

20069
3 cop



CONVENIO 021 DAMA - CORPOICA

**DIAGNOSTICO AGROPECUARIO DE
CHAPINERO
LOCALIDAD 2 DEL DISTRITO CAPITAL**

Santa Fe de Bogotá, marzo de 1.998

25 ENE. 2002

CONVENIO 021 CORPOICA DAMA

**DIAGNOSTICO AGROPECUARIO DE CHAPINERO
LOCALIDAD 2 DEL DISTRITO CAPITAL**

**Francisco López -
Luz Mireya Pinzón**

Tibaitatá, marzo de 1998

SMA

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	1
CARACTERISTICAS GENERALES Y METODO	1
ALCANCES Y LIMITACIONES	2
RESEÑA HISTÓRICA	2
ASPECTOS GENERALES	3
LÍMITES Y EXTENSIÓN	3
DIVISION ADMINISTRATIVA	4
ASPECTOS FÍSICOS Y CLIMATICOS	6
<i>Suelos</i>	7
<i>Clasificación Agrológica</i>	8
<i>Recursos Hídricos</i>	8
ASPECTOS SOCIALES	9
POBLACIÓN	9
ASPECTOS ECONÓMICOS	9
SERVICIOS	9
ESTRUCTURA AGRARIA	10
USOS DEL SUELO	10
ASPECTOS PRODUCTIVOS	11
EL CULTIVO DE LA PAPA DE AÑO (SOLANUM TUBEROSUM)	14
Preparacion del terreno	14
Fertilización	14
Siembra y semilla	15
Manejo fitosanitario	15
Cosecha	16
Comercialización	17
Costos de producción	17
Rentabilidad	18
Comercialización	21
PRODUCCIÓN PECUARIA	22
<i>Porcinos</i>	22
Instalaciones	22
Manejo	23
Sanidad	23
Nutrición	23

Producción.....	24
Costos de producción.....	25
Bovinos	26
<i>Proceso productivo</i>	26
Instalaciones.....	26
Sanidad.....	27
Parametros productivos.....	27
ANALISIS DE LA PROBLEMÁTICA AGROPECUARIA	28
ORDENAMIENTO.....	29
PROBLEMAS DEL SISTEMA MAYOR AGROPECUARIO.....	30
<i>Deterioro del medio:</i>	30
<i>Debilidad frente al mercado mayor:</i>	30
<i>Escasez de información tecnológica:</i>	30
PROBLEMAS DEL COMPONENTE AGRÍCOLA (COMUNES A TODOS LOS CULTIVOS).....	30
PROBLEMAS ESPECÍFICOS POR CULTIVO.....	31
PROBLEMAS DEL COMPONENTE PECUARIO BOVINO (ANIMALES, PASTOS Y ENTORNO).....	31
REFERENCIAS	32

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LAS ASOCIACIONES DE SUELOS PRESENTES EN LA VEREDA VERJÓN BAJO	8
TABLA 2 AGROQUÍMICOS USADOS EN LA PRODUCCIÓN DE PAPA EN LA VEREDA VERJÓN BAJO, 1998	16
TABLA 3 COSTOS DE PRODUCCIÓN PARA SEMBRAR UNA HECTAREA DE PAPA EN EL VERJÓN BAJO, SEMESTRE A 1 998.....	19
TABLA 4 CLASIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE PAPA Y VALOR DE VENTA, 1998	20
TABLA 5. POSIBLES ESCENARIOS PARA LA UTILIDAD Y RENTABILIDAD DEL CULTIVO DE PAPA EN LA VEREDA VERJÓN BAJO.....	20
TABLA 6 ASPECTOS TÉCNICOS Y PRODUCTIVOS DE LA CEBADA DE CERDOS EN LA VEREDA VERJÓN BAJO, 1998	24
TABLA 7 COSTOS INCURRIDOS POR EL PRODUCTOR DURANTE UN PERÍODO DE CEBADA EN EL VERJÓN BAJO, 1 998	25
TABLA 8 PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN BOVINOS EN CHAPINERO, 1998	27

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.....	7
FIGURA 2.....	12
FIGURA 3.....	18

DIAGNOSTICO AGROPECUARIO DE CHAPINERO LOCALIDAD 2 DEL DISTRITO CAPITAL

INTRODUCCION

Este documento ha sido elaborado por encargo de la Unidad de Gestión Rural del DAMA dentro del Convenio DAMA-CORPOICA para atender a la necesidad de presentar un estado actual y unas proyecciones a corto y mediano plazo para el sector rural capitalino

Está dirigido a personas de formación técnica agropecuaria y a las Autoridades Locales para permitirles a los primeros abordar su trabajo profesional con una base informativa confiable, y para que los segundos dispongan de fundamentos al tomar las decisiones que impulsarán la vida rural por caminos de desarrollo sostenible.

CARACTERISTICAS GENERALES Y METODO

Este documento trata de sintetizar una mirada múltiple: la percepción de los productores que ha sido interpretada por los funcionarios locales, la de éstos que han aportado su visión de conjunto como profesionales, y la de los consultores que han incorporado la suya desde el punto de observación que les correspondió.

El resultado es un producto más cercano a la realidad que los precedentes, pero seguramente menos detallado que las aproximaciones venideras.

Los principales documentos de referencia son el "Diagnóstico de las Areas Rurales de Santa Fe de Bogotá" (DAR), la Agenda Ambiental de Sumapaz (AA), "Instrumentos de manejo administrativo y urbanístico de las áreas rurales del sur" (IMAUR) y el Diagnóstico Agropecuario Local (DAL) elaborado en 1998 por la ULATA. En el texto se citarán por sus siglas, y cuando no esté explícita la fuente, sean estos u otros documentos, se entenderá que es producto del trabajo de esta consultoría.

En desarrollo del esquema "diagnóstico por aproximaciones sucesivas", ésta es una imagen transitoria y perfeccionable. Se apoyará en lo más confiable de la

información mencionada y señalará los temas donde ésta sea deficiente. Supone por tanto, que la colección de datos evolucionará hacia una madurez y perfeccionamiento que contribuyan a subsanar las fallas aquí detectadas.

La información disponible es necesariamente incompleta, tanto por la escasez de estudios basados en fuentes primarias, como por la corta experiencia de la ULATA en el área; a esto se agregan los sesgos profesionales normales, y el corto tiempo destinado a escribir y organizar las observaciones diarias.

Alcances y Limitaciones.

Este documento elabora una imagen tan completa como es posible sobre la producción agropecuaria local con base en las fuentes de información prefijadas

Detecta los procesos en que se desenvuelven los grupos sociales, y busca una aproximación a los procesos que sufren los recursos empleados para la supervivencia de esas poblaciones.

Intenta una interpretación global de esos procesos y una visión de su probable desenvolvimiento en el futuro

La descripción y análisis se centra en la producción agropecuaria y, no se aborda la información ambiental por considerar que es de incumbencia de la Fundación Estación Biológica Bachaqueros (FEBB).

En razón del tiempo disponible, las fuentes de información son limitadas, aunque probablemente son las que cubren las zonas de estudio más ampliamente.

RESEÑA HISTÓRICA

A finales del siglo XVIII Chapinero era un caserío distante a donde salían de paseo los bogotanos; se viajaba por el camino nuevo, que hoy es la Avenida Caracas, y un poco más adelante por el camino a Tunja, que bordea los cerros, pasando por las haciendas El Nogal, El Chicó, Santa Ana y , Santa Bárbara.

Hacia esa época se inician los primeros asentamientos en la zona rural de chapinero, cuando acaudalados hacendados bogotanos, construyeron casonas veraniegas destinadas al recreo y descanso, aprovechando la facilidad de acceso de vías como la incipiente carrera 7ª que por esos días iniciaba a cobrar importancia para el desplazamiento de los pobladores de la ciudad.

En algunas haciendas con importantes áreas en bosques, se explotaba la madera usando mano de obra contratada, a la cual el hacendado cedía parcelas en arriendo o para el usufructo en forma de pago por el trabajo, que

eran aprovechadas por los trabajadores para la producción agrícola y ganadera. Mas tarde esas tierras quedarían en poder de los empleados como indemnización a los servicios prestados, surgiendo así, los primeros asentamientos de campesinos dedicados a la agricultura y la ganadería en la zona.

Desde esa época se consolida una descendencia de pobladores que actualmente continúan con la explotación agropecuaria en lo que hoy es la vereda Verjón Bajo de la localidad de Chapinero.

El sustento de las familias en las fincas lo proveía el cultivo de papa, trigo, papa criolla, hibus, chuguas y cubios, complementado con la crianza de ganado y ovejas.

Personas con espíritu mas aventurero, incursionaban en la fabricación artesanal de bebidas embriagantes (chirrinche), actividad cuestionada y no aprobada por las autoridades de la época.

Poco a poco, el campesino de la zona ha sufrido un proceso de descomposición y proletización que se hace más evidente en el área que limita con La Calera, con la venta de las fincas a residentes urbanos quienes las han convertido en sitios de recreo, transformándose el campesino en su administrador, trabajador ocasional o en un desplazado más a los suburbios de la ciudad.

Las actividades extractivas de madera, las de orden agropecuario rudimentarias y las presiones urbanísticas han deteriorado de manera marcada el paisaje, la flora y la fauna nativa en la zona.

ASPECTOS GENERALES

Límites y extensión

La vereda, dividida en Alto y Bajo, toma su nombre de la laguna El Verjón, situada en zona de páramo; constituye el sector más alto de la cuenca del río Teusacá, que siguiendo su curso atraviesa los municipios de La Calera y Sopó.

Fisiográficamente las dos veredas presentan dos unidades: la cuenca alta del Teusacá delimitada en el occidente por los cerros orientales de Bogotá y en el oriente por la división de aguas con la cuenca del Río Blanco que atraviesa el municipio de Choachí. La otra es la vertiente occidental cuyas corrientes fluyen hacia el río Juan Amarillo, afluente del Bogotá.

La planimetría sobre mapas de la zona estudiada informa que esta vereda se extiende en 1315 hectáreas, casi todas superando la cota de los 3000 m de altitud. Apenas unas 57 hectáreas, situadas sobre el curso del río Teusacá, en límites con La Calera están por debajo de ésta cota. Las alturas máximas son algo superiores a la cota 3200, y corresponden a los cerros que la separan de la zona urbana, cerros que marcan la divisoria de aguas entre la hoya del río Teusacá y la subcuenca del Juan Amarillo cuyas aguas corren hacia el occidente

La vereda Verjón Bajo limita por el oriente con los municipios de La Calera y Choachí, con éste último se describe el siguiente deslinde: partiendo del punto conocido con el nombre de "Mata Redonda, situado en el morro del mismo nombre y en el divorcio de aguas de la cordillera oriental, lugar donde concurren los territorios de los municipios de Bogotá, Choachí y Ubaque y que se marcó con un mojón, se sigue por todo el divorcio de aguas de la misma cordillera en dirección general norte, atravesando primero el camino de "Mata redonda" y luego el de el Rajadero, pasando por el alto de "La Bolsa", "El Rayo" y "La Cruz", por donde pasa el camino del mismo nombre se continua hasta llegar al Alto del Sarnoso punto de concurso de los municipios de Bogotá, Choachí, y la Calera, donde se colocó otro mojón (ordenanza 31 de 1935.).

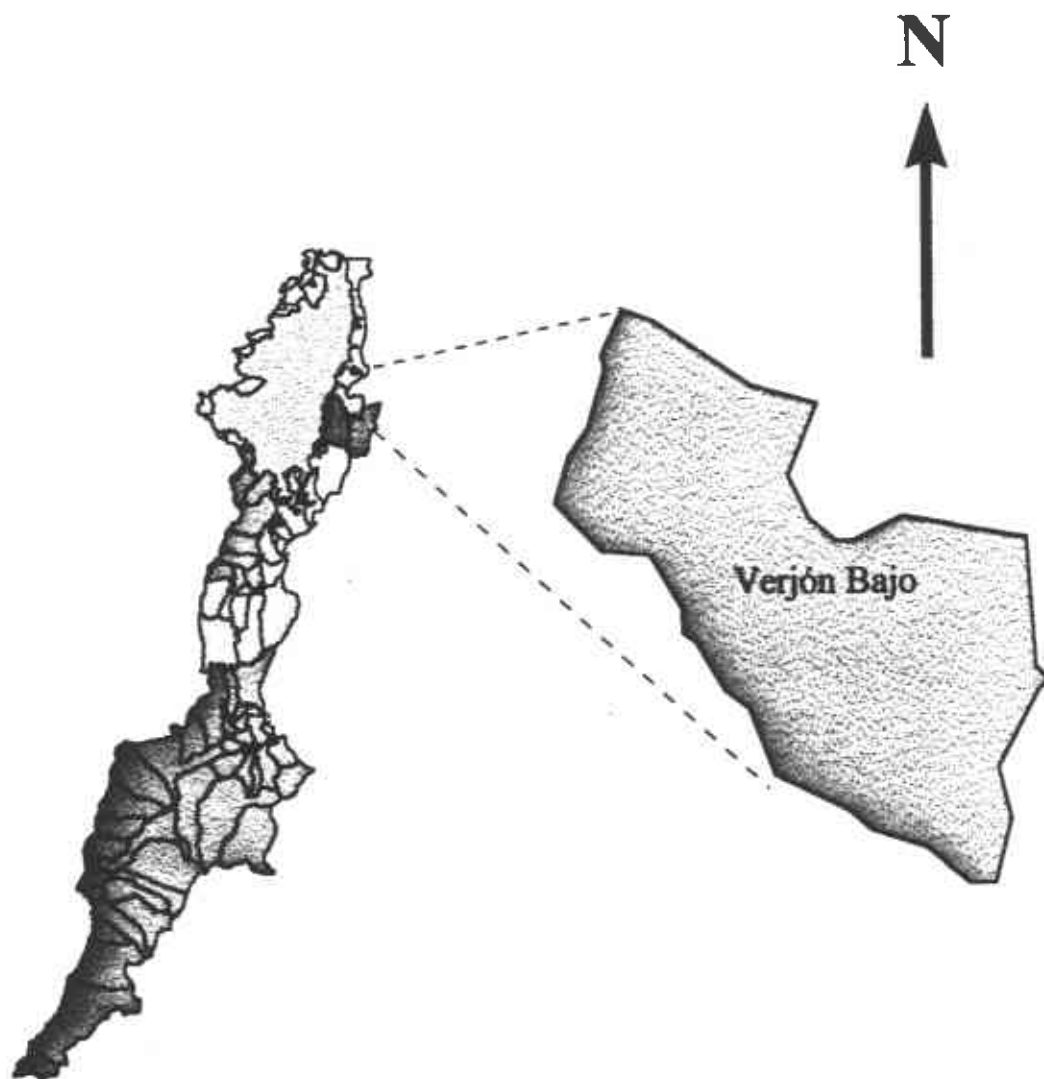
Por el occidente con el área urbana de la misma localidad, delimitándose de la zona forestal así, por la cota 2700 metros se continua en dirección general Sur hasta el límite norte del barrio El Paraíso (corresponde a los planos 223 / 4-1 y 223 / 4-2 regularizado por el D.A.P.D.) bordeando este barrio por el Oriente se continua por la misma curva de nivel (2700 m) hasta encontrar el Paseo Bolívar (Carretera de Circunvalación) hasta su intersección con el Río Arzobispo, que a su vez es límite con la Localidad de Santa Fe (Resolución 76 del 30 de marzo de 1977 Ministerio de Agricultura). Por el norte con la localidad de Usaquen y por el sur con la localidad de Santa Fe.

División Administrativa

A pesar de su unidad morfológica, las dos veredas pertenecen a dos localidades del Distrito Capital. El Verjón Alto a Santa Fe y el Verjón Bajo a Chapinero, quizás por la continuidad física del territorio con las respectivas zonas urbanas. (Mapa 1)

Chapinero

Localidad 2 del Distrito Capital



Elaboración Temática: Proyecto SIG Regional UNO. CORPOICA. a partir del Diagnóstico de las Areas Rurales del Distrito Capital. DAMA - Universidad Distrital.

ASPECTOS FÍSICOS Y CLIMÁTICOS

La morfología es resultado de una secuencia de fenómenos orogénicos (hundimientos y solevantamientos), acompañados por sedimentación y erosión, que además en ciertos períodos estuvieron asociados a glaciaciones. La zona rural de la localidad de Chapinero se encuentra desplegada en un paisaje de montañas y colinas. Este paisaje está formado por rocas consolidadas, sedimentadas antes del principal levantamiento de la Cordillera Oriental (Plioceno). En general se encuentra una serie de amplios sinclinales y apretados anticlinales

En la parte alta de la subcuenca del Teusacá, donde nace la quebrada El Verjón, el relieve es suavemente colinado, pero a medida que desciende cambia para formar valles estrechos en forma de V, flanqueados por laderas de pendientes fuertes, donde se hacen escasos los sitios planos para la agricultura y las familias se ven obligadas a cultivar en lotes empinados.

Otro aspecto a considerar es la pendiente que según la clasificación de Marsh, la zona en mención se encuentra entre rangos de 25 - 35%, definidas como ligeramente fuertes y algunas áreas con pendientes mayores al 50% denominadas pendientes muy fuertes; y la zona del área forestal, con rangos del 35-50%, llamadas pendientes fuertes. Estas características propicia la presencia de áreas moderadamente erodables en esta localidad, con la consecuente pérdida de capacidad productiva del suelo.

De acuerdo con el estudio agro-climatológico de la Sabana de Bogotá, se determinó que el origen de la precipitación está condicionado por factores, tales como la confluencia intertropical de vientos, efecto Föhen, convección de masas de aire caliente y el factor orográfico.

Las estaciones Guadalupe y El Verjón, a cargo de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado, dan información sobre lluvias en la zona. El rango de precipitación está entre 1000-1400 mm anuales; el régimen de lluvias es bimodal con dos periodos lluviosos y dos secos, intercalados. Los periodos lluviosos van desde mediados de marzo a mediados de agosto y desde mediados de septiembre a mediados de diciembre, con lluvias máximas en los meses de mayo, julio y noviembre (FIGURA 1, Anexo 1).

La temperatura ambiental puede oscilar entre los 15 °C en las áreas de menor altura y 6°C en las partes mas altas. La humedad relativa es del 87%.

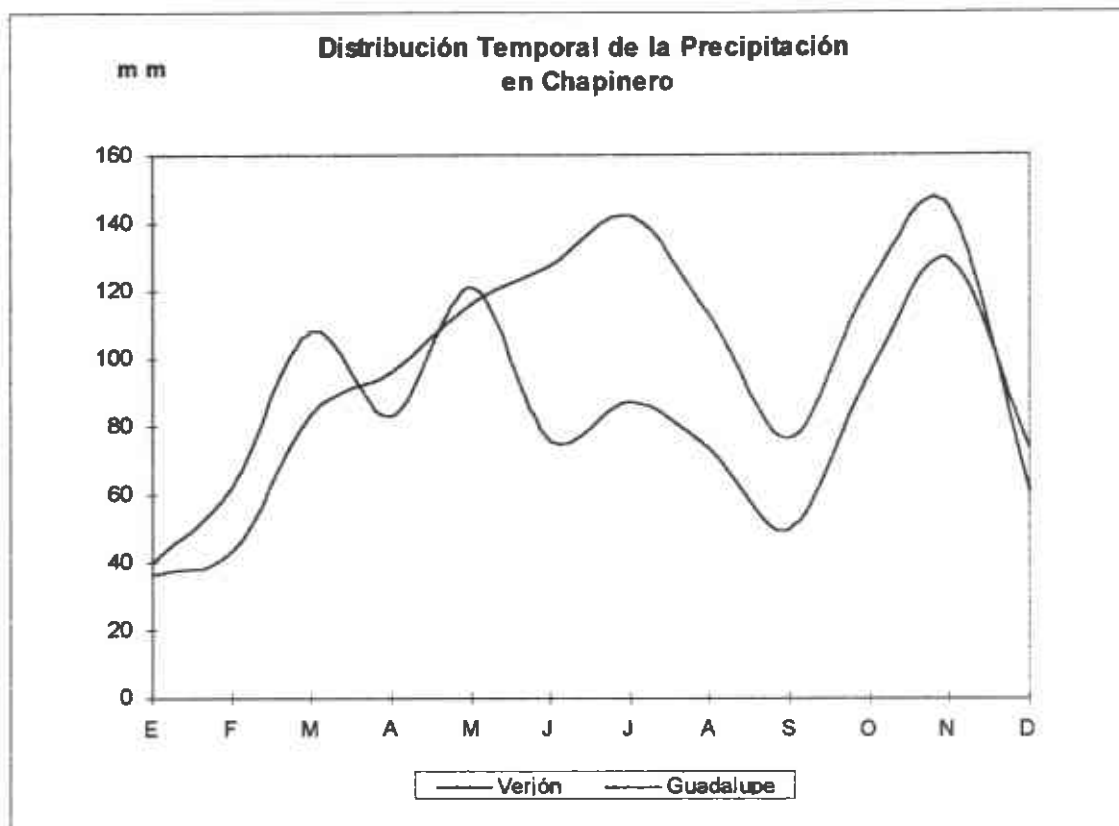


FIGURA 1.

Suelos

Los suelos se desarrollaron a partir de materiales del terciario y cuaternario y poseen altos grados de acidez, alto contenido de materia orgánica y de fertilidad baja a moderada.

Dentro del estudio general de clasificación de suelos de sur y sureste de Cundinamarca, (IGAC.); el área forestal y la Vereda El Verjón Bajo, se percibe la asociación Monserrate, Suelos de Coluvios y **Cabrera - Cruz Verde**, los suelos de esta última se distribuyen en alturas entre 2700 y 3100 msnm., el material parental es derivado posiblemente en su mayor parte de arcillas sedimentarias. Son suelos profundos a superficiales de textura franco limosa con alto contenido de materia orgánica y ligeramente erosionables. (Tabla 1)

Tabla 1 Algunas características de las asociaciones de suelos presentes en la Vereda Verjón Bajo.

Características	Asociaciones		
	Montserrat	Cabrera Cruz Verde	Suelos de Coluvios
Formación de suelos			A partir de depósitos lacustres y coluviales
Profundidad	Moderada		Moderada
Altitud msnm	2700 - 3000	2700 - 3000	Superior al piso de la Sabana
Textura	Franco Arenosa	Franco limosa	
Drenaje	Bueno		
Contenido de Materia Orgánica		Alto	

Fuente Diagnóstico de las Areas Rurales de Santa Fe de Bogotá. Tomo I

Los riesgos por erodabilidad del territorio (pérdida de suelo y de la capacidad productiva), se clasifican como **moderados**.

Clasificación Agrológica

La clasificación agrológica permite conocer el grado de capacidad de las tierras para el uso agrario. La vereda Verjón Bajo tiene suelos de las clases IV, VI, esto significa que parte de la tierra es apta para la producción agrícola (IV) y para el desarrollo de plantas nativas y eventualmente para pastos y bosques (VI)

Recursos Hídricos

La vereda el Verjón Bajo, pertenece a la subcuenca del Rio Teusacá, cuyo caudal es de aproximadamente 2,60 m³/seg, con un colector principal de unos 8,5 km. Los tributarios mas importantes en sentido norte sur, correspondiente al costado oriental de la vereda son; la quebrada Carrizal, (situada en el límite con el municipio de La Calera), El Maizal, Santos, El Tagala y Farias. Por el costado occidental están las quebradas Turín (también como parte del límite de La Calera), Amoladero, León, Esperanza y Boquerón. Existen también otros drenajes de menor importancia que aparecen con caudales en épocas lluviosas.

ASPECTOS SOCIALES

Población

Descripciones históricas indican que la población de productores del Verjón Bajo provienen de ancestros Santandereanos y Bogotanos. El Diagnóstico de Areas Rurales indica que la vereda tenía 50 viviendas y 200 habitantes en el año 1995, y en 1991 de acuerdo con comunicaciones personales de los profesores de la escuela, existían 40 familias establecidas y unos 460 habitantes.

En 1991 a la escuela acudían 50 niños cuyas edades estaban entre los 6 y los 15 años, pero actualmente han disminuido a 40 debido a que algunos acuden a las escuelas vecinas, y otros pueden recurrir a colegios urbanos de secundaria.

De los padres de familia solo un 3% hicieron primaria completa, 7% son analfabetos y el 90% cursaron primaria incompleta.

Se reporta la incidencia de enfermedades virales, desnutrición y caries dental.

La canasta de bienes que demandan las familias campesinas se compone en un alto porcentaje de bebidas alcohólicas, fertilizantes para la agricultura, alimentos y ropa.

Entre las formas organizativas existentes, además de la Junta de Acción Comunal, se encuentran otras organizaciones que desarrollan actividades de defensa y protección del medio ambiente como El Parque Museo del Páramo, Corporación Chicalá (CORCACHI), Corporación Amigos del Rio Teusacá (CORAMARTE) y Macrobióticos.

ASPECTOS ECONÓMICOS

Servicios

En este aspecto puede decirse que la vereda tiene exceso de oferta vial. Está servida por una vía principal en muy buen estado que la atraviesa de arriba a abajo y tiene dos salidas, una por la carretera a Choachí, en el kilómetro once y la otra por el sitio llamado Patios en el municipio de La Calera. Tiene además otro acceso menos amplio desde el punto llamado Kilómetro 17 en El Verjón Alto, pasando por la antigua estación de Telecom y llegando finalmente a Patios. Pero aparecen también numerosos accesos derivados de los anteriores que conducen a grupos de fincas y a las parcelaciones mencionadas anteriormente.

El área rural cuenta con un **centro educativo**, en el sitio llamado El Manzano. Es una construcción relativamente nueva y dotada para cursos de educación básica primaria completa, este centro cuenta con tres (3) profesores, y una persona encargada de la dirección. Para completar la dotación, se prevé el pronto funcionamiento de un restaurante escolar, para el beneficio de los estudiantes de la vereda.

También existen otros proyectos para la capacitación en el manejo de computadores y de reforestación a partir del manejo de especies (30) nativas con los estudiantes de la escuela.

La vereda cuenta además con un salón comunal y tres oficinas que funcionan como; consultorio médico, cooperativa y despacho de la ULATA.

La red de conducción eléctrica alcanza a la mayoría de las viviendas, incluida la escuela, pero la red de telefonía rural no ha llegado hasta ese grado de cobertura.

El servicio de acueducto es inexistente y en su lugar se capta el agua por medio de mangueras directamente de las quebradas o bocatomas construidas artesanalmente. En el sur de la vereda, se construyó una bocatoma que capta un gran volumen de agua del río Teusacá, para abastecer a los barrios San Isidro, San Luis, La Sureña, Morocí, La Patria y la Esperanza ubicados en la vía que conduce del Distrito Capital a La Calera. Tampoco existe alcantarillado en la vereda y para subsanar este limitante se han construido algunos pozos sépticos.

El servicio de la Secretaría de Salud se hace presente con una visita periódica de la Unidad Móvil.

Estructura agraria

El tamaño de los predios en el sector más poblado revela que esta es una zona de minifundio, donde la propiedad es la principal forma de tenencia de tierra y donde se observan las mismas modalidades de participación en el cultivo vistas en Santa Fe, es decir la producción "individual", "en compañía" y "a porcentaje".

Usos del suelo

En la zona rural de Chapinero el uso actual del suelo corresponde a:

- **Tierras con pastos:** compuestos por gramíneas nativas como oloroso (*Antoxanthum odoratum*), falsa poa (*Holcus lanatus*), pelo de burro, barba de gallo y otras como kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), azul orchoro (*Dáctylis glomerata*), plegadera y trébol blanco (*Trifolium repens*). Las praderas mejoradas se observan en áreas muy localizadas especialmente de raygrass (*Lolium perenne*) en pobres condiciones. También existen áreas aprovechadas y dedicadas a la rotación de cultivos con pastos (se alternan papa y pastos), estas praderas no cuentan con un manejo adecuado como cultivo y se ocupan con ganadería bovina. En condiciones muy diferentes se presentan otras pasturas ocupadas con ganadería de casta.
- **Tierras en agricultura,** las cuales presentan cultivos transitorios de papa (*Solanum tuberosum*) y huertas caseras.
- **Tierras en bosques,** que incluyen áreas plantadas de pino pátula (*Pinus patula*), eucalipto (*eucalyptus globulus*) y ciprés (*Cupressus sp.*), y otras áreas con remanentes de bosque nativo donde aparecen alisos, chaque, encenillos y rodamonte, intercalados con arbustos de amargoso, chilco, quebrollo, laurel de hoja pequeña, uvas y muchas otras, especialmente en las partes más elevadas y en los corredores de las quebradas.
- **Tierras en otros usos;** compuesta por vegetación de subpáramo, con pajonales y frailejones y, finalmente áreas para la construcción de cabañas de descanso.

En la Figura 2 y Mapa 2 se presenta un esquema de la forma como se encuentran ocupado actualmente el suelo en la localidad. Según el Diagnóstico de las Áreas Rurales los suelos de esta vereda deberían estar utilizados en parte para bosques de especies maderables y en parte para explotaciones agropecuarias con énfasis en la ganadería de ceba y la producción porcina.

ASPECTOS PRODUCTIVOS

Según el Proyecto de desarrollo comunitario de la vereda El Verjón Bajo, "la principal actividad es la agricultura, especialmente la siembra de papa, mientras que la porcicultura, los bovinos y la cría de aves de corral son las principales actividades de orden pecuario. Los ingresos se generan por la venta de cerdos, ganado en pie, papa, quesos, cuajadas, leche y otros provenientes del comercio de comestibles y bebidas en la vía al santuario de Monserrate (los domingos y festivos) y en Guadalupe (los primeros domingos de cada mes).

Especies agrícolas como las habas (*Vicia faba*, L) y arvejas se cultivan muy poco y otras como los cubios (*Tropaeolum tuberosum*), chuguas y rubias que antes ocuparon un importante lugar dentro de la economía local, han sido relegados casi hasta su extinción y sólo se cultivan a nivel de huerta casera.

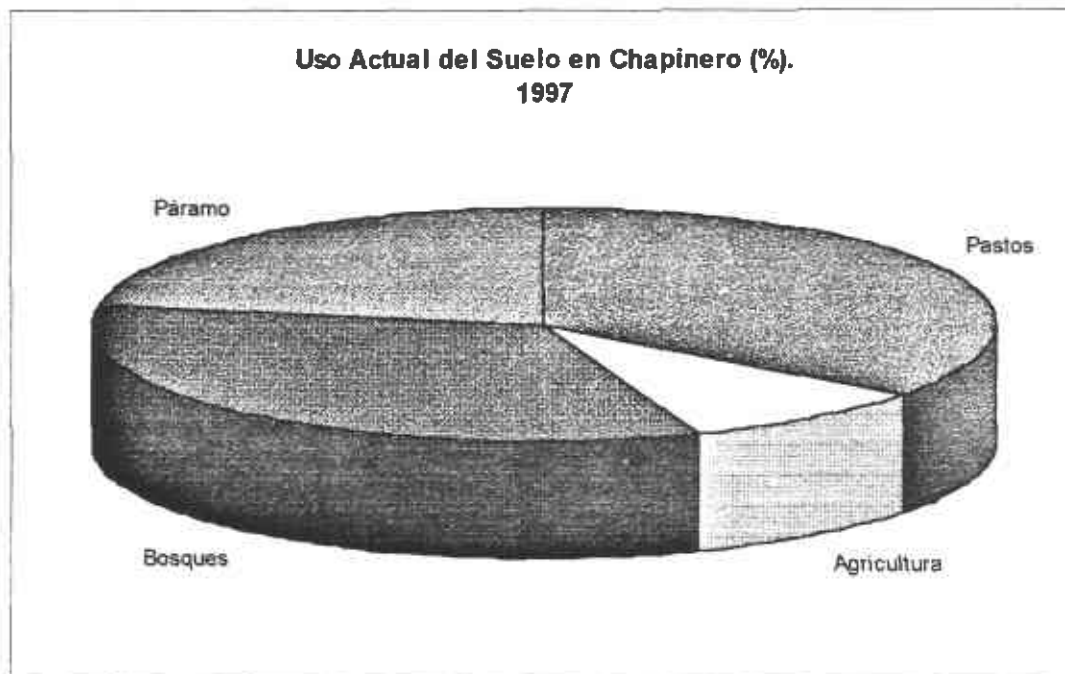


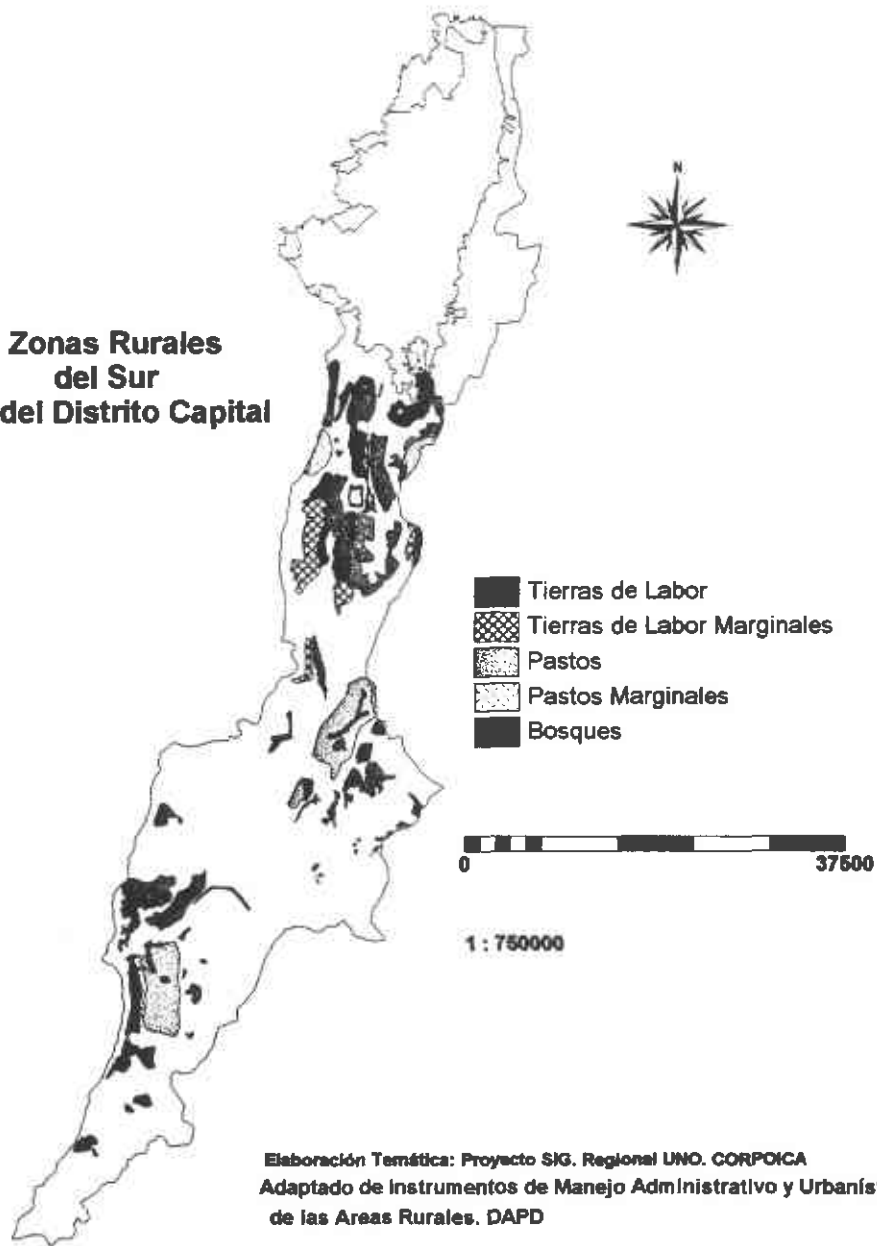
FIGURA 2

Otras que se cultivan, aunque muy escasamente son las yerbas aromáticas. Esta actividad está a cargo de un grupo de mujeres campesinas que las incluyen en la producción de la huerta. El hecho de que sobreviva esta actividad se apoya en el esfuerzo y constancia de las mujeres, además de contar con un espacio en el mercado.

Entre las posibles causas que han propiciado la sensible reducción de la actividad agropecuaria, el diagnóstico preliminar de la ULATA menciona el agotamiento de la fertilidad de los suelos debido a un uso intensivo e inapropiado, rendimientos bajos, incrementos constantes en los costos de producción y ausencia de asistencia técnica, entre otros factores que han redundado en mínimos beneficios a los productores y escasas posibilidades para competir en el mercado.

Áreas de Producción Agropecuaria y de Bosques

**Zonas Rurales
del Sur
del Distrito Capital**



Otras actividades de las cuales derivan ingresos algunos habitantes de la localidad es la extracción de arena de peña y material pétreo en tres sitios ubicados en la localidad de Chapinero

EL CULTIVO DE LA PAPA DE AÑO (*Solanum tuberosum*)

Estimativos realizados por el equipo consultor a partir de mediciones cartográficas y otras referencias, indican que se sembraría anualmente en papa una extensión aproximada de 100 has. Esto implicaría que con un rendimiento promedio de 1:15 cargas (por hectárea) se produciría anualmente unas 9263 cargas (1158 ton) en toda la localidad. Asumiendo, un precio de mercado de \$30.670/carga, implicaría un ingreso bruto anual de \$284'080.875 para la zona.

El área estimada se aproxima a lo referido en el diagnóstico presentado por la ULATA, según el cual los productores destinan entre 1 y 2 fanegadas a este cultivo semestralmente.

Preparación del terreno

La adecuación del terreno para la siembra, se realiza de manera mecánica utilizando principalmente arado de disco (alquilado) para el primer pase y retovator para el segundo, cuando aún se requiere que la textura sea mas uniforme para el cultivo. Otros productores prefieren la implementación directa del retovator. Ya en estas condiciones se pasa a surcar con azadón o con bueyes, labor que hace en contra de la pendiente. Las distancias entre surcos oscila entre 0.8 y 1.0 metros y entre plantas 0.4 metros, así el número de plantas estaría entre 20000 y 16000 plantas/fanegada.

La ahoyada es realizada con azadón, con mano de obra contratada en la mayoría de los casos.

Fertilización

Una vez el terreno se encuentra en condiciones apropiadas para la siembra, se efectúan las respectivas prácticas de fertilización utilizando productos químicos como el 10-30-10 y 15-15-15, a razón de carga por carga, es decir, una carga de abono por carga de semilla. Regularmente, se utiliza como complemento a

la fertilización química algún tipo de abono orgánico (preferiblemente gallinaza) en una proporción de 2:1 (dos cargas de gallinaza por carga de semilla). Para regular el pH del suelo se usa cal agrícola en proporciones de carga por carga, la cual se adiciona al suelo al momento de la siembra.

Posteriormente, cuando la planta emerge se realiza una segunda aplicación de fertilizante químico (reabonada), en proporción de 0.5 cargas de abono por 1 carga de semilla. Otra forma de realizar esta práctica es durante el aporque, el cual se realiza a los 60 días posteriores a la germinación. Algunos productores utilizan un fertilizante foliar (Waxal) en dosis de 100 a 200 cm³ por 100 litros de agua.

Siembra y semilla

En la vereda El Verjón Bajo, la época de siembra se realiza principalmente entre enero y marzo. La segunda siembra, conocida también como "mitaca" se produce en junio..

La semilla proviene principalmente de las cosechas anteriores propias y de intercambios con fincas vecinas. Su selección se realiza por consideraciones de tamaño ("pareja", es decir de pequeña a mediana), forma (homogénea sin protuberancias ni depresiones acentuadas) y eventualmente el estado sanitario. Las variedades utilizadas en la región son la parda pastusa y la R-12.

Para la siembra, se utilizan de dos a tres semillas por hoyo dependiendo del tamaño y la variedad. Esto significa que para cultivar una hectárea se deben emplear aproximadamente 8 cargas de semilla.

Manejo fitosanitario

La información suministrada por la ULATA indica que las plagas que más frecuentemente atacan al cultivo de la papa son trozador (*Agrotis ipsilon*), gusano blanco (*Premnotripes Borax*), Minador de la hoja o tostón, recientemente, ha hecho aparición la polilla guatemalteca (*Tecia solanivora*). La enfermedad más reportada por el productor es la gota (*Phytophthora infestans*).

Para el control sanitario se hacen en promedio 7 aspersiones con productos del tipo que se presenta en la Tabla 2. Las dosis aplicadas dependen de lo que el agricultor entiende como necesidad del cultivo o por criterios de tradición.

Tabla 2 Agroquímicos usados en la producción de papa en la vereda Verjón Bajo. 1998

Producto	Dosis
Antracol*	600 g/200 L de agua
Tamarón*	600 g/200 L de agua
Manzate*	1/2-1.0 kg /200 L de agua
Ridomil*	2.0 - 2.5 kg /ha
Oxicloruro de cobre*	1-2 kg /200 L de agua
Ditane*	2-3 L/ha
Monitor**	50 -100 cm ³ /100 L de agua
Furadán**	0.8 L/ha
Malatión**	1.0-1.5 L/ha

Fuente: Diagnóstico preliminar ULATA Chapinero

* / Fungicida

** / Insecticida

Para la aplicación se hace una mezcla de productos en una caneca de 55 galones (aproximados 200 L) de agua, de la cual se carga la aspersora. La cantidad que se prepara de éste compuesto depende de las condiciones ambientales y el estado foliar del cultivo.

Cosecha

A los 6 o 7 meses de sembrado el cultivo, un período relativamente largo debido a las bajas temperaturas, se hace la cosecha. Una práctica realizada por algunos productores con el fin de reducir el periodo para la cosecha, cuando existen precios altos, es cortar las ramas, para acelerar la maduración de los tubérculos. Una desventaja de realizar esta práctica, en opinión de los productores, es que de estos lotes no se puede dejar semilla para futuras siembras debido a que los tubérculos no han alcanzado su completa maduración.

La cosecha implica la recolección, selección y empaque de los tubérculos. Regularmente la papa se clasifica por tamaño y calidad. Los productores acostumbran seleccionar tres tipos de papa: gruesa, mediana y pequeña.

La gruesa se vende como papa de primera en el mercado, frecuentemente la mediana tiene un precio inferior a la anterior y una parte de ella se deja para consumo. Para semilla se escoge una parte de la segunda o de la tercera clase, según sea bajo o alto el precio para la venta. La papa mas pequeña

tiene diferentes usos en la finca, como alimento para la familia a veces y como parte de la dieta de cerdos o del ganado.

Los rendimientos promedios del cultivo en la zona oscilan entre 1:15 a 1:18 es decir, de 15 a 18 bultos de papa cosechada por bulto de semilla sembrada, lo que equivale a 14,6 y 17,6 t/ha respectivamente, rendimientos inferiores de las 20,0 t/ha promedio para Cundinamarca y Boyacá en 1994, según Fedepapa.

Comercialización

Para la venta de la cosecha los productores de la vereda realizan contratos con tiendas y supermercados de barrios en Bogotá, con esta estrategia aseguran un mejor precio de venta que si la llevaran a Corabastos.

Otra alternativa para la venta de la papa, mencionada por la ULATA en el diagnóstico, son los restaurantes, donde los productores adquieren el alimento para los cerdos. Cuando el tamaño de la papa es muy pequeño o parejo, se prefiere la venta en Choachí, donde se paga a mejores precios que en el mercado de Bogotá.

Costos de producción

Para el segundo semestre de 1997, los productores de papa del Verjón Bajo incurrieron en \$2'549.805 de gastos en efectivo para cultivar una hectárea de papa. Estas erogaciones las causaban las actividades de preparación del terreno, compra de semilla, 50% del valor de la mano de obra, empaque, transporte y compra de insumos químicos. Asumiendo que el aporte de la mano de obra familiar representa alrededor del 50% del valor total en que se incurre por este concepto y el valor de la financiación (costo de oportunidad) respecto a los recursos en efectivo, el costo global del cultivo ascendía a \$3'644.082.

Las mayores erogaciones las causan la compra de insumos (61,9%) y la mano de obra (19,0%). En menor proporción se encuentran los gastos de financiación (9,8%), transporte del producto (8,0%) y el costo de la preparación del terreno (1,3%) (Figura 3 y Tabla 3).

La confiabilidad de la información aquí presentada, depende de la exactitud con que los datos recogidos reflejen la tecnología usada por el productor, y los valores unitarios.

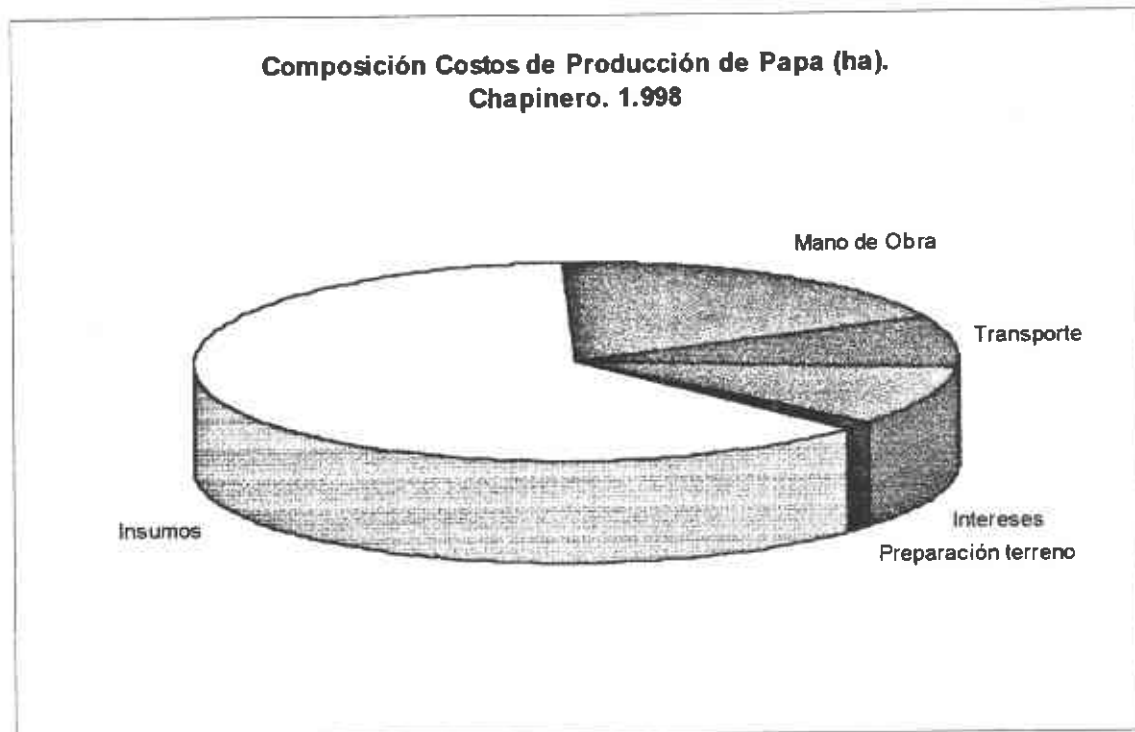


FIGURA 3

Esta estructura de costos parece bastante distinta de la encontrada en Santa Fe, la principal diferencia se encuentra en la **cantidad de semilla** usada, respecto a Ciudad Bolívar y Usme se diferencia en la **baja cantidad de mano de obra** utilizada especialmente en el manejo de las yerbas. Una mirada más detenida a estas facetas será muy conveniente para entender este componente importante, de la economía familiar y del sistema local de producción, pues el estado actual del conocimiento impide realizar un cálculo más realista sobre las erogaciones y los ingresos.

Rentabilidad

La rentabilidad es un índice de eficiencia de la actividad productiva que relaciona el valor neto de la producción contra el valor de todos los factores, es decir con los costos de producción.

$$R = \frac{\text{Valor Total de Producción} - \text{Costos totales}}{\text{Costos Totales}}$$

Con rendimientos promedios obtenidos en la localidad de 15 cargas por una carga de semilla sembrada, se obtiene una producción de 117.2 cargas por hectárea. Considerando que el productor de Chapinero se comporta de manera similar al productor de papa del resto de las localidades, se ha adoptado la clasificación por tamaño de la papa de Usme para tener patrones comparables al estimar ingreso del productor

Tabla 3 Costos de producción para sembrar una hectárea de papa en El Verjón Bajo. Semestre A 1.998

Labores	Producto	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	%	
Preparación Terreno							
Tractorada	Horas máquina	Horas	3,1	15000,0	46,9	1,3	
Insumos							
Semilla (bultos)	R-12, Pastusa	Cargas	7,8	50000,0	390,6	17,3	
Fertilizante Químico(bultos)	10-30-10	Cargas	11,7	45000,0	527,3	23,4	
Fertilizante Foliar(litros)	Waxal	litros	3,1	11250,0	35,2	1,6	
Fertilizante Orgánico	Gallinaza	m3	3,9	100000,0	390,6	17,3	
Cal	Cal	cargas	10,9	10000,0	109,4	4,9	
Control de Plagas y enfermedades (kilo)	Varios	Aspersión	10,9	62500,0	683,6	30,3	
Empaque		costales	234,4	500,0	117,2	5,2	
Total Insumos					2253,9	61,9	
Mano de Obra							
Siembra		jornales	10,9	10000,0	109,4	15,8	
Desyerba		jornales	4,7	10000,0	46,9	6,8	
Aporque		jornales	4,7	10000,0	46,9	6,8	
Recolección		carga	117,2	3250,0	380,9	54,9	
Aplicación de agroquímicos		jornales	10,9	10000,0	109,4	15,8	
Total Mano de Obra			148,4		693,4	19,0	
Transporte				117,2	2500,0	293,0	8,0
Intereses		pesos	0,14	2549,8	357,0	9,8	
TOTAL COSTOS VARIABLES					3644,1	100,0	
TOTAL COSTOS					3644,1		

Fuente: Diagnóstico Preliminar Chapinero, 1998

Intereses: Este rubro se calcula sobre las erogaciones en efectivo (semilla, preparación del terreno, 50% del total de la mano de obra, empaque, transporte, agroquímicos) que realiza el productor durante el periodo del cultivo

Administración: El valor correspondiente a este concepto no se incluye en los costos debido a que no tiene valor monetario, (el tiempo dedicado a esta actividad no se puede separar de los jornales corrientes)

Mano de obra familiar: Se parte del supuesto que el 50% de la mano de obra que interviene en la producción es aporte de la familia (padre, hijos, esposa) y que su remuneración tiene el mismo valor del jornal contratado

Valor del uso de la tierra: No se incluye en el cálculo de costos en vista de que predomina la propiedad como forma de tenencia de las explotaciones. En las modalidades de aparcería y arrendamiento, este costo debe ser incluido

La clasificación de la cosecha se realiza por el tamaño de los tubérculos como se presenta en la Tabla 4, y se usan los precios vigentes para el análisis de costos.

Tabla 4 Clasificación de la producción de papa y valor de venta. 1998.

Tamaño	Producción (117,2 cargas) por Tamaño	Precio/carga	Valor \$(000)
Gruesa	75	40000	3000.0
Pareja	39	15000	580.1
Pequeña	4	4000	14,1
Ingreso Total	117		3594,1

Adaptado del Diagnostico agropecuario local rural de Usme, 1997

La rentabilidad estimada con los anteriores parámetros es de -1,37% esto significa que de cada 100 pesos que el productor invierte en la producción, con los rendimientos y precios de la papa en el mercado y los costos de producción vigentes se pierde -1,37..

$$R = \frac{3594,1}{3644,1} - 1 \times 100 = -1,37$$

Este indicador puede variar cuando cambia cualquiera de las variables que lo componen. Esto significa que pueden presentarse diferentes escenarios en los que la rentabilidad cambia (Tabla 5).

Tabla 5. Posibles escenarios para la utilidad y rentabilidad del cultivo de papa en la vereda Verjón Bajo.

Producción	Costo total	Precios	Valor Total	Utilidad	Rentabilidad
117,2	3644,1	30670.0	3594,5	-49.6	-1.4
		46005.0	5391.8	1747.7	48.0
140,6	3819,1	30670.0	4312,2	493.1	12.9
		46005.0	6468,3	2649.2	69.4
156,3	3935,8	30670.0	4793,7	857.9	21.8
		46005.0	7190,6	3254.8	82.7

*/ La información se encuentra expresada en Miles de pesos (000)

**/ Factores de ponderación (0,64, 0,33, 0,03) según la composición de la cosecha

La información contempla las siguientes situaciones posibles de ocurrencia en el entorno del productor de papa de El Verjón Bajo.

Para este análisis se tienen en cuenta tres posibles rendimientos del cultivo, los dos primeros se presentan frecuentemente, mientras que el tercero es excepcional.

Rendimiento	Producción (cargas/ha)
1: 15	117,2
1: 18	140,6
1: 20	156,3

El precio ponderado es el que resulta aplicable a la producción total, clasificada como se presentó en la Tabla 4 y con los precios de venta de las tres clases.

Con las tres (3) posibles producciones y los precios considerados, el productor podría resistir una reducción de la producción hasta el nivel de 1:15, si se mantiene un precio de \$46.005 carga. Si los precios son inferiores (15%) se necesitaría una mayor producción para conservar un nivel de rentabilidad positivo.

Cuando varía el precio de venta del producto pero se mantienen inalterados los costos y la producción. En esta situación se observa en la Tabla 5, que con rendimientos promedios (1:15 cargas) y un incremento en los precios de mercado de \$30.7 a \$46.0 por carga, la rentabilidad pasa de negativa (-1,4) a positiva (48,0).

Cuando varía la producción y los costos pero se mantienen constantes los precios de venta (\$30.670). En este escenario el productor debe obtener rendimientos superiores a 1: 15 para que logre rentabilidades positivas.

El tercer escenario se produce **cuando tanto los rendimientos como los precios de venta suben y los costos no cambian sustancialmente**, en tal caso el productor obtiene aún mayores ganancias.

Comercialización

Para la venta de la cosecha los productores de la vereda realizan contratos con tiendas y supermercados de barrios en Bogotá, con esta estrategia aseguran un mejor precio de venta que si la llevaran a Corabastos.

Otra alternativa para la venta de la papa, reportada por la ULATA en el diagnóstico, son los restaurantes, donde los productores adquieren el alimento

para los cerdos. Cuando la papa está muy pequeña o muy pareja, algunos productores llevan el producto a Choachí, donde se registran mejores precios que en el mercado de Bogotá.

PRODUCCIÓN PECUARIA

La producción pecuaria de la vereda Verjón Bajo se sustenta principalmente en la explotación de porcinos, bovinos y aves de corral.

Porcinos

En la vereda El Verjón Bajo, la porcicultura es una actividad actualmente desarrollada por 9 productores ubicados en áreas específicas de la vereda. Siete de ellos, se encuentran situados sobre el primer tramo de la vía principal de acceso que se desprende del km 11 de la vía Bogotá-Choachí, los demás se localizan hacia el centro de la vereda.

El número de animales que posee cada productor es variable, pero se estima que puede oscilar entre 10 y 50 porcinos por productor.

Las razas comunes en esos criaderos son cruzamientos entre Landrace-Pietram - Yorkshire. Estas granjas tienen explotaciones con cierto nivel de tecnología y ofrecen para la venta animales con corte de cola, descolmillados, y castrados.

Instalaciones

La infraestructura disponible en las fincas para la ceba de los cerdos son construcciones artesanales elaboradas sin especificaciones técnicas; con capacidad para alojar entre 10 y 20 cerdos. Son cubículos con paredes en ladrillo y cemento levantadas sobre piso de concreto, están cubiertas con teja de zinc, o tela asfáltica y plástico. Algunos cuentan con accesorios como estibas de madera, comederos improvisados con llantas o tubos de gress, pero algunos ofrecen el alimento en el suelo; casi ninguno posee bebederos. La limpieza se realiza una vez al día utilizando agua a presión, tanto las excretas como los sobrantes de la alimentación son evacuados del corral a través de zanjones que las conducen directamente a los potreros. Esta práctica está generando un problema de contaminación de los cursos de agua circundante serio en la vereda.

Aledaños a las porquerizas se encuentran otras estructuras de ladrillo utilizadas para el almacenamiento de los residuos de alimentos que se

obtienen de los restaurantes de la ciudad (lavaza) y que es la base de la alimentación de los cerdos en la vereda. Las medidas de higiene que se practica a estos recipientes son nulas creando las condiciones para la generación de focos infecciosos y un potencial vehículo de afecciones sanitarias en los cerdos.

Manejo

La producción comprende la fase de ceba, ésta se inicia con la compra de animales de corta edad (90 días de nacidos) y con un peso que puede variar entre 45 y 50 kg. en los criaderos del municipio de Choachi y en épocas de escasez, se adquieren en los municipios de Silvania o Fusagasugá. El precio de compra es de \$120.000 sin incluir el costo del transporte.

Por lo descrito anteriormente, la explotación porcina que se lleva a cabo en la vereda se hace en forma totalmente empírica y con muchos limitantes. Esto indica la urgente necesidad de emprender una labor de asistencia técnica, que contribuiría al mejoramiento de las explotaciones y al bienestar del productor.

Sanidad

En el documento diagnóstico presentado por la ULATA, las prácticas generales de manejo empleadas por el productor son similares en la vereda.

Cuando los lechones se adquieren en granjas o de explotaciones porcícolas tecnificadas, el manejo sanitario en la finca se limita a la aplicación de vacunas contra la Fiebre Aftosa.

Las enfermedades que se manifiestan con mayor frecuencia son: Carbón Sintomático, Carbón Bacteridiano o enfermedad con sintomatología similar, Brotes en la piel en forma de alergia, sin efectos graves, Neumonía con síntomas como fiebre y tos y muerte súbita con menor frecuencia.

Las drogas mas usadas para controlar algunas de éstas afecciones son las tetraciclinas y Emicina 100.

Nutrición

La fuente de alimentación de los cerdos es la "lavaza", es decir las sobras de alimentos de los restaurantes del centro de Bogotá.

Este material lo recolectan al paso por los restaurantes, en canecas de 55 galones y lo transportan hasta las fincas. Allí lo depositan en un tanque de tamaño proporcional al de la porqueriza, de donde se distribuye a los comederos. Regularmente, el producto almacenado alcanza para dos días.

Existe dificultad para determinar la calidad nutricional de la lavaza debido a la heterogeneidad de los componentes, pero el aspecto que presentan los cerdos parece ser indicativo de una alimentación suficiente.

De otra parte, el escaso manejo que se hace de la lavaza propicia el desarrollo bacterial y se convierte en vector potencial de enfermedades para los animales.

Otro aspecto relacionado con el manejo del alimento, es la falta de selección de objetos extraños en la lavaza (objetos de plástico) que al ser descartados por los animales y barridos con el aseo generan un problema de basuras en las fincas.

Producción

El período de ceba en las fincas es de aproximadamente 120 días, con ganancias de peso diarias de 0,5 kilogramos y en total 60 kilos durante la ceba.

La información sobre parámetros técnicos aquí presentados, merece ser confirmada pues corresponde a apreciaciones de los productores, y no existen registros en las fincas que permitan saber con certeza a cerca de los mismos. (Tabla 6).

Tabla 6 Aspectos técnicos y productivos de la ceba de cerdos en la vereda Verjón Bajo, 1998

Descripción	Parámetro
Raza	Landrance x-Pietram x York Shire
Edad de compra	90 días
Peso de compra	45 - 50 kg
Alimentación	4.4 galones lavaza/animal/día
Aumento de peso/animal/día	0.50 kg
Periodo de ceba	120 días
Peso final	90 - 100 kg

Adaptado de: Diagnóstico Preliminar de Chapinero, 1998

Costos de producción

La ausencia de registros, es una constante en las explotaciones de economía campesina, máxime en las zonas donde los productores han carecido de un acompañamiento técnico que oriente la actividad hacia una forma de explotación empresarial, como es el caso de los productores del Verjón Bajo. Por este motivo, el conocimiento que se tiene sobre la tecnología que usa el productor es muy limitado, especialmente en el caso de explotaciones pecuarias. En consecuencia, un análisis económico confiable sobre la actividad es sumamente difícil de abordar en estas condiciones.

Parcialmente, en la Tabla 7, se presenta una relación aproximada de los costos de producción incurridos por el productor durante un período de ceba en una explotación de 50 cerdos, tomando como referencia la información suministrada por la ULATA.

Tabla 7 Costos incurridos por el productor durante un periodo de ceba en El Verjón Bajo. 1.998

Item	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	%
Lechones	Lechón	50,0	120000,0	6000,0	67,5
Insumos				<i>miles \$</i>	
Alimento (lavaza)	Canecas	480,0	833,3	400,0	
Medicamentos		50,0	2000,0	100,0	
Total Insumos				500,0	5,6
Mano de Obra					
Mano de Obra durante la ceba	jornales	120,0	8000,0	960,0	10,8
Transporte lechones		50,0	3000,0	150,0	1,7
Transporte lavaza		60,0	10000,0	600,0	6,8
Intereses	pesos	0,09	7249,98	676,7	7,6
TOTAL COSTOS VARIABLES				8886,6	100,0

Adaptado de Diagnóstico Preliminar de Chapinero, 1998

Intereses: Este rubro se calcula sobre las erogaciones en efectivo (compra de lechones, alimento, droga, transporte) durante el periodo de ceba.

Mano de obra: Se parte del supuesto que la mano de obra que interviene en el proceso productivo es aporte de la familia (padre, hijos, esposa) y que su remuneración tiene el mismo valor del jornal contratado.

Con la información actual, se observa que el rubro más importante que afecta los costos es la inversión inicial en compra de lechones, sigue en orden de importancia la mano de obra cuando tiene costo de oportunidad, es decir

cuando existen otras alternativas de empleo remuneradas, el transporte y finalmente el costo financiero

La estructura de costos porcinos requiere ser precisada en costos fijos (intereses financieros, gastos de viaje y manutención del propietario, servicios, mano de obra familiar no pagada entre otros) costos variables (droga, servicios veterinarios) costos de inversión (instalaciones, adecuación del terreno), para una próxima actualización del diagnóstico. Esto permitirá conocer la utilidad de la actividad en términos más reales.

En la medida que la ULATA conozca las actividades que implican las diferentes formas de explotación practicadas por los productores de la zona, se tendrá información confiable para evaluar económicamente la actual actividad productiva, con base en la cual se podrá intervenir para mejorar las actuales condiciones o explorar otras alternativas más benévolas para el medio y rentables para el productor.

Bovinos

La explotación de bovinos tiende a ser una actividad secundaria, en las fincas se cuentan de 2 a 3 animales, salvo en casos aislados donde se observan hatos de 15 y hasta 30 cabezas.

Proceso productivo

Instalaciones

Las "instalaciones" para bovinos en las fincas se reducen a las cercas de puas para deslindar los potreros y algunas corralejas para el ganado en la noche.

Esta condición no permite hacer ningún tipo de separación de los animales, por edad y sexo lo que finalmente incide sobre los resultados económicos del hato. El ordeño se hace junto con el ternero en el potrero.

Las praderas están formadas por variedades como Olor^oso (*Antoxanthum odoratum*), Falsa poa (*Holcus lanatus*), Azul Orchoro (*Dáctylis glomerata*), Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), Barba de gallo, Pelo de burro, Plegadera, Trébol Blanco (*Trifolium repens*) y algunas manchas de Raygrass perenne (*Lolium perenne*).

La pradera es el resultado de terrenos que se dejan en descanso después de 1 o 2 cultivos de papa, o de haber desplazado el bosque para crear o ampliar un potrero. El mantenimiento se limita al abonamiento localizado con materia

orgánica de cerdos en las parcelas que cuentan con porcinos. En consecuencia las praderas son de muy lenta recuperación, con el consecuente efecto en la producción animal

Sanidad

Las prácticas sanitarias empleadas por el productor se refieren a la aplicación de vacunas contra la fiebre aftosa y ocasionalmente para el control de carbón bacteriano. La desparasitación se hace cuando el productor detecta cambios en la apariencia física de los animales o de su estado anímico.

Se acude al suministro de medicamentos cuando se observa alguna sintomatología que el productor puede identificar como Diarreas profusas o no, timpanismo, mastitis, o afecciones de tipo reproductivo como la retención de placenta.

Parámetros productivos

Como ocurre con la mayoría de explotaciones de economía campesina no se dispone de otra información fuera de la que mentalmente maneja el productor. Así los parámetros productivos de la Tabla 8 son una aproximación que a buen criterio y con el conocimiento de la zona realizan los técnicos de la ULATA.

Tabla 8 Parámetros productivos en bovinos en Chapinero. 1998

Descripción	Parámetros
Razas	Normando, Holstein y cruces con criollo
Edad de hembras al primer servicio	2.5 años
Monta	Libre
Servicios por concepción	3
Número de partos/hembra	7 - 8
Descarte de hembras (baja producción)	8 - 9 años
Leche/vaca/día	6.5 botellas (4.87 litros)
Duración de la lactancia	8 - 9 meses
Días Abiertos	110-120
Edad al destete	12 meses

Fuente: Diagnóstico preliminar ULATA

Los excedentes de leche de las fincas se vende (\$320/botella) o se transforma en cuajadas en las mismas fincas. Algunos productores cuentan con puestos para la venta de comestibles en la ruta al santuario de Monserrate y allí pueden vender directamente su producto al consumidor final.

ANALISIS DE LA PROBLEMATICA AGROPECUARIA

En términos generales los resultados económicos de la actividad agropecuaria en las zonas rurales de Santa Fe de Bogotá se encuentran en descenso, y la respuesta de los productores parece ser la intensificación del uso de la tierra, el agua y la reducción de la vegetación nativa, especialmente, a través de la ampliación de la frontera agrícola (incluye pastos). Las reseñas de los conocedores confirman que en el pasado (unos 40 años atrás) los rendimientos eran superiores a los actuales y los daños causados por insectos y patógenos eran muy bajos.

Lo anterior indica que a través del tiempo la actividad agropecuaria se ha hecho cada vez menos rentable, al acusar incrementos de costos por unidad producida, superiores al incremento de los precios de venta del producto.

Los suelos de ladera de las zonas rurales capitalinas, igual que los suelos colindantes de los municipios vecinos, poseen un bajo potencial productivo, debido al clima (altitud) en el que han evolucionado, su origen y la pendiente entre otras causas. Su fertilidad es baja frente a los suelos de la sabana de Bogotá, o frente a sectores de ladera menos fríos en los municipios vecinos (Uña, Chipaque, Ubaque, Pazca), pero los agricultores tratan de compensar esta desventaja mediante el uso de subsidios químicos (fertilizantes) que ciertamente aumentan la producción pero elevan los costos en efectivo, disminuyendo la utilidad para el productor.

Algo similar ocurre frente al daño causado por insectos y otros organismos. El uso de pesticidas está al alcance del agricultor pero a un elevado costo, tanto por el incremento sostenido de los precios, como por la escasa información sobre su empleo correcto y los efectos en la resistencia de los organismos, además del deterioro del medio.

La economía campesina sobrevive gracias a unas expectativas de ingreso relativamente menores que las expectativas de la producción en mediana o grande escala, lo cual es aceptado en la economía global de la nación como un aporte natural de la producción campesina. En efecto este es casi el único sector que asume los riesgos de producir alimentos perecederos y acepta las grandes incertidumbres de los mercados. Pero el costo verdadero se traduce en un constante desmejoramiento de la calidad de vida en el campo y el uso

intensivo de los recursos, especialmente del suelo, agua y vegetación natural, que se ven consumidos hasta el límite de su desaparición irreversible.

Simultáneamente, esta sociedad campesina, que mueve los sistemas de producción, ante la turbulencia cultural que implica la proximidad de un polo urbano como Bogotá, sufre cambios también muy rápidos en sus valores, sus expectativas vitales, los modelos a imitar y las necesidades diarias. El contraste entre las dos formas de vida, urbana y rural, es agudo y permanente, y termina por despoblar de gente joven los campos.

No obstante es previsible que, mientras puedan ocupar su tierra, mientras exista un mercado que demande los productos y mientras existan propuestas tecnológicas para la producción, continuarán existiendo agricultores. De manera que es necesario prever futuros desarrollos que les permitan subsistir con niveles de vida decorosos y con un manejo respetuoso de los recursos, manejo que incorpore la conciencia sobre el valor que esos recursos tienen para la sociedad en su conjunto.

Ordenamiento

Como recurso para el análisis hemos diferenciado tres grandes Sistemas de Producción Rurales, que coinciden con las cuencas hidrográficas. Los factores que permiten homogenizar dentro de estas unidades y diferenciar entre ellas son la **continuidad geográfica**, los **mercados mayores**, las **vías compartidas** para el acceso a los mercados, el **tipo de productor** (entendido en términos de UAF), y los **productos centrales** de la producción.

El Sistema de Producción Rural de la Hoya del Teusacá se diferencia porque la mayoría de su territorio se encuentra arriba de los 3000 msnm, su escala de producción es pequeña y sus productos en orden de importancia son cerdos, papa, bovinos y haba. Su mercado de referencia para los cerdos es el frigorífico Guadalupe en Bogotá y para los otros productos los barrios orientales de la ciudad.

El Sistema de Producción de la hoya del Tunjuelo se caracteriza por hallarse casi totalmente por arriba de la cota 3000, sus habitantes son en gran mayoría pequeños productores y los productos principales son papa, alverja, bovinos (leche y ganado en pie), habas, ovinos, porcinos, cebolla, otros cultivos, aves y peces. Su mercado de referencia es la Central de Abastos de Bogotá y los mercados minorista de los barrios periféricos del sur.

El Sistema de Producción del Sumapaz se compone de dos cuencas hidrográficas, la del Río Blanco en el oriente y la del Río Sumapaz en el suroccidente. La primera envía sus productos agrícolas principalmente al mercado de Bogotá, y el ganado a los mataderos de Usme. La segunda a

Corabastos y Usme pero una parte se orienta hacia Cabrera y la provincia de Sumapaz. Las dos zonas comparten la carretera principal que las comunica con Bogotá y con Cabrera, y en cuanto al tipo de productor tienen más semejanzas que diferencias, por lo que las abordamos como un Sistema de Producción

Dentro de cada sistema y para su comprensión, desagregamos en componente pecuario, componente agrícola y componente otros que abarca otras fuentes de ingreso originadas en los recursos de cada zona (canteras, ladrilleras, caza, explotación de maderas). Dentro de cada componente ~~desagregamos por~~ ^{se desagregan} renglones de producción que corresponden a las especies explotadas.

El conjunto total de problemas de las zonas rurales confirma la semejanza que era previsible por la similitud de clima y de origen social. Los problemas puede ser estratificados en distintos niveles que corresponden, dentro de la visión de sistemas, a unidades de análisis de distinta jerarquía estratos que aquí presentamos en orden descendente.

Problemas del Sistema Mayor Agropecuario

Deterioro del medio:

El sustrato de la producción (suelo, agua, aire, flora y fauna no domesticadas, "servicios ambientales") está en vías de agotamiento irreversible, si continúa el deterioro acelerado visto durante las etapas recientes.

Debilidad frente al mercado mayor:

Los Sistemas de Producción Agropecuaria del valle alto del río Tunjuelo (Usme y Ciudad Bolívar) no afectan en forma decisiva la dinámica del mercado al cual concurren sino que dependen de ella, y esta condición se confirma y se expresa individualmente sobre cada uno de los productores.

Escasez de información tecnológica.

Pobre intercambio de información tecnológica con los sectores más favorecidos por la disponibilidad de información relacionada con la producción y comercialización.

Problemas del Componente Agrícola (Comunes a todos los Cultivos)

1. Bajos rendimientos,
2. Altos costos monetarios,
3. Disminución de áreas sembradas,

4. Posibles sobrecostos en el manejo de enfermedades y plagas
5. Posibles sobrecostos en la fertilización.
6. Afecciones a la sanidad de las plantas que influyen en los rendimientos.
7. Siembra en surcos a favor de la pendiente.
8. Escasez de trabajadores
9. Deficiente clasificación y selección de la cosecha.
10. Precios altamente sensibles a la oferta.

Problemas específicos por Cultivo

Papa: gusano blanco, gota, trozador, chisa, pulguilla, calidad de la semilla, roya, oidio, Rosellinia.

Alverja: barrenador, Fusarium, mildew, trozador, babosas, alto uso de semilla por sitio,

Haba: botrytis, trips.

Cebollas: pudrición blanca, semillas de baja calidad,

Problemas del Componente Pecuario Bovino (animales, pastos y entorno).

- Conocimiento insuficiente de aspectos básicos del sistema, como las praderas espontáneas y la conformación y funcionamiento del hato existente.
- Robo de ganado en áreas de contacto con el medio urbano.
- Desconocimiento de parámetros de producción y reproducción.
- Bajo nivel de aplicación de tecnología convencional.

REFERENCIAS

1. ANGEL, Germán A. ULATA de Chapinero Febrero 1998, Comunicación personal.
2. Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente., Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 1.996 Diagnóstico de las áreas rurales de Santa Fe de Bogotá, D. C (Tomos I y II).
3. GARCIA GARCIA, Eduardo; MORENO, Soledad del C. 1991. Proyecto de desarrollo comunitario de la vereda El Verjón Bajo. Trabajo de grado Licenciatura en Pedagogía Reeducativa. Fundación Universitaria Luis Amigó. Bogotá. 69 p.
4. ULATA de Santa Fe 1997. Primera aproximación al diagnóstico agropecuario de la Localidad de Santa fe. Sp.
5. ULATA de Chapinero 1998. Primera aproximación al diagnóstico agropecuario de la Localidad de Chapinero Sp.

ANEXO 1 Distribución Temporal de lluvias en la localidad de Chapinero

Mes	Estación	
	Verjón	Guadalupe
Enero	36,24	40,13
Febrero	43,66	62,50
Marzo	83,68	108,27
Abril	96,16	82,73
Mayo	116,50	120,90
Junio	127,52	76,06
Julio	142,58	87,04
Agosto	113,12	73,71
Septiembre	76,56	50,28
Octubre	122,11	96,09
Noviembre	144,68	129,61
Diciembre	61,37	73,81
Total	1.164	1.001

Fuente: Diagnóstico de las Áreas Rurales de Santa Fe de Bogotá 1996