

Sabana de Bogotá Censo Hortícola 2002

Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Sistema de Información del Sector Agropecuario y Pesquero Colombiano-SISAC

MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y DESARROLLO RURAL

Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural
Carlos Gustavo Cano Sanz

Viceministro de Agricultura y Desarrollo Rural
Juan Lucas Restrepo Ibiza

Director Política Sectorial
Ricardo Sánchez López

Director Cadenas Productivas
Luis Eduardo Quintero Leal

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
José Andrés Camelo Ortiz

Coordinador Componente de Sistemas
José Mauricio Gómez Abril

Coordinador Componente de Muestreo
José Ignacio Torres

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



Tabla de contenido

1. Introducción	5
2. Localización	6
3. Metodología	7
3.1. Organización	7
3.2. Materiales	8
3.3. Trabajo de campo y capacitación	8
3.4. Dinámica y logística	8
3.5. Estructura operativa	8
4. Resultados	9
5. Conclusiones	21
6. Glosario	21
Anexo 1. Ficha técnica	22
Anexo 2. Mapa	25
Anexo 3. Formulario	26
Índice de cuadros	
1. Cantidad de lotes y área sembrada (ha), según cultivos hortícolas investigados. 2002.	9
2. Área cosechada y rendimiento, según cultivos hortícolas investigados. 2002.	9
3. Volumen de producción clasificada y no clasificada, según cultivos hortícolas investigados. 2002.	9
4. Destino de la producción en toneladas, según cultivos hortícolas investigados. 2002.	10
5. Labores de preparación de la tierra, por área sembrada (ha) y cantidad de lotes, según cultivos hortícolas investigados. 2002.	11
6. Tipo de semilla utilizada, distribuida por área (ha) y cantidad de lotes, según cultivos hortícolas investigados. 2002.	11
7. Tipo de siembra directa y trasplante, distribuido por área (ha) y cantidad de lotes, según cultivos hortícolas investigados. 2002.	12
8. Labores de desyerbe y aporque, por área sembrada (ha), según cultivos hortícolas investigados. 2002.	12
9. Control fitosanitario químico y/o orgánico realizado, distribuido por área sembrada (ha), según cultivos hortícolas investigados. 2002.	13
10. Tipo de fertilización en área sembrada (ha) efectuada por método de aplicación, Según cultivos hortícolas investigados. 2002.	14

11. Uso del suelo en los predios con cultivos hortícolas, distribuidos por intervalo de área. 2002.	15
12. Cantidad de lotes y área (ha) en cultivos hortícolas investigados, según municipios. 2002.	16
13. Área cosechada (ha) y rendimiento (ton/ha), por municipio, según cultivos hortícolas Investigados. 2002.	17
14. Número de predios, área total y área sembrada encontrada en hortalizas, según municipios. 2002.	17
15. Distribución de los municipios por área sembrada (ha) y cantidad de productores de cultivos hortícolas, según tipo de asistencia. 2002.	18
16. Tipo de tenencia de la tierra de los predios hortícolas por área (ha) y cantidad de productores, según municipios. 2002.	19
17. Fuentes de agua por área sembrada (ha), según municipios. 2002.	19
18. Sistema de riego empleado en los predios con cultivos hortícolas investigados, por área sembrada (ha), según municipios. 2002.	20

1. Introducción

Para el Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE-, es grato entregar este documento del Censo Hortícola en la Sabana de Bogotá, realizado entre septiembre y noviembre de 2002.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en conjunto con el DANE Proyecto SISAC y la colaboración de instituciones como alcaldías, las UMATA, CORABASTOS y Asohfrucol, adelantó esta investigación en el subsector hortícola.

La horticultura en el país está ganando importancia y augura resultados atractivos en el mediano y largo plazo, teniendo en cuenta la demanda mundial de hortalizas frescas y procesadas. Según la FAO, el comercio mundial de hortalizas creció a una tasa anual de 3,3% entre 1990 y 2000. De otra parte, según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en Colombia la superficie sembrada en hortalizas presentó un crecimiento de 26% entre 1991 y 2001, pasando de 86 800 ha a 109 760 ha.

Sin embargo, el país no dispone de cifras estadísticas confiables sobre este subsector, producto de investigaciones periódicas, objetivas y de cobertura geográfica representativa, que se apoyen en metodológicas estadísticas aplicadas regularmente. En ese horizonte de necesidades, surge el primer paso emprendido por las entidades anteriormente mencionadas, para establecer un sistema de información continuo apoyado en un marco obtenido a partir de investigaciones de tipo censal.

En búsqueda del objetivo antes mencionado, el Proyecto SISAC ha venido adelantando estudios de cultivos como cebolla cabezona, tomate y arveja. En lo que se refiere a la cebolla de rama, se ha realizado el Censo de la región de Tota en Boyacá y Buesaquillo, en Pasto, el cual ha permitido realizar muestras y medir su actividad semestral y anual. Por otra parte, la

cebolla cabezona, la arveja y el tomate han venido siendo estudiados a través del muestreo de áreas.

En esa dirección, el presente estudio posee una metodología de tipo censal por enumeración completa, que permite construir el marco de lista de productores hortícolas y la estructura productiva del subsector en referencia.

De acuerdo con las necesidades establecidas por la cadena hortícola, y considerando la importancia económica y social de sus cultivos, la presente investigación aborda las hortalizas de hoja (acelga, apio, cilantro, espinaca, perejil, lechuga, repollo), hortalizas de flor (brócoli, coliflor) y tubérculos (zanahoria, remolacha).

El estudio tuvo lugar en los municipios de Bojacá, Cajicá, Cota, Facatativá, Funza, Madrid, Mosquera, Sibaté y Soacha, los cuales se ubican en la Sabana de Bogotá, la cual por sus características climáticas, calidad de suelos y prácticas de producción, tiene una significativa importancia local y nacional como abastecedora de diferentes productos del citado subsector, tanto para el sistema de distribución en fresco como para la industria de conservas.

Es importante anotar, que como un primer paso, durante los meses de marzo y abril de 2002 se implementó una prueba piloto en el municipio de Cota, departamento de Cundinamarca, de reconocida vocación hortícola. Con la ayuda de la UMATA, se preseleccionaron las veredas más representativas del Municipio, cuyos predios se georreferenciaron y se diligenció el formulario para tal fin, lo cual sentó una importante experiencia para el desarrollo del censo hortícola.

La información contenida en esta publicación, presenta cifras estadísticas sobre variables de área, producción y rendimiento; manejo tecnológico, fuente de agua, tenencia de la

Tierra, clasificación y destino de la producción hortícola.

Así, mismo, la estructura del documento presenta inicialmente, aspectos metodológicos, operativos y temáticos, para, finalmente, exponer los resultados arrojados por el censo.

Por último, un especial reconocimiento a quienes han tenido a su cargo esta investigación, y a todo el personal e instituciones que en él participaron, ya que la entrega de estos resultados ha sido posible gracias a su responsabilidad y profesionalismo.

2. Localización

El Departamento de Cundinamarca se encuentra localizado en la parte central del país, con una extensión de 24,219 Km². Limita por el norte con el departamento de Boyacá, por el Este con Boyacá y Meta, por el sur con los departamentos de Tolima Huila y Meta y por el oeste con el río Magdalena.

Tabla 1
Caracterización de los municipios incluidos en la investigación

Municipio	Clima	Predios rurales	Área total (km ²)	Población cabecera municipal	Población rural
Cota	Temperatura media: 14°C Altitud: 2 650 msnm Precipitación: 802 mm anual	2 081	52	4 821	6 452
Bojacá	Temperatura media: 13°C Altitud: 2 600 msnm Precipitación: 740 mm anual	913	106	2 921	1 814
Facatativá	Temperatura media: 12,4 °C Altitud: 2600 msnm Precipitación: 689 mm anual	2 430	160	61 590	4 707
Funza	Temperatura media: 13°C Altitud: 2550 msnm Precipitación: 712 mm anual	771	71	23 965	9 040
Cajicá	Temperatura media 13,9 °C Altitud: 2 600 msnm Precipitación: 742 mm anual	4 152	53	15 315	12 793
Madrid	Temperatura media: 13,3°C Altitud: 2 550 msnm Precipitación 587 mm anual	1 221	120	32 335	5 873
Mosquera	Temperatura media 13,1°C Altitud: 2 550 msnm Precipitación: 646 mm anual	2 743	107	17 486	790
Sibaté	Temperatura media: 12,8°C Altitud: 2 600 msnm Precipitación: 568 mm anual	2 279	120	13 664	4 557
Soacha	Temperatura media: 11,7°C Altitud: 2 600 msnm Precipitación: 777 mm anual	8 315	247	181 477	2 520

Fuente: Dicciontomo 1-2-3-4,
Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Está conformado por 116 municipios y Bogotá D.C.

La sabana de Bogotá, situada en la región central del departamento de Cundinamarca, hace parte del altiplano cundiboyacense. Su altura promedio es de 2,600 msnm y ofrece una temperatura que oscila entre los 5 y 19 grados centígrados. El río Bogotá recorre la sabana de norte a sur; la precipitación anual es de 1,013 mm, con humedad relativa de 72%. Se detectan dos épocas anuales de lluvias; la primera, en abril y mayo y la segunda, que regularmente es más intensa, en octubre y noviembre. Los tiempos de sequía muestran su rigor en diciembre y enero, pero es más notorio ese efecto climatológico cuando se llega a los meses de junio, julio y agosto.

A continuación se resumen las principales características de los 9 municipios incluidos en el estudio.

3. Metodología

La metodología diseñada fue el censo por enumeración completa, el cual se concibe como un paso fundamental en la estructuración del Sistema de información Estadístico para el sector hortícola.

De acuerdo con los productos identificados (tabla 2), y con base en información secundaria, se priorizaron los municipios productores ubicados en la Sabana de Bogotá.

De otra parte, y teniendo en cuenta los objetivos y alcances de la investigación, se diseñó un formulario que permitiera registrar la información recolectada y se preparó el material cartográfico predial y los listados de productores, como instrumentos básicos de la investigación.

Con la participación de las diferentes UMATA, se ubicaron las veredas hortícolas y los principales productores; además se identificaron profesionales del sector, como posibles participantes en el trabajo de campo, quienes fueron capacitados para, finalmente, seleccionar los mas idóneos.

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

Posteriormente, a nivel central y utilizando un programa diseñado para tal fin, se capturó la información recolectada y se realizaron procesos de validación y análisis de consistencia.

En el anexo 1, se presenta la ficha técnica de la investigación.

3.1 Organización

La organización, planeación, coordinación, preparativos y ejecución estuvieron a cargo del personal técnico y administrativo del Proyecto DANE-SISAC.

Tabla 2
Canasta hortícola de investigación

Productos hortícolas	Acelga
	Apio
	Brócoli
	Cilantro
	Coliflor
	Espinaca
	Lechuga
	Perejil
	Remolacha
	Repollo
Zanahoria	



3.1.1 Materiales

Se utilizaron planchas prediales 1: 10000, listados prediales de cada uno de los municipios objeto de estudio, formularios, manuales y formas de control.

3.1.2 Trabajo de campo y capacitación

Las labores de recolección se realizaron con personas del municipio y específicamente de las zonas de estudio, propuestos por la UMATA, y conedores del sector agrícola y de las zonas productoras. La coordinación y capacitación se realizó por parte del personal técnico del Proyecto SISAC. En la capacitación se plantearon el objetivo e importancia del proyecto, la responsabilidad de la recolección, el diligenciamiento del formulario y manejo cartográfico.

3.1.3. Dinámica y logística

En cada una de las cabeceras de los municipios objeto de estudio, se habilitó una sede operativa donde cada supervisor verificó el desempeño diario del personal de recolección, calidad de la información y cubrimiento de la zona.

Se acordó una jornada diaria de trabajo de 7:00 a.m. a 3:30 p.m., en terreno, de lunes a sábado. Diariamente, a partir de las 3:30 p.m., cada encuestador reportó el trabajo realizado, para la correspondiente revisión y aprobación.

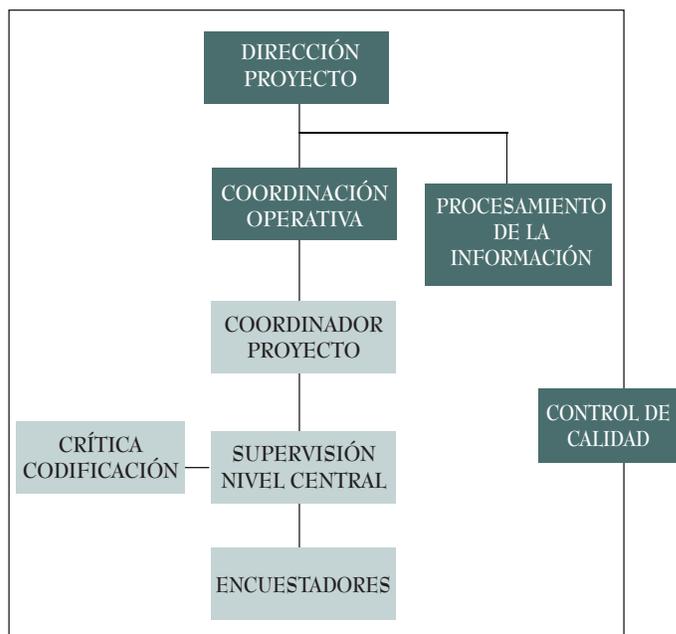
Para el cubrimiento de cada vereda se procedió a la planificación de rutas, contando con la identificación de un punto de arranque y cierre, con base en la cartografía predial y el listado de productores; luego, en forma sistemática, una por una, se hizo el barrido de las fincas y veredas por parte de los encuestadores a través de entrevista directa a cada productor hortícola.

El personal de campo fue dotado del siguiente material: escarapela de identificación, gorra alusiva al censo, maletín con publicidad referente al estudio, malla de puntos, bolígrafo, marcador de color verde, cartografía predial, cuestionarios, listado de propietarios, tabla de apoyo e instructivo para la elaboración del cuestionario. La disponibilidad de estos elementos fue supervisada cotidianamente.

3.1.4 Estructura operativa

En el siguiente esquema se describe el organigrama que operó en el Censo Hortícola de la sabana de Bogotá.

Estructura operativa



4. Resultados

A continuación se hace mención a los resultados generados en el estudio, contemplando cada una de las variables investigadas. Asimismo, se presentan algunas gráficas, las cuales destacan los resultados de los productos de interés que conforman la canasta de estudio.

En la investigación se consideran 11 cultivos por su importancia dentro de la canasta hortícola; se destaca la lechuga como el cultivo con mayor área sembrada y número de lotes (cuadro 1).

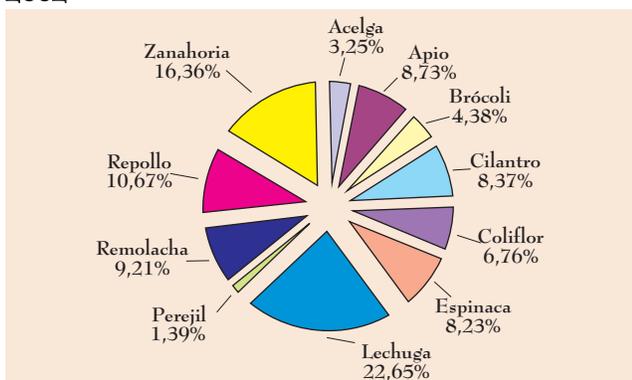
Cuadro 1
Cantidad de lotes y área sembrada (ha), según cultivos hortícolas investigados 2002

Cultivos	Cantidad de lotes	Área
Acelga	111	54,97
Apio	189	147,82
Brócoli	189	74,09
Cilantro	296	141,72
Coliflor	190	114,39
Espinaca	385	139,37
Lechuga	394	383,44
Perejil	119	23,29
Remolacha	119	155,82
Repollo	112	180,68
Zanahoria	107	276,99
Total	2 211	1 692,58

Fuente: DANE-Proyecto SISAC

En la gráfica 1, se destaca el perejil, por su baja participación en área sembrada.

Gráfica 1
Distribución del área sembrada, según cultivos hortícolas investigados 2002



Fuente: DANE-Proyecto SISAC

En el cuadro 2, se puede apreciar que en la Sabana de Bogotá, la mayor área cosechada corresponde al cultivo de la zanahoria, seguido de la lechuga y la espinaca. El mayor rendimiento lo registra el cultivo de repollo.

Cuadro 2
Área cosechada y rendimiento, según cultivos hortícolas investigados 2002

Cultivos	Área cosechada (ha)	Rendimiento (ton/ha)
Acelga	35,33	19,33
Apio	73,13	21,05
Brócoli	41,93	20,68
Cilantro	126,56	11,04
Coliflor	45,33	22,52
Espinaca	112,69	18,25
Lechuga	189,32	21,59
Perejil	8,25	8,61
Remolacha	82,34	26,13
Repollo	85,30	32,27
Zanahoria	209,42	26,90

Fuente: DANE-Proyecto SISAC

El cuadro 3, muestra el volumen de producción según la realización del proceso o no de clasificación, en los cultivos estudiados, destacándose el perejil y la zanahoria como cultivos con mayor porcentaje de clasificación.

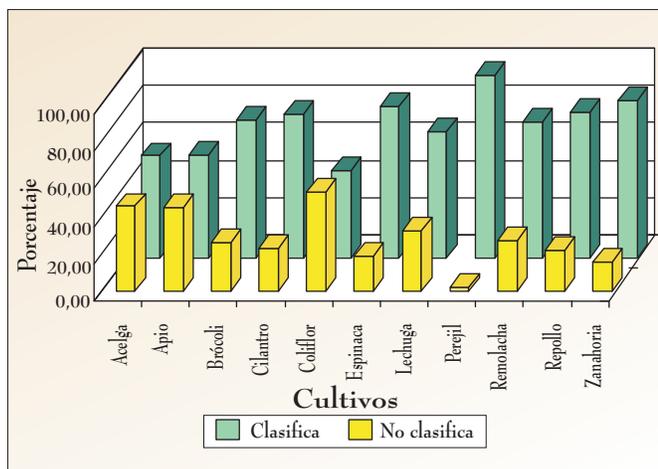
Cuadro 3
Volumen de producción clasificada y no clasificada, según cultivos hortícolas investigados 2002

Cultivos	Producción (ton)		Total
	Clasificada	No clasificada	
Acelga	372,94	310,08	683,02
Apio	855,68	683,92	1 539,60
Brócoli	637,55	229,70	867,25
Cilantro	1 075,36	321,47	1 396,83
Coliflor	480,38	540,39	1 020,76
Espinaca	1 668,22	388,52	2 056,74
Lechuga	2 775,82	1 310,88	4 086,70
Perejil	69,50	1,49	70,99
Remolacha	1 574,81	576,68	2 151,48
Repollo	2 139,73	612,58	2 752,31
Zanahoria	4 755,89	883,47	5 639,36
Total	16 405,88	5 859,16	22 265,03

Fuente: DANE-Proyecto SISAC

Cultivos como la acelga, el apio y coliflor, presentan un bajo manejo postcosecha (gráfica 2).

Gráfica 2
Distribución porcentual del volumen de producción clasificada y no clasificada, según cultivos hortícolas investigados 2002



Fuente: DANE-Proyecto SISAC

El cuadro 4, permite apreciar que CORABASTOS es el principal receptor de la producción, destacándose la zanahoria con el mayor volumen. El segundo destino en importancia son los hipermercados.

Cuadro 4
Destino de producción en toneladas, según cultivos hortícolas investigados 2002

Cultivos	Cooperativa	Hipermercado	CORABASTOS	Otras centrales
Acelga	7,35	0,00	638,70	0,00
Apio	15,40	17,75	1 341,39	0,00
Brócoli	101,46	249,80	448,65	0,00
Cilantro	83,68	12,02	1 228,72	0,00
Coliflor	95,72	50,80	703,59	0,00
Espinaca	234,58	20,50	1 575,53	0,00
Lechuga	147,83	398,58	3 276,58	0,00
Perejil	11,68	0,00	53,76	0,00
Remolacha	14,00	782,50	1 346,86	0,00
Repollo	0,00	34,30	2 408,35	301,50
Zanahoria	0,00	0,00	5 458,79	0,00
Total	711,69	1 566,25	18 480,90	301,50

Cultivos	Exportadoras	Supermercados	Tiendas
Acelga	0,00	28,97	4,50
Apio	37,75	79,40	0,00
Brócoli	0,00	27,90	0,00
Cilantro	0,00	5,25	0,00
Coliflor	0,00	31,50	2,40
Espinaca	0,00	164,80	0,00
Lechuga	47,20	104,17	0,00
Perejil	0,00	4,10	0,24
Remolacha	0,00	0,00	0,00
Repollo	0,00	7,88	0,00
Zanahoria	0,00	5,45	13,00
Total	84,95	459,42	20,14

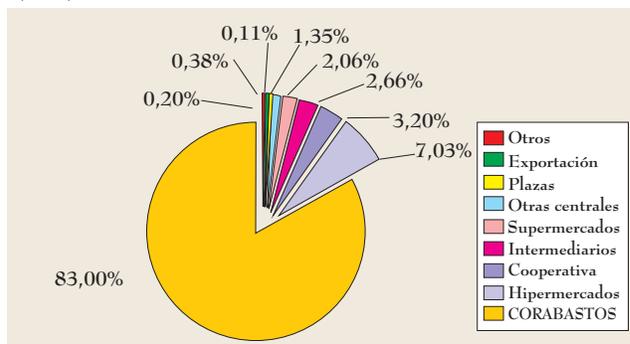
Cultivos	Intermediarios	Otros*	Total
Acelga	3,50	0,00	683,02
Apio	47,90	0,00	1 539,60
Brócoli	22,20	17,24	867,25
Cilantro	56,59	10,57	1 396,83
Coliflor	122,76	14,00	1 020,76
Espinaca	59,31	2,03	2 056,74
Lechuga	109,25	3,10	4 086,70
Perejil	0,37	0,84	70,99
Remolacha	8,13	0,00	2 151,48
Repollo	0,29	0,00	2 752,31
Zanahoria	161,50	0,63	5 639,36
Total	591,79	48,40	22 265,03

Fuente: DANE-Proyecto SISAC

*Otros como plazas, centros de acopio, industria, cajas.

La gráfica 3, resalta a la Central de Abastos - CORABASTOS-, como el principal receptor de la producción hortícola con más del 80%, seguido de los hipermercados, que reciben el 7.03% de la producción.

Gráfica 3
Distribución del destino de la producción, en toneladas 2002



Fuente: DANE-Proyecto SISAC

En cuanto a las labores de preparación (arada, pulida, surcada) en los lotes hortícolas, predomina el uso de maquinaria, con mayor incidencia en el cultivo de la lechuga, seguido por la zanahoria y el repollo (cuadro 5).

Cuadro 5
Labores de preparación de la tierra, por área sembrada (ha) y cantidad de lotes, según cultivos hortícolas investigados 2002

Cultivos	Manual		Mecánica		No realiza	
	Área	Cantidad de lotes	Área	Cantidad de lotes	Área	Cantidad de lotes
Arada						
Acelga	4,35	16	50,62	95		
Apio	9,98	8	137,84	181		
Brócoli	11,66	21	61,21	163	1,21	5
Cilantro	6,20	27	135,14	264	0,37	5
Coliflor	4,18	17	107,50	168	2,71	5
Espinaca	6,50	37	128,63	337	4,24	11
Lechuga	17,21	27	362,18	360	4,05	7
Perejil	0,80	15	22,26	100	0,22	4
Remolacha	1,39	5	152,75	112	1,68	2
Repollo	2,02	7	178,65	104	0,01	1
Zanahoria	10,64	9	266,34	97	0,01	1
Total	74,95	189	1 603,12	1 981	14,49	41

Pulida

Acelga	3,66	20	50,49	88	0,82	3
Apio	22,13	32	119,95	149	5,74	8
Brócoli	7,44	28	64,43	155	2,22	6
Cilantro	14,61	37	119,38	243	7,73	16
Coliflor	5,00	22	106,59	161	2,80	7
Espinaca	11,06	47	124,18	322	4,13	16
Lechuga	25,65	51	347,94	328	9,85	15
Perejil	2,62	17	20,50	99	0,16	3
Remolacha	2,82	9	150,61	106	2,39	4
Repollo	5,33	14	174,39	96	0,96	2
Zanahoria	10,68	10	265,86	94	0,45	3
Total	111,00	287	1 544,31	1 841	37,26	83

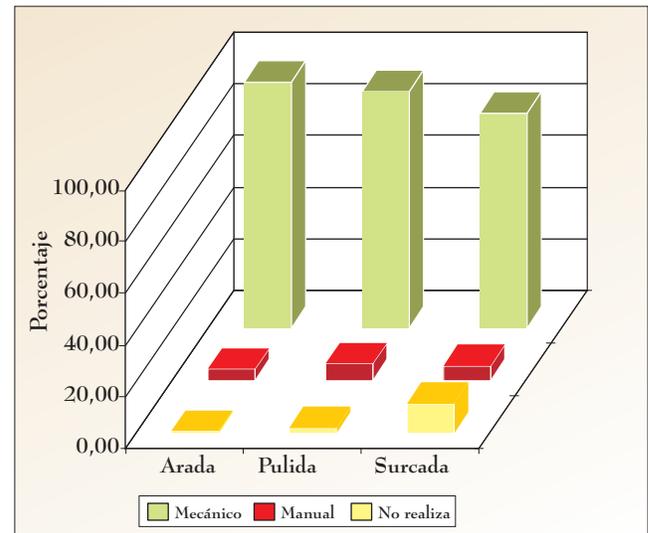
Surcada

Acelga	3,00	15	47,81	74	4,16	22
Apio	9,86	10	131,16	169	6,80	10
Brócoli	14,24	24	44,93	104	14,91	61
Cilantro	9,47	31	102,73	149	29,52	116
Coliflor	4,12	18	99,28	137	11,00	35
Espinaca	7,86	43	79,93	148	51,57	194
Lechuga	24,94	40	324,80	305	33,70	49
Perejil	1,31	17	11,90	45	10,08	57
Remolacha	3,67	6	137,19	88	14,97	25
Repollo	4,31	9	173,58	95	2,79	8
Zanahoria	16,36	10	248,80	84	11,84	13
Total	99,12	223	1 402,11	1 398	191,33	590

Fuente: DANE-Proyecto SISAC

La gráfica 4, muestra el alto grado de mecanización en labores de preparación del suelo (arada, pulida y surcada).

Gráfica 4
Distribución porcentual del área con cultivos hortícolas investigados, según labores de preparación del terreno 2002



Fuente: DANE-Proyecto SISAC

El cuadro 6, muestra que en todos los cultivos estudiados prevalece la siembra con semilla certificada.

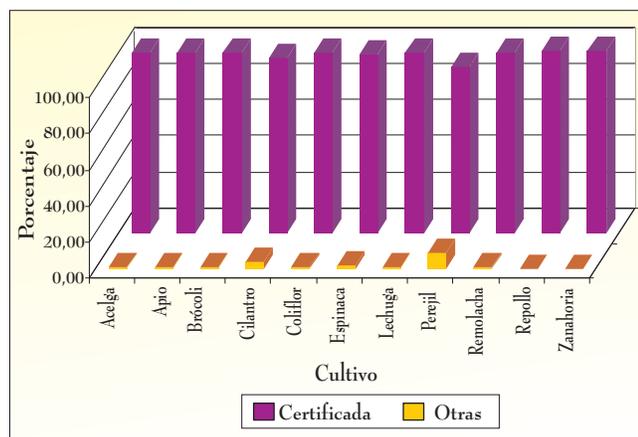
Cuadro 6
Tipo de semilla utilizada, distribuida por área sembrada (ha) y cantidad de lotes, según cultivos hortícolas investigados 2002

Cultivos	Certificada		Otras		Total	
	Área	Cantidad de lotes	Área	Cantidad de lotes	Área	Cantidad de lotes
Acelga	54,41	107	0,56	4	54,97	111
Apio	147,17	188	0,65	1	147,82	189
Brócoli	73,43	186	0,66	3	74,09	189
Cilantro	136,86	274	4,85	22	141,72	296
Coliflor	113,69	189	0,70	1	114,39	190
Espinaca	137,62	381	1,75	4	139,37	385
Lechuga	380,96	390	2,48	4	383,44	394
Perejil	21,41	107	1,88	12	23,29	119
Remolacha	155,49	118	0,33	1	155,82	119
Repollo	180,68	112	0,00	0	180,68	112
Zanahoria	276,99	107	0,00	0	276,99	107
Total	1 678,72	2 159	13,86	52	1 692,58	2 211

Fuente: DANE-Proyecto SISAC

En los cultivos hortícolas de interés, más del 90% emplea semilla certificada, dejando un bajo porcentaje a otros tipos. El cultivo del perejil aparece con el mayor porcentaje en otro tipo de semillas (gráfica 5).

Gráfica 5
Distribución porcentual del área en cultivos hortícolas investigados, sembrados, según tipo de semilla utilizada 2002



Fuente: DANE-Proyecto SISAC

En las hortalizas se encuentran dos sistemas de siembra: la directa y la de trasplante. Se puede observar que la mayoría de los cultivos hortícolas de estudio, utilizan el sistema de trasplante para su establecimiento (cuadro 7).

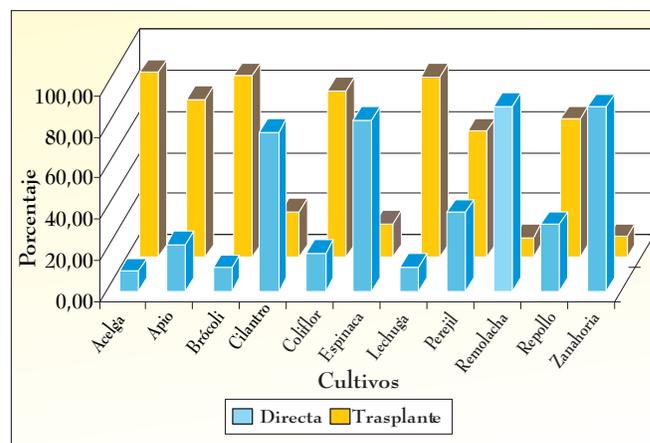
Cuadro 7
Tipo de siembra directa y trasplante, distribuido por área (ha) y cantidad de lotes, según cultivos hortícolas investigados 2002

Cultivos	Directa		Trasplante		Total	
	Área	Cantidad de lotes	Área	Cantidad de lotes	Área	Cantidad de lotes
Acelga	5,35	26	49,62	85	54,97	111
Apio	33,15	34	114,67	155	147,82	189
Brócoli	8,46	25	65,62	164	74,09	189
Cilantro	109,71	262	32,01	34	141,72	296
Coliflor	21,24	36	93,16	154	114,39	190
Espinaca	116,59	353	22,78	32	139,37	385
Lechuga	44,13	47	339,30	347	383,44	394
Perejil	8,93	72	14,36	47	23,29	119
Remolacha	140,86	106	14,96	13	155,82	119
Repollo	58,76	23	121,92	89	180,68	112
Zanahoria	248,66	100	28,33	7	276,99	107
Total	795,84	1 084	896,74	1 127	1 692,58	2 211

Fuente: DANE-Proyecto SISAC

En la gráfica 6, se puede observar que en los cultivos como cilantro, espinaca, remolacha y zanahoria, prima la siembra directa.

Gráfica 6
Distribución porcentual del área en cultivos hortícolas investigados, según siembra directa y trasplante 2002



Fuente: DANE-Proyecto SISAC

El manejo tecnológico en las diferentes labores culturales efectuadas en los cultivos investigados, se realiza en forma manual, tal como se observa en la gráfica 7.

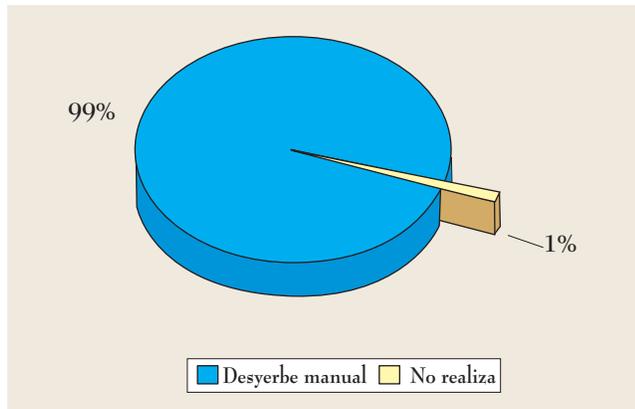
Cuadro 8
Labores de desyerbe y aporque, por área sembrada (ha), según cultivos hortícolas investigados 2002

Cultivos	Desyerbe		Aporque		
	Manual	No Realiza	Manual	Mecánica	No Realiza
Acelga	54,57	0,40	38,80	0,00	16,17
Apio	147,26	0,56	121,67	1,28	24,87
Brócoli	74,09	0,00	35,40	0,06	38,62
Cilantro	140,23	1,49	80,95	0,00	60,77
Coliflor	113,69	0,70	87,58	0,10	26,72
Espinaca	139,37	0,00	47,10	0,00	92,27
Lechuga	368,29	15,15	251,72	0,00	131,72
Perejil	23,19	0,10	2,46	0,00	20,82
Remolacha	155,67	0,15	118,02	0,00	37,80
Repollo	180,68	0,00	157,07	5,12	18,49
Zanahoria	273,99	3,00	205,10	0,00	71,88
Total	1 671,02	21,55	1 145,88	6,56	540,13

Fuente: DANE-Proyecto SISAC

En la gráfica 7, Se observa que en todos los cultivos investigados prevalece la desyerbe manual, con más del 90%.

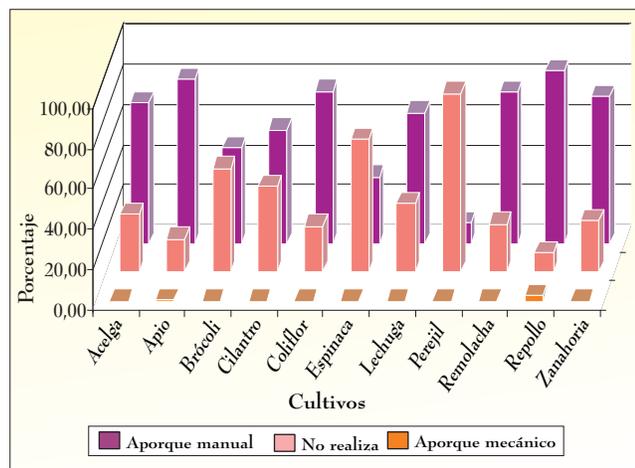
Gráfica 7
Distribución del área en cultivos hortícolas investigados, según forma de desyerbe realizado 2002



Fuente: DANE-Proyecto SISAC

En labor de aporque en los cultivos hortícolas investigados, 68% se realiza en forma manual (cuadro 8).

Gráfica 8
Distribución porcentual del área en cultivos hortícolas investigados, según forma de aporque realizado 2002



Fuente: DANE-Proyecto SISAC

En los cultivos hortícolas investigados, el estudio indica que prevalece el control fitosanitario con productos químicos (cuadro 9).

Cuadro 9
Control fitosanitario químico y/o orgánico realizado, por área sembrada (ha), según cultivos hortícolas investigados 2002

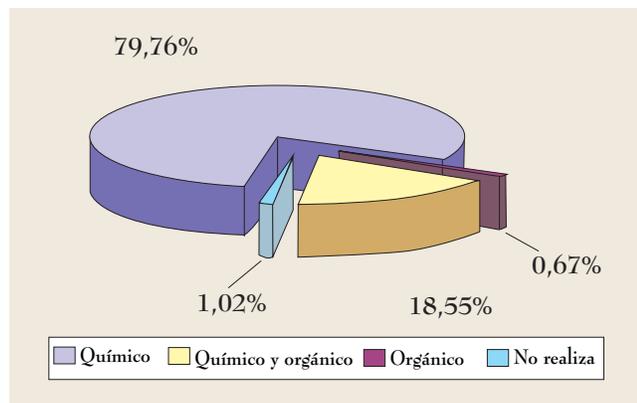
Cultivos	Químico		Orgánico	
	Manual	Mecánico	Manual	Mecánico
Acelga	47,47		0,06	0,0
Apio	123,34	3,13	0,09	0,0
Brócoli	62,92	1,75	1,13	0,0
Cilantro	113,81	2,45	1,89	0,14
Coliflor	77,10	2,73	0,04	0,0
Espinaca	114,90	4,44	1,44	0,0
Lechuga	279,95	5,12	2,00	0,0
Perejil	17,99	0,73	0,33	0,0
Remolacha	115,54	0,65	0,21	0,0
Repollo	155,44	4,86	0,01	0,0
Zanahoria	195,75	19,92	4,08	0,0
Total	1 304,20	45,78	11,28	0,14

Cultivos	Químico y orgánico		No realiza	Total
	Manual	Mecánico		
Acelga	7,17	0,12	0,15	54,97
Apio	20,47	0,64	0,16	147,82
Brócoli	7,65	0,64	0,00	74,09
Cilantro	22,78	0,00	0,64	141,72
Coliflor	33,57	0,00	0,95	114,39
Espinaca	18,59	0,00	0,00	139,37
Lechuga	80,72	0,64	15,00	383,44
Perejil	4,08	0,00	0,16	23,29
Remolacha	39,28	0,00	0,15	155,82
Repollo	20,37	0,00	0,00	180,68
Zanahoria	57,24	0,00	0,00	276,99
Total	311,93	2,04	17,21	1 692,58

Fuente: DANE-Proyecto SISAC

La gráfica 9, permite observar que el 79,76% del área cultivada se controla con productos químicos, el 18,55% emplea control fitosanitario químico y orgánico; y un pequeño porcentaje utiliza control orgánico.

Gráfica 9
Distribución del área en cultivos hortícolas investigados, según tipo de control fitosanitario aplicado 2002



Fuente: DANE-Proyecto SISAC

En el cuadro 10, se observa que la fertilización combinada (química y orgánica), en los cultivos hortícolas, es la práctica más común por tipo de aplicación, la forma de aplicación manual prevalece sobre la mecánica en cada uno de los tres tipos de fertilización.

Cuadro 10
Tipo de fertilización en área sembrada (ha) efectuada por método de aplicación, según cultivos hortícolas investigados 2002

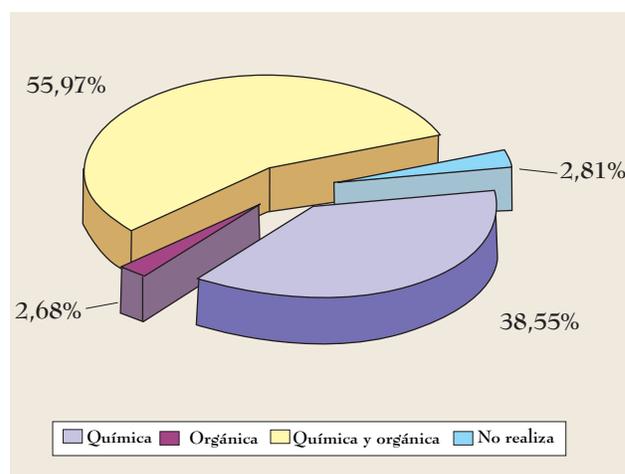
Cultivo	Fertilización química		Fertilización orgánica	
	Manual	Mecánica	Manual	Mecánica
Acelga	24,68	0,00	1,69	0,00
Apio	38,41	2,00	3,93	0,00
Brócoli	21,15	0,00	5,93	0,00
Cilantro	41,42	1,31	6,15	0,00
Coliflor	30,13	0,00	1,05	0,00
Espinaca	51,20	0,52	6,79	0,00
Lechuga	113,80	1,56	8,38	0,00
Perejil	8,36	0,00	1,40	0,00
Remolacha	42,01	0,00	4,06	0,00
Repollo	107,81	0,00	1,31	0,00
Zanahoria	158,94	9,12	4,61	0,00
Total	637,91	14,51	45,30	0,00

Cultivo	Fertilización química y orgánica		No responde	Total
	Manual	Mecánica		
Acelga	26,55	0,20	1,85	54,97
Apio	97,38	3,44	2,66	147,82
Brócoli	44,97	1,44	0,60	74,09
Cilantro	92,30	0,50	0,04	141,72
Coliflor	76,94	3,33	2,94	114,39
Espinaca	79,87	0,96	0,03	139,37
Lechuga	225,26	12,85	21,59	383,44
Perejil	13,26	0,07	0,20	23,29
Remolacha	105,62	0,38	3,75	155,82
Repollo	59,84	10,13	1,58	180,68
Zanahoria	82,39	9,61	12,32	276,99
Total	904,38	42,92	47,56	1 692,58

Fuente: DANE-Proyecto SISAC

La gráfica 10, muestra la aplicación de sólo fertilizantes orgánicos corresponde a un porcentaje muy pequeño de las áreas cultivadas.

Gráfica 10
Distribución del área en cultivos hortícolas investigados, según tipo de fertilización aplicada 2002



Fuente: DANE-Proyecto SISAC

El cuadro 11, permite apreciar la vocación hortícola de los predios censados con respecto a la de otros transitorios y frutales. Asimismo, muestra que la mayoría de predios estudiados son pequeños, con un área comprendida entre 0,05 ha y 0,5 has.

Cuadro 11
Uso del suelo en los predios con cultivos hortícolas, según por intervalo de área sembrada 2002

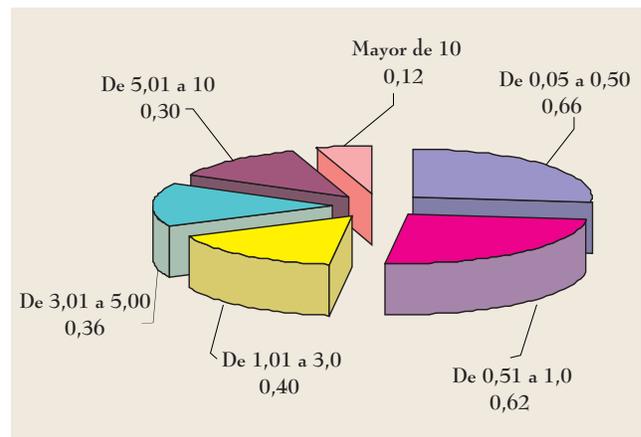
Intervalo (ha)	Número de predios	Área total	Hortalizas	Otros transitorios
De 0,05 a 0,50	463	99,17	65,52	3,93
De 0,51 a 1,0	154	112,50	70,31	6,59
De 1,01 a 3,0	231	436,91	175,43	47,35
De 3,01 a 5,00	93	365,90	133,22	43,67
De 5,01 a 10	121	833,58	250,83	73,18
Mayor de 10	196	8018,81	997,27	496,35
Total	1 258	9 866,87	1 692,58	671,06

Intervalo (ha)	Frutales	Pastos	Bosques	Otros usos agropecuarios	Usos no agropecuarios
De 0,05 a 0,50	2,99	2,96	0,00	11,05	12,71
De 0,51 a 1,0	5,33	8,10	0,41	10,00	11,75
De 1,01 a 3,0	33,95	78,43	8,45	53,07	40,23
De 3,01 a 5,00	24,28	90,53	11,17	44,57	18,48
De 5,01 a 10	42,26	253,80	35,14	137,63	40,74
Mayor de 10	164,32	3794,79	375,89	1367,03	823,16
Total	273,13	4 228,61	431,06	1 623,35	947,07

Fuente: DANE-Proyecto SISAC

Al observar la participación del área en hortalizas, frente al área total del predio según intervalo de áreas, se concluye que por el rango de 0,05 a 0,50 ha, la participación es de 66,00%, siendo la mayor, a diferencia del rango de los mayores de 10 ha, donde la participación es tan sólo del 0,12% (gráfica 11).

Gráfica 11
Participación del área hortícola sobre el área total visitada, por intervalo de superficie 2002



Fuente: DANE-Proyecto SISAC

Con respecto a los diferentes productos de estudio, los de mayor área sembrada son lechuga (22,65%), zanahoria (16,36%) y repollo (10,67%).

En el municipio de Madrid se destacan los cultivos de zanahoria, repollo y lechuga; Bojacá, con lechuga y zanahoria; Cajicá, con

remolacha y lechuga; Cota, con espinaca, cilantro, lechuga y brócoli; Facatativá, con lechuga, zanahoria, cilantro y apio; Funza, con zanahoria, espinaca y lechuga; Mosquera con lechuga, repollo y coliflor; Sibaté, con lechuga, apio y brócoli y Soacha, con lechuga y apio (cuadro 12).

Cuadro 12
Cantidad de lotes y área sembrada (ha) en cultivos hortícolas investigados 2002

Cultivos		Bojacá	Cajicá	Cota	Facatativá	Funza	Madrid	Mosquera	Sibaté	Soacha	Total
Acelga	Cantidad de lotes	0	5	35	7	0	9	30	15	10	111
	Área sembrada	0,00	0,94	6,78	1,80	0,00	20,74	18,11	2,48	4,10	54,96
Apio	Cantidad de lotes	6	13	12	19	6	15	42	14	62	189
	Área sembrada	4,92	6,05	3,82	15,66	8,09	17,85	37,03	4,96	49,45	147,83
Brócoli	Cantidad de lotes	0	23	95	11	2	9	21	14	14	189
	Área sembrada	0,00	8,38	23,99	2,32	0,92	3,59	22,08	4,87	7,94	74,09
Cilantro	Cantidad de lotes	6	37	174	16	3	18	26	9	7	296
	Área sembrada	6,74	19,97	44,59	15,74	1,00	18,57	24,21	3,64	7,26	141,72
Coliflor	Cantidad de lotes	6	48	39	24	6	15	35	9	8	190
	Área sembrada	3,56	24,48	8,46	12,66	4,04	14,49	40,12	1,30	5,28	114,39
Espinaca	Cantidad de lotes	2	6	324	18	12	10	6	7	0	385
	Área sembrada	1,60	4,00	86,91	14,82	16,41	10,78	3,51	1,34	0,00	139,37
Lechuga	Cantidad de lotes	19	69	69	38	10	46	61	29	53	394
	Área sembrada	33,76	60,59	30,44	37,73	11,53	83,62	66,75	6,14	52,88	383,44
Perejil	Cantidad de lotes	1	3	106	0	1	1	1	5	1	119
	Área sembrada	0,32	0,24	14,31	0,00	6,40	0,10	0,10	0,54	1,28	23,29
Remolacha	Cantidad de lotes	4	46	28	15	2	15	6	3	0	119
	Área sembrada	5,12	77,66	16,68	12,33	0,41	36,54	6,75	0,33	0,00	155,82
Repollo	Cantidad de lotes	11	0	7	17	9	21	29	9	9	112
	Área sembrada	13,92	0,00	2,54	7,24	6,90	85,52	58,76	0,28	5,52	180,68
Zanahoria	Cantidad de lotes	12	8	16	7	12	35	8	9	0	107
	Área sembrada	29,01	5,29	25,13	19,85	22,36	144,51	27,39	3,45	0,00	276,99
Total	Cantidad de lotes	67	258	905	172	63	194	265	123	164	2211
	Área sembrada	98,96	207,60	263,65	140,15	78,06	436,31	304,81	29,33	133,71	1 692,58

Fuente: DANE-Proyecto SISAC

En el cuadro 13, se puede apreciar que dentro del grupo de los nueve municipios de estudio de la Sabana, Sibaté, Madrid, Mosquera y

Funza, presenta los más altos rendimientos de los productos de estudio.

Cuadro 13

Área cosechada (ha) y rendimiento (ton/ha), por municipio, según cultivos hortícolas investigados. 2002

Cultivo		Bojacá	Cajicá	Cota	Facatativá	Funza	Madrid	Mosquera	Sibaté	Soacha
Apio	Área cosechada	0,50	1,07	2,34	6,92	5,38	1,64	14,97	5,09	35,22
	Rendimiento	24,00	22,43	21,71	19,46	19,84	23,63	25,67	24,75	18,80
Acelga	Área cosechada	0,00	1,05	2,87	3,80	0,00	13,20	7,22	2,11	5,08
	Rendimiento	0,00	28,00	16,62	15,86	0,00	21,74	17,72	22,20	16,52
Cilantro	Área cosechada	0,62	14,10	55,74	15,64	0,33	27,08	5,67	0,08	7,30
	Rendimiento	9,60	10,87	12,20	11,69	8,61	10,06	8,51	12,25	6,92
Brócoli	Área cosechada	0,00	10,10	17,00	2,90	1,58	1,85	2,40	0,53	5,57
	Rendimiento	0,00	21,80	20,06	17,07	30,44	19,98	28,18	15,40	17,20
Coliflor	Área cosechada	0,64	12,22	7,22	13,33	2,78	4,45	2,24	1,18	1,28
	Rendimiento	22,50	23,42	15,50	21,17	48,77	17,13	21,91	28,25	25,00
Lechuga	Área cosechada	2,64	26,43	17,99	34,23	8,02	46,57	20,70	4,07	28,68
	Rendimiento	20,45	22,13	16,62	22,45	31,71	22,05	23,64	27,67	17,34
Espinaca	Área cosechada	0,00	1,25	79,94	15,81	8,95	4,12	0,80	0,22	1,60
	Rendimiento	0,00	19,64	18,17	20,20	16,60	16,43	16,80	15,27	17,13
Repollo	Área cosechada	1,28	0,00	0,18	13,82	3,99	54,98	7,56	0,77	2,72
	Rendimiento	20,63	0,00	16,67	22,35	41,20	35,39	29,62	25,31	22,24
Remolacha	Área cosechada	0,00	50,57	14,20	5,62	0,00	9,38	2,44	0,12	0,00
	Rendimiento	0,00	27,43	22,13	24,80	0,00	26,11	25,61	28,00	0,00
Perejil	Área cosechada	0,00	0,00	7,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Rendimiento	0,00	0,00	8,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zanahoria	Área cosechada	13,18	3,01	26,04	19,44	2,60	111,41	33,74	0,00	0,00
	Rendimiento	23,29	24,66	21,98	24,86	26,54	29,45	25,12	0,00	0,00

Fuente: DANE-Proyecto SISAC

Los municipios de Madrid y Mosquera registran la mayor área en hortalizas, sin embargo Cota, posee el mayor número de predios censados.

Cuadro 14

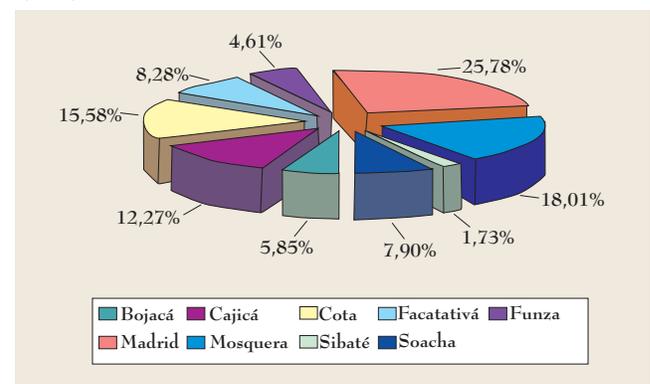
Número de predios, área total y área sembrada encontrada en hortalizas, según municipios 2002

Municipios	Número de predios	Área total visitada (ha)	Hortalizas (ha)
Bojacá	62	1 079,13	98,96
Cajicá	156	502,85	207,6
Cota	546	683,20	263,65
Facatativá	48	602,62	140,15
Funza	38	302,18	78,06
Madrid	94	2 465,94	436,31
Mosquera	95	2 276,29	304,81
Sibaté	189	1519,09	29,33
Soacha	30	435,57	133,71
Total	1 258	9 866,87	1 692,58

Fuente: DANE-Proyecto SISAC

En la gráfica 12, se observa que el municipio de Madrid posee el 25,7% del área hortícola, seguido de Mosquera con el 18%.

Gráfica 12
Distribución del área hortícola investigada, según municipios 2002



Fuente: DANE-Proyecto SISAC

En el cuadro 15, se aprecia que el 54,93% de los productores hortícolas hace uso de su propio conocimiento o experiencia empírica y el 24,72% corresponde al profesional agropecuario que asiste su propio cultivo.

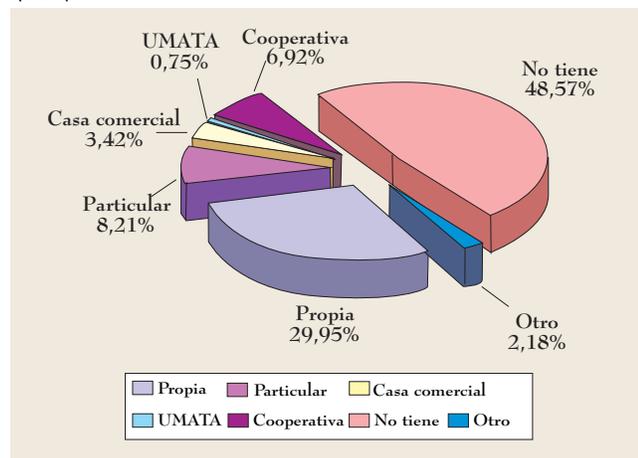
Cuadro 15
Distribución de los municipios, por área sembrada (ha) y cantidad de productores de cultivos hortícolas, según tipo de asistencia técnica.
2002

Asistencia técnica		Municipios									
		Bojacá	Cajicá	Cota	Facatativá	Funza	Madrid	Mosquera	Sibaté	Soacha	Total
Propia*	Área	75,70	153,58	26,96	17,87	23,79	22,44	95,25	3,66	87,71	506,96
	No. de productores	11,00	109,00	41,00	3,00	13,00	7,00	30,00	5,00	24,00	243,00
Particular	Área	0,00	3,82	28,50	53,35	5,77	9,11	35,52	2,90	0,00	138,97
	No. de productores	0,00	4,00	18,00	15,00	2,00	4,00	4,00	1,00	0,00	48,00
Casacomercial	Área	10,28	5,41	20,32	0,00	0,00	6,80	15,00	0,00	0,00	57,81
	No. de productores	1,00	4,00	6,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	13,00
UMATA	Área	0,00	1,00	0,13	0,00	0,60	10,30	0,00	0,57	0,00	12,60
	No. de productores	0,00	3,00	2,00	0,00	1,00	4,00	0,00	2,00	0,00	12,00
Cooperativa	Área	0,00	0,00	73,35	0,00	0,00	43,84	0,00	0,00	0,00	117,19
	No. de productores	0,00	0,00	105,00	0,00	0,00	7,00	0,00	0,00	0,00	112,00
No tiene	Área	12,97	43,80	113,82	55,44	47,90	343,82	159,03	19,20	26,14	822,12
	No. de productores	6,00	26,00	330,00	16,00	17,00	56,00	49,00	26,00	14,00	540,00
Otro	Área	0,00	0,00	0,59	13,50	0,00	0,00	0,00	3,00	19,86	36,95
	No. de productores	0,00	0,00	5,00	2,00	0,00	0,00	0,00	1,00	7,00	15,00
Total	Área	98,96	207,60	263,65	140,15	78,06	436,31	304,81	29,33	133,71	1 692,58
	No. de productores	18,00	146,00	507,00	36,00	33,00	79,00	84,00	35,00	45,00	983,00

Fuente: DANE-Proyecto SISAC

* Nota: Asistencia propia: profesional agropecuario, que asiste su propio cultivo.

Gráfica 13
Distribución del área en cultivos hortícolas investigados, según asistencia técnica
2002



Fuente: DANE-Proyecto SISAC

Con referencia al área hortícola sembrada, el 48,5% de ésta no posee asistencia técnica, el 29,9% es propia y el 8,2% corresponde a la asistencia técnica particular, (gráfica 13).

En cuanto a la tenencia de la tierra, a nivel global predomina el arrendamiento, destacándose en particular el municipio de Madrid, (cuadro 16).

Cuadro 16

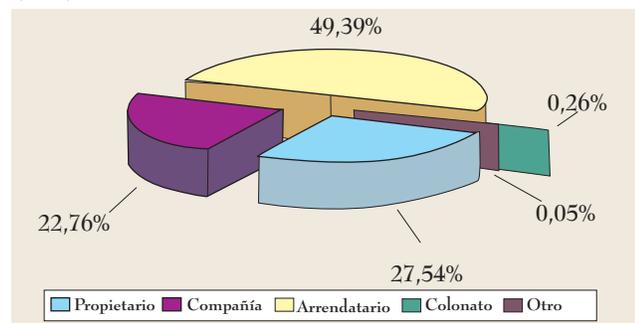
Tipo de tenencia de la tierra de los predios hortícolas por área sembrada (ha) y cantidad de productores, según municipios 2002

Municipios	Propietario		Compañía		Arrendatario		Colonato		Total	
	Área	No. productores	Área	No. productores	Área	No. productores	Área	No. productores	Área	No. productores
Bojacá	52,64	5	20,50	5	25,81	8	0,00	0	98,96	18
Cajicá	59,20	58	81,85	46	66,56	42	0,00	0	207,60	146
Cota	85,12	221	128,99	233	49,00	50	0,54	3	263,65	507
Facatativá	36,15	12	13,43	5	90,59	19	0,00	0	140,15	36
Funza	15,99	10	1,93	1	60,14	22	0,00	0	78,06	33
Madrid	97,32	24	86,95	9	248,14	45	3,90	1	436,31	79
Mosquera	110,33	30	36,93	10	157,54	44	0,00	0	304,81	84
Sibaté	9,39	19	14,67	9	5,28	7	0,00	0	29,33	36
Soacha	0,00	0	0,00	0	133,71	45	0,00	0	133,71	45
Total	466,14	379	385,24	318	836,75	282	4,44	4	1 692,58	983,00

Fuente: DANE-Proyecto SISAC

Gráfica 14

Distribución del área en cultivos hortícolas investigados, según tenencia de la tierra 2002



Fuente: DANE-Proyecto SISAC

La gráfica 14, muestra que el 49,39% de la tierra sembrada en hortalizas es arrendada, mientras que el 27,54% es propia, y el 22,76% es en compañía.

En el cuadro 17, se puede observar que la principal fuente de captación de agua a nivel agregado la constituyen los ríos, los cuales son más representativos en Facatativá, Madrid, y

Soacha; en su orden, se encuentran los embalses y pozos, destacándose los municipios de Bojacá y Madrid para la primera fuente y Cajicá y Cota para la segunda.

Cuadro No. 17

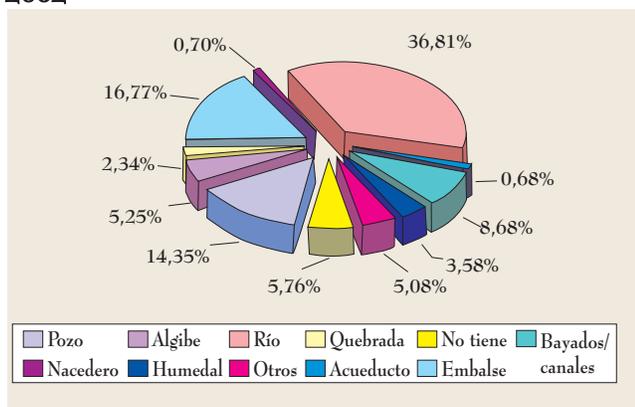
Fuente de agua por área sembrada (ha), según municipios 2002

Municipios	Fuente de agua											Total
	Pozo	Algibe	Quebrada	Embalse	Nacadero	Río	Acueducto	Vallado	Humedal	Otras fincas	No tiene	
Bojacá	11,24	0,66	12,16	52,04	0,04	5,10	0,00	0,00	0,00	6,40	11,32	98,96
Cajicá	121,33	1,11	0,00	0,00	0,00	52,09	0,15	8,88	0,00	12,60	11,45	207,60
Cota	80,18	50,06	0,00	17,11	8,55	58,02	0,32	14,00	0,00	6,85	28,56	263,65
Facatativá	0,00	0,00	0,00	32,02	0,00	105,14	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	140,15
Funza	4,47	6,10	0,00	15,46	0,00	24,93	7,00	3,05	16,40	0,00	0,64	78,06
Madrid	16,60	12,60	3,84	147,81	0,00	252,15	0,12	0,00	0,63	0,00	2,56	436,31
Mosquera	5,88	18,32	0,00	6,28	0,00	20,28	3,68	120,93	43,52	48,19	37,72	304,81
Sibaté	3,18	0,00	0,88	13,23	3,40	6,28	0,19	0,00	0,00	0,00	2,18	29,33
Soacha	0,00	0,00	22,66	0,00	0,00	99,02	0,00	0,00	0,00	12,02	0,00	133,71
Total	242,88	88,85	39,54	283,96	11,99	623,00	11,46	146,86	60,55	86,06	97,42	1 692,58

Fuente: DANE-Proyecto SISAC

La gráfica 15, muestra que los ríos son utilizados en un 36,81% como fuente principal de agua en los diferentes sistemas de riego usados en los cultivos hortícolas.

Gráfica 15
Distribución del área en cultivos hortícolas investigados, según fuente de agua 2002



Fuente: DANE-Proyecto SISAC

Con respecto al sistema de riego empleado en los cultivos hortícolas, se observa la mayor participación en las hectáreas regadas por el método de aspersión.

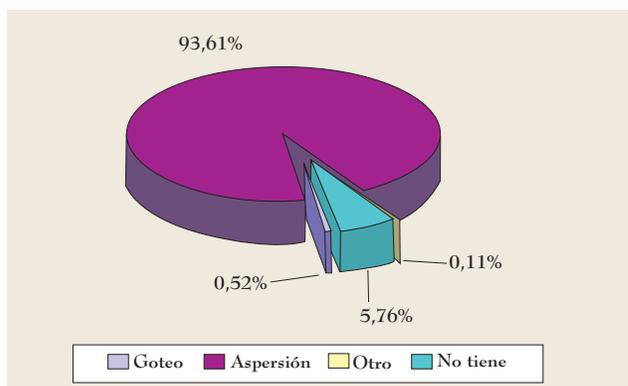
Cuadro 18
Sistema de riego empleado en los predios con cultivos hortícolas investigados, por área sembrada (ha), según municipios 2002

Municipios	Goteo	Aspersión	Otro	No tiene	Total
Bojacá	0,03	87,58	0,02	11,32	98,96
Cajicá	1,30	193,77	1,09	11,45	207,60
Cota	0,20	234,23	0,67	28,56	263,65
Facatativá	6,43	130,72	0,00	3,00	140,15
Funza	0,00	77,42	0,00	0,64	78,06
Madrid	0,00	433,63	0,12	2,56	436,31
Mosquera	0,17	266,92	0,00	37,72	304,81
Sibaté	0,74	26,41	0,01	2,17	29,33
Soacha	0,00	133,71	0,00	0,00	133,71
Total	8,87	1 584,38	1,91	97,41	1 692,58

Fuente: DANE-Proyecto SISAC

La gráfica 16, muestra que en los cultivos hortícolas de estudio, el sistema de riego más utilizado corresponde a la aspersión en 93,61%, y el 5,76% del área sembrada no cuenta con sistema de riego.

Gráfica 16
Distribución del área en cultivos hortícolas investigados, según sistema de riego 2002



Fuente: DANE-Proyecto SISAC

5. Conclusiones

- El estudio hortícola en la Sabana de Bogotá, revela que el principal receptor es la Central de Abastos -CORABASTOS-, con una baja participación de hipermercados y supermercados, y hacia la exportación; también muestra que más del 70% de la producción sufre algún grado de clasificación realizada, en muchos casos, en forma artesanal ligada a las exigencias del consumidor final.
- En el manejo tecnológico, es importante resaltar que más del 90% de la semilla corresponde a certificada, siendo el tipo de semilla uno de los factores determinantes en la producción e indicativo del nivel de tecnificación; también se puede destacar que de los dos tipos de siembra utilizados, directa y transplante, este último es el de mayor utilización.
- En cuanto al control fitosanitario, se observa un alto porcentaje de utilización de agroquímicos, con una baja participación de los productos orgánicos. Asimismo, en la fertilización sobresale la combinación de químicos y orgánicos.
- La disponibilidad de agua para este tipo de cultivos desarrollados en la Sabana de Bogotá, presenta como principal fuente los ríos, con una alta utilización del sistema de riego por aspersión.
- Se evidencia que en la explotación de los cultivos investigados, los productores hortícolas en un alto porcentaje no hacen uso de la asistencia técnica profesional, debido a que aplican su propia experiencia, seguido por la asistencia técnica profesional prestada por los mismos productores.
- Otro aspecto importante a destacar es que en este tipo de explotación hortícola predomina el arrendamiento como principal tipo de tenencia de la tierra, con 49,39% frente al total.

6. Glosario

Dentro de los principales conceptos y definiciones utilizadas en el Censo, es importante destacar:

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.

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 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.

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.

Entrevista directa: es la realizada por los encuestadores o recolectores a los productores de frutas y hortalizas.

Hortalizas: son plantas herbáceas utilizadas para la alimentación del hombre, quien aprovecha su bajo contenido de calorías y su alto contenido de proteínas, minerales y vitaminas. Se caracterizan porque se emplean sin sufrir ninguna transformación industrial, su explotación es en forma extensiva, y requiere mucha mano de obra.

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 hortícolas, el lote lo determinan un área mayor de 50 m², la variedad, la separación física entre ellos.

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.

Productor agropecuario: es la persona natural o jurídica que tiene la iniciativa económica y técnica sobre un terreno, parte de un terreno o grupos de terreno en el (los) cual (es) se desarrolla actividad agropecuaria y toma las principales decisiones acerca de la utilización de los recursos disponibles. Para la investigación, el productor agropecuario es aquel dedicado a la actividad hortifrutícola.

Siembra: es una actividad que se efectúa una vez preparado el terreno y consiste en la colocación de las semillas en determinado espacio de tierra, en surco preparado para tal efecto. Puede ser manual o mecánica mediante la utilización de sembradoras que se acoplan a un tractor.

Trasplante: es el proceso mediante el cual se seleccionan las plantas del semillero que presentan mejor desarrollo, para ser llevadas al sitio de siembra definitivo.

Unidad de observación: finca o predios productores de frutas y hortalizas, considerada como los terrenos cultivados al interior de la finca bajo la responsabilidad de uno o más productores.

ANEXO 1

FICHA TÉCNICA DE LA INVESTIGACIÓN

1. Objetivos

General

Adelantar el censo de hortalizas de hoja en la Sabana de Bogotá, como parte de la implementación del Sistema de Información del subsector, para conocer la estructura productiva y construir el marco de lista de productores.

Específicos

- Determinar el número total de unidades productoras
- Generar un marco muestral de elementos, debidamente georreferenciado.
- Identificar la estructura actual del sector hortícola en el municipio, en cuanto al uso del suelo, manejo y aprovechamiento de las unidades de producción.
- 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, principalmente riego.
- Caracterizar las unidades productoras, según la tenencia de la tierra y la asistencia técnica requerida.

2. Marco Censal

Los municipios incluidos en este estudio, fueron: Bojacá, Cajicá, Cota, Facatativá, Funza, Madrid, Mosquera, Sibaté y Soacha.

A través de las UMATA, se identificaron y clasificaron las veredas con mayor área cultivada en hortalizas; con base en esta información se adelantó un recorrido directo en cada una de ellas, para corroborar la intensidad de siembra. También se realizó un barrido total de los predios empleando material cartográfico y listados prediales.

3. Universo de estudio

Corresponde a todos los predios existentes el día de la entrevista con cultivos hortícolas de estudio (acelga, apio, brócoli, cilantro, coliflor, espinaca, lechuga, perejil, remolacha, repollo, zanahoria).

4. Unidad de observación

Corresponde a los predios con presencia de, por lo menos, uno de los cultivos hortícolas de estudio, estableciendo como unidad mínima de observación 50 m².

5. Período de referencia

Corresponde a los lotes con presencia de cultivos de estudio el día de la entrevista. La recolección se realizó en el período comprendido entre los meses de septiembre y noviembre de 2002.

6. Cobertura

Abarcó las principales veredas productoras de cada uno de los municipios en busca de predios que tuviesen alguno de los cultivos objeto de la investigación.

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

Tabla 3
Municipios y veredas censadas

Municipios	Veredas
Bojacá	Cortez, Chircal, Cubia San Antonio, Barro Blanco, Roblehueco, Bobace, Fute
Cajicá	Chuntame, Riogrande, Calahorra, Chuntame Alto, Canelón
Cota	Cetime, La Moya, Pueblo Viejo, El Abra, Rozo, Vuelta Grande
Facatativá	San Rafael, El Prado, La Selva, Monablanca, Pueblo Viejo
Funza	La Isla, Siete Trojes, El Hato, El Cacique, La Florida
Madrid	Potrero Grande, Santacruz, Árboles, La Cuesta, Boyeros, Valle del Abra, Carrasquilla, La Estancia, El Corzo, Puente Piedra, San Pedro, Laguna Larga, Vereda 7
Mosquera	Fute, Siete Trojes, San Jorge, La Victoria, Serrezuela, San Francisco
Sibaté	Alto Chorro, San Miguel, Chacua, San Rafael, Perico, El peñón, San Benito, Delicias, San Fortunato, Usaba, Unión
Soacha	Bosatama, Canoas, San Jorge, Fusungá

7. Recolección, procesamiento y verificación de la información

7.1. Variables investigadas

- Cantidad de productores hortícolas
- Cantidad de hectáreas sembradas
- Cantidad de predios hortícolas
- Manejo tecnológico
- Tenencia de la tierra y asistencia técnica
- Fuentes 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 por seis secciones:

1. Ubicación e identificación de la finca: Especifica la ubicación geográfica (departamento, municipio, vereda), así como nombres del propietario y de la finca, superficie y código catastral del predio.
2. Aprovechamiento de la tierra en el predio: solicita información acerca del uso del suelo, según tipos de cultivos transitorios, permanentes, bosques, etc., y la superficie dedicada a cada uno. Asimismo, indaga sobre el inventario de especies pecuarias existentes en el predio.
3. Fuentes de agua: identifican la disponibilidad, o no, de riego, la fuente de captación, el sistema de riego y la existencia o no de distrito de riego.
4. Información general de la unidad productora de hortalizas: consulta, a nivel de cada predio, los nombres de los respectivos productores vinculados al mismo, así como la condición de tenencia de la tierra, su vinculación a una organización cooperativa o asociativa y el empleo, o no, de asistencia técnica para el proceso productivo.
5. Cultivos transitorios (hortalizas): enfatiza en la descripción del cultivo a cargo de cada productor, según lotes, variedad y período de referencia, así como en la superficie (sembrada cosechada), producción y rendimiento, destino de la producción e identificación de si ésta es sometida a proceso de clasificación.

6. Complementariamente, en el formulario se solicita información sobre manejo tecnológico, referido a preparación de la tierra en los respectivos lotes, tipo de semilla, prácticas de siembra, control fitosanitario y de fertilización.

7.3. Forma de recolección

Los encuestadores recorrieron, predio a predio, las veredas productoras, buscando en cada uno de ellos los cultivos objeto de estudio y mediante entrevista directa al productor, se diligenció el cuestionario, identificando en la cartografía predial cada uno de los predios hortícolas.

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, de esta manera, determinar posibles errores de diligenciamiento e inconsistencias en los datos consignados, con el propósito de ser corregidos directamente en terreno el día posterior a la entrevista.

9. Validación y consistencia

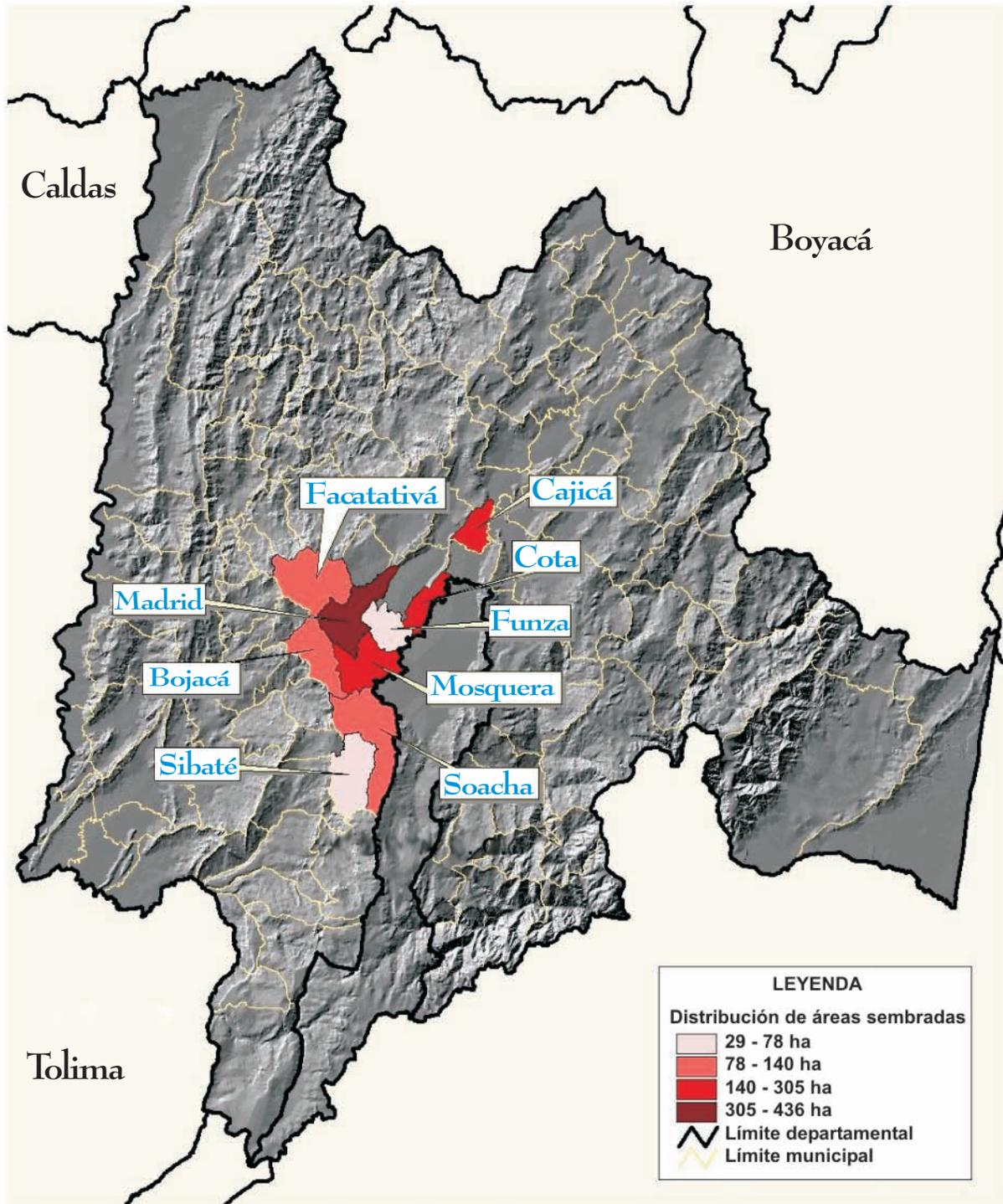
La primera fase de validación y consistencia de la información se cumplió en terreno y estuvo a cargo del grupo de supervisión, control y seguimiento del operativo de campo. La segunda validación se realizó en oficina mediante programas de captura inteligente.

10. Procesamiento de datos

Fue empleado un programa de captura inteligente mediante escaneo de los formularios.

ANEXO 2

Mapa Censo Hortícola-2002 Sabana de Bogotá



ANEXO 3

FORMULARIO



CENSO DE FRUTAS Y HORTALIZAS
SISTEMA DE INFORMACION DEL SECTOR AGROPECUARIO Y PESQUERO COLOMBIANO-SISAC



Confidencial: Los datos que le solicitan en este formulario, son estrictamente confidenciales y en ningún caso serán divulgados.

Hoja _____ de _____

1. UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA FINCA Fecha • •

Departamento	Código <input type="text"/>
Municipio	<input type="text"/>
Vereda	<input type="text"/>
Nombres y Apellidos del Propietario	
Nombres de la finca (Predio)	
Superficie total de la finca (Predio)	

CÓDIGO CATASTRAL Sector Vereda Predio Mejora

2. APROVECHAMIENTO DE LA TIERRA EN EL PREDIO (el día de la entrevista)

Hectárea Fanegada, Plaza, Cuadra Metro²

USO DEL SUELO	ÁREA
Cultivos Transitorios	
Cultivos Permanentes	
Barbecho y Descanso	
Pastos y Forrajes	
Bosques	
Cuerpos de Agua	
Otros Usos Agropecuarios	
Otros Usos No Agropecuarios	
Superficie Total	

INVENTARIO PECUARIO	
Cantidad de Bovinos	<input type="text"/>
Cantidad de Porcinos	<input type="text"/>
Cantidad de Aves (Pollos, Gallos y Gallinas)	<input type="text"/>
Otras Especies Pecuarias	<input type="text"/>
	<input type="text"/>
	<input type="text"/>
	<input type="text"/>

3. FUENTE DE AGUA

Dispone de Riego? Si No (Pase al numeral 4)

Cuál es su fuente de Captación?

Pozo Profundo <input type="checkbox"/>	Nacederos <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>
Algibe <input type="checkbox"/>	Rio <input type="text"/>	Cuál? <input type="text"/>
Quebrada <input type="checkbox"/>	Acueducto <input type="checkbox"/>	
Embalse-Reservorio <input type="checkbox"/>	Arroyo <input type="checkbox"/>	

Cuenta con Distrito de Riego? Si No Cuál?

Utiliza algún Sistema de Riego? Si No (Pase al numeral 4)

Goteo <input type="checkbox"/>	Surco o Canal Abierto <input type="checkbox"/>
Aspersión <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/> Cuál? <input type="text"/>

4. INFORMACION GENERAL DE LA UNIDAD PRODUCTORA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

DATOS DEL PRODUCTOR		*TENENCIA DE LA TIERRA	SI ESTÁ ASOCIADO A ALGUNA COOPERATIVA IDENTIFIQUE CUAL	**ASISTENCIA TÉCNICA	*Tenencia 1. Propietario 2. Compañía 3. Arrendatario 4. Colonatp 5. Otro Cual?
CLAVE	NOMBRE				
A		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
B		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
C		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
D		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
E		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

****Asistencia Técnica**
1. Propia 2. Particular
3. Casa Comercial 4. UMATA
5. Cooperativa 6. No tiene
7. Otra Cual?

Nombre del Encuestador

Nombre del Supervisor

