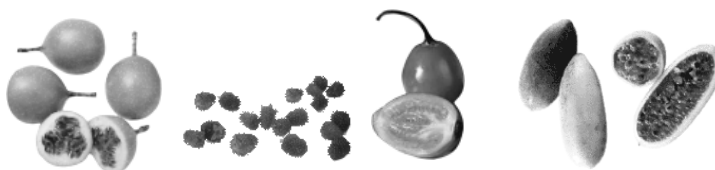
de las principales frutas promisorias y agroindustriales
en 6 municipios del departamento de Cundinamarca y 2 municipios del departamento de Boyacá



Censo Piloto de las principales frutas Promisorias y agroindustriales

en 6 municipios del departamento de Cundinamarca
y 2 municipios del departamento de Boyacá

2003



**MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y DESARROLLO RURAL**

Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural
Carlos Gustavo Cano Sanz
Viceministro de Agricultura y Desarrollo Rural
Andrés Arias Leyva
Director Política Sectorial
Ricardo Sánchez López
Director Cadenas Productivas
Samuel Gómez Ramírez

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN

Director DEAGRO - DNP
José Luis Gómez

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA - DANE**

Director del DANE
César Augusto Caballero Reinoso
Subdirector del DANE
Henry Rodríguez Sosa

Directora Proyecto SISAC
Catalina Barreto Garzón

PROYECTO SISAC
Asesor Técnico
Luis Eduardo Díaz Flórez
Coordinador Componente Administrativo y Financiero
Julio Cesar Reyes Gómez
Coordinador Componente de Sistemas
José Mauricio Gómez Abril
Coordinador Componente de Muestreo
José Ignacio Torres Cubillos
Coordinador Componente de Geoestadística
Nelson Fidel Barbosa Ospina
Coordinador Componente de Oficina y Temática
Manuel Antonio Gómez Vivas
Coordinador Componente Operativo de Campo
Ramiro Puentes Mojica

Equipo técnico
Liliana Rocío Alvarez
Fernando Bahamón Buendía
José Hernando Gil Bolívar
Diseño y diagramación
Ligia Ortiz Abaunza



1. INTRODUCCIÓN

La fruticultura, en forma fresca y procesada, en Colombia se ha considerado como una de las actividades agrícolas más promisorias, con mejores posibilidades al corto y mediano plazo en el mercadeo internacional.

Así mismo, la industria alimentaria en Colombia y específicamente el subsector que demanda y procesa frutas, presentó un gran dinamismo durante la década de los noventa, muy superior al de la industria en conjunto. En 1998 de los establecimientos de la industria alimentaria nacional, el 65,3% demandó frutas en estado fresco o procesado para la fabricación de sus productos y aportó 48,2% del valor de la producción alimentaria del país.

Por ello, durante la última década en algunas regiones del país se ha intensificado el cultivo de frutas, principalmente de aquellas que presentan posibilidades de exportación e industrialización, de acuerdo con los cambios y tendencias del comercio internacional (globalización de la economía) y del consumo nacional (mayor consumo de jugos).

En general se carece de información específica sobre el tamaño de los cultivos, sistemas de producción, rendimientos, número de productores y fincas, cuya principal actividad económica sea la producción de frutas. Lo mismo sucede respecto a las veredas, regiones y municipios donde se ha dado un desarrollo y concentración de relativa importancia en cuanto a la producción, comercialización y agroindustrialización de las frutas. Lo anterior representa una limitante particularmente seria para los planes de fomento y desarrollo del Gobierno nacional, encaminados al logro de las metas propuestas a través del acuerdo de competitividad de la cadena agroalimentaria del sector frutícola del país.

Por ello se ha establecido dentro del plan de actividades de la cadena, la realización del censo piloto, con el objetivo de sentar las bases y experiencia para el desarrollo del censo frutícola, con el fin de obtener la información necesaria para el diseño de planes, programas y proyectos específicos de fomento y promoción del cultivo de frutas, estratégicas para el desarrollo económico y social del país, además de dotar de un marco de referencia que permita realizar el seguimiento a la actividad frutícola a través de métodos estadísticos.

Se planteó que el censo piloto cubra, en primera instancia, un grupo de frutas consideradas como promisorias y agroindustriales, para el cual Colombia tiene reales ventajas comparativas y competitivas en el comercio internacional. Estas son: lulo, mora, uchuva, tomate de árbol, feijoa, curuba, pitahaya, granadilla, maracuyá y banano bocadillo (o bananito).

Se presentan los resultados obtenidos en el censo piloto que cubre los municipios de Fusagasugá, Silvania, Pasca, Granada, Mesitas del Colegio y San Bernardo, ubicados en el departamento de Cundinamarca, así como Jenesano y Nuevo Colón, en Boyacá. El censo se adelantará en el año 2004, con la cofinanciación del Fondo Nacional Hortofrutícola. El documento presenta aspectos generales temáticos, metodológicos y operativos del Censo piloto, y los resultados según variables de área, producción y rendimiento; aspectos tecnológicos; manejo tecnológico y uso del suelo.

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción	5
2. Localización	6
3. Metodología	7
3.1 Materiales	7
3.2 Trabajos de campo y capacitación	8
3.3 Dinámica y logística	8
3.4 Procesamiento de la información	9
4. Resultados	10
4.1 Área, producción y rendimiento	10
4.2 Aspectos tecnológicos	12
4.3 Manejo tecnológico	18
4.4 Uso del suelo	23
ANEXOS	
1. Ficha técnica de la investigación	24
2. Glosario	25
3. Formulario	28
CUADROS DE RESULTADOS	
1. Cantidad de fincas productoras, área plantada en frutas y afiliación a empresas y/o cooperativas, de los municipios censados. 2003	10
2. Cantidad de fincas productoras de frutas y área plantada en hectáreas, según cultivos investigados, encontrados el día de la entrevista. 2003	11
3. Área plantada, cantidad de fincas con presencia de cultivos de frutas por sistema de siembra, según cultivos investigados en los municipios censados, encontrados el día de la entrevista. 2003	11
4. Área plantada, cantidad de fincas productoras de frutas, por sistema de siembra, según municipios censados, encontrados el día de la entrevista. 2003	12
5. Cantidad de fincas con presencia de cultivos frutícolas, área plantada y sistema de riego empleado, según cultivos investigados en los municipios censados. 2003	12
6. Cantidad de fincas con presencia de cultivos frutícolas, área plantada en frutas y sistema de riego empleado, según municipios censados. 2003	13
7. Cantidad de fincas con presencia de cultivos frutícolas y área en frutas, por fuente de captación de agua, según cultivos investigados en los municipios censados. 2003	14
8. Cantidad de fincas productoras, área plantada en frutas y fuente de captación de agua, según municipios censados. 2003	15

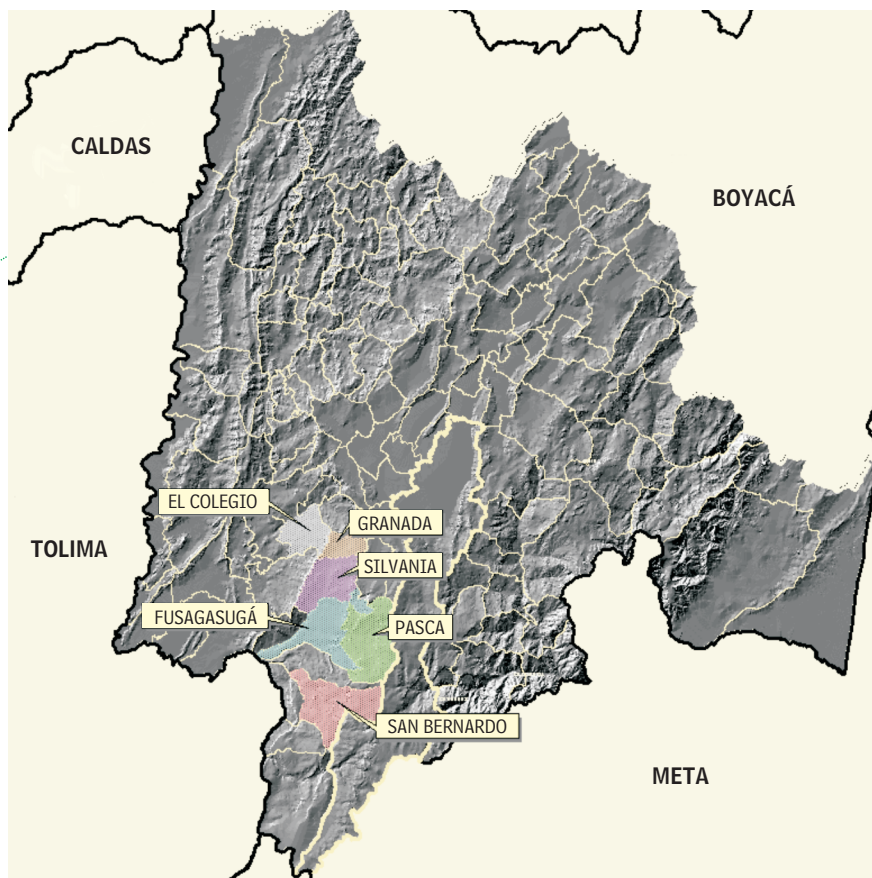
9. Cantidad de lotes, área plantada y cosechada, producción y rendimiento de los cultivos frutícolas investigados, por municipios. 2003	16
10. Destino de la producción, según cultivos investigados. 2003	17
11. Destino de la producción de los cultivos investigados, según municipios. 2003	17
12. Procedencia de la semilla, cantidad de lotes y superficie plantada, según cultivos Investigados. 2003	18
13. Procedencia de la semilla, cantidad de lotes y superficie plantada de los cultivos frutícolas Investigados, según municipios censados. 2003	19
14. Prácticas culturales por forma de manejo, según cultivos investigados, en los municipios Censados. 2003	20
15. Área plantada, por prácticas culturales en los cultivos frutícolas investigados, según municipios. 2003	20
16. Cantidad de lotes y área plantada, por tipo de fertilización, según cultivos estudiados. 2003	21
17. Cantidad de lotes y área plantada, por tipo de fertilización, según municipios censados. 2003	22
18. Número y superficie total de las fincas productoras de frutas estudiadas, por uso actual del suelo, según municipios censados. 2003	23

2. LOCALIZACIÓN

El estudio se realizó en seis municipios del departamento de Cundinamarca y dos de Boyacá, que se destacan por la producción frutícola. Su caracterización se presenta a continuación:



Marco Censal Departamento de Cundinamarca



Marco Censal Departamento de Boyacá



Municipio	Clima	Predios rurales	Área total (km ²)	Población ¹ cabecera municipal	Población ² rural
Cundinamarca					
Fusagasugá	Temperatura media: 19° C Altitud: 1 728 msnm Precipitación: 991 mm anual	10 382	206	83 838	24 080
Pasca	Temperatura media: 15,4° C Altitud: 2 180 msnm Precipitación: 873 mm anual	3 892	277	3 013	8 748
Silvania	Temperatura media: 20° C Altitud: 1 500 msnm Precipitación: 1.955 mm anual	7 828	165	7 582	21 469
Granada	Temperatura media: 16° C Altitud: 2 400 msnm Precipitación: 1.000 mm anual	1 704	62	1 049	12 372
Mesitas del Colegio	Temperatura media 23° C Altitud: 970 msnm Precipitación: 1.223 mm anual	8 291	117	9 951	14 355
San Bernardo	Temperatura media: 20° C Altitud: 1 750 msnm Precipitación 1.528 mm anual	3 246	216	7 130	18 366
Boyacá					
Jenesano	Temperatura media 16,8° C Altitud: 2 100 msnm Precipitación: 1.020 mm anual	5 832	53	1 154	5 792
Nuevo Colón	Temperatura media: 14,1° C Altitud: 2 500 msnm Precipitación: 890 mm anual	3 798	50	825	4 567

¹ Proyecciones municipales de población por área, 1995 2005. DANE

² Se toma como variable proxy de población rural la información generada como "resto"

3. METODOLOGÍA

La metodología diseñada fue el censo piloto por enumeración completa, el cual se concibe como un paso fundamental en la estructuración del Sistema de Información Estadística para el subsector frutícola.

De acuerdo con los cultivos frutícolas seleccionados y con base en información secundaria (CORABASTOS, secretarías de Agricultura, Encuesta Nacional Agropecuaria ENA, Instituto Colombiano Agropecuario -ICA-; Corporación Colombiana de la Investigación Agropecuaria-CORPOICA-; etc.), se priorizaron los municipios más representativos de los departamentos de Cundinamarca y Boyacá.

Los cultivos frutícolas objeto del presente Censo piloto, fueron: mora, lulo, curuba, tomate de árbol, uchuva, feijoa, Pitahaya, granadilla, Maracuya, bananito.

Teniendo en cuenta los objetivos y alcances del censo piloto, se realizó la preparación de los instrumentos de investigación como los formularios, formatos de control, manuales, el material cartográfico predial y los listados de productores.

El proceso de recolección fue realizado mediante entrevista directa al productor y constatado por los encuestadores por medio de observación y medición directa, utilizando la metodología, instrumentos y procedimientos definidos por el Proyecto SISAC.

Posteriormente, a nivel central del proyecto SISAC y por medio de un programa diseñado para tal fin, se capturó la información recolectada para luego realizarse el proceso de validación y análisis de la información.

3.1 MATERIALES

En la ejecución de esta investigación, se utilizaron planchas prediales a escala 1: 10 000, listados prediales (registro tipo 1) de cada uno de los municipios censados, formularios, manuales y formatos de control¹.

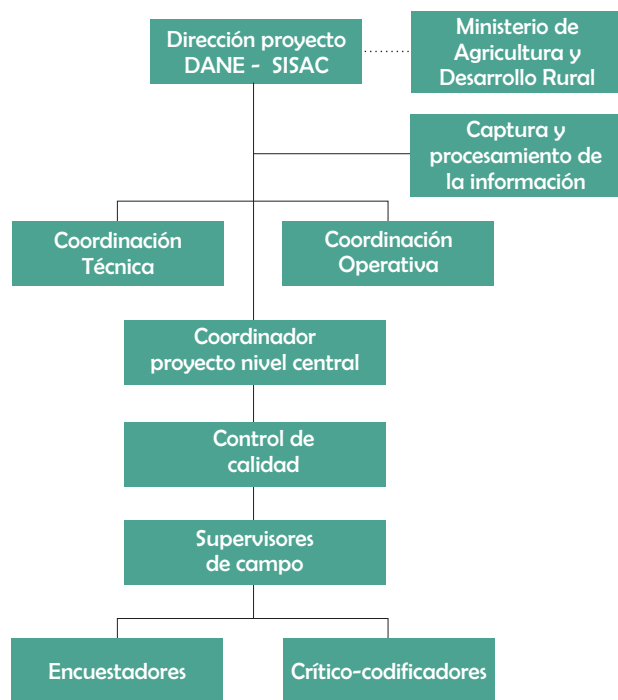
¹ Registro tipo 1: es un formato catastral en donde aparece nombre del propietario, área y nombre del predio

3.2 TRABAJO DE CAMPO Y CAPACITACIÓN

El operativo de campo se adelantó de acuerdo con las veredas seleccionadas, así:

- * La coordinación y capacitación se realizó por parte del personal técnico del Proyecto SISAC. En la capacitación se enfatizó sobre la importancia del proyecto, responsabilidad del personal en la recolección, metodología a desarrollar para el diligenciamiento del formulario y manejo cartográfico.
- * Se conformaron equipos de trabajo de 1 supervisor y 4 encuestadores.
- * Los encuestadores eran oriundos de los municipios, conocedores del sector agrícola y de las zonas productoras.

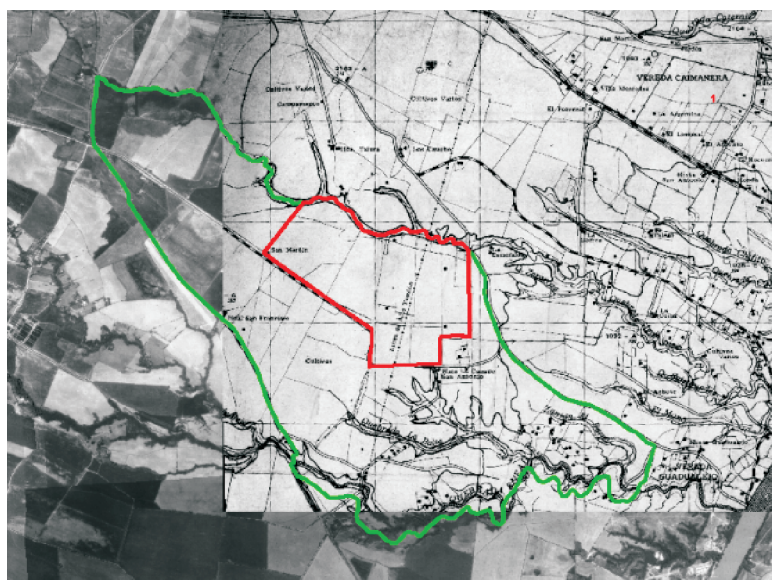
En el siguiente esquema, se describe el organigrama que operó en el censo piloto de las principales frutas agroindustriales y promisorias desarrollado en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá.



3.3 DINÁMICA Y LOGÍSTICA

En el departamento de Cundinamarca, se estudiaron 6 municipios los cuales fueron agrupados en 4 módulos, así: módulo 1, conformado por los municipios de Fusagasugá y Pasca; módulo 2, por los municipios de Silvania y Granada; módulo 3, municipio de Mesitas del Colegio, y el módulo 4, conformado por el municipio de San Bernardo. En el departamento de Boyacá se determinó un solo módulo con los municipios de Jenesano y Nuevo Colón. De esta manera se habilitó una sede operativa en cada módulo, que normalmente fue el municipio más central y con mayor disponibilidad de personal y en el cual cada supervisor verificó el desempeño diario del personal que participó en la recolección, la calidad de la información, así como el cubrimiento de la zona.

Para el cubrimiento de cada vereda se procedió a la planificación de rutas, contando con la identificación de un punto de arranque y cierre, con base en la cartografía predial y el registro tipo 1; luego, los encuestadores, en forma sistemática y una por una, hicieron el barrido de las fincas con presencia de al menos una de las frutas de estudio, entrevistando en forma directa a cada productor frutícola.



Cartografía predial para la georreferenciación de predios con actividad frutícola

3.4 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

CENSO DE LAS PRINCIPALES FRUTAS AGROINDUSTRIALES Y PROMISORIAS

CONFIDENCIAL - Los datos que usted obtiene en este cuestionario, son solo para fines estadísticos y no serán utilizados para fines comerciales. Los resultados de este censo serán confidenciales. Fuente: INIA, 2011. Versión 1.0

Utilice este tipo de letra: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

1. UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA FINCA

2. USO DE LA TIERRA EN EL PREDIO PRODUCTOR DE FRUTAS, EL DÍA DE LA ENTREVISTA

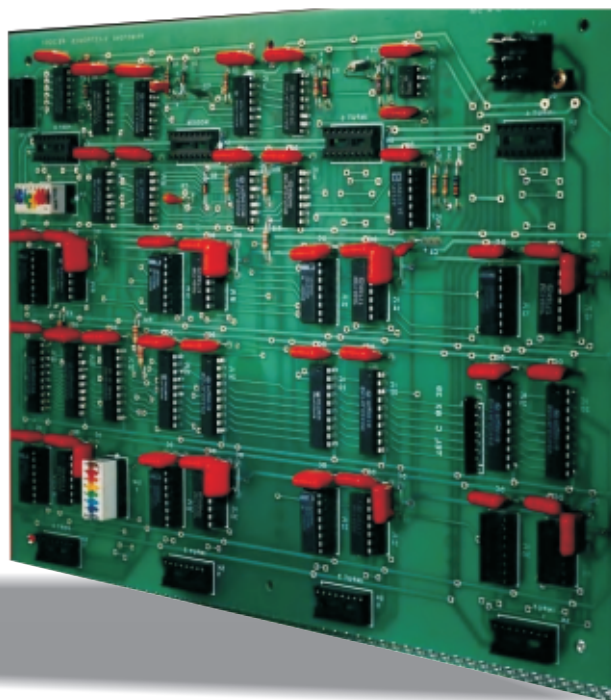
3. ASPECTOS TECNOLÓGICOS

El formulario

El formulario empleado consta de seis secciones, cuyo diseño y alcance corresponde a los objetivos específicos de la investigación (numeral 7.2 del anexo 1).

Procesamiento, validación y consistencia

La primera fase de validación y consistencia se adelantó en terreno a través del grupo de supervisión. Los formularios aprobados fueron codificados y grabados, luego la información capturada en medio magnético se organizó en base de datos a partir de la cual se adelantó un nuevo proceso de validación y depuración; se utilizó la metodología de lectura óptica.



4. RESULTADOS

4.1 ÁREA, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO

En el cuadro 1, se destacan los municipios de Silvania y Pasca, en Cundinamarca, y Jenesano, en Boyacá, con 823, 344 y 402 fincas productoras de frutas, que representaron, respectivamente, el 29,16%, 12,18% y 14,25% del total de fincas censadas.

Igualmente, estas fincas de los tres municipios representan:

* El 32,45%, 12,57% y 8,31% del total del área plantada (gráfico 1)

* 43,48%, 18,48% y 6,52% de la cantidad de fincas afiliadas a empresas y/o cooperativas, respectivamente.

De los ocho municipios visitados, sólo dos cuentan con distrito de riego Fusagasugá (0.16% del área plantada de los municipios de estudio; y Pasca (1.40% del área plantada de los municipios de estudio); sin embargo, los restantes tienen fuentes como ríos, quebradas, represas o, en su defecto, el agua lluvia.

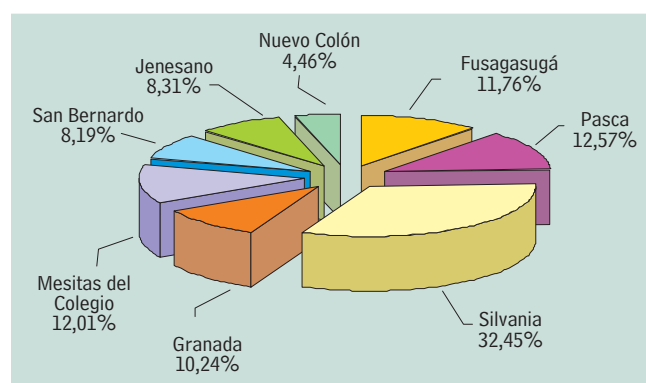
Al analizar la situación de afiliación de los productores a empresas y/o cooperativas, llama la atención la baja participación en el total de fincas, que corresponde a 3.26%; situación similar ocurre con la presencia de distrito de riego que muestra al 1.09%.

Cuadro 1
Cantidad de fincas productoras, área plantada en frutas y afiliación a empresas y/o cooperativas, de los municipios censados 2003

Municipio	Cantidad de fincas productoras de frutas	Área plantada en frutas (ha)	Cantidad de fincas productoras de frutas cuyos productores están afiliados a empresas y/o cooperativas		Con distrito de riego	
			Cantidad de fincas	Área sembrada (ha)	Cantidad de fincas	Área sembrada (ha)
Cundinamarca						
Fusagasugá	297	222,01	13	10,27	10	3,07
Pasca	344	237,28	17	26,57	21	26,53
Silvania	823	612,47	40	47,18	0	0,00
Granada	181	193,30	3	2,63	0	0,00
Mesitas del Colegio	330	226,75	3	2,15	0	0,00
San Bernardo	242	154,66	10	6,31	0	0,00
Boyacá						
Jenesano	402	156,94	6	3,60	0	0,00
Nuevo Colón	203	84,11	0	0,00	0	0,00
Total	2822	1887,51	92	98,71	31	29,6

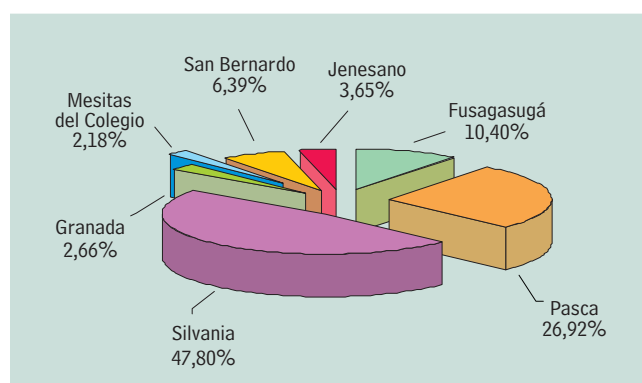
Fuente: DANE - SISAC - MINAGRICULTURA

Gráfico 1
Distribución del área frutícola plantada, según municipios censados 2003



Fuente: cuadro 1

Gráfico 2
Distribución del área frutícola plantada en los municipios censados, según afiliación a empresas y/o cooperativas 2003

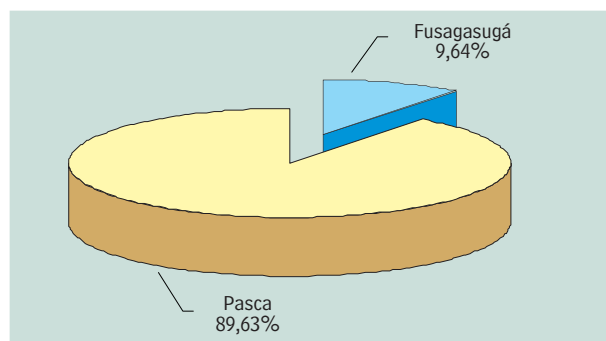


Fuente: cuadro 1

En el gráfico 2, se observa que los municipios de Silvania con 47,80% y Pasca 26,92%, sobresalen frente a los municipios investigados en cuanto a la afiliación a empresas y/o cooperativas.

Con respecto a la disponibilidad de distritos de riego, el gráfico 3 muestra que, a nivel de los municipios censados, Pasca sobresale con el 89,63% de su área plantada, es decir, que 21 fincas, con 26,53% has, tienen acceso al agua suministrada por el distrito de riego.

Gráfico 3
Distribución del área frutícola plantada, por municipio con distrito de riego
2003



Fuente: cuadro 1

En el cuadro 2, se presentan los 10 cultivos considerados por su importancia dentro de las frutas promisorias y agroindustriales, destacándose el cultivo de mora con presencia en 1 721 fincas, ocupando un área de 861,83 has. en sus modalidades sola y asociada. El cultivo con menor presencia corresponde al maracuyá, reportado en 7 fincas, con un área de 2,33 has.

Cuadro 2
Cantidad de fincas productoras de frutas y área plantada en hectáreas, según cultivos investigados, encontrados el día de la entrevista
2003

Cultivos	Fincas con presencia de cultivos de frutas	Área plantada (ha)	Promedio de hectáreas plantadas por finca*
Mora	1721	861,83	2,00
Lulo	111	50,67	2,19
Curuba	476	182,67	2,61
Tomate árbol	865	551,96	1,57
Uchuva	247	242,17	1,02
Feijoa	100	44,82	2,23
Pitahaya	8	15,73	0,51
Granadilla	54	45,84	1,18
Maracuyá	7	2,33	3,00
Bananito	18	18,76	0,96

Fuente: DANE - SISAC - MINAGRICULTURA

* La cantidad de fincas productoras y el área por cultivo no pueden sumarse por columnas debido a que en una finca puede haber más de un cultivo intercalado con otro en un mismo lote, es decir la lectura del cuadro se hace en forma horizontal (por cultivo).

Como se puede observar en el cuadro 3 y el gráfico 4, para el establecimiento de los cultivos se encuentran dos sistemas de siembra: solo y asociado. Siendo el primer sistema el más utilizado para los diferentes cultivos estudiados y entre los cuales se destacan: mora, tomate de árbol, uchuva y curuba, tanto en área como en cantidad de fincas. En el cultivo de bananito se presenta una mayor área plantada en asocio, 13,49 ha, principalmente con café, frente a 5,27 ha de bananito solo.

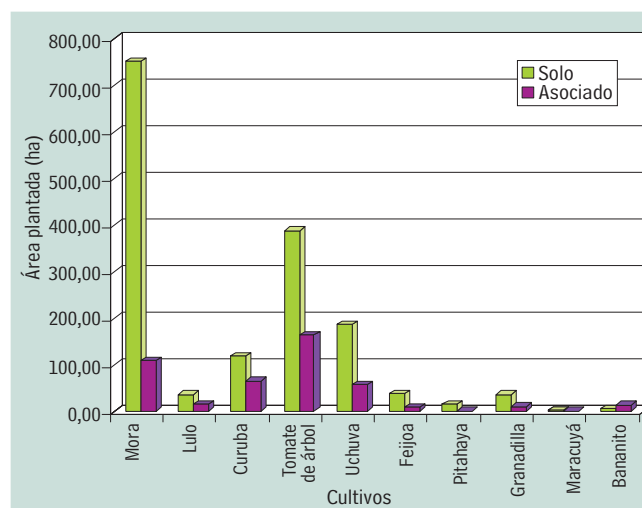
Cuadro 3
Área plantada, cantidad de fincas con presencia de cultivos de frutas por sistema de siembra, según cultivos investigados en los municipios censados, encontrados el día de la entrevista
2003

Cultivos	Área plantada (ha)*			Cantidad de fincas con presencia de cultivos de frutas*		
	Solo	Asociado	Total	Solo	Asociado	Total
Mora	753,28	108,55	861,83	1 532	189	1 721
Lulo	35,97	14,70	50,67	79	32	111
Curuba	117,47	65,20	182,67	288	188	476
Tomate árbol	389,08	162,88	551,96	574	291	865
Uchuva	185,48	56,69	242,17	182	65	247
Feijoa	36,79	8,03	44,82	68	32	100
Pitahaya	15,37	0,36	15,73	7	1	8
Granadilla	35,54	10,30	45,84	42	12	54
Maracuyá	2,06	0,27	2,33	6	1	7
Bananito	5,27	13,49	18,76	7	11	18

Fuente: DANE - SISAC - MINAGRICULTURA

* La cantidad de fincas productoras y el área por cultivo no pueden sumarse por columnas, debido a que en una finca puede haber más de un cultivo intercalado con otro en un mismo lote, es decir, la lectura del cuadro se hace en forma horizontal (por cultivo).

Gráfico 4
Área plantada en cultivos frutícolas estudiados, según cultivos y sistema de siembra
2003



Fuente: cuadro 3

En el cuadro 4 y el gráfico 5, se destaca el municipio de Silvania por tener presencia de cultivos frutícolas en 1 113 fincas productoras, en las cuales prevalece el sistema de siembra solo con 505,29 ha.

Cuadro 4
Área plantada, cantidad de fincas productoras de frutas, por sistema de siembra, según municipios censados, encontrados el día de la entrevista 2003

Municipios	Área plantada (ha)			Fincas con presencia de cultivos de frutas*		
	Solo	Asociado	Total	Solo	Asociado	Total
Cundinamarca						
Fusagasugá	192,90	45,80	238,70	343	85	428
Pasca	216,87	31,31	248,18	385	47	432
Silvania	505,29	177,03	682,32	865	248	1113
Granada	160,44	40,77	201,21	199	41	240
Mesitas del Colegio	205,61	22,99	228,60	323	23	346
San Bernardo	139,39	23,17	162,56	281	48	329
Boyacá						
Jenesano	83,08	90,24	173,32	202	305	507
Nuevo Colón	72,73	9,16	81,89	187	25	212

Fuente: DANE - SISAC - MINAGRICULTURA

* La cantidad de fincas productoras y el área por cultivo no pueden sumarse por columnas, debido a que en una finca puede haber más de un cultivo intercalado con otro en un mismo lote, es decir, la lectura del cuadro se hace en forma horizontal (por cultivo).

Igualmente, se observa que en todos los municipios censados se utilizan los dos sistemas de siembra para los cultivos frutícolas de estudio: solo y asociado. En Jenesano la distribución entre ambos sistemas es más equilibrada aunque con mayor tendencia al asocio, mientras que en el resto de municipios es significativo el uso del sistema "solo".

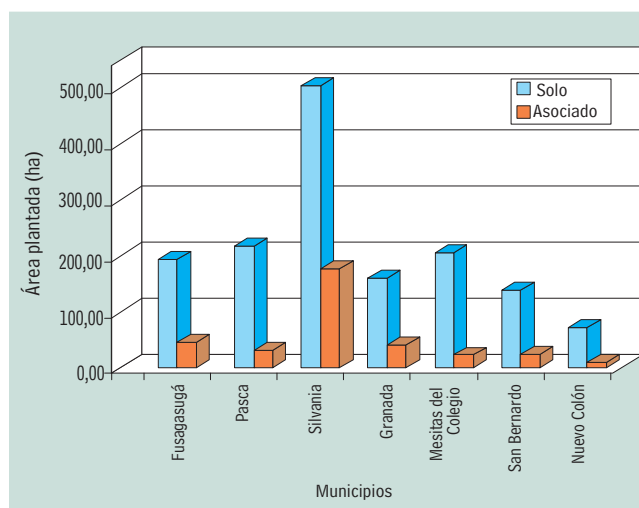
Cuadro 5
Cantidad de fincas con presencia de cultivos frutícolas, área plantada y sistema de riego empleado, según cultivos investigados en los municipios censados 2003

Cultivos	Sistema de riego								Total	
	Gravedad		Goteo		Aspersión		Ninguno			
	Fincas con presencia de cultivos de frutas*	Área (ha)	Fincas con presencia de cultivos de frutas*	Área (ha)	Fincas con presencia de cultivos de frutas*	Área (ha)	Fincas con presencia de cultivos de frutas*	Área (ha)	Fincas con presencia de cultivos de frutas*	Área (ha)
Mora	437	255,77	2	3,62	70	23,98	1212	578,46	1721	861,83
Lulo	16	13,75	0	0,00	21	4,13	74	32,79	111	50,67
Curuba	3	0,81	0	0,00	4	1,41	469	180,46	476	182,67
Tomate árbol	123	97,90	4	3,40	93	65,63	645	385,03	865	551,96
Uchuva	44	30,40	0	0,00	22	32,79	181	178,98	247	242,17
Feijoa	8	5,49	11	16,49	5	1,51	76	21,33	100	44,82
Pitahaya	0	0,00	2	6,75	2	0,31	4	8,67	8	15,73
Granadilla	14	18,03	0	0,00	3	3,11	37	24,70	54	45,84
Maracuyá	3	1,39	0	0,00	1	0,25	3	0,69	7	2,33
Bananito	3	3,18	0	0,00	0	0,00	15	15,58	18	18,76

Fuente: DANE - SISAC - MINAGRICULTURA

* La cantidad de fincas productoras y el área por cultivo no pueden sumarse por columnas, debido a que en una finca puede haber más de un cultivo intercalado con otro en un mismo lote, es decir, la lectura del cuadro se hace en forma horizontal (por cultivo).

Gráfico 5
Área plantada en cultivos frutícolas, según municipio y sistema de siembra 2003



Fuente: cuadro 4

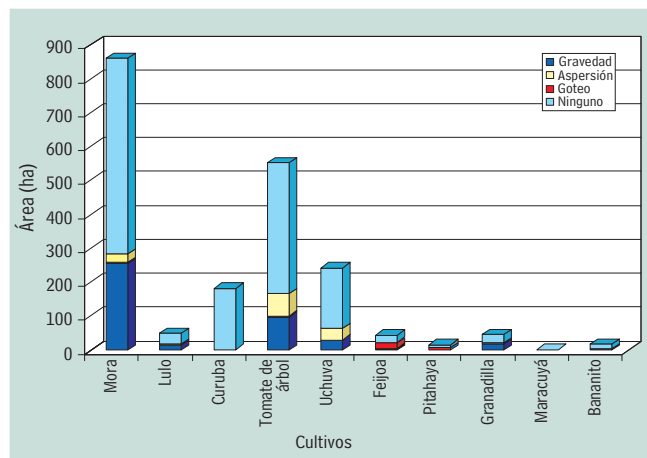
4.2 ASPECTOS TECNOLÓGICOS

Con respecto a los sistemas de riego investigados, en el cuadro 5 y el gráfico 6, sobresale el sistema por gravedad para los cultivos de mora, con 255,77 ha y tomate de árbol, 97,90 ha.

No obstante, las cifras muestran que en la mayoría de las fincas con presencia de los cultivos frutícolas estudiados es muy baja la utilización de los sistemas de riego².

² Para efecto del sistema de riego empleado, se realizó la pregunta a nivel de finca, y el cuadro 5 se presenta a nivel de cultivo incluido dentro de la finca.

Gráfico 6
Área plantada con cultivos frutícolas, según cultivos y sistema de riego
2003

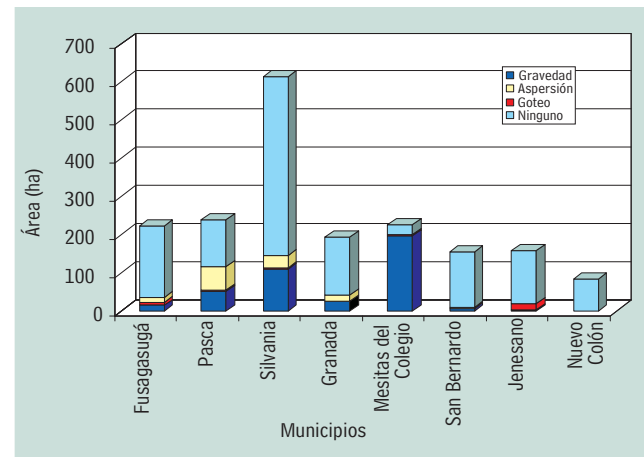


Fuente: cuadro 5

El cuadro 6 y el gráfico 7, muestran que en el 70,12% del total de área plantada con los cultivos frutícolas investigados, en los municipios censados, no se utilizan

los sistemas de riego, y de las 563,98 ha en donde se utilizan, el 71,87% corresponde al sistema por gravedad.

Gráfico 7
Sistema de riego empleado en los municipios censados, por área plantada
2003



Fuente: cuadro 6

Cuadro 6
Cantidad de fincas con presencia de cultivos frutícolas, área plantada en frutas y sistema de riego empleado, según municipios censados
2003

Municipios	Sistema de riego								Total	
	Gravedad		Goteo		Aspersión		Ninguno			
	Fincas con presencia de cultivos de frutas*	Área (ha)	Fincas con presencia de cultivos de frutas*	Área (ha)	Fincas con presencia de cultivos de frutas*	Área (ha)	Fincas con presencia de cultivos de frutas*	Área (ha)	Fincas con presencia de cultivos de frutas*	Área (ha)
Cundinamarca										
Fusagasugá	23	13,99	2	6,75	24	14,55	248	186,72	297	222,01
Pasca	55	50,79	4	3,40	61	60,38	224	122,71	344	237,28
Silvania	129	110,48	2	1,58	52	32,75	640	467,66	823	612,47
Granada	22	24,60	1	0,09	8	15,84	150	152,77	181	193,30
Mesitas del Colegio	293	197,02	2	3,62	2	0,56	33	25,55	330	226,75
San Bernardo	9	5,57	0	0,00	6	2,36	227	146,73	242	154,66
Boyacá										
Jenesano	3	2,88	8	14,82	4	1,35	387	137,89	402	156,94
Nuevo Colón	1	0,03	0	0,00	1	0,57	201	83,51	203	84,11
Total	535	405,36	19	30,26	158	128,36	2110	1323,53	2822	1887,51

Fuente: DANE - SISAC - MINAGRICULTURA

El cuadro 7 y el gráfico 8, muestran que la principal fuente de captación de agua para los cultivos frutícolas corresponde a las quebradas y/o arroyos, y dentro de esta los cultivos plantados que más se riegan, son: mora, 221,68 ha y tomate de árbol, 119,72 ha.

Adicionalmente se presenta una alta frecuencia en las fincas que no disponen de fuentes de captación de agua para los diferentes cultivos frutícolas.

Cuadro 7

Cantidad de fincas con presencia de cultivos frutícolas y área en frutas por fuente de captación de agua, según cultivos investigados en los municipios censados 2003

Cultivos	Fuente de captación de agua												Total	
	Pozo		Embalse/reservorio		Quebrada / arroyo		Río		Otro**		Ninguno			
	Fincas con presencia de cultivos de frutas*	Área (ha)	Fincas con presencia de cultivos de frutas*	Área (ha)	Fincas con presencia de cultivos de frutas*	Área (ha)	Fincas con presencia de cultivos de frutas*	Área (ha)	Fincas con presencia de cultivos de frutas*	Área (ha)	Fincas con presencia de cultivos de frutas*	Área (ha)	Fincas con presencia de cultivos de frutas*	Área (ha)
Mora	68	25,76	40	18,27	383	221,68	66	35,77	378	193,40	786	366,95	1721	861,83
Lulo	6	2,01	3	2,79	27	12,03	7	8,25	19	6,52	49	19,07	111	50,67
Curuba	0	0,00	2	0,81	26	8,58	12	11,17	10	6,39	426	155,72	476	182,67
Tomate árbol	32	18,42	13	10,84	162	119,72	31	28,35	111	66,35	516	308,28	865	551,96
Uchuva	13	7,38	7	5,19	40	35,67	6	17,14	18	12,88	163	163,91	247	242,17
Feijoa	4	1,89	4	4,13	7	4,09	10	13,37	1	0,16	74	21,18	100	44,82
Pitahaya	0	0,00	0	0,00	3	6,31	2	6,75	1	1,86	2	0,81	8	15,73
Granadilla	4	7,59	4	2,46	13	11,04	1	3,21	12	9,86	20	11,68	54	45,84
Maracuyá	1	0,40	0	0,00	4	1,64	0	0,00	0	0,00	2	0,29	7	2,33
Bananito	0	0,00	2	0,41	10	14,06	0	0,00	0	0,00	6	4,29	18	18,76

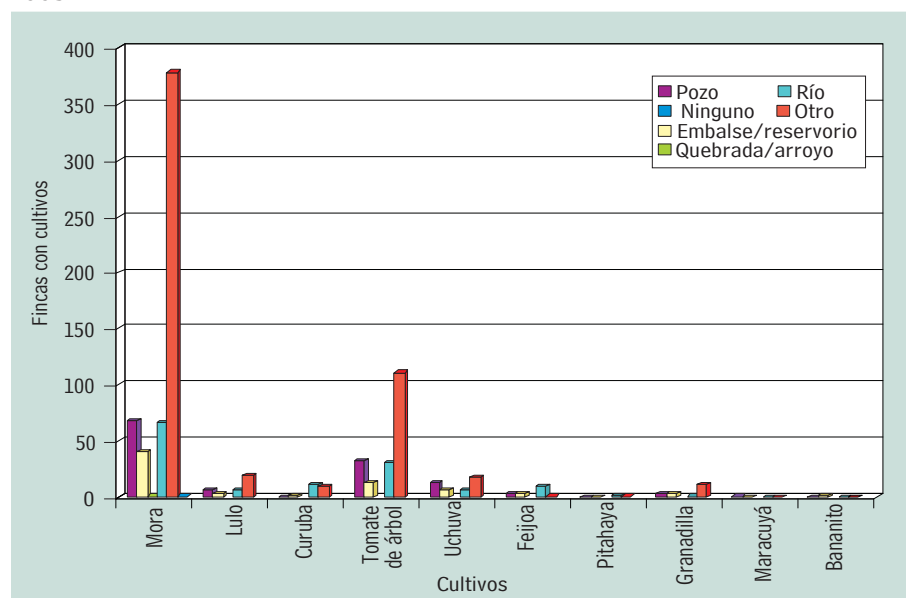
Fuente: DANE - SISAC - MINAGRICULTURA

*La cantidad de fincas productoras y el área por cultivo no pueden sumarse por columnas, debido a que en una finca puede haber más de un cultivo intercalado con otro en un mismo lote, es decir la lectura del cuadro se hace de forma horizontal (por cultivo)

**Otro: fuentes como acueductos, aljibes y nacederos.

Gráfico 8

Cantidad de fincas con cultivos frutícolas según cultivo y fuente de captación de agua 2003



Fuente: cuadro 7

Igualmente a nivel municipal, la principal fuente de captación de agua la constituyen las quebradas y/o arroyos, siendo representativa para Fusagasugá con 93,91 has, Mesitas del Colegio 87,85 ha y Silvania 81,77 ha, con una participación del 22,97%, 21,49% y 20%, respectivamente.

Los municipios con menor cobertura de fuentes de captación de agua son Silvana, con 453,74 ha., Granada 152,77 has; Jenesano 137,89 has; y Nuevo Colón; con 82,99 ha., del área plantada con los cultivos frutícolas estudiados.

Cuadro 8

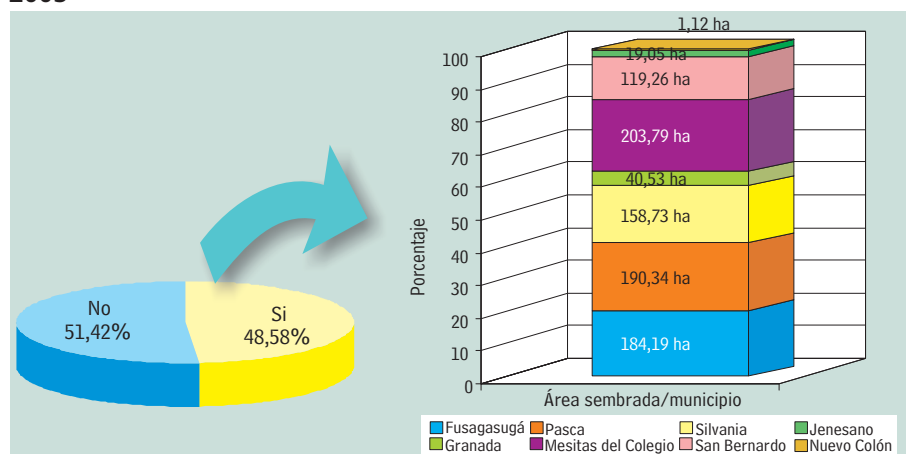
Cantidad de fincas productoras, área plantada en frutas y fuente de captación de agua, según municipios censados. 2003

Municipios	Fuente de captación de agua												Total	
	Pozo		Embalse/reservorio		Quebrada / arroyo		Río		Otro*		Ninguno			
	Fincas productoras de frutas	Área (ha)	Fincas productoras de frutas	Área (ha)	Fincas productoras de frutas	Área (ha)	Fincas productoras de frutas	Área (ha)	Fincas productoras de frutas	Área (ha)	Fincas productoras de frutas	Área (ha)	Fincas productoras de frutas	Área (ha)
Cundinamarca														
Fusagasugá	4	0,62	4	2,81	105	93,91	19	16,28	98	70,57	67	37,82	297	222,01
Pasca	30	15,92	11	12,99	94	71,09	27	25,38	91	64,96	91	46,94	344	237,28
Silvania	42	35,14	11	10,03	83	81,77	10	10,17	47	21,62	630	453,74	823	612,47
Granada	8	2,76	7	3,27	11	8,26	3	24,56	2	1,68	150	152,77	181	193,30
Mesitas														
Del colegio	21	6,22	21	8,89	101	87,85	7	6,65	141	94,18	39	22,96	330	226,75
San bernardo	0	0,00	0	0,00	97	64,40	25	24,85	58	30,01	62	35,40	242	154,66
Boyacá														
Jenesano	0	0,00	3	4,72	2	0,96	10	13,37	0	0,00	387	137,89	402	156,94
Nuevo colón	0	0,00	2	0,60	1	0,52	0	0,00	0	0,00	200	82,99	203	84,11
Total	105	60,66	59	43,31	494	408,76	101	121,26	437	283,02	1626	970,50	2 822	1 887,51

Fuente: DANE - SISAC - MINAGRICULTURA

Gráfico 9

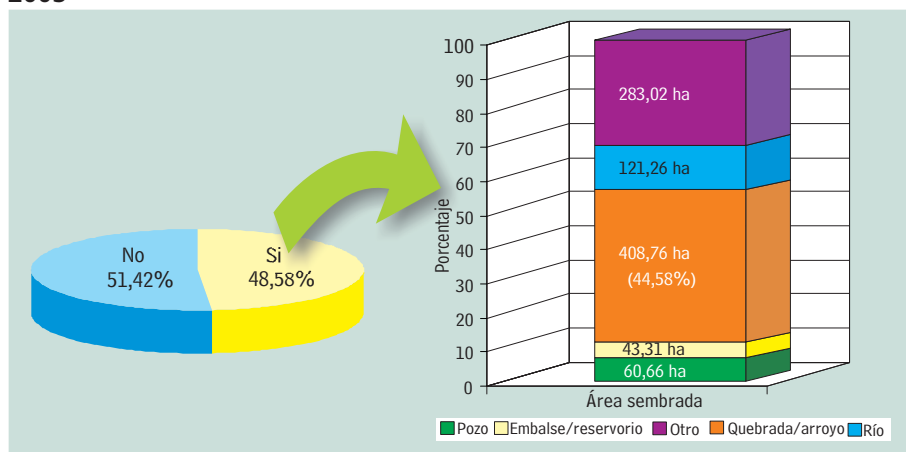
Participación del área plantada que cuenta con fuentes de captación de agua, por municipios 2003



Fuente: cuadro 8

Gráfico 10

Participación del área plantada, por fuente de captación de agua, según municipios. 2003



Fuente: cuadro 8

El 48,58% del área plantada con los cultivos frutícolas estudiados (917,01 has.) en los municipios censados, cuenta con fuentes de captación de agua. Esta área se encuentra distribuida, principalmente, en los municipios de Mesitas del Colegio (203,79 ha.), Pasca (190,34 ha.), Fusagasugá (184,19 ha.), Silvania (158,73 ha.) y San Bernardo (119,26 ha.).

Del 48,58% del área plantada que tiene fuentes de captación de agua, el 44,58% (408,76 ha.) cuenta con quebradas y/o arroyos.

En el cuadro 9, se puede apreciar que dentro de los ocho municipios de estudio, Fusagasugá, Pasca y Silvania tienen mayor vocación frutícola, siendo los cultivos de mora, tomate de árbol y lulo los más representativos, especialmente el cultivo de mora, con 861,83 ha.

plantadas y 700,46 ha cosechadas, lo que equivale al 81,28% de recolección efectiva durante el 2003 para el cultivo; presenta un rendimiento de 5,98 toneladas por hectárea y un promedio 0,42 ha plantadas por lote.

Cuadro 9

Cantidad de lotes, área plantada y cosechada, producción y rendimiento de los cultivos frutícolas investigados, por municipios 2003

Cultivo	Municipios	Fusagasugá	Pasca	Silvania	Granada	San Bernardo	Mesita del Colegio	Jenesano	Nuevo Colón	Total
Mora	Cantidad de lotes	357	290	616	115	337	327	10	1	2053
	Área plantada (ha)	130,09	101,31	263,39	51,40	112,16	201,53	1,75	0,21	861,83
	Área Cosechada (ha)	108,98	88,38	202,92	40,54	87,41	171,39	0,64	0,21	700,46
	Producción (ton)	741,05	577,37	1 070,79	207,45	713,16	872,05	5,87	2,65	4190,39
	Rendimiento (ton/ha)	6,80	6,53	5,28	5,12	8,16	5,09	9,17	12,90	5,98
Lulo	Cantidad de lotes	28	12	57	2	9	3	9	1	121
	Área plantada (ha)	7,13	5,76	23,36	6,50	2,25	0,37	5,02	0,28	50,67
	Área Cosechada (ha)	2,88	0,80	7,13		2,05		0,11		12,97
	Producción (ton)	20,20	3,86	47,30		38,03		0,62		110,00
	Rendimiento (ton/ha)	7,01	4,82	6,63		18,55		5,64		8,48
Curuba	Cantidad de lotes	3	12	4		43		227	194	483
	Área plantada (ha)	0,46	3,63	2,21		27,34		71,28	77,75	182,67
	Área Cosechada (ha)	0,41	3,63	0,07		14,30		55,17	63,53	137,11
	Producción (ton)	1,39	29,95	0,65		148,84		541,90	966,63	1689,36
	Rendimiento (ton/ha)	3,40	8,25	9,29		10,41		9,82	15,22	12,32
Tomate de árbol	Cantidad de lotes	131	139	370	40	56	10	188	17	951
	Área plantada (ha)	69,44	82,52	272,55	35,62	20,81	3,69	64,13	3,20	551,96
	Área Cosechada (ha)	18,91	31,85	96,24	8,74	4,58	2,06	18,91	0,68	181,97
	Producción (ton)	275,62	387,09	962,43	121,99	36,36	7,47	261,53	17,98	2070,46
	Rendimiento (ton/ha)	14,58	12,15	10,00	13,96	7,94	3,62	13,83	26,44	11,38
Uchuva	Cantidad de lotes	4	52	124	86			1		267
	Área plantada (ha)	1,51	50,31	91,65	98,38			0,32		242,17
	Área Cosechada (ha)	0,26	14,84	12,51	27,74					55,35
	Producción (ton)	0,27	159,52	138,64	237,47					535,90
	Rendimiento (ton/ha)		10,75	11,08	8,56					9,68
Feijoa	Cantidad de lotes	3	4	18	3			74	1	103
	Área plantada (ha)	0,54	0,26	11,06	2,40			30,11	0,45	44,82
	Área Cosechada (ha)	0,03	0,06	4,92	1,54			18,34	0,45	25,34
	Producción (ton)	0,43	0,73	30,55	4,71			222,30	2,84	261,56
	Rendimiento (ton/ha)	14,33	12,24	6,21	3,06			12,12	6,31	10,32
Pitahaya	Cantidad de lotes	5		2			2			9
	Área plantada (ha)	14,61		0,81			0,31			15,73
	Área Cosechada (ha)			0,27			0,11			0,38
	Producción (ton)			1,20			0,12			1,32
	Rendimiento (ton/ha)			4,44			1,09			3,47
Granadilla	Cantidad de lotes	20	5	17	5		3	5		55
	Área plantada (ha)	14,92	4,39	17,29	6,92		1,31	1,01		45,84
	Área Cosechada (ha)	1,76	0,31	11,47	1,05			0,84		15,43
	Producción (ton)	20,57	2,09	88,76	15,48			6,58		133,47
	Rendimiento (ton/ha)	11,69	6,73	7,74	14,74			7,83		8,65
Maracuyá	Cantidad de lotes						7			7
	Área plantada (ha)						2,33			2,33
	Área Cosechada (ha)						0,81			0,81
	Producción (ton)						6,04			6,04
	Rendimiento (ton/ha)						7,46			7,46
Bananito	Cantidad de lotes						18	1		19
	Área plantada (ha)						18,74	0,02		18,76
	Área Cosechada (ha)						13,92			13,92
	Producción (ton)						143,59			143,59
	Rendimiento (ton/ha)						10,32			10,32

Fuente: DANE - SISAC - MINAGRICULTURA

En el cuadro 10 y el gráfico 11, se observa que los volúmenes de producción más altos, a nivel agregado, corresponden a mora con 4 169,24 toneladas, el tomate de árbol con 1 920,77 y la curuba con 1 689,36 toneladas con una participación, del total de producción, de 46,90% 21,61%, y 19,0%, respectivamente. Igualmente, se observa que el 78,18%,

55,37% y 77,71% de los mismos cultivos, son vendidos directamente en las fincas a los intermediarios.

Así mismo, del total de la producción frutícola en los municipios de estudio, el 69,10% es adquirido por los intermediarios y el 13,65% por las centrales de abastos.

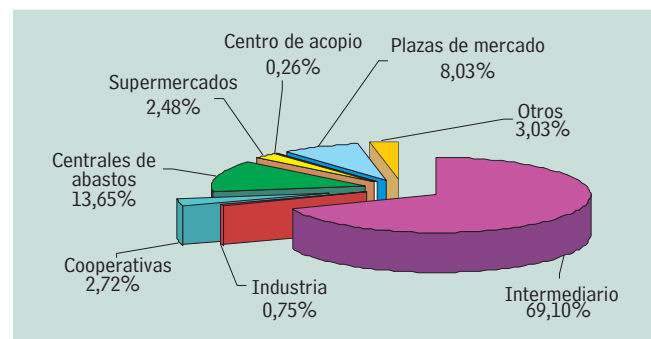
Cuadro 10
Destino de la producción, según cultivos investigados 2003

Cultivos	Destino								Total
	Intermediarios	Industria	Cooperativas	Centrales de abastos	Supermercados	Centro de acopio	Plazas de mercado	Otros*	
Mora de castilla	3259,51	5,92	86,38	655,34	67,12	12,56	54,67	27,74	4169,24
Lulo	94,96	0,00	0,00	4,74	3,87	0,00	2,25	1,61	107,42
Curuba	1312,72	0,00	3,48	51,91	1,29	0,00	319,69	0,26	1689,36
Tomate de árbol	1063,53	6,45	87,90	464,96	9,28	0,00	268,45	20,20	1920,77
Uchuva	170,56	51,49	59,68	1,94	0,00	4,33	3,17	205,49	496,67
Feijoa	30,72	0,00	0,00	17,99	138,65	6,00	56,19	12,01	261,55
Pitahaya	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,12
Granadilla	67,16	0,01	4,00	16,14	0,00	0,00	7,48	0,00	94,79
Maracuyá	2,55	2,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	0,00	6,04
Bananito	141,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,85	143,59
Total	6142,98	66,43	241,44	1213,03	220,21	22,89	713,41	269,16	8889,55

Fuente: DANE - SISAC - MINAGRICULTURA

*Otro: entrega directa de los productores a municipios y exportadores

Gráfico 11
Distribución de la producción, por destino 2003



Fuente: cuadro 10

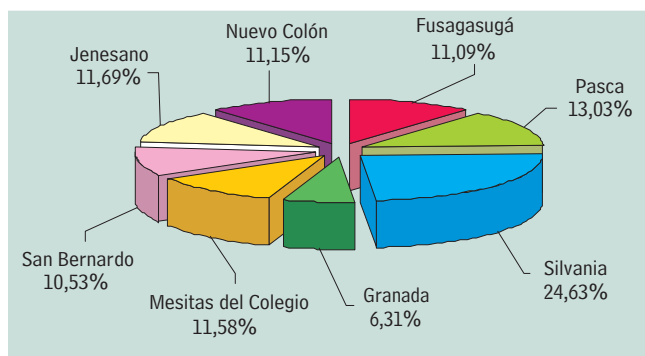
Cuadro 11
Destino de la producción de los cultivos investigados, según municipios 2003

Destino de la producción de los cultivos investigados, según municipios									Toneladas
Municipios	Destino								
	Intermediarios	Industria	Cooperativas	Centrales de abastos	Supermercados	Centro de acopio	Plazas de mercado	Otros*	
Cundinamarca									
Fusagasugá	792,26	3,87	5,36	179,00	0,00	0,00	4,19	0,81	985,48
Pasca	840,62	44,41	48,53	36,95	12,99	0,00	124,74	49,84	1158,09
Silvania	1349,93	14,05	44,21	637,15	33,49	4,33	28,96	77,16	2189,28
Granada	318,87	0,00	62,63	67,92	5,16	0,00	1,70	104,57	560,85
Mesitas del Colegio	808,08	2,57	2,61	151,25	40,33	8,34	4,37	11,73	1029,27
San Bernardo	736,97	1,55	78,10	101,81	0,00	4,22	0,00	13,74	936,39
Boyacá									
Jenesano	322,03	0,00	0,00	21,76	128,25	6,00	549,44	11,30	1038,78
Nuevo Colón	974,21	0,00	0,00	17,20	0,00	0,00	0,00	0,00	991,41
Total	6142,98	66,43	241,44	1213,03	220,21	22,89	713,41	269,16	8889,55

Fuente: DANE - SISAC - MINAGRICULTURA

*Otro: entrega directa de los productores a municipios y exportadores

Gráfico 12
Distribución del destino de la producción,
por municipios
2003



Fuente: cuadro 11

4.3 MANEJO TECNOLÓGICO

De acuerdo con la procedencia de la semilla, la mayor área plantada se realiza con semilla proveniente de los viveros, siendo las de mayor participación el tomate de árbol con 478,75 ha., la mora 343,96 ha. y uchuva con 201,53 ha.

Cuadro 12
Procedencia de la semilla, cantidad de lotes y superficie
plantada, según cultivos investigados
2003

Cultivos	Procedencia			
	Certificada		Vivero	
	Cantidad de lotes	Área plantada (ha)*	Cantidad de lotes	Área plantada (ha)*
Mora	18	20,47	879	343,96
Lulo	2	1,82	107	42,60
Curuba	7	1,73	174	63,71
Tomate árbol	26	10,94	777	478,75
Uchuva	11	23,49	237	201,53
Feijoa	7	11,26	81	29,52
Pitahaya	1	0,36	8	15,37
Granadilla	1	0,90	47	41,34
Maracuyá	3	1,00	4	1,33
Bananito	1	0,02	10	11,27

Conclusión

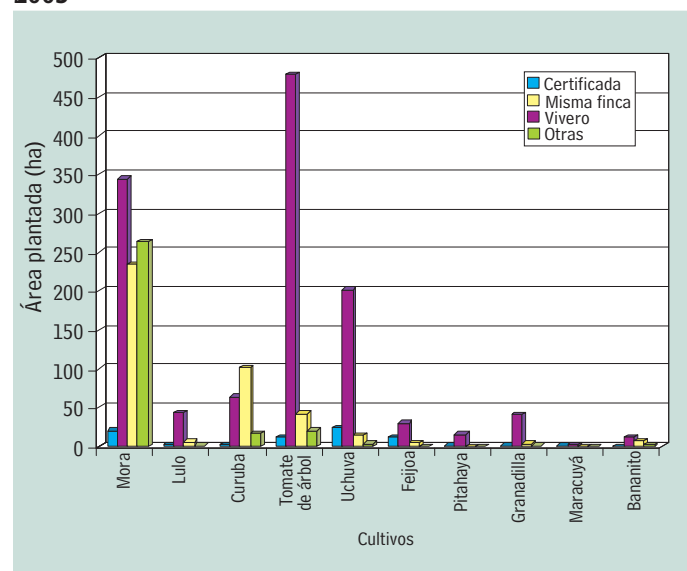
Cultivos	Procedencia			
	Misma finca		Otras**	
	Cantidad de lotes	Área plantada (ha)*	Cantidad de lotes	Área plantada (ha)*
Mora	546	234,61	610	262,79
Lulo	8	5,45	4	0,80
Curuba	278	100,67	24	16,56
Tomate árbol	96	42,27	52	20,00
Uchuva	10	14,26	9	2,89
Feijoa	12	3,91	3	0,13
Pitahaya	0	0,00	0	0,00
Granadilla	5	2,77	2	0,83
Maracuyá	0	0,00	0	0,00
Bananito	7	6,03	1	1,44

Fuente: DANE - SISAC - MINAGRICULTURA

*El área por cultivo no puede sumarse por columnas debido a que en una finca puede haber más de un cultivo intercalado con otro en un mismo lote, es decir la lectura del cuadro se hace en forma horizontal (por cultivo).

** Otras: semillas procedentes de UMATAs, otras fincas, otros productores, veredas y de otros cultivos.

Gráfico 13
Área plantada por cultivo, según procedencia de la semilla
2003



Fuente: cuadro 12

Cuadro 13
Procedencia de la semilla, cantidad de lotes y superficie plantada de los cultivos frutícolas investigados, según municipios censados 2003

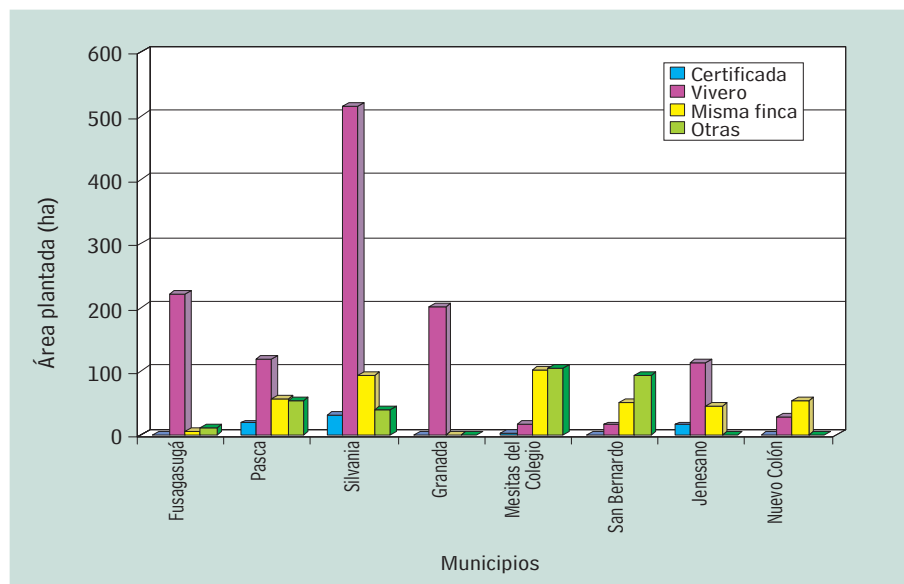
Municipios	Procedencia								Total	
	Certificada		Vivero		Misma finca		Otras**			
	Cantidad de lotes	Área plantada (ha)*	Cantidad de lotes	Área plantada (ha)*	Cantidad de lotes	Área plantada (ha)*	Cantidad de lotes	Área plantada (ha)*	Cantidad de lotes	Área plantada (ha)*
Cundinamarca										
Fusagasugá	0	0,55	491	220,38	13	6,59	46	11,18	550	238,70
Pasca	21	18,89	186	118,08	149	55,95	158	55,26	514	248,18
Silvania	23	32,40	919	514,97	177	94,74	89	40,21	1 208	682,32
Granada	0	0,00	250	200,73	1	0,48	0	0,00	251	201,21
Mesitas del										
Colegio	8	3,49	27	17,98	141	102,33	195	104,80	371	228,60
San bernardo	1	0,80	44	16,06	184	51,89	216	93,81	445	162,56
Boyacá										
Jenesano	23	15,86	333	112,83	158	44,63	0	0,00	514	173,32
Nuevo colón	0	0,00	74	28,35	139	53,36	1	0,18	214	81,89

Fuente: DANE - SISAC - MINAGRICULTURA

*El área por cultivo no puede sumarse por columnas debido a que en una finca puede haber más de un cultivo intercalado con otro en un mismo lote, es decir la lectura del cuadro se hace en forma horizontal (por cultivo).

** Otras: semillas procedentes de UMATAs, otras fincas, otros productores, veredas y de otros cultivos.

Gráfico 14
Distribución porcentual del área en cultivos frutícolas de estudio, sembrados, según procedencia de semilla, por municipios 2003



El cuadro 13 y el gráfico 14, presentan a Silvania, Fusagasugá y Granada como los municipios con mayor volumen de semilla procedente de vivero en las plantaciones de los cultivos frutícolas estudiados, con 514,97, 220,38 y 200,73 ha, respectivamente, equivalentes a 75,47%, 92,33% y 99,76% del área total plantada por municipio.

Fuente: cuadro 13

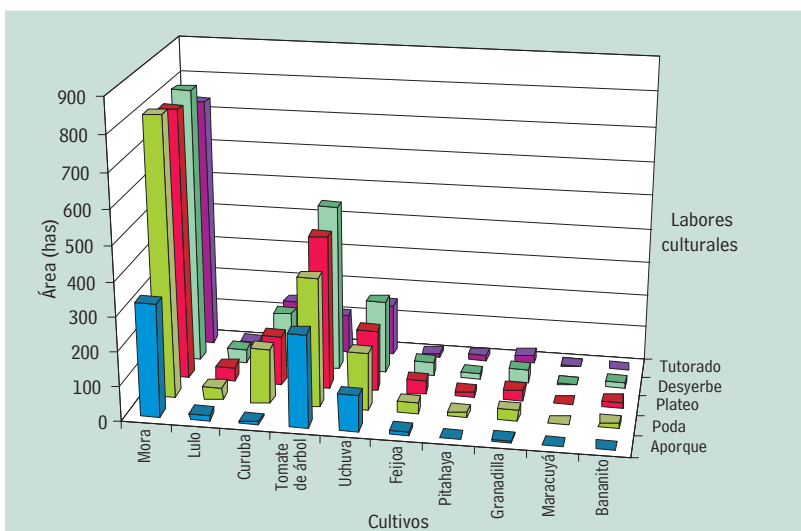
Cuadro 14
Prácticas culturales por forma de manejo, según cultivos investigados
2003

2003										Hectáreas*
Cultivo	Prácticas culturales									
	Aporque		Podas		Plateo		Desyerbe		Tutorado	
	Realiza	No realiza	Realiza	No realiza	Realiza	No realiza	Realiza	No realiza	Realiza	No realiza
Mora	327,51	534,32	807,99	53,84	786,16	75,66	805,59	56,24	736,82	125,01
Lulo	16,31	34,36	37,81	12,86	41,85	8,82	41,20	9,47	10,05	40,62
Curuba	6,41	176,26	161,93	20,74	144,96	37,71	160,79	21,88	144,89	37,78
Tomate árbol	269,06	282,90	375,79	176,17	446,48	105,49	488,50	63,46	110,76	441,20
Uchuva	103,99	138,18	167,93	74,24	181,36	60,81	213,61	28,56	153,00	89,17
Feijoa	10,64	34,18	33,99	10,83	39,44	5,38	39,49	5,33	9,78	35,04
Pitahaya	0,00	15,73	15,28	0,45	15,73	0,00	15,73	0,00	15,37	0,36
Granadilla	5,91	39,93	33,09	12,75	32,10	13,74	39,25	6,59	24,05	21,79
Maracuyá	0,00	2,33	1,08	1,25	1,50	0,83	2,33	0,00	2,33	0,00
Bananito	0,00	18,76	15,49	3,27	17,47	1,29	17,32	1,44	0,00	18,76

Fuente: DANE - SISAC - MINAGRICULTURA

* El área por cultivo no puede sumarse por columnas, debido a que en una finca puede haber más de un cultivo intercalado con otro en un mismo lote, y en un cultivo puede presentarse más de una práctica cultural.

Gráfico 15
Área plantada por cultivos frutícolas investigados, según labores culturales
2003



En el cuadro 14 y el gráfico 15 se observa que las labores culturales más utilizadas son el desyerbe, plateo, podas y tutorado, especialmente para los cultivos de mora, tomate de árbol y uchuva.

Fuente: cuadro 14

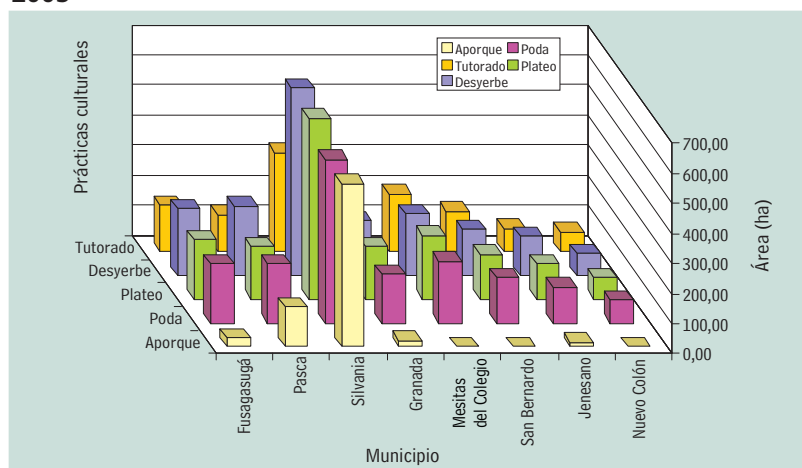
Cuadro 15
Área plantada por prácticas culturales en los cultivos frutícolas investigados, según municipio
2003

2003										Hectáreas*
Municipios	Prácticas culturales									
	Aporque		Podas		Plateo		Desyerbe		Tutorado	
	Realiza	No realiza	Realiza	No realiza	Realiza	No realiza	Realiza	No realiza	Realiza	No realiza
Cundinamarca										
Fusagasugá	30,46	208,24	195,99	42,71	199,26	39,44	222,19	16,51	154,52	84,18
Pasca	131,60	116,58	196,96	51,22	176,19	71,99	230,28	17,90	124,65	123,53
Silvania	541,43	140,89	543,98	138,34	603,29	79,03	622,02	60,30	328,75	353,57
Granada	21,05	180,16	162,26	38,95	176,47	24,74	183,12	18,09	125,84	75,37
Mesitas del Colegio	0,05	228,55	204,30	24,30	213,59	15,01	206,35	22,25	192,65	35,95
San Bernardo	0,80	161,76	151,69	10,87	148,55	14,01	152,93	9,63	136,66	25,90
Boyacá										
Jenesano	14,45	158,87	119,66	53,66	116,83	56,49	131,76	41,56	77,69	95,63
Nuevo Colón	0,00	81,89	75,54	6,35	72,88	9,01	75,16	6,73	66,30	15,59

Fuente: DANE - SISAC - MINAGRICULTURA

*El área por cultivo no puede sumarse por columnas debido a que en una finca puede haber más de un cultivo intercalado con otro en un mismo lote, y en un cultivo puede presentarse más de una práctica cultural.

Gráfico 16
Área plantada con cultivos frutícolas investigados por municipio, según labores culturales
2003



Fuente: cuadro 15

El cuadro 15 y el gráfico 16 muestran que las labores culturales de desyerbe, ploteo y podas son las más utilizadas, para el manejo de los cultivos frutícolas estudiados, en los municipios censados, sobresaliendo Silvania y Pasca.

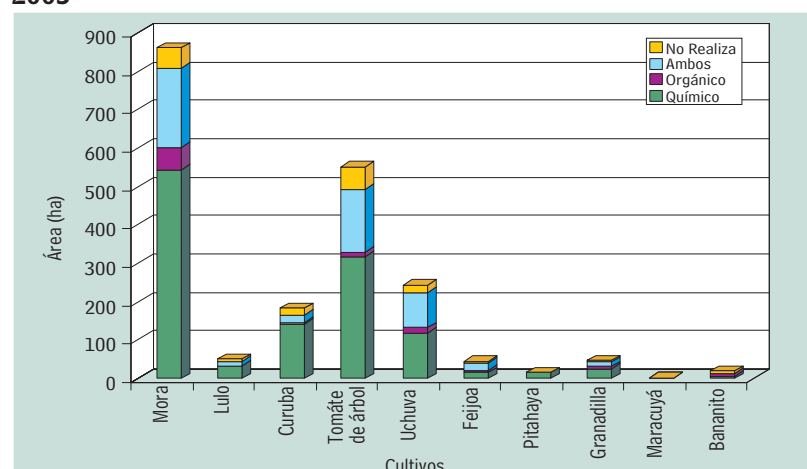
Cuadro 16
Cantidad de lotes y área plantada, por tipo de fertilización, según cultivos estudiados
2003

Municipios	Fertilización							
	Químico		Orgánico		Ambos		No realiza	
	Cantidad de lotes	Área (ha)*	Cantidad de lotes	Área (ha)*	Cantidad de lotes	Área (ha)*	Cantidad de lotes	Área (ha)*
Mora	1353	543,54	145	59,68	412	206,79	143	51,81
Lulo	86	32,42	5	1,63	14	11,08	16	5,54
Curuba	359	142,67	9	3,49	61	18,66	54	17,85
Tomate árbol	611	316,94	29	13,40	207	162,33	104	59,29
Uchuva	141	117,83	22	14,04	78	90,66	26	19,63
Feijoa	54	15,32	6	4,49	26	19,57	17	5,44
Pitahaya	6	15,07	0	0,00	2	0,58	1	0,09
Granadilla	29	25,15	8	5,57	12	12,12	6	3,00
Maracuya	4	0,94	3	1,39	0	0,00	0	0,00
Bananito	3	4,24	5	6,72	2	1,86	9	5,94

Fuente: DANE - SISAC - MINAGRICULTURA

* El área por cultivo no puede sumarse por columnas debido a que en una finca puede haber más de un cultivo intercalado con otro en un mismo lote, y en un cultivo puede usarse más de un tipo de fertilización.

Gráfico 17
Uso de fertilizantes en cultivos frutícolas estudiados, por área plantada, según cultivos
2003



Fuente: cuadro 16

Según lo muestran el cuadro 16 y el gráfico 17, en los diferentes cultivos de estudio, la fertilización química presenta mayor uso en las áreas plantadas; es así como en el cultivo de mora se utilizó en 543,54 has. y en tomate de árbol en 316,94 has.

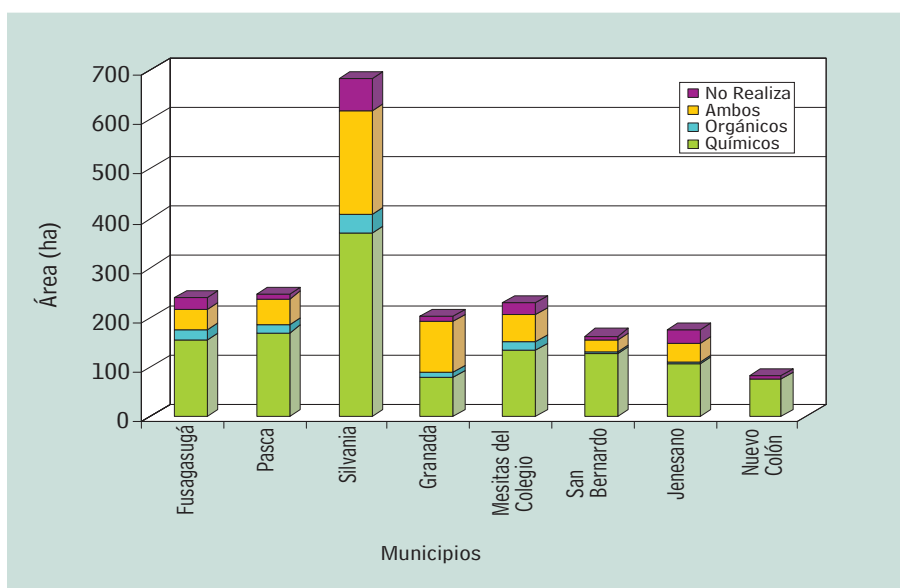
Cuadro 17
Cantidad de lotes y área plantada, por tipo de fertilización, según municipios censados 2003

Municipios	Fertilización							
	Químico		Orgánico		Ambos		No realiza	
	Cantidad de lotes	Área (ha)*	Cantidad de lotes	Área (ha)*	Cantidad de lotes	Área (ha)*	Cantidad de lotes	Área (ha)*
Cundinamarca								
Fusagasugá	367	154,08	56	19,86	79	42,97	49	21,79
Pasca	351	169,50	35	16,60	101	52,37	27	9,71
Silvania	705	370,62	69	39,11	313	209,63	121	62,96
Granada	125	77,31	19	10,23	94	102,91	13	10,75
Mesitas del Colegio	241	135,00	35	17,01	59	53,26	36	23,33
San Bernardo	352	126,81	4	2,77	66	25,00	23	7,98
Boyacá								
Jenesano	307	105,47	13	4,74	101	36,87	93	26,24
Nuevo Colón	198	75,33	1	0,09	1	0,64	14	5,83

Fuente: DANE - SISAC - MINAGRICULTURA

*El área por cultivo no puede sumarse por columnas debido a que en una finca puede haber más de un cultivo intercalado con otro en un mismo lote, y en un cultivo puede usarse más de un tipo de fertilización.

Gráfico 18
Uso de fertilizantes en cultivos frutícolas estudiados, por área plantada, según municipios censados 2003



Fuente: cuadro 17

Igualmente, en los municipios censados se utilizan, en mayor extensión de área, los químicos para fertilización de los cultivos frutícolas estudiados, exceptuando a Granada, en donde se usa con mayor frecuencia la combinación de químicos y orgánicos.

Silvania se destaca por tener grandes áreas fertilizadas con químicos (370,62 ha) y químicos/orgánicos (209,63 ha) (cuadro 17 y gráfico 18).

4.4 USO DEL SUELO

El cuadro 18, muestra la vocación frutícola de los predios censados, con respecto al área en transitorios y permanentes. Los municipios con mayor cantidad de

predios (fincas) censados son, en su orden: Silvania 29,16% seguido por Jenesano con 14,24%, Pasca 12,18% y Mesitas del Colegio 11,69.

Cuadro 18

Número y superficie total de las fincas productoras de frutas estudiadas, por uso actual del suelo, según municipios censados 2003

Municipios	Uso del suelo (ha)						
	Cantidad de fincas productoras de frutas	Área total	Transitorios	Permanentes	Frutales	Pastos y forrajes	Malezas y rastrojos
Cundinamarca							
Fusagasugá	297	1 024,57	67,25	5,61	222,01	537,59	53,81
Pasca	344	1 128,77	105,70	9,20	237,28	488,01	68,41
Silvania	823	2 650,74	91,79	25,90	612,47	1324,76	107,06
Granada	181	686,80	60,55	1,58	193,30	285,94	19,24
Mesitas del Colegio	330	930,41	12,17	132,7	226,75	418,25	48,46
San Bernardo	242	1019,80	39,02	5,60	154,66	369,00	124,46
Boyacá							
Jenesano	402	497,25	29,75	42,09	156,94	195,02	17,62
Nuevo Colón	203	252,75	40,12	6,66	84,11	70,47	16,45
Total	2822	8191,08	446,35	229,3	1887,51	3689,04	455,51

Municipios	Uso del suelo (ha)						
	Barbechos	Descanso	Bosques plantados	Bosques naturales	Cuerpo de agua	Otros usos no agropecuarios	Otros usos agropecuarios
Cundinamarca							
Fusagasugá	17,14	4,19	13,67	88,37	2,16	5,83	6,94
Pasca	26,54	10,14	18,36	142,18	3,79	10,79	8,37
Silvania	33,27	31,90	34,34	300,63	9,02	40,95	38,65
Granada	4,87	9,75	6,68	15,03	6,59	58,01	25,26
Mesitas del Colegio	36,61	39,43	16,29	2,02	2,00	21,38	4,40
San Bernardo	15,90	1,55	6,16	298,90	0,37	3,79	0,39
Boyacá							
Jenesano	4,08	2,89	23,7	10,17	1,26	11,58	2,15
Nuevo Colón	4,88	2,45	7,00	3,93		12,88	3,80
Total	113,29	102,3	126,2	861,23	25,19	165,21	89,96

Fuente: DANE - SISAC - MINAGRICULTURA

ANEXO 1

FICHA TÉCNICA DE LA INVESTIGACIÓN

1. Objetivos

Generales

Disponer de información de calidad sobre la estructura del sector frutícola en algunos municipios de la región Cundiboyacense. Así mismo establecer un nuevo marco de referencia para futuras investigaciones.

Probar los instrumentos de investigación, el operativo de campo y el procesamiento de los datos, en el marco del Censo piloto de frutas promisorias y agroindustriales, en 6 municipios de Cundinamarca y 2 de Boyacá.

Específicos

- * Determinar el número total de unidades productoras.
- * Generar un marco de lista georreferenciado.
- * Identificar uso del suelo, manejo y aprovechamiento de las unidades de producción por municipio.
- * Conocer el destino de la producción y el grado de clasificación por parte de los productores.
- * Determinar la infraestructura física de las unidades productoras de los cultivos de interés.
- * Caracterizar las unidades productoras, según tenencia de la tierra y asistencia técnica requerida.

2. Marco censal

Los municipios censados fueron: Fusagasugá, Pasca, Silvania, Granada, Mesitas del Colegio y San Bernardo, en el departamento de Cundinamarca; Jenesano y Nuevo Colón, en el departamento de Boyacá.

A través de las UMATA, se identificaron y clasificaron las veredas más representativas de las frutas de estudio; se adelantó un recorrido directo en cada una de ellas, para corroborar la intensidad de siembra. También se realizó un barrido total de las fincas, empleando material cartográfico y listados prediales.

3. Universo de estudio

Corresponde a todos las fincas existentes el día de la entrevista, en 6 municipios de Cundinamarca y 2 de Boyacá, con los cultivos frutícolas de estudio: mora, lulo, curuba, uchuva, tomate de árbol, feijoa, pitahaya, granadilla, maracuyá y bananito bocadillo.

4. Unidad de observación

Corresponde a las fincas con presencia de por lo menos uno de los cultivos frutícolas de estudio, estableciendo

como unidad mínima de observación 200 m² ó 200 plantas en forma compacta.

5. Período de referencia

El día de la entrevista: para los lotes con presencia de cultivos frutícolas de estudio.

El primer semestre de 2003: para las variables de área y producción de los cultivos de interés.

6. Cobertura

Principales veredas productoras de cada uno de los municipios con fincas que tuviesen alguno de los cultivos objeto de la investigación.

En el siguiente cuadro se registran las veredas censadas, en cada uno de los municipios de estudio.

Municipios y veredas censadas

Municipios	Veredas
Cundinamarca:	
Fusagasugá	El Carmen, Guavio Alto y Bajo, Santa Lucía, Batán Alto y Bajo, La Palma y Bochica.
Pasca	El Carmen, San Pedro, San Pablo, Guchipas, Alta Gracia, Retiro, San Joaquín, Providencia y Alto del Molino.
Silvania	Agua Bonita, Subía, La Victoria, Azafranal, San Luis, Jalisco, Noruega y San José.
Granada	La Veintidós, San Reimundo, Santa Helena, San José Bajo y Alto y Guasimal.
Mesitas del Colegio	Campos, Antioqueñita, Carmelo, Flechas, Arcadia, Paraíso, Subía, San José, Junca, Trujillo, Francia y Santo Domingo.
San Bernardo	Tulcán, Laurel Alto, Andes, Santa Rita, Pirineos Alto y Santa Martha.
Boyacá:	
Jenesano	Foraquirá, Piraguata, Carrizal, Rodríguez, Dulceye, Paeces Bajos, Pantano, Colorado, Supanema, Pulidos, Cardonal, Palenque, Naranjos.
Nuevo Colón	Sorea, Aposentos, Llano grande.

7. Recolección, procesamiento y verificación de la información

7.1. Variables investigadas

- * Cantidad de productores frutícolas.
- * Cantidad de hectáreas plantadas.
- * Cantidad de fincas frutícolas.
- * Manejo tecnológico.
- * Tenencia de la tierra y asistencia técnica.

- * Fuente de agua.
- * Clasificación de la producción.
- * Destino de la producción.

7.2 Formulario

Para la recolección de la información primaria se diseñó un formulario estructurado en seis secciones:

1. Ubicación e identificación de la finca: especifica la ubicación geográfica (departamento, municipio, vereda), nombres del propietario y finca, vinculación a una organización cooperativa o asociativa, superficie y código catastral del predio.
2. Uso de la tierra en el predio productor de frutas: solicita información acerca del uso del suelo, según tipos de cultivos transitorios, permanentes, bosques, etc., y la superficie dedicada a cada uno. También, indaga sobre el inventario de animales bovinos existentes en el predio.
3. Aspectos tecnológicos: identifica la disponibilidad o no de riego, la fuente de captación, el sistema de riego y la existencia o no de distrito de riego.
4. Área, producción y rendimiento de los cultivos frutícolas: esta sección hace referencia a la descripción de cada lote frutícola presente en el predio, producción, rendimiento, clasificación de la producción y destino de la misma.
5. Manejo tecnológico: en esta sección se pregunta por el tipo de semilla, prácticas culturales, control fitosanitario y tipo de productos fertilizantes aplicados a cada lote.
6. Aspectos socio-económicos: hace referencia a la edad del productor, personas que componen su grupo familiar, años como productor frutícola, nivel de escolaridad, condición de tenencia de la tierra, empleo o no de asistencia técnica para el proceso productivo y fuente de financiación.

7.3 Método de recolección

Entrevista directa al productor e identificación en la cartografía predial a cada uno de las fincas frutícolas.

8. Crítica y codificación

Una vez recolectada la información, se realizó una revisión minuciosa de cada una de las variables investigadas, con el objeto de analizarlas y validarlas y así determinar posibles errores de diligenciamiento e inconsistencias en los datos consignados, con el propósito de ser corregidos directamente en terreno.

9. Validación y consistencia

La primera fase de validación y consistencia de la información se cumplió en terreno y estuvo a cargo de los supervisores. La segunda validación se realizó en oficina, mediante programas de captura inteligente.

10. Procesamiento de datos

Se realizó empleando un software de captura de reconocimiento automático, mediante tecnología Teleform y plataforma visual Fox.

ANEXO 2

GLOSARIO

Aporque: consiste en voltear la tierra sobre las plantas o el surco del cultivo por medio del azadón o cultivadora. Se hace con dos fines: el primero, como ayudante en el manejo de malezas, es decir, enterrar las malezas; y el segundo, para dar mayor anclaje a las plantas, disminuyendo los riesgos de volcamiento y facilitando el riego y el drenaje del terreno.

Bananito: el banano o plátano es pequeño y la planta alcanza una altura de 3 a 4,5 m. Se destaca por su calidad y exquisito sabor³.

Esta planta puede cultivarse desde el nivel del mar hasta los 1 800 m, de altura. El clima por excelencia es el cálido. La temperatura debe estar entre los 17°C y 35° C. Requiere suelos que contengan materia orgánica y profundos, de textura francoarenosa, francos o francolimosos. La acidez del terreno puede variar desde 4,5 hasta 7,5. El período vegetativo del cultivo puede oscilar entre 14 y 16 meses.

Clasificación: selección que se le realiza al producto una vez cosechado, de acuerdo con las normas de clasificación establecidas para cada uno de los productos.

Colonato: sistema de explotación de las tierras por medio de colonos, es decir, labrador que cultiva unas tierras baldías y que suele vivir en ellas.

Cultivos permanentes: son aquellos que tienen un período vegetativo generalmente mayor de un año, que

³TERRANOVA Editores. Enciclopedia agropecuaria. Tomo 2. Producción agrícola 1. P. 172.

producen a través del tiempo y no se requiere volver a plantarlos después de cada cosecha para seguir produciendo. Pueden estar solos o asociados.

Cultivos transitorios: son aquellos cuyo período vegetativo, generalmente es menor de un año y tiene como característica fundamental que después de la cosecha, han de volverse a sembrar o plantar para seguir produciendo. Pueden estar solos o asociados.

Curuba: el fruto es una baya oblonga de color amarillo-anaranjado al madurar, muy oloroso, de forma elíptica; posee abundantes semillas⁴.

Es una planta que crece bien entre 2 000 y 3 000 msnm., con temperaturas entre los 8° C y 16° C. La humedad relativa no debe ser muy alta, 65% a 75%. La precipitación debe estar entre 1 500 a 2 000 mm, anuales, bien repartidos, porque la floración y fructificación ocurren durante todo el año. Necesita suelos sueltos y muy bien drenados, textura francoarenosa o francoarcillosa, con un pH entre 5,5 y 6,5.

Es originaria de la zona andina suramericana. En Colombia, se destacan en su producción los departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Caldas, Valle, Santander, Nariño, Huila y Tolima. Como abanderados, en cuanto a superficie cultivada, se pueden señalar los dos primeros. El rendimiento promedio en el país es de 8 toneladas, por entrevista directa: es la realizada por los encuestadores o recolectores a los productores de frutas y hortalizas.

Feijoa: originaria del Brasil y norte de Uruguay, fue llevada a Europa de donde pasó al norte de África. Actualmente se encuentra en Argentina, Paraguay y Colombia; su cultivo se ha extendido a California y de allí a varios países de Centroamérica. El mejoramiento de variedades se ha obtenido en Nueva Zelanda⁵.

La planta se desarrolla bien en alturas comprendidas entre 2 000 y 2 700 msnm, aunque se puede encontrar a los 1 700 msnm; con temperaturas entre 13°C y 18° C; con pH entre 5,0 y 5,5; humedad relativa del 70%, con unas precipitaciones anuales de 1 200 mm. Requiere suelos ricos en materia orgánica, buen drenaje y retención de humedad.

Granadilla: el fruto es una baya. Ovoide, de color amarillo y de diferentes formas, el epicarpio es apergaminado, globoso, de agradable aroma y sabor⁶.

La planta se desarrolla bien en alturas comprendidas entre 1 800 y 2 300 msnm., siendo ideal la altura entre

2 000 y 2 500 msnm; con temperaturas entre 10 °C y 18° C; suelos francos, con pH entre 5,5 y 6,5; humedad relativa 70% a 75%, con unas precipitaciones anuales bien distribuidas entre 2 000 y 2 500 mm.

Lote: es un área continua dedicada a un cultivo o asociación de cultivos. Fracción de terreno de una finca que se encuentra separada del resto de la misma por límites fácilmente reconocibles en terreno y la cual se dedica a la variedad específica del cultivo. Para el caso de los cultivos frutícolas, el lote lo determina un área mayor de 200 m², la variedad, la separación física entre ellos.

Lulo: el fruto es una baya globosa, compuesta por cuatro lóculos; su epidermis es de color amarillo o rojizo. Su corteza es muy delgada y susceptible a los golpes; de color amarillo intenso cuando alcanza la madurez. La pulpa es de color verde oscuro, con un pH de 3,5 a 5,0, llena de semillas. Tiene un tamaño entre 4 a 8 cm de diámetro, con un peso que oscila entre 60 y 100 gramos⁷.

Es originario de los bosques húmedos del subtrópico, en las vertientes oriental y occidental de la cordillera de los Andes entre 1 200 y 2 500 msnm. Es un cultivo de penumbra, mucha fertilización y buena humedad y una planta semisilvestre que crece en ecosistemas abiertos por el hombre.

En Colombia prospera especialmente en la zona comprendida entre Ipiales y Cali, con condiciones óptimas que se extienden hasta Medellín. Los principales departamentos productores de lulo son Huila, Cundinamarca, Valle, Magdalena, Tolima, Norte de Santander y Boyacá, con una producción promedio de siete toneladas por hectárea.

Maracuyá: originaria de los altiplanos de la zona andina; se cultiva desde México hasta la Argentina. Las principales zonas productoras en Colombia se encuentran en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Valle del Cauca y Huila⁸.

La planta se adapta fácilmente a alturas comprendidas entre 0 y 1 600 msnm pero se considera el rango óptimo entre 900 y 1 200 msnm. La temperatura promedio debe ser de 24° C; para mayores rendimientos necesita climas cálidos húmedos. Debe ser una zona con una

⁴ ANGULO C., Rafael. Frutales exóticos de clima frío. Bayer CropScience S.A. 2003. P. 120.

⁵ DANE-SISAC. Caracterización cultivos de frutas. 2003. P. 35

⁶ Ibid 4. P. 69

⁷ Ibid 4. P. 49

⁸ Ibid 5. P. 45

precipitación moderada, entre 1 400 y 2 300 mm anuales; debe tener buena luminosidad.

Los suelos deben ser francos y francoarenosos, ricos en materia orgánica; con buen drenaje y retención de humedad. El pH óptimo es de 4,5 a 5,5.

Mora: los frutos son un agregado, constituidos por un conjunto de drupas succulentas, esféricas o alargadas en forma de cono, cuyo tamaño varía entre 1 y 3 cm. Su color es rojo escarlata y cuando están bien maduras, tienen una tonalidad casi negra, con gran aroma⁹.

La mora (de castilla) es una planta que se adapta fácilmente a alturas comprendidas entre 1 500 y 3 000 msnm pero se considera el rango entre 1 900 y 2 400 msnm como el ideal para tener un producto de buena calidad y una productividad rentable. La temperatura puede oscilar entre 10°C y 18° C. Debe ser una zona con una precipitación moderada, entre 1 400 y 2 300 mm anuales; debe tener buena luminosidad.

El primer productor del país es el departamento de Cundinamarca, seguido por Valle del Cauca, Huila, Antioquia, Tolima y Risaralda. El rendimiento en el país es de ocho toneladas por hectárea, aproximadamente.

Pitahaya: su centro de origen se considera que es América tropical, la pitahaya roja se encuentra en Centroamérica y en la región norte de Sudamérica. La especie de color amarillo se halla concentrada principalmente en Colombia, Venezuela y norte de Brasil.

actualmente se cultiva en otros países como Costa Rica y México¹⁰.

La pitahaya amarilla tiene buen sabor, pulpa blanca, mayores producciones y se siembra comercialmente. La de pulpa roja es de sabor insípido, no se siembra comercialmente.

Es una planta que se adapta a alturas comprendidas entre 1 400 y 1 800 msnm. La temperatura puede oscilar entre 18°C y 24° C. Debe ser una zona con una precipitación 1 800 mm anual; debe tener una humedad relativa de 70% a 80%, buen drenaje y retención de humedad.

Predio: es el inmueble que representa una unidad catastral, situado en un mismo municipio, perteneciente a una o más personas naturales o jurídicas por lo general en una escritura registrada y no separada por otro predio público o privado.

Producto transgénico: es aquel en cuyo diseño se han utilizado técnicas de ingeniería genética, obteniendo productos cuyas características respondan más adecuadamente a las exigencias del productor o del consumidor.

ANEXO 3

FORMULARIO

⁹Ibid 4. P. 99

¹⁰Ibid 5.P. 32



- Utilice este tipo de letra

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

A B C D E F G H I J K L M N N O P Q R S T U V W X Y Z

- NO marque las tildes
- NO tache, borre comp

· NO marque las tildes
· NO tache, borre completamente

Marque así: 1

No marque así: 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ X

1. UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA FINCA

[illegible]

IDENTIFICACIÓN DEL PREDIO (S) QUE COMPONEN LA FINCA

Orden predio	Sector o corregimiento	Vereda	Predio	Mejora	Desglose	Superficie total del predio (has)
1						
2						*
3						*
4						*

2. USO DE LA TIERRA EN EL PREDIO PRODUCTOR DE FRUTAS, EL DÍA DE LA ENTREVISTA

[illegible]

3. ASPECTOS TECNOLOGICOS

3.1 Sistema de riego existente en el predio

☐ Gravedad
 ☐ Goteo
 ☐ Aspersión
 ☐ Otro

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Cuál ?

3.2 Fuente de captación de agua

☐ Pozo
 ☐ Embalse/reservorio
 ☐ Quebrada/arroyo
 ☐ Río
 ☐ Ninguno
 ☐ Otra

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Cuál ?

3.3 Cuenta con distrito de riego?

☐ Si
 ☐ No

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Cuál ?

Unidad de medida utilizada por el productor : ☐ Hectárea		☐ Fanegada		☐ Metro cuadrado		☐ Otro Cuál ?	
LOTE 1							
<u>Orden predio</u>							
<u>Nombre del cultivo</u>							
<u>Código</u>							
<u>Tipo de Siembra</u>	☐ Solo ☐ Mixto ☐ Intercalado						
<u>Año de plantación</u>							
<u>Número de plantas</u>							
<u>Plantas en edad productiva</u>							
<u>Distancia entre plantas</u>	* .						
SUPERFICIE TOTAL							
<u>Área sembrada</u>							
<u>Área cosechada</u>							
<u>Riega</u>	☐ Si ☐ No						
PRODUCCIÓN TOTAL OBTENIDA							
<u>Cantidad</u>							
<u>Nombre y código</u>							
<u>Equivalencia kg</u>							
<u>Rendimiento tn/ha</u>							
<u>Clasifica su producción.</u>	☐ Si ☐ No						
LOTE 2							
<u>Orden predio</u>							
<u>Nombre del cultivo</u>							
<u>Código</u>							
<u>Tipo de Siembra</u>	☐ Solo ☐ Mixto ☐ Intercalado						
<u>Año de plantación</u>							
<u>Número de plantas</u>							
<u>Plantas en edad productiva</u>							
<u>Distancia entre plantas</u>	* .						
SUPERFICIE TOTAL							
<u>Área sembrada</u>							
<u>Área cosechada</u>							
<u>Riega</u>	☐ Si ☐ No						
PRODUCCIÓN TOTAL OBTENIDA							
<u>Cantidad</u>							
<u>Nombre y código</u>							
<u>Equivalencia kg</u>							
<u>Rendimiento tn/ha</u>							
<u>Clasifica su producción.</u>	☐ Si ☐ No						
LOTE 3							
<u>Orden predio</u>							
<u>Nombre del cultivo</u>							
<u>Código</u>							
<u>Tipo de Siembra</u>	☐ Solo ☐ Mixto ☐ Intercalado						
<u>Año de plantación</u>							
<u>Número de plantas</u>							
<u>Plantas en edad productiva</u>							
<u>Distancia entre plantas</u>	* .						
SUPERFICIE TOTAL							
<u>Área sembrada</u>							
<u>Área cosechada</u>							
<u>Riega</u>	☐ Si ☐ No						
PRODUCCIÓN TOTAL OBTENIDA							
<u>Cantidad</u>							
<u>Nombre y código</u>							
<u>Equivalencia kg</u>							
<u>Rendimiento tn/ha</u>							
<u>Clasifica su producción.</u>	☐ Si ☐ No						
LOTE 4							
<u>Orden predio</u>							
<u>Nombre del cultivo</u>							
<u>Código</u>							
<u>Tipo de Siembra</u>	☐ Solo ☐ Mixto ☐ Intercalado						
<u>Año de plantación</u>							
<u>Número de plantas</u>							
<u>Plantas en edad productiva</u>							
<u>Distancia entre plantas</u>	* .						
SUPERFICIE TOTAL							
<u>Área sembrada</u>							
<u>Área cosechada</u>							
<u>Riega</u>	☐ Si ☐ No						
PRODUCCIÓN TOTAL OBTENIDA							
<u>Cantidad</u>							
<u>Nombre y código</u>							
<u>Equivalencia kg</u>							
<u>Rendimiento tn/ha</u>							
<u>Clasifica su producción.</u>	☐ Si ☐ No						
A quién vende su producto							
☐ Intermedarios ☐ Supermercados ☐ Industrias ☐ Centros acopio ☐ Plazas de mercado ☐ Otros Cuál?							

5. MANEJO TECNOLÓGICO 1.MA 2.MZ 3.AM

Semilla	LOTE 1	LOTE 2	LOTE 3	LOTE 4
	☐ Certificada ☐ Vivero ☐ Misma finca ☐ Otra	☐ Certificada ☐ Vivero ☐ Misma finca ☐ Otra	☐ Certificada ☐ Vivero ☐ Misma finca ☐ Otra	☐ Certificada ☐ Vivero ☐ Misma finca ☐ Otra
	Cuál ?	Cuál ?	Cuál ?	Cuál ?
DESARROLLO DEL CULTIVO	Aporque ☐ Podas ☐ Plaleo ☐ Desyerbas ☐ Tutorado ☐	Aporque ☐ Podas ☐ Plaleo ☐ Desyerbas ☐ Tutorado ☐	Aporque ☐ Podas ☐ Plaleo ☐ Desyerbas ☐ Tutorado ☐	Aporque ☐ Podas ☐ Plaleo ☐ Desyerbas ☐ Tutorado ☐
CONTROL FITOSANITARIOS	1 MA 2MZ 3AM ☐ Químico ☐ Orgánico ☐ Ambos	☐ Químico ☐ Orgánico ☐ Ambos	☐ Químico ☐ Orgánico ☐ Ambos	☐ Químico ☐ Orgánico ☐ Ambos
FERTILIZACIÓN	1 MA 2MZ 3AM ☐ Químico ☐ Orgánico ☐ Ambos	☐ Químico ☐ Orgánico ☐ Ambos	☐ Químico ☐ Orgánico ☐ Ambos	☐ Químico ☐ Orgánico ☐ Ambos

6. ASPECTOS SOCIO - ECONÓMICOS

6.1 Edad en (años)		6.2 Componentes del grupo familiar		6.3 Años como productor		6.4 Nivel de escolaridad	☐ Primaria ☐ Bachillerato ☐ Técnico ☐ Profesional ☐ Otro
6.5 Tenencia de la tierra	☐ Propia ☐ Compañía ☐ Arrendada ☐ Colonato ☐ Otra	Cuál ?	Cuál ?	Cuál ?	Cuál ?	Cuál ?	Cuál ?
6.6 Asistencia técnica	☐ Propia ☐ Almacén agrícola ☐ Particular ☐ Casa comercial ☐ Empírica ☐ Cooperativa ☐ UMATA ☐ Otro	Cuál ?	Cuál ?	Cuál ?	Cuál ?	Cuál ?	Cuál ?
6.7 ¿Fuente de financiación?	☐ Recursos propios ☐ Créditos bancarios (Finagro) ☐ Crédito extra-bancario ☐ Crédito en insumos ☐ Otra	Cuál ?	Cuál ?	Cuál ?	Cuál ?	Cuál ?	Cuál ?

4

observaciones

Nombre y apellido del encuestador:

Código

Nombre y apellido del supervisor:

Código

Fecha de entrevista:

Día

Mes

Año

Hora de inicialización de la entrevista:

Hora

Minuto

s

Hora de finalización de la entrevista:

Hora

Minuto

s

Impreso en la División de Mercadeo y Ediciones
del Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE
Bogotá, D.C. Colombia Abril de 2004