

DIAGNÓSTICO DE LAS ÁREAS RURALES DE BOGOTÁ, D.C.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

TOMO III Vol. 3

Área Rural Localidad de
Santa Fe (UPR Cerros
Orientales)

DIAGNÓSTICO DE LAS ÁREAS RURALES DE BOGOTÁ, D.C.

TOMO III

Volumen 3

**Área Rural Localidad de Santa Fe
(UPR Cerros Orientales)**

Convenio Interadministrativo de Cooperación 017 de 2009 y
234 de 2009, suscrito entre la Secretaría Distrital de
Planeación, Secretaría Distrital de Ambiente, Unidad
Administrativa Especial de Servicios Públicos,
Secretaría Distrital de Hábitat y
Universidad Distrital
“Francisco José de Caldas”

DIAGNÓSTICO DE LAS ÁREAS RURALES DE BOGOTÁ, D.C.

Convenio Interadministrativo de Cooperación 017 de 2009 y 234 de 2009, suscrito entre la Secretaría Distrital de Planeación, Secretaría Distrital de Ambiente, Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, Secretaría Distrital de Hábitat y Universidad Distrital “Francisco José de Caldas”

Primera Edición: 5 Ejemplares

©2010, Secretaria Distrital de Planeación, Secretaria Distrital de Ambiente, Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, Secretaria Distrital de Hábitat y Universidad Distrital.

ISBN XXX-XXX-XXX-X

Derechos Reservados

Prohibida la reproducción parcial o total de su contenido, sin la previa autorización de la Secretaría Distrital de Planeación, Secretaría Distrital de Ambiente, Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, Secretaría Distrital de Hábitat y Universidad Distrital “Francisco José de Caldas”

Edición **M. Sc. Jaime Ussa Garzón. IF**

Coordinación General **M. Sc. Jaime Ussa Garzón. IF**

Impresión **Universidad Distrital Francisco José de Caldas**

Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales

Avenida Circunvalar – Venado de Oro

Telefax 3376969

Bogotá D.C. – Colombia

DIAGNOSTICO DE LAS AREAS RURALES DE BOGOTA D.C. Bogotá D.C.: Secretaria Distrital de Planeación, Secretaria Distrital de Ambiente, Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, Secretaria Distrital de Hábitat y Universidad Distrital. (2010).

Tomo II, Volumen 3, 396 páginas

ISBN xxx-xxx-xxx-x

-Aspectos Bióticos 2- Población 3- Distribución y tenencia de la tierra 4- Vivienda 5- Servicios públicos domiciliarios y saneamiento básico 6- Actividades económicas 7- Equipamientos 8- Organización Social 9- Prevención y atención de desastres y emergencias 10- Asistencia técnica agropecuaria y ambiental 11- Cementerios 12- Servicios funerarios 13- Oferta de bienes y servicios ambientales 14-Área Borde Sur 15 - Zonas rurales de Bogotá localidades de Suba, Usaquén, Santa Fe, Chapinero, San Cristóbal, Usme, Ciudad Bolívar y Sumapaz.

ALCALDE MAYOR DE BOGOTÁ D.C

Dr. Samuel Moreno Rojas

SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN

Secretario de Despacho
Dra. María Camila Uribe

Director de Ambiente y Ruralidad
Dr. Diego García Bejarano

Supervisor del Convenio
Dr. Carlos Alberto Rodríguez

SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

Secretario de Despacho
Dr. Juan Antonio Nieto Escalante

Directora de Gestión Corporativa
Dra. Nubia Consuelo Moreno González

Subdirector de Ecosistemas y Ruralidad
Dr. Bernardo Prada Ospina

Supervisor del Convenio
Dr. Oscar Iván Martínez

SECRETARÍA DISTRITAL DE HABITAT

Secretaría de Despacho
Dra. Juliana Álvarez Gallego

Coordinador Administrativo
Dr. Oscar Flores Moreno

Subsecretario de Operaciones
Dr. Armando Hurtado Olaya

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SERVICIOS PÚBLICOS – UAESP-

Directora General
Dra. Victoria Eugenia Virviescas Calvete

Asesor Dirección de Estrategia
Dr. Rovitzon Ortiz Olaya

Supervisor del Convenio
Dr. Oliverio Ruíz

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Rector
Dr. Carlos Ossa Escobar

Decano Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Dr. José A. Lizcano Caro

Unidad de Extensión Facultad del Medio Ambiente y R.N.
Dr. Edgar Emilio Sánchez Buendía

Coordinador Proyecto Curricular de Ing. Ambiental
M. Sc. Jaime Ussa Garzón. IF

EQUIPO CONSULTOR

COORDINACIÓN GENERAL
M. Sc. Jaime Ussa Garzón. IF

COORDINACIÓN DE CAMPO
Zoo. Viviana Montenegro M. Esp.
Ing. Diego Ruiz Vega
Ing. Leyla Montenegro

COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA
Ing. Katya Bula León

COMPONENTE VEGETACIÓN
Ing. William Ariza Cortes
Ing. William Joya Grimaldo
Viviana Pinzón Velázquez

COMPONENTE ECOSISTEMAS, SINGULARIDAD BIÓTICA Y CONECTIVIDAD ECOLÓGICA
Ing. Claudia Huertas García

COMPONENTE SOCIAL
Soc. Felipe Cuervo Rojas

COMPONENTE DISTRIBUCIÓN Y TENENCIA DE LA TIERRA, ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y ASISTENCIA TÉCNICA AGROPECUARIA Y AMBIENTAL
Ing. Liliana Hernández Rojas
Adm. Gabriel Alfonso Anzola Álvarez
Zoo. Leider Naranjo A.
M. Sc. Jaime Eddy Ussa Garzón. IF

COMPONENTE VIVIENDA, SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS, SANEAMIENTO BÁSICO Y EQUIPAMIENTOS
Ing. Jhon Jairo Monroy Suarez
Ing. Carolina Rivera Ortega
M. Sc. Jaime Eddy Ussa Garzón. IF

COMPONENTE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES Y EMERGENCIAS
Ing. María Teresa Gaona
Ing. Jhon Jairo Monroy Suarez
Ing. William Joya Grimaldo

COMPONENTE CEMENTERIOS Y SERVICIOS FUNERARIOS
Ing. Jhon Jairo Monroy Suarez
Ing. Carolina Rivera Ortega
Dra. Betty Godoy Hortua
M. Sc. Jaime Eddy Ussa Garzón. IF

COMPONENTE BORDE SUR
Ing. Lorena Morales Galeano Esp
Arq. Juan Duque Ríos
Arq. Walter López Borbón
Ing. Jorge Romero Novoa
M. Sc. Jaime Eddy Ussa Garzón. IF

COMPONENTE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES
Ing. Ivonne Vanegas Posada
Ing. Heliodoro Sánchez Páez
M. Sc. Jaime Moreno Gutiérrez IF

COMPONENTE CONFLICTO USO DEL SUELO, MODELO OCUPACIÓN DEL TERRITORIO Y ANÁLISIS TENDENCIALES
Ing. Lorena Morales Galeano Esp
M. Sc. Jaime Eddy Ussa Garzón. IF

SOPORTE ESTADÍSTICO
Bio. Alberto Díaz Martínez Esp.
M. Sc. Jaime Eddy Ussa Garzón. IF

CARTOGRAFÍA
Ing. Gabriel Sánchez Puin
Ing. Rodrigo Ezquivel Martínez
Ing. Jorge Rodríguez Paredes

DESARROLLO BASE DE DATOS
Ing. Wilson Peláez Pineda
Ing. Ángel David Tuta Rodríguez
Ing. Jenny Marcela Garzón

GESTORES TERRITORIALES
Jackeline Rey Moreno
Natalia Gutiérrez González
Andrea Barbosa Rodríguez
Claudia Pilar Garzón
Julián David Arévalo Mojica
Juan Carlos Caballero Vergel

ESTUDIANTES APOYO ÚLTIMOS SEMESTRES
Clara Rodríguez Melo
Raquel Romero Puentes
Angela Cerón Rueda
Cesar Condía Rodríguez
Camila Nieto Clavijo
Diego Ríos Cubillos
Juan Carlos Castañeda Sánchez

ESCUESTADORES
Leonardo Villamizar Bautista
Nataly Velandia Salinas
Sara Ramos Rodríguez
Nelson Morales Galeano
Juan Manuel Becerra Gaona
Yuri Andrea Molina
Arturo Pancha Morales
Carlos Orjuela Vargas

REGISTRO FOTOGRAFICO FAUNA
M. Sc. Abelardo Rodríguez Bolaños

REGISTRO FOTOGRAFICO ACTIVIDADES ECONÓMICAS
Carlos Esteban Pinzón Salamanca

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1 resultados asociados al muestreo	4
1.1 Resultados generales del muestreo en el suelo rural	4
1.1 Resultados del muestreo en la Localidad de Santa Fe	6
2 diagnóstico área rural localidad de SANTA FE.....	8
2.1 Localización, extensión y división administrativa	8
2.1.1 División administrativa del Distrito Capital	8
2.1.1.1 La Localidad en relación al Distrito Capital	12
2.1.1.2 El suelo rural y la vereda en función de la Localidad	16
2.1.1.2.1 El suelo rural de la Localidad de Santa Fe según UAECD	18
2.1.1.2.2 El suelo rural de la Localidad de Santa Fe según reconocimiento social-territorial	20
2.2 Sistema de sustentación natural	24
2.2.1 Vegetación.....	24
2.2.1.1 Aspectos florísticos.....	24
2.2.1.2 Fisionomía y estructura	26
2.2.1.2.1 Formas de crecimiento	26
2.2.1.2.2 Estructura.	27
2.2.1.2.2.1 Estructura vertical.....	27
2.2.1.2.2.2 Estructura horizontal	28
2.2.1.2.2.3 Estructura diamétrica	29
2.2.1.2.3 Diversidad.....	29
2.2.1.3 Estado de amenaza.....	29
2.2.1.4 Síntesis general	30
2.2.2 Fauna	31
2.2.2.1 Aspectos teóricos de incidencia en el tema de fauna en la Localidad de Santa Fe	31
2.2.2.1.1 Reserva forestal protectora bosque oriental de Bogotá	32
2.2.2.2 Área de estudio.....	34
2.2.2.3 Resultados.....	37
2.2.2.3.1 A partir de registro de colecciones científicas	37
2.2.2.3.1.1 Invertebrados de la Localidad de Santa Fe (ICN).....	38
2.2.2.3.1.2 Anfibios de la Localidad de Santa Fe (ICN)	39
2.2.2.3.1.3 Aves de la Localidad de Santa Fe (ICN).....	41

2.2.2.3.1.4	Mamíferos de la Localidad de Santa Fe (ICN)	42
2.2.2.3.2	A partir de salidas de campo en esta investigación	43
2.2.2.3.2.1	Invertebrados	43
2.2.2.3.2.2	Aves.....	44
2.2.2.3.2.3	Reptiles y anfibios	46
2.2.2.3.2.4	Pequeños mamíferos	47
2.2.2.4	Conclusiones	48
2.3	Sistema de sustentación adaptado	50
2.3.1	Antecedentes históricos	50
2.3.2	Modelo ocupación del territorio	51
2.3.2.1	Uso actual y cobertura vegetal	54
2.3.2.2	Estructura ecológica principal.....	55
2.3.2.2.1	Reserva forestal protectora bosque oriental de Bogotá	56
2.3.2.2.1.1	Uso y cobertura vegetal del bosque oriental de Bogotá	67
2.3.2.3	Análisis perturbaciones generadas por las actividades socioeconómicas.....	68
2.3.2.3.1	Grupo funcional agropecuario	69
2.3.2.3.2	Grupo funcional comunicación y conectividad	73
2.3.2.3.3	Grupo funcional habitacional	76
2.3.2.3.4	Grupo funcional minero	79
2.3.2.3.5	Grupo funcional servicios	80
2.3.2.4	Conflicto de uso del suelo por régimen de uso definidos en el POT (2002)	81
2.3.2.5	Conflicto de uso del suelo por régimen de uso definidos en el POT (2007)	85
2.3.2.6	Análisis de percepción y permanencia	88
2.3.2.6.1	Estado de ánimo de los habitantes	88
2.3.2.6.1.1	Percepción satisfacción de vida	89
2.3.2.6.1.2	Percepción situación económica.....	89
2.3.2.6.1.3	Percepción nivel de vida	90
2.3.2.6.2	Ambiente de opinión sobre la localidad donde se habita	91
2.3.2.6.2.1	Proyección de la situación económica	91
2.3.2.6.2.2	Perspectivas de permanencia	91
2.3.2.6.2.3	Percepción de progreso de la vereda	92
2.3.2.6.3	Percepción de seguridad	93
2.3.2.6.4	Percepción de reputación del Gobierno Distrital	93
2.3.2.6.4.1	Reconocimiento del gobierno distrital	93
2.3.2.6.4.2	Percepción de las acciones del Gobierno	94
2.3.2.6.4.3	Confianza en el Gobierno Distrital	94
2.3.2.6.4.4	Reconocimiento organismo públicos	95

2.3.2.7	Análisis tendencial	95
2.3.2.7.1	Análisis espacial	96
2.3.2.7.2	Permanencia y percepción del territorio	98
2.3.2.7.3	Esquema modelo de ocupación del territorio	103
2.3.3	Equipamientos.....	104
2.3.3.1	Tipificación de la vivienda rural	104
2.3.3.2	Equipamientos de educación	107
2.3.3.3	Equipamientos de salud	108
2.3.3.4	Equipamientos de recreación y cultura	108
2.3.4	Servicios públicos domiciliarios.....	111
2.3.4.1	Acueducto y alcantarillado.....	111
2.3.4.2	Recolección de residuos sólidos	117
2.3.4.3	Energía eléctrica y alumbrado público	117
2.3.5	Teléfono.....	120
2.3.5.1	Gas natural	123
2.3.6	Infraestructura Vial	125
2.3.7	Distribución y tenencia de la tierra	128
2.3.7.1	Estructura agraria Bogotá D.C (Zona rural).....	131
2.3.7.1.1	Índices de concentración	133
2.3.7.2	Estructura agraria área rural Localidad de Santa Fe	134
2.3.7.2.1	Tipo de propiedades	134
2.3.7.2.2	Distribución por vereda.....	138
2.3.7.2.3	Índices de concentración	138
2.3.7.2.3.1	Curva de Lorenz.....	138
2.3.7.2.3.2	Coeficiente de concentración de Gini	139
2.3.7.2.4	Tenencia de la tierra.....	140
2.4	Sistema de actividades productivas.....	141
2.4.1	Actividades económicas.....	141
2.4.1.1	Identificación de los sectores y subsectores económicos.....	142
2.4.1.2	Caracterización de los sectores y subsectores económicos.....	146
2.4.1.2.1	Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas	147
2.4.1.2.1.1	Producción específicamente agrícola	148
2.4.1.2.1.1.1	Clasificación de los productores agrícolas	150
2.4.1.2.1.1.2	Producción especializada hortalizas y legumbres.....	150
2.4.1.2.1.1.3	Producción agrícola ncp en unidades especializadas.....	167
2.4.1.2.1.2	Producción específicamente pecuaria	181
2.4.1.2.1.2.1	Clasificación de los productores pecuarios	182

2.4.1.2.1.2.2	Cría especializada de otros animales ncp y la obtención de productos.	218
2.4.1.2.1.3	Actividad mixta (Agrícola y pecuaria)	222
2.4.1.2.1.4	Caza ordinaria	223
2.4.1.2.1.5	Comercio al por mayor y por menor	223
2.4.1.2.1.5.1	Comercio al por menor en establecimientos no especializados	224
2.4.2	Asistencia técnica, agropecuaria y ambiental	225
2.4.2.1	Contextualización de la prestación del servicio	229
2.4.2.2	Tipo de asistencia técnica	236
2.4.2.3	Prestación del servicio de ATA en la Localidad de Santa Fe	239
2.4.2.3.1	Cobertura	241
2.4.2.3.2	Calidad	244
2.4.2.3.3	Infraestructura	245
2.4.2.3.3.1	Infraestructura administrativa	245
2.4.2.3.3.2	Infraestructura técnica	246
2.4.2.3.3.3	Infraestructura financiera	250
2.4.2.3.4	Costo	250
2.4.2.4	Conclusiones generales del estado de la ATA	251
2.5	Sistema de actividades humanas	253
2.5.1	Caracterización de la población	253
2.5.1.1	Tipo de población	254
2.5.1.1.1	El campesino	255
2.5.1.1.2	El habitante rural	257
2.5.1.2	Cuantificación de la población	258
2.5.1.3	Grupos Étáreos	261
2.5.1.4	Nivel de Escolaridad	262
2.5.1.5	Población por Estrato	263
2.5.1.6	Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)	264
2.5.2	Organización social	267
2.5.2.1	JAC Verjón Alto	269
2.5.2.2	Funverjón	269
2.5.2.3	Red Los Verjones	270
2.5.3	Identificación de conflictos sociales	272
2.5.3.1	Lo Protegido VS lo Productivo	272
2.5.3.2	Recolección de información en las veredas	273
2.6	Oferta de bienes y servicios ambientales	276
2.6.1	Conceptualización	276

2.6.1.1	Servicios ambientales	277
2.6.1.2	Bienes ambientales	280
2.6.2	Integración conceptual de servicios y bienes ambientales	281
2.6.3	Aspectos legales sobre servicios y bienes ambientales en Colombia	282
2.6.4	Categorías de servicios ambientales	290
2.6.4.1	Servicios de provisión	290
2.6.4.2	Servicios de regulación	290
2.6.4.3	Servicios culturales	291
2.6.4.4	Servicios de base (o soporte)	291
2.6.5	Beneficiarios de servicios ambientales	292
2.6.6	Pagos por servicios ambientales –PSA-	293
2.6.7	Condiciones del análisis de bienes y servicios	295
2.6.8	Otros aspectos relacionados con la contextualización para bienes y servicios ambientales	296
2.6.9	Alternativas para la reconversión productiva rural	301
2.6.10	Variables y atributos con relación a los bienes y servicios ambientales	302
2.6.10.1	Variables	302
2.6.10.1.1	Tangibilidad	303
2.6.10.1.2	Gasto	303
2.6.10.1.3	Uso	304
2.6.10.1.4	Función	305
2.6.10.2	Identificación y clasificación de elementos ambientales presentes en la UPR Cerros Orientales	305
2.6.11	Análisis de bienes y servicios de la UPR Cerros Orientales con base en atributos y criterios	309
2.6.11.1	Atributos para calificar los bienes o los servicios	309
2.6.11.1.1	Integridad ecológica	310
2.6.11.1.2	La resiliencia del ecosistema de soporte	311
2.6.11.1.3	Vulnerabilidad	313
2.6.11.1.4	Amenaza	313
2.6.11.1.5	La disponibilidad del bien o del servicio ambiental	314
2.6.12	Calificación de los bienes y servicios ambientales por atributos y criterios	317
2.6.12.1	Bienes ambientales	318
2.6.12.1.1	Bienes ambientales Localidad de Santa Fe	318
2.6.12.1.1.1	Disponibilidad de agua.	319
2.6.12.1.1.2	Plantaciones forestales - Madera y no maderables.	320

2.6.12.1.1.3	Explotación de canteras - Materiales de construcción.....	321
2.6.12.2	Servicios ambientales.....	321
2.6.12.2.1	Servicios ambientales existentes en Santa Fe.....	322
2.6.12.2.1.1	Conservación de ecosistemas	323
2.6.12.2.1.2	Formación de suelos, fertilidad y Control de erosión.....	324
2.6.12.2.1.3	Belleza del paisaje - potencial de turismo- recreación.....	324
2.6.12.2.1.4	Biodiversidad - Conservación de hábitat fauna silvestre	325
2.6.12.2.1.5	Mantenimiento de calidad del aire	325
2.6.12.2.1.6	Regulación hídrica superficial y sub-superficial	326
2.6.12.2.1.7	Fijación de carbono	326
BIBLIOGRAFIA		328

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultados generales del muestreo en el suelo rural.....	4
Tabla 2. Muestreo Localidades UPR Cerros Orientales.....	6
Tabla 3. Perímetro del Distrito Capital	10
Tabla 4. Extensión y tipo de suelo por localidades.....	10
Tabla 5. Áreas de suelo rural, urbano y de expansión en el Distrito Capital.....	11
Tabla 6. Distribución del suelo rural en las localidades que lo contienen	11
Tabla 7. Relación de las áreas de suelo rural de la localidad	16
Tabla 8. Distribución veredal del suelo rural según UAECD	18
Tabla 9. Veredas reconocidas por la comunidad y su participación en el suelo rural.....	20
Tabla 10. Principales formas de crecimiento de la vegetación.....	26
Tabla 11. Especies con mayor valor de importancia (IVI), abundancia, frecuencia y dominancia relativas en una zona de bosque.....	28
Tabla 12. Especies con algún grado de amenaza en las áreas rurales.....	30
Tabla 13. Invertebrados de la Localidad de Santa Fe presentes en el ICN	38
Tabla 14. Anfibios de la Localidad de Santa Fe presentes en el ICN	39
Tabla 15. Aves de la Localidad de Santa Fe presentes en el ICN	41
Tabla 16. Mamíferos de la Localidad de Santa Fe presentes en el ICN	42
Tabla 17. Insectos registrados durante muestreo en campo de la vereda El Verjón Alto.....	44
Tabla 18. Listado de especies de aves encontradas en el Verjón Alto	45
Tabla 19. Listado de especies de anfibios y reptiles encontrados en la vereda Verjón Alto.....	47
Tabla 20. Listado de especies de mamíferos encontrados en la vereda El Verjón Alto	48
Tabla 21. Uso y cobertura vegetal Localidad de Santa Fe	55
Tabla 22. Estructura de protección de la UPR Cerros Orientales	56
Tabla 23. Ficha caracterización bosque oriental de Bogotá.....	57
Tabla 24. Uso actual y cobertura vegetal bosque oriental de Bogotá	68
Tabla 25. Grupos funcionales y agentes perturbadores.....	69
Tabla 26. Ficha caracterización agente perturbante agrícola.....	69
Tabla 27. Ficha caracterización agente perturbante pecuario.....	71
Tabla 28. Ficha caracterización agente perturbante comunicación	73
Tabla 29. Ficha caracterización agente perturbante transporte	74
Tabla 30. Ficha caracterización agente perturbante habitacional	76
Tabla 31. Ficha caracterización agente perturbante canteras abandonadas.....	79
Tabla 32. Ficha caracterización agente perturbante centros educativos	80
Tabla 33. Conflicto uso del suelo Localidad de Santa Fe (2002)	83
Tabla 34. Conflicto uso del suelo Localidad de Santa Fe (2007)	86

Tabla 35. Grupos de análisis	98
Tabla 36. Coeficientes de las funciones discriminantes	99
Tabla 37. Reclasificación de individuos con base a las funciones discriminantes	101
Tabla 38. Inventario de Centros Educativos	108
Tabla 39. Predios con pozo séptico en las veredas	115
Tabla 40. Recolección de residuos sólidos en las veredas	117
Tabla 41. Fallas recientes reportadas en el Servicio de Energía	118
Tabla 42. Fallas recientes reportadas en el Servicio de Telefonía Fija	120
Tabla 43. Infraestructura vial rural	126
Tabla 44. UAF promedio municipal para las zonas rurales del Distrito Capital.....	130
Tabla 45. Tamaños de las propiedades rurales	131
Tabla 46. Distribución de los predios en el suelo rural de Bogotá D.C	131
Tabla 47. Distribución porcentual de los predios en el suelo rural de Bogotá D.C	131
Tabla 48. Distribución del área ocupada por los predios en el suelo rural de Bogotá	132
Tabla 49. Distribución porcentual del área ocupada por los predios en el suelo rural de Bogotá.	132
Tabla 50. Índices de Gini en las Localidades del suelo rural de Bogotá D.C.....	134
Tabla 51. Tamaños de las propiedades rurales	135
Tabla 52. Estructura de los predios rurales de la Localidad de Santa Fe	135
Tabla 53. Distribución de los predios por Vereda.....	138
Tabla 54. Porcentaje acumulado de predios y área	139
Tabla 55. Tenencia de la tierra	140
Tabla 56. Destino económico de los predios	143
Tabla 57. Destino económico de la superficie del suelo rural	143
Tabla 58. Actividades económicas identificadas en la ruralidad	146
Tabla 59. Superficie sembrada por vereda en suelo rural.....	149
Tabla 60. Productos agrícolas	149
Tabla 61. Cultivo de arveja	155
Tabla 62. Cultivo de haba	159
Tabla 63. Cultivo de cebolla larga o junca	163
Tabla 64: Cultivo de papa pastusa	172
Tabla 65. Rendimientos de los pastos y forrajes	177
Tabla 66. Superficie dedicada a la explotación pecuaria	182
Tabla 67. Tipo de productor pecuario	183
Tabla 68. Distribución del inventario bovino por veredas	184
Tabla 69. Razas bovinas presentes.....	186
Tabla 70. Parámetros productivos de la producción pecuaria.....	188
Tabla 71. Producción de leche en la localidad de Santa Fe.....	193

Tabla 72. Tipo de productor rural según la Ley 607 de 2000	240
Tabla 73. Propuesta de tipo de productor rural	241
Tabla 74. Distribución de la población rural de Bogotá D.C.	259
Tabla 75. Representatividad de la muestra aplicada en campo según población	261
Tabla 76. Distribución de la población rural según rangos etáreos	262
Tabla 77. Nivel educativo de la población de la zona rural	263
Tabla 78. Estratificación por población, vivienda y hogar.....	264
Tabla 79. Hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas	265
Tabla 80. Clasificación de hogares según NBI	267
Tabla 81. Tarifas pago de impuesto predial.....	286
Tabla 82 Definición de eventuales bienes o servicios ambientales presentes en las zonas rurales de las localidades de las UPR Cerros	308
Tabla 83 Bienes ambientales evaluados para la Zona Rural de Santa Fe	319
Tabla 84. Servicios ambientales evaluados para la Zona Rural de Santa Fe	322

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de localización general del suelo rural en la Localidad de Santa Fe	13
Figura 2. División suelo urbano-suelo rural Localidad de Santa Fe	15
Figura 3. Suelo rural y veredas definidas por el UAECD.....	19
Figura 4. Distribución veredal del suelo rural en las localidades de Chapinero y Santa Fe, según reconocimiento de la comunidad	21
Figura 5. Riqueza específica de las familias más diversas	25
Figura 6. Riqueza específica de los géneros más diversos	26
Figura 7. Estructura vertical de los individuos con DAP>2.5 cm en los relictos de vegetación boscosa ...	27
Figura 8. Estructura diamétrica de los individuos con DAP>2.5 cm en los relictos de vegetación boscosa	29
Figura 9. Panorámica general de la vereda de El Verjón Alto,	35
Figura 10. Vista completa de la zona de estudio, donde se muestra el campamento	36
Figura 11. Transectos correspondientes a la captura de mamíferos.	37
Figura 12. Porcentaje de individuos por familias de invertebrados	39
Figura 13. Porcentaje de individuos por familias de anfibios.....	41
Figura 14. Porcentaje de individuos por familias de las aves presentes en la Localidad de Santa Fe	42
Figura 15. Porcentaje de especies por familias de los mamíferos presentes en la Localidad de Santa Fe	43
Figura 16. Porcentajes de especies por familias de aves presentes en la Localidad de Santa Fe	46
Figura 17. Porcentajes de individuos por familias de anfibios y reptiles	47
Figura 18. Conflicto uso del suelo-UPR Cerros Orientales (2002)	82
Figura 19. Mapa de conflicto uso del suelo rural Localidad de Santa Fe (2002)	84
Figura 20. Conflicto uso del suelo UPR Cerros Orientales (2007)	85
Figura 21. Mapa de conflicto uso del suelo rural Localidad de Santa Fe (2007)	87
Figura 22. Percepción satisfacción de vida	89
Figura 23. Percepción situación económica actual	90
Figura 24. Percepción nivel de vida	90
Figura 25. Proyección situación económica	91
Figura 26. Perspectiva de permanencia	92
Figura 27. Percepción de progreso en la vereda.....	92
Figura 28. Percepción de seguridad con respecto a hace 5 años.....	93
Figura 29. Reconocimiento del Gobierno	94
Figura 30. Percepción de las acciones del Gobierno	94
Figura 31. Percepción en el Gobierno Distrital	95
Figura 32. Reconocimiento organismos públicos	95

Figura 33. Dinámica conflicto uso del suelo UPR Cerros Orientales	97
Figura 34. Dinámica conflicto uso del suelo Localidad de Santa Fe	97
Figura 35. Mapa de dominio categorías de perspectiva y permanencia a partir de funciones discriminantes	100
Figura 36. Tendencias perspectivas de permanencia	102
Figura 37. Material predominante de los pisos de la localidad	105
Figura 38. Cantidad de habitaciones por vivienda	106
Figura 39. Número de viviendas sin habitante en mal estado	106
Figura 40. Equipamientos en suelo rural	110
Figura 41. Cobertura del servicio de acueducto	112
Figura 42. Cobertura acueducto en las veredas	113
Figura 43. Cobertura de alcantarillado en las veredas	116
Figura 44. Área de influencia del servicio de energía	118
Figura 45. Área de influencia de energía	119
Figura 46. Área de influencia del servicio de telefonía fija	121
Figura 47. Área de influencia telefonía fija	122
Figura 48. Cobertura de gas natural en las veredas	124
Figura 49. Mapa infraestructura vial	127
Figura 50. Tamaño y distribución predial en el suelo rural	137
Figura 51: Curva de Lorenz aplicada a la distribución de la tierra	139
Figura 52. Clasificación de las actividades económicas	143
Figura 53. Destino económico de los predios por Vereda	145
Figura 54. Sistema de producción de hortalizas y legumbres	151
Figura 55. Actividades de la producción de arveja	156
Figura 56. Canales de comercialización de la arveja	157
Figura 57. Actividades de la producción del Haba	160
Figura 58. Canales de comercialización de Haba	161
Figura 59. Actividades de la producción de Cebolla larga	163
Figura 60. Canales de comercialización de la cebolla larga	164
Figura 61. Actividades de la producción huertas caseras	166
Figura 62. Sistema general de producción de la papa	167
Figura 63. Actividades de la producción de papa	173
Figura 64. Canales de comercialización de la papa	174
Figura 65. Sistema general de producción de praderas de pastoreo	178
Figura 66. Sistema de producción del cultivo de pastos y forrajes de pastoreo	181
Figura 67. Sistema general de la producción pecuaria	186
Figura 68. Sistema general de producción de ganado de leche y doble propósito	189

Figura 69. Actividades de la producción de doble propósito y especializado de leche por tipo de productor	193
Figura 70. Actividades de la producción de carne	194
Figura 71. Canales de comercialización de la leche	195
Figura 72. Canales de comercialización de la carne de bovino	196
Figura 73. Sistema general de producción de ganado porcino	199
Figura 74. Actividades de la producción porcina	202
Figura 75. Canales de comercialización de la carne de cerdo	203
Figura 76. Sistema general de producción de aves de corral	206
Figura 77. Sistema de producción de aves de corral	208
Figura 78. Canales de comercialización de las aves de corral y huevo	209
Figura 79. Sistema general de producción de ganado caballar	210
Figura 80. Actividades de producción de ganado caballar	212
Figura 81. Canales de comercialización del ganado caballar	213
Figura 82. Sistema de producción de ganado ovino	214
Figura 83. Actividades de la producción de ganado ovino	216
Figura 84. Canales de comercialización de la carne de ovinos.....	217
Figura 85. Sistema de producción de conejos y curíes	219
Figura 86. Actividades de la producción de conejos	221
Figura 87. Canales de comercialización de la carne de conejos.....	222
Figura 88. Cobertura de la prestación del servicio de ATA	243
Figura 89. Infraestructura y proyectos prioritarios de las acciones de la ATA	249
Figura 90. Distribución de la población rural de Bogotá D.C.....	260
Figura 91. Pirámide poblacional de la Vereda Verjón Alto	262
Figura 92. Nivel educativo de la población de la zona rural	263
Figura 93. Organizaciones sociales presentes en Chapinero y Santa Fe.....	271
Figura 94. Conflictos sociales presentes en Chapinero y Santa Fe.....	275

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1. Cultivo de haba en la Localidad de Santa Fe	159
Foto 2. Cultivo de cebolla junca en la Localidad de Santa Fe	162
- Foto 3 Huerta casera en la localidad de Santa Fe	165
Foto 4. Cultivo de papa en la Localidad de Santa Fe	168
Foto 5. Producción porcina en la Localidad de Santa Fe	198
Foto 6. Sistema artesanal de conducción de lavazas para su almacenamiento	200
Foto 7. Proyectos institucionales de construcción de invernaderos para deshidratación y compostaje del estiércol del cerdo.	201
Foto 8. Producción de aves de corral en Santa Fe	205
Foto 9. Producción ovina en la Localidad de Santa Fe	217
Foto 10. Producción de conejos y curíes en la localidad de Santa Fe	221
Foto 11. <i>Dendropsophus labialis</i> (Peters, 1863)	383
Foto 12. <i>Dendropsophus labialis</i>	384
Foto 13. <i>Pristimantis bogotensis</i> (Peters, 1863)	384
Foto 14. <i>Stenocercus trachycephalus</i>	385
Foto 15. <i>Stenocercus trachycephalus</i>	385
Foto 16. <i>Anadia bogotensis</i> (Peters, 1863)	386
Foto 17. <i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1783)	386
Foto 18. <i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1838)	387
Foto 19. <i>Scytalopus latebricola</i> (Bangs, 1899)	388
Foto 20. <i>Spinus spinescens</i> (Bonaparte, 1850)	389
Foto 21. <i>Turdus fuscater</i> , (Lafresnaye & d'Orbigny, 1837)	390
Foto 22. <i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	390
Foto 23. <i>Zonotrichia capensis</i> . (Müller, 1776)	391
Foto 24. <i>Thomasomys niveipes</i> . (Thomas, 1896)	391

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Veredas sociales vs reglamentadas UAEC	338
Anexo 2. Lista de especies de vegetación registradas	339
Anexo 3. Lista de fauna reportada para Bogotá a partir de colecciones científicas	349
Anexo 4. Mapa de coberturas y ubicación de las zonas de muestreo en la localidad de Santa Fé y Chapinero	381
Anexo 5. Coordenadas muestreos vegetación	382
Anexo 6. Registro fotográfico faunístico	383

INTRODUCCIÓN

El presente estudio se deriva del Convenio Interadministrativo de Cooperación 017 de 2009 y 234 de 2009 SDP, suscrito entre la Secretaría Distrital de Planeación (SDP), Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP), Secretaría Distrital de Hábitat (SDHT) y la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UDFJC), cuyo propósito es “aunar recursos humanos, económicos y técnicos para actualizar y completar la información diagnóstica rural de Bogotá Distrito Capital”.

Para dar facilidad a los lectores se organizaron los resultados en la presente obra titulada “diagnóstico de las áreas rurales de Bogotá, D.C.” en diez (10) tomos, los cuales su base fundamental para la organización de la información son la Unidad de Planeamiento Rural (UPR), definidas por el POT en su Decreto 619 de 2004, artículo 55.

En este sentido, se origina el Tomo I, el cual corresponde a las metodologías empleadas para la recolección de información secundaria, mediante la revisión directa de quienes la originan, de tal manera que sea recuperada de forma primaria, incluye bases de datos y bibliotecas especializadas de diferentes entidades públicas y privadas.

De igual manera, incluye las metodologías para la recolección de información primaria, ésta se basó fundamentalmente en el trabajo de campo, combinando la recolección de información de tipo cualitativa y cuantitativa según los temas abordados desde las áreas sociales, económicas, biofísicas y de infraestructura, utilizando 25 instrumentos diferentes, los cuales fueron aplicados según métodos de muestreo estadístico y métodos para la captura de información biológica (fauna y flora), social y económica. La intervención en la totalidad de las áreas rurales se realizó tomando como base de unidad muestral el predio, según el análisis de varianza del uso predominante en agricultura, ganadería y silvicultura, agrupándolos en las veredas de cada una de las

respectivas localidades, y tomando el suelo para la producción sostenible y el Sistema de Áreas Protegidas, aplicando un muestreo sistemático sobre la población.

El Tomo II contiene la UPR Zona Norte, incluye área rural Localidad de Suba.

El Tomo III contiene la UPR Cerros Orientales, el cual se encuentra dividido en 4 volúmenes así: Vol. 1. Área rural Localidad de Usaquén, Vol. 2. Área rural Localidad de Chapinero, Vol. 3. Área rural Localidad de Santa Fe y Vol. 4. Área rural Localidad de San Cristóbal.

El Tomo IV contiene la UPR Tunjuelo, el cual se encuentra dividido en 2 volúmenes así: Vol. 1. Área rural Localidad de Ciudad Bolívar y Vol. 2. Área rural Localidad de Usme.

El Tomo V contienen las UPR Río Blanco y Río Sumapaz, incluye la Localidad de Sumapaz.

El Tomo VI contiene el suelo de expansión de la Localidad de Bosa, tomo que difiere de los demás, ya que según Decreto 190 de 2004 de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., Bosa no incluye área rural.

El Tomo VII contiene el tema concerniente a la prevención y atención de desastres y emergencias en la ruralidad de Bogotá.

El Tomo VIII contiene el programa de cementerios y servicios funerarios en la ruralidad de Bogotá.

El Tomo IX contiene la definición del área de influencia que potencialice la conformación de una red de asentamientos rurales en el borde sur de Bogotá D.C.

Finalmente el Tomo X contiene los temas de ecosistemas, conectividad y singularidad biótica.

El análisis de la información secundaria y primaria, permitió la actualización de la información diagnóstica rural de los siguientes sistemas bajo los cuales se desarrollo el estudio:

Sistema de sustentación natural, (fauna y flora) incluye identificación ecosistemas, determinación de la singularidad biótica y propuesta para la conectividad ecológica.

Sistema de sustentación adaptado, contiene antecedentes históricos, modelo de ocupación del territorio, se aborda el análisis del conflicto de uso del suelo, se trabaja la identificación y caracterización de riesgos naturales, aborda evaluación de riesgos y las medidas frente a los riesgos, se incorpora el diagnóstico de equipamientos, estructuras e infraestructuras que soportan la actividad humana, por último se incluyen las metodologías para distribución y tenencia de la tierra.

Sistema de actividades productivas, aborda las variables de las diferentes actividades económicas organizadas según el CIIU¹, donde se abordan los sectores de: agricultura, ganadería, caza; silvicultura, industria manufacturera, comercio al por mayor y al por menor, explotación de minas y canteras.

Sistema de actividades humanas, aborda las variables concernientes a población, organización social y análisis de conflictos sociales.

Finalmente, se aborda el análisis de bienes y servicios ambientales en las localidades estudiadas.

¹ CIIU: Código Industrial Internacional Uniforme, Revisión 3 adaptada para Colombia, 2003.

1 RESULTADOS ASOCIADOS AL MUESTREO

1.1 Resultados generales del muestreo en el suelo rural

A continuación se realiza una breve descripción de la aplicación de los tres instrumentos esenciales para la captura de información primaria descritos en el tomo I, metodología del diagnóstico rural, que corresponden a (encuesta a productores, predio sin habitante, sin actividad rural), este resultado evidencia la aplicación del muestreo a nivel estadístico y unidades muestrales que sustentó el proyecto y su proceso de captura, constituyéndose en el pilar de información primaria, con estos resultados se estructuraron los capítulos de: sistema de sustentación adaptado, sistema de actividades productivas y sistema de actividades humanas. Los demás sistemas aplicaron metodologías de muestreo particulares para el logro de sus resultados y por consiguiente no toman en cuenta lo aquí descrito.

Tabla 1. Resultados generales del muestreo en el suelo rural

MUESTRA		PRODUCTIVO				PROTEGIDO				MINERO				TOTAL	%
		Produc	PSH	SAR	Total	Produc	PSH	SAR	Total	Produc	PSH	SAR	Total		
SUBA	351	38	26	120	184	24	36	118	178	0	0	0	0	362	14,90
CERROS	557	0	0	0	0	24	52	527	603	0	0	0	0	603	24,83
USME	372	98	101	38	237	20	53	62	135	0	0	0	0	372	15,31
C. BOLIVAR	401	41	95	37	173	33	80	39	152	28	26	63	117	442	18,20
SUMAPAZ	613	150	138	120	408	55	45	142	242	0	0	0	0	650	26,8
TOTAL	2294	327	360	315	1002	156	266	888	1310	28	26	63	117	2429	100

Fuente: Universidad Distrital, 2010

De acuerdo a los resultados obtenidos durante la ejecución de la fase de campo, en el cuadro anterior, se observan las encuestas realizadas en la zona rural de Bogotá. Para el desarrollo del estudio se tuvo en cuenta el uso del suelo según el POT, es así como los predios se distribuyen en uso productivo, uso protegido y uso minero; a su vez se levantaron tres tipos de encuestas: Productores, Predio Sin Habitante y Predio Sin Actividad Rural.

El muestreo está conformado por 2294 predios, sin embargo se realizaron 2429 encuestas, 135 más de las del muestreo, de esta manera se pudo obtener mayor información para la caracterización de las actividades productivas en algunas

localidades en las que el número de encuestas de productores fue escaso, las encuestas se distribuyeron en el área rural de Bogotá de siguiente manera:

Suba con 362 encuestas, que representa el 14.9% del total de las encuestas realizadas, siendo así la UPR con el menor número de predios rurales; el número de encuestas realizadas son equitativas en uso productivo y uso protegido.

Los Cerros presentan 603 predios encuestados, para un 24.83%, dentro de esta UPR se encuentran las localidades de Usaquén, Chapinero, Santa Fe y San Cristóbal, donde del total de las encuestas realizadas 527 son de predio sin actividad rural debido a que en esta UPR la totalidad de los predios encuestados hacen parte del área de protección.

Usme muestra el 15.31% de los predios encuestados, es decir 372; en su mayoría las encuestas se presentan en suelo con uso productivo, de igual manera la mayor parte de las encuestas fueron de predio sin habitante, esto debido a que gran número de predios están destinados únicamente a cultivos o a potreros para la producción pecuaria y en estos no se encuentran viviendas, esto muestra una baja densidad de viviendas en el área rural de Usme.

En Ciudad Bolívar se realizaron 442 encuestas, para un 18.2% de las cuales 117 encuestas hacen parte del suelo con uso minero, al igual que en la localidad de Usme se presenta una baja densidad de viviendas en el área rural y esto se refleja en el alto número de encuestas de predio sin habitante, por ser predios en los que se encuentra actividad rural pero no vivienda.

Sumapaz con 650 predios encuestados presenta el 26.76% del total de encuestas realizadas, presenta el mayor número de encuestas que se realizó por localidad, esto teniendo en cuenta la magnitud de esta y que la totalidad de la localidad es rural. De igual manera esta localidad se encuentra dividida en dos URPs, Río Blanco y Río Sumapaz.

1.1 Resultados del muestreo en la Localidad de Santa Fe

La UPR de Cerros está compuesta por el área rural de cuatro localidades como lo son Usaquén con 247 predios encuestados, es decir 40.96% de la UPR; Chapinero con 188 encuestas, lo cual representan el 31.18% de la UPR; Santa Fe con 100 encuestas, para un 16.58% y San Cristóbal con 68 encuestas, con un 11.28%.

En la siguiente tabla se pueden observar las encuestas realizadas en esta localidad:

Tabla 2. Muestreo Localidades UPR Cerros Orientales

UPR	LOCALIDAD	VEREDA	MUESTRA	PRODUCTIVO				PROTEGIDO				TOTAL	%
				Produc	PSH	SAR	Total	Produc	PSH	SAR	Total		
CERROS	USAQUEN	AREA FORESTAL	77	0	0	0	0	1	0	76	77	77	31,17
		AREA FORESTAL 2	9	0	0	0	0	0	0	8	8	8	3,24
		PARQUE MUSEO EL PARQUE	48	0	0	0	0	1	2	46	49	49	19,84
		TORCA	113	0	0	0	0	1	4	108	113	113	45,75
	Total			0				Total				247	100
	CHAPINERO	AREA FORESTAL 2	45	0	0	0	0	0	0	65	65	65	34,57
		PARQUE MUSEO EL PARQUE	10	0	0	0	0	0	0	32	32	32	17,02
		VERJON BAJO	83	0	0	0	0	10	30	51	91	91	48,40
		Total	0				Total				188	188	100
	SANTA FE	MONSERRATE	27	0	0	0	0	0	1	27	28	28	28,00
		VERJON ALTO	24	0	0	0	0	5	14	11	30	30	30,00
		VERJON BAJO	53	0	0	0	0	5	1	36	42	42	42,00
		Total	0				Total				100	100	100
	SAN CRISTOBAL	SAN CRISTOBAL	68	0	0	0	0	1	0	67	68	68	100
		Total	0				Total				68	68	100
	Total			557	0	0	0	0	24	52	527	603	603

Fuente: Universidad Distrital, 2010

En la UPR Cerros se obtuvo un total de 603 encuestas lo que representa un 25.26% del total de las encuestas realizadas, el muestreo presentaba 557 predios, se realizaron seis encuestas más con la intencionalidad de contar con mayor información para caracterizar las actividades productivas; esta UPR no presenta predios en suelo productivo de acuerdo al POT, sin embargo en suelo protegido el 3.98% de las encuestas son de productores, el 8.63% son de predio sin habitante y el 87.39% son sin actividad rural, lo cual indica que se presenta conflicto de uso del suelo. Es de destacar que lo que se considera como área rural en la localidad de Usaquén en su mayoría se encuentra urbanizada por el desarrollo de barrios populares de autoconstrucción, y en la zona de torca se encuentran amplias zonas de bosque y lujosas residencias en conjuntos cerrado o condominios, esto explica el alto número de encuestas de predio sin actividad rural en esta localidad. En la localidad de Chapinero y Santa Fe solamente se presentaron encuestas de productores en las veredas de

Verjón Bajo y Verjón Alto, la mayor parte de las encuesta se levantaron como predio sin actividad rural debido a que en estas localidades en su área rural la mayoría de los predios pertenecen a áreas con uso protegido; de igual manera en la localidad de San Cristóbal solamente se encontró un predio con actividad agraria y los predios restantes se encuentran en área de protección (Cerros Orientales).

2 DIAGNÓSTICO ÁREA RURAL LOCALIDAD DE SANTA FE

2.1 Localización, extensión y división administrativa

En el presente capítulo se presentará la localización, límites y extensión de La Localidad de Santa Fe, enfatizando únicamente en el Suelo Rural; tomando en cuenta la división administrativa oficial de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital (UAECD) y la división administrativa reconocida por los actores institucionales y sociales presentes en el territorio, esta última se trabajó, dado que en las localidades del distrito no coinciden los límites, número de veredas y nomenclatura, con la contenida en la base catastral².

2.1.1 División administrativa del Distrito Capital

El Distrito Capital oficialmente está dividido en 20 localidades cuya jurisdicción coincidirá con la sectorización actual de cada Alcaldía Menor, estas contiene, según el Decreto 190 de 2004³ diferentes tipos de suelo a saber: 1. Suelo Urbano; 2. Suelo de Expansión Urbana; y 3. Suelo Rural.

²Para el desarrollo la –SDP- mediante la dirección de información, cartográfica y estadística, de manera oficial (oficio 2-2010-04611 del 12 de Febrero de 2010) suministro las capas de trabajo necesarias para el desarrollo del capítulo, según la cartografía regulada mediante acuerdo del Distrito y contenida en el Decreto 190 de 2004, expedido por la Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.

Por medio de este oficio se realizó la aclaración de tres capas de información cartográfica en formato shapefile entregadas por la dirección de ambiente y ruralidad de la Secretaria Distrital de Planeación (SDP). En esta se aclara que la capa de información en formato shapefile denominada “Class_2003” no corresponde exactamente a la cobertura oficial, contenida en el Decreto 190 de 2004, además la capa denominada “Revisión suelos Distrito” no tiene acto administrativo alguno, y es una capa de trabajo en donde se plasma las variaciones de la cobertura de suelos del decreto 190-2004 y los límites que adopta la resolución 463 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) y por último la capa denominada “UPR 050210” no es una cobertura oficial, por cuanto en el decreto 190 de 2004 no se precisó dicho nivel de información.

³Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los decretos distritales 619 de 2000 y 469 de 2003.

En ese sentido las Localidades que presentan la clase de Suelo Rural son: Usaquén, Chapinero, Santa Fe, San Cristóbal, Usme; Suba, Ciudad Bolívar y Sumapaz, ocho en total, que corresponden a un área de Suelo Rural de 122.256,08 ha, del total de 163.660,39 ha del Distrito. En el presente estudio se incluyó todo el Suelo Rural de Bogotá, adicionando parte de la Localidad de Bosa, que presenta Suelo de Expansión Urbana con un área de 229 ha y donde aún persisten algunas características propias de lo rural.

Siguiendo el documento técnico soporte del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, el distrito limita con 19 municipios (Chía, Sopo, La Calera, Choachí, Ubaque, Chipaque, Ure, Gutiérrez, Guamal, Cubarral, La Uribe, Colombia, Cabrera, Venecia, San Bernardo, Pasca, Mosquera, Funza y Cota), 15 de ellos hacen parte del Departamento de Cundinamarca, uno (Colombia) del Departamento de Huila y tres (Guamal, La Uribe y Cubarral) Departamento del Meta, la ruralidad del Distrito limita con 17 de esos 19 municipios.

El Distrito Capital de Bogotá, presenta 5 corregimientos (Pasquilla, Mochuelo Alto, Betania, Nazareth y San Juan) ubicados en 2 de sus Localidades (Ciudad Bolívar y Sumapaz); seis centros poblados (Pasquilla, Mochuelo, Betania, Nazareth, San Juan y La Unión) y 4 asentamientos menores (El Destino, Santa Rosa en Ciudad Bolívar, Las Auras, Santa Rosa Baja en Sumapaz), distribuidos a lo largo y ancho de los 163.660,383 ha que conforman la geografía del Distrito.

Sobre el suelo rural de la localidad de Santa Fe no se encuentra identificado ningún centro poblado o asentamiento menor, esto se debe a que la mayor parte del suelo en la zona rural hace parte de la estructura de protección de la ciudad, y los habitantes de las veredas El Verjón Bajo y El Verjón Alto, reconocen una proximidad relativa a su zona urbana, por esto no se ha configurado un centro poblado o asentamiento menor; teniendo en cuenta lo anterior se aclara que la información presentada en los párrafos anteriores se encuentra establecida como generalidad para las zonas rurales del distrito.

El perímetro distrital, que también se encuentra dividido en los tres tipos de suelo mencionado anteriormente se resume en la siguiente tabla (Ver Tabla 3):

Tabla 3. Perímetro del Distrito Capital

TIPO DE SUELO	PERIMETRO DISTRITO (Km)
RURAL	513,844
URBANO	245,091
EXPANSIÓN	152,707
TOTAL	911,642

Fuente: SDP (2006)

A manera de resumen se presenta el siguiente cuadro, en donde se puede observar la estructura rural del Distrito Capital (ver Tabla 4):

Tabla 4. Extensión y tipo de suelo por localidades

LOCALIDAD	AREA TOTAL (Há)	AREA RURAL (Há)			AREA URBANA (Há)			AREA DE EXPANSION (Há)		
		SUELO RURAL	AREAS PROTEGIDAS	TOTAL	SUELO URBANA	AREAS PROTEGIDAS	TOTAL	SUELO DE EXPANSIÓN	AREAS PROTEGIDAS	TOTAL
USAQUEN	6531	-	2720	2720	3245	277	3522	107.17+146.06	37	290
CHAPINERO	3899	-	2664	2664	1037	198	1235	-	-	-
SANTA FE	4488	-	3803	3803	591	94	685	-	-	-
SAN CRISTOBAL	4816	-	3187	3187	1425	204	1629	-	-	-
USME	21556	9239	9068	18307	1496	568	2064	818.34+64	303	1186
TUNJUELITO	1028	-	-	-	752	276	1028	-	-	-
BOSA	2392	-	-	-	1699	230	1929	229	234	463
KENNEDY	3857	-	-	-	3275	331	3606	106,85+46	98	251
FONIBON	3326	-	-	-	2976	76	3052	39,06+6,64	228	273
ENGATIVA	3556	-	-	-	3073	366	3439	-	-	-
SUBA	10055	1931	1210	3141	5568	465	6033	-	-	-
BARRIOS UNIDOS	1190	-	-	-	1008	181	1189	-	-	-
TEUSAQUILLO	1421	-	-	-	1222	199	1421	-	-	-
LOS MARTIRES	655	-	-	-	646	9	655	-	-	-
ANTONIO NARIÑO	494	-	-	-	472	21	493	-	-	-
PUENTE ARANDA	1724	-	-	-	1685	39	1724	-	-	-
LA CANDELARIA	184	-	-	-	184	-	184	-	-	-
RAFAEL URIBE	1310	-	-	-	1221	89	1310	-	-	-
CIUDAD BOLIVAR	12998	5574	3982	9556	2645	593	3238	174,73+19,04	11	205
SUMAPAZ	78096	31284	46812	78096	-	-	-	-	-	-
TOTALES	163575	48029	73445	121474	34219	4219	38438	1896,71+660,08	1106	3664

Fuente: SDP (2002)

Dentro del presente estudio se ha realizado el respectivo procesamiento de las capas cartográficas entregadas por la Secretaria Distrital de Planeación, dentro de las cuales se han revisado los límites de las localidades, los límites veredales y su correspondencia al suelo rural del distrito, de este procesamiento se originó los siguientes cálculos (Ver Tabla 5):

Tabla 5. Áreas de suelo rural, urbano y de expansión en el Distrito Capital

SUELO	ÁREA (HA)	% DE ÁREA
URBANO	38.430,19	23,48
RURAL	122.256,08	74,7
EXPANSIÓN	2.974,12	1,82
TOTAL	163.660,39	100

Fuente: Universidad Distrital (2010)

Así mismo la distribución de los tipos de suelo urbano y rural del distrito en las localidades es de la siguiente manera (ver Tabla 6):

Tabla 6. Distribución del suelo rural en las localidades que lo contienen

LOCALIDAD	AREA (Ha) EN SUELO RURAL	AREA (Ha) TOTAL
SUBA	3.762,69	10.056,06
USAQUEN	2.716,75	6.531,57
CHAPINERO	2.507,71	3.815,59
SANTA FE	3.820,62	4.517,06
SAN CRISTOBAL	3.260,80	4.909,85
USME	18.483,83	21.506,64
CIUDAD BOLIVAR	9.608,37	12.998,65
SUMAPAZ	78.095,23	78.095,23
AREA TOTAL SUELO RURAL (Ha)	122.256,08	142.430,65

Fuente: Universidad Distrital (2010)

La diferencia entre los datos establecidos por parte de la SDP (2002), y los cálculos obtenidos en el presente estudio difieren en total de 768,08 Ha, evidenciando una *imprecisión cartográfica*, que de acuerdo al Decreto 190 de 2004 en donde se cita:

“Imprecisión cartográfica:

Es la falta de correspondencia entre los planos adoptados en el Plan de Ordenamiento Territorial y las disposiciones contenidas en el mismo, la discrepancia entre dichos planos y la consolidación legal del área, la inexactitud de los perímetros y demás líneas limítrofes señaladas en tales planos, así como la ausencia de armonía relacionada con sectores

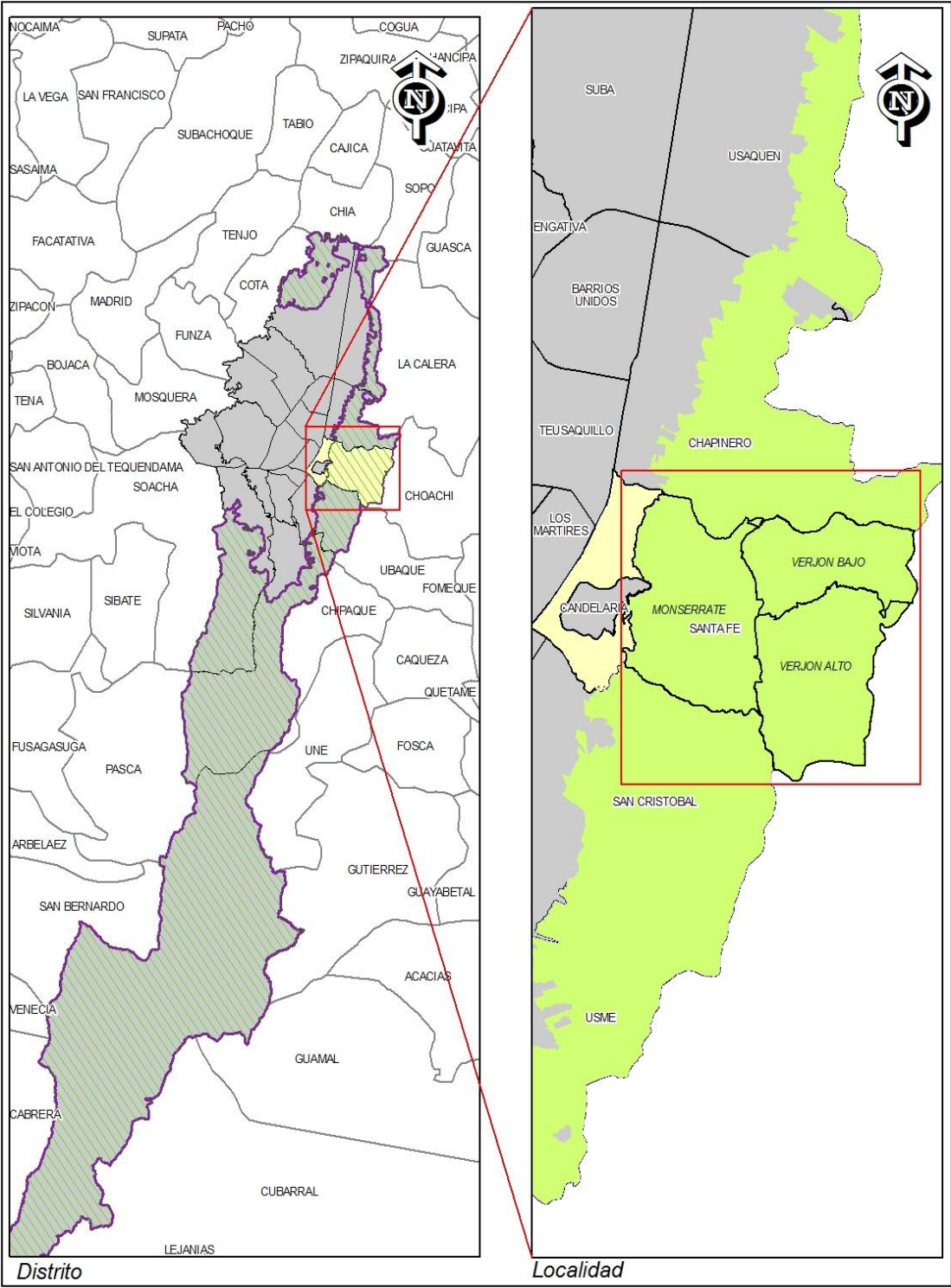
contiguos y la no concordancia entre los distintos planos acogidas por el presente decreto.”

Se reitera que la capa entregada es copia oficial de la que reposa en la SDP y corresponde a la establecida en el Decreto 190 de 2004, que permitió la obtención de los cálculos que corresponden a dicha capa. Además se aclara que los resultados en el presente documento serán basados sobre las 122.256,08 hectáreas mostrados en la Tabla 6.

2.1.1.1 La Localidad en relación al Distrito Capital

La Localidad No. 3 de Bogotá Distrito Capital, Santa Fe, comprende según el Plan de Ordenamiento Territorial dos tipos de suelo (urbano y rural), en el primero se albergan 13 Unidades de Planeamiento Zonal – UPZ- y en los dos últimos 3 veredas (Universidad Dsitrital 2010). Estos dos tipos de suelo se extienden desde los 93.955 E, hasta los 104.774 E y desde los 126.611 N, hasta los 109.860 N, (que en coordenadas geográficas corresponden a los 74° 7'54.8'', hasta los 74° 2'3.84'' de longitud y desde los 4° 50' 12'' hasta los 4 °41'7'' de latitud), estas son establecidas como coordenadas planas definidas para Bogotá, D.C., con origen cartesiano en la Localidad de Fontibón (puntualmente con el sistema de proyección cartesiano MAGNA-SIRGAS, BOGOTÁ y proyección transversa de Mercator, con origen en la intersección del meridiano - 74,146592 con el paralelo 4,680486, para todo el Distrito Capital, con coordenadas planas: Norte 109.320,965 metros y Este 92.334,879 metros. Cotas referidas a la nivelación geométrica establecida por el IGAC para la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital [U.A.E.C.D].), según se aprecia en la Figura 1.

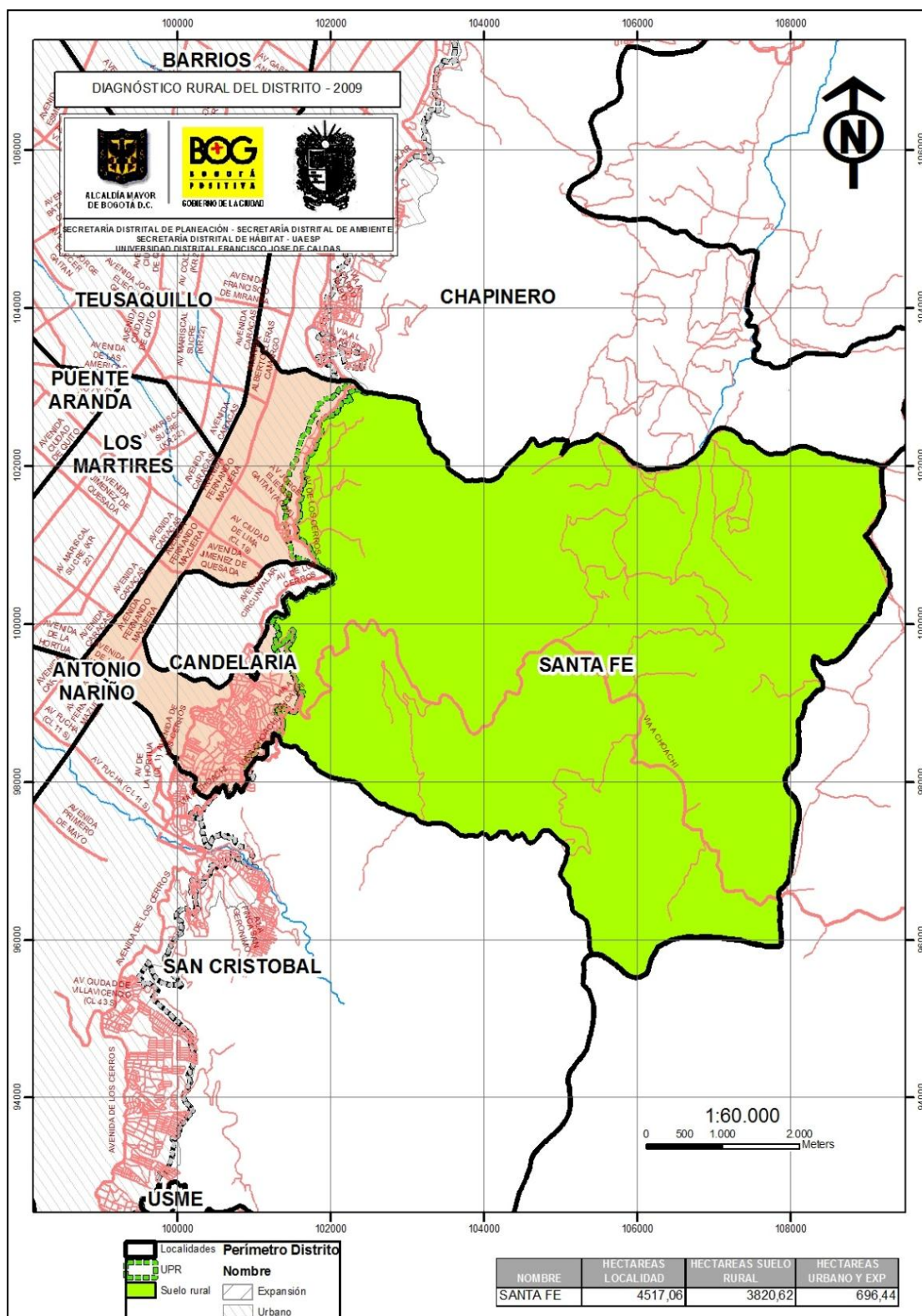
Figura 1. Esquema de localización general del suelo rural en la Localidad de Santa Fe



Fuente: Universidad Distrital (2010)

La Localidad limita por el norte con la localidad de Chapinero, por el sur con la Localidad de San Cristóbal y el municipio de Choachí, por el oriente con el municipio de Choachí y por el occidente con las localidades de Teusaquillo y los Mártires (ver Figura 2).

Figura 2. División suelo urbano-suelo rural Localidad de Santa Fe



Fuente: Universidad Distrital (2010)

La Localidad 3 de Santa Fe se encuentra ubicada en el costado oriental de la ciudad de Bogotá. Cuenta con un área total de 4.517,06 Ha, de la cuales 3820,62 pertenecen al área rural, es decir el 84,58%; a su vez esta área está destinada al sistema de áreas protegidas en su totalidad.

A continuación se detallan las áreas anteriormente descritas y su relación porcentual con el total del área de la Localidad (Ver Tabla 7):

Tabla 7. Relación de las áreas de suelo rural de la localidad

Usos de suelo (POT) en suelo rural de localidad de Santa Fe	Hectáreas	% de área en la localidad
Sistema de Areas Protegidas	3.820,62	100,00%
TOTAL GENERAL	3.820,62	100,00%

Fuente: Universidad Distrital (2010)

2.1.1.2 El suelo rural y la vereda en función de la Localidad

El Suelo Rural en la localidad de Santa Fe se extiende desde los 100.526,887 E hasta los 109.302,61 E y desde los 102.963,883 N hasta los 95.513,5306 N, (que en coordenadas geográficas corresponden a los 74°4'22" hasta los 73°59'37" de longitud y desde los 4°37'22" hasta los 4°33'20" de latitud).

Según lo referenciado en el POT la totalidad del área rural en la localidad de Santa Fe hace parte de los usos rurales del sistema de áreas protegidas del orden nacional dentro del territorio distrital, correspondiente a suelo de protección del que trata el Artículo 146 del Decreto 190 y que en el Parágrafo 1 hace referencia al área de reserva forestal en los eventos que se sustraigan predios, como lo sucedido por la aplicación de la Resolución 463 de 2005 expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial “en cuanto excluye una parte del área de Reserva Protectora Bosque Oriental de Bogotá” comprendida en el Artículo 2 de la Resolución 76 del 77, (suspendida provisionalmente).

Con ocasión de la acción popular atendida por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca sección segunda subsección B, que profirió auto el día primero de 2005 dentro del expediente 2005-00662 mediante el cual resolvió suspender provisionalmente los efectos de la precitada resolución. El Ministerio, expidió la Resolución 1582 de 2005 “por la cual se interpreta el párrafo del artículo 5 de la resolución 463 de 2005”, la cual fue objeto de suspensión provisional en desarrollo de la misma acción popular.

Teniendo en cuenta el perímetro consagrado en el Artículo 147 del Decreto 190 el cual fue expedido en el año 2004 y el cual origina los perímetros de suelo urbano de expansión urbana y rural y que se encuentran definidos en los planos denominados clasificación suelo: Distrito Capital y clasificación del suelo y que hacen parte integral del POT, definiendo claramente la estructura del suelo urbano, de expansión y rural, siendo únicamente éste último objeto del presente estudio, el cual fue entregado oficialmente por la Oficina de información, cartografía y estadística de la Secretaría Distrital de Planeación mediante oficio 2-2010-04611 el día 12 de febrero de 2010, denominado “*suelos_190*, cuyo atributo *clase de suelo* corresponde a rural”

En la Localidad de Santa Fe se encontraron dos tipos de información a nivel veredal, la primera se origina del manual de sectorización de la UAEC (2006), donde se identifican tres veredas, a saber; Hoya Teusacá, La Peña Rural, Parque Nacional Oriental. La segunda corresponde a las veredas pertenecientes al Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, elaborado por la CAR y adoptado por la Resolución 1141 de Abril 12 de 2006, la cual cuenta con el reconocimiento por parte de los actores sociales e institucionales, esta división administrativa es la usada tradicionalmente en la priorización de la inversión pública y privada; las veredas identificadas son en total tres: Monserrate, Verjón Alto, Verjón Bajo (Universidad Distrital 2010).

Esta variación se percibe en cambios en su extensión y localización, se ejemplifica esa situación, con la variación en el número total de veredas y su distribución en dentro del área rural de la localidad, además no se hace reconocimiento de veredas como El

Verjón Bajo y El Verjón Bajo, que no aparece en la información oficial de Catastro Distrital, pero es el área reconocida por los diferentes actores que tienen injerencia en el territorio teniendo en cuenta el Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, elaborado por la CAR y el cual es reconocido por la comunidad y autoridad ambiental.

A continuación se presentan los dos tipos de información veredal.

2.1.1.2.1 El suelo rural de la Localidad de Santa Fe según UAEC

Como se mencionó el suelo rural de la Localidad se encuentra dividido en tres veredas según la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital (UAEC); éstas son respectivamente: Hoya Teusacá, La Pena Rural, Parque Nacional Oriental.

Su distribución dentro de la localidad y su porcentaje de participación se presenta en la tabla a continuación (ver Tabla 8):

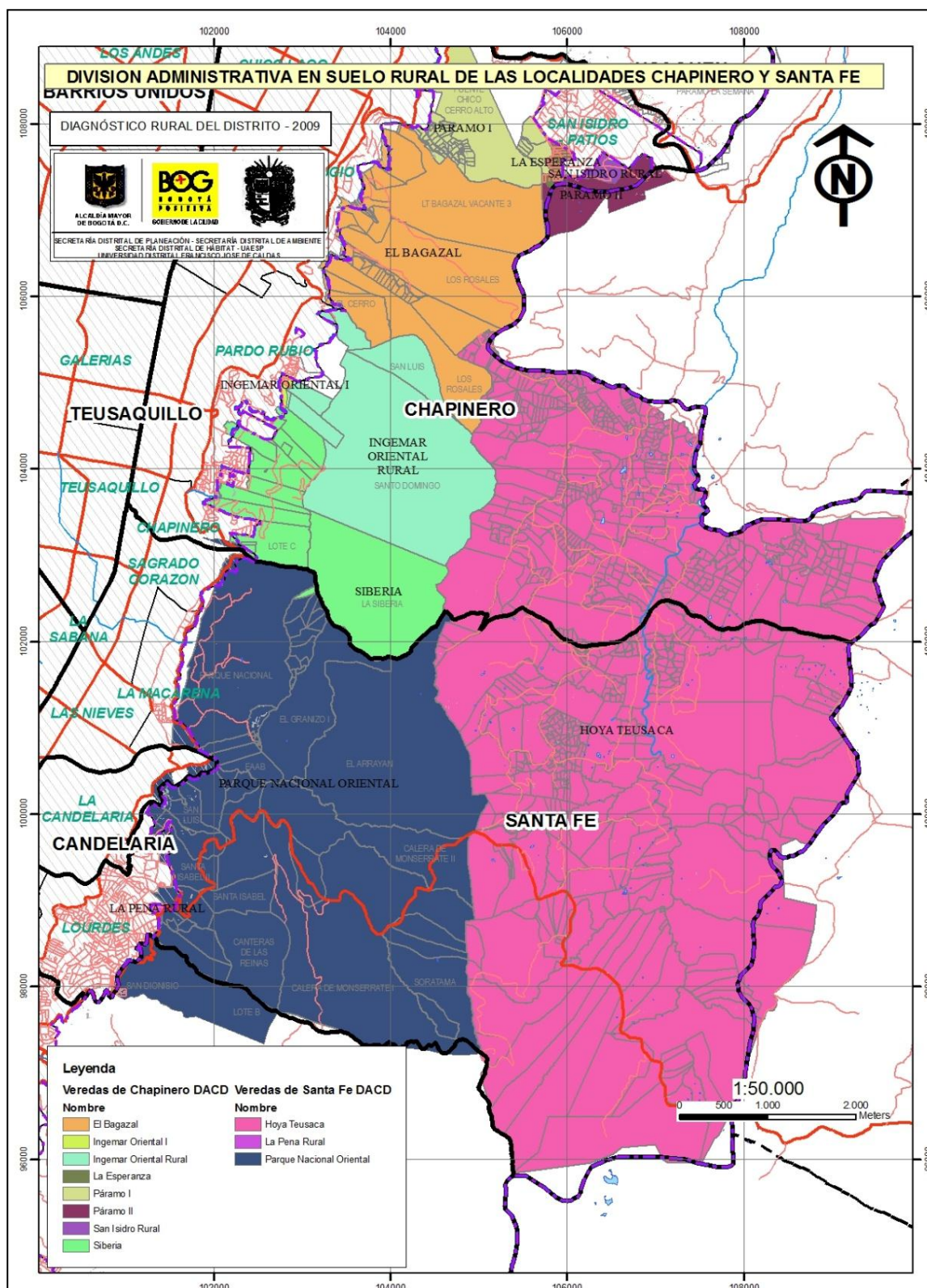
Tabla 8. Distribución veredal del suelo rural según UAEC

VEREDAS UAEC	HECTÁREAS	%
HOYA TEUSACA	3.290,71	66,37%
LA PENA RURAL	1,69	0,03%
PARQUE NACIONAL ORIENTAL	1.665,61	33,59%
Total General	4.958,01	100,00%

Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital (2006)

La distribución de estas veredas sobre la Localidad se encuentra ilustrada en la figura a continuación (Ver Figura 3):

Figura 3. Suelo rural y veredas definidas por el UAECD



Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital (2006)

En contraste y como pilar fundamental para la estructuración de resultados del presente convenio, se realizó la actualización de la distribución veredal de localidad, esta se presenta de manera explícita en el siguiente numeral.

2.1.1.2.2 El suelo rural de la Localidad de Santa Fe según reconocimiento social-territorial

El suelo rural de la localidad se encuentra dividido en tres veredas según el Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, elaborado por la CAR y el cual tiene el reconocimiento de los diferentes actores institucionales participantes dentro de la ruralidad (reconocimiento social-territorial) Éstas son respectivamente: Monserrate, El Verjón Alto y El Verjón Bajo.

Su distribución dentro de la localidad y su porcentaje de participación se presenta en la tabla a continuación (ver Tabla 9):

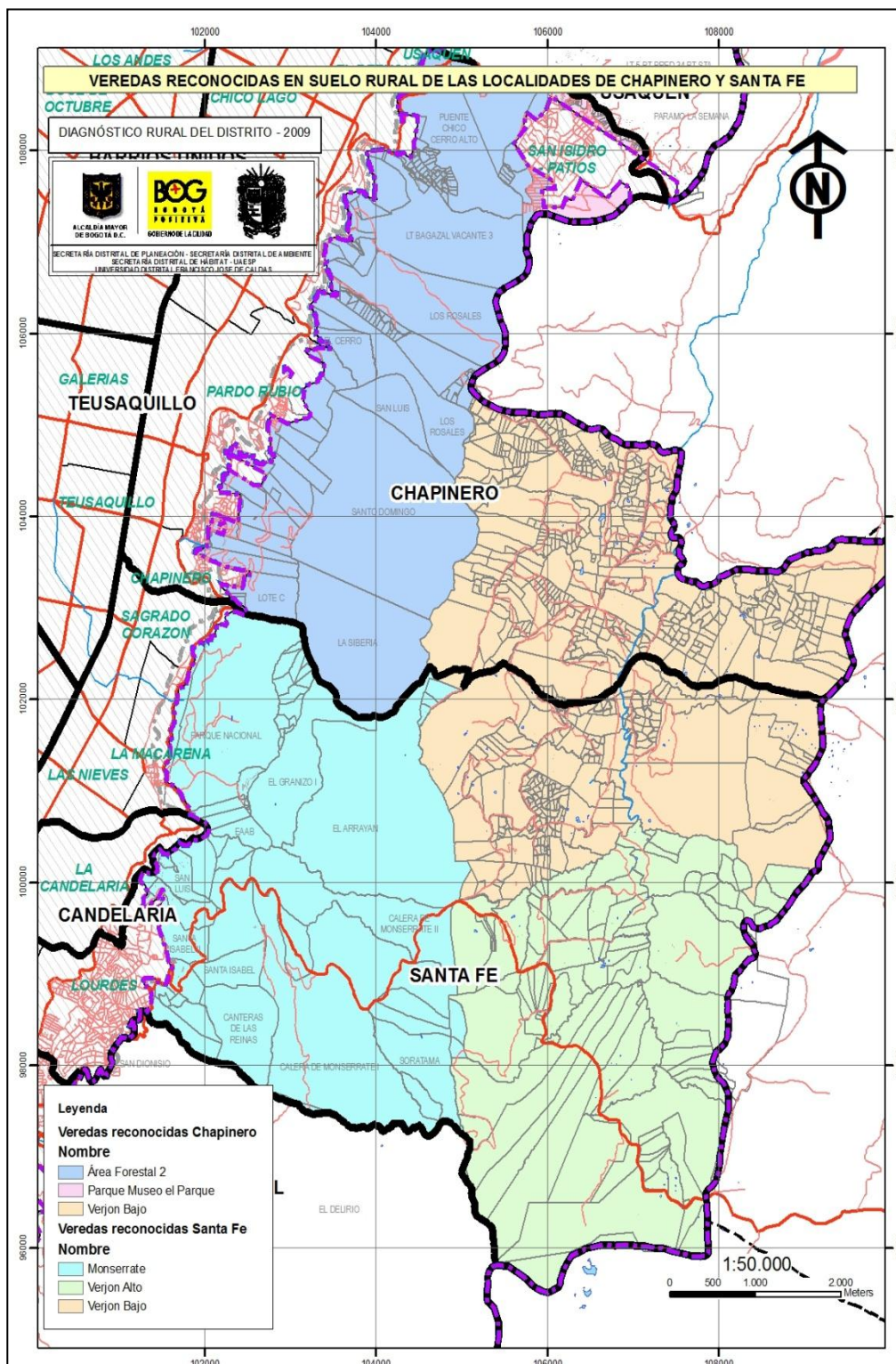
Tabla 9. Veredas reconocidas por la comunidad y su participación en el suelo rural

VEREDAS RECONOCIDAS	HECTÁREAS	%
MONSERRATE	1.566,39	41,00%
VERJON ALTO	1.371,57	35,90%
VERJON BAJO	882,65	23,10%
Total General	3.820,62	100,00%

Fuente: Universidad Distrita (2010)

La distribución de estas veredas sobre la localidad se encuentra ilustrada en la figura a continuación (ver Figura 4):

Figura 4. Distribución veredal del suelo rural en las localidades de Chapinero y Santa Fe, según reconocimiento de la comunidad



Fuente: Universidad Distrital (2010)

El suelo rural de la Localidad de Santa Fe, tal como se indicó anteriormente, queda definido en tres veredas, que se encuentran descritas de la siguiente manera:

- a. Monserrate: Con un área total de 1566,39 hectáreas y un 41,00% de participación sobre el suelo rural de la Localidad, la vereda limita al norte con la vereda Área Forestal 2 de la zona rural de la Localidad de Chapinero, al occidente con los barrios Sagrado Corazón, La Macarena y Las Nieves y la Localidad de la Candelaria, al sur con el suelo rural de la localidad de San Cristóbal y al oriente con las veredas El Verjón Alto y El Verjón Bajo.
- b. El Verjón Bajo: Con un área total de 882,65 hectáreas y un 23,10% de participación sobre el suelo rural de la localidad, la vereda limita al norte con la vereda El Verjón Bajo dentro del suelo rural de la localidad de Chapinero, al oriente con el área rural del municipio de Choachí, al sur con la vereda El Verjón Alto y al occidente con la vereda de Monserrate y el suelo rural de la Localidad de San Cristóbal.
- c. El Verjón Alto: Con un área total de 1371,57 hectáreas y un 35,90% de participación sobre el suelo rural de la localidad, la vereda limita al norte con la vereda El Verjón Bajo, al occidente con la vereda de Monserrate, al sur con el suelo rural de la Localidad de San Cristóbal y al oriente con el suelo rural del municipio de Choachí.

Como se evidencia anteriormente, hay una diferencia notable entre el suelo rural definido por el UAECD y el suelo rural establecido para el desarrollo del Convenio 017-234 de 2009, equivalente a 1.137,39 Ha (esto por la diferencia entre las 4.958,01 Ha que comprenden el suelo rural para la Unidad Administrativa de Catastro Distrital y las 3.820,62 Ha para el presente estudio). Esta diferencia se encuentra sustentada desde la perspectiva que para la UAECD el suelo rural comprende la totalidad del área de las veredas, incluyendo área de la vereda Hoya Teusacá perteneciente al suelo rural de la Localidad de Chapinero, mientras que para el presente estudio esta área se encuentra dividida según los límites territoriales en las localidades a las que pertenecen.

Nota aclaratoria:

Cabe recordar que, según oficio 2010EE14033 UAECD, la vereda se define como:

“Unidad geográfica rural conformada por número determinado de predios pertenecientes a una o varias parcelaciones, delimitado por accidentes geográficos, naturales o vías, definidas en el plano de sectorización del UAECD, ocupa dos posiciones en el código de sector y se enumera del 01 al 99.”

Por lo anterior se concluye que la vereda es constituida con base en información predial, por consiguiente cuerpos de agua, vías y predios sin dato no configuran el área de la vereda para la UAECD, además en este también se aclara:

“No hay un acto administrativo que reglamente los límites, solo la información procede del manual de sectorización de la entidad. Se entregó el plano escala 1:100.000 de la Sectorización Rural Catastral.”

Para el proyecto se han tomado como áreas de trabajo oficial los límites de la localidad, al ser las áreas de división administrativa que se soportan oficialmente a través de acuerdo distrital.

Al presentarse en el territorio dos divisiones administrativas a nivel veredal a saber:

- a. Subdivisión del territorio rural que facilita las labores de inventario catastral y se encuentra definida en el manual de sectorización de la UAECD.
- b. Subdivisión del territorio rural que es reconocido por los diferentes actores que en el confluyen (instituciones, organizaciones, habitantes, etc.).

Es necesario interpretar el territorio de acuerdo a lo definido en el comité técnico del convenio, los análisis específicos a nivel de vereda tomaran en cuenta el segundo criterio, siendo este la división del territorio que es reconocida por los diferentes actores que en el confluyen, lo cual, para el caso específico de la localidad de Chapinero, es sustentado por las actas de conformación de las JAL El Verjón bajo y El Verjón Alto, se aclara que la información consagrada en los tomos respeta fielmente la división cada una de las localidades.

En el Anexo 1 se presenta el cuadro comparativo de las veredas reconocidas por la comunidad en paralelo con las veredas reglamentadas por la UAECD.

2.2 Sistema de sustentación natural

2.2.1 Vegetación

Actualmente muchas de las áreas rurales de la localidad de Santa Fé se encuentran cubiertas por plantaciones forestales de especies exóticas como los eucaliptos, las acacias y los pinos, sin embargo, en muchas áreas se conservaron las coberturas naturales y en otras los procesos de sucesión ecológica han generado nuevas área de vegetación nativa.

El estudio de la vegetación de la localidad se ha abordado de acuerdo con las coberturas que se encuentran en ella; cada una con características climáticas y topográficas particulares y en general, diferentes tendencias en el uso del suelo por parte del hombre, y por tanto poseedoras de una flora distintiva.

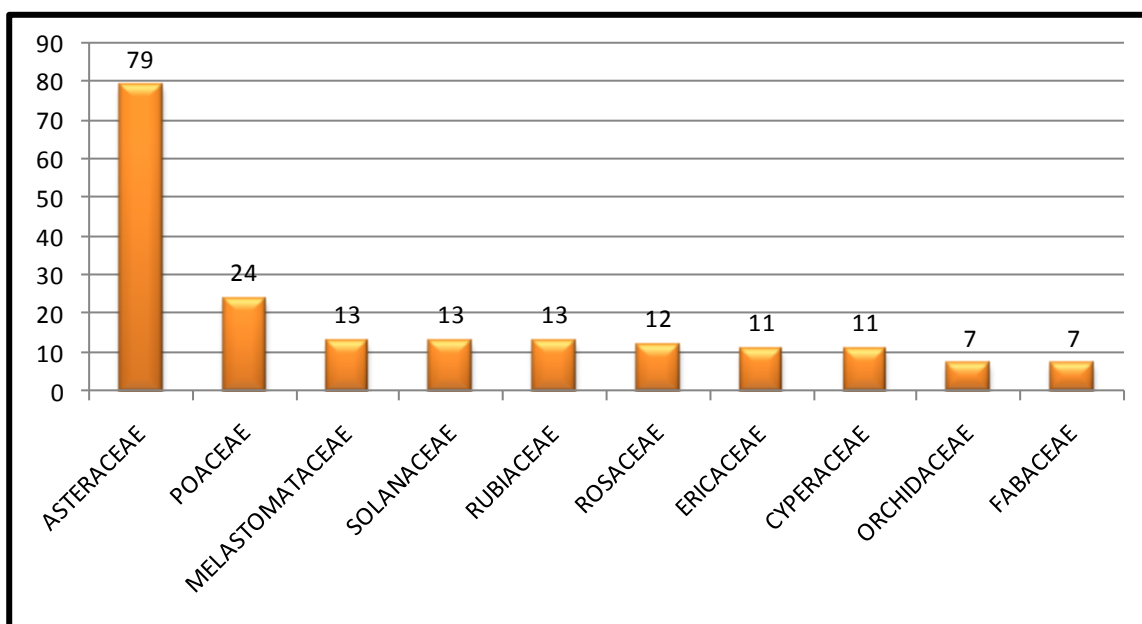
Este diagnóstico sobre la flora de la localidad se obtuvo con base en una revisión detallada de la información generada en este territorio, a través de los estudios realizados bajo diferentes modalidades como tesis de grado, informes de investigación, libros y artículos de revistas, entre otros. A continuación se presenta un diagnóstico de la flora presente en la localidad de Santa Fé, realizado a partir de la recolección y análisis de información secundaria y primaria, haciendo énfasis en aspectos florísticos, estructurales y particularidades bióticas de la zona.

2.2.1.1 Aspectos florísticos

Con el fin de conocer la riqueza florística de la localidad se construyó una lista de plantas vasculares a partir de los registros históricos y el material procedente de los muestreos y los recorridos por la localidad. Se encontraron 333 especies de plantas, agrupadas en 197 géneros y 76 familias (véase Anexo 1). Las familias mejor representadas fueron Asteraceae con 79 especies, seguido de Rosaceae con 16, Solanaceae con 15 especies y Melastomataceae con 13 especies. (Ver Anexo 2)

Estos resultados son comparables con los arreglos florísticos encontrados en otros ecosistemas similares del país (Rangel, 1995; Gentry, 2001), sin embargo, la gran diferencia de Asteraceae con respecto a las demás familias es un hecho que resalta la importancia de la familia dentro de la localidad (véase Figura 5).

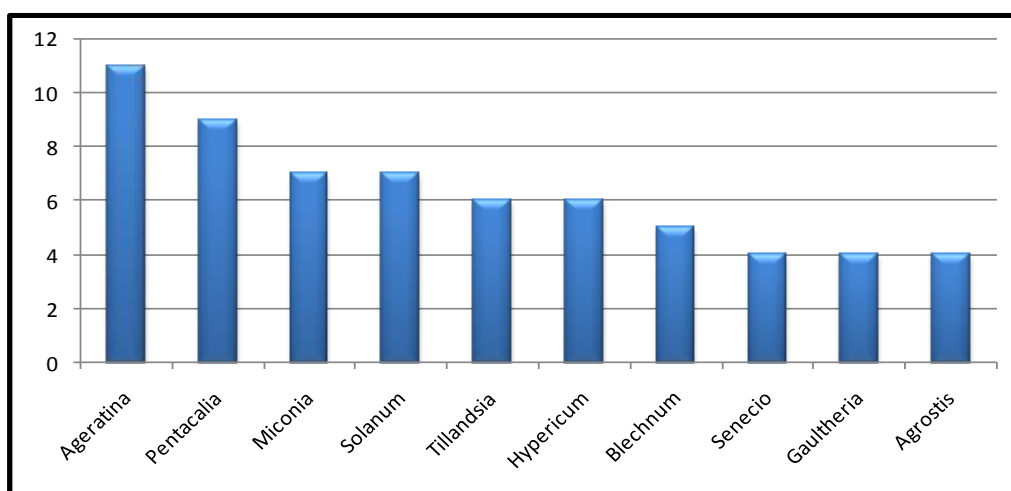
Figura 5. Riqueza específica de las familias más diversas



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En la Figura 6 se muestran los géneros con mayor cantidad de especies, que en su orden fueron: *Ageratina* (Asteraceae), *Pentacalia* (Asteraceae), *Miconia* (Melastomataceae) y *Solanum* (Solanaceae), y se evidencia, además, la relación entre la riqueza de familias y la riqueza de géneros, como ya ha sido registrado y discutido por diversos autores (Rangel, 1995; Gentry, 1982, 2001).

Figura 6. Riqueza específica de los géneros más diversos



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.2.1.2 Fisionomía y estructura

2.2.1.2.1 Formas de crecimiento

El hábito predominante fue el Herbáceo con el 53% de las especies, seguido del hábito arbustivo (24%) y el arbóreo con el 15% de las especies. Este patrón se debe probablemente a que la estrategia de muestreo que aportó más especies al total fue la recolección general, estrategia que favorece el registro de especies de porte bajo, adicionalmente los bajos valores del hábito arbóreo pueden estar influenciados por el predominio de las plantaciones forestales en gran parte del territorio.

Tabla 10. Principales formas de crecimiento de la vegetación

Hábito	Número de especies
Herbáceo	175
Arbustivo	79
Arbóreo	50
Trepadora	13
Epífita	6
Roseta	5
Bambuoides	2

Fuente: Universidad Distrital, 2010

En el hábito herbáceo las familias mejor representadas son Asteraceae con 41 especies, Poaceae (22), Cyperaceae (11), Rosaceae y Rubiaceae con siete especies cada una. En el hábito arbustivo las familias dominantes son Asteraceae con 27 especies, Ericaceae (11) Solanaceae (10) y Melastomataceae (seis); las familias con más árboles son Asteraceae, con seis especies, y Melastomataceae, con cinco. En hábitos como las trepadoras se destacan los géneros *Bomarea* (Alstroemeriaceae) y *Passiflora* (Passifloraceae).

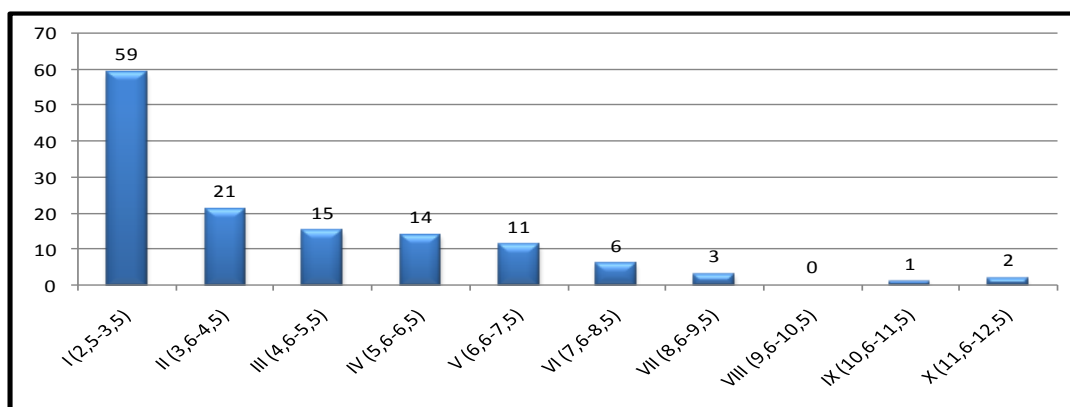
2.2.1.2.2 Estructura.

Con el objeto de conocer el comportamiento fisionómico-estructural de la vegetación de la localidad, se realizaron tres levantamientos en cobertura boscosa, tomando las variables DAP (diámetro a la altura del pecho), altura y cobertura. En el Anexo 4 se observan los puntos donde se llevo a cabo el muestreo y en el Anexo 5

2.2.1.2.2.1 Estructura vertical

En los relictos de vegetación boscosa de la localidad, los individuos alcanzan alturas de hasta 12 m, con especies como *Weinmannia tomentosa* y *Myrsine coriacea*, se encontró un patrón en forma de jota invertida, donde la mayor parte de los individuos se concentra en las primeras clases, en la clase VIII no se registraron individuos (véase Figura 7).

Figura 7. Estructura vertical de los individuos con DAP>2.5 cm en los relictos de vegetación boscosa



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.2.1.2.2.2 Estructura horizontal

En el bosque se encontraron 132 individuos con DAP>2.5 cm, las cinco especies más abundantes en el bosque representan el 61% del total de los individuos, las especies con mayores abundancias y frecuencias son el tuno esmeraldo (*Miconia squamulosa*), *Psychotria boqueronensis* y la uva camarona (*Macleania rupestris*). Las especies más dominantes corresponden al encenillo (*Weinmannia tomentosa*), el tuno esmeraldo (*Miconia squamulosa*) y la uva camarona (*Macleania rupestris*). En la Tabla 11 es posible observar cómo las cinco especies más importantes ecológicamente, concentran más del 60% del IVI en los levantamientos.

Tabla 11. Especies con mayor valor de importancia (IVI), abundancia, frecuencia y dominancia relativas en una zona de bosque

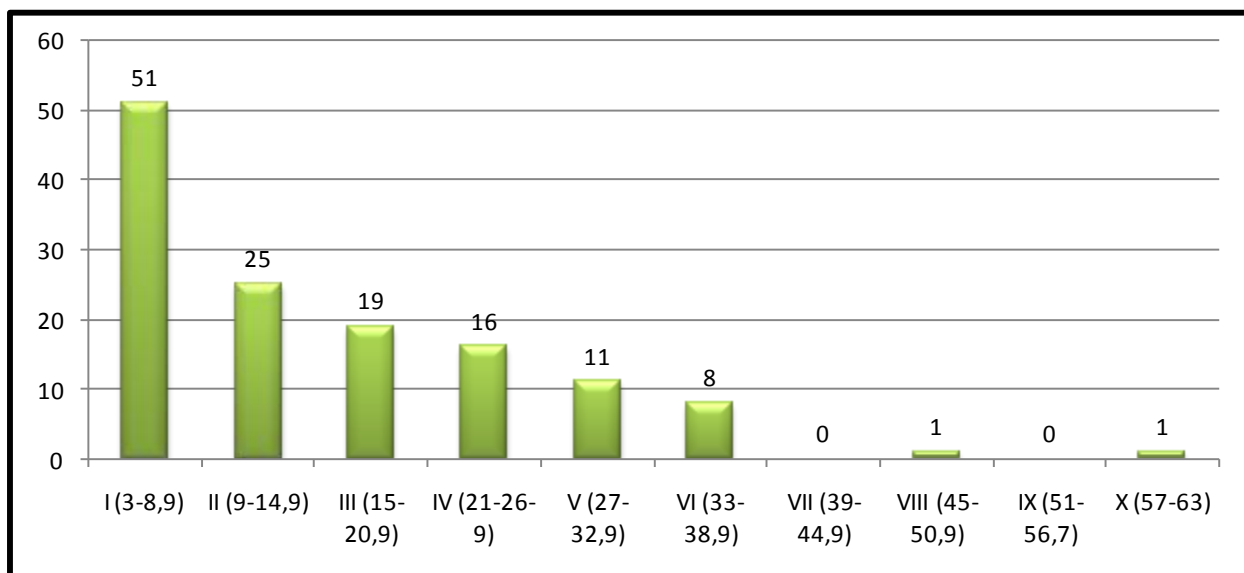
	Especie	Valor (%)
Abundancia relativa	<i>Weinmannia tomentosa</i>	28.2
	<i>Miconia squamulosa</i>	24.4
	<i>Macleania rupestris</i>	15.6
	<i>Psychotria boqueronensis</i>	14
	<i>Bejaria resinosa</i>	8.2
Frecuencia relativa	<i>Miconia squamulosa</i>	13.2
	<i>Macleania rupestris</i>	8.6
	<i>Myrsine coriácea</i>	8.6
	<i>Weinmannia tomentosa</i>	7.8
	<i>Bejaria resinosa</i>	6.4
Dominancia relativa	<i>Weinmannia tomentosa</i>	31.5
	<i>Miconia squamulosa</i>	24.8
	<i>Myrsine coriácea</i>	22
	<i>Macleania rupestris</i>	16.5
	<i>Bejaria resinosa</i>	12.4
IVI	<i>Weinmannia tomentosa</i>	22.3
	<i>Miconia squamulosa</i>	16.5
	<i>Macleania rupestris</i>	13.5
	<i>Myrsine coriacea</i>	13.2
	<i>Bejaria resinosa</i>	9

Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.2.1.2.2.3 Estructura diamétrica

En el bosque los individuos alcanzaron valores de DAP de hasta 62 cm, alcanzando los mayores valores en especies como el encenillo (*Weinmannia tomentosa*) y el cucharo (*Myrsine coriacea*), el diámetro promedio fue de 18 cm de DAP, la mayor parte de los individuos se ubican entre los 3-15 cm de diámetro, dos clases diamétricas, lo que puede evidencia algún tipo de disturbio (véase Figura 8)..

Figura 8. Estructura diamétrica de los individuos con DAP>2.5 cm en los relictos de vegetación boscosa



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.2.1.2.3 Diversidad

Al calcular el Coeficiente de mezcla (CM) se obtuvo un valor de 0.25, lo que indica la baja diversidad presente en estos bosques, mientras que el índice de Margalef presentó un valor de 6.54, confirmando la baja diversidad encontrada.

2.2.1.3 Estado de amenaza

Mediante la revisión de los Libros Rojos de Plantas de Colombia, se identificaron dos especies categorizadas como amenazadas, de acuerdo con los criterios de la UICN (2003), adicionalmente sin embargo, las especies de la familia Orchidaceae se

encuentran dentro del apéndice II de CITES. Adicionalmente, de acuerdo a lo observado en el presente estudio, algunas especies como el laurel (*Aiouea dubia*) y el bejuco (*Prunus buxifolia*) son raras y probablemente se encuentren amenazadas a nivel local (véase Tabla 12).

Tabla 12. Especies con algún grado de amenaza en las áreas rurales

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CATEGORIA
<i>Stachys radicans</i>	No registra	Vulnerable (VU)
<i>Cedrela montana</i>	Cedro	Casi Amenazada NT
<i>Cranichis ciliata</i>	No registra	CITES Apendice II
<i>Cyathea frigida</i>	Helecho arbóreo	CITES Apendice II
<i>Elleanthus ensatus</i>	No registra	CITES Apendice II
<i>Elleanthus wagneri</i>	No registra	CITES Apendice II
<i>Malaxis fastigiata</i>	No registra	CITES Apendice II
<i>Epidendrum torquatum</i>	No registra	CITES Apendice II
<i>Odontoglossum lindenii</i>	Parásita	CITES Apendice II
<i>Pleurothallis phalangifera</i>	No registra	CITES Apendice II
<i>Stenorhynchus vaginatum</i>	No registra	CITES Apendice II

Fuente: UNEP, (2003)

En el caso del Cedro el excesivo aprovechamiento para la obtención de madera ha sido la causa principal de su amenaza, en el caso de *Stachys radicans* la amenaza deriva de la perdida de cobertura. Las especies incluidas en el apéndice II de CITES tienen restringido su aprovechamiento y comercio a partir de individuos silvestres.

2.2.1.4 Síntesis general

La vegetación de la localidad refleja la intensa intervención humana registrada en todo el territorio, actividades como la ganadería extensiva, la agricultura, los asentamientos rurales y la reforestación realizada con especies exóticas como los eucaliptos (*Eucalyptus* spp.), los pinos (*Pinus* spp.) y las acacias (*Acacia melanoxylum* y *A. decurrens*), han incidido negativamente sobre la flora de la localidad, debido al estancamiento de los procesos de regeneración del bosque nativo.

La caracterización florística permite observar los altos niveles de intervención de las coberturas naturales existentes en la localidad, analizando aspectos como la baja diversidad, abundancia de especies típicas de las primeras etapas de la sucesión y la ausencia casi total de especies del bosque primario. Adicionalmente, en algunas zonas

la presencia de especies invasoras como *Ulex europaeus*, *Teline monspessulana* y *Pennisetum clandestinum*, contribuye a la desaparición de la vegetación nativa.

El análisis fisionómico de los relictos de vegetación nativa estudiados muestra un patrón típico de bosques naturales, lo que puede indicar la recuperación del ecosistema, sin embargo es necesario consolidar los procesos de restauración con el fin de aumentar la oferta ambiental de zonas con alta afluencia de visitantes en la ciudad, como es el caso de los Cerros Orientales.

2.2.2 Fauna

2.2.2.1 Aspectos teóricos de incidencia en el tema de fauna en la Localidad de Santa Fe

Las amenazas que enfrenta esta región tienen sus orígenes en prácticas antrópicas arraigadas en la cultura alto andina desde principios del siglo XX; entre otras, la de mayor impacto fue la deforestación que alteró el hábitat de un ensamble de fauna altamente especializado a las condiciones de la alta montaña. Actualmente las prácticas rurales se basan en la producción agrícola, pecuaria y minera, que son causa de cambios continuos en este paisaje. Otras fuentes de cambios son los provenientes de fenómenos naturales como incendios, deslizamientos y remociones de masa (op cit).

Esta continua transformación hace necesario que la información a cerca de la biota establecida en los cerros deba ser examinada y sus resultados aunados a los trabajos precedentes con el fin de establecer una línea base de conocimiento que permita monitorear los efectos que las transformaciones vienen causando sobre la biodiversidad faunística y florística.

El plan de ordenamiento de Bogotá define los suelos de protección como aquellos constituidos por terrenos localizados dentro del suelo urbano, rural o de expansión, que por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales tienen restringida la posibilidad de urbanizarse. En estos se incluyen: la estructura ecológica principal (sistema de áreas protegidas del Distrito, parques urbanos y zonas de ronda del

sistema hídrico), entre otras. En particular la localidad Santa Fe tiene como área protegida las rondas del canal Arzobispo y del río San Francisco; sin embargo la mayor área protegida la localidad de Santa Fe, está conformada por un 26.7% de los cerros orientales, equivalentes a 3.761,3 ha. (SDA, 2009; POT, 2004).

En sentido estricto, la Localidad de Santa Fe no tiene áreas protegidas de orden regional (SDA, 2009) sin embargo, en el contexto antes planteado referente a los suelos rurales de protección como rondas de ríos, quebradas, canales y por supuesto los cerros orientales, se debe considerar que la localidad resguarda importantes objetivos de conservación representados en sus recursos hídricos (fauna y flora asociada) y el sector central de los cerros orientales. Ejemplo de los anterior son los nacimientos de los ríos Arzobispo, San Francisco, Quebrada Chorrerón, Quebrada Lajas a las que se suman todas las pequeñas quebradas sin nombre que los drenan desde las partes más altas de los cerros.

La zona rural de Chapinero está completamente abarcada por los cerros Orientales, aspectos como la forma como se conservarán y manejarán estos ecosistemas son definidas mediante Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá. Dada la fuerte presión antrópica que se ejerció por décadas sobre los cerros orientales de Bogotá, el Instituto Nacional de Recursos Naturales, INDERENA, en 1976, los declaró reserva forestal protectora. A pesar de esto el impacto representado especialmente en la deforestación, contaminación de fuentes hídricas y efluentes industriales, incremento en los procesos erosivos, han ocasionado una pérdida significativa de su integridad ecológica original.

Las consecuencias no solo han sido la pérdida de la biodiversidad, la cobertura vegetal y del equilibrio de los procesos ecológicos ligados a la producción de agua, sino también una disminución de los productos y beneficios de los cuales dependía la calidad de vida de las comunidades humanas establecidas en estos sectores y en Bogotá en general. Al respecto es importante resaltar que un 60% de los barrios de la localidad se ubican dentro de la reserva. (SDA, 2009)

2.2.2.1.1 Reserva forestal protectora bosque oriental de Bogotá

Uno de los estudios de mayor relevancia, en cuanto a la actualidad y representatividad de la fauna reportada, como referente de la biodiversidad contenida en la reserva protectora del bosque oriental de Bogotá, es el inventario objeto del convenio de cooperación científica entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) y Conservación Internacional Colombia. Este documento publicado en 2009 recopila las listas de especies de fauna de algunos grupos de vertebrados encontrados en la Reserva Forestal durante un trabajo de campo realizado entre abril de 2008 y febrero de 2009.

La representatividad de la fauna (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) reportada en este estudio está dada por los hábitats abarcados (5 ecosistemas que incluyeron 16 tipos de cobertura), el intervalo altitudinal incluido de 2.650 a 3.470m y la información primaria recopilada a través de un trabajo de campo en el que se utilizaron protocolos de monitoreo estandarizados.

En síntesis el estudio (CAR & CI, 2009) reporta nueve especies de anfibios, cuatro de reptiles, 121 especies de aves y 20 especies de mamíferos. Los elementos faunísticos identificados dentro de alguna categoría de riesgo fueron Anfibios: *Pristimantis elegans* y *Pristimantis cf. frater*, Vulnerable (VU); *Hyloxalus edwardsi*, Crítica (CR); *Dendropsophus labialis*, *Pristimantis bogotensis*, *Hyloxalus subpunctatus* e *Hyloscirtus bogotensis* Preocupación menor (LC). Aves: Preocupación Menor (LC): *Chalcostigma heteropogon*, *Coeligena helianthea*, *Conirostrum rufum*, *Eriocnemis cupreiventris*, *Synallaxis subpudica*.

Otros aspectos más específicos se relacionaron con el reporte de *Bolitoglossa aspersa*, anfibio sobre el cual se considera que sus poblaciones han sufrido gran disminución al igual que otras especies de anfibios como el sapito arlequín *Atelopus lozanoi* y la ranita cohete *Hyloxalus edwardsi*, que no han sido registrados en los últimos inventarios incluidos este estudio de la CAR. De otra parte los mamíferos reportados son los que habitualmente ocupan estos ecosistemas y se resaltó la presencia de: *Caenolestes fuliginosus*: Paucituberculata (Bosque Alto Andino), *Cryptotis thomasi*: Soricomorpha

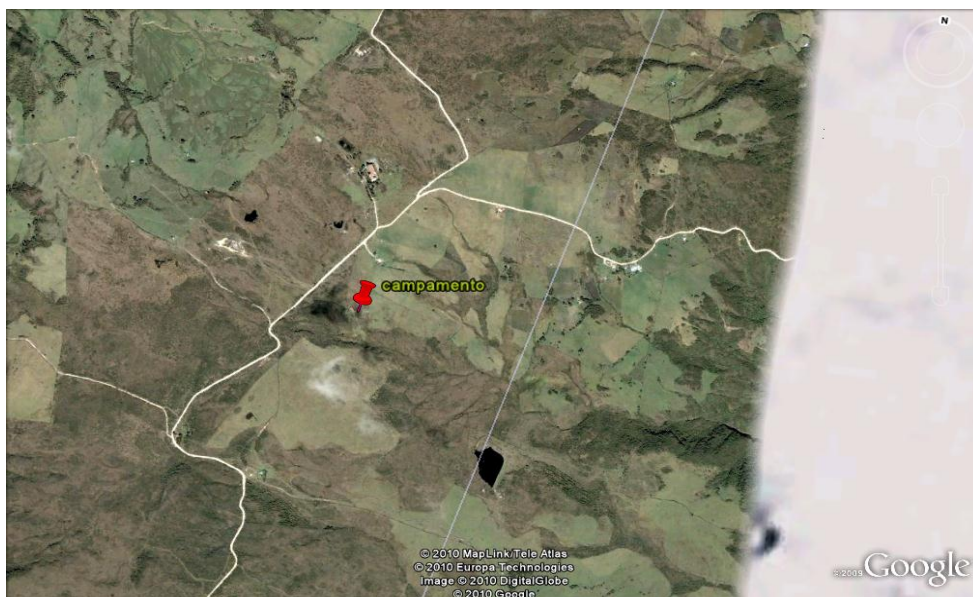
(Bosque Alto Andino, Páramo), los murciélagos del género *Myotis*, *M. albenscens* (Bosque Alto Andino) y *M. keaysi* (Bosque Andino mixto).

Con base a los listados faunísticos reconstruidos en este estudio, se restaura de igual forma el valor de conservación de la Reserva Forestal Protectora de los Cerros Orientales al definirla como uno de los ambientes mejor estructurados a nivel regional y con mayor oferta y variedad de nichos para la fauna nativa. En esta dirección se estableció que el mayor grado de diversidad y complejidad estuvo marcado por el estado de conservación de los sitios más que por la estructura de la vegetación evaluada (mayor diversidad y conservación, Páramo y Subpáramo). Con base a esto CAR & CI (2009) recomiendan mantener el gradiente altitudinal en la vegetación natural Andina para permitir la dispersión natural de especies, la dinámica de metapoblaciones y la reducción de la endogamia.

2.2.2.2 Área de estudio

Los límites rurales de las localidades de Santa Fe y Chapinero, indican el solapamiento de estas, en áreas de conservación afines establecidas hacia el sector oriental de los cerros. Las dos localidades comparten límites con las cabeceras de los municipios de Choachí, La Calera y Ubaque. Los límites orientales de estas localidades se relacionan, desde el punto de vista ecosistémico, con la ecoregión del páramo de Cruz Verde (en mayor proporción para la localidad de Chapinero), y los sectores de la Piedra de la Ballena, el Pan de Azúcar, y el cerro de la Moya (para el caso de la localidad de Santa Fe). El área de muestreo corresponde a un continuo de paramos y humedales de montaña entre las dos localidades; por esta razón se diseñó un muestreo duplicado y los registros que se presentan son el resultado de ocho días de muestreo en el sector del Verjón Alto, (Figura 9) ubicado entre las dos localidades y en límites con el municipio de Choachí. En el sitio se realizó un muestreo con un enfoque de evaluación rápida y dirigido a los grupos focales de: aves: micro mamíferos, murciélagos, coleópteros y anfibios.

Figura 9. Panorámica general de la vereda de El Verjón Alto,



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Construcción de lista de registros de fauna a partir de colecciones científicas: debido a que esta información no se encuentra filtrada o elaborada se considera de tipo primario porque cada dato obtenido es un espécimen real (no teórico) depositados en colecciones científicas de los Museos de Historia Natural. El documento resultante es inédito y en él se consigna información a cerca de: catalogación del ejemplar, coordenadas de la colecta (cuando está disponible), detalles de la localidad y fecha. En desarrollo de este estudio se elaboró una lista general de las especies depositadas en la colección científica del ICN que tuviesen como sitio de colecta cualquier sitio dentro de Bogotá y posteriormente la información fue separa por localidades.

Se realizo el inventario de insectos con el fin de proveer un registro abundante y robusto de especímenes por localidad para apoyar los análisis de conectividad y comparación entre localidades,

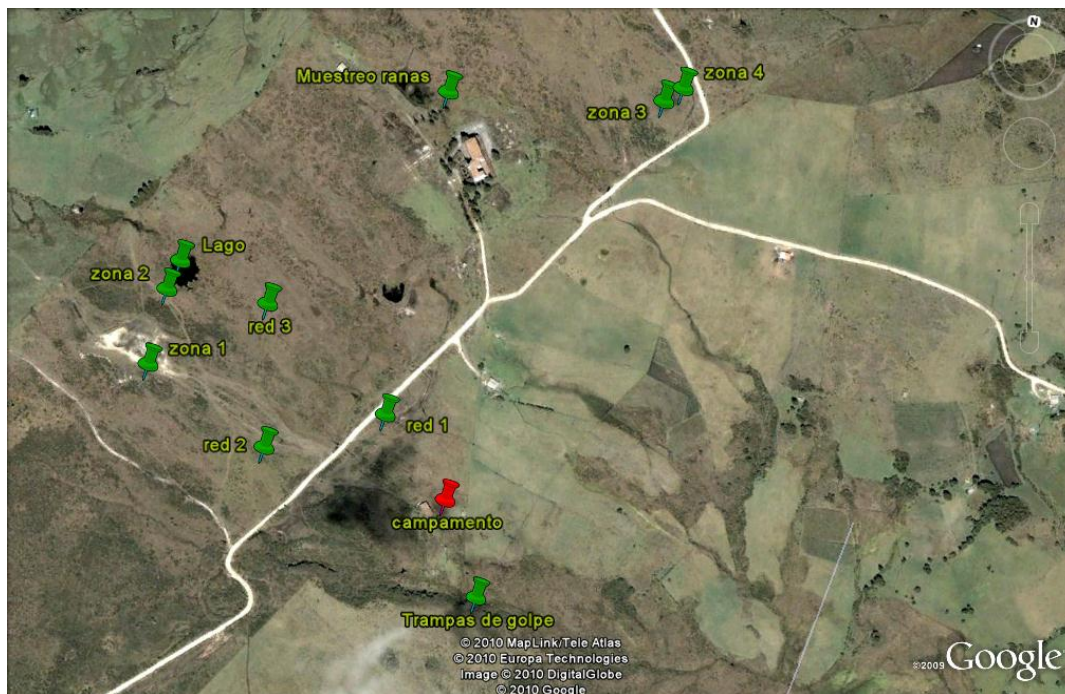
Considerando que la herpetofauna responde a diferentes gradientes ambientales, especialmente la humedad, estos transectos atravesaron diferentes microhábitats en cada sitio de estudio. Usualmente, la utilización de unidades de muestreo de mayor longitud o mayor tiempo permiten abarcar mayor cantidad de microhábitats, e

indirectamente de nichos ecológicos, originando un alto éxito de capturas y observaciones. La ubicación de los recorridos fue aleatoria y depende directamente del grado de accesibilidad.

Uno de los métodos utilizados fue la encuesta. Se realizaron entrevistas a personas de mayor edad. La identificación de los mamíferos y otros grupos faunísticos por parte de los entrevistados se llevara a cabo con la ayuda de láminas de guías especializadas. (Emmons 1997, Linares 1998, Hilty, 2003).

De acuerdo con la metodología propuesta se establece el muestreo en transectos lineales para el caso de las trampas Sherman y de golpe así como pitfall. Para la ubicación de las redes de niebla se escogieron los lugares que por sus características fisionómicas y espaciales permitían deducir que tenían un papel importante en las rutas de los murciélagos y las aves (cursos antiguos de agua o cauces; caminos o trochas antiguas, espacios entre parches de bosque o puntas o esquinas de parches con respecto a pastizales). La distribución espacial del muestreo se puede ver en las Figura 10 y Figura 11.

Figura 10. Vista completa de la zona de estudio, donde se muestra el campamento



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 11. Transectos correspondientes a la captura de mamíferos.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.2.2.3 Resultados

A continuación se describen los resultados obtenidos en esta etapa de la investigación. Los mismos están divididos en dos grupos: el primero los registros de fauna registrada para Bogotá y que están presentes en las colecciones científicas. En el segundo grupo de resultados se presentan los registros obtenidos durante las dos fases de campo de esta investigación:

2.2.2.3.1 A partir de registro de colecciones científicas

Se indagaron las colecciones científicas del Museo de Historia Natural del ICN y se separaron los reportes pertenecientes a la fauna de la localidad de Chapinero y Santa Fe (Anexo 3). A continuación se presentan las tablas por grupos faunísticos focales de las localidades de Chapinero y Santa Fe y posteriormente se resume la misma información en figuras de porcentajes por familias. En cada caso, y siempre que la información estuvo disponible, se presenta para cada espécimen su ubicación taxonómica hasta especie, número de catálogo del espécimen en la colección

científica, fecha en que se realizó la colecta, la localidad y las coordenadas (no existen en la totalidad de los casos). El registro fotográfico se encuentra en el Anexo 6

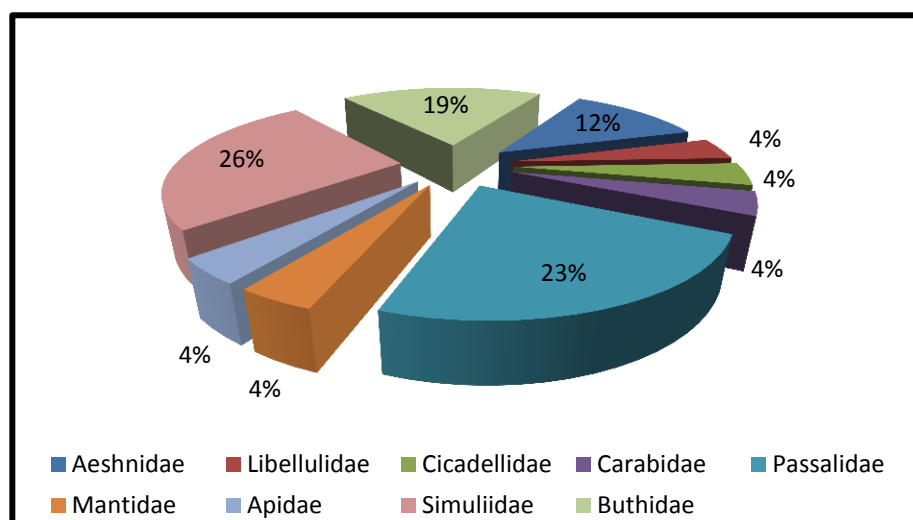
2.2.2.3.1.1 Invertebrados de la Localidad de Santa Fe (ICN)

Tabla 13. Invertebrados de la Localidad de Santa Fe presentes en el ICN

Clase	Orden	Familia	Especie	N° Catalogo	Fecha	Localidad
Insecta	Odonata	Aeshnidae	Aeschna marchalii	39127	10/11/1945	Cundinamarca. Bogotá D. C. Chapinero
			Aeschna marchalii	39128	14/11/1979	Cundinamarca. Ubaque-Choachi. Páramo de Cruz Verde
			Rhionaeschna sp	21257	22/04/2005	Cundinamarca. Choachi. Páramo Cruz Verde. Carretera Bogotá Choachi.
		Libellulidae	Erythrodiplaxsp	42364	14/11/1979	Cundinamarca. Ubaque-Choachi. Páramo de Cruz Verde.
	Hemiptera	Cicadellidae	Paracatua rubrolimbata	28339	14/12/1979	Cundinamarca, Bogotá, Carretera Bogotá-Choachi
	Coleóptera	Carabidae	Platynus sp	10703	1970-03-00	Cundinamarca. Carretera a Choachi.
			Publius crassus	4925	14/11/1979	Cundinamarca, Cruz Verde, carretera Bogotá-Choachi
		Passalidae	Passalus irregularis	1391	14/12/1979	Cundinamarca, Cruz Verde, carretera Bogotá-Choachi
			Passalus irregularis	1392	14/12/1979	Cundinamarca, Cruz Verde, carretera Bogotá-Choachi
			Passalus irregularis	1393	14/12/1979	Cundinamarca, Cruz Verde, carretera Bogotá-Choachi
			Publius crassus	4895	14/12/1979	Cundinamarca, Cruz Verde, carretera Bogotá-Choachi
			Passalus curtus	1860	1990-00-00	Cundinamarca, Cruz Verde, carretera Bogotá-Choachi
	Dictyoptera	Mantidae	Calopteromantis sp	8900	14/12/1979	Cundinamarca. Cruz Verde. Carretera Bogotá-Choachi
	Hymenoptera	Apidae	Chlerogas cyaneus	45937	19/03/1988	Cundinamarca. Choachi
	Diptera	Simuliidae	Simulium sumapazense	15083	23/10/1993	Cundinamarca. Choachi. Vía Bogotá. Río Teusacá
			Simulium sumapazense	15084	23/10/1993	Cundinamarca. Choachi. Vía Bogotá. Río Teusacá
			Simulium sumapazense	15086	23/10/1993	Cundinamarca. Choachi. Vía Bogotá. Río Teusacá
			Simulium sumapazense	15087	23/10/1993	Cundinamarca. Choachi. Vía Bogotá. Río Teusacá
			Simulium sumapazense	15102	23/10/1993	Cundinamarca. Choachi. Vía Bogotá. Río Teusacá
			Simulium sumapazense	15105	23/10/1993	Cundinamarca. Choachi. Vía Bogotá. Río Teusacá
			Simulium sumapazense	15106	23/10/1993	Cundinamarca. Choachi. Vía Bogotá. Río Teusacá
			Simulium sumapazense	15106	23/10/1993	Cundinamarca. Choachi. Vía Bogotá. Río Teusacá
Arachnida	Scorpionida	Buthidae	Tityus columbianus	128	1991-09-00	Colombia, Bogotá D.C., cerros orientales.
			Indeterminado	162	14/12/1979	Paramo Cruz Verde, Bogota-Choachi.
			Indeterminado	168	1979-12-00	Paramo Cruz Verde, carretera Bogota-Choachi
			Indeterminado	8900	14/12/1989	Carretera Bogotá-Choachi, quebrada de agua dulce
			Indeterminado	162	14/12/1979	Paramo de Cruz Verde carretera Bogota-Choachi

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 12. Porcentaje de individuos por familias de invertebrados



Fuente: Datos basados en colecciones científicas del ICN de la Universidad Nacional

2.2.2.3.1.2 Anfibios de la Localidad de Santa Fe (ICN)

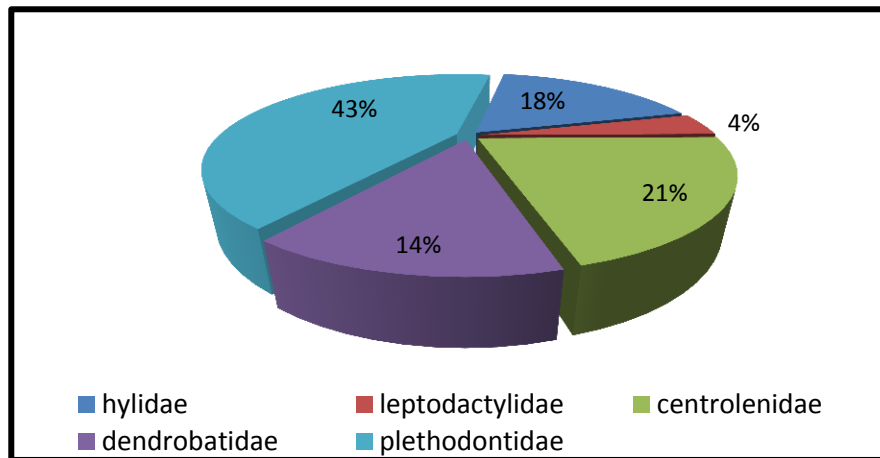
Tabla 14. Anfibios de la Localidad de Santa Fe presentes en el ICN

Familia	Especie	N° Catalogo	Fecha	Localidad	Altura	Latitud	Longitud
Hylidae	Hyla bogotensis	5548	1992-00-00	Paramo Choachi			
	Hyla labialis	5547					
	Hyla bogotensis	2520	1973-11-00	Paramo Cruz Verde, Carretera Bogotá - Choachi			
	Hyla bogotensis	2521	1973-11-00	Paramo Cruz Verde, Carretera Bogotá - Choachi			
	Hyla bogotensis	2522	1973-11-00	Paramo Cruz Verde, Carretera Bogotá - Choachi			
Leptodactylidae	Eleutherodactylus elegans	34283	24/11/1992	Paramo De Cruz Verde, 4 Km. después del cruce de la vía circunvalar Bogotá-Choachi.	3200 m		
Centrolenidae	Centrolene buckleyi	2752	10/01/1976	Paramo de Choachi.			
	Centrolene buckleyi	2753	10/01/1976	Paramo de Choachi.			
	Centrolene buckleyi	2754	10/01/1976	Paramo de Choachi			
	Centrolene buckleyi	2755	10/01/1976	Paramo Choachi			
	Centrolene buckleyi	2756	10/01/1976	Paramo Choachi			

	Centrolene buckleyi	2761	10/01/1976	Paramo Choachi			
Dendrobattidae	Colostethus edwardsi	2770	1974-09-00	Paramo Cruz Verde, camino a Choachi			
	Colostethus edwardsi	8560	1976-00-00	Carretera hacia Choachi, Paramo de Choachi			
	Colostethus subpunctatus	2523	1973-11-00	Paramo Cruz Verde, Carretera Bogotá - Choachi.			
	Colostethus subpunctatus	2524	1973-11-00	Paramo Cruz Verde, Carretera Bogotá - Choachi.			
Plethodontidae	Bolitoglossa adspersa	496	1968-11-00	Cordillera Oriental, vertiente occidental, carretera entre Bogotá y Choachi, cerca a Guadalupe	3200 m	4° 35' 42" N	74° 3' 13" W
	Bolitoglossa adspersa	497	1968-11-00	Cordillera Oriental, vertiente occidental, carretera entre Bogotá y Choachi, cerca a Guadalupe	3200 m	4° 35' 42" N	74° 3' 13" W
	Bolitoglossa adspersa	498	1968-11-00	Cordillera Oriental, vertiente occidental, carretera entre Bogotá y Choachi, cerca a Guadalupe	3200 m	4° 35' 42" N	74° 3' 13" W
	Bolitoglossa adspersa	499	1968-11-00	Cordillera Oriental, vertiente occidental, carretera entre Bogotá y Choachi, cerca a Guadalupe	3200 m	4° 35' 42" N	74° 3' 13" W
	Bolitoglossa adspersa	500	1968-11-00	Cordillera Oriental, vertiente occidental, carretera entre Bogotá y Choachi, cerca a Guadalupe.	3200 m	4° 35' 42" N	74° 3' 13" W
	Bolitoglossa adspersa	501	1968-11-00	Cordillera Oriental, vertiente occidental, carretera entre Bogotá y Choachi, cerca a Guadalupe.	3200 m	4° 35' 42" N	74° 3' 13" W
	Bolitoglossa adspersa	502	1968-11-00	Cordillera Oriental, vertiente occidental, carretera entre Bogotá y Choachi, cerca a Guadalupe.	3200 m	4° 35' 42" N	74° 3' 13" W
	Bolitoglossa adspersa	503	1968-11-00	Cordillera Oriental, vertiente occidental, carretera entre Bogotá y Choachi, cerca a Guadalupe	3200 m	4° 35' 42" N	74° 3' 13" W
	Bolitoglossa adspersa	504	1968-11-00	Cordillera Oriental, vertiente occidental, carretera entre Bogotá y Choachi, cerca a Guadalupe.	3200 m	4° 35' 42" N	74° 3' 13" W
	Bolitoglossa adspersa	505	1968-11-00	Cordillera Oriental, vertiente occidental, carretera entre Bogotá y Choachi, cerca a Guadalupe	3200 m	4° 35' 42" N	74° 3' 13" W
	Bolitoglossa adspersa	506	1968-11-00	Cordillera Oriental, vertiente occidental, carretera entre Bogotá y Choachi, cerca a Guadalupe.	3200 m	4° 35' 42" N	74° 3' 13" W
	Bolitoglossa adspersa	507	1968-11-00	Cordillera Oriental, vertiente occidental, carretera entre Bogotá y Choachi, cerca a Guadalupe	3200 m	4° 35' 42" N	74° 3' 13" W

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 13. Porcentaje de individuos por familias de anfibios



Fuente: Datos basados en colecciones científicas del ICN de la Universidad Nacional

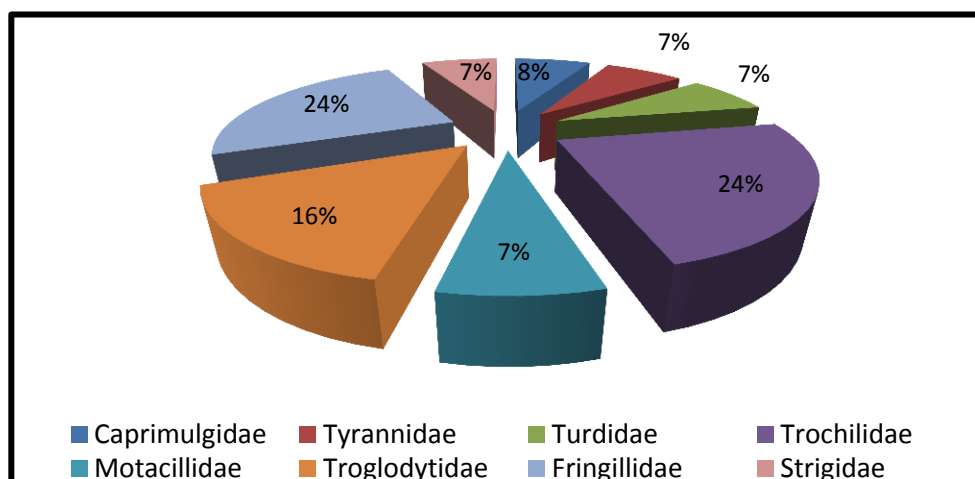
2.2.2.3.1.3 Aves de la Localidad de Santa Fe (ICN)

Tabla 15. Aves de la Localidad de Santa Fe presentes en el ICN

Familia	Especie	N° catalogo	Fecha	Localidad	Altura	Latitud	Longitud
Caprimulgidae	Caprimulgus longirostris ssp.	8110	19/09/1948	Chapinero, Bogotá, (Cund.)	2615 m	4º 35' 60" N	74º 4' 60" W
Tyrannidae	Myiodynastes luteiventris ssp. luteiventris	23210	05/03/1975	Cund., Bogotá (Chapinero)		4º 35' 60" N	4º 35' 60" N
Turdidae	Catharus ustulatus ssp. swainsoni	26115	08/04/1980	Cund., Bogotá (Chapinero)		4º 35' 60" N	74º 4' 60" W
Trochilidae	Chalcostigma heteropogon	30952	23/05/1991	Cundinamarca, Santafé de Bogotá, Monserrate, Páramo El Granizo	3250 m	4º 36' 30" N	74º 1' 57" W
	Chalcostigma heteropogon	30950	20/05/1991	Cundinamarca, Santafé de Bogotá, Monserrate, Páramo El Granizo	3250 m	4º 36' 30" N	74º 1' 57" W
	Colibri coruscans ssp. coruscans	30949	20/05/1991	Cundinamarca, Santafé de Bogotá, Monserrate, Páramo El Granizo	3250 m	4º 36' 30" N	74º 1' 57" W
Motacillidae	Anthus bogotensis ssp. bogotensis	7238	19/10/1960	Páramo de Cruz Verde, carretera a Choachí		4º 34' 0" N	74º 1' 60" W
Troglodytidae	Cistothorus platensis ssp. tamae	11885	19/10/1960	Páramo de Cruz Verde, carretera a Choachí		4º 34' 0" N	74º 1' 60" W
	Cistothorus platensis ssp. tamae	11886	19/10/1960	Páramo de Cruz Verde, carretera a Choachí		4º 34' 0" N	74º 1' 60" W
Fringillidae	Phrygilus unicolor ssp. geospizopsis	5636	19/10/1960	Páramo de Cruz Verde, carretera a Choachí		4º 34' 0" N	74º 1' 60" W
	Phrygilus unicolor ssp. Geospizopsis	5634	19/10/1960	Páramo de Cruz Verde, carretera a Choachí		4º 34' 0" N	74º 1' 60" W
	Phrygilus unicolor ssp. geospizopsis	5635	19/10/1960	Páramo de Cruz Verde, carretera a Choachí		4º 34' 0" N	74º 1' 60" W
Strigidae	Asio stygius ssp. robustus	31809	24/01/1993	Cundinamarca, Choachí, Páramo de Verjón		4º 31' 60" N	74º 4' 0" W

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 14. Porcentaje de individuos por familias de las aves presentes en la Localidad de Santa Fe.



Fuente: Datos basados en colecciones científicas del ICN de la Universidad Nacional

2.2.2.3.1.4 Mamíferos de la Localidad de Santa Fe (ICN)

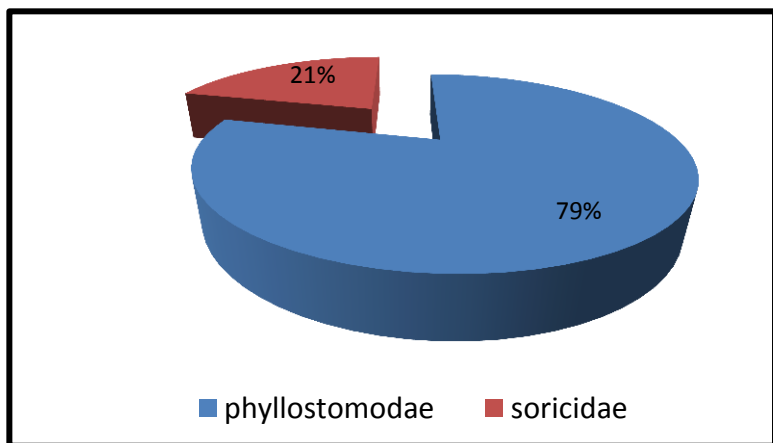
Tabla 16. Mamíferos de la Localidad de Santa Fe presentes en el ICN

Especie	N° Catalogo	Fecha	Localidad	Altura (m)
Anoura geoffroyi	19543	23/01/2009	Cundinamarca, Bogotá, Vereda el Verjón Alto, Localidad 3 de Santafé, Zona rural, Km 15 al 20, Vía a Choachí, Parque Matarrendonda. Sector La Frontera.	
Anoura geoffroyi	19544	23/01/2009	Cundinamarca, Bogotá, Vereda el Verjón Alto, Localidad 3 de Santafé, Zona rural, Km 15 al 20, Vía a Choachí, Parque Matarrendonda. Sector La Frontera.	
Anoura geoffroyi	19542	23/01/2009	Cundinamarca, Bogotá, Vereda el Verjón Alto, Localidad 3 de Santafé, Zona rural, Km 15 al 20, Vía a Choachí, Parque Matarrendonda. Sector La Frontera.	
Anoura geoffroyi	19541	16/01/2009	Cundinamarca, Bogotá, Vereda el Verjón Alto, Localidad 3 de Santafé, Zona rural, Km 15 al 20, Vía a Choachí, Parque Matarrendonda. Sector Tíbar	3342 m
Anoura geoffroyi	19527	30/08/2008	Cundinamarca, Bogotá, Vereda el Verjón Alto, Localidad 3 de Santafé, Zona rural, Km 15 al 20, Vía a Choachí, Parque Matarrendonda. Sector Tíbar.	3342 m
Anoura geoffroyi	19525	29/08/2008	Cundinamarca, Bogotá, Vereda el Verjón Alto, Localidad 3 de Santafé, Zona rural, Km 15 al 20, Vía a Choachí, Parque Matarrendonda. Sector Tíbar.	3342 m

Anoura geoffroyi	19524	25/08/2008	Cundinamarca, Bogotá, Vereda el Verjón Alto, Localidad 3 de Santafé, Zona rural, Km 15 al 20, Vía a Choachí, Parque Matarrendonda. Sector Tíbar	3342 m
Cryptotis thomasi	19147	26/10/2008	vereda el berjón alto, localidad tercera de Santafé, zona rural, km 15-20, vía choachí, sector alto del oso, parte alta.	3470 m
Cryptotis thomasi	19146	27/10/2008	vereda el berjón alto, localidad tercera de Santafé, zona rural, km 15-20, vía choachí, sector alto del oso, parte alta.	3470 m
Cryptotis thomasi	19148	22/08/2008	vereda el berjón alto, localidad tercera de Santafé, zona rural, km 15-20, vía choachí, sector tibar.	3470 m
Sturnira bogotensis	19521	25/08/2008	Cundinamarca, Bogotá, Vereda el Verjón Alto, Localidad 3 de Santafé, Zona rural, Km 15 al 20, Vía a Choachí, Parque Matarrendonda. Sector Tíbar.	3342 m
Sturnira bogotensis	19522	25/08/2008	Cundinamarca, Bogotá, Vereda el Verjón Alto, Localidad 3 de Santafé, Zona rural, Km 15 al 20, Vía a Choachí, Parque Matarrendonda. Sector Tíbar.	3342 m
Sturnira bogotensis	19526	30/08/2008	Cundinamarca, Bogotá, Vereda el Verjón Alto, Localidad 3 de Santafé, Zona rural, Km 15 al 20, Vía a Choachí, Parque Matarrendonda. Sector Tíbar.	3342 m
Sturnira sp	19523	25/08/2008	Cundinamarca, Bogotá, Vereda el Verjón Alto, Localidad 3 de Santa	3342 m

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 15. Porcentaje de especies por familias de los mamíferos presentes en la Localidad de Santa Fe



Fuente: Datos basados en colecciones científicas del ICN de la Universidad Nacional

2.2.2.3.2 A partir de salidas de campo en esta investigación

2.2.2.3.2.1 Invertebrados

A continuación en la tabla se presenta un listado de los morfotipos de insectos adultos pertenecientes a los órdenes Coleoptera y Hymenoptera encontrados en las muestras de las localidades de Chapinero y Santa Fe, identificados a nivel de familia.

Tabla 17. Insectos registrados durante muestreo en campo de la vereda El Verjón Alto.

COLEOPTERA				
SUBORDEN	FAMILIA	MORFOTIPO	FREC	COORD
Adefaga	Carabidae	morfotipo 2	3	04°35'40,74"N 73°59'42.60"W
	Carabidae	morfotipo 5	4	04°35'40,74"N 73°59'42.60"W
Polyphaga	Chrysomelidae	morfotipo 5	2	04°35'40,74"N 73°59'42.60"W
	Chrysomelidae	morfotipo 9	1	04°35'40,74"N 73°59'42.60"W
	Chrysomelidae	morfotipo 10	1	04°35'40,74"N 73°59'42.60"W
	Cleridae	morfotipo 1	3	04°36'03,74"N 73°59'34.62"W
HYMENOPTERA				
SUBORDEN	FAMILIA	MORFOTIPO	FREC	COORD
Apocrita	Apidae	<i>Bombus rubicundus</i>	1	04°36'03,74"N 73°59'34.62"W
	Ichneumonidae	Morfotipo 2	1	04°36'03,74"N 73°59'34.62"W
	Ichneumonidae	Morfotipo 4	1	04°36'03,74"N 73°59'34.62"W
	Pompilidae	Morfotipo 1	1	04°35'39,56"N 73°59'50.00"W
Symphita	Tenthredinidae	Morfotipo 1	1	04°35'39,56"N 73°59'50.00"W

Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.2.2.3.2.2 Aves

Se realizó el reconocimiento del área de estudio. Se presentaron avistamientos sin poder tomar registró fotográfico de las aves presentes en el lugar.

Para la identificación y descripción de los individuos observados se siguió a Hilty y Brown (1986), y Restal *et al.* (2006).

Tanto las aves que cayeron en las redes de niebla como aquellas que se encontraban en actividad en los diferentes estratos vegetales de la zona fueron fotografiadas. Para la identificación de las aves se empleó “Aves de Colombia” (Hilty & Brown, 1986; 2001), y la guía de campo “Aves de La Sabana de Bogotá” (ABO, 2000).

La avifauna registrada en la Localidad de Chapinero se encuentra conformada por tres órdenes, 11 familias, y 15 especies. El orden con mayor número de individuos fue el de Passeriformes con ocho familias y 11 especies.

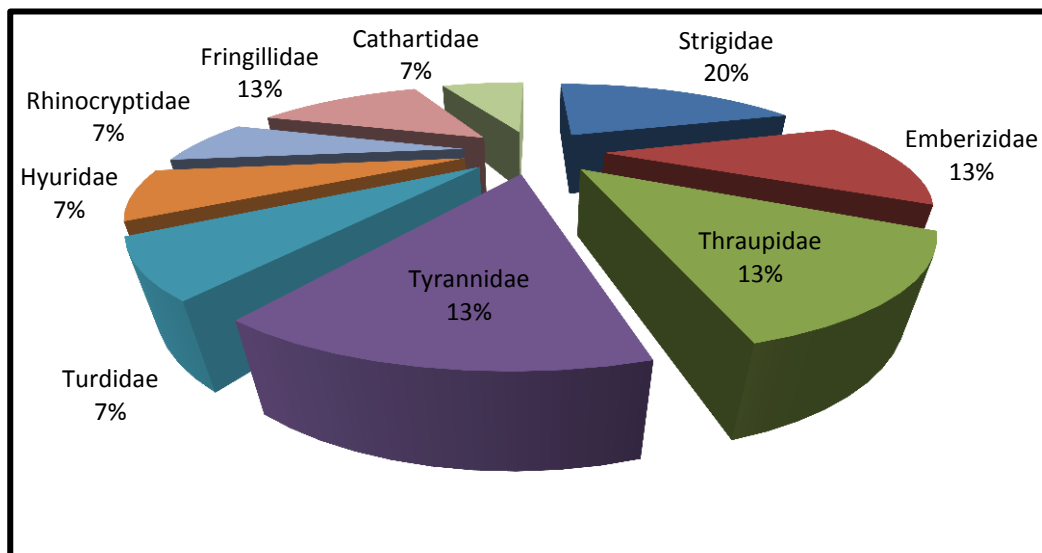
Todas las especies reportadas en el presente estudio están consignadas como en preocupación menor (LC) en la lista roja de especies amenazadas divulgada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN 2010). A continuación, en la Tabla 18, se muestran todas las especies de aves reportadas, con su correspondiente orden, familia, especie, gremio, categoría en la IUCN y tipo de registro obtenido. Posteriormente se consignan los porcentajes de las familias de aves presentes en la Localidad de Chapinero y Santa Fe en la Figura 16.

Tabla 18. Listado de especies de aves encontradas en el Verjón Alto

Orden	Familia	Especie	N° de ind. fotografiados	Gremio	Categoría IUCN	Tipo de registro
Strigiformes	Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	1	Cr	LC	F
	Strigidae	<i>Otus albobularis</i>	1	Cr	LC	RN
	Strigidae	<i>Glaucidium jardinii</i>	2	Cr	LC	F
Passeriformes	Emberizidae	<i>Atlapetes pallidinucha</i>	2	Ga	LC	F
		<i>Zonotrichia capensis</i>	2	Om	LC	F
	Thraupidae	<i>Conirostrum rufum</i>	4	In	LC	RN, F
		<i>Diglossa lafresnayii</i>	1	Nec	LC	RN
	Tyrannidae	<i>Mecocerculus stictopterus</i>	2	In	LC	RN, F
		<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	1	In	LC	O
	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	4	Om	LC	F, O
	Hyuridae	<i>Notichelidon cyano-leuca</i>	1	In	LC	O
	Rhinocryptidae	<i>Scilatopus latebricola</i>	1	In	LC	F
	Fringillidae	<i>Spinus spinescens</i>	1	Ga	LC	F
		<i>Volatinia jacarina</i>	1	Ga	LC	F
falconiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	1	Cr	LC	F

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 16. Porcentajes de especies por familias de aves presentes en la Localidad de Santa Fe



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.2.2.3.2.3 Reptiles y anfibios

Para la captura de anfibios y reptiles terrestres se realizó un Muestreo por Encuentro Visual (V.E.S.) (Heyer, 1994) en el área de estudio.

Para la identificación taxonómica de anfibios se siguió a Grant (2006) para los dendrobatidos, Faivovich (2005) para los Hylidos y otros especímenes se siguieron autores como Frost (2006), Lynch (1980) y Kok & Kalamandeen (2008). Para los reptiles se siguió a Peters y Donoso (1970) para lagartos y anfisbénidos.

Para la identificación taxonómica de anfibios se sigue a Faivovich (2005) para los Hylidos y demás especímenes otros autores como Frost (2006), y Kok & Kalamandeen (2008).

Se identificó un total de 57 individuos pertenecientes a dos especies de anuros distribuidos en dos familias y dos géneros (Tabla 19), siendo la familia Hylidae la que presento mayor número de registros con 50 especímenes, seguida de la familia Strabomantidae con siete registros. La mayoría de las especies fueron colectadas en la jornada nocturna a lo largo del tiempo establecido para el muestreo. De día se

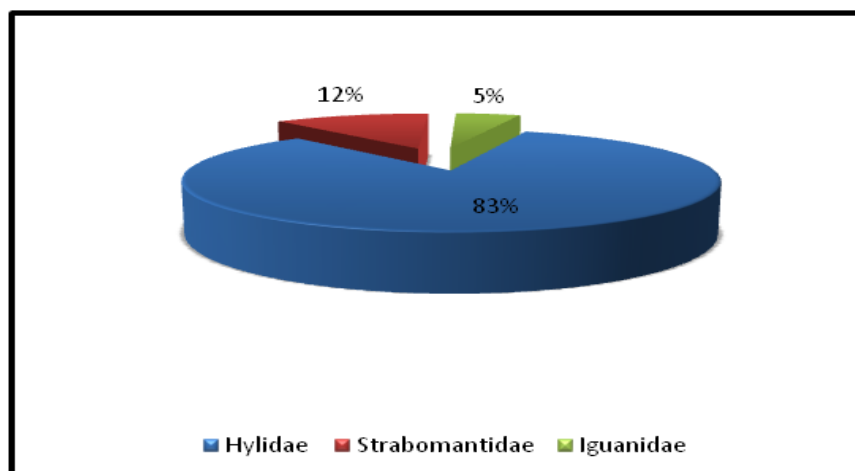
capturaron tres reptiles, dos de ellos de la misma especie. Los análisis de los porcentajes de las familias de anfibios y reptiles presentes en la localidad de Chapinero y Santa Fe fueron consignados en la Figura 17.

Tabla 19. Listado de especies de anfibios y reptiles encontrados en la vereda Verjón Alto

Orden	Familia	Especie	Número de individuos	Gremio	Categoría IUCN	Tipo de Registro (F, Cd, O,E)
Anura	Hylidae	<i>Dendropsophus labialis</i>	50	In	LC	Cd y F
	Strabomantidae	<i>Pristimantis bogotensis</i>	7	In	LC	Cd y F
Squamata	Iguanidae	<i>Stenocercus</i> sp.	2	In		F
		<i>Anadia bogotensis</i>	1	In		F

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 17. Porcentajes de individuos por familias de anfibios y reptiles



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.2.2.3.2.4 Pequeños mamíferos

Se registraron 11 especies de mamíferos en la vereda El Verjón Alto y todos correspondían a la especie *Thomasomys niveipes*. A Continuación en la tabla 8 se especifica el orden, familia, especie, gremio, categoría según la IUCN y el tipo de registro.

Tabla 20. Listado de especies de mamíferos encontrados en la vereda El Verjón Alto

Orden	Familia	Especie	Número de individuos fotografiados	Gremio (Fr, Hr, In, Nec, Om, Cr, Ps)	Categoría IUCN	Tipo de registro (Sh, Gp, O, F, E)
Rodentia	Muridae	<i>Thomasomys niveipes</i>	11	Om	LC	Sh y F

Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.2.2.4 Conclusiones

El diagnóstico realizado para la fauna silvestre potencial referida para el área de estudio establecida en la vereda el Verjón Alto, tuvo sus orígenes en la recopilación de información secundaria disponible, la consolidación de listas a partir de colecciones científicas y una comprobación en campo de las especies faunísticas (insectos, anfibios, reptiles, aves y mamíferos).

Las listas de especímenes de invertebrados depositados en la colección científica del museo de historia natural del ICN, están representadas por 26 especímenes, el 49% de los cuales se agrupan entre las familias Simuliidae y Passalidae, seguidas de Buthidae (19%) y Aeshnidae (12%). Los menos representados fueron Libellulidae, Cicadellidae, Carabidae, Mantidae, y Apidae cada una aportando un 4%.

Los anfibios colectados y, publicados en las listas de especímenes de dicha colección, fueron 28 pertenecientes a las familias: Plethodontidae (43%), Centrolenidae (21%), Hylidae (18%), y Leptodactylidae (4%).

Del grupo aves existen 13 registros que representan las familias Troglodytidae (16%), Caprimulgidae (8%), Strigidae, Tyrannidae, Turdidae, Fringillidae, Trochilidae, Thraupidae, cada una aportando un 7%. Las familias que resultaron tener mayor aporte de especímenes colectados en la localidad de Chapinero y Santa Fe fueron Motacillidae y Trochilidae con un 24% para cada una.

Para la clase Reptilia no se registro ningún espécimen en la colección del ICN, este hecho no quiere decir que el taxón este ausente en las localidades de Chapinero y

Santa Fe, razón por la cual se recomienda llevar a cabo estudios exhaustivos en la zona que permitan identificar las especies presentes en este sector.

A partir del trabajo de campo se registró un total de 19 invertebrados, correspondientes a los órdenes y Coleóptera Hymenoptera de los cuales la familia Carabidae fue la más representativa con 7 especímenes, seguida por Chrysomelidae con 4 y Cleridae con 3. Las familias menos representativas fueron Ichneumonidae con dos y Apidae, Pompilidae, Tenthredinidae cada una aportando un espécimen.

Se registró un total de 57 anfibios distribuidos en dos especies, siendo *Dendropsophus labialis* la más reportada con 50 capturas seguida por *Pristimantis bogotensis* con siete.

Los reptiles aparecen representados por tres especímenes de lagartijas comunes; registrándose dos individuos del género *Stenocerus* sp. y uno de la especie *Anadia bogotensis*.

A partir de avistamientos y captura en redes de niebla se pudo registrar un total de 25 especies de aves de las cuales cuatro fueron capturadas en red de niebla (*Conirostrum rufum*, *Diglossa lafresnoyi*, *Mecocerculus stictopterus*, *Pheucticus aureoventris* y *Otus albugularis*) dos solo mediante observación directa (*Cnemotriccus fuscatus* y *Notichelidon cyanoleuca*), y el resto mediante registro fotográfico. El orden más representativo fue el de los Passeriformes con 7 familias y 11 especies, seguido por los Strigiformes con una familia y tres especies y los Falconiformes con una sola especie reportada.

Se capturaron 11 mamíferos correspondientes al orden Rodentia los cuales estuvieron representados por una serie de 11 roedores de la especie *Thomasomys niveipes*.

La fauna nativa reportada a partir de fuentes secundarias, colecciones científicas y trabajo de campo orientado a las localidades de Chapinero y Santa Fe, pueden considerarse como representativa de aquella de los ecosistemas altoandinos y paramunos por lo que debe ser estrechamente relacionada con el valor de conservación de las coberturas nativas de la región.

A pesar de la disminución de la cobertura vegetal, la pérdida de la Biodiversidad y la continua ampliación de la cobertura de cultivos y pastizales, la persistencia de sectores con estructura ecológica principal estable han permitido mantener procesos biológicos como dispersión de semillas, oferta alimenticia para la fauna y conservación de poblaciones de fauna nativa en este sector

2.3 Sistema de sustentación adaptado

2.3.1 Antecedentes históricos

Debe su nombre a Santa Fe, ciudad de Granada en España, patria de Gonzalo Jiménez de Quesada, fundador de Santa Fe de Bogotá en 1538. Su historia se remonta a la época de la colonia. Por esa época, se construyeron casas y ranchos de estilo rústico y español, que configuraron los primeros asentamientos en el centro de la ciudad. El área básica corresponde a la ciudad antigua, con barrios tan tradicionales como la Perseverancia, la Peña, Liévano y Las Cruces, que fue en su momento el sector comercial más tradicional de la vieja Santa Fe de Bogotá.

Santa Fe es la localidad número tres del Distrito Capital de Bogotá. Forma el centro tradicional de la ciudad, compartiéndola con La Candelaria, localidad que esta al interior de su territorio, separada en 1991.

La gente localizada en el área rural protegida, está conformada por familias tradicionales de costumbres arraigadas, que han vivido en la misma a través de varias generaciones, lo cual les ha permitido desarrollar un amplio sentido de pertenencia hacia su territorio y un gran compromiso en torno a la conservación de sus recursos naturales. Este compromiso con la naturaleza se complementa con el fervor espiritual de sus habitantes, que se refleja en las peregrinaciones que realizan hacia la imagen de la Virgen patrona de la vereda Verjón Alto, a la cual dedican rezos cuando tienen problemas por falta de lluvia para sus cultivos. El poblamiento de esta zona está asociado a la existencia de canteras que propiciaron una oferta de trabajo de tipo extractivo, que motivó al asentamiento poblacional.

Una de las características de los habitantes de esta zona rural, ha sido su participación en las luchas políticas populares de tendencia alternativa a los partidos tradicionales, motivados por haber sido actores indirectos de la violencia bipartidista.

En cuanto a los acuerdos que dan nacimiento a las alcaldías se destacan los siguientes: el Acuerdo 26 de 1972 crea 16 alcaldías menores del Distrito Especial de Bogotá, pasando Santa Fe a integrar con otros barrios circunvecinos la Alcaldía Menor de Santa Fe, administrada por el alcalde menor correspondiéndole como nomenclatura el número tres, con límites determinados y siendo ratificada mediante el Acuerdo 8 de 1977. La Localidad de Santa Fe es administrada por el alcalde local y la junta administradora local, con un total de siete ediles.

2.3.2 Modelo ocupación del territorio

El suelo rural de las Localidades de Usaquén, Chapinero, Santa Fe y San Cristóbal que conforman la UPR Cerros Orientales, presentan un área rural aproximada a 12.305,87 ha conformado por el sistema de áreas protegidas, de acuerdo con el reporte cartográfico entregado por la SDP al convenio interinstitucional No. 017 de 2009.

En este capítulo se describe el modelo de ocupación del territorio en cinco componentes, que consisten en:

- Uso actual y cobertura vegetal
- Perturbaciones generadas por las actividades socioeconómicas
- Conflicto del uso del suelo
- Permanencia y percepción del territorio
- Análisis tendencial

Para la descripción del uso actual y cobertura vegetal se calcularon las áreas de cada unidad vegetal reportada en el mapa elaborado por el JBBJCM (CORREA, 2007) Identificando los aspectos que están relacionados con el recubrimiento de la superficie terrestre sean estos, cultivos, cuerpos de agua, suelos desnudos entre otros, para cada una de las Localidades.

Este análisis se complementó con la interpretación de los instrumentos etnográficos (diarios de campo, entrevistas, encuestas), para abordar los agentes perturbadores generados por las actividades socioeconómicas que se caracterizaron en una ficha metodológica donde se describe su estructura: social, espacial, temporal y flujos, se enuncian los elementos y procesos afectados y las tendencias de crecimiento.

Luego de identificar como el hombre interactúa con su entorno según la actividad económica que desarrolla, se observa el comportamiento espacial del conflicto de uso del suelo rural relacionando las actividades humanas desarrolladas y el potencial del uso del suelo establecido por el POT como suelo protegido, y el cual se evidencia mediante la zonificación de la reserva establecida en los Artículos 14, 15, 16, 17 y 18 de la resolución 1141 de abril 12 de 2006 “por la cual se adopta el Plan de Manejo Ambiental de la zona de Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá y se establecen otras determinaciones”, donde se estableció como régimen de uso principal el forestal protector para todas las zonas de uso.

Otro componente de observación se refiere a los elementos de percepción y permanencia analizados bajo cuatro factores orientados a identificar el estado de ánimo de los habitantes, el ambiente de opinión sobre la Localidad donde se habita, la percepción de seguridad y de reputación del gobierno; con el propósito de identificar la apreciación del cambio y progreso de los habitantes rurales de la Localidad de Santa Fe que efectivamente desarrollan actividades agropecuarias.

Por último, se encuentra el análisis tendencial espacial referido al cambio del conflicto de uso del suelo y una proyección descriptiva de la intención de permanencia y percepción de progreso de la Localidad de acuerdo a las opiniones de los productores encuestados.

Como resultado del análisis e interpretación del modelo de ocupación del territorio, se encontró que la superficie de la UPR está dominada por coberturas vegetales naturales y seminaturales extendidas en 7.572,35 ha, luego se observan tierras cultivadas manejadas halladas en cerca de 4.118,19 ha, con posterioridad se encuentran las tierras artificiales y áreas asociadas donde sobresalen los asentamientos urbanos

agregados y dispersos valorados en 562,08 ha, y en menor tamaño las áreas quemadas exhibidas en 6,12 ha y los cuerpos de agua que abarcan 3,53 ha. Sin información acerca de la cobertura vegetal existen en el total de las 4 localidades que conforman la UPR un total de 43,6 ha.

El suelo de la UPR de Cerros Orientales se encuentra definido como zona de protección, conformado por el sistema de áreas protegidas [SAP] y la futura reserva forestal regional del norte [RFRN]. Dentro del SAP se halla el Parque Distrital de Montaña Cerro de Torca con una extensión de 22,1⁴ ha, y la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá con un área aproximada de 12.017,59 ha, de las cuales 259,96 corresponde a sustracción de la reserva; para la futura RFRN se tiene un área cercana a 47,31 ha. Las 220,36 ha restantes se encuentran definidas como área protegida pero sin definición de categoría de manejo.

Los principales factores de tensión corresponden: al desarrollo de actividades agropecuarias, el proceso creciente de la urbanización, la instalación de antenas de comunicación, el desarrollo vial, las canteras abandonadas y el desarrollo de centros educativos que atiende población flotante.

Con base en las opiniones del 4% de los encuestados propios a productores, se observa que los habitantes rurales de la UPR Cerros Orientales evidencian un regular estado de ánimo, dado que la mayoría se encuentran satisfechos con su vida, pero enfrentan una situación económica mala con la percepción de que su nivel de vida no ha cambiado sino por el contrario ha sido igual; circunstancias que los hace pesimistas, pues el ambiente de opinión sobre las perspectiva de futuro que pueden tener en su vereda no es muy favorable, la proyección de la situación económica dada la condiciones actuales se manifiestan de incertidumbre a peor, consideran que la vereda no ofrece condiciones de progreso y su perspectiva de permanencia es incierto.

⁴ Nota: En el área total del Cerro de Torca se incluyen: 2,78 ha de la vereda Torca dentro de los límites de la localidad de Suba

En el tema de seguridad se percibe de manera favorable con respecto a hace cinco años los habitantes se sienten más seguros y en la actualidad consideran que es buena. La reputación del gobierno no es muy positiva, el reconocimiento de las acciones que han favorecido a la vereda son nulas, la acción que más se divisa es el mantenimiento de un aceptable nivel de seguridad.

A continuación se desarrolla el modelo de ocupación del territorio detallando cada uno de los componentes enunciados.

2.3.2.1 Uso actual y cobertura vegetal

El uso del suelo y las actividades económicas desarrollados por los habitantes rurales de la UPR Cerros Orientales se obtuvo a través de la interpretación de las coberturas vegetales que reporta el JBBJCM (CORREA, 2007), la cual arrojó una dominancia de suelos cubiertos con vegetación natural y seminatural hallados en el 61,53% del territorio; seguido se observan las tierras cultivadas manejadas que representan el 33,47% de la extensión; en un menor porcentaje se muestran las áreas artificiales-asociadas exhibidas en el 4,57% y áreas quemadas con 0,05%; para cobertura acuática se reporta cuerpos de agua con ocupación del 0,03%.

Los suelos con vegetación natural y seminatural se encuentran dominados principalmente por bosques densos, matorrales densos, pajonales-frailejionales y misceláneos de pajonal-matorral; las tierras cultivadas manejadas se encuentran representadas por plantaciones forestales de eucalipto y pastizales; ya para las áreas artificiales asociadas prevalecen las coberturas de asentamientos urbanos agregados y dispersos.

La cobertura vegetal terrestre de la Localidad de Santa Fe se encuentra dominada por tierras naturales y seminaturales en un 52,73%, seguida de suelos cultivados manejados en un 46,57%, en bajo porcentaje se hallan las áreas artificiales y asociadas exhibidas en el 0,59% y cuerpos de agua con el 0,07%.

Las tierras naturales y seminaturales se hallan representadas por matorrales densos, pajonales frailejionales y misceláneos de pajonal-matorral; para los suelos cultivados

manejados sobresalen las plantaciones forestales de eucalipto, los pastizales y los misceláneos de cultivos y pastizales, (ver Tabla 21).

Tabla 21. Uso y cobertura vegetal Localidad de Santa Fe

Unidad de Uso y Cobertura Vegetal		Cod	SANTA FE							
			Monserate		Verjon Alto		Verjon Bajo		Subtotal	
			Área (ha)	% Área	Área (ha)	% Área	Área (ha)	% Área	Área (ha)	% Área
Artificiales y Áreas Asociadas	Asentamiento Urbano Agregado	Aua	5,07	0,32%					5,07	0,13%
	Asentamiento Urbano Disperso	Aud	2,27	0,15%					2,27	0,06%
	Cantera	C			4,87	0,36%	1,81	0,21%	6,69	0,17%
	Infraestructura	Inf	8,45	0,54%					8,45	0,22%
Cuerpo De Agua	Cuerpo De Agua	Ca	0,14	0,01%	1,97	0,14%	0,42	0,05%	2,53	0,07%
Cultivadas Manejadas	Cultivo Transitorio	Ct			30,36	2,21%	27,54	3,12%	57,90	1,52%
	Miscelánea de Cultivos y Pastizales	Mcp	6,70	0,43%	109,56	7,99%	225,98	25,60%	342,24	8,96%
	Miscelánea de Matorral-Pastizal	Mmp			138,49	10,10%	48,10	5,45%	186,59	4,88%
	Miscelánea de Pfp y Vegetación Nativa	Mpfvn			25,91	1,89%	134,26	15,21%	160,16	4,19%
	Pastizales	P	37,74	2,41%	216,03	15,75%	195,24	22,12%	449,01	11,75%
	Plantación Forestal de Eucalipto	PFeu	505,14	32,25%	4,54	0,33%	9,43	1,07%	519,12	13,59%
	Plantación Forestal de Pino	Pfp	1,87	0,12%	11,52	0,84%	50,98	5,78%	64,37	1,68%
Natural y Seminatural	Bosque Denso	B	133,80	8,54%		0,00%			133,80	3,50%
	Matorral Denso	M	396,25	25,30%	214,88	15,67%	50,83	5,76%	661,96	17,33%
	Miscelánea de Pajonal-Matorral	Mpm	402,04	25,67%	3,62	0,26%	6,95	0,79%	412,61	10,80%
	Pajonal-Frailejónal	Paj/F	43,69	2,79%	511,03	37,26%	83,51	9,46%	638,23	16,70%
	Vegetación Riparia	Vr	21,57	1,38%	98,73	7,20%	47,60	5,39%	167,90	4,39%
Sin información			1,66	0,11%	0,06	0,005%			1,73	0,05%
Total general			1.566,39	100,00%	1.371,57	100,00%	882,65	100,00%	3.820,62	100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.2 Estructura ecológica principal

El propósito de esta sección es detallar el análisis descrito a nivel de Localidad en el acápite anterior, extrayendo la estructura de interés especial para la planificación correspondiente a las zonas destinadas a la protección y conservación, la estructura de protección de la UPR Cerros Orientales presenta una restricción que limita la posibilidad de urbanizarse, justificada por las características geográficas, paisajísticas y ambientales que la caracterizan, corresponde a ella el Sistema de Áreas Protegidas del Distrito Capital de que trata el capítulo IV del acuerdo 19 de 1996 del Concejo de Bogotá y la futura Reserva Forestal Regional del Norte que aún no ha sido declarada de manera oficial por la CAR.

La estructura ecológica principal de la UPR de Cerros está compuesta por dos categorías del sistema de áreas protegidas correspondientes a: la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá con 12.017,59 ha, el Parque Ecológico Distrital

de Montaña [PEDM] Cerro de Torca con 22,01 ha, sin categoría de manejo se reportan 220,36 y la futura Reserva Forestal Regional del Norte con 47,31 ha, (ver Tabla 22).

Tabla 22. Estructura de protección de la UPR Cerros Orientales

Localidad	Vereda	Reserva Forestal Protectora		Parque Ecológico Distrital de Montaña	Reserva Forestal Regional del Norte	Sin Información	Total	
		Bosque oriental de Bogotá	Sustracción a la reserva	Cerro de Torca				
		Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)	% Área
Chapinero	Área Forestal 2	1.168,21	259,96			9,45	1.437,62	11,70%
	Parque Museo El Parque	40,79				7,28	48,07	0,39%
	Verjon Bajo	997,68				22,16	1.019,85	8,29%
San Cristóbal	Área Forestal 3	3.059,33				56,96	3.116,29	25,32%
	Tibaque	144,51				0,01	144,51	1,17%
Santafé	Monserate	1.565,14				1,25	1.566,39	12,73%
	Verjon Alto	1.326,63				44,95	1.371,57	11,14%
	Verjon Bajo	878,86				3,79	882,65	7,17%
Usaquén	Área Forestal	1.279,50				19,81	1.299,32	10,56%
	Área Forestal 2	163,40				0,85	164,25	1,33%
	Parque Museo El Parque	78,38				0,35	78,73	0,64%
	Torca	1.055,20		22,01	47,31	53,50	1.178,02	9,56%
Total		11.757,63	259,96	22,01	47,31	220,36	12307,27*	100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Estas áreas se acogen al régimen de usos, planes de manejo y reglamentos específicos establecidos por la autoridad ambiental correspondiente, definidos en el Plan de Manejo Ambiental [PMA], de no contar con dicho instrumento que ocurre en la mayoría de las áreas se acude al régimen de uso establecidos por el Decreto 190 de 2004 descritos en el artículo 93 y 96.

2.3.2.2.1 Reserva forestal protectora bosque oriental de Bogotá

La Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá hace parte de las áreas protegidas declaradas por los órdenes regional y nacional de acuerdo con el artículo 17 del Decreto 619 de 2000, ocupa el 97,66% del suelo de la UPR Cerros Orientales con una extensión aproximada de 12.017,59 ha, de las cuales el 31,38% se localizan en la Localidad de Santa Fe, 26,64% en San Cristóbal, 26,66%, 21,44% en Usaquén y 20,53% en Chapinero. A continuación se presenta las principales características del área protegida, (ver Tabla 23).

Tabla 23. Ficha caracterización bosque oriental de Bogotá

COMPONENTE FÍSICO	
Geología	<p>Cuaternario:</p> <p>_Depósitos Aluviales (Qal): Gravas, arenas y arcillas, incluye partes de la Formación Chía de Van der Hammen.</p> <p>_Complejo de Conos (Qcc): Ápices de conos Aluviales, Depósitos Fluvio-glaciales y depósitos Fluvio-torrenciales.</p> <p>_Depósitos Glaciares (Qg): Morrenas de fondo y terminales y otros depósitos asociados.</p> <p>_Restos de meteorización del Grupo Guadalupe (Qrm): Residuos de meteorización de las areniscas del Grupo Guadalupe, Bancos desintegrados de arenisca, concentraciones de arcilla.</p> <p>_Depósitos de pendiente (Qdp): Guijos y bloques de arenisca cuarzosa, embebidos en matriz arcillosa y a arcilloarenosa (coluviones) y sin matriz o con matriz muy escasa (talus).</p> <p>_Formación Sabana (Qs): Arcillas plásticas con interestratificaciones de lentes de arena y grava e intercalaciones de ceniza volcánica.</p> <p>Palógeno:</p> <p>_Formación Bogotá Superior (Tpbs): Lodolitas, limolitas y arcillolitas abigarradas (grises, rojas, moradas y violáceas), intercaladas con esporádicas capas de cuarzo arenitas de grano medio a grueso</p> <p>_Formación Bogotá Inferior (Tpbi): Alternancia de arcillolitas y areniscas cuarzosas-feldespáticas, gris verdosas.</p> <p>_Formación Cacho (Tpc): Areniscas friables de color pardo a blanco, en estratos hasta de dos metros de espesor.</p> <p>Cretáceo Paleoceno:</p> <p>_Formación Guaduas (TKgu): Arcillolitas abigarradas con una capa delgada de carbón en el tope; niveles de areniscas separadas por arcillolitas; arcillolitas grises oscuras.</p> <p>Cretáceo:</p> <p>_Formación Labor – Tierna (Ksglt): Areniscas cuarzosas y arcillolitas silíceas.</p> <p>_Formación Plaeners (Ksgpl): Limolitas silíceas, porcelanitas, liditas y areniscas de grano fino.</p> <p>_Formación Arenisca Dura (Ksgd): Areniscas en bancos muy gruesos con delgadas intercalaciones de limolitas, lodolitas y arcillolitas.</p> <p>_Formación Chipaque (Ksch): Lutitas oscuras con intercalaciones calcáreo arenosas.</p> <p>_Falla de Bogotá</p> <p>_Falla Usaquén</p> <p>_Falla San Cristóbal – Facatativá</p> <p>_Falla Río Tunjuelito</p>

Hidrología

Zona Frontal de Los Cerros:

- _Quebrada La Yomasa
- _Quebrada Santa Librada
- _Cuenca del Río Arzobispo
- _Quebrada La Vieja
- _Quebrada Torca
- _Quebrada La Floresta
- _Quebrada Escorrentías

Zona de la Cuenca Alta del Río Teusacá

- _Quebrada Carrizal
- _Quebrada Santos
- _Quebrada Farias
- _Quebrada Centella
- _Quebrada Montañuela
- _Quebrada Barro Blanco
- _Quebrada El Barrito
- _Quebrada El León
- _Quebrada El Erdón
- _Quebrada El Turín
- _Quebrada El Coral
- _Quebrada Honda

Unidades Hidrogeológicas:

- _Acuífero Cuaternario (Formación Sabana).
- _Acuífero Terciario.
- _Acuífero Cretácico (Grupo Guadalupe y Formación Chipaqué).

Geomorfología

Unidad de Relieve Montañoso de Control Estructural:

_ Escarpes y Frentes Estructurales: Crestas agudas, pendientes rectas regulares mayores a 61° , drenaje angular, valles en V. Están latentes y activos los procesos de caída de roca, erosión diferencial y canteras.

_ Pendientes Estructurales: La morfometría presentada es de crestas agudas, pendientes rectas que varían según ángulo de buzamiento, drenaje subparalelo, valles en V y media caña. Se presentan procesos morfodinámicos de deslizamientos traslacionales y caídas de roca, erosión hídrica concentrada, erosión laminar y canteras.

_ Crestas Monoclinales y Espinazos Estructurales: Crestas agudas, escapes y laderas estructurales; pendientes mayores a 61° y drenaje angular subparalelo. Los procesos morfodinámicos más frecuentes son caídas de roca, erosión hídrica concentrada y laminar.

_ Crestas Redondeadas y Pedimentos: Crestas redondeadas con pendientes regulares, algunas veces rectas, de 8° a 37° y valles en media caña. Se presentan deslizamientos, reptación, erosión hídrica concentrada y laminar.

Unidad de Relieve Colinado de Control Estructural Plegado:

_ Laderas Subestructurales: Crestas redondeadas con pendientes irregulares, de 0° a 22° , drenaje radial dendrítico, valles en media caña. Son frecuentes los deslizamientos, erosión laminar y erosión hídrica concentrada.

_ Terrenos Ondulados: Crestas angulares o redondeadas con pendientes irregulares mayores a 14° , drenaje dendrítico, valles en V y media caña. Se presentan deslizamientos y flujos de tierra, erosión hídrica concentrada en surcos y cárcavas, erosión laminar y chircales.

Unidad de Relieve de Laderas Deposicional Erosional de Depósitos no Consolidados:

_ Coluvios y otras geoformas coluviales de pendiente: Cimas redondeadas con pendientes irregulares en todos los rangos, drenaje dendrítico muy denso, valles en V y media caña. Se presenta erosión hídrica concentrada en cárcavas y surcos generando tierras malas, erosión laminar y chircales.

_ Depósitos Aluviales: Pendientes rectas menores de 8° , valles de fondo plano, socavación lateral y profundización de cauce.

Unidad de Relieve de Laderas Deposicional:

_ Coluvios y Glacis Coluvial: Conos coluviales de pendiente y laderas regulares, algunas

	<p>veces rectas, hasta de 37°. Se presenta erosión en surcos y algunas veces cárcavas, erosión laminar y exigüos deslizamientos.</p>
Clima	<p>_ Temperatura media: Varía entre los 3°C y 13°C</p> <p>_ Precipitación Promedio anual: Varía entre los 1.000 mm y 2.000 mm</p> <p>En la Zona Frontal de los Cerros en las localidades de Usme y San Cristóbal el régimen es monomodal, mientras que para la zona alta de la cuenca del río Teusacá es de tipo bimodal.</p>
Suelos	<p>_MLSg: Paisaje de montaña, clima muy húmedo, relieve de crestas y escarpes mayores, el contenido podológico es Typic Eutrudepts (70%) - Typic Hapludands (20%) - Typic Placudands (5%), con afloramientos rocosos (5%)</p> <p>_MLVf y MLVe: Paisaje de montaña, clima muy húmedo, relieve de crestones, el contenido podológico es Humic lithic Eutrudepts (35%) - Typic Placudands (25%) - Dystric Eutrudepts (25%), con Pachic Melanudands (10%) y afloramientos de roca (5%).</p> <p>_MLCd y MLCc: Paisaje de montaña, clima muy húmedo, relieve de lomas, el contenido podológico es Humic Dystrudepts (30%) - Typic Argiudolls (30%) - Typic Hapludands (20%) - Thaptic Hapludands (20%).</p> <p>_MLKd: Paisaje de montaña, clima muy húmedo, relieve de glacis coluvial, el contenido podológico es Pachic Melanudands (35%) - Typic Hapludands (35%) - Andic Dystrudepts (30%).</p> <p>_RMQa: Paisaje de planicie, clima muy húmedo, relieve de terrazas., el contenido podológico es Pachic Haplustands (35%) – Humic Haplustands (35%) – Fluventic Dystrusteps (30%).</p> <p>_MGTD: Paisaje de montaña, clima muy frío - muy húmedo, relieve de glacis de acumulación y lomas, el contenido podológico es Typic Hapludands (30%) – Pachic Melanudands (30%) - Humic lithicDystrudepts – (30%), con Hydric Haplohemist (10%).</p> <p>_MGSg: Paisaje de montaña, clima muy frío - muy húmedo, relieve de crestas y escarpes mayores, el contenido podológico es Humic lithic Dystrudepts (60%) - Andic Dystrudepts (30%), con afloramientos rocosos (10%).</p> <p>_MGFe y MGfF: Paisaje de montaña, clima muy frío - muy húmedo, relieve de crestones, el contenido podológico es Humic Dystrudepts (40%) - Andic Dystrudepts (30%) - Humic lithic Dystrudepts (20%), con afloramientos de roca (10%).</p> <p>_MEFg: Paisaje de montaña, clima extremadamente frío - húmedo, relieve de espinazos,</p>

	<p>crestas y escarpes mayor, el contenido pedológico es Typic Dystrocrepts (45%) – Humic Dystrocrepts (25%) - Humic lithicDystrocrepts (15%) – Afloramientos rocosos (15%).</p>
COMPONENTE BIÓTICO	
Cobertura Vegetal	<p>Alto Andino: Los tipos de primarios de vegetación son “Bosque de Laderas Pesadas Encenillal con Chuwaca” y “Bosque de Laderas Medias Encenillal”, cuyas especies principales son:</p> <p>_Cedro (<i>Cedrela montana</i>)</p> <p>_Raque (<i>Vallea stipularis</i>)</p> <p>_Tibar (<i>Escallonia paniculata</i>)</p> <p>_Encenillo (<i>Weinmannia tomentosa</i>)</p> <p>_Chuwaca (<i>Prunus buxifolia</i>)</p>
	<p>Subpáramo: Los tipos primarios de vegetación correspondiente a este ecosistema, es el denominado “Bosque de Laderas Altas” y “Subpáramo”, cuyas especies principales son:</p> <p>_Encenillo (<i>Weinmannia tomentosa</i>).</p> <p>_Canelo (<i>Drimys granadensis</i>)</p>
	<p>Páramo: El tipo primario de vegetación corresponde a “Páramo”, caracterizado las siguientes especies:</p> <p>_Frailejón (<i>Espeletia grandiflora</i>)</p> <p>_Paja (<i>Calamagrostis efusa</i>)</p> <p>_Predominan los estratos arbustivo y herbáceo.</p>
	<p>_ Especies de Interés Especial: Orquídeas y Helecho <i>Dicksonia Sellowiana</i></p> <p>_ En peligro/criticamente amenazado: <i>Passiflora adulterina</i></p> <p>_ Vulnerables: <i>Aragoa cupressina</i> (Scrophulariaceae) y <i>Gaultheria lanigera</i> (Ericácea)</p> <p>_ Especies endémicas de páramos de la Cordillera Oriental: <i>Miconia squamulosa</i> (Melastomataceae)</p> <p><i>Chusquea tesellata</i> (Gramínea) y algunas Apiaceae (<i>Eryngium humile</i> y <i>Eryngium humboldtii</i>).</p> <p>_ Especies Endémicas de Colombia: <i>Guzmania triangularis</i>, la orquídea <i>Lepantes costata</i> y el Mano de Oso <i>Oreopanax floribundum</i> y <i>O. Mutisii</i>.</p> <p>_ Especies Endémicas de la Sabana de Bogotá: las bromelias <i>Greigia stenolepsis</i>, <i>Puya nitida</i> y <i>Puya santosii</i>.</p> <p>_ Especies Endémicas en Cundinamarca y Magdalena: <i>Puya lineata</i> (Bromelia).</p>

Fauna	<p>Páramo</p> <p>_ Aves: Hay registros de 42 especies de 30 géneros y 15 familias. Las familias con el mayor número de especies y géneros son Trochilidae (la familia de los colibríes y tominejos) con 10 especies de 7 géneros, Emberizidae (La familia del copetón) con 7 especies de 4 géneros, Thraupidae (tangaras) con 6 especies de 3 géneros, Troglodytidae (cucaracheros) con 4 especies de 3 géneros y Tyrannidae (mosqueros) con 4 especies de 3 géneros.</p> <p>_ Mamíferos: En esta franja se cuenta con registros de 9 especies de 9 géneros y 9 familias. Estas familias son Muridae, Cricetidae, Soricidae, Leporidae, Didelphidae, Procyonidae, Cavidae, asypodidae y Agoutidae.</p> <p>_ Reptiles: En esta franja se cuenta con registros de 9 especies de 9 géneros y 9 familias. Estas familias son: Muridae, Cricetidae, Soricidae, Leporidae, Didelphidae, Procyonidae, Cavidae, Dasypodidae y Agoutidae.</p> <p>_ Anfibios: En esta franja se cuenta con registros de 8 especies de 5 géneros y 4 familias. Las familias que más especies presentan son Dendrobatidae (3-2) y Leptodactylidae (3-1).</p>
	<p>Subpáramo</p> <p>_ Aves: Se encuentran 98 especies de 72 géneros y 23 familias. Las familias con mayor número de especies y géneros son Trochilidae con 16 especies de 12 géneros, Tyrannidae con 12 especies de 9 géneros, Emberizidae con 12 especies de 8 géneros, Thraupidae con 11 especies de 7 géneros, Parulidae con 9 especies de 5 géneros, Strigidae con 6 especies de 4 géneros y Troglodytidae también con 6 especies de 4 géneros.</p> <p>_ Mamíferos: Se encuentran 15 especies de 14 géneros y 12 familias. Las familias con mayor número de especies y géneros son Molosidae (3-2), y Muridae y Cricetidae con 2 especie de 2 géneros cada una.</p> <p>_ Reptiles: Se encuentran 15 especies de 14 géneros y 12 familias. Las familias con mayor número de especies y géneros son Molosidae (3-2), y Muridae y Cricetidae con 2 especie de 2 géneros cada una.</p> <p>_ Anfibios: Se encuentran 9 especies de 6 géneros y 4 familias. Las familias que más especies presentan son, igual que en páramo, Dendrobatidae (4-3) y Leptodactylidae (3-1).</p>

	<p>Alto Andino</p> <p>_ Aves: Hay registros de 109 especies de 81 géneros y 25 familias. Las familias con mayor número de especies y géneros son Trochilidae con 15 especies de 11 géneros, Tyrannidae con 14 especies de 11 géneros, Emberizidae con 12 especies de 8 géneros, Thraupidae y con 11 especies de 7 géneros, Troglodytidae y Strigidae con 6 especies de 4 géneros y Icteridae con 5 especies de 4 géneros.</p> <p>_Mamíferos: En esta franja hay registros de 14 especies de 13 géneros y 10 familias. Las familias con mayor número de especies y géneros son, igual que en subpáramo, Molosidae (3-2), y Muridae y Cricetidae con 2 especie de 2 géneros cada una.</p> <p>_Reptiles: En esta franja hay registros de 14 especies de 13 géneros y 10 familias. Las familias con mayor número de especies y géneros son, igual que en subpáramo, Molosidae (3-2), y Muridae y Cricetidae con 2 especies de 2 géneros cada una.</p> <p>_Anfibios: En esta franja hay registros de 7 especies de 4 géneros y 3 familias. Estas familias son Dendrobatidae, Hylidae y Leptodactylidae.</p> <p>Andino Bajo</p> <p>_Aves: Se presentan 110 especies de 83 géneros y 27 familias. Las familias con mayor número de especies y géneros son Trochilidae con 15 especies de 11 géneros, Tyrannidae con 14 especies de 11 géneros, Emberizidae y Parulidae con 11 especies de 7 géneros, Thraupidae con 9 especies de 6 géneros, Troglodytidae y Strigidae con 6 especies de 4 géneros e Icteridae con 5 especies de 4 géneros.</p> <p>_Mamíferos: Se presentan 5 especies de 5 géneros y 5 familias. Estas familias son: Muridae, Cricetidae, Soricidae, Didelphidae y Echimyidae.</p> <p>_Reptiles: Se presentan 5 especies de 5 géneros y 5 familias. Estas familias son: Muridae, Cricetidae, Soricidae, Didelphidae y Echimyidae.</p> <p>_Anfibios: Se presentan 3 especies de 2 géneros y 1 familia (Dendrobatidae).</p>
VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN	
Ecológicos	<p>_Biodiversidad</p> <p>_Conectividad</p> <p>_Resiliencia</p> <p>_Protección Edáfica</p> <p>_Regulación Atmosférica</p>

Socioeconómicos	_Paisajístico _Histórico _Religioso _Educativo _Recreativo _Científico _De habitación _Integración regional _Arraigo
SISTEMAS PERTURBADORES	
Viviendas	Corresponde a las áreas ocupadas por viviendas que pueden ser de desarrollos con características urbanas, que en algunos casos pueden haber surgido de manera planificada y en otros se han dado por ocupación sin planear de los predios o de desarrollo de vivienda que son los conjuntos residenciales de vivienda campestre. La tercera clasificación de vivienda se presenta para los desarrollos ubicados en las veredas, con presencia dispersa, ubicadas en áreas de alto valor paisajístico. La cuarta clasificación de vivienda es la denominada finca.
Equipamientos Sociales	La mayoría de los equipamientos ubicados en los Cerros Orientales pertenecen a colegios y universidades privadas y públicas que ofrecen servicios de educación primaria, secundaria y superior dirigidos en un mayor porcentaje a la población externa a los cerros, generando flujos masivos de población flotante. Se caracterizan por desarrollos en predios de mediana extensión, las edificaciones han sido construidas con materiales perdurables, cuentan con extensas áreas verdes y ofrecen paisaje campestre. Las edificaciones se distribuyen de acuerdo a la función que prestan en aulas educativas, salones múltiples, espacios deportivos y recreativos.
Infraestructura Vial y de Transporte	Las vías encontradas en el área de estudio no son suficientes para los requerimientos de la población rural y además su calidad es deplorable ya que en épocas de verano hay exceso de material particulado y en invierno hay barrizales.
Torres y Antenas de Comunicación	Corresponde a los puntos donde se ubican torres de antenas de telecomunicación y torres de energía eléctrica. Las primeras no llenan requisitos de Manejo Ambiental y las segundas tramitan y obtienen las respectivas autorizaciones.
UNIDADES DE ORDENAMIENTO Y MANEJO	
Zona de Preservación	_Remanentes de las comunidades vegetales propias del páramo primario, por encima de los 3200 m.s.n.m., incluyendo el frailejón-pajón, pantanos de gramínoles, lagunas, turberas y matorrales. _Afloramientos rocosos y litosoles, con vegetación rupestre y comunidades azonales camófitas. _Paramillos azonales por debajo de los 3200 m.s.n.m. _Remanentes de matorral y bosque enano de subpáramo. _Remanentes de las distintas franjas del bosque altoandino bogotano. _Áreas con fragmentos o cordones riparios de bosque altoandino, inscritos en distintas

	matrices de rastrojo, chuscal o matorral (para protección de su regeneración natural o restauración pasiva).
Zona de Restauración	Zona de Rehabilitación Ecológica: _Remanentes de rastrojo alto. _Áreas con remanentes de rastrojo ligera ha medianamente fragmentado. _Cordones riparios de bosque y rastrojo en diferentes grados de fragmentación. _Remanentes de rastrojo bajo. _Chuscales (agregados de Chusquea scandens y especies afines). _Áreas de matorral cerrado. _Áreas paramizadas (páramo secundario) por debajo de los 3.200 m.s.n.m. _Áreas de alta función hídrica (principalmente las de recarga del acuífero), aun si están desprovistas de fragmentos importantes de vegetación nativa. _Todas las plantaciones forestales de especies exóticas dentro de predios de propiedad del Distrito Capital, sus empresas o entidades. _Algunas plantaciones forestales de especies exóticas en predios particulares, en zonas de difícil acceso o que constituyen barreras entre Zonas de Preservación o de Rehabilitación Ecológica y frentes de alta presión de alteración. _Canteras en áreas de páramo o subpáramo, por encima de los 3200 m.s.n.m.
	Zona de Recuperación Ambiental _Áreas con matorral abierto, matorral fragmentado o rastrojo muy fragmentado, fuera de las áreas de alta función hídrica. _Pastizales limpios, arbustivos o con arbolado disperso. _Eriales. _Zonas de cultivos y pastoreo. _Plantaciones forestales de especies exóticas en predios particulares.
	Zona de Recuperación Paisajística _Áreas con matorral abierto, matorral fragmentado o rastrojo muy fragmentado, fuera de las áreas de alta función hídrica. _Pastizales limpios, arbustivos o con arbolado disperso. _Eriales. _Zonas de cultivos y pastoreo. _Plantaciones forestales de especies exóticas en predios particulares.
	Zona con Restricciones Geotécnicas Es la zona destinada al restablecimiento de la cobertura vegetal nativa, la conectividad ecológica y la calidad visual del paisaje, en áreas afectadas por la minería o por procesos naturales de remoción en masa.
Zona de Adecuación	Zona de Ocupación Pública Prioritaria Es la dedicada a la generación de franjas con extensas zonas verdes, espacio público construido y equipamientos, frente a vías principales o el perímetro urbano.

	Zona de Consolidación del Borde Urbano Es la zona dedicada a la contención y formalización estructural y legal de los asentamientos del uso residencial concentrado, existente en la vertiente occidental de los Cerros Orientales.
	Zona de Corredor Ecológico de Borde Es aquella de uso exclusivamente público, dedicada a la conformación de una franja continua de espacio público y barreras forestales, en torno a los asentamientos existentes o áreas de alta presión de ocupación.
Zona de Protección	Zona de Protección del Patrimonio Histórico Es la definida para la conservación ambiental, paisajística y arquitectónica de las áreas de mayor valor histórico sobre los Cerros Orientales, asegurando su público acceso y disfrute, así como la preservación de los valores ecológicos y paisajísticos en torno a las mismas.
	Zona de Protección de la Infraestructura de Defensa y Seguridad Es la definida para el mantenimiento de las condiciones de seguridad y operatividad de las instalaciones militares y policiales dentro o colindantes con los Cerros Orientales.
EJES PROGRAMÁTICOS DE INTERVENCIÓN	
Programas	Proyectos
Zona de Conservación	<ul style="list-style-type: none"> _Aprovechamiento forestal y plantación de bosque protector. _Evaluación y aprobación de proyectos forestales. _CIF de conservación. _Estudio de títulos de los predios ubicados dentro de la zona de Reserva. _Compra de predios con vegetación nativa.
Recuperación	<ul style="list-style-type: none"> _Compra de predios con plantaciones forestales. _Recuperación y protección de zonas de ronda. _Compra de predios con cultivos y pastizales. _Sustitución de cultivos y pastizales por plantación de bosque protector. _CIF de reforestación. _CIF de Conservación. _Evaluación y aprobación de proyectos forestales. _Producción de material vegetal. _Recuperación de zonas afectadas por explotaciones mineras. _Reubicación de viviendas asentadas en la zona de recuperación. _Armonización de viviendas existentes en la franja de recuperación. _Recuperación de los caminos reales.
Franja de Adecuación	<ul style="list-style-type: none"> _Reubicación de asentamientos en la franja de adecuación. _Demolición de las viviendas existentes en la franja de adecuación. _Estudio de títulos de los predios localizados en la franja de adecuación. _Compra de predios en la franja de adecuación. _Recuperación de la vocación forestal protectora.

	_CIF de reforestación. _CIF de conservación.
Adecuación, Vigilancia y Control	_Socialización de las medidas de manejo de la Reserva y sensibilización de las comunidades hacia la protección forestal. _Control y vigilancia. _Reglamentación y seguimiento de la actividad eco turística. _Regularización de las antenas repetidoras.
Prevención y Atención de Desastres	_Prevención de riesgos y atención de emergencias. _Estabilización de terrenos. _Reubicación de personas asentadas en zonas de alto riesgo.
Investigación	_Inventario y monitoreo de flora. _Identificación de especies e individuos de fauna faltantes y seguimiento de especies amenazadas. _Precisión cartográfica de la zona de recuperación. _Balance y monitoreo del recurso hídrico.
Gestión para la Administración de la Reserva	_Amojonamiento de la Reserva. _Censo de usuarios del agua. _Mejoramiento de acueductos. _Reglamentación de corrientes. _Propuesta de reforma al Acuerdo 105 de 2003 del Consejo de Bogotá para exención de impuesto predial. _Inventario de predios Baldíos en la zona de Reserva.
FRANJA DE ADECUACIÓN O SUSTRACCIÓN	
Es una zona que ha sido sustraída de la reserva forestal para que constituya un espacio de consolidación de la estructura urbana en la ciudad y una zona de amortiguación y contención definitiva de los procesos de urbanización de los cerros orientales. Esta franja tiene una cabida de 972 ha.	

Fuente: CAR, Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá. Bogotá D.C. 2006

2.3.2.2.1.1 Uso y cobertura vegetal del bosque oriental de Bogotá

EL Bosque Oriental de Bogotá está cubierto con vegetación natural y seminatural en un 61,78%, con posterioridad se hallan las tierras cultivadas manejadas que se extienden en un 33,69%, en un menor porcentaje se observan las áreas artificiales y asociadas exhibidas en un 4,41%, por último las áreas quemadas y los cuerpos de agua que se hallan en 0,05% y 0,02% respectivamente.

Las áreas naturales y seminaturales están representadas por bosque y matorral denso, misceláneos de pajonal-matorral y pajonal-frailejonal, en los suelos cultivados manejados sobresale la plantación forestal de eucalipto y los pastizales; para las áreas artificiales y asociadas prevalecen los asentamientos urbanos agregados, (ver Tabla 24).

Tabla 24. Uso actual y cobertura vegetal bosque oriental de Bogotá

Unidad de uso y cobertura vegetal			Sistema de Áreas Protegidas	Sustracción a la Reserva	Total (ha)	% Área
			Reserva Forestal Protectora	Reserva Forestal Protectora		
Artificiales y Áreas Asoc	Asentamiento Urbano Agregado	Aua	246,63	0,65	247,28	2,06%
	Asentamiento Urbano Disperso	Aud	144,25	10,41	154,66	1,29%
	Cantera	C	112,88		112,88	0,94%
	Floricultivo	Fl	3,66		3,66	0,03%
	Infraestructura	Inf	11,04		11,04	0,09%
Cuerpo De Agua	Cuerpo De Agua	Ca	2,52		2,52	0,02%
Cultivadas Manejadas	Cultivo Transitorio	Ct	73,79		73,79	0,61%
	Miscelánea de Cultivos y Pastizales	Mcp	485,22		485,22	4,04%
	Miscelánea de Matorral-Pastizal	Mmp	344,65		344,65	2,87%
	Miscelánea de Pfp y Vegetación Nativa	Mpfn	208,60		208,60	1,74%
	Pastizales	P	805,03		805,03	6,70%
	Plantación Forestal de Eucalipto	PFeu	1.702,53	7,09	1.709,62	14,22%
	Plantación Forestal de Pino	Pfp	374,34	48,20	422,55	3,52%
Natural y Seminatural	Bosque Denso	B	2.044,74	41,84	2.086,58	17,36%
	Matorral Denso	M	1.929,97	74,59	2.004,57	16,68%
	Miscelánea de Pajonal-Matorral	Mpm	1.387,14	72,27	1.459,41	12,14%
	Pajonal-Frailejonal	Paj/F	1.556,59	2,73	1.559,33	12,97%
	Páramo Azonal	Paz	2,42		2,42	0,02%
	Vegetación de Turbera	Vt	0,88		0,88	0,01%
	Vegetación Riparia	Vr	311,77		311,77	2,59%
Otras coberturas	Área Quemada	Aq	6,12		6,12	0,05%
Sin información			4,20	2,17	6,37	0,05%
Total general			11.759,00	259,96	12.018,96	100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.3 Análisis perturbaciones generadas por las actividades socioeconómicas

El análisis de las perturbaciones generadas por las actividades socioeconómicas y su influencia en el territorio interpreta las interrelaciones generadas por el hombre con el medio biofísico de acuerdo a las dinámicas económicas que desarrolla en el suelo rural de la UPR Cerros Orientales, para lo cual se procede a describir las estructuras que conforman la integración, funcionamiento y desarrollo de dichas perturbaciones que de manera estructural orienten las propuestas de ordenamiento.

La metodología empleada incorporó la investigación cualitativa desarrollada en la fase exploratoria y diagnostica interpretando las perturbaciones como la forma en que el

hombre interactúa con su entorno según la actividad económica que desarrolla, bajo este precepto se asociaron en cinco grupos funcionales (ver Tabla 25)

Tabla 25. Grupos funcionales y agentes perturbadores

Grupos Funcionales	Agentes Perturbadores
Agropecuario	Agrícola
	Ganadero
Conectividad	Comunicación
	Transporte
Habitacional	Asentamientos Agregados
	Asentamientos Disperso
	Canteas Abandonadas
Minero	
Servicios	Centros Educativos

Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.3.1 Grupo funcional agropecuario

El grupo funcional agropecuario concentra las actividades antrópicas relacionadas con el desarrollo de cultivos al aire libre y la cría de ganado con pastoreo, las cuales se agruparon en agentes perturbante agrícola y pecuario, como se describen en las fichas de caracterización a continuación: (ver Tabla 26 y Tabla 27).

Tabla 26. Ficha caracterización agente perturbante agrícola

FICHA CARACTERIZACIÓN	
Agentes Perturbadores Generados de las Actividades Socioeconómicas	
UPR CERROS ORIENTALES	
Grupo Funcional	AGROPECUARIO
Agente Perturbante	AGRÍCOLA
Posición Fisiográfica	Montaña
Caracterización	Esta actividad se desarrolla en proporciones diferentes en cada localidad, se realiza generalmente en producción individual con siembra rotativa de hortalizas, arveja, haba, cebolla y papa pastusa generalmente acompañados de huertas para seguridad

	<p>alimentaria.</p> <p>De acuerdo con el análisis de actividades económicas se reporta una producción específicamente agrícola para las localidades de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Chapinero: 80,02 ha equivalentes al 3,19%. _ Santa Fe: 133,94 ha equivalentes al 3,51%. _ San Cristóbal: 2,00 ha equivalentes al 0,06%. <p>Con actividades mixtas donde se desarrollo paralelamente la agricultura y la ganadería se hallan las localidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Chapinero: 61,89 ha equivalentes al 2,47%. _ Santa Fe: 798,16 ha equivalentes al 20,89%. <p>En total la actividad agrícola cuenta con cerca de 1.076,01 ha destinadas a su desarrollo, las cuales ocupan el 8,7% de la UPR.</p>	
Estructura	Social	Esta actividad se realiza generalmente de manera individual (residente, propietario-cuidandero), con mano de obra familiar.
	Espacial	Esta actividad se desarrolla en las veredas Verjón Alto, Verjón Bajo, Torca y Parque Museo al Parque.
	Temporal	Se reporta actividad agrícola en este sector desde hace más de 40 años, variando en el tipo de cultivo y sembrado.
	Flujos	<p>Materia y energía</p> <p>El sistema tiene un flujo de capital externo proveniente de actividades urbanas; los insumos como las semillas y fertilizantes también son adquiridos en la zona urbana aledaña.</p> <p>Se utiliza el agua que provee de los Cerros la Conejera y Torca, se emplea mano de obra familiar y contratada.</p> <p>Productos:</p> <p>Las salidas del sistema más importantes son los productos alimenticios cultivados destinados principalmente para comercializar en Bogotá urbana. Así mismo la generación de residuos sólidos y vertimientos.</p> <p>Capital</p> <p>Con la venta de los productos de la siembra se retorna capital al agente perturbante para dar inicio a otro ciclo de producción y haciendo que la actividad perdure.</p>
Elementos y Procesos Afectados	Entorno Relevante	<ul style="list-style-type: none"> _ Disponibilidad de agua. _ Grado de pendiente (baja a media). _ Fertilidad y profundidad de suelos.
	Entorno Subjetivo	<ul style="list-style-type: none"> _ Identidad campesina, mantenimiento de la relación Hombre-labranza de la tierra. _ Accionar institucional que genera presión sobre la posibilidad del desarrollo de actividades productivas. _ Enfoque de la política pública sobre el territorio.

Variables estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> _ Proletarización: Fenómeno que se presenta por el desarrollo de actividades laborales urbanas. _ Régimen Usos del Suelo: El 100% del suelo de la UPR Cerros Orientales está definido área de protección, lo que restringe el desarrollo de actividades agropecuarias. _ Agua: disponibilidad inequitativa y reducción de caudales, contaminación de aguas subterráneas. _ Percepción de la actividad agrícola: La percepción de que las actividades no cubren la noción de subsistencia básica a partir del producto del trabajo en la tierra, no permite satisfacer necesidades del núcleo familiar. _ Demanda servicios ambientales. _ Desarrollo ecoturismo.
Tendencias de Crecimiento	De acuerdo con las variables estratégicas identificadas, la tendencia de crecimiento del agente Agrícola es negativa, se orienta a disminuir las áreas sembradas y enfocar su desarrollo económico en la generación de bienes y servicios ambientales, ecoturismo y obtención de productos orgánicos.

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Tabla 27. Ficha caracterización agente perturbante pecuario

FICHA CARACTERIZACIÓN	
Agentes Perturbadores Generados de las Actividades Socioeconómicas	
UPR CERROS ORIENTALES	
Grupo Funcional	AGROPECUARIO
Agente Perturbante	PECUARIO
Posición Fisiográfica	Montañas.
Caracterización	<p>La ganadería se maneja de manera semi-intensiva y extensiva con pastoreo itinerante, rotacional y suplementos nutricionales, puede encontrarse con otras actividades secundarias como: cultivos y huertas.</p> <p>De acuerdo con el análisis de actividades económicas se reporta una producción específicamente agrícola para las localidades de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Usaqué: 31,39 ha equivalentes al 1,16%, hato conformado por 58 animales. _ Chapinero: 310,42 ha equivalentes al 12,38%, hato conformado por 168 animales. _ Santa Fe: 96,84 ha equivalentes al 2,53%, hato conformado por 665 animales. <p>Con actividades mixtas donde se desarrollo paralelamente la agricultura y la ganadería se hallan las localidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Chapinero: 61,89 ha equivalentes al 2,47%.

	<p>_ Santa Fe: 798,16 ha equivalentes al 20,89%.</p> <p>En total la actividad agrícola cuenta con cerca de 1.298,7 ha destinadas a su desarrollo, las cuales ocupan el 10,6% de la UPR con una hato de 891 animales.</p>	
Estructura	Social	Esta actividad se realiza generalmente de manera individual y familiar.
	Espacial	Esta actividad se desarrolla en las veredas Verjón Alto, Verjón Bajo, Torca, Monserrate y Parque Museo al Parque.
	Temporal	Se reporta actividad agrícola en este sector desde hace más de 40 años, variando en el tipo de cultivo y sembrado.
	Flujos	<p>Materia y energía</p> <p>El desarrollo de este agente perturbador utiliza mano de obra familiar y contratada para el ordeño, manejo y pastoreo. Para mantener una adecuada nutrición algunos ganaderos han sembrado pastos mejorados como kikuyo y raigrás.</p> <p>Productos</p> <p>_ Carne: representado en novillos de ceba, novillas y vacas de descarte.</p> <p>_ Terneros o terneras de descarte de promedio 7 meses para ceba.</p> <p>_ Novillos entre 17 arrobas.</p> <p>_ Abono orgánico para cultivos y huerta casera.</p> <p>_ Leche: En general se reporta para la UPR Cerros Orientales un aproximado de 272 vacas en producción, con un rendimiento de 6-7 Lt/vaca/día, un tiempo de lactancia promedio a 270 días y una oferta diaria de 1.639 Lt.</p>
Elementos y Procesos Afectados	Entorno Relevante	<p>_ Capital para compra de animales</p> <p>_ Mejoramiento genético</p> <p>_ Disponibilidad de pastos</p> <p>_ Disponibilidad de agua</p> <p>_ Pendiente baja a media.</p>
	Entorno Subjetivo	<p>_ Identidad campesina, dada la no residencia de los propietarios en sus fincas, los ganaderos presentan bajo apego territorial.</p> <p>_ Estabilidad laboral: la ganadería genera inestabilidad laboral.</p> <p>_ Accionar institucional que genera presión sobre la posibilidad del desarrollo de actividades productivas</p> <p>_ Enfoque de la política pública sobre el territorio.</p>

Variables estratégicas	<p>_ Proletarización: Fenómeno que se presenta por el desarrollo de actividades laborales urbanas.</p> <p>_ Régimen Usos del Suelo: El 100% del suelo de la UPR Cerros Orientales está definido área de protección, lo que restringe el desarrollo de actividades agropecuarias.</p> <p>_ Agua: disponibilidad inequitativa y reducción de caudales, contaminación de aguas subterráneas.</p> <p>_ Urbanización: Incrementos de urbanizaciones que compiten con el suelo para producción agropecuaria-cambio en la población del territorio.</p> <p>_ Percepción de la actividad pecuaria: La percepción de que las actividades no cubren la noción de subsistencia básica a partir del producto del trabajo en la tierra, no permite satisfacer necesidades del núcleo familiar.</p>
Tendencias de Crecimiento	De acuerdo con las variables estratégicas identificadas, la tendencia de crecimiento del agente Ganadero es negativa, debido a que se encuentra limitado por el régimen de uso del suelo y por la baja disponibilidad de predios que a futuro estarían disponibles para uso pecuario.se orienta a disminuir las áreas con ganado y enfocar su desarrollo a un tipo estabulado que reduzca el impacto ambiental.

Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.3.2 Grupo funcional comunicación y conectividad

El grupo funcional comunicación y conectividad se encuentra representado por los agentes perturbadores correspondiente a comunicación y transporte, como se describen en las fichas de caracterización a continuación: (ver Tabla 28 y Tabla 29).

Tabla 28. Ficha caracterización agente perturbante comunicación

FICHA CARACTERIZACIÓN	
Agentes Perturbadores Generados de las Actividades Socioeconómicas	
UPR CERROS ORIENTALES	
Grupo Funcional	COMUNICACIÓN Y CONECTIVIDAD
Agente Perturbante	COMUNICACIÓN
Posición Fisiográfica	Montañas y Cimas
Caracterización	Este agente perturbador es de muy bajo impacto dado la ubicación puntual de cada una de las estructuras las cuales corresponden a los puntos donde se ubican torres de antenas de telecomunicación y torres de energía eléctrica. Las primeras no llenan requisitos de Manejo Ambiental y las segundas tramitan y obtienen las respectivas

	autorizaciones.	
Estructura	Social	Empresarial
	Espacial	Una zona de alta concentración de torres y antenas es la zona de desarrollo informal en el cerro El Paraíso (24 antenas), localizado entre la Universidad Javeriana y el Parque Nacional, al oriente de la Avenida circunvalar y en el entorno al piedemonte del cerro el Cable.
	Temporal	Sin información de cuando data el agente perturbador.
	Flujos	Materia y energía Las antenas son la entrada que se hace al ecosistema junto con las ondas electromagnéticas que las acompañan y no generan salidas significativas.
Elementos y Procesos Afectados	Entorno Relevante	_Espacio para la disposición de estas antenas.
	Entorno Subjetivo	_ Accesibilidad _ Los habitantes lo relacionan por la ubicación espacial.
	Elementos	_ Aunque no se ha comprobado, las emisiones electromagnéticas pueden ser un factor que afecte la salud humana. _ El paisaje se ve afectado significativamente por este sistema.
Variables estratégicas		_ Demanda de servicios _ Densidad poblacional
Tendencias de Crecimiento		El incremento de torres y antenas ha estado asociado al desarrollo de los servicios de telefonía móvil y móvil celular de la ciudad. La telefonía móvil – celular requiere estaciones de mínimo 1.5 Km de radio; la competencia entre empresas y la falta de reglamentación ambiental y urbanística al respecto, ha propiciado el poblamiento excesivo de infraestructura.

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Tabla 29. Ficha caracterización agente perturbante transporte

FICHA CARACTERIZACIÓN	
Agentes Perturbadores Generados de las Actividades Socioeconómicas	
UPR CERROS ORIENTALES	
Grupo Funcional	COMUNICACIÓN Y CONECTIVIDAD
Agente Perturbante	TRANSPORTE
Posición Fisiográfica	Se desarrolla en predios planos.
Caracterización	En la UPR Cerros Orientales, presenta una infraestructura vial, que abarca una longitud de 65,40 Kilómetros, de los cuales 40,20% corresponden a vías secundarias, seguido de corredores de acceso local rural que ocupan el 39,7%, vías de movilidad local extendidas en un 17,8% y una vía incluida en el POT correspondiente al 2,3%.

	<table><tr><th>Localidad</th><th>Acceso Local</th><th>Movilidad Local</th><th>Vía incluida en el POT</th><th>Secundaria</th><th>Total Km</th><th>%</th></tr><tr><td>Chapinero</td><td>20,2%</td><td>52,0%</td><td>0,0%</td><td>27,8%</td><td>12,99</td><td>100,0%</td></tr><tr><td>San Cristóbal</td><td>50,2%</td><td>0,0%</td><td>0,0%</td><td>49,8%</td><td>17,75</td><td>100,0%</td></tr><tr><td>Santafe</td><td>30,4%</td><td>16,0%</td><td>0,0%</td><td>53,6%</td><td>25,82</td><td>100,0%</td></tr><tr><td>Usaquén</td><td>74,7%</td><td>8,5%</td><td>16,8%</td><td>0,0%</td><td>8,84</td><td>100,0%</td></tr></table>							Localidad	Acceso Local	Movilidad Local	Vía incluida en el POT	Secundaria	Total Km	%	Chapinero	20,2%	52,0%	0,0%	27,8%	12,99	100,0%	San Cristóbal	50,2%	0,0%	0,0%	49,8%	17,75	100,0%	Santafe	30,4%	16,0%	0,0%	53,6%	25,82	100,0%	Usaquén	74,7%	8,5%	16,8%	0,0%	8,84	100,0%
Localidad	Acceso Local	Movilidad Local	Vía incluida en el POT	Secundaria	Total Km	%																																				
Chapinero	20,2%	52,0%	0,0%	27,8%	12,99	100,0%																																				
San Cristóbal	50,2%	0,0%	0,0%	49,8%	17,75	100,0%																																				
Santafe	30,4%	16,0%	0,0%	53,6%	25,82	100,0%																																				
Usaquén	74,7%	8,5%	16,8%	0,0%	8,84	100,0%																																				
Estructura	Social	Institucional. _ Las vías de acceso local, cada propietario se encarga de su mantenimiento.																																								
	Espacial	_ Las vías de secundarias atraviesan el área rural en sentido norte-sur y oriente-occidente. _ Los corredores viales conforman circuitos dentro de las veredas. _ Las vías de acceso local comunican las vías secundarias con las fincas. Se encuentra la Avenida Circunvalar y vías que conectan a ella que pueden ser pavimentadas o no relacionadas con los asentamientos de vivienda y educación presentes del área.																																								
	Temporal	Su estructura temporal se ha dado principalmente asociada al desarrollo de viviendas que necesitan la comunicación entre ellas y con la ciudad.																																								
	Flujos	Materia y Energía Este flujo es pasajero ya que no hay permanencia frecuente en el sistema sino sólo se da el paso de personas por él. Capital Corresponde a la Alcaldía el mantenimiento de las vías.																																								
Elementos y Procesos Afectados	Entorno Relevante	_ Caminos de herradura. _ Carreteables.																																								
	Entorno Subjetivo	_ Predios planos. _ Accesibilidad. _ Pendiente. _ Condiciones de geomorfológicas, litológicas.																																								
Variables estratégicas		_ Demanda de servicios. _ Densidad poblacional. _ Fragmentación ecosistema: dado por la división que generan las vías.																																								
Tendencias de Crecimiento		Este agente perturbador crecerá a medida que aumente la necesidad de comunicación con los Cerros, es decir, paralelo al crecimiento de los asentamientos humanos y su necesidad de generar un sistema de movilidad. Se prevé estático en su dinámica de crecimiento en términos de cobertura pero en calidad y mejoramiento puede incrementar para mejorar los afirmados y el estado de los terminados.																																								

Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.3.3 Grupo funcional habitacional

El grupo funcional habitacional se encuentra representado por los agentes de habitacional concentrado o agregado y disperso, como se describen en las ficha de caracterización a continuación (ver Tabla 30).

Tabla 30. Ficha caracterización agente perturbante habitacional

FICHA CARACTERIZACIÓN																													
Agentes Perturbadores Generados de las Actividades Socioeconómicas																													
UPR CERROS ORIENTALES																													
Grupo Funcional	HABITACIONAL																												
Agente Perturbante	HABITACIONAL AGREGADO Y DISPERSO																												
Posición Fisiográfica	Montaña -																												
Caracterización	El agente habitacional se hace presente dado que cerca de 1.644,79 ha tienen como destino principal el uso Residencial y corresponde al 13% del territorio de la UPR Cerros Orientales, distribuidos de la siguiente manera:																												
	<table><tr><th>Localidad</th><th>No Predios</th><th>% predios</th><th>Área (ha)</th><th>% área</th></tr><tr><td>Usaquén</td><td>375</td><td>56,73%</td><td>416</td><td>15,31%</td></tr><tr><td>San Cristóba</td><td>11</td><td>16,18%</td><td>1.085,24</td><td>33,28%</td></tr><tr><td>Santafé</td><td>24</td><td>6,50%</td><td>80,54</td><td>2,11%</td></tr><tr><td>Chapinero</td><td>91</td><td>13,77%</td><td>63,01</td><td>2,51%</td></tr></table>				Localidad	No Predios	% predios	Área (ha)	% área	Usaquén	375	56,73%	416	15,31%	San Cristóba	11	16,18%	1.085,24	33,28%	Santafé	24	6,50%	80,54	2,11%	Chapinero	91	13,77%	63,01	2,51%
	Localidad	No Predios	% predios	Área (ha)	% área																								
	Usaquén	375	56,73%	416	15,31%																								
	San Cristóba	11	16,18%	1.085,24	33,28%																								
	Santafé	24	6,50%	80,54	2,11%																								
	Chapinero	91	13,77%	63,01	2,51%																								
	La distribución predial en suelo rural arrojó que cerca de 2.191 ha equivalentes al 17,81% componen la pequeña propiedad, de los cuales 407,68 ha corresponden a predios menores de 1 ha. El indicador Gini para las localidades de la UPR Cerro se calcula mayor a 0,79 que enseña el alto nivel de desigualdad en la estructura de la tierra.																												
	En este grupo funcional se destacan dos tipos de agentes perturbadores:																												
	_ Habitacional agregado: Este se caracteriza por presentar construcciones cercanas establecidas en predios menores a 1 ha o en pequeña propiedad, fragmentación predial que se presenta por el desenglobe de predios para conformar viviendas campestres, edificios y conjuntos residenciales de altos estratos. Las pequeñas propiedades tienen como uso dominante la recreación y residencia.																												
_ Habitacional disperso: corresponde a que el uso residencial del predio se combina a muy baja escala con actividades productivas.																													
Para la UPR se presenta la mayor concentración de predios en las Veredas: Torca, Área Forestal, Área Forestal 2, Verjón Alto, Verjón Bajo, Monserrate y Área Forestal 3.																													

<p>En cuanto a la tenencia de la tierra se observó la prevalencia de los propietarios correspondiendo estos, al 51% para Localidad de Chapinero, 66,7% en Usaquén y 78,6% Santa Fe.</p> <p>En conclusión este agente corresponde a las áreas ocupadas por viviendas que pueden ser de desarrollos con características urbanas, que en algunos casos pueden haber surgido de manera planificada y en otros se han dado por ocupación sin planear de los predios o de desarrollo de vivienda que son los conjuntos residenciales de vivienda campestre. La tercera clasificación de vivienda se presenta para los desarrollos ubicados en las veredas, con presencia dispersa, ubicadas en áreas de alto valor paisajístico. La cuarta clasificación de vivienda es la denominada finca.</p>		
Estructura	Social	<p>La estructura social en su mayoría se caracteriza por ser mono-nucleares y familias extensas. En las zonas de borde se evidencia hábitos urbanos, pero en general son familias tradicionales que habitan hace más de 40 años.</p> <p>Es una actividad que ha tenido orígenes sociales distintos ya que algunas viviendas provienen de una planificación administrativa y otros han surgido por ocupación dispersa de predios, además de tener características (estrato, costumbres) distintas, por lo cual su manifestación comunal es diferente.</p>
	Espacial	<p>Las viviendas con desarrollo de características urbanas presentan patrón de continuidad espacial con homogeneidad socioeconómica, según la sectorización. Las viviendas rurales de tipo campestre donde se presenta densidad suelta, es decir, que los predios se unen pero las construcciones no; se ubican sobre una vía principal que conecta con el norte y centro de la ciudad. Los desarrollos ubicados en las veredas corresponde específicamente al conjunto "Floresta de la Sabana", en la vereda Torca de la localidad de Usaquén; y la segunda corresponde a la Asociación de Propietarios del Verjón APROVERJON, localizado en la vereda El Verjón Bajo en jurisdicción de Chapinero y Santa Fe, las cuales se desarrollan a partir de una finca de uso agropecuario, que es adquirida por un urbanizador o loteador que desengloba el predio y realiza la parcelación o fragmentación, desarrolla vías internas y aporta la disponibilidad y manejo inicial del recurso hídrico.</p> <p>La estructura espacial de las viviendas tipo finca, se clasifican en fincas que están encargadas a administradores y en fincas que están ocupadas por sus propietarios, con una vocación campesina. El primer tipo de finca se presenta en la vereda Torca de Usaquén, Verjón Bajo de Chapinero y Verjón Alto de Santa Fe. Las de segundo tipo se encuentran en las veredas el Verjón Bajo y el Verjón Alto.</p>
	Temporal	Se reporta habitantes desde hace más de 50 años como es el caso de la Hacienda las Mercedes.
	Flujos	<p>Materia y energía</p> <p>Se requiere agua para el consumo humano, para el riego de cultivos y</p>

Elementos y Procesos Afectados		<p>mantenimiento de ganado, hay flujos de población como mano de obra y como habitantes de la zona. Se requieren suelos y pastos para la actividad agropecuaria. Las salidas que se observan son aguas servidas productos de las actividades propias habitacionales y residuos sólidos.</p> <p>Capital</p> <p>En general el capital proviene de actividades externas al sistema ya que los pobladores trabajan en actividades urbanas.</p> <p>Apropiación</p> <p>Los habitantes residentes sienten pertenencia hacia el lugar donde habitan ya que muchos de ellos viven en esta zona por el paisaje y naturaleza que brindan los alrededores.</p>
	Entorno Relevante	<p>_ Disponibilidad de agua.</p> <p>_ Grado de pendiente (baja a media).</p> <p>_ Paisaje</p> <p>_ Servicios públicos</p> <p>_ Plusvalía de predios</p>
	Entorno Subjetivo	<p>Los habitantes pertenecientes a esta actividad perturbante sienten apropiación por su entorno y han elaborado medidas para protegerlo, como es la creación de la Fundación Cerro La Conejera; sin embargo no se han fortalecido para que puedan tener un mayor efecto sobre el ambiente.</p>
Variables estratégicas		<p>_ Predicación: Este elemento se presenta con un incremento de la fragmentación predial.</p> <p>_ Proletarización: Fenómeno que se presenta por el desarrollo de actividades laborales urbanas.</p> <p>_ Agua: disponibilidad inequitativa y reducción de caudales, contaminación de aguas subterráneas.</p> <p>_ Urbanización: Incrementos de urbanizaciones que compiten con el suelo para producción agrícola-cambio en la población del territorio.</p> <p>_ Plusvalía: mecanismo que reproduce cambios en el precio de suelo, producto de la redefinición de los usos del suelo o por autorización de mayor edificabilidad o por cambio de suelo rural a urbano.</p> <p>_ Accesibilidad: El mejoramiento y fortalecimiento de la red vial hace más atractivo la localidad.</p> <p>_ Servicios Ambientales: Apreciación del paisaje.</p> <p>_ Densidad poblacional: Su incremento demanda viviendas y servicios.</p>

Tendencias de Crecimiento	De acuerdo con las variables estratégicas identificadas para este agente perturbador la tendencia es positiva, se esperarían desarrollos urbanísticos, desenglobes de predios mejoramientos de viviendas, los Cerros Orientales son atractivos por la disponibilidad de servicios públicos, el paisaje natural y el nivel de accesibilidad que presenta. Las viviendas de tipo campestre presentan poca restricción de crecimiento debido a la falta de norma y en general, el riesgo de la ubicación de asentamientos en esta zona, sean aprobados o no, está latente.
----------------------------------	---

Fuente: Es estudio (2010)

2.3.2.3.4 Grupo funcional minero

El grupo funcional minero se encuentra representado por canteras abandonadas que se localiza en la Localidad de Usaquéen como se describen en la ficha de caracterización a continuación (ver Tabla 31).

Tabla 31. Ficha caracterización agente perturbante canteras abandonadas

FICHA CARACTERIZACIÓN		
Agentes Perturbadores Generados de las Actividades Socioeconómicas		
Localidad	USAQUÉN	
Grupo Funcional	MINERO	
Agente Perturbante	CANTERAS ABANDONADAS	
Posición Fisiográfica	Montaña	
Caracterización	Se trata de una antigua canteras de explotación de arenas y arcillas donde se conservan las bocas de socavones abiertos que no están señalizados y generan riesgo para las personas que transitan dichos lugares.	
Estructura	Social	No aplica, se encuentra sujeta a la administración del área protegida.
	Espacial	Se localiza dentro de los Cerros.
	Temporal	Este sistema se encuentra en receso desde hace más de 10 años.
	Flujos	No aplica, en la actualidad se encuentra fuera de funcionamiento.
Elementos y Procesos Afectados	Entorno Relevante	No aplica
	Entorno Subjetivo	No aplica
Tendencias de Crecimiento	El agente perturbante no se desarrolla ni se desarrollará, su tendencia se enfoca en la restauración de la cobertura vegetal de las tierras desnudas y eriales.	

Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.3.5 Grupo funcional servicios

El grupo funcional de servicios se encuentra representado por los agentes perturbadores correspondientes a los centros educativos y deportivos, como se describen en la ficha de caracterización a continuación (ver Tabla 32).

Tabla 32. Ficha caracterización agente perturbante centros educativos

FICHA CARACTERIZACIÓN		
Agentes Perturbadores Generados de las Actividades Socioeconómicas		
Localidad	UPR CERROS ORIENTALES	
Grupo Funcional	SERVICIOS	
Agente Perturbante	CENTROS EDUCATIVOS	
Posición Fisiográfica	Las diversas instituciones educativas que conforman esta unidad de perturbante se encuentran localizadas de manera dispersa.	
Caracterización	<p>La mayoría de los equipamientos ubicados en los Cerros Orientales pertenecen a colegios y universidades privadas y públicas que ofrecen servicios de educación primaria, secundaria y superior dirigidos en un mayor porcentaje a la población externa a los cerros, generando flujos masivos de población flotante. Se caracterizan por desarrollos en predios de mediana extensión, las edificaciones han sido construidas con materiales perdurables, cuentan con extensas áreas verdes y ofrecen paisaje campestre. Las edificaciones se distribuyen de acuerdo a la función que prestan en aulas educativas, salones múltiples, espacios deportivos y recreativos.</p> <p>El agente perturbante se compone de 18 centros educativos distribuidos de la siguiente manera: Usaquén: 2 Chapinero: 5 Santa Fe: 4 San Cristóbal: 7</p>	
Estructura	Social	Las instituciones educativas son organizadas en general por el rector, el coordinador académico y el coordinador disciplinario. Los actores determinantes están constituidos de acuerdo a su categoría jurídica como actores privados o instituciones del distrito. Se tienen organizaciones sociales cerradas dentro de cada núcleo como Asociaciones de Padres de Familia en los colegios o movimientos universitarios.
	Espacial	Los centros educativos se localizan principalmente en las veredas Tibaque, Área Forestal 3, Verjón Alto, Torca y Área Forestal 2.
	Temporal	Las construcciones de los centros educativos datan de hace más de 15 años.
	Flujos	<p>Humano</p> <p>El establecimiento de las estructuras educativas en este lugar permite la asistencia de personas que habitan tanto en el sector rural de la UPR como en</p>

		<p>otras localidades o municipios aledaños.</p> <p>Materia y energía Los estudiantes usan los espacios deportivos, educativos, y paisajísticos de la zona, consumen agua, electricidad y comunicaciones</p> <p>.</p> <p>Un colegio es una actividad generadora de variedad de residuos sólidos y líquidos principalmente por las actividades que se realizan en este y la población que a él asiste.</p> <p>Capital Principalmente los colegios privados tienen un flujo de capital significativo por la prestación del servicio educativo.</p> <p>Afecto Los estudiantes se sienten identificados con la institución a la cual asisten, por lo cual crean lazos de afecto y sienten pertenencia hacia ella.</p>
Elementos y Procesos Afectados	Entorno Relevante	El entorno natural y el espacio para la ubicación de las estructuras hacen atractivas la zona para la construcción de las infraestructuras de educación, además de la garantía de acceso a servicios públicos.
	Entorno Subjetivo	La relación de la población que integra este sistema con el entorno es baja ya que consideran que su estadía en la zona protegida es temporal.
Variables estratégicas		<p>– Prediación: Este elemento se presenta con un incremento de la fragmentación predial.</p> <p>– Régimen Usos del Suelo: en los establecidos por el POT de Bogotá no se identifica este uso como principal o compatible en áreas para las áreas protegidas.</p> <p>– Agua: disponibilidad inequitativa y reducción de caudales, contaminación de aguas subterráneas.</p> <p>– Urbanización: Incrementos de urbanizaciones que compiten con el suelo para producción.</p> <p>– Servicios de paisaje: valoración de los servicios ambientales orientados a la apreciación de paisaje.</p>
Tendencias de Crecimiento		El crecimiento de este agente se encuentra sujeto al incremento de viviendas campestres, clubs o agentes habitacionales que demanden servicios educativos, aunque por la normatividad actual el crecimiento de esta actividad está controlado.

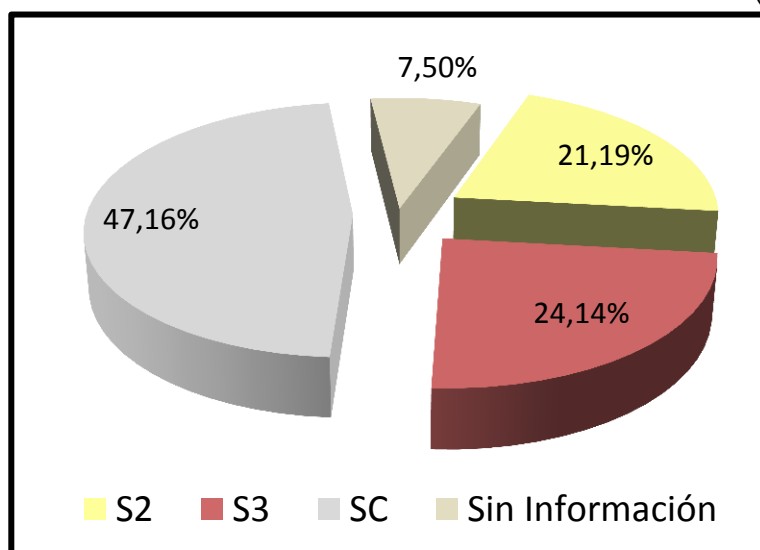
Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.4 Conflicto de uso del suelo por régimen de uso definidos en el POT (2002)

El conflicto de uso del suelo se determinó teniendo en cuenta el uso actual y la cobertura vegetal que cubría el suelo rural en el año 2002 reportada por la URPA (2004) y los regímenes de uso establecidos por la Resolución 1141 del 2006 CAR,, calificados en una matriz bidimensional en tres tipos: tierras con conflictos de uso por sobreutilización [S], subutilización [Su] y sin conflictos [SC] en grado de intensidad ligeros [1], moderados [2] y severos [3].

El conflicto de uso del suelo obtenido para la UPR Cerros Orientales, arrojó una prevalencia de tierras en uso adecuado [SC] que se extendían en 5.804,02 ha, posteriormente se hallaron los suelos en sobreutilización severa [S3] que ocupaban 2.971,01 ha dado el establecimiento de pastos manejados y naturales; con posterioridad se hallaban los suelos en sobreutilización severa [S2] exhibidos en 2.607,52 ha producto de la presencia de cobertura miscelánea de plantación forestal y vegetación nativa (ver Figura 18).

Figura 18. Conflicto uso del suelo-UPR Cerros Orientales (2002)



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En la Figura 18, se observa la proporción de cada uno de los conflictos de uso del suelo descritos anteriormente, sin embargo estas áreas correspondieron a las zonas que tenían información de uso actual y cobertura vegetal, pues 923,32 ha, no presentaban esta descripción, la URPA, no logro desarrollarla dado los factores de

nubosidad y cobertura de las fotografías aéreas consultadas para la elaboración del mapa.

En los siguientes acápite se describen el conflicto de uso del suelo para cada Localidad con su respectivo mapa donde se puede observar la dinámica y distribución de cada tipo de conflicto.

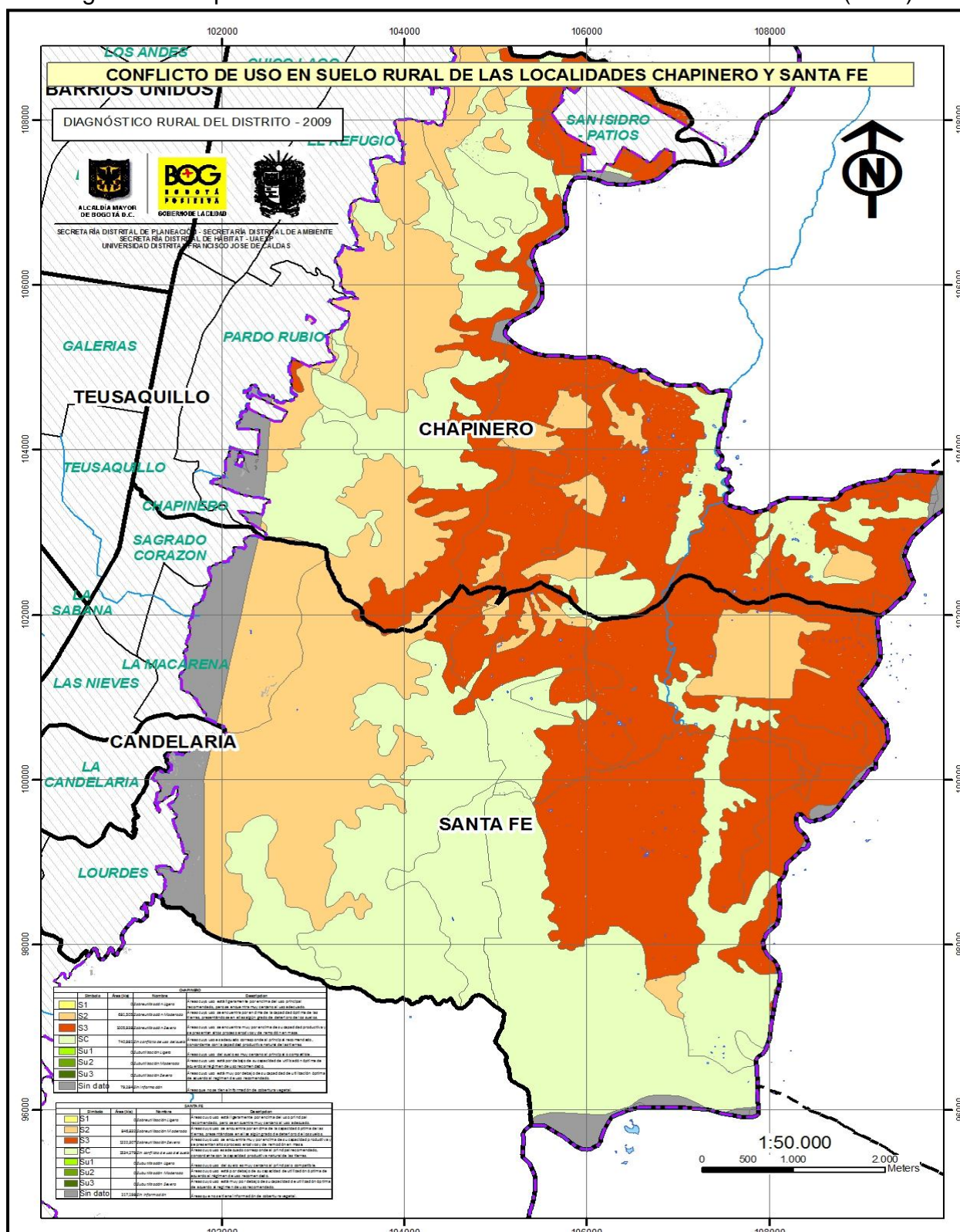
El conflicto de uso del suelo identificado para el año 2002 en la Localidad de Santa Fe arrojó una prevalencia de suelos sin conflicto [SC] halladas en 1534,28 ha, posteriormente se observaron los tierras en sobreutilización severa [S3] extendida en 1.222,31 ha por la presencia de pastos manejados, por último se detallaba la sobreutilización moderada [S2] ocupando 846,83 ha, producto de misceláneos de plantación forestal y vegetación nativa, y bosque plantado; las 217,20 ha restantes no contaban con información para identificar el conflicto, (ver Tabla 33 y Figura 19).

Tabla 33. Conflicto uso del suelo Localidad de Santa Fe (2002)

Tipo de Conflicto	SANTA FE							
	Monserate		Verjon Alto		Verjon Bajo		Subtotal	
	Área (ha)	% Área	Área (ha)	% Área	Área (ha)	% Área	Área (ha)	% Área
Sin Información	168,47	10,76%	44,95	3,28%	3,79	0,43%	217,20	5,68%
S2	698,63	44,60%	13,09	0,95%	135,12	15,31%	846,83	22,16%
S3	32,88	2,10%	591,70	43,14%	597,73	67,72%	1.222,31	31,99%
SC	666,42	42,54%	721,84	52,63%	146,02	16,54%	1.534,28	40,16%
Total general	1.566,39	100%	1.371,57	100%	882,65	100%	3.820,62	100%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 19. Mapa de conflicto uso del suelo rural Localidad de Santa Fe (2002)

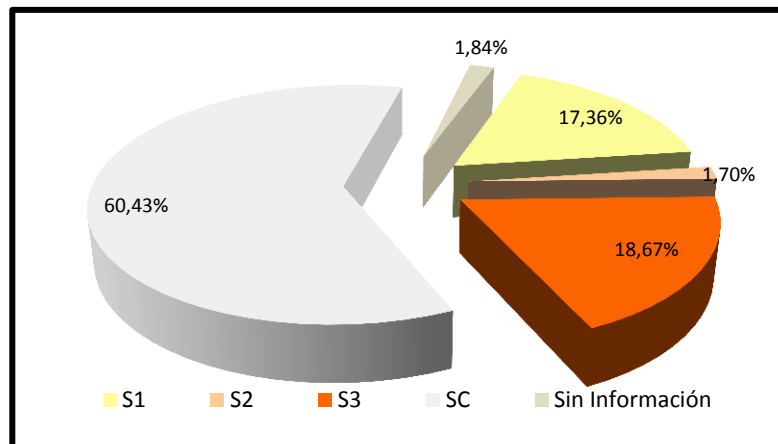


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.5 Conflicto de uso del suelo por régimen de uso definidos en el POT (2007)

El Conflicto de uso del suelo hallado con el reporte de uso actual y cobertura vegetal publicado por el JBBJCM en el 2007, expone una dominancia de tierras en uso adecuado [SC] al presentarse en 7.436,78 ha; con posterioridad se hallaban los suelos en sobreutilización severa [S3] que se extendían en 2.296,95 ha, producto del establecimiento de áreas cultivadas manejadas (pastizales y misceláneos de cultivos y pastizales, principalmente); seguidamente se localizaba la sobreutilización ligera [S1] con 2.136,80 ha, representada por plantaciones forestales de eucalipto y pino; por último los suelos con sobreutilización moderada [S2] manifestados en 208,60 ha, dadas por la presencia de misceláneos de plantación forestal de pino y vegetación nativa; las 226,74 ha restantes no contaban con información para identificar el tipo de conflicto, (ver Figura 20).

Figura 20. Conflicto uso del suelo UPR Cerros Orientales (2007)



Fuente: Universidad Distrital, 2010

El conflicto de uso del suelo identificado para el año 2007 en la Localidad de Santa Fe, arrojó una prevalencia de tierras sin conflicto [SC] halladas en 1.975,29 ha; luego se encontraba la sobreutilización severa [S3] ocupando 1.051,15 ha por el establecimiento de pastizales y misceláneos de cultivos y pastizales; seguidamente se observaban las tierras en sobreutilización ligera [S1] reportadas en 583,44 ha dada la presencia de misceláneos de plantaciones forestales de pino y eucalipto; en menor proporción se

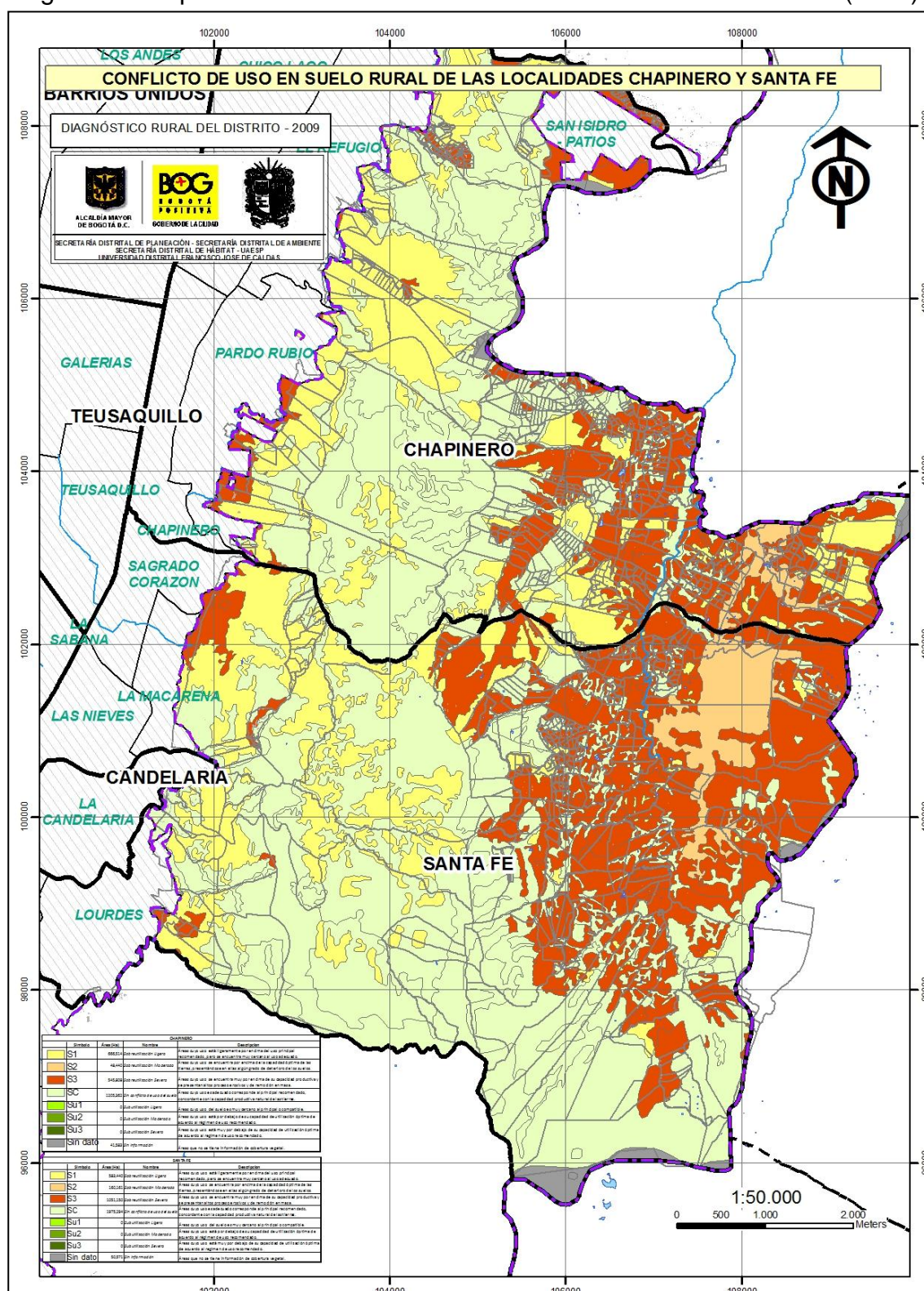
manifestaban los suelos en sobreutilización moderada [S2] extendidos en 160,16 ha de de misceláneo de plantación forestal de pino y vegetación nativa; las 50,57 ha restantes no contaban con información para identificar el tipo de conflicto (ver Tabla 34 y Figura 21).

Tabla 34. Conflicto uso del suelo Localidad de Santa Fe (2007)

Tipo de Conflicto	Área Forestal 2		Parque Museo al Parque		Verjon Bajo		Total	
	Área (ha)	% Área	Área (ha)	% Área	Área (ha)	% Área	Área (ha)	% Área
Sin Información	11,64		7,28		22,66		41,58	1,66%
S1	457,50	31,78%	1,78	3,70%	207,24	20,32%	666,51	26,58%
S2		0,00%			48,44		48,44	1,93%
S3	66,59	4,63%	39,01	81,15%	440,21	43,16%	545,81	21,77%
SC	904,06	62,79%			301,30	29,54%	1.205,36	48,07%
Total	1.439,79	100%	48,07	100%	1.019,85	100%	2.507,71	100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 21. Mapa de conflicto uso del suelo rural Localidad de Santa Fe (2007)



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.6 Análisis de percepción y permanencia

La población rural de la UPR de Cerros Orientales que se declara campesina, se ven presionados por múltiples factores que afectan su estilo de vida rural convirtiéndolo en uno de tipo suburbano a urbano y en algunos casos viéndose obligados a desplazarse

Que se hace más o menos visible en la medida que se amplía la distancia de sus unidades productivas, fincas o viviendas del borde rural-urbano; como principales agentes tenemos las restricciones del uso del suelo por ser de carácter protector bajo el cual no es posible contar con acueductos veredales y el surgimiento de viviendas de origen ilegal y legal y el desarrollo de los floricultivos.

La administración del Distrito Capital se ha planteado una política pública para la ruralidad de Bogotá .D.C. y un Plan de Gestión para el Desarrollo Rural [PGDR], orientados a mejorar la calidad de vida de los campesinos capitalinos, para que de manera participativa se construya un territorio: seguro, equitativo, productivo, incluyente y democrático.

Con el propósito de identificar la percepción de cambio y progreso de los habitantes rurales de las Localidades de Usaquén, Chapinero, Santa Fe y San Cristóbal que efectivamente desarrollan actividades agropecuarias, se diseñaron unas preguntas de permanencia y percepción orientados a identificar el estado de ánimo de los habitantes, el ambiente de opinión sobre la Localidad donde se habita, la percepción de seguridad y el reconocimiento del gobierno, los cuales se espera se empleen como referencia para una vez ejecutado el PGDR se identifiquen los elementos que puedan indicar las dinámicas de la ruralidad para su consolidación.

El muestreo sistemático fue el que se empleo para caracterizar las áreas rurales del Distrito Capital, y bajo el cual se aplicó la encuesta a productores donde se incluyó el capítulo de permanencia y percepción. Los resultados obtenidos que se describen en los siguientes capítulos corresponden a las opiniones del 4% de la muestra encuestas aplicadas a productores únicamente.

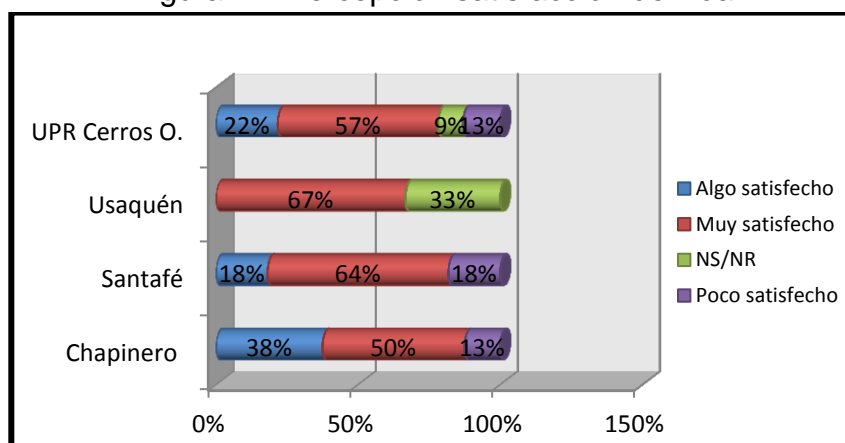
2.3.2.6.1 Estado de ánimo de los habitantes

El factor de estado de ánimo de los habitantes tiene como objeto identificar la percepción de su satisfacción de vida, situación económica y nivel de vida.

2.3.2.6.1.1 Percepción satisfacción de vida

La reflexión sobre la satisfacción de vida está relacionada con poder cubrir las necesidades básicas, en términos de: la oportunidad de tener un trabajo, encontrarse con la familia y poder ofrecerles una vivienda, comida y educación “tener lo que uno necesita”. En general se puede mencionar que los habitantes rurales de la UPR Cerros Orientales se sienten satisfechos con su vida, en una proporción del 78%, el 22% restante manifiestan insatisfacción e incertidumbre sobre la precepción de esta variable (ver Figura 22).

Figura 22. Percepción satisfacción de vida



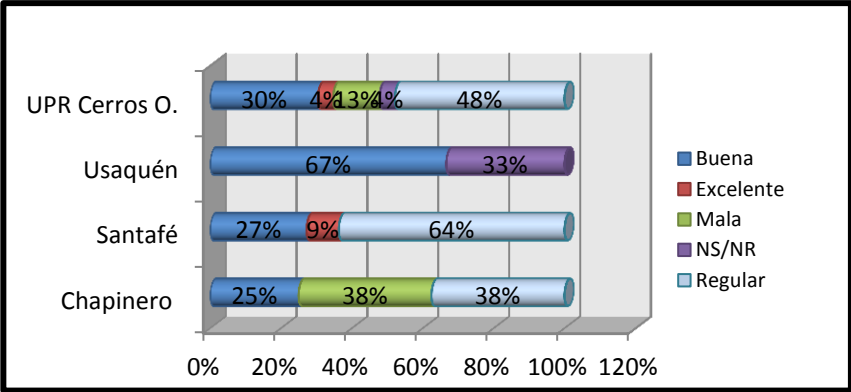
Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.6.1.2 Percepción situación económica

Las preocupaciones que los encuestados manifestaron frente al descontento de su situación económica, hace referencia principalmente a los aspectos de producción, dado que, por localizarse en zonas de protección las restricciones del uso del suelo dificultan el desarrollo de actividades agropecuarias, otros aspectos que influyen son: la falta de oportunidades laborales, el poco acceso al crédito y la baja implementación de tecnologías.

En general la percepción sobre la situación económica actual para la UPR Cerros Orientales es negativa cerca del 65% manifiesta que esta es regular, mala e incierta, mientras que el 35% la considera buena a excelente; como excepción a este resultado se observa la Localidad de Usaquéen el 67% dado que los encuestados estiman que su situación es buena (ver Figura 23).

Figura 23. Percepción situación económica actual

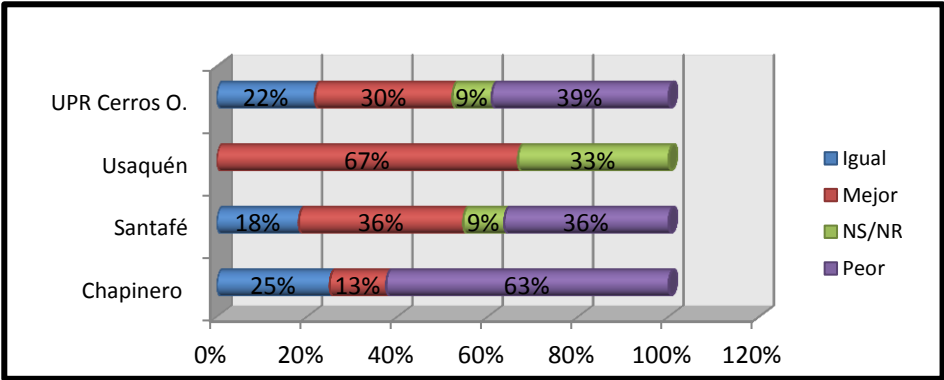


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.6.1.3 Percepción nivel de vida

El cambio en el nivel de vida de los productores de la UPR Cerros Orientales comparada con la que tenían cinco años atrás, es para el 52% igual a mejor; sin embargo el 48% dudan sobre el cambio y manifiestan que por el contrario ha empeorado, (ver Figura 24).

Figura 24. Percepción nivel de vida



Fuente: Universidad Distrital, 2010

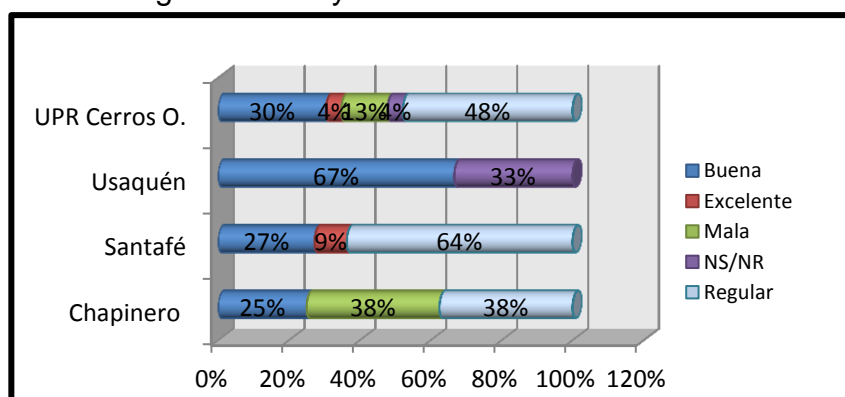
2.3.2.6.2 Ambiente de opinión sobre la localidad donde se habita

El factor de ambiente de opinión sobre la Localidad donde habita tiene como objeto identificar la proyección de la situación económica, las perspectivas de permanencia y migración y la percepción de progreso de la vereda.

2.3.2.6.2.1 Proyección de la situación económica

Las perspectivas económicas que los productores encuestados manifestaron no son muy favorables, cerca del 57% considera que para los próximos cinco años su escenario económico puede ser peor o incierto; sin embargo el 30% expresa optimismo y vislumbra que dada las condiciones actuales su situación en el futuro va ser mejor; en una baja proporción correspondiente al 13% las percepción de la situación económica es sin cambio, (ver Figura 25).

Figura 25. Proyección situación económica



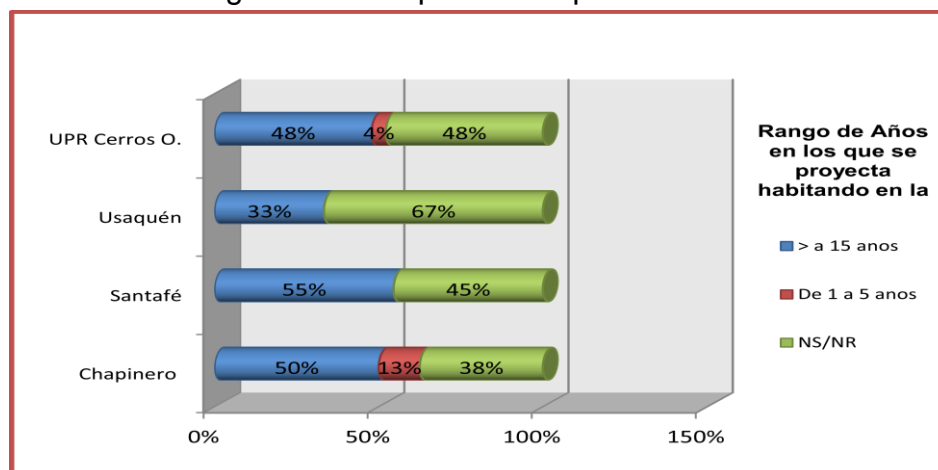
Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.6.2.2 Perspectivas de permanencia

Con respecto a la perspectiva de permanencia se observó que el 52% de los productores encuestados sienten duda sobre continuar habitando en el área rural de la Localidad dado que conciben un tiempo de permanencia inferior a 5 años, el 48% restante manifiestan que desean permanecer a largo plazo se vislumbran residiendo en sus fincas por más de 15 años, razón suficiente para que las entidades

gubernamentales estructuren y oferten servicios y apoyos para conformar una ruralidad, competitiva, con identidad y buen nivel de vida, (ver Figura 26).

Figura 26. Perspectiva de permanencia

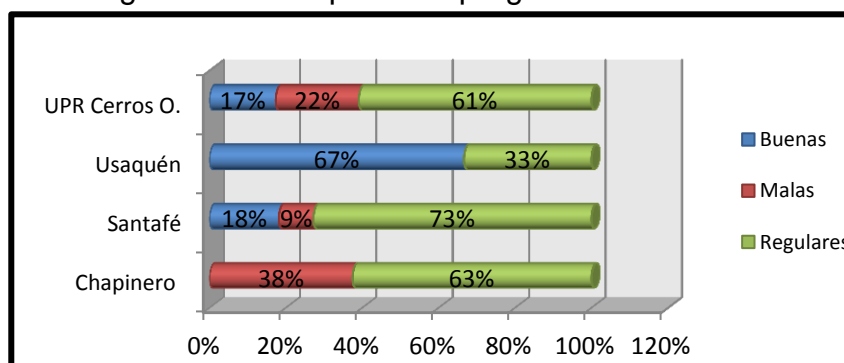


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.6.2.3 Percepción de progreso de la vereda

Con respecto a cómo los productores encuestados perciben las condiciones de progreso de su vereda, el 83% coinciden en que está, no ofrece un contexto favorable para el progreso, por el contrario que el escenario es regular a malo, dado que no identifican de manera clara, oportunidades laborales, mejoramiento de la producción y comercialización y educación; solo el 17% manifiesta un cambio positivo con buenas perspectivas, (ver Figura 27).

Figura 27. Percepción de progreso en la vereda

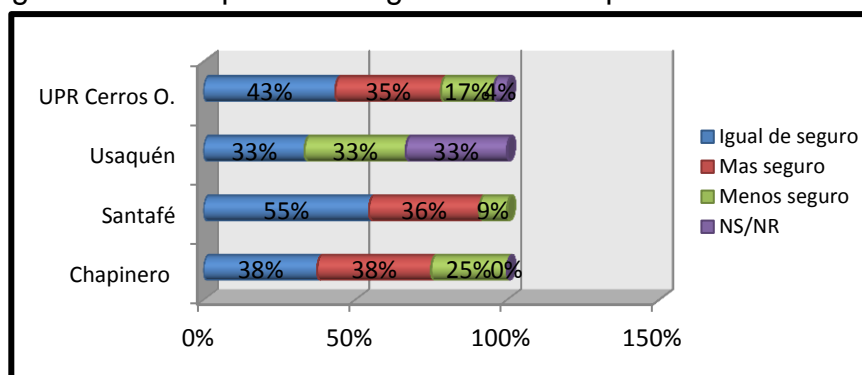


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.6.3 Percepción de seguridad

La percepción de cambio en cuanto a la seguridad en la vereda y en la Localidad manifestada por los encuestados de la UPR Cerros Orientales es favorable comparado con la que sentían cinco años atrás, pues el 43% coinciden que es igual de seguro y el 35% perciben un cambio favorable, consideran que ahora es más seguro, por el contrario el 17% expresa un cambio negativo de menos seguridad, (ver Figura 28). Para la percepción de seguridad en la actualidad el 87% concuerdan que es seguro y el 13% apuntan que el ambiente es de inseguridad.

Figura 28. Percepción de seguridad con respecto a hace 5 años



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.6.4 Percepción de reputación del Gobierno Distrital

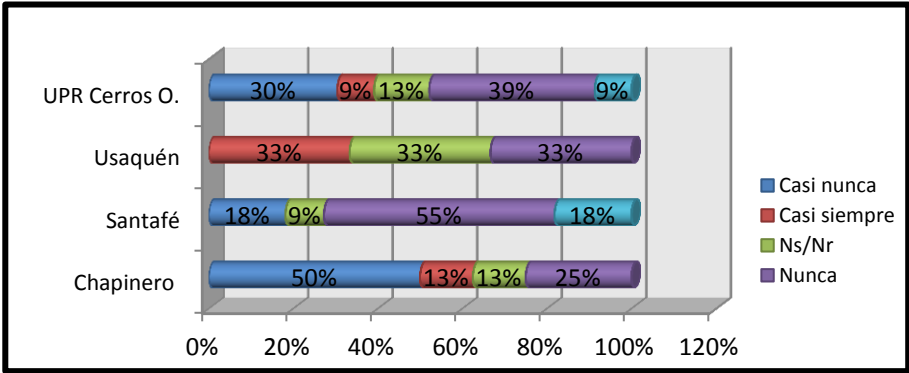
El factor de percepción de la reputación del gobierno distrital tiene como objeto identificar que tanto reconocimiento tiene ante la comunidad rural, el grado de confianza y las entidades de mayor presencia.

2.3.2.6.4.1 Reconocimiento del gobierno distrital

La percepción de los hechos positivos que ha realizado el gobierno distrital en la zona rural de la UPR Cerros Orientales es desfavorable, el 70% manifiesta que la administración nunca y casi nunca interviene adecuadamente para solucionar sus problemas, dado que las acciones que han desarrollado sobre la regulación del uso del suelo ha generado procesos de desplazamiento y ha limitado sus actividades

productivas, solo el 17% reconoce como propicia las gestiones de la administración distrital y el 13% no responde, (ver Figura 29).

Figura 29. Reconocimiento del Gobierno

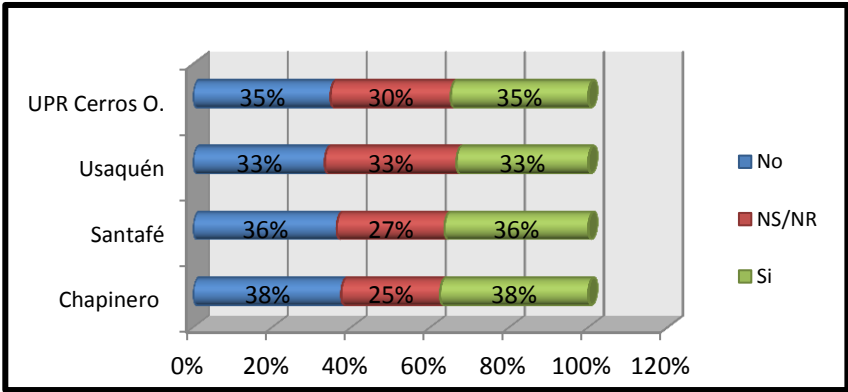


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.6.4.2 Percepción de las acciones del Gobierno

La percepción de las acciones de la administración para favorecer el mejoramiento de las veredas es negativa el 35% consideran que la intervención del gobierno distrital no ha contribuido con el desarrollo de estas, no existe reconocimiento de los hechos positivos realizados por el gobierno, el 30% de los encuestados no sabe ni responde y el otro 30% restante reconoce como favorable la intervención del gobierno, (ver Figura 30).

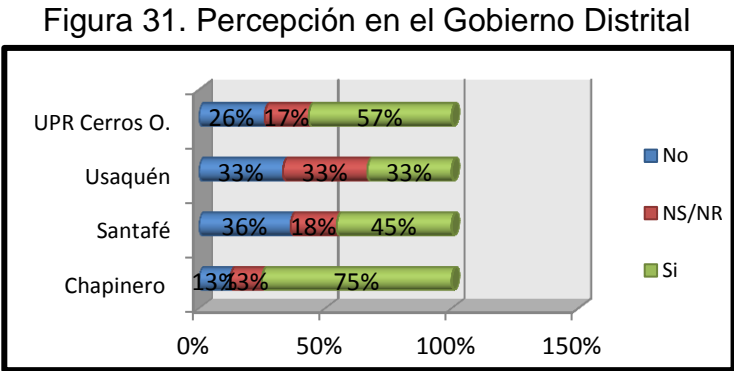
Figura 30. Percepción de las acciones del Gobierno



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.6.4.3 Confianza en el Gobierno Distrital

La percepción de confianza del gobierno en términos de que garantizará en el futuro la seguridad es dividida, el 57% confía que la administración ofrecerá mejores condiciones de seguridad y el 43% restante no confía en que el gobierno contribuya a generar un ambiente de favorable en términos de seguridad, (ver Figura 31).

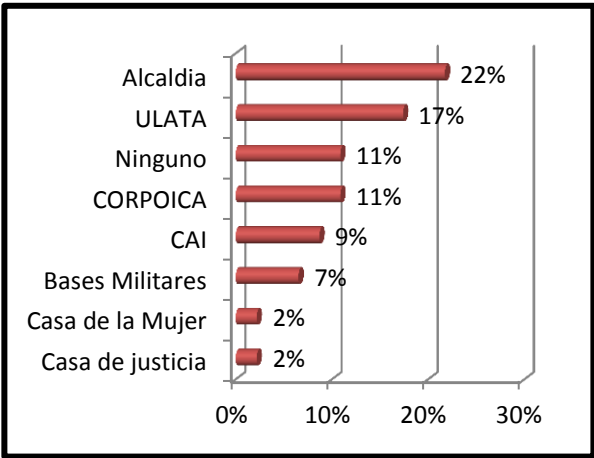


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.6.4.4 Reconocimiento organismo públicos

Los organismos públicos de mayor reconocimiento por los habitantes rurales de la UPR Cerros Orientales a los cuales tienen acceso son: Alcaldía Local, la ULATA y CORPOICA, (ver Figura 32).

Figura 32. Reconocimiento organismos públicos



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.7 Análisis tendencial

El análisis tendencial se abordó bajo el comportamiento espacial de los conflictos de uso del suelo entre los años 2002 y 2007 y el modelo desarrollado por la correlación de las variables de permanencia y percepción. A continuación se describen los análisis.

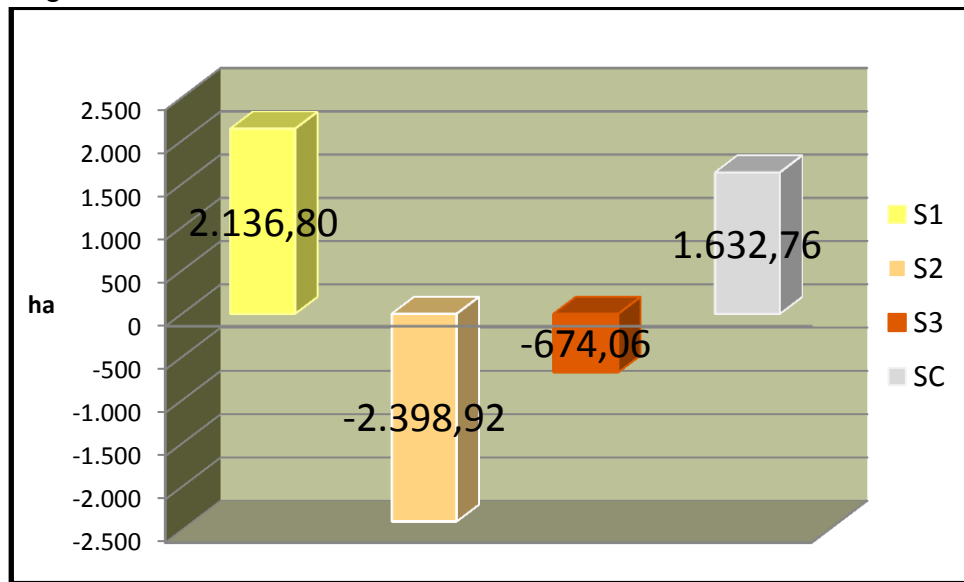
2.3.2.7.1 Análisis espacial

El análisis espacial presenta el cambio en área y sentido (incremento o disminución) del conflicto de uso del suelo, por localidad, estructura ecológica principal y parque minero industrial, identificados para los años 2002 y 2007, los cuales fueron posible comparar por la información referente al uso actual y cobertura vegetal de los estudios consultados de la URPA y el JBBJCM.

Dado que solo fue posible analizar el conflicto de uso del suelo en dos periodos de tiempo, por la falta de estudios anteriores y posteriores a las fechas mencionadas sobre uso actual y cobertura vegetal del área rural del Distrito Capital a escala 1:25.000 y con un desarrollo metodológico que garantice una adecuada precisión temática, no fue posible generar su proyección, al realizar está, se generaría una línea recta perfecta producto de la unión de dos puntos (2002-2007), que no representarían el comportamiento de los conflictos de uso del suelo; sin embargo, esta primera comparación propone una metodología y genera un línea base que puede complementarse con estudios posteriores.

La dinámica de cambio del conflicto de uso del suelo de la UPR Cerros Orientales durante el periodo de 2002-2007, arrojó como escenario desfavorable el incremento de los suelos en sobreutilización ligera [S1] los cuales crecieron a una tasa de 427,36 ha/año, por el contrario y como cambio positivo se observó el aumento de las tierras sin conflicto [SC], las cuales se redujeron en 326,55 ha/año, así mismo se presentó la disminución de la sobreutilización moderada [S2] y severa [S3] a una tasa decreciente de 479,78 ha/año, 152,25 ha/año y 134,81 ha/año respectivamente, (ver Figura 33).

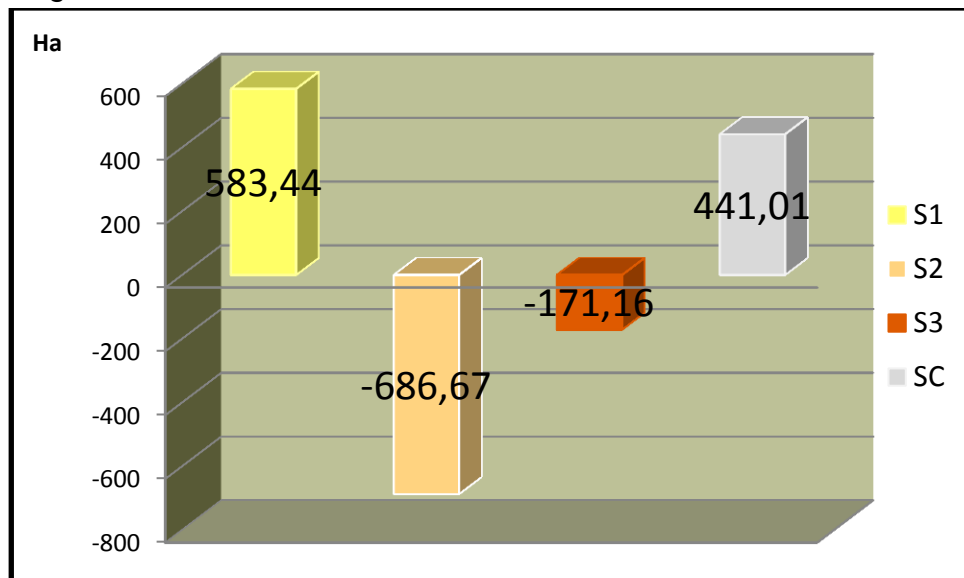
Figura 33. Dinámica conflicto uso del suelo UPR Cerros Orientales



Fuente: Universidad Distrital, 2010

La dinámica del conflicto de uso del suelo de la Localidad de Santa Fe plasma un incremento de las tierras en uso adecuado [SC] y en sobreutilización ligera [S1] a una tasa de crecimiento de 88,20 ha/año y 116,69 ha/año respectivamente; comportamiento dado por la reducción de las tierras en sobreutilización severa [S3] y moderada [S2] quienes se contrajeron en 34,23 ha/año y 137,33 ha/año, (ver Figura 34).

Figura 34. Dinámica conflicto uso del suelo Localidad de Santa Fe



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.7.2 Permanencia y percepción del territorio

El análisis de los factores de permanencia y percepción, ingreso y gastos, se realizó a partir de la técnica multivariante de clasificación de individuos, para determinar una función que permitiera clasificar los productores respecto a su perspectiva de permanencia en el territorio, presuponiendo la existencia de dos o más grupos bien definidos: los que quieren o no quieren continuar habitando en la vereda, a través de la descripción de estos con base a los valores que tomaron las diferentes variables que se adicionaron en la encuesta y sobre las que cada individuo respondió.

Esto con el propósito de describir las diferencias entre estos grupos con base a los valores que tomaron sus respuestas en cada variable para poder clasificarlos en función de aquellas que inciden de manera importante en su perspectiva de permanencia. Par este caso los grupos definidos fueron (ver Tabla 35)

Tabla 35. Grupos de análisis

Perspectiva de Permanencia en la Vereda	
Respuesta	Grupo
NS/NR	1
De 1 a 5 años	2
De 6 a 10 años	3
De 11 a 15 años	4
> 15 años	5

Fuente: Universidad Distrital, 2010

La modelación que se desarrollo para identificar las variables que inciden de manera directa sobre la perspectiva de permanencia de los productores en su vereda, dio como resultado la generación de dos funciones discriminantes para la categorización de los individuos a partir de las variables independientes incluidas en el presente estudio, capturadas en el instrumento de encuesta a productores:

$$y1 = U_{11} * (X_{c1}) + U_{12} * (X_{c2}) + U_{nn} * (X_{cn})$$

$$y2 = U_{21} * (X_{c1}) + U_{22} * (X_{c2}) + U_{nn} * (X_{cn})$$

Donde:

$$y_n = \text{Función lineal}$$

$$U_{nn} = \text{Coeficiente}$$

$$X_{cn} = \text{Valor estándar de la variable}$$

Los coeficientes obtenidos para cada una de las variables en las dos funciones se presentan a continuación (ver Tabla 36).

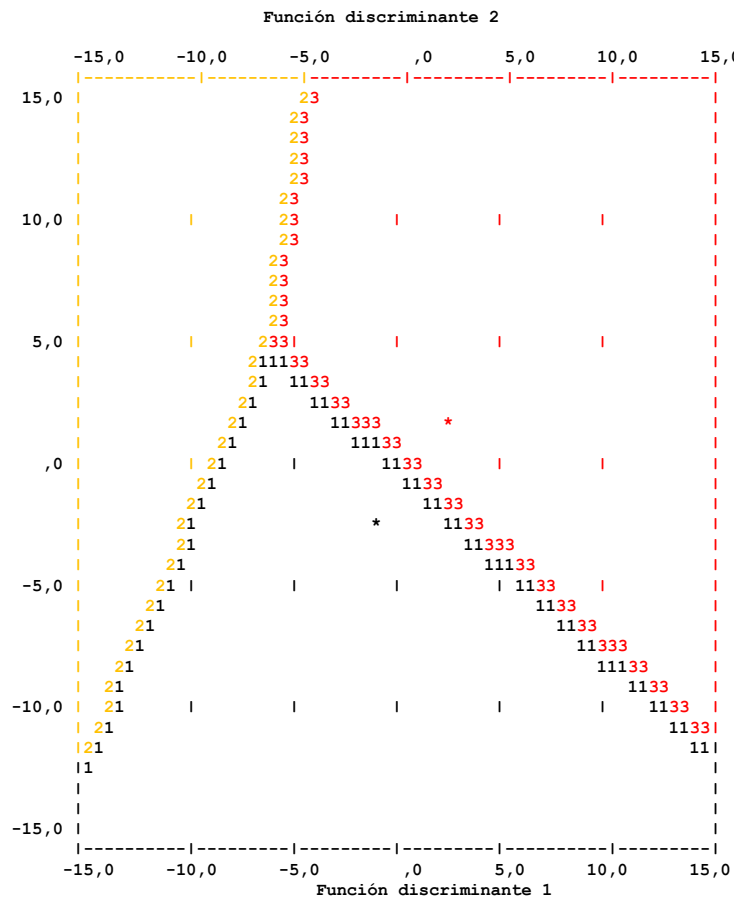
Tabla 36. Coeficientes de las funciones discriminantes

Variable	Función	
	y_1	y_2
condiciones de progreso de la vereda	,117(*)	0,045
Satisfacción de vida	,080(*)	0,055
Valor que destina en vivienda	-,074(*)	-0,018
Nivel vida	-,069(*)	0,033
Situación económica actual	,062(*)	-0,047
Valor que destina en educación	,042(*)	0,038
Percepción de Seguridad Actual	-,034(*)	-0,031
Valor que destina en transporte	-,013(*)	-0,003
Tiempo en que habita en la vereda	0,035	,283(*)
Percepción de las acciones del Gobierno	0,067	,191(*)
Valor que destina en ahorro	-0,019	-,153(*)
Percepción de las acciones del Gobierno	0,026	,148(*)
Confianza en el Gobierno	-0,012	,112(*)
Valor que destina en crédito	0,046	,071(*)
Valor que destina en alimentación	-0,004	,069(*)
Valor que destina en salud	0,013	-,065(*)

Fuente: Universidad Distrital, 2010

A partir de estas ecuaciones se generaron las coordenadas de los productores para su clasificación en el mapa de funciones discriminantes, en la cual aparecen los dominios espaciales inferidos para cada uno de los grupos de perspectiva de permanencia en la vereda de la UPR Cerros Orientales. (Ver Figura 35).

Figura 35. Mapa de dominio categorías de perspectiva y permanencia a partir de funciones discriminantes



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Una vez aplicadas las ecuaciones el resultado obtenido fue la priorización de las variables que más influyen sobre la perspectiva de permanencia en la UPR Cerros Orientales estas corresponden a:

- **Tiempo que habita en la vereda:** El análisis arrojó que el tiempo de permanencia de los habitantes de la UPR Cerros Orientales, es la más discriminante ya que polariza los perfiles de las respuestas, en aquellos que buscan permanecer por un periodo mayor a 5 años y los que presentan incertidumbre frente a permanecer en ella.

El 83% de los encuestados, llevan habitando la Localidad por un periodo mayor a un año, el 58% de estos, concibe permanecer habitando la Localidad por más de 15 años, el 42% presenta una perspectiva de permanencia temporal e

incierto generalmente inferior a cinco años; mientras que para los productores que han habitado la Localidad en un tiempo menor de un año, el 100% manifiestan incertidumbre en permanecer ella.

- **Condiciones de Progreso de la vereda:** Esta variable influye sobre la perspectiva de permanencia de los encuestados, se observa que para las personas que perciben que la vereda ofrece buenas condiciones de progreso el 75% manifiestan una perspectiva de permanencia mayor a 15 años; sin embargo para aquellos que considera que la vereda no ofrece adecuadas condiciones para el desarrollo y progreso el 58% no prospectan permanecer en la localidad por un tiempo mayor a cinco años.

Una vez analizados estos factores y reubicados los individuos de acuerdo al grupo análisis obtenido en el cálculo de las funciones discriminantes, se procedió a predecir la perspectiva de permanencia de los productores encuestados, (ver Tabla 37)

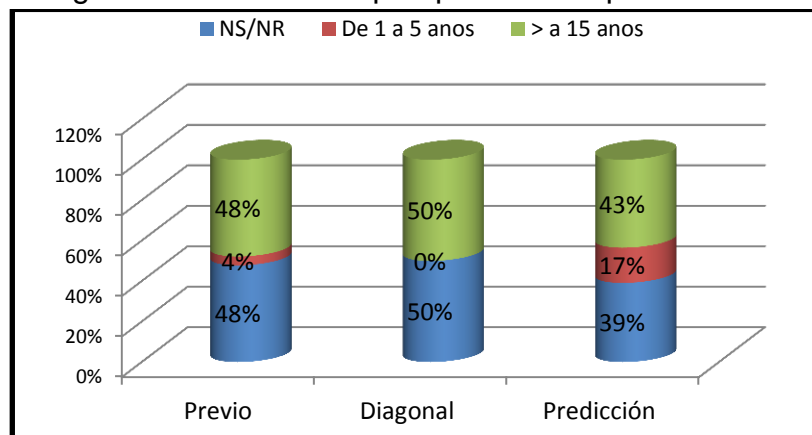
Tabla 37. Reclasificación de individuos con base a las funciones discriminantes

Resultados	Perspectiva de Permanencia	Predicciones del Grupo			Total
		1	2	5	
	NS/NR	3	1	7	11
	De 1 a 5 años	1	0	0	1
	> a 15 años	5	3	3	11
Total		9	4	10	23
%	NS/NR	27,3	9,1	63,6	100
	De 1 a 5 años	100	0	0	100
	> a 15 años	45,5	27,3	27,3	100

Fuente: Universidad Distrital, 2010

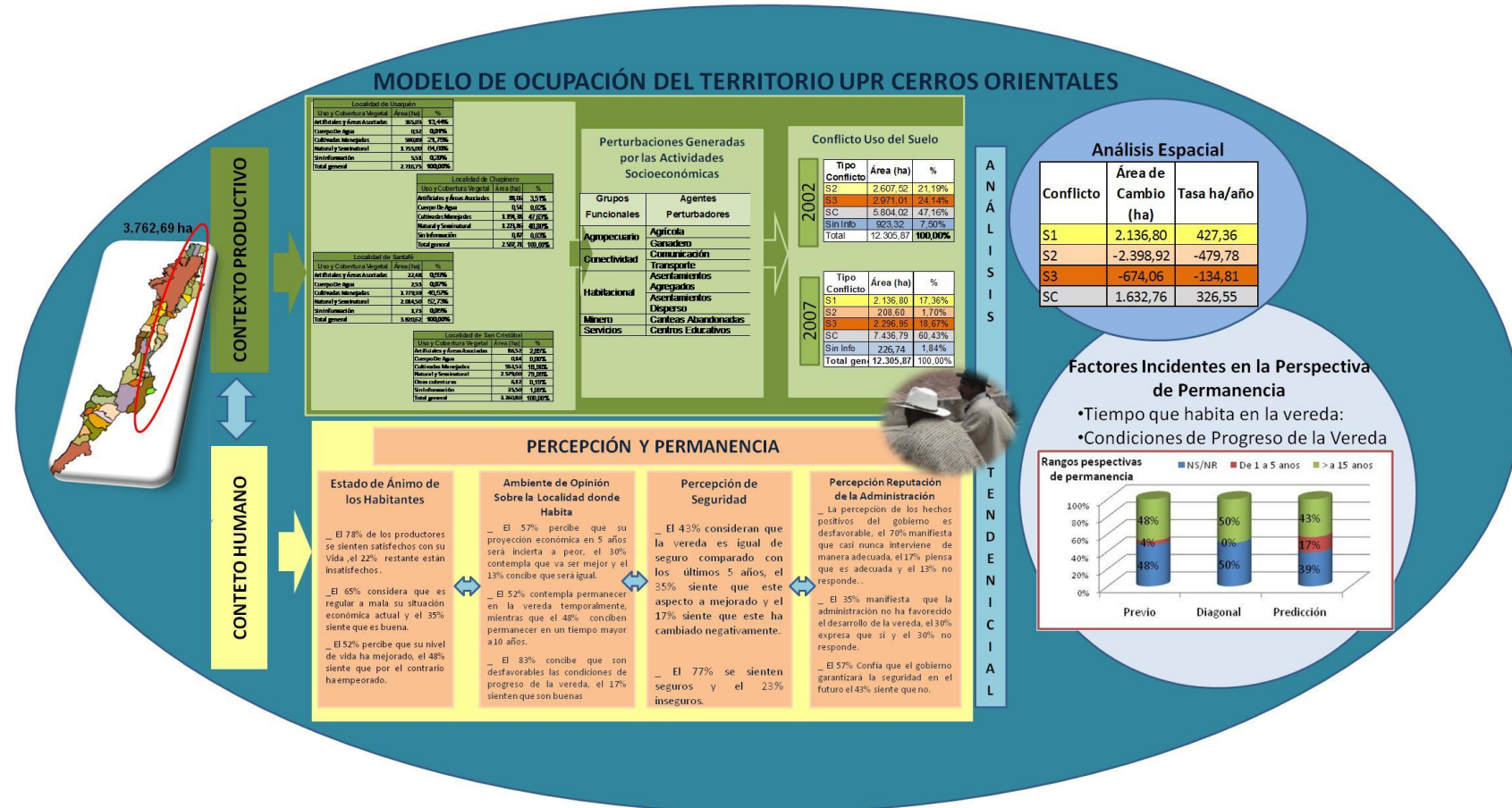
De acuerdo con el resultado de la modelación y predicción, la perspectiva de permanencia de los productores hasta no cambien los factores incidentes, sigue siendo de incertidumbre y de corto plazo inferior a cinco años, solo el 43% prospectan una percepción de residencia en la localidad mayor a 15 años, (ver Figura 36).

Figura 36. Tendencias perspectivas de permanencia



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.7.3 Esquema modelo de ocupación del territorio



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.3 Equipamientos

2.3.3.1 Tipificación de la vivienda rural

Dentro del marco conceptual trabajado, se tomó como unidad básica habitacional la vivienda unifamiliar, en otras palabras la unidad que se tomó para tipificar la vivienda rural en cada localidad fue el predio con vivienda o la vivienda independiente o mejora. No se incluyó dentro de la tipificación edificaciones como condominios, fábricas, ingenios, bodegas, establos, clubes, etc., en las cuales pueden o no habitar las personas que se encargan de su vigilancia.

Tampoco se tipifican las viviendas colectivas, o sea las edificaciones en donde residen grupos de personas que comparten el techo y ordinariamente los alimentos por razones de trabajo, disciplina, recreación, salud, religión o castigo tales como conventos, cuarteles, escuelas, estaciones de investigación, institutos vocacionales o agrícolas, hogares o granjas juveniles, parroquias, iglesias, etc. Todo lo anterior, siguiendo la misma metodología adoptada en el estudio para la estratificación socioeconómica de las fincas y viviendas dispersas rurales del distrito capital elaborado por la Secretaria Distrital de Planeación, y que a su vez se encuentra establecido en el Decreto 304 de 2008.

La vivienda se tipificó basada en la recolección de Información Primaria, validada en campo y de acuerdo con el muestreo diseñado para cada una de las zonas rurales. Con el levantamiento de esta información, se logró identificar la tipología predominante de los materiales de construcción de la vivienda, así como de su estructura y distribución interna.

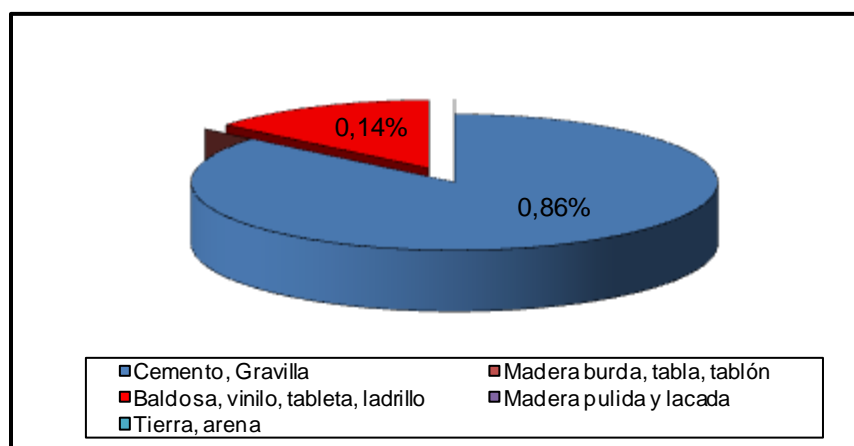
A continuación se presenta un resumen gráfico de la tipificación de las viviendas rurales en la Localidad de Santa Fe.

Los materiales predominantes, o más bien el común denominador de las paredes exteriores de las viviendas de Santa Fe son el bloque, el ladrillo y la piedra. El resto de materiales considerados dentro del estudio a saber: Zinc, teja, lona,

madera burda, tabla, material prefabricado, caña y guadua no aparecen en la localidad.

Los materiales predominantes de los pisos de las viviendas de Santa Fe son el cemento y gravilla con un 85.62%, seguido de la baldosa, vinilo, tableta y ladrillo con un 14.38% del total de los predios. El resto de materiales a saber la madera burda, tabla o tablón, la madera pulida y lacada y la tierra y arena no aparecen en los pisos de las viviendas de la localidad. En la Figura 37 se muestran estos resultados:

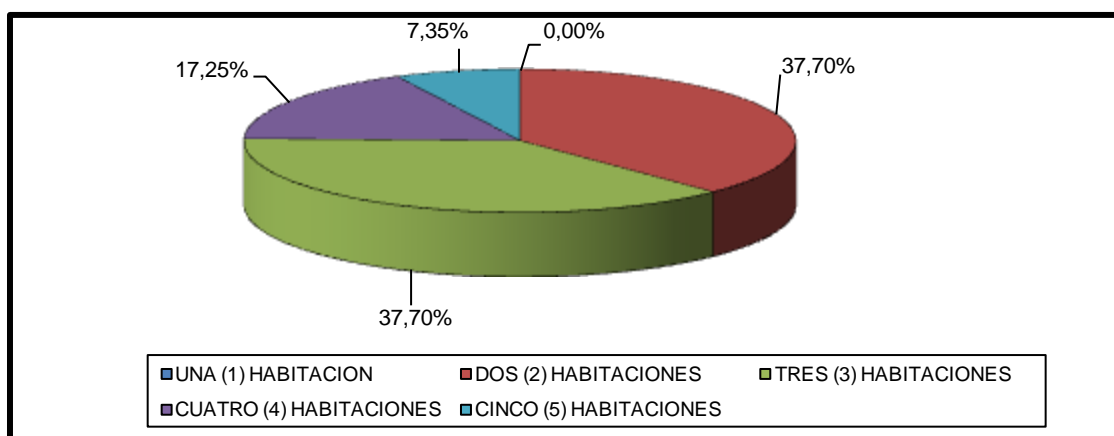
Figura 37. Material predominante de los pisos de la localidad



Fuente: Universidad Distrital, 2010

La cantidad de habitaciones más recurrente dentro de las viviendas de Santa Fe son las de dos habitaciones por vivienda y tres habitaciones con vivienda, con un total del 37.70% cada una del total de los predios, seguido de cuatro habitaciones con un 17.25%, y ya con un porcentaje mínimo las viviendas con cinco habitaciones. En la Figura 38 se muestran estos resultados:

Figura 38. Cantidad de habitaciones por vivienda

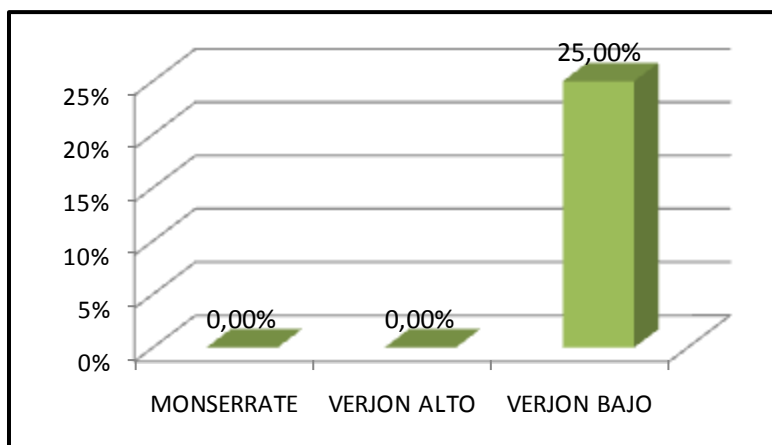


Fuente: Universidad Distrital, 2010

El número de pisos o niveles más recurrente dentro de las viviendas rurales de Santa Fe es de un piso por vivienda, con un total del 100% del total de los predios. Las viviendas de dos o más pisos no aparecen en la localidad.

Como última característica, mencionar que dentro de los predios sin habitante, el 69.65% de las viviendas se encuentran en buen estado, el 15.18% en regular estado, y el 15.18% de las viviendas en mal estado, siendo la vereda El Verjón Bajo la que más aporta viviendas sin habitante en mal estado con un total del 25% del total de sus predios. En la Figura 39 se muestran estos datos para las veredas que poseen predios sin habitante.

Figura 39. Número de viviendas sin habitante en mal estado



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Como se puede concluir de los datos anteriores, la vivienda típica rural de la Localidad de Santa Fe consta de viviendas de un solo piso o nivel, internamente poseen de dos a tres habitaciones, con las paredes construidas en bloque, o ladrillo, o madera pulida y los pisos principalmente con acabados en cemento o gravilla y algunas con baldosa. Evaluando éstas características típicas, se puede mencionar que la vivienda rural en Santa Fe es buena, toda vez que las viviendas en mal estado, así como las viviendas sin mayores acabados, con pisos en tierra o paredes en lata presentan unos porcentajes muy bajos o nulos.

Lo anterior concuerda, de igual manera, con el Estudio para la estratificación socioeconómica de las fincas y viviendas dispersas rurales del distrito capital elaborado por la Secretaria Distrital de Planeación, en el cual en la vereda Verjón Bajo predominan los estratos 1 y 2.

2.3.3.2 Equipamientos de educación

La única escuela que existe en la zona rural de Santa Fe es la de la Vereda El Verjón Alto. Fue construida por iniciativa de la comunidad y con recursos de la misma y está ubicada a la orilla de la carretera en el kilómetro 12. Dispone de una cocina, tres aulas de clase y un salón amplio el cual no solamente es utilizado por los 50 niños que acuden a clases como sitio de recreo, sino que es aprovechado para realizar eventos comunitarios, tales como las reuniones de las Juntas de Acción Comunal, fiestas, misas y en general actividades culturales. Los dos profesores son nombrados y pagados por la Administración Distrital y atienden los cursos de básica primaria hasta el grado 5º.

Una vez se termina la formación básica primaria, los estudiantes deben continuar la secundaria en colegios privados o públicos en el Municipio de Choachí o en Bogotá.

El nivel de escolaridad de la población adulta campesina se representa en el 72,7% con primaria completa, el 9,1% con primaria incompleta y el 18,2% sin ningún estudio principalmente en la población mayor (Consortio ICML, 2006). En

la Tabla 38 se relaciona un inventario de las instituciones educativas encontradas, caracterizadas y georeferenciadas en la cartografía del convenio.

Tabla 38. Inventario de Centros Educativos

NOMBRE DE LA INSTITUCION	LUGAR DE REFERENCIA	TIPO
Colegio Internado Bemposta		Internado
Centro Mariano Nacional de Colombia	Iglesia Nuestra Señora de La Peña	
Colegio San Martín de Porres		Público – Mixto 597 alumnos
Escuela Verjón Alto		Público – Mixto 50 alumnos

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Como se aprecia en la tabla anterior, existe en la localidad un total de cuatro instituciones educativas discriminadas así: Colegio Internado Bemposta, Centro Mariano Nacional de Colombia, el Colegio San Martín de Porres y la Escuela Verjón Alto, caracterizada anteriormente. Esta última, según los datos de la Secretaría de Educación Distrital, presenta una demanda estudiantil menor a la oferta actual, razón por lo cual a corto plazo no es necesario la construcción de nuevos centros educativos en la ruralidad de Santa Fe.

2.3.3.3 Equipamientos de salud

Dentro del inventario y georeferenciación realizado, no se detectó ningún centro de atención básica. Si se le suma a esto, que tan sólo el 50% de la población de veredas como el Verjón Alto está afiliada al Sisben (Consorcio ICML, 2006), la mayoría de los habitantes deben acudir a médicos particulares en caso de enfermedad. Los afiliados al Sisben reciben atención médica en Bogotá o a través de las brigadas de salud que adelanta el Hospital de la Perseverancia.

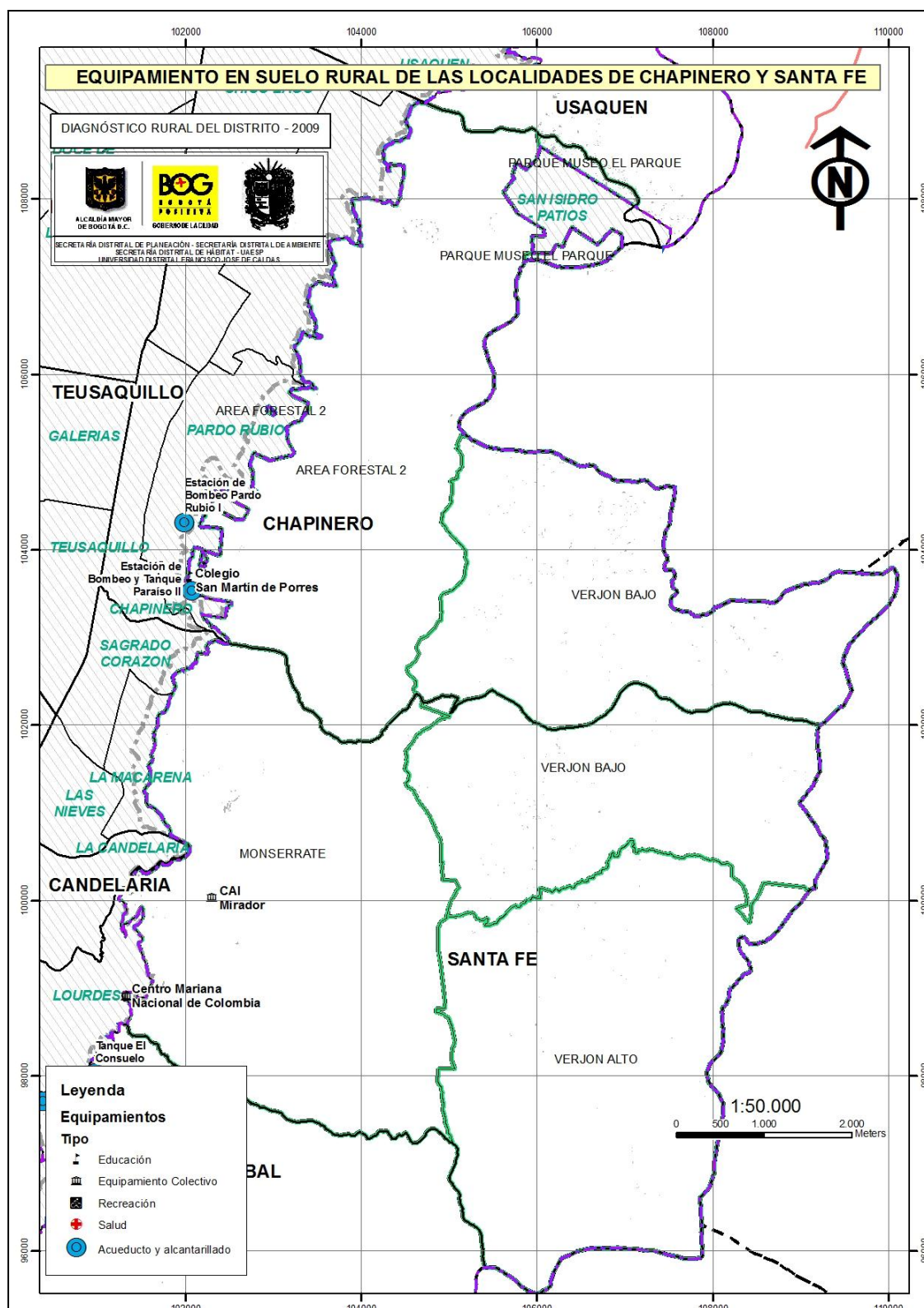
2.3.3.4 Equipamientos de recreación y cultura

En la vereda no existen parques, canchas o polideportivos, ni zonas especiales de recreación, constituyéndose en la actividad recreativa el juego de Tejo,

acompañado del consumo de cerveza. La única infraestructura de servicio comunitario es la Escuela de El Verjón Alto, usada para actividades culturales como se mencionó anteriormente. Al igual que en las otras localidades de los Cerros Orientales, es importante priorizar dentro de los proyectos futuros de inversión para la ruralidad, la construcción de un parque ecológico o centro recreativo público, que permita suplir las necesidades de recreación, deporte y esparcimiento que tiene la población. En consultas realizadas con la Secretaría Distrital del Hábitat, al parecer se tiene ya proyectado la construcción de un megaparque en los cerros consistente en un Corredor ecológico y recreativo de 53 Km de longitud, obra que rimaría perfectamente con esta necesidad.

A continuación, en la Figura 40, se observa el mapa general de los equipamientos.

Figura 40. Equipamientos en suelo rural



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.4 Servicios públicos domiciliarios

Vale la pena aclarar que cobertura en el presente estudio hace referencia a los predios que tienen y usan el servicio público domiciliario respectivo, en cada uno de los casos a saber acueducto, alcantarillado y gas natural.

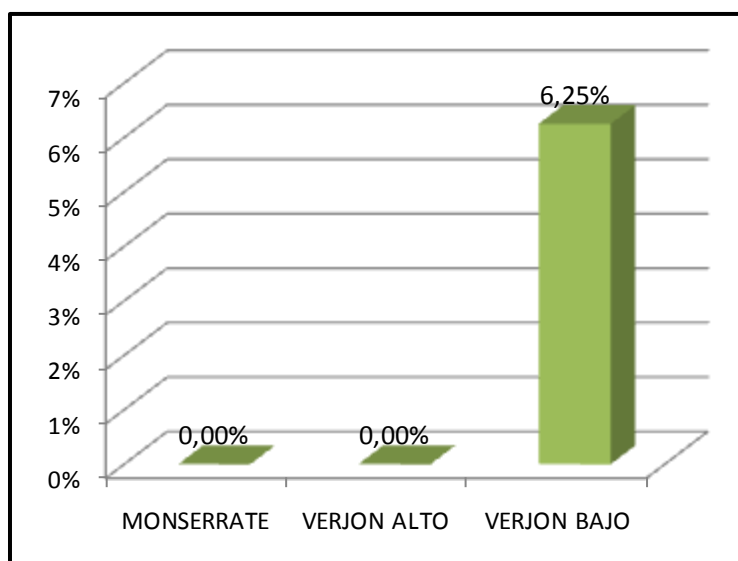
2.3.4.1 Acueducto y alcantarillado

En el área rural de Santa Fe no existen acueductos veredales, por lo que el servicio de acueducto está basado en la explotación de aguas subterráneas a partir de pozos profundos y aljibes, así como la recolección de agua mediante mangueras de las quebradas existentes, de las aguas lluvias o en el mejor de los casos se almacena en tanques de reserva en algunas viviendas. Tan sólo en sectores aledaños a la Vereda Monserrate existe servicio de acueducto, el cual es prestado por la EAAB a través de un sistema de bombeo. En las partes altas de los Cerros Orientales, el Acueducto de Bogotá tiene construida la siguiente infraestructura para abastecimiento de agua potable del sector:

Tanque El Consuelo: Capacidad de 2.000m^3 . Avenida Circunvalar x Calle 4 Sur

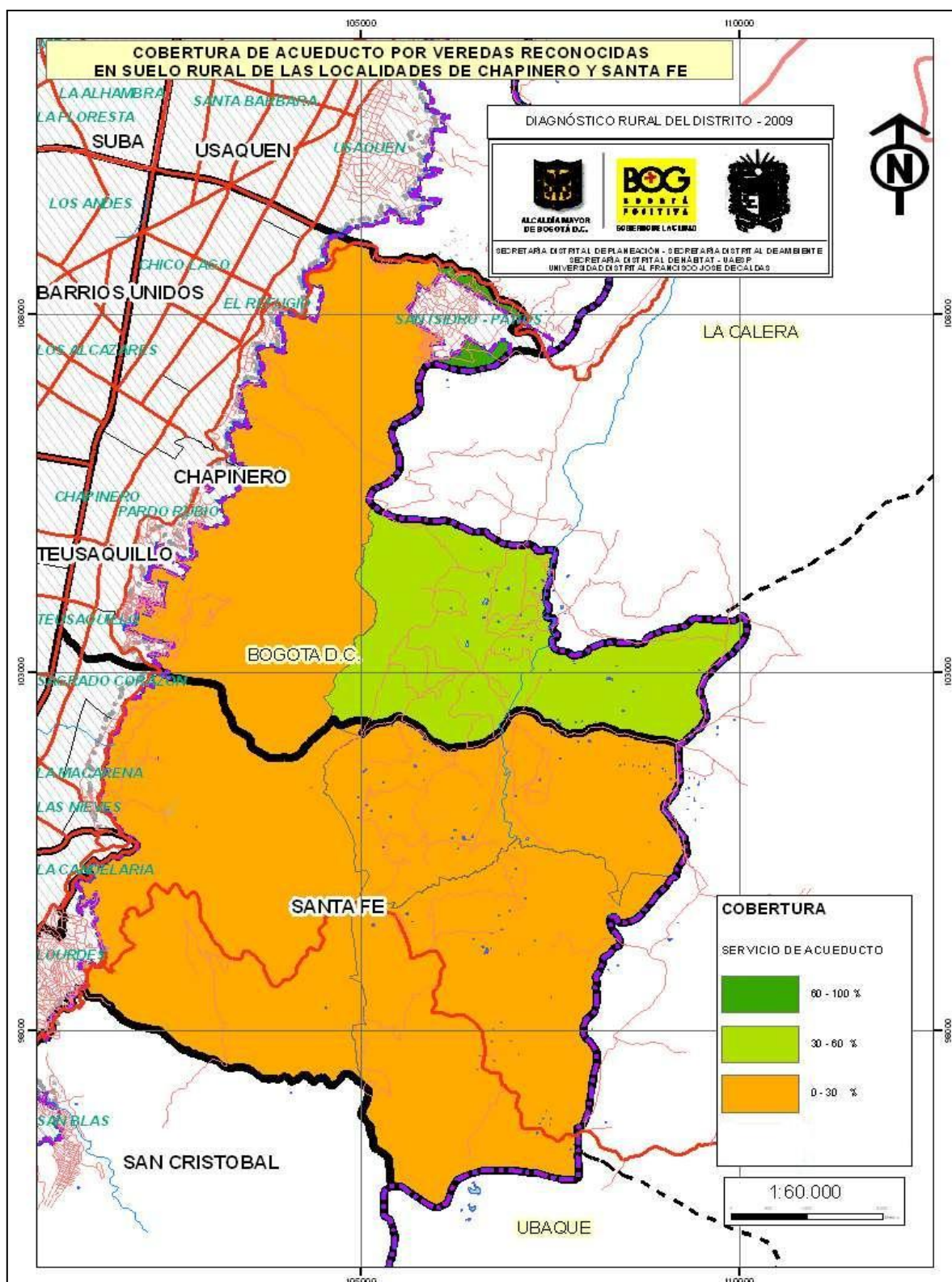
A continuación se muestra gráficamente el resumen de las coberturas de acueducto en cada una de las veredas de Santa Fe y su respectivo mapa excluyendo bosques (Figura 42).

Figura 41. Cobertura del servicio de acueducto



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 42. Cobertura acueducto en las veredas



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Como se puede ver en las figuras anteriores, la cobertura de acueducto en las veredas de Santa Fe es casi nula, razón por la cual es necesario realizar con base en estudios como el realizado por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón para el Acueducto de Bogotá llamado “Estudio de abastecimiento sostenible de agua para la ciudad de Bogotá y zonas circundantes” (Marzo de 2009), un plan maestro de acueducto para este sector, que tenga dentro de sus consideraciones la capacidad de pago, la administración, las posibles fuentes, costos y distancias de obra, etc.

En la parte de alcantarillados pluviales construidos, no existen redes para el manejo de las aguas lluvias. La mayoría de estas aguas son manejadas mediante cunetas de drenaje y vallados de conducción. En cuanto al alcantarillado sanitario, la calidad y cobertura de este servicio también es nula. La población rural no posee alcantarillado sanitario (Apoyo a la formulación del Plan de desarrollo rural del Distrito Capital, Secretaria Distrital de Ambiente, 2009), por lo que el 100% del vertimiento de aguas residuales se realiza a través de pozos sépticos, a excepción de sectores aledaños a la Vereda Monserrate, en donde las aguas servidas son enviadas por colector al alcantarillado de Bogotá. Tampoco existen sistemas de recolección de residuos sólidos, por lo que las basuras en un gran porcentaje son quemadas o enterradas dentro de las fincas. Por lo anterior, se concluye de forma clara que sería prioritario efectuar las consultas necesarias con el Acueducto de Bogotá, para la realización de proyectos de expansión, prolongaciones y obras de expansión que permita suplir las necesidades de alcantarillado de las zonas más cercanas a la parte urbana.

En cuanto al alcantarillado sanitario, y siendo acordes con lo que se busca en las zonas rurales como soluciones individuales de saneamiento, el 100% de la población (169 habitantes) utiliza el pozo séptico como medio para la disposición o vertimiento de las aguas residuales. En la Tabla 39 se resume lo anterior, por vereda y su correspondiente mapa (Figura 43), en donde se resume la cobertura del servicio de alcantarillado sanitario por veredas (sin incluir los predios con uso bosque).

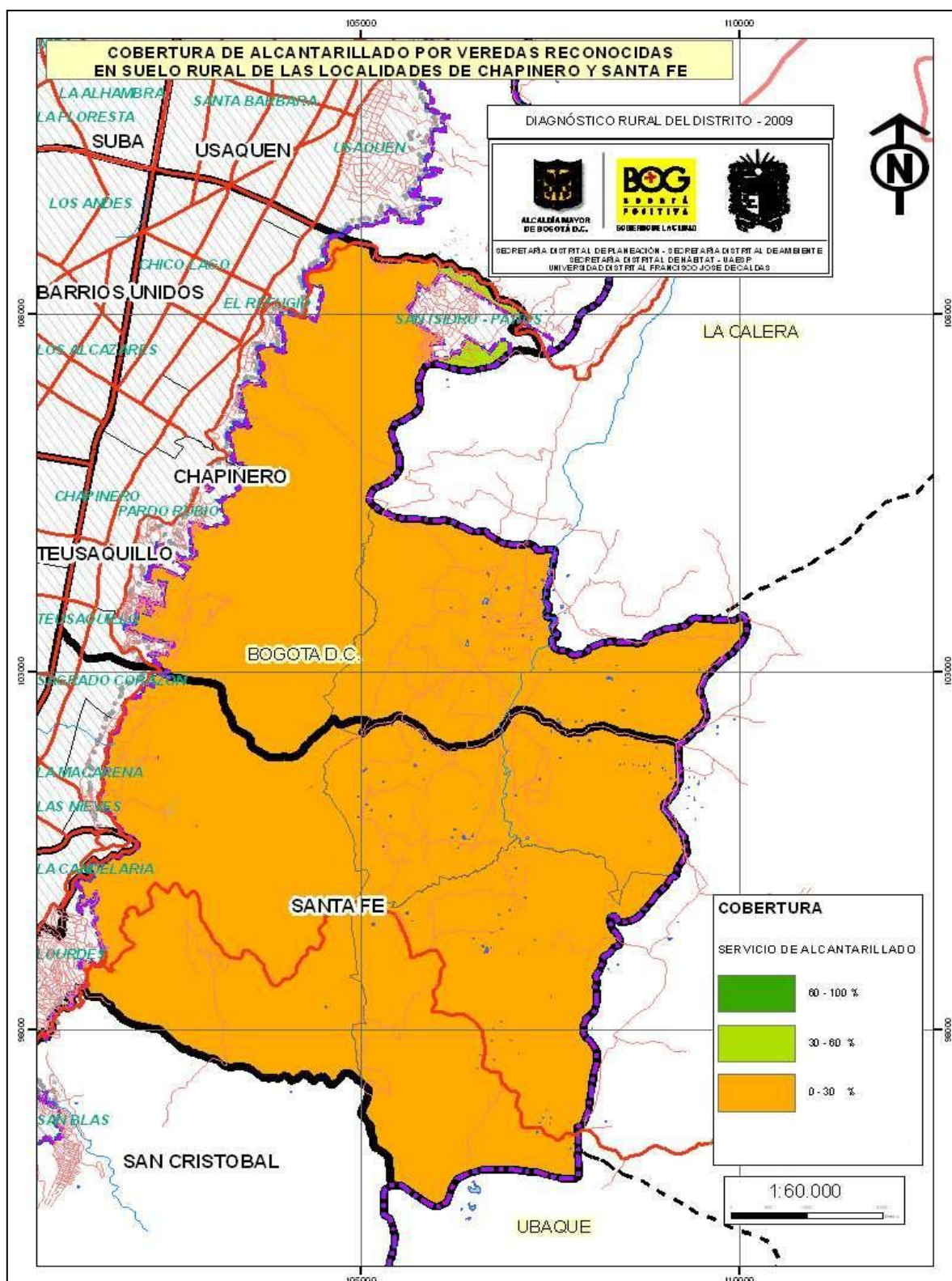
Tabla 39. Predios con pozo séptico en las veredas

VEREDA	No. TOTAL DE PREDIOS	TOTAL DE PREDIOS CON POZO SEPTICO	% DEL TOTAL DE PREDIOS
MOSERRATE	56	56	100%
VERJON ALTO	89	89	100%
VERJON BAJO	224	224	100%
TOTALES	369	369	100%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Las normas vigentes de servicios públicos domiciliarios no contemplan o no tienen parametrizado el tema de la calidad de los pozos sépticos. Adicionalmente el presente estudio no incluyó dentro de la recolección de la información primaria, el tipo o la clase de pozo séptico existente en cada predio, y el estado actual de los mismos.

Figura 43. Cobertura de alcantarillado en las veredas



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.4.2 Recolección de residuos sólidos

En la Tabla 40 se presenta la cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos en cada una de las veredas de Santa Fe, servicio que en la actualidad tiene una cobertura del 14.38% del total de los predios rurales de la localidad, el cual es prestado por el operador Aseo Capital.

Tabla 40. Recolección de residuos sólidos en las veredas

VEREDA	No. TOTAL DE PREDIOS	TOTAL DE PREDIOS CON RECOLECCION	% DEL TOTAL DE PREDIOS
VERJON ALTO	89	45	50,56%
VERJON BAJO	224	0	0%
TOTALES	313	45	14,38%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Nota: En la vereda Monserrate no existe el servicio de recolección, ni se reportó ningún uso diferente. El resto de la población usa los residuos sólidos para quema y entierro en porcentajes de 58.15% y 27.47% respectivamente.

En este caso se aprecia que la vereda con una menor cobertura del servicio es Verjón Bajo.

2.3.4.3 Energía eléctrica y alumbrado público

Los servicios de energía y alumbrado público tienen un cubrimiento del 100% en el área rural por parte de Codensa SA ESP. Sin embargo, las áreas de influencia de las redes de energía no son las mismas para todas las veredas de la localidad. En donde menos influencia de redes hay, las fallas en el servicio son más frecuentes principalmente en desarrollos subnormales especialmente en el alumbrado público. Esta situación se muestra la Tabla 41 y en la Figura 44. De igual manera, vale la pena mencionar que de acuerdo con los requerimientos y normas de las Direcciones de Información, Cartografía y Estadística y la Dirección de Sistemas de la Secretaría de Planeación, se incluyó dentro de la cartografía del convenio la

información sobre las redes de distribución y apoyos de media tensión en la zona rural de la localidad.

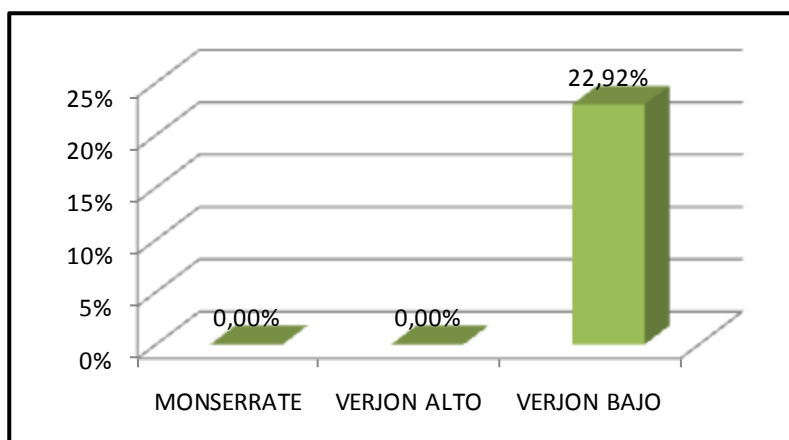
Tabla 41. Fallas recientes reportadas en el Servicio de Energía

VEREDA	No. TOTAL DE PREDIOS	TOTAL DE PREDIOS CON FALLAS	% DEL TOTAL DE PREDIOS
VERJON ALTO	89	45	50,56%
VERJON BAJO	224	0	0
TOTALES	313	45	14,38%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Nota: En la vereda Monserrate no se reportaron predios con fallas en el servicio de energía.

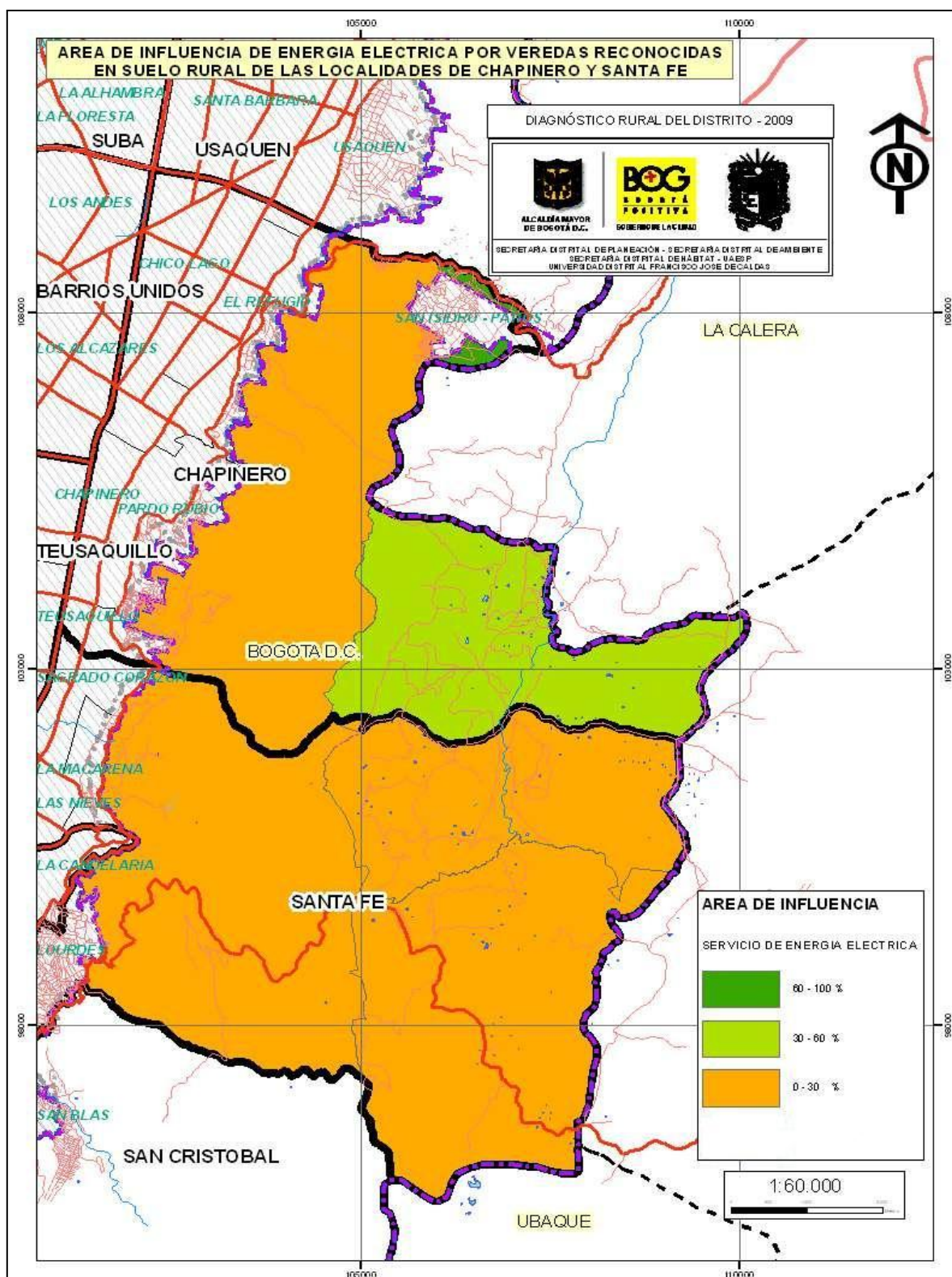
Figura 44. Área de influencia del servicio de energía



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Tal como se mencionaba anteriormente, las veredas que más fallas en el servicio reportan, son las que menor área de influencia de las redes de energía tienen. Para el caso de Santa Fe, es la vereda El Verjón Alto. Las áreas de influencia del servicio de energía se pueden apreciar de igual manera en la siguiente figura:

Figura 45. Área de influencia de energía



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.5 Teléfono

La mayoría de viviendas tienen servicio telefónico. Sin embargo, las áreas de influencia de las redes de teléfonos no son las mismas para todas las veredas de la localidad. En donde menos influencia de redes hay, las fallas en el servicio son más frecuentes. Esta situación se muestra en la Tabla 42 y en la Figura 46. Se adelantaron intensas gestiones con la Gerencia de Alistamiento de Red de Acceso de la ETB para obtener información más detallada sobre la infraestructura nueva de la misma construida en la localidad, así como datos sobre proyectos de expansión o mejoramiento, sin obtener finalmente respuesta alguna. Las otras empresas de telefonía, a saber EPM Bogotá y Colombia Telecomunicaciones SA no tienen redes ni infraestructura instalada en la zona.

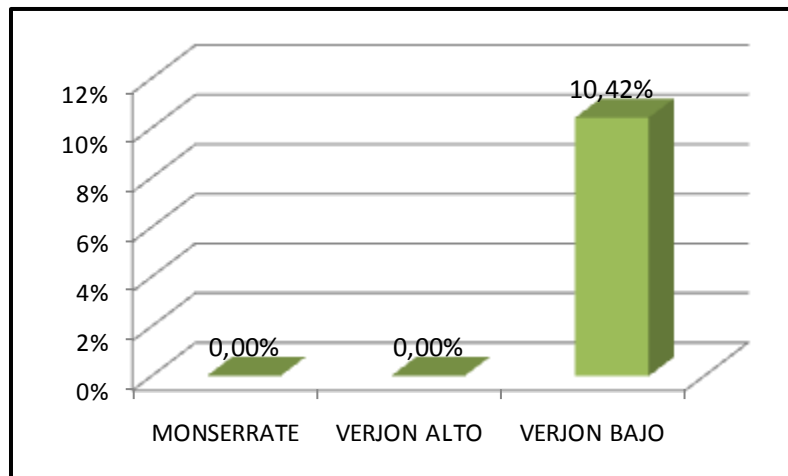
Tabla 42. Fallas recientes reportadas en el Servicio de Telefonía Fija

VEREDA	No. TOTAL DE PREDIOS	TOTAL DE PREDIOS CON FALLAS	% DEL TOTAL DE PREDIOS
VERJON ALTO	89	22	24,72%
VERJON BAJO	224	0	0
TOTALES	313	22	7,03%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Nota: En la vereda Monserrate no se reportaron predios con fallas en el servicio de telefonía fija.

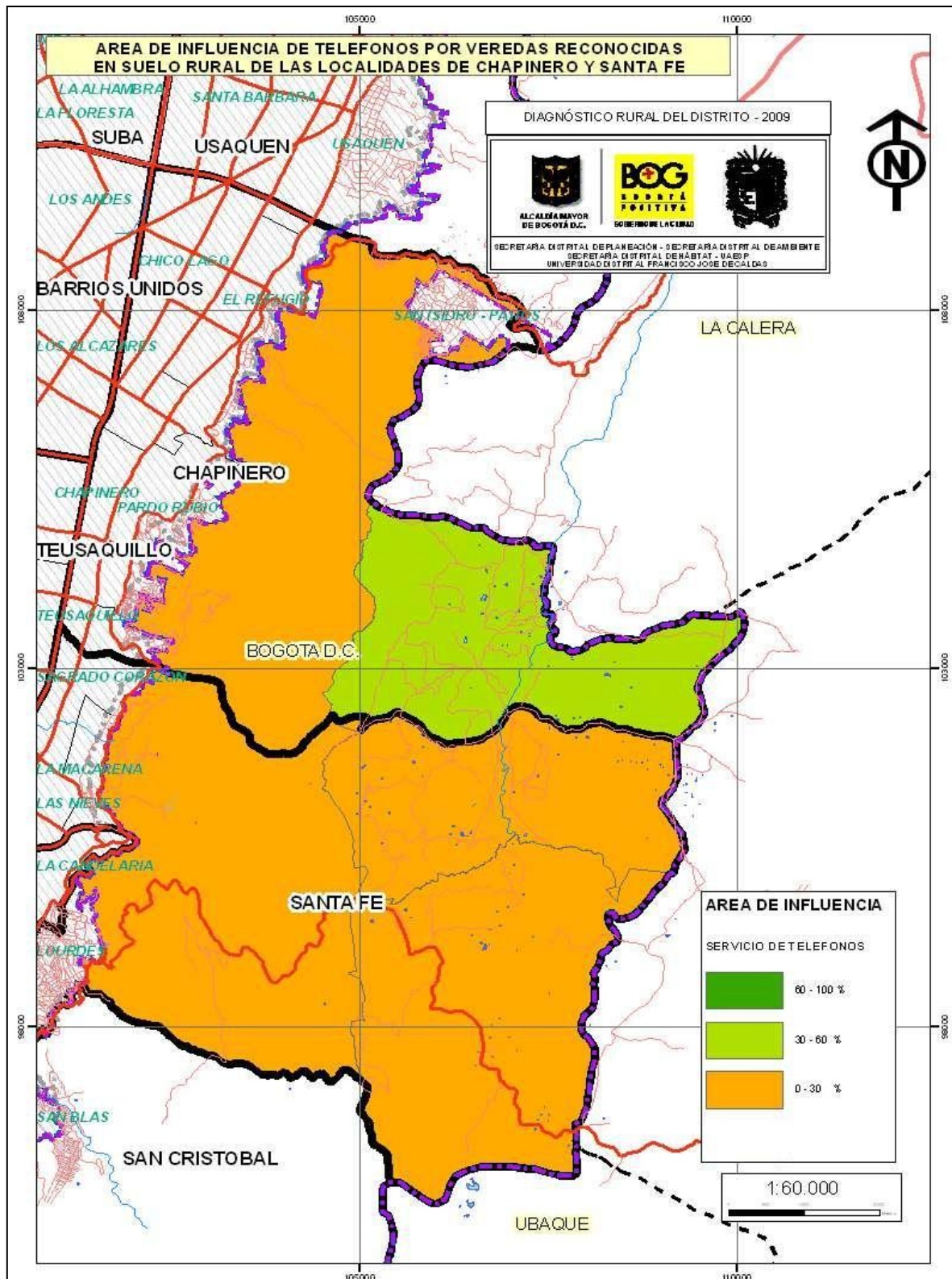
Figura 46. Área de influencia del servicio de telefonía fija



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Al igual que en el caso del servicio de energía, las veredas que más fallas en el servicio reportan, son las que menor área de influencia de las redes de energía tienen. Para el caso de Santa Fe, es la Vereda El Verjón Alto. Las áreas de influencia del servicio de telefonía se pueden apreciar de igual manera en la siguiente figura:

Figura 47. Área de influencia telefonía fija



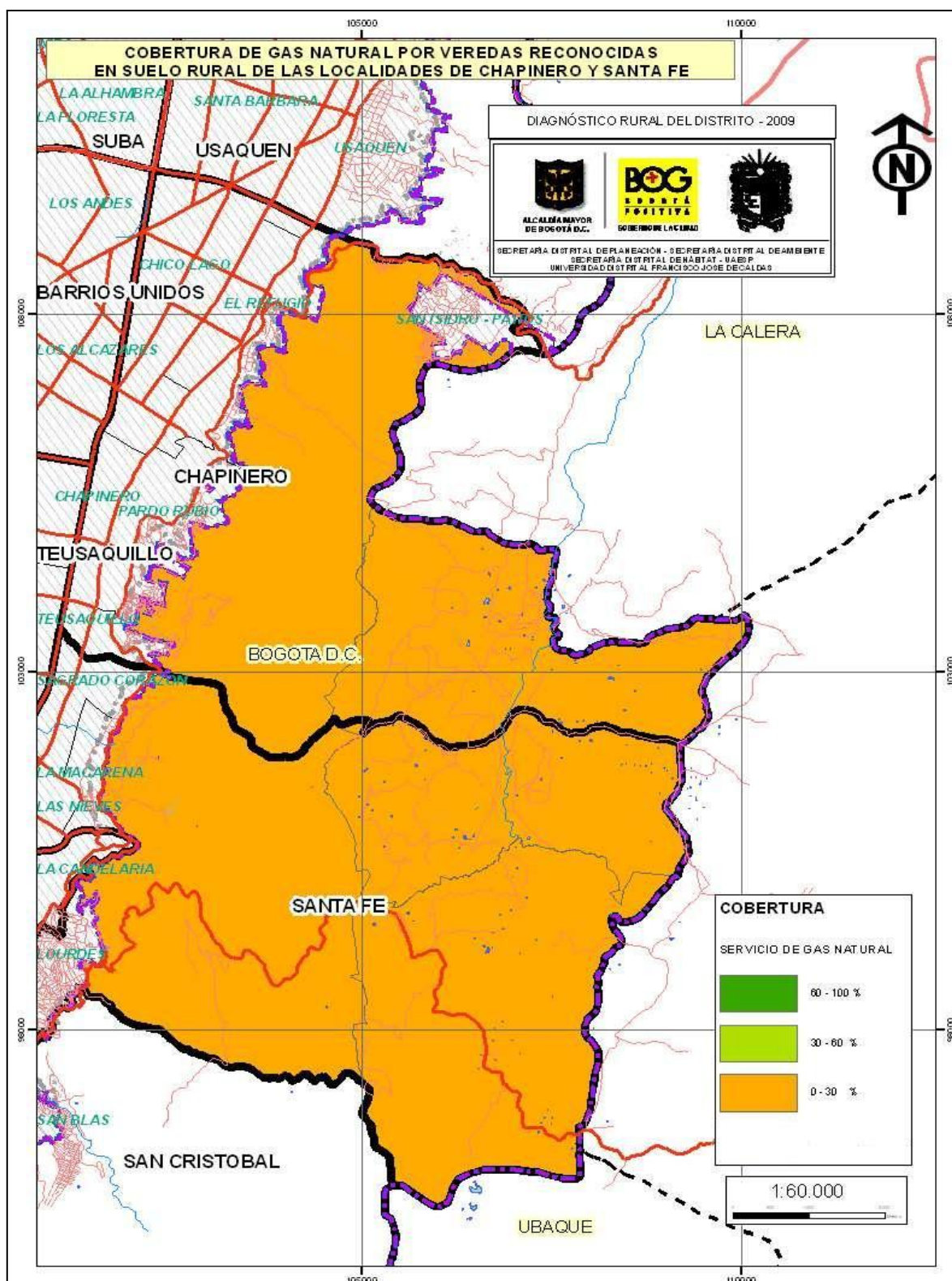
Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.5.1 Gas natural

Luego de la investigación efectuada en la empresa Gas Natural, mediante la oficina de Planificación de Red y Gestión Cartográfica, se logró determinar mediante el Sistema de Información Geográfica Signatural, que la expansión de redes de gas construidas y proyectadas, llega hasta el perímetro urbano de la ciudad, por lo tanto en la zona rural no existen redes construidas ni proyectadas; sumado al hecho de que para viabilizar cualquier proyecto, depende de la revisión del actual POT de la ciudad y de la definición de la zona de reserva, estudio que es prioritario adelantar y definir. Se hizo de igual manera la incorporación de la infraestructura existente en una de las capas de la cartografía del presente convenio, con el grupo encargado de la misma, basados en la información entregada por Gas Natural, y de acuerdo con los requerimientos y normas de las Direcciones de Información, Cartografía y Estadística y la Dirección de Sistemas de la Secretaría de Planeación. Con base en la información primaria recolectada (excluyendo los predios con uso bosque), se pudo determinar la cobertura del servicio de gas natural en cada una de las veredas, las cuales se resumen en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** anexa. Como se mencionaba anteriormente, es prioritario definir la situación definitiva de la Franja de Adecuación de los cerros orientales y se verdadera zona de reserva, toda vez que en todas las veredas de la localidad de Santa Fe la cobertura actual es nula (0%), situación que no cambiará hasta tanto jurídicamente no se resuelva ésta situación.

Las coberturas del servicio de gas se pueden apreciar en la siguiente figura:

Figura 48. Cobertura de gas natural en las veredas



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.6 Infraestructura Vial

La actualización del Inventario y el diagnóstico de la infraestructura vial rural de la localidad de Santa Fe, se adelantó utilizando como base el “Estudio para el Desarrollo de la Infraestructura Vial Rural de Bogotá D.C” (Consortio ICML, 2006) elaborado para el Instituto de Desarrollo Urbano [IDU]. Dentro de este estudio, se clasificaron las vías rurales en cuatro grupos, los cuales se describen en el siguiente aparte y a su vez se pueden apreciar en el anexo cartográfico: Mapa infraestructura vial. De acuerdo a la cartografía obtenida para la ejecución del objeto del Convenio, la única vía incluida en el POT, es la vía que va al municipio de Choachí.

Con el trabajo de campo efectuado y la georeferenciación realizada en base a los requerimientos y normas de las Direcciones de Información, Cartografía y Estadística y la Dirección de Sistemas de la Secretaría de Planeación, se puede apreciar en la siguiente tabla, el resumen de los resultados obtenidos, dentro de los que se encuentran el tipo, el estado actual y el área de la vía.

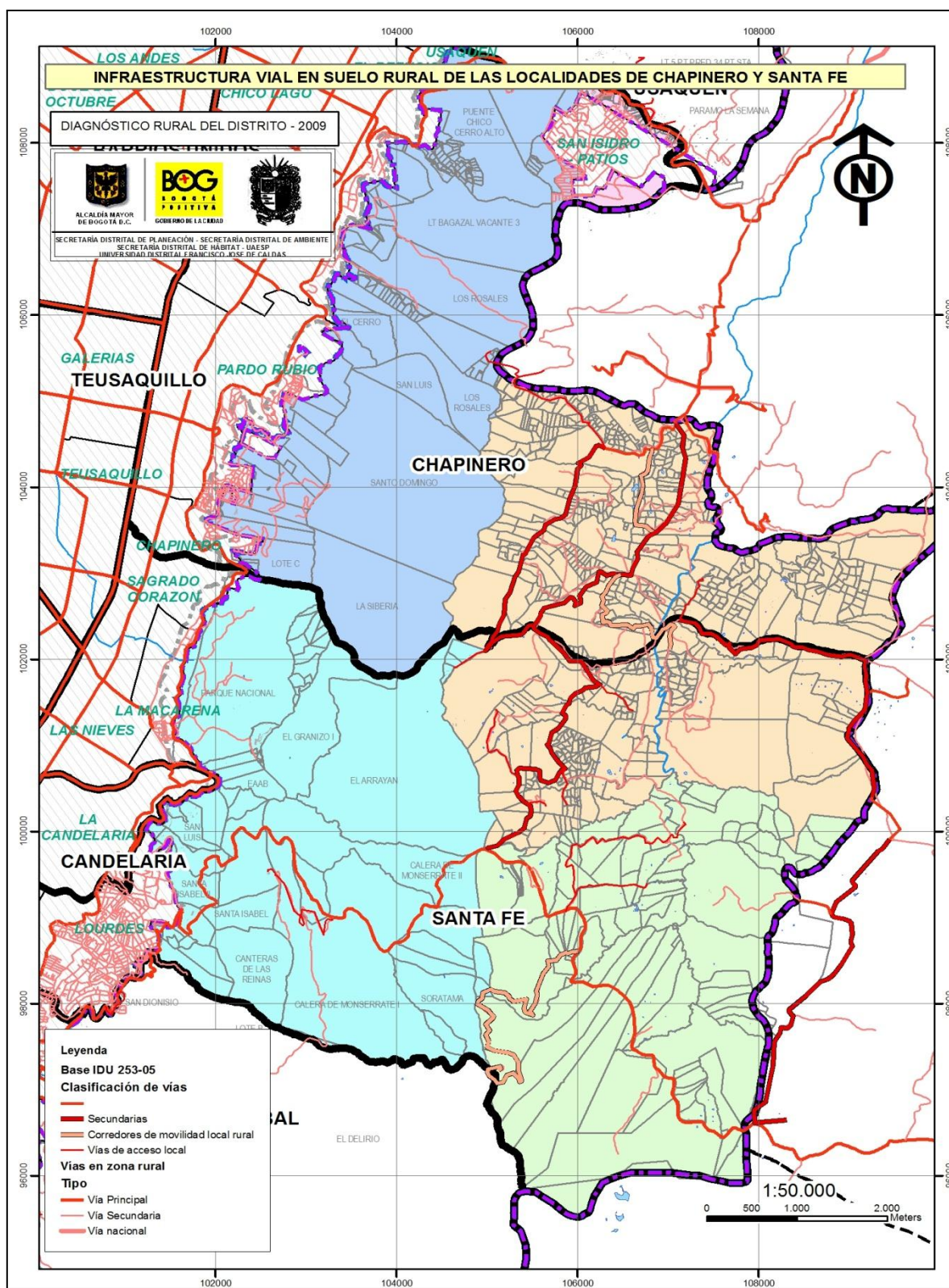
Como se puede apreciar en la Tabla 43 de actualización y diagnóstico de la Infraestructura vial rural de la localidad, al igual que en Chapinero las vías rurales están acordes con el bajo tráfico de la Localidad y las necesidades de la misma, por lo cual los casi 26 Km de vías rurales son suficientes. Estos están distribuidos así: el 54% en vías secundarias, el 16% en corredores de movilidad local rural, y el 30% en vías de acceso local. Lo anterior no excluye la problemática presentada en la Localidad y que requiere una atención inmediata, razón por la cual es necesario incluir dentro de los programas de inversión futuros los siguientes aspectos: No existe una sola vía pavimentada en la zona rural de la localidad, tan sólo ha tenido mantenimiento el 23% del total de la malla vial rural, incluyendo una vía secundaria y el ingreso al Santuario de Guadalupe. Se recomienda hacer un mantenimiento rutinario a la otra vía secundaria de la localidad (SF 2), pues es la vía alterna de la misma y forma un anillo vial que conduce también a la vía a Choachí.

Tabla 43. Infraestructura vial rural

No. DE VIA (IDU)	ESTADO ACTUAL	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	VOCACION Y DESCRIPCION	OBSERVACIONES
GRUPO 1					
SF 1	Afirmado en buen estado	4.425	5	SECUNDARIA: Sale de la vía a Choachí hasta la Localidad de Chapinero, atraviesa la Localidad de Norte a Sur	Tuvo mantenimiento rutinario hace menos de un año.
GRUPO 2					
SF 2	Afirmado en regular estado.	9.421	5	SECUNDARIA: Vía alterna a la anterior, sale de Chapinero y empata con la vía a Choachí	Zonas de páramo, vegetación nativa
GRUPO 3					
SF 3.1	Afirmado en mal estado.	170	4	VIA DE ACCESO LOCAL: Se desprende de la secundaria y da acceso a finca	Vegetación nativa sin trafico
SF 3.2	Afirmado en mal estado	1.057	3	VIA DE ACCESO LOCAL: Se desprende de la secundaria y da acceso a finca	Vegetación nativa sin trafico
SF 3.3	Afirmado en regular estado.	471	4	VIA DE ACCESO LOCAL: Se desprende de la secundaria y da acceso a conjunto privado.	Cultivos
SF 3.4	Afirmado en mal estado	518	3	VIA DE ACCESO LOCAL: Se desprende de la secundaria y da acceso a finca	Vegetación nativa sin trafico
SF 3.5	Afirmado en mal estado	915	3	VIA DE ACCESO LOCAL: Acceso a veredas	Papa, fincas, vegetación nativa.
SF 3.6	Afirmado en mal estado	2.648	3	VIA DE ACCESO LOCAL: Acceso a finca	Finca, cerdos
SF 3.9	Afirmado en regular estado.	4.134	6	CORREDOR DE MOVILIDAD LOCAL RURAL: Acceso a vereda y colegio	Vegetación nativa sin trafico
SF 3.10	Afirmado en mal estado	415	4,5	VIA DE ACCESO LOCAL: Acceso a finca	Vegetación nativa, pasto y bosques
GRUPO 4					
SF 4	Afirmado en regular estado.	1.650	6	VIA DE ACCESO LOCAL: Acceso al santuario de Guadalupe	Tuvo mantenimiento reciente.

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 49. Mapa infraestructura vial



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.7 Distribución y tenencia de la tierra

El análisis de la estructura agraria permite conocer la propiedad de la tierra, que a través de la historia se ha caracterizado por la concentración de las áreas rurales en pocos propietarios; lo que conlleva a la acumulación de la riqueza y al deterioro de la producción agropecuaria repercutiendo en los aspectos sociales, económicos y políticos; en Colombia el Gobierno ha emitido políticas de reforma agraria orientadas a repartir mejor las tierras y propiciar el desarrollo rural, es así como a través del INCODER se crea la institucionalidad a nivel nacional responsable de ejecutar la política agropecuaria y de desarrollo rural donde se centran los procesos misionales como son la titulación de baldíos, el desarrollo de proyectos y adecuación de tierras, buscando mayor equidad en la asignación de este recurso a los pobladores.

Colombia desde los años 70's ha estado aplicando la reforma agraria sin ningún éxito notable y sin poder solucionar los problemas derivados de la tenencia de la tierra, emitiendo inicialmente la reforma agraria de los setenta (Ley 135 de 1931, Ley 1ª de 1968), luego la Ley 30 de 1988 que introdujo cambios importantes (Machado, 2002).

Para el análisis de la distribución y tenencia de la tierra el Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología [SINTAP] en 1992 definió la Unidad Agrícola Familiar [UAF] como “Un fundo de explotación agrícola, pecuaria, forestal o acuícola que dependa directa y principalmente de vinculación de la fuerza de trabajo familiar, sin perjuicio del empleo ocasional de mano de obra contratada. La extensión debe ser suficiente para suministrar cada año a la familia que la explote, en condiciones de eficiencia productiva promedio, ingresos equivalentes a mil ochenta (1.080) salarios mínimos legales diarios.”

La Ley 160 de 1994, (Nueva Ley de Reforma Agraria), que es entendida como la adecuación de la intervención del Estado para regular la estructura de la propiedad en un esquema de economía más abierta e internacionalizada, esta Ley definió la UAF como “La empresa básica de producción agrícola, pecuaria,

acuícola o forestal cuya extensión, conforme las condiciones agroecológicas de la zona y con la tecnología adecuada, permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de su patrimonio. La UAF no requerirá normalmente para ser explotada sino del propietario y su familia, sin perjuicio del empleo de mano de obra extraña, si la naturaleza de la explotación así lo requiere”

En el Censo de minifundio de 1995, realizado por el Ministerio de Agricultura – IICA, se establece los parámetros para la definición de los tamaños de las propiedades rurales de acuerdo a la UAF, presentando que las pequeñas propiedades corresponden a las que tienen hasta 2 UAF, mediana propiedad entre 2 y 10 UAF y gran propiedad mayor a 10 UAF, igualmente define como microfundio y minifundio las unidades prediales menor o igual a $\frac{1}{2}$ UAF y 1 UAF respectivamente, en donde se desarrollan actividades agropecuarias.

Con el objeto de establecer la estructura agraria en Colombia, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural con la Ley 505 de 1999 establece el plazo para la estratificación de los centros poblados de las zonas rurales de los municipios para los cobros de los servicios públicos, también establece el plazo para que los municipios reporten al Departamento Nacional de Planeación [DNP] la Unidad Agrícola Familiar [UAF] – promedio municipal, calculada por la Unidad Municipal de Asistencia Técnica [UMATA] mediante la aplicación de la metodología SINTAP.

A partir de esta ley los municipios con áreas rurales determinan la UAF, para ser utilizada en la estratificación rural para el cobro de los servicios públicos y prestación de la asistencia técnica por parte de las Alcaldías. La UAF es calculada para los distritos y municipios en zonas homogéneas geoeconómicas promedio; se calcula midiendo la capacidad productiva promedio de los predios en función de su extensión y de su localización en una determinada Zona Homogénea Geoeconómica.

En el Decreto 304 de 2008, por medio del cual se adopta la estratificación socioeconómica de las fincas y viviendas dispersas rurales localizadas en la Zona

Norte, en la Cuenca del Rio Tunjuelo y en la Zona de Sumapaz, del Distrito Capital, se estable la UAF para estas zonas y las localidades que comprende cada una y las cuales se pueden apreciar en la Tabla 44; lo anterior para dar conformidad a la Ley 732 de 2002 en donde se establece que los municipios y distritos deben contar con el estudio del cálculo de la UAF promedio municipal o distrital avalada por el Departamento Nacional de Planeación [DNP].

Según éste Decreto, el área rural del Distrito Capital se zonificó, según el aval otorgado por parte del DNP el 17 de diciembre de 2003, la Secretaria Distrital de Planeación realizo el estudio de estratificación de las fincas y viviendas dispersas ubicadas en su zona rural, estableciendo los siguientes valores de las UAF promedio municipal, calculados mediante la aplicación de la metodología suministrada por el DNP para ese efecto, y avalados sus resultados por el Departamento Nacional de Estadística [DANE]

Tabla 44. UAF promedio municipal para las zonas rurales del Distrito Capital

ZONA RURAL	UAFpm	LOCALIDADES QUE COMPRENDE
NORTE	5,09 Ha	1 USAQUEN
		2 CHAPINERO
		3 SANTA FE
		11 SUBA
CUENCA RIO TUNJUELO	14,10 Ha	4 SAN CRISTOBAL
		5 USME
		19 CIUDAD BOLIVAR
SUMAPAZ	91,94 Ha	20 SUMAPAZ

Fuente: Alcaldía mayor de Bogotá - Decreto 304 de 2008

El presente estudio utiliza la UAF para estratificación para el análisis de distribución de la tierra, debido a que la UAF productiva para las zonas rurales de Distrito no se encuentra definida, convirtiendo en único parámetro o valor homologable para el presente análisis.

Para el análisis de la estructura de la propiedad rural el presente estudio utiliza la clasificación definida en el Censo de minifundio de 1995 realizado por el Ministerio de Agricultura – IICA, en donde se consideran los datos mostrados en la Tabla 45.

Tabla 45. Tamaños de las propiedades rurales

TIPO DE PROPIEDAD	TAMAÑO
Pequeña	Hasta 2 UAF
Mediana	2 a 10 UAF
Grande	> 10 UAF

Fuente: Censo de Minifundio (1995)

2.3.7.1 Estructura agraria Bogotá D.C (Zona rural)

Para el análisis de la estructura de la propiedad rural del Distrito Capital se toma como única fuente de datos la Base Predial de Catastro Distrital del año 2006, para determinar la concentración de la propiedad en el área de estudio, organizando los datos según los siguientes referentes, tamaño predial, tipo de propiedad, tipo de suelo de acuerdo al POT, lo que permitió determinar los índices de concentración por la unidad de análisis vereda y localidad. De acuerdo a lo anterior los predios ubicados en las zonas rurales del Distrito presentan la siguiente distribución por Localidad de acuerdo al uso del suelo Productivo (Pd), Protegido (Pt) y Minero (Min).

Tabla 46. Distribución de los predios en el suelo rural de Bogotá D.C

Tamaño predial		LOCALIDAD															
Estrato	Rango de área	Suba		San Crist	Usaquén	Chapinero	Santa fé	Ciudad Bolívar			Usme		Sumapaz		TOTAL		
		Pd	Pt	Pt	Pt	Pt	Pt	Pd	Pt	Min	Pd	Pt	Pd	Pt	Pd	Pt	Min
I	0-5 Ha	584	431	46	582	589	261	884	166	746	886	232	317	34	2671	2341	746
II	5,1-10 Ha	28	43	5	28	35	43	102	69	38	186	46	191	50	507	319	38
III	10,1-50 Ha	39	34	9	37	30	44	60	54	27	165	73	350	178	614	459	27
IV	50,1-100 Ha	1	3	4	8	2	13	8	9	1	13	24	55	41	77	104	1
V	100,1-500 Ha	1	2	2	5	5	8	7	2	1	6	17	52	65	66	106	1
VI	>500,1 Ha	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	2	5	15	7	19	0
Subtotal		653	513	68	660	661	369	1061	300	813	1258	394	970	383	3942	3348	813
TOTAL		1166		68	660	661	369	2174			1652		1353		8103		

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Tabla 47. Distribución porcentual de los predios en el suelo rural de Bogotá D.C

Tamaño predial		LOCALIDAD															
Estrato	Rango de área	Suba		San Crist	Usaquén	Chapinero	Santa fé	Ciudad Bolívar			Usme		Sumapaz		TOTAL		
		Pd	Pt	Pt	Pt	Pt	Pt	Pd	Pt	Min	Pd	Pt	Pd	Pt	Pd	Pt	Min
I	0-5 Ha	7,21%	5,32%	0,57%	7,18%	7,27%	3,22%	10,91%	2,05%	9,21%	10,93%	2,86%	3,91%	0,42%	32,96%	28,89%	9,21%
II	5,1-10 Ha	0,35%	0,53%	0,06%	0,35%	0,43%	0,53%	1,26%	0,85%	0,47%	2,30%	0,57%	2,36%	0,62%	6,26%	3,94%	0,47%
III	10,1-50 Ha	0,48%	0,42%	0,11%	0,46%	0,37%	0,54%	0,74%	0,67%	0,33%	2,04%	0,90%	4,32%	2,20%	7,58%	5,66%	0,33%
IV	50,1-100 Ha	0,01%	0,04%	0,05%	0,10%	0,02%	0,16%	0,10%	0,11%	0,01%	0,16%	0,30%	0,68%	0,51%	0,95%	1,28%	0,01%
V	100,1-500 Ha	0,01%	0,02%	0,02%	0,06%	0,06%	0,10%	0,09%	0,02%	0,01%	0,07%	0,21%	0,64%	0,80%	0,81%	1,31%	0,01%
VI	>500,1 Ha	0,00%	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%	0,02%	0,06%	0,19%	0,09%	0,23%	0,00%
Subtotal		8,06%	6,33%	0,84%	8,15%	8,16%	4,55%	13,09%	3,70%	10,03%	15,53%	4,86%	11,97%	4,73%	48,65%	41,32%	10,03%
TOTAL		14,39%		0,84%	8,15%	8,16%	4,55%	26,83%			20,39%		16,70%		100,00%		

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Tabla 48. Distribución del área ocupada por los predios en el suelo rural de Bogotá

Tamaño predial		LOCALIDAD															
Estrato	Rango de área	Suba		San Crist	Usaquén	Chapinero	Santa fé	Ciudad Bolívar			Usme		Sumapaz		TOTAL		
		Pd	Pt	Pt	Pt	Pt	Pt	Pd	Pt	Min	Pd	Pt	Pd	Pt	Pd	Pt	Min
I	0-5 Ha	418,23	450,70	38,74	322,70	506,39	344,32	1342,24	425,91	551,68	1426,70	305,67	731,75	96,12	3918,92	2490,55	551,68
II	5,1-10 Ha	194,62	274,95	28,14	182,67	244,19	312,14	702,55	503,97	257,22	1313,13	322,25	1427,92	372,50	3638,22	2240,81	257,22
III	10,1-50 Ha	759,30	686,26	225,15	865,69	623,46	822,91	1153,28	989,34	521,25	3094,86	1581,71	7687,58	4395,93	12695,02	10190,45	521,25
IV	50,1-100 Ha	75,82	155,65	298,64	502,44	126,70	870,05	498,10	594,90	58,83	880,09	1754,60	3841,02	2973,13	5295,03	7276,11	58,83
V	100,1-500 Ha	113,40	521,66	620,22	641,64	862,20	1381,71	1067,01	473,80	230,63	1296,36	3762,25	10640,04	12317,71	13116,81	20581,19	230,63
VI	>500,1 Ha	0,00	0,00	2027,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1437,12	1333,70	7463,65	25041,54	8900,77	28402,85	0,00
Subtotal		1561,37	2089,22	3238,50	2515,14	2362,94	3731,13	4763,18	2987,92	1619,61	9448,26	9060,18	31791,96	45196,93	47564,77	71181,96	1619,61
TOTAL		3650,59		3238,50	2515,14	2362,94	3731,13	9370,71			18508,44		76988,89		120366,34		

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Tabla 49. Distribución porcentual del área ocupada por los predios en el suelo rural de Bogotá.

Tamaño predial		LOCALIDAD															
Estrato	Rango de área	Suba		San Crist	Usaquén	Chapinero	Santa fé	Ciudad Bolívar			Usme		Sumapaz		TOTAL		
		Pd	Pt	Pt	Pt	Pt	Pt	Pd	Pt	Min	Pd	Pt	Pd	Pt	Pd	Pt	Min
I	0-5 Ha	0,35%	0,37%	0,03%	0,27%	0,42%	0,29%	1,12%	0,35%	0,46%	1,19%	0,25%	0,61%	0,08%	3,26%	2,07%	0,46%
II	5,1-10 Ha	0,16%	0,23%	0,02%	0,15%	0,20%	0,26%	0,58%	0,42%	0,21%	1,09%	0,27%	1,19%	0,31%	3,02%	1,86%	0,21%
III	10,1-50 Ha	0,63%	0,57%	0,19%	0,72%	0,52%	0,68%	0,96%	0,82%	0,43%	2,57%	1,31%	6,39%	3,65%	10,55%	8,47%	0,43%
IV	50,1-100 Ha	0,06%	0,13%	0,25%	0,42%	0,11%	0,72%	0,41%	0,49%	0,05%	0,73%	1,46%	3,19%	2,47%	4,40%	6,04%	0,05%
V	100,1-500 Ha	0,09%	0,43%	0,52%	0,53%	0,72%	1,15%	0,89%	0,39%	0,19%	1,08%	3,13%	8,84%	10,23%	10,90%	17,10%	0,19%
VI	>500,1 Ha	0,00%	0,00%	1,68%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,19%	1,11%	6,20%	20,80%	7,39%	23,60%	0,00%
Subtotal		1,30%	1,74%	2,69%	2,09%	1,96%	3,10%	3,96%	2,48%	1,35%	7,85%	7,53%	26,41%	37,55%	39,52%	59,14%	1,35%
TOTAL		3,03%		2,69%	2,09%	1,96%	3,10%	7,79%			15,38%		63,96%		100,00%		

Fuente: Universidad Distrital, 2010

En las anteriores tablas, se observa que la Localidad Ciudad Bolívar tiene el mayor número de predios de la zona rural del Distrito, con 2174 unidades prediales que representan el 26.8% del total de 8103 predios, pero ocupa solo el 7.79% (9370.71 ha) de la superficie de la zona rural de Bogotá; la segunda localidad con mayor número de predios es Usme que representa el 20.4% con 1652 unidades prediales y ocupa el 15.38% de la superficie; en tercer lugar Sumapaz con 1353 unidades prediales que representan el 16.7% y ocupa el 63.96% de la superficie, seguido en orden descendente por Suba con 1166 predios que corresponden al 14.4% y ocupa el 3.03% del suelo rural, Chapinero con el 8.2% de predios y 1.96% de la superficie, Usaquén con el 8.1% de los predios y 2.09% de la superficie, Santa Fe con el 4.6% de los predios y 2.69% de la superficie y finalmente san Cristóbal con el 0.8% de los predios y el 2.69% de la superficie.

La Unidad de Planeamiento Rural [UPR] con mayor número de predios es Rio Tunjuelo con un total de 3826 unidades prediales equivalentes al 47.2% del total sobre el suelo rural, seguido en orden descendente por la UPR Cerros Orientales con 1758 predios equivalentes al 21.7%, UPR Río Blanco y UPR Río Sumapaz con el 16.7% y UPR Norte con el 14.4%.

La Localidad que ocupa mayor superficie es Sumapaz, que representa el 63.96% del área total del suelo rural del Distrito, seguida en orden descendente por Usme con el 15.38%, Ciudad Bolívar ocupa el 7.79%, Suba 3.03%, Santa Fe con 3.1%, San Cristóbal 2.69%, Usaquén 2.09% y la Localidad con menor superficie es Chapinero con el 1.96% sobre el total.

Con lo anterior la UPR con mayor superficie son UPR Río Blanco y UPR Río Sumapaz con el 63.96%, seguida en orden descendente por UPR Tunjuelo con 23.17%, UPR Cerros Orientales con 9.84%, y UPR Norte con el 3.03%.

2.3.7.1.1 Índices de concentración

A continuación se presentan los resultados del cálculo de índice de Gini para todas las Localidades con suelo rural del Distrito Capital.

Tabla 50. Índices de Gini en las Localidades del suelo rural de Bogotá D.C

LOCALIDAD	INDICE DE GINI
CIUDAD BOLIVAR	0,72
SUMAPAZ	0,78
USME	0,78
SANTA FE	0,79
SUBA	0,8
CHAPINERO	0,81
USAQUEN	0,86
SAN CRISTOBAL	0,89
GENERAL DISTRITO	0,84

Fuente: Universidad Distrital, 2010

De acuerdo a los anteriores resultados, se puede concluir que en general todas las localidades del Distrito tienen un alto índice de Gini lo que confirma el alto nivel de desigualdad en la estructura de la tierra, ya que se encuentran por encima de 0.7, lo que quiere decir más de un 70% de desigualdad en la distribución de las propiedades de acuerdo al número de predios y la superficie ocupada por los mismos, en la mayoría de las Localidades se observa que el mayor número de predios corresponde a pequeña propiedad pero la superficie se encuentra en manos de grandes propietarios.

2.3.7.2 Estructura agraria área rural Localidad de Santa Fe

2.3.7.2.1 Tipo de propiedades

Tomando la información de la base predial de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital [UAECD] (2006), en la Localidad de Santa Fe existen 369 predios que representan el 4,6% del total de 8103 predios que se ubican en el suelo rural del Distrito. La totalidad de los predios de la localidad se encuentran en suelo de protección.

El plano oficial de Bogotá D.C., generado por el Decreto 190 de 2004, Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá [POT], reporta que la Localidad de Santa Fe tiene un área total de 4517,06 ha, de las cuales 3820,62 ha (84.6%) son suelo rural, al revisar la Base Predial de Catastro Distrital en donde se reportan las áreas de cada uno de los 369 predios de la Localidad se encuentra que el área total ocupada por las unidades prediales es de 3846.88 ha, debido a que

algunos de los predios además de área en suelo rural tienen área en suelo urbano o suelo de expansión.

La UAFpm para la zona rural de la Localidad de Santa Fe, según el Decreto 304 de 2008 es de 5.09 ha. De acuerdo a esto los tamaños de propiedad son:

Tabla 51. Tamaños de las propiedades rurales

TIPO DE PROPIEDAD	TAMAÑO
Pequeña	0 - 10,18 Ha
Mediana	10,19 - 50,9 Ha
Grande	>50,9 Ha

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Según el censo de minifundios (1995), el microfundio corresponde a los predios de hasta 2.54 ha y minifundio hasta 5.09 ha, siempre y cuando se realice actividad agropecuaria en los mimos.

Tabla 52. Estructura de los predios rurales de la Localidad de Santa Fe

TIPO DE PROPIEDAD	TAMAÑO	PROTEGIDO	
		Nº PREDIOS	AREA
Pequeña	0 - 0,49	88	28,34
	0,5 - 0,99 Ha	68	48,01
	1 - 2,545 Ha	60	96,19
	2,555 -5,09 Ha	45	171,78
	5,10-10,18 Ha	43	312,14
Subtotal pequeña propiedad		304	656,46
Mediana	10,19-50,9 Ha	44	822,91
Grande	>50,9 Ha	21	2251,76
TOTAL		369	3731,13

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Como se muestra en la tabla, la suma total de las áreas en suelo rural de los predios reportadas por Catastro Distrital arroja un resultado de 3731.13 ha, teniendo una diferencia con el área reportada por el POT de 89.49 ha, la cual pertenece a áreas comunes como infraestructura vial que son descontadas en la base predial, para el presente estudio se toma en cuenta el área reportada en suelo rural de los predios reportados por la UAECD, es decir 3731.13 ha. El

total de la superficie rural de Santa Fe, pertenece a zona de protección, en donde se ubican principalmente pequeñas propiedades.

Se observa que los pequeños propietarios representan el 82.4% de los predios y ocupan el 17,6% de la superficie, la mayor proporción de pequeños propietarios tienen predios con áreas entre 0 – 0.49 ha (23.8% del total de la Localidad), estas propiedades ocupan solo el 0.8% de la superficie del suelo rural de Santa Fe, se encuentra que el 58.5% de los predios tienen área menor a $\frac{1}{2}$ UAF y un 12.2% del total de predios área entre $\frac{1}{2}$ y 1 UAF, se puede concluir que el 70.7% de los predios de Santa Fe tienen un área menor a 1 UAF.

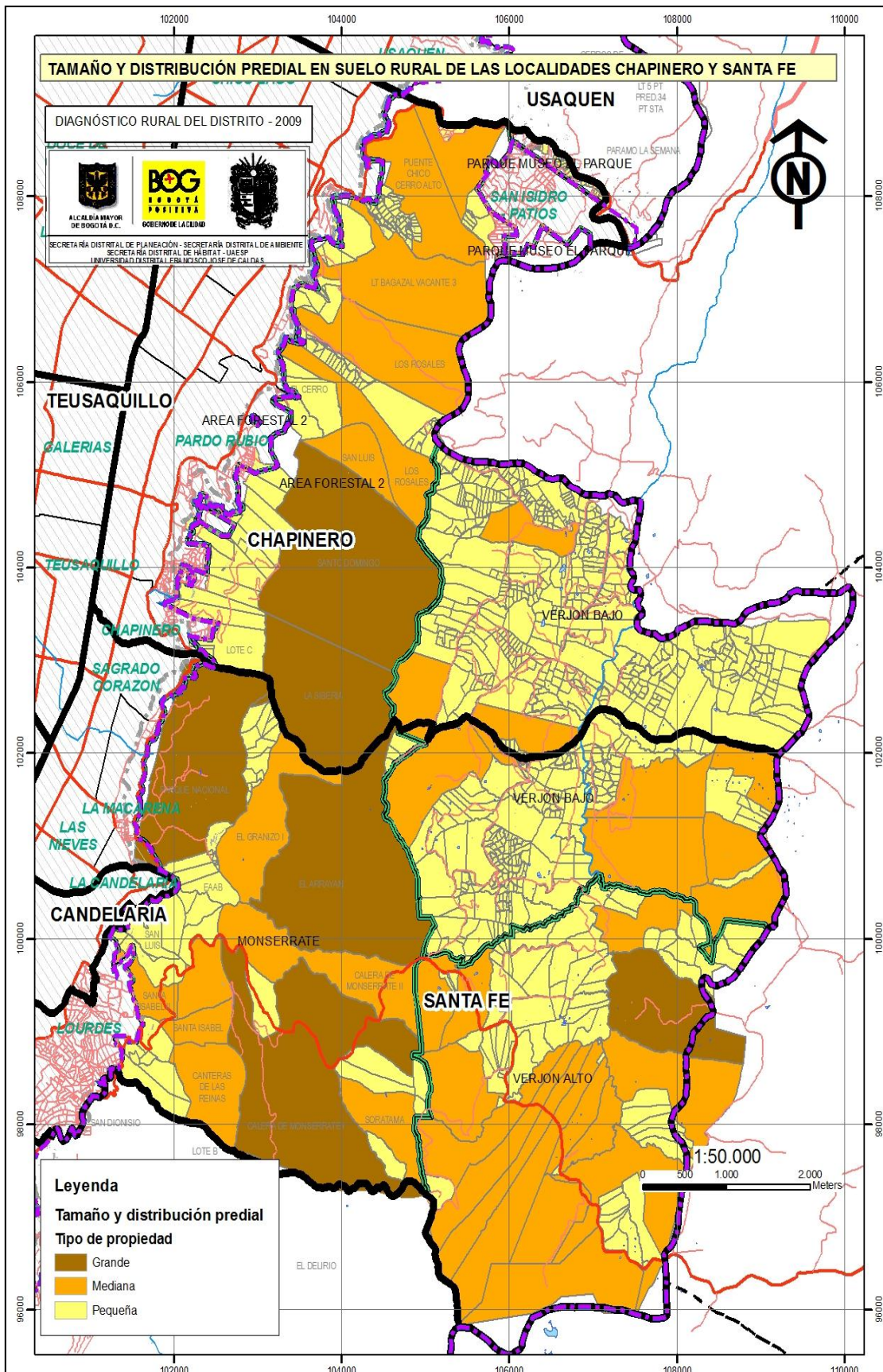
Se observa que el 60.4% (2251.76 ha) de la superficie del suelo rural de la Localidad, es ocupado por grandes propietarios que representan solo el 5.7% de los predios (21 unidades prediales) y el 22.1% de la superficie es ocupada por medianos propietarios que representan el 11.9% de los predios (44 predios); es decir la mayor parte de la superficie del suelo rural de la Localidad se encuentra en grandes propietarios, seguido en orden descendente por medianos y pequeños propietarios.

En Santa Fe en el 75.6% de los predios no se desarrollan actividades agropecuarias, las pequeñas propiedades se destacan porque en estas se desarrollan actividades agropecuarias como cultivos o producción de leche, solo el 14% tienen uso residencial, servicios de educación o recreación y sin uso; las pequeñas propiedades se encuentran en un 67.5% en la vereda Verjón Bajo.

En el 100% de las medianas son Bosque y se concentran en las Veredas Área Forestal 2; las grandes propiedades son Bosque y se ubican solamente en la Vereda Área Forestal 2.

A continuación se presenta el mapa de distribución de la propiedad de la propiedad rural en Santa Fe, de acuerdo al tipo de propiedad, y se puede observar la concentración de los predios por tamaño y vereda (ver Figura 50).

Figura 50. Tamaño y distribución predial en el suelo rural



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.7.2.2 Distribución por vereda

En la siguiente tabla se presenta la distribución de las propiedades rurales de la Localidad de Santa Fe.

Tabla 53. Distribución de los predios por Vereda

VEREDA	PREDIOS				AREA (Ha)			
	PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE	TOTAL	PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE	TOTAL
VERJONALTO	63	16	10	89	259,55	312,71	751,14	1323,40
VERJON BAJO	207	13	4	224	302,09	235,68	317,23	855,00
MONSERRATE	34	15	7	56	94,82	274,52	1183,39	1552,73
TOTAL	304	44	21	369	656,46	822,91	2251,76	3731,13

Fuente: Universidad Distrital, 2010

De la tabla anterior se concluye que la vereda con mayor concentración de predios es Verjón Bajo con el 60.7% del total de la Localidad, en orden descendente Verjón Alto con el 24.1% y Monserrate con el 15.2%. La pequeña propiedad se ubica en un 68.1% en la Vereda Verjón Bajo, 20.7% en Verjón Alto y 11.2% en Monserrate; la mediana propiedad se ubica en un 36.4% en Verjón Alto, 34.1% en Monserrate y 29.5% en Verjón Bajo; el 47.6% de los grandes predios se ubican en Verjón Alto, 33.3% en Monserrate y 19% en Verjón Bajo.

La vereda que ocupa mayor superficie del suelo rural es Monserrate con 1552.73 ha que representan el 41.6%, seguido en orden descendente por Verjón Alto con 1323.4 ha equivalentes al 35.5% y Verjón Bajo con 855 ha equivalentes al 22.9%.

2.3.7.2.3 Índices de concentración

2.3.7.2.3.1 Curva de Lorenz

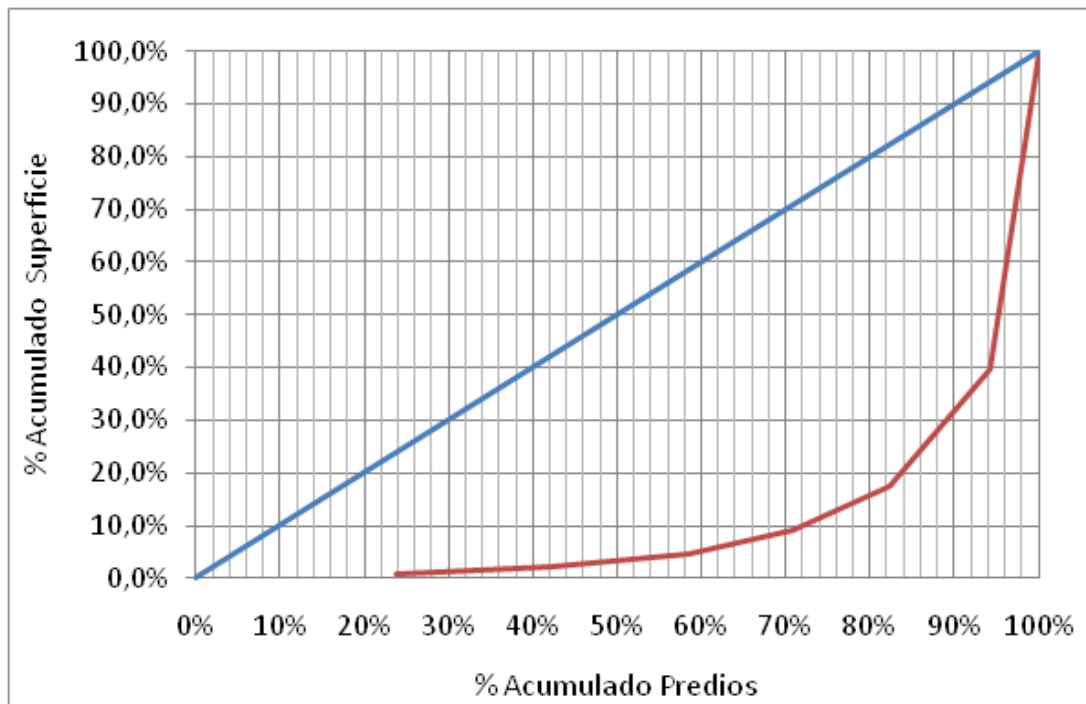
Los datos para la construcción de la curva de Lorenz son:

Tabla 54. Porcentaje acumulado de predios y área

TIPO DE PROPIEDAD	TAMAÑO	PROTEGIDO	
		Nº PREDIOS	AREA
Pequeña	0 - 0,49	23,8%	0,8%
	0,5 - 0,99 Ha	42,3%	2,0%
	1 - 2,545 Ha	58,5%	4,6%
	2,555 -5,09 Ha	70,7%	9,2%
	5,10-10,18 Ha	82,4%	17,6%
Mediana	10,19-50,9 Ha	94,3%	39,6%
Grande	>50,9 Ha	100,0%	100,0%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 51: Curva de Lorenz aplicada a la distribución de la tierra



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Con lo anterior se confirman las apreciaciones anteriores, es decir, la desigualdad de la estructura de la propiedad rural entre el número de predios por tipo de propiedad y la superficie ocupada por los mismos, desigualdad que se concentra especialmente en la pequeña y mediana propiedad.

2.3.7.2.3.2 Coeficiente de concentración de Gini

En la localidad de Santa Fe el Índice de Gini es de 0.79, resultado menor que el obtenido para la zona rural de Distrito (0.84), la desigualdad sin embargo es alta, debido a la cercanía del resultado a 1, siendo 1 ausencia de igualdad, esto en relación al acumulado de predios por tipo de propiedad y la superficie que los mismos ocupan, en donde a pesar de que la pequeña propiedad tiene el mayor número de predios, la mediana propiedad es la que ocupa la mayor proporción de área.

El índice de Gini de Santa Fe es el más bajo de la UPR, siendo el más alto el de San Cristóbal (0.89), Usaquén (0.86) y Chapinero (0.81).

2.3.7.2.4 Tenencia de la tierra

De acuerdo a la información primaria resultado de la aplicación del instrumento encuesta, en donde en el 75.6% de los predios de la Localidad se encontró que no se desarrollan actividades agropecuarias, teniendo principalmente destino Residencial; en el 11.4% se encontró que desarrollan actividades agropecuarias y el 13% se encontró Sin habitante para los cuales algunas de las variables fueron observadas directamente por el encuestador.

Con lo anterior el análisis de tenencia de la tierra se realiza sobre los predios a los cuales se aplicó encuesta de productores, obteniendo los siguientes resultados haciendo las respectivas estimaciones estadísticas.

Tabla 55. Tenencia de la tierra

VEREDA	PEQUEÑA			MEDIANA	TOTALES			TOTAL
	Arr	Cust	Prop	Prop	Arr	Cust	Prop	
VERJÓN ALTO	2	7	4	2	2	7	6	15
VERJÓN BAJO	0	0	20	7	0	0	27	27
TOTAL	2	7	24	9	2	7	33	42

Arriendo (Arr); Custodia (Cust); Propia (Prop)

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Se observa que el 78.6% son propietarios, el 16.7% son custodios y el 4.8% son arrendatarios; dentro de la pequeña propiedad se observa que el 72.7% son propietarios, el 21.2% son custodios y el 6.1% son arrendatarios; en la mediana propiedad el 100% son propietarios. En la Vereda Verjón Bajo el

100% de los productores son propietarios, en la Vereda Verjón Alto el 46.7% son custodios, el 40% son propietarios y el 13.3% son arrendatarios.

Siendo el propietario, la persona tiene bajo su dominio una extensión de tierra determinada pudiendo acreditar su posesión por medio de un documento legalmente reconocido (escritura pública) y se dedica a la explotación de forma directa, ya sea personalmente o través de empleados; poseedor es la persona que ejerce posesión de hecho sobre un bien inmueble, sin tener títulos legalmente reconocidos que demuestren la propiedad sobre el bien inmueble; arrendatario es la persona que utiliza la tierra propiedad de otra persona para desenvolver sus actividades de empresario, por el uso de la cual paga un determinado predio o canon; custodia es la forma de tenencia en donde el propietario entrega a un tercero el predio y suministra los insumos necesarios para los procesos productivos y quien recibe el predio aporta la mano de obra requerida, los beneficios obtenidos se distribuyen equitativamente.

En la Localidad se destacan las formas de tenencia de la tierra como propietarios, arrendatarios y en posesión. Esta Localidad se encuentra dentro de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá; las áreas de protección y conservación representan aproximadamente el 33% del área rural total de la Localidad, e incluye relictos de vegetación exclusivamente de páramo (Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).

En las dos veredas (Monserrate y Verjón Alto) que conforman la Localidad se encuentran importantes áreas en bosques, gracias a que la EAAB posee propiedades que se utilizan para preservar las fuentes productoras de agua. (Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).

2.4 Sistema de actividades productivas

2.4.1 Actividades económicas

Este capítulo comprende lo relacionado con los sectores y subsectores económicos desarrollados en el suelo rural de la Localidad de Santa Fe, se realiza un análisis del sistema productivo de cada una de las actividades

económicas encontradas, especificando las entradas y salidas del sistema y los flujos de comercialización de los productos obtenidos.

Como se plantea en la metodología, para la identificación de los sectores y subsectores económicos, se toma la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas [CIIU] Rev. 3 Adaptada para Colombia, la cual fue acogida por el DANE en su tarea de construir un sistema nacional de clasificación para consolidar el sistema estadístico nacional, reconociendo la necesidad de desarrollar un programa de armonización y actualización de las clasificaciones económicas utilizadas en el país, su uso en el presente capítulo permitirá contar con información actualizada que refleje de mejor manera la estructura del aparato productivo del Distrito, permitiendo compararlo con la información nacional e internacional.

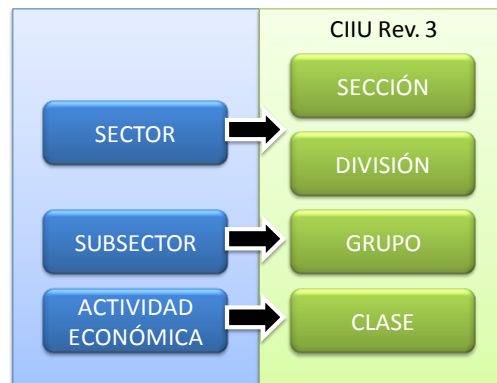
La caracterización de los sistemas de producción, permite cuantificar la producción agropecuaria tanto en área sembrada o explotada, rendimientos y volúmenes de oferta de productos agrícolas o pecuarios, como su espacialización de acuerdo al uso del suelo rural (protección y producción), lo anterior permite un análisis de la situación actual de las actividades económicas de la Localidad.

Igualmente se incluye la clasificación de los productores agrícolas y pecuarios, en donde se encuentran tres tipos de productores definidos, los cuales no están directamente relacionados con el tamaño predial, sino con la capacidad productiva y el número de animales que poseen, esta clasificación permite identificar la dinámica del sistema productivo.

2.4.1.1 Identificación de los sectores y subsectores económicos

Como se describe en el capítulo de metodología, para el presente estudio se realiza la homologación de los sectores económicos desarrollados en el suelo rural de Santa Fe con las secciones y divisiones definidas por la CIIU; los subsectores económicos corresponden a los Grupos y las actividades económicas corresponden a la Clase, tal como se presente en la siguiente figura.

Figura 52. Clasificación de las actividades económicas



Fuente: Universidad Distrital, 2010

De acuerdo a lo anterior y a los resultados obtenidos en el proceso de captura de información primaria a través de la aplicación de los instrumentos encuesta “productores”, “predio sin habitante” y “predio sin actividad rural”, a continuación se presenta el destino económico de los predios rurales de la Localidad de Santa Fe.

Tabla 56. Destino económico de los predios

DESTINO ECONÓMICO	Nº PREDIOS	PORCENTAJE
Bosque y vegetación natural	235	63,69%
Producción específicamente pecuaria	38	10,30%
Actividad mixta (agrícola y pecuaria)	32	8,67%
Residencial	24	6,50%
Producción específicamente agrícola	20	5,42%
Sin uso	16	4,34%
Servicios	4	1,08%
TOTAL	369	100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Tabla 57. Destino económico de la superficie del suelo rural

DESTINO ECONÓMICO	HECTÁREAS	PORCENTAJE
Bosque y vegetación natural	2659,81	69,62%
Actividad mixta	798,16	20,89%
Producción específicamente agrícola	133,94	3,51%
Producción específicamente pecuaria	96,84	2,53%
Residencial	80,54	2,11%
Sin uso	40,94	1,07%
Servicios	10,38	0,27%
TOTAL	3820,62	100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Como se muestra en las anteriores tablas, el principal destino tanto de los predios como de la superficie del suelo rural de Santa Fe es Bosque y Vegetación natural, encontrándose que para el caso del destino económico de predios se encuentra en el 63.69% del total de 369 predios y para el destino económico de la superficie ocupa el 69,62% del total de 3820,62 ha de la superficie de la Localidad.

En la Tabla 56, se observa que en segundo lugar en orden descendente se encuentran 38 predios en los cuales se desarrolla la producción pecuaria, que equivalen al 10,30%.

Se encontraron 24 predios con uso residencial que ocupan 80,54 ha (este destino se desarrolla en pequeñas propiedades); 16 predios sin uso en los cuales no se realiza ninguna actividad económica y se encuentran con malezas, ocupando 40,94 ha.

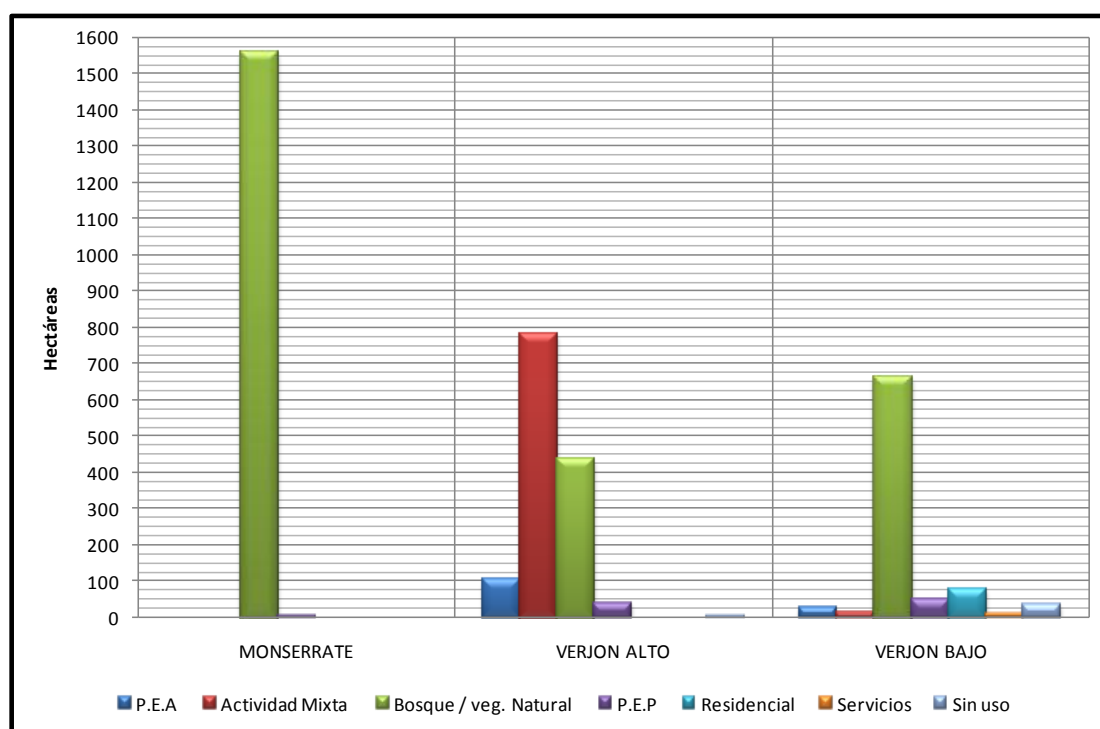
La producción específicamente pecuaria ocupa 96,84 ha, que representan el 2,53% del total del suelo rural de Santa Fe y se convierten en conflicto con el uso del suelo.

La producción específicamente agrícola cubre 133.94 ha, la actividad mixta se considera como la actividad agropecuaria en un predio en donde no se especializa ni en la actividad agrícola y ni en la pecuaria, esta ocupa 798.16 ha, en estas áreas el 41,96% (334.93 ha) se dedican a la producción pecuaria y el 58.04% (463.23 ha) a la producción agrícola.

Para prestación de servicios, como educación y salud, se destinan cuatro predios que ocupan 10.38 ha, en los cuales se ubican escuelas y centros de salud.

En la siguiente figura se muestra el destino de la superficie del suelo rural de las Veredas de la Localidad de Santa Fe.

Figura 53. Destino económico de los predios por Vereda



P.E.A*: Producción específicamente agrícola; P.E.P**: Producción específicamente pecuaria

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Como se observa en la anterior figura, la producción agropecuaria se concentra en las veredas Verjón Bajo y Verjón Alto principalmente en la segunda, en Verjón Alto se observan 781.93 ha de actividad mixta, 105.58 ha de producción agrícola y 39,57 ha de producción pecuaria, mientras en Verjón Bajo solo se encuentran 16.23 ha de producción mixta, 28.36 ha de producción agrícola y 50,58 ha de producción pecuaria.

En la vereda Monserrate se encuentra principalmente Bosque y vegetación natural con un total de 1559,70 ha y solo 6,69 ha de producción específicamente pecuaria.

En la siguiente tabla se presentan los sectores, subsectores y actividades económicas identificadas a partir de la captura de información primaria para la localidad de Santa Fe.

Tabla 58. Actividades económicas identificadas en la ruralidad

SECCIÓN	DIVISIÓN	GRUPO	CLASE
SECTOR		SUBSECTOR	ACTIVIDAD ECONÓMICA
SECCION A AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA	DIVISIÓN 01 AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y ACTIVIDADES CONEXAS	GRUPO 011 Producción específicamente agrícola	0116 Producción especializada de hortalizas y legumbres
			0118 Producción especializada ncp en unidades especializadas
		GRUPO 012 Producción específicamente pecuaria	0121 Cría especializada de ganado vacuno
			0122 Cría especializada de ganado porcino
			0123 Cría especializada de aves de corral
			0124 Cría especializada de ovejas, cabras, caballos, asnos, mulas y burdéganos
		GRUPO 013 Actividad mixta (agrícola y pecuaria)	0130 Actividad mixta (agrícola y pecuaria)
SECCION G COMERCIO AL POR MENOR Y AL POR MAYOR	DIVISIÓN 52 COMERCIO AL POR MENOR, EXCEPTO EL COMERCIO DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS;	GRUPO 521 Comercio al por menor en establecimientos no especializados	5211 Comercio al por menor, en establecimientos no especializados, con surtido compuesto principalmente de alimentos (víveres en general), bebidas y tabaco
			5219 Comercio al por menor, en establecimientos no especializados, con surtido compuesto principalmente por productos diferentes de alimentos (víveres en general), bebidas y tabaco

ncp: no clasificada previamente

Fuente: Adaptada por el estudio de la CIU Revisión 3 Adaptada para Colombia (2003)

Como se observa, se identificaron dos sectores económicos, Agricultura, Ganadería, Caza y actividades conexas, y Comercio al por menor y al por mayor.

En el sector Agricultura, ganadería, caza y actividades conexas, se identificaron tres subsectores, siendo éstos la producción específicamente agrícola, la producción específicamente pecuaria y la actividad mixta (agrícola y pecuaria), para los cuales se realiza la caracterización del sistema de producción de cada una de las nueve actividades económicas identificadas.

En el sector de comercio al por menor y al por mayor, se identificó un subsector relacionado únicamente con el comercio al por menor en establecimientos no especializados.

2.4.1.2 Caracterización de los sectores y subsectores económicos

Los productores rurales de Bogotá D.C. han desarrollado de manera tradicional actividades agropecuarias, siendo actualmente su actividad principal introduciendo algunos cambios tecnológicos; en la Localidad de Santa Fe la producción agropecuaria se concentra en la vereda Verjón Alto.

Los agricultores de la localidad de Santa Fe reconocen como ventajas para el desarrollo de la actividad económica la cercanía con el principal centro de acopio a nivel nacional (Bogotá urbana), sitios turísticos como Monserrate y Guadalupe, una ubicación estratégica respecto a lo regional ya que limitan con los municipios de Choachí y la Calera, y una vía en buen estado que comunica a Choachí con el Oriente del departamento de Cundinamarca.

La producción pecuaria se establece como la actividad productiva de mayor importancia para el sostenimiento y desarrollo económico de los habitantes de la localidad, en donde la actividad económica de mayor importancia es la cría, levante y ceba de cerdos, acompañada de la producción de leche y carne bovina.

La producción de papa en la localidad es la actividad económica que demanda más mano de obra para los habitantes de la misma localidad y de municipios vecinos de Bogotá.

Los productores agropecuarios reconocen como debilidades para la producción, agropecuaria el encontrarse dentro de un área protegida (Reserva Forestal Bosque Oriental de Bogotá), lo cual no se ve representado en el sentir comunitario en contra de su identidad campesina, sumándosele la falta de lineamientos determinantes por parte de las entidades regionales y distritales para la implementación de acciones que favorezcan la permanencia de esta comunidad en el territorio y el desarrollo de actividades económicas que permitan alcanzar una óptima calidad de vida.

La Alcaldía Local de Santa Fe a través de la oficina de la Unidad Local de Asistencia Técnica Agropecuaria y Ambiental [ULATA] y entidades como la Secretaría Distrital de Ambiente, han generado una gran influencia para la reconversión sostenible de las actividades agropecuarias que se desarrollan en la localidad, sin embargo los productores manifiestan que aún se requiere de gran acompañamiento técnico para cumplir con las exigencias del uso del suelo.

2.4.1.2.1 Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas

Corresponde a la *División 01* de la CIIU Rev. 3 A.C (2003); entiende por Unidad de Producción Agropecuaria [UPA], las tierras, terrenos o grupos de terrenos aprovechables, incluso los sembrados con semillas y plantas, dedicados principalmente a la producción agropecuaria referida a un ejercicio económico bajo la dirección de un mismo productor, independiente de la condición de tenencia, forma jurídica, tamaño o ubicación. La tierra y los terrenos pueden estar situados en una o más zonas, siempre que toda compartan una misma administración y un mismo conjunto de medios de producción (insumos, mano de obra y equipo) disponible para toda la unidad y utilizados para ello en su conjunto.

De acuerdo a la información primaria resultado de la aplicación del instrumento encuesta, en Santa Fe se encontró que en 42 predios (equivalentes al 11.38% del total de la Localidad) se aplicó el instrumento “Encuesta a Productores” y en 48 predios (equivalentes al 13.01%) se aplicó el instrumento “Predio Sin Habitante”, estos últimos corresponden a predios con actividad agropecuaria, en donde al momento de aplicar la encuesta no se encontró vivienda o una persona que suministrara la información sobre el predio, razón por la cual, el encuestador por medio de observación diligenció la información requerida.

Con lo anterior el análisis de los subsectores producción específicamente agrícola, producción específicamente pecuaria y actividad mixta, se realiza sobre un total de 90 predios.

2.4.1.2.1.1 Producción específicamente agrícola

Grupo 011 de la CIIU Rev. 3 A.C.

La producción específicamente agrícola, es una actividad llevada a cabo por el hombre en busca del sostenimiento económico, con el desarrollo de cultivos permanentes y transitorios y el uso de diferentes métodos de producción (tecnificados o tradicionales).

La producción específicamente agrícola se desarrolla en 20 predios ubicados en el suelo rural de Santa Fe, que representan el 5,42% del total de unidades prediales; el área destinada a la producción específicamente agrícola es de

133.94 ha, equivalentes al 3.51% del total del suelo rural de Santa Fe, de la actividad mixta 463.23 ha se dedican a la producción agrícola, por lo cual el total de área sembrada es de 597.19 ha, distribuidas así:

Tabla 59. Superficie sembrada por vereda en suelo rural

VEREDA	HECTÁREAS	PORCENTAJE
MONSERRATE	0,00	0,00%
VERJON ALTO	559,41	93,67%
VERJON BAJO	37,78	6,33%
TOTAL	597,19	100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Como se muestra en la anterior tabla, del total de 2284.35 ha sembradas en el suelo rural de la localidad, el 93.67% (559.41 ha) se encuentra en Verjón Alto y el 6.33% (37.78 ha) en Verjón Bajo.

La producción agrícola en la localidad de Santa Fe es condicionada por dos condiciones básicas, la primera relacionada con la baja disponibilidad de agua lo que influye en que no se utilicen métodos de riego y la segunda relacionada con el régimen bimodal de precipitación que se presenta en la zona.

A partir del muestreo y tratamiento estadístico de los datos en la Localidad se identificaron los siguientes productos agrícolas y el área dedicada.

Tabla 60. Productos agrícolas

ACTIVIDAD ECONÓMICA	PRODUCTO	HECTÁREAS	PORCENTAJE	TOTAL
Producción de hortalizas y legumbres	Hortalizas	1,45	0,24%	31,47%
	Arveja	93,24	15,61%	
	Haba	62,16	10,41%	
	Cebolla larga	31,08	5,20%	
Producción ncp (tubérculos)	Papa pastusa	409,27	68,53%	68,53%
TOTAL		597,19	100,00%	100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

En la anterior tabla se observa que, del total de superficie dedicada a la producción específicamente agrícola, la actividad económica que ocupa más superficie es la producción especializada ncp con un total de 409.27 ha, que equivalen al 68.53% del total sembrado. En este subsector se encuentra el cultivo de papa pastusa.

El subsector producción de hortalizas y legumbres con 187,92 ha representa el 31.47% de la superficie dedicada a la producción agrícola de la Localidad.

El cultivo de papa es el que genera una mayor dinámica económica de la zona por su alto requerimiento de mano de obra temporal por ser un cultivo intensivo desarrollado de manera permanente y su alta demanda de insumos, le siguen el cultivo de haba y de arveja.

2.4.1.2.1.1.1 Clasificación de los productores agrícolas

Como se menciona a profundidad en la metodología, existen diferentes organismos y entidades que definen el pequeño, mediano y gran productor agrícola, para efectos de la asignación de subsidios, prestación de la asistencia técnica, entre otros, se define de acuerdo a parámetros productivos, económicos, ingresos y/activos.

Para el presente capítulo se toma la clasificación de los productores agrícolas definida por el Acuerdo de competitividad de la papa, que se basa en el área de siembra.

Sobre los 90 predios en los que se encontró actividad agropecuaria, en 52 predios se realiza producción específicamente agrícola o actividad mixta, sobre los cuales se realiza la clasificación de tipo de productor agrícola, encontrando que los 52 productores agrícolas son en su mayoría pequeños y medianos productores.

2.4.1.2.1.1.2 Producción especializada hortalizas y legumbres

Según la CIIU (2003).

La Clase 0116 incluye el cultivo de hortalizas al aire libre, sembradas en *Asociación*, cuando se plantan dos especies en el mismo sitio; *Intercalado*, cuando se siembran dos especies, una en un surco y otra en el siguiente; *De relevo*, cuando se siembran dos o más especies, situando cada especie en diferentes surcos de tal manera que en la siguiente siembra no les corresponda el mismo surco donde fue sembrado, esto con el fin de que haya rotación de especies.

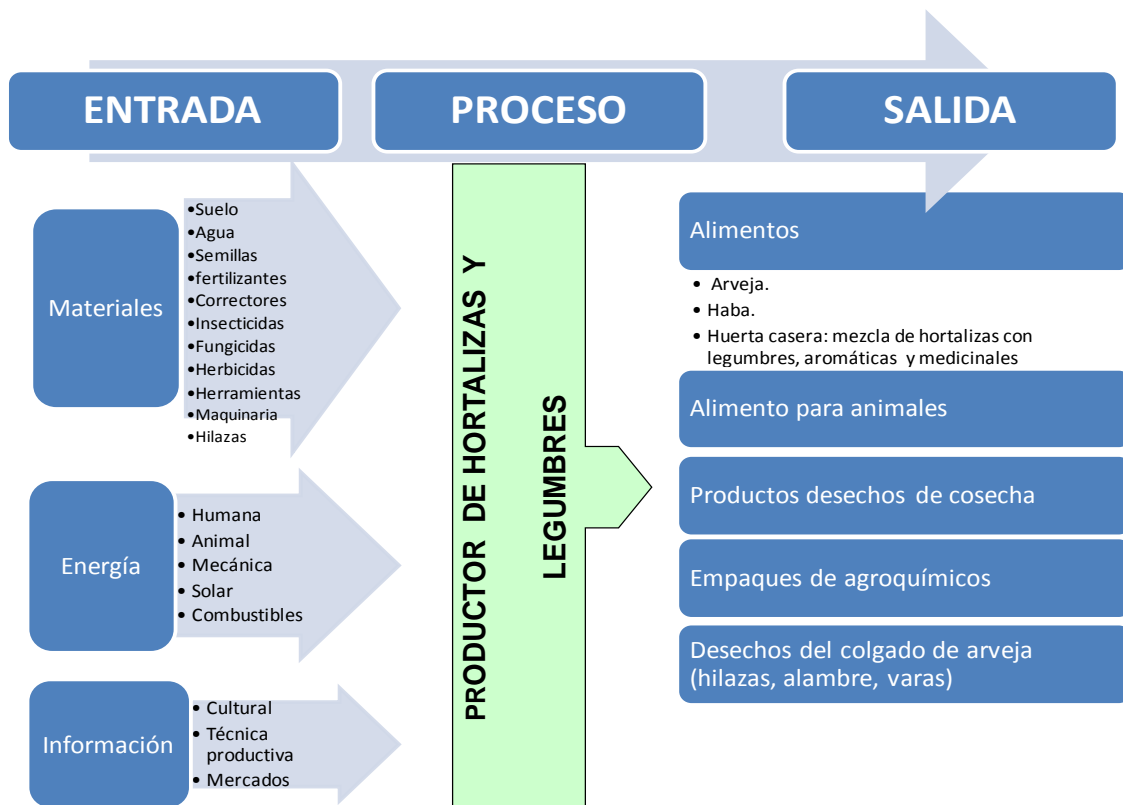
En este subsector se encuentra principalmente el cultivo de arveja con 93,24 ha, el cultivo de Haba con 62,16 ha, el cultivo de cebolla larga con 31.08 ha y finalmente la huerta casera con 1.45 ha.

Las hortalizas sembradas son principalmente lechuga y un variado surtido de especies como acelga, calabacín y espinaca. El cultivo de hortalizas en un 60% de los predios en donde se siembra se convierte en cultivo auxiliar, del cual se obtienen ingresos adicionales a los obtenidos con el producto principal; en un 40% son huertas para el autoconsumo.

- ***Caracterización general del sistema de producción de hortalizas y legumbres***

Con el fin de contextualizar de manera general los procesos de siembra, mantenimiento y cosecha de las hortalizas de Santa Fe se presenta el siguiente esquema en donde se representa el sistema productivo de general para hortalizas y legumbres de la localidad.

Figura 54. Sistema de producción de hortalizas y legumbres



Fuente: Universidad Distrital, 2010

A continuación se presenta una explicación del sistema general de producción de hortalizas y legumbres:

Entradas sistema de producción cultivo de hortalizas y legumbres

- Mano de obra: es vista en forma de energía, en pequeños productores es familiar y contratada de la misma localidad y de municipios vecinos.
- Asistencia técnica o Información: Históricamente se utilizan los conocimientos que tradicionales y esporádicamente se atiende la sugerencia de un técnico.
- Herramientas: considerada como maquinaria y equipo, para labores alistamiento del terreno, en el caso de la zona rural de Santa Fe se consideran, tractores, arados, azadones, Bombas de aspersión, bombas de agua, mangueras.
- Insumos como fertilizantes orgánicos, químicos y foliares, fungicidas, insecticidas y herbicidas.
- Agua y Energía solar derivados del ambiente vistos como material para realizar la actividad y como energía para el desarrollo de las plantas respectivamente.
- Información de mercado: no se usa y por lo tanto se siembra por tradición por temporadas del año, un ejemplo clásico es sembrar en la mitaca y al año en el caso de papa.

Salidas sistema de producción cultivo de hortalizas y legumbres

- Arveja, haba y cebolla junca principalmente para esta localidad.
- Se observa la huerta casera en donde se encuentra mezcla de hortalizas y legumbres, con aromáticas y medicinales.

Cultivos como la arveja y el haba son usados entre las especies vegetales mayormente usadas para hacer rotación de cultivos de mayor importancia como la papa y los pastos.

Las hortalizas y legumbres son vistas en la localidad de Santa Fe como cultivos de importancia dentro de la actividad económica del predio, sin embargo es

muy común observar estos cultivos en menor nivel a través del desarrollo de la huerta casera que apunta al mejoramiento de la canasta básica familiar y a la calidad nutricional de la familia campesina.

- ***Descripción proceso de producción de arveja***

En Santa Fe en suelo rural el cultivo de arveja ocupa 93.24 ha, las labores que involucran este cultivo no se apartan de las de otras especies vegetales como: la labranza, aplicación de correctores de suelo o enmiendas, pero se diferencia en las labores de colgado de las plantas. En este ámbito del proceso, es posible ver el uso de tractores con arados de disco o cinceles, lo general es que se haga una arada y dos pases de rastra, dejando surcos de entre 1 – 1,2 metros.

Posterior a la preparación del terreno se siembra el material vegetal, en surcos, llegando a usar hasta 120 Kg/ha, la siembra se desarrolla principalmente en los meses de marzo y noviembre, si se da una siembra con separación de 10 a 30 cm se pueden tener densidades hasta de 150.000 plantas por ha.

Las semillas más usadas son: Arveja San Jorge, Arveja Santa Isabel, Piquinegra, Parda, Pajarito, Bogotana y Nueve Granos.

El rendimiento es mejorado mediante el uso de tutorado vertical, debido a que con esta forma se aprovecha mejor el espacio del cultivo, proporcionando la posibilidad de mejorar la iluminación de las plantas, lo que contribuye a una mayor floración y llenado de vainas.

Para esta labor se acondicionan tutores que generalmente son de madera de la región, de dimensiones superiores a dos metros, las que pueden ser usadas hasta por tres ciclos o más, dependiendo de la especie, manteniendo la distancia de siembra entre surcos de 1,0 y 1,2 m.

Para colgar las plantas a estos tutores se requiere de alambre calibre 16, con el fin de poder sostener el peso de las plantas por cada surco, este alambre va unido a cada tutor y cada planta es colgada a la línea de alambre formando una cortina de plantas; esta labor de colgado se realiza cuando aparecen los zarcillos de la arveja y se ha llegado a una altura de 20 cm aproximadamente.

En el caso del riego este cultivo no es muy exigente por lo que es necesario mantener una condición de humedad constante sin encharcamiento, sobre todo en la floración y llenado de vainas. En el caso de la competencia con otras hierbas se considera necesario realizar un deshierbe cuando las plantas tengan unos 10 cm de alto, actividad que por lo general se hace de manera manual en distancias mayores a 20 cm, pero en distancias inferiores es común el uso de herbicidas.

En términos nutricionales las aplicaciones de fertilización varían de acuerdo al tipo de suelo, pero en promedio se recomienda aplicar de 10 a 16 bultos de fertilizantes compuestos como el triple quince. En esta actividad no es una práctica común realizar análisis de suelos y no se considera por parte del productor la extracción de nutrientes del suelo.

Las enfermedades más comunes en el cultivo son: las manchas foliares producidas por *Aschochyta spp.*, la Marchitez ascendente o Amarillamiento por *Fusarium* (*Fusarium oxysporum sp. psidi*), La Antracnosis (*Colletotrichum pisi* Pat.), el Mildeo Velloso (*Peronospora viciae f. sp. pisi*), el Mildeo polvoso, cenicilla, oídio (*Erisiphe pisi* (Telomorfo o estado asexual: *Oidium spp.*)) el Moho gris (*Botryotinia fuckeliana* (Telomorfo o estado asexual: *Botrytis cinerea*), y los cabeceos en etapas iniciales de siembra o "Damping off" (Complejo fúngico: *Phytium spp.*, *Fusarium solani f. sp. psidi*, *Rizoctonia solani*).

En cuanto a plagas, los nematodos atacan la raíz en especial el género *Meloidogyne sp*; los insectos generan daño en etapas iniciales del cultivo especialmente los trozadores del género *Spodoptera* y *Agrotis*, los barrenadores como *Melanagromyza sp* y Chupadores como los trips y áfidos; además se pueden presentar daños radiculares por la presencia de chizas (*Ancognata scarabaeoides*).

El principal control contra tierreros y chizas se hace mediante una labranza adecuada, y el uso combinado de químicos para control de plagas y enfermedades tanto de contacto, sistémicos o protectantes.

La cosecha se efectúa en general cuando está madura la arveja (vainas llenas), lo que ocurre aproximadamente pasados 130 días después de siembra según la variedad usada, por lo general esta actividad se lleva a cabo en tiempo seco para evitar daño al producto, se realizan hasta tres pases o cosechas por ciclo del cultivo.

Según los productores de la Localidad de Santa Fe, la arveja tiene una estacionalidad marcada para cosecha entre los meses de marzo y junio.

Tabla 61. Cultivo de arveja

PARÁMETRO	ARVEJA
Número de predios	25
Área cultivada (Ha)	93,24
Rendimiento (Tn/Ha)	4
Días para la cosecha	150 días
Rendimiento (Tn/Ha/Año)	8
Oferta (Ton/Año)	745,92

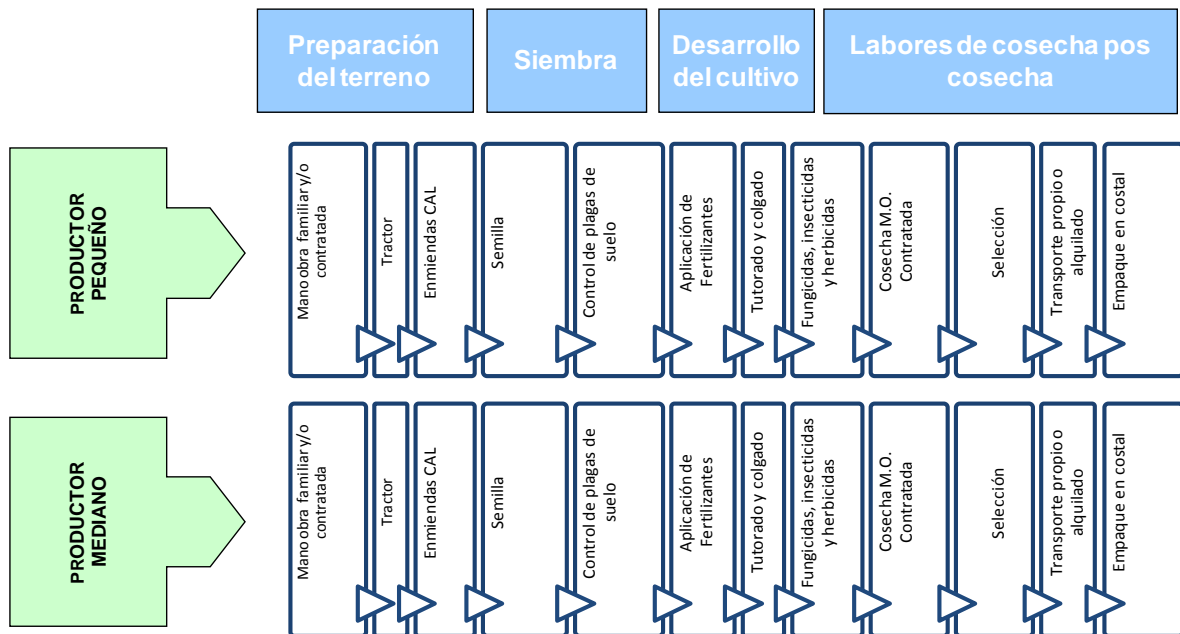
El estudio (2010)

El cultivo es desarrollado por 25 pequeños y medianos productores, se tiene una oferta de 839.12 toneladas por año.

Según el estudio, el cultivo de arveja en la Localidad de Santa Fe tiene costos totales de producción por hectárea aproximados de \$7.134.000, requiriendo 120 Kg de semilla/ha con un rendimiento estimado de 4 Ton/ha, lo que deja un costo de producto por Kg de \$1783.

A continuación se presenta un diagrama resumen de las actividades de la producción de Arveja.

Figura 55. Actividades de la producción de arveja



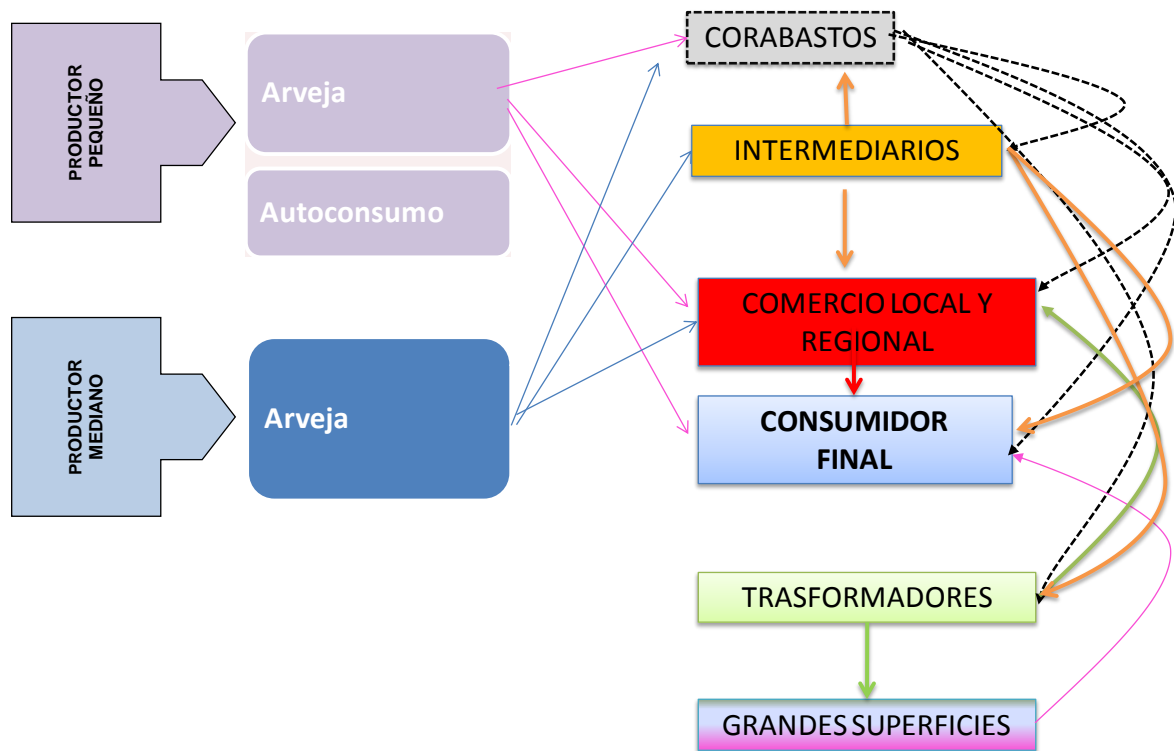
Fuente: Universidad Distrital, 2010

En este esquema es posible ver que en los dos tipos de productores encontrados en Santa fe las diferencias radican en el área de siembra.

- *Comercialización*

Los mercados a donde llega este producto son CORABASTOS, mercados locales y autoconsumo.

Figura 56. Canales de comercialización de la arveja



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En la localidad de Santa Fe los pequeños y medianos productores acceden a mercados locales y regionales como Choachí y La Calera, plazas de mercado como la del Barrio Egipto, CORABASTOS y a consumidor final mediante la venta al detal, además de intermediarios, quienes venden a CORABASTOS y a transformadores que llevan el producto a grandes superficies, sin embargo la falta de integración y asociatividad de los productores para la integración de la oferta no ha permitido acceder directamente a canales especializados por no ofrecer de manera permanente en cantidad y calidad exigida.

- **Descripción proceso de producción de haba**

El cultivo se desarrolla en 62.16 ha del suelo rural de Santa Fe, el cultivo se inicia con la preparación del terreno y sus actividades generales; la labranza, aplicación de correctores de suelo o enmiendas, en este punto del proceso, es posible ver el uso de tractores con arado de disco o cincel, lo general es que se haga una arada y dos pases de rastra, dejando surcos de entre 1 – 1,2 metros, lo que lleva a un uso de semilla aproximado de 40 a 80 kilos por hectárea manejando distancias entre plantas entre 30 y 35 cm.

La siembra en la localidad se desarrolla principalmente como una forma de rotación de cultivos en terrenos paperos y de pastos para la ganadería y se recurre a semilla de municipios como Pasca, Villa Pinzón y semillas compradas en el comercio de Bogotá.

Según el estudio, en Santa Fe la siembra de este producto se produce en los meses de marzo y junio.

El cultivo requiere mantener una condición regular de agua sin encharcamiento, sobre todo en aquellos estadios como la floración y llenado de vainas. En el caso de la competencia con otras hierbas se considera necesario realizar un deshierbe como mínimo cuando las plantas cuando tengan 10 cm y a los tres meses, el proceso es llevado de manera manual y con aplicación de herbicidas en algunos casos.

En términos nutricionales las aplicaciones de fertilización varían de acuerdo al tipo de suelo, pero en promedio se recomienda aplicar de 10 a 16 bultos de fertilizantes compuestos como el triple quince, en este cultivo no es común que los productores realicen análisis de suelos, por lo tanto no se considera la extracción de nutrientes del suelo por parte del cultivo.

Las enfermedades más comunes en el cultivo son: La podredumbre blanca *Sclerotinia sclerotiorum*, el moho gris, el oidio *Sphaerotheca fuliginea* y los cabeceos en etapas iniciales de siembra o "Damping off" (Complejo fúngico: *Phyitium spp.*, *Fusarium solani f. sp. psidi*, *Rizoctonia solani*).

En cuanto a plagas, los nematodos atacan la raíz en especial el género *Meloidogyne sp*; los insectos generan daño en etapas iniciales del cultivo especialmente los trozadores del género *Spodoptera* y *Agrotis*, los barrenadores como *Melanagromyza sp* y Chupadores como los trips y áfidos; además se pueden presentar daños radiculares por la presencia de chizas (*Ancognata scarabaeoides*).

Foto 1. Cultivo de haba en la Localidad de Santa Fe



El principal control contra tierreros y chizas se hace mediante una labranza adecuada, y el uso combinado de químicos para control de plagas y enfermedades tanto de contacto, sistémicos o protectantes.

La cosecha se efectúa en general cuando el haba está madura (vaina llena), lo que ocurre aproximadamente pasados siete meses después de la siembra, que en la mayoría de las veces se producen en los meses de octubre y enero.

Tabla 62. Cultivo de haba

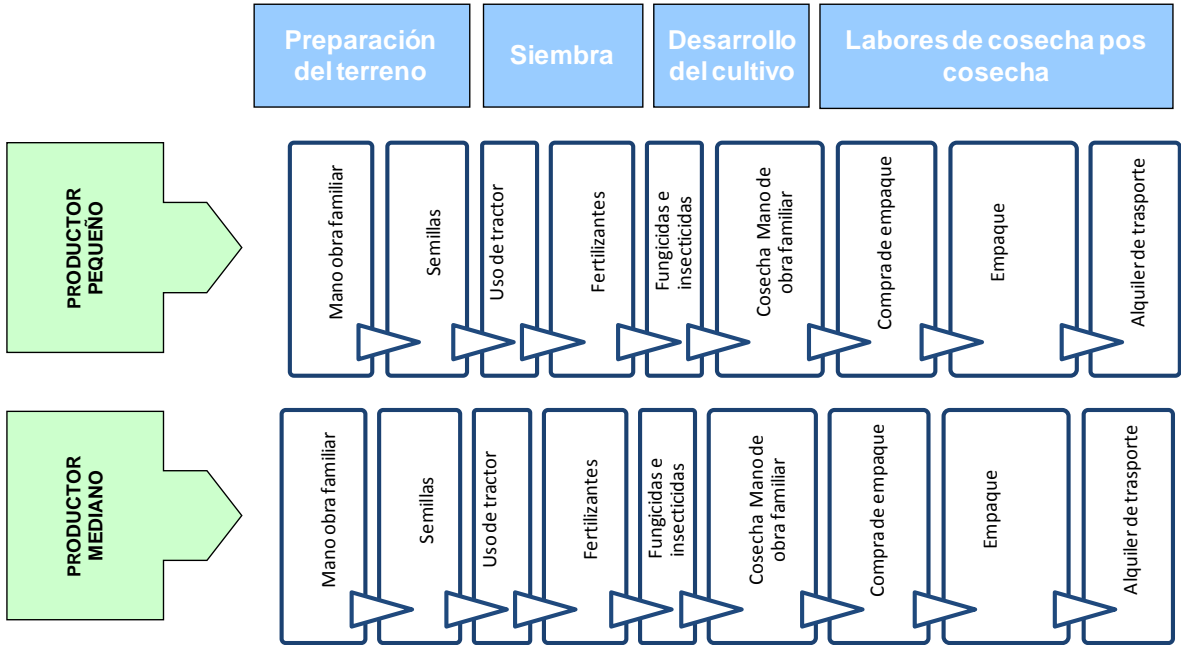
PARÁMETRO	HABA
Número de predios	18
Área cultivada (Ha)	62,16
Rendimiento (Tn/Ha)	4,25
Días para la cosecha	210 días
Rendimiento (Tn/Ha/Año)	8,5
Oferta (Ton/Año)	528,36

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Según el estudio, el cultivo de haba en la Localidad de Santa Fe tiene costos totales de producción por hectárea aproximados de \$1.540.000.00 requiriendo hasta 150 Kg de semilla/ha con un rendimiento estimado de 4,25 Ton/ha, arrojando un costo de producto por Kg de \$362.

A continuación se presenta un diagrama resumen de las actividades de la producción de haba:

Figura 57. Actividades de la producción del Haba



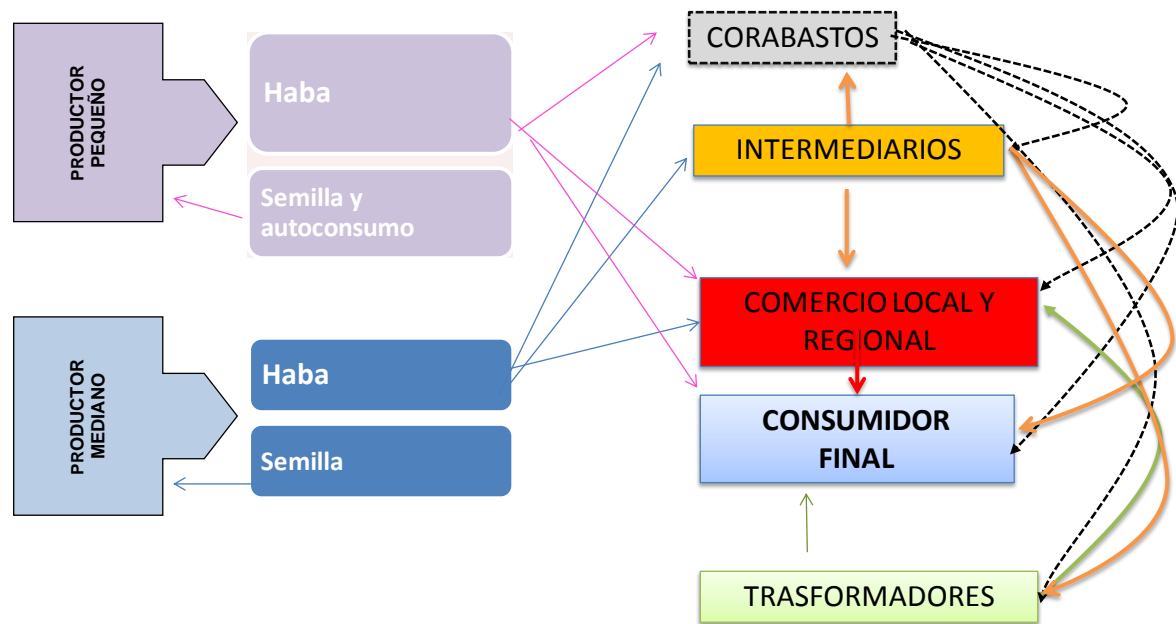
Fuente: Universidad Distrital, 2010

En este esquema se observa que este cultivo lo desarrolla el pequeño y el mediano productor; sus diferencias básicamente radican en la cantidad de área sembrada disponiendo de mano de obra familiar y contratada.

- Comercialización

Los mercados a donde llega este producto son CORABASTOS, mercados locales y autoconsumo.

Figura 58. Canales de comercialización de Haba



Fuente: Universidad Distrital, 2010

El producto proveniente el pequeño y mediano productor se comercializa principalmente en CORABASTOS centro de acopio del cual dependen muchos productores de la localidad, además se interactúa con los intermediarios quienes también comercian con CORABASTOS, y plazas como la del barrio Egipto y además con mercados regionales como Choachí y la Calera.

- **Descripción proceso de producción de cebolla junca**

El cultivo de cebolla junca en Santa Fe ocupa 31.08 ha que representan el 5.20% de la superficie dedicada a la producción agrícola, el estudio reporta que este cultivo se concentra en la vereda El Verjón Alto, y se desarrolla a través de pequeños productores.

Este cultivo se inicia con la preparación del terreno y sus actividades generales son las que se requieren para la preparación de cualquier cultivo como la arada, rastrillada y una posterior nivelación.

Se realiza aplicación de correctores al suelo o enmiendas constituidas por cal a razón de dos Ton/ha y fertilización química y/o orgánica.

La siembra se da por medio de gajos escogidos del mismo cultivo, aunque pueden ser usados semillero con semilla sexual obtenida de la misma planta o de la compra de semilla en tiendas agropecuarias, en el caso de usarse gajos se requieren de dos a cuatro por sitio de siembra, en caso de utilizarse semilla se requieren seis toneladas de semilla por hectárea.

Las enfermedades más comunes en el cultivo son aquellas que demeritan la calidad visual y física del cultivo como *Alternaria porri*, y problemas radiculares producidas por nematodos, entre las plagas más importantes están las comedoras de follaje como babosas, caracoles, chizas, trips, minadores, algunas larvas de mariposas o polillas y minadores; el control de estos problemas se realiza de manera química.

Foto 2. Cultivo de cebolla junca en la Localidad de Santa Fe



El manejo de arvenses se hace tradicionalmente de manera manual demandando una buena cantidad de mano obra, actividad que debe realizarse cada tres meses, la cosecha se efectúa alrededor de los 120 días de siembra.

Tabla 63. Cultivo de cebolla larga o junca

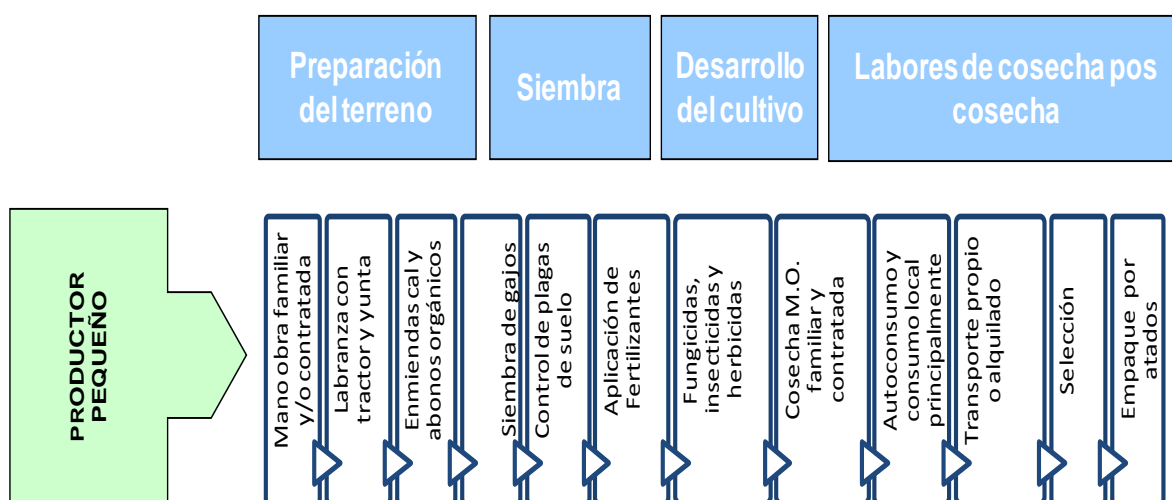
PARÁMETRO	CEBOLLA JUNCA
Número de predios	12
Área cultivada (Ha)	31,08
Rendimiento (Tn/Ha)	20
Días para la cosecha	120 días
Rendimiento (Tn/Ha/Año)	80,0
Oferta (Ton/Año)	2486,4

Fuente: Universidad Distrital, 2010

El cultivo es desarrollado por 12 pequeños productores, se tiene una oferta de 2486,4 Ton/año.

A continuación se presenta un diagrama resumen de las actividades de la producción de Cebolla larga:

Figura 59. Actividades de la producción de Cebolla larga

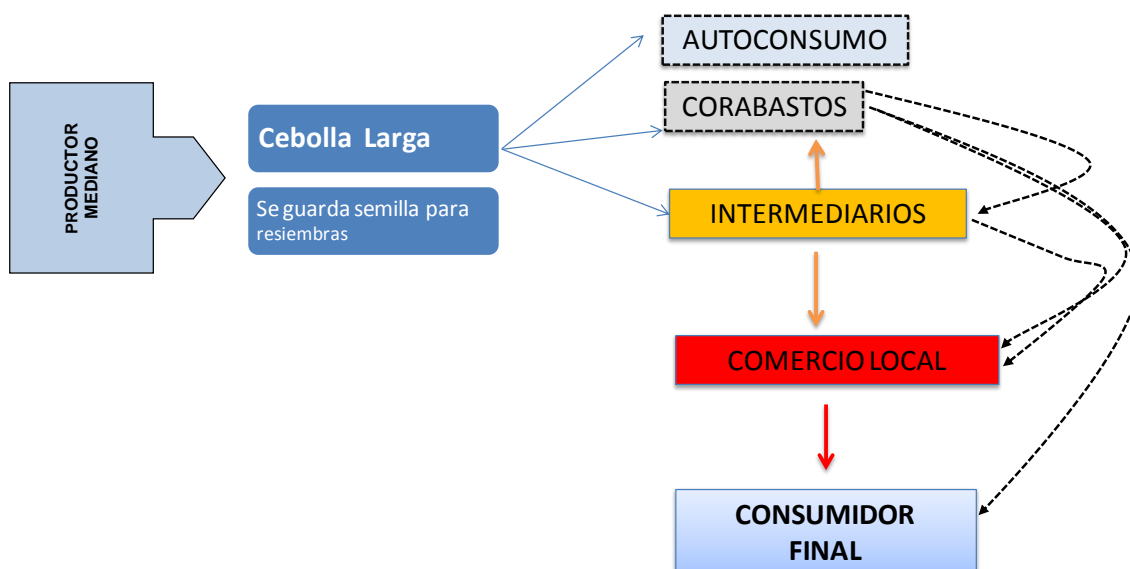


Fuente: Universidad Distrital, 2010

○ Comercialización

Los mercados a donde llega este producto son CORABASTOS, intermediarios y mercados locales.

Figura 60. Canales de comercialización de la cebolla larga



Fuente: Universidad Distrital, 2010

La cebolla junca se comercializa principalmente en CORABASTOS, además se interactúa con los intermediarios quienes también comercian con CORABASTOS, y plazas como la del barrio Egipto y además con mercados regionales como Choachí y la Calera, sin embargo es importante resaltar que una buena parte de la producción se destina para autoconsumo y consumo local.

- ***Caracterización general del sistema de producción huertas caseras***

El cultivo de Hortalizas, en Santa Fe ocupa 1.45 ha que representan el 0.24% de la superficie dedicada a la producción agrícola, las cuales se distribuyen en las diferentes veredas, y se desarrollan a través de huerta casera que complementan la canasta alimentaria y propenden para garantizar la seguridad alimentaria de la familia campesina.

La huerta casera se observa principalmente dentro de la categoría de pequeño productor y en una baja proporción en los medianos productores.

Entradas sistema de producción huertas caseras

- Mano de obra: es netamente familiar.

- Asistencia técnica: La huerta casera cuenta con un especial acompañamiento técnico por parte de los programas que desarrolla la Alcaldía Local a través de la ULATA.
- Herramienta: considerada como maquinaria y equipo, para labores alistamiento del terreno, la huerta casera en la mayoría de las veces se desarrolla con labranza mínima.
- Insumos de fertilizantes y para control de plagas y enfermedades: principalmente orgánicos, en casos de extrema necesidad se utilizan de tipo químicos y foliares, fungicidas, insecticidas y herbicidas.
- Agua.
- Energía solar.

- Foto 3 Huerta casera en la localidad de Santa Fe



Salidas sistema de producción huertas caseras

- Lechugas, zanahoria, acelga, calabacín, cebolla cabezona, cebolla larga, espinaca, cilantro y aromáticas y medicinales. Dentro de la huerta también es común encontrar productos tradicionales de la zona como papa, arveja y haba.

El desarrollo de la huerta casera se realiza a baja escala apuntando principalmente al mejoramiento de la calidad nutricional de la familia campesina.

○ *Descripción proceso de producción huertas caseras*

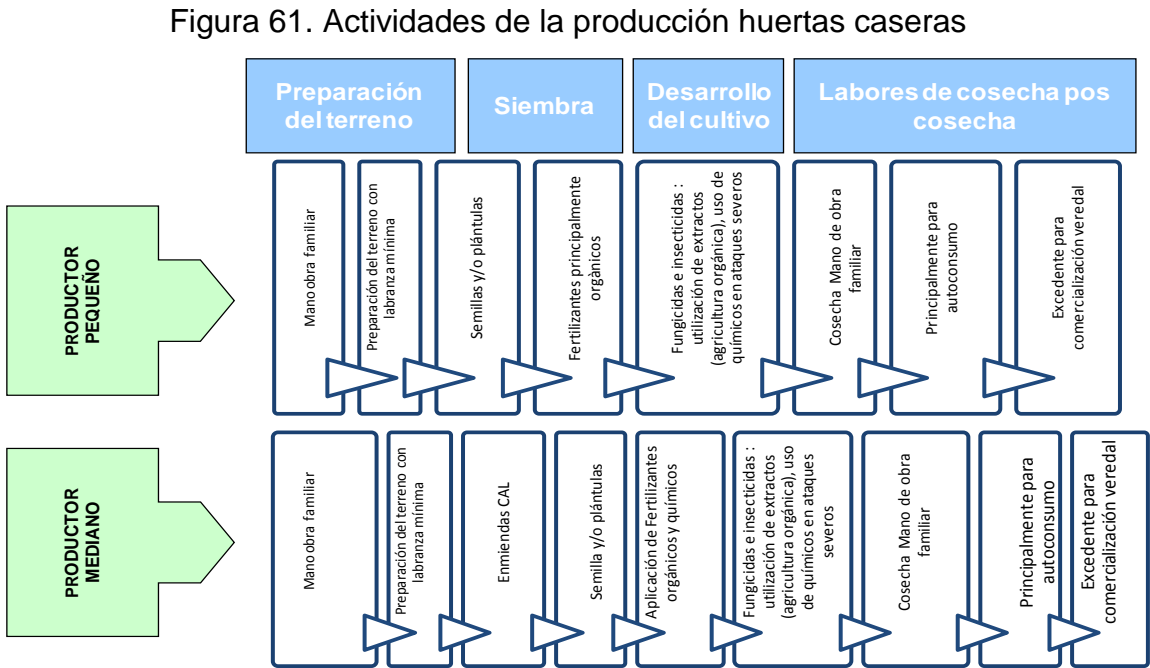
El cultivo de Hortalizas en Santa Fe se distribuye en las diferentes veredas, y se desarrollan a través de huerta casera que complementan la canasta familiar

y propenden por garantizar la seguridad alimentaria de la familia campesina, la huerta casera se observa principalmente en pequeños y medianos productores.

Las labores que involucran este cultivo no se apartan de las de otras especies vegetales como: la labranza, aplicación de correctores de suelo o enmiendas. Se realiza la utilización de labranza mínima y la utilización de agricultura orgánica en la mayoría de los casos.

La semilla para estos cultivos proviene de plántulas para los casos de las lechugas, acelga y espinaca y de semilla para las demás especies.

A continuación se presenta un diagrama resumen de las actividades de la producción de huerta casera en Santa Fe:



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En este esquema es posible observar que la huerta casera con la producción de hortalizas, aromáticas y medicinales se concentra en los medianos y pequeños productores, siendo esta última categoría donde se desarrolla con mayor representatividad.

Los productos obtenidos en la huerta casera son primordialmente para el autoconsumo, en la localidad de Santa Fe los excedentes son comercializados dentro de la misma vereda o suministrados a las especies menores.

2.4.1.2.1.1.3 Producción agrícola ncp en unidades especializadas

Clase 0118 de la CIU Rev. 3 A.C

Para la Localidad de Santa Fe, se incluye la producción en unidades agrícolas especializadas de papa en sus diferentes variedades y el cultivo de pastos.

Es el subsector económico dentro de la producción agrícola más importante, ya que concentra 409.27 ha que representan el 68.53% del total de área sembrada en Santa Fe, el producto que representa el subsector es la papa pastusa.

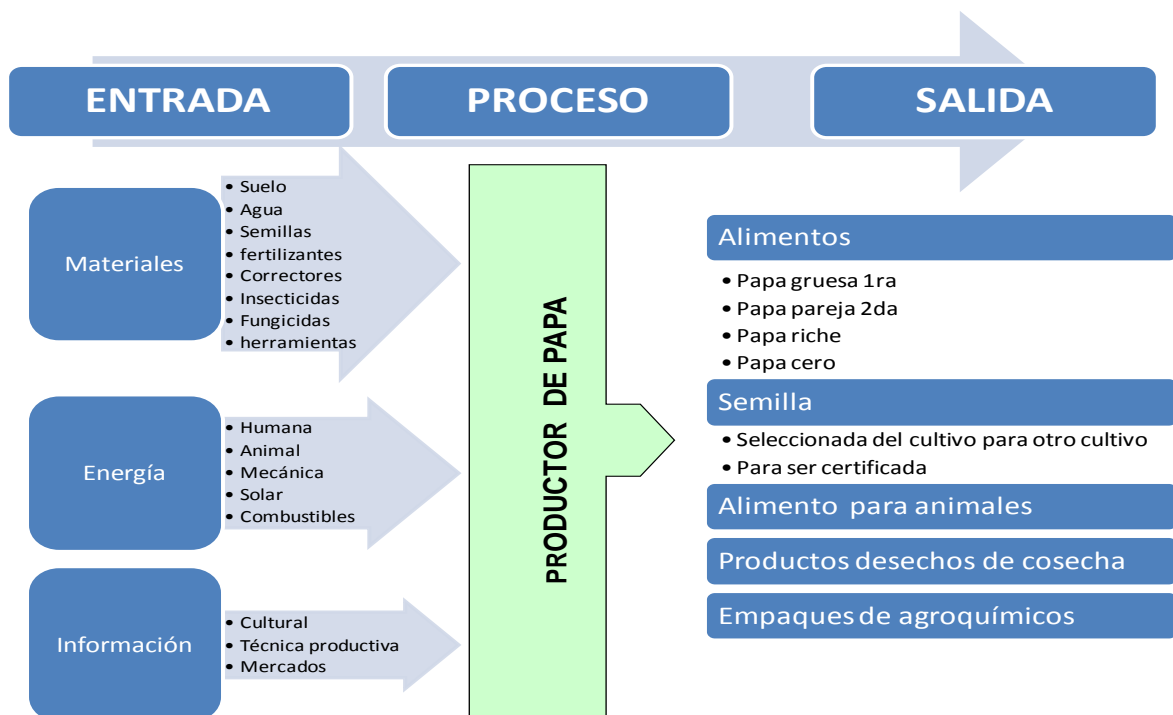
- **Cultivo de papa**

De las 409.27 ha sembradas en papa pastusa, 372.94 ha se encuentran en Verjón Alto y 33.36 ha en Verjón Bajo.

- *Caracterización del sistema de producción de papa*

En la siguiente figura se representa el sistema productivo de la papa, destacando sus procesos generales.

Figura 62. Sistema general de producción de la papa



Fuente: Universidad Distrital, 2010

A continuación se presenta una explicación del sistema general de producción de papa:

Entradas sistema de producción cultivo de papa:

- Mano de obra familiar o contratada, proveniente de la misma zona o de regiones cercanas. La principal fuente de empleo es la misma localidad y zonas aledañas como la localidad de Chapinero y municipios de Choachí y de otras regiones de Cundinamarca y Boyacá.
- Información técnica o Asistencia técnica: Históricamente se utilizan los conocimientos que tradicionales y esporádicamente se solicita la sugerencia de un técnico o la asesoría de vendedores de productos de casas comerciales.
- Herramienta: Maquinaria y equipo: se emplea un tractor para labores de preparación del terreno y mantenimiento del cultivo.
- Combustibles para uso de la maquinaria.
- Créditos bancarios y particulares.
- Insumos como herramientas, fertilizantes orgánicos, químicos y foliares, fungicidas, insecticidas y herbicidas.
- Agua.
- Energía solar.
- Energía humana: Proveniente de la mano de obra.

Foto 4. Cultivo de papa en la Localidad de Santa Fe



Salidas sistema de producción cultivo de papa:

- Papa de diferentes variedades, clasificada de acuerdo a su calidad y por tamaño, para mercado local, regional y nacional.
- Papa para consumo familiar y para alimentación de ganado y especies menores principalmente.
- Semillas seleccionadas para posteriores siembras.
- Terrenos preparados y fertilizados para rotación de otro cultivo o establecimiento de praderas mejoradas o nativas.
- Empaques de agroquímicos.
- Residuos de cosecha.
- Posibles residuos de la aplicación de químicos.

○ *Descripción del proceso de producción de papa*

Para el caso de los productores de Santa Fe el proceso de producción de papa no difiere con respecto a las actividades tradicionales realizadas por el general de agricultores de la región cundiboyacense, a continuación se realiza una descripción general del proceso de producción.

✓ **Preparación del terreno:** La tendencia general es la utilización de terrenos descansados para desarrollar este cultivo, acción que hace un tiempo no era vista con buenos ojos ya que en muchos casos una vez terminado un ciclo se reiniciaba otro inmediatamente.

El procedimiento de preparación del terreno por ser un terreno plano de sabana se inicia con el uso de tractores y arados de disco, con el que se hacen uno o dos pases en condición de mediana humedad, la razón de este tratamiento es dejar el suelo muy suelto y sin terrones que puedan afectar el crecimiento de las plantas, como complemento a esta actividad se hace uso en algunos lugares de un rotovator, el cual es un instrumento que pulveriza el suelo.

Seguido a esta actividad se entra en el procedimiento de hacer los surcos los cuales pueden ser elaborados mediante el uso de tractores y el uso de aditamentos como la surcadora.

✓ **La aplicación de enmiendas y fertilizantes**, comienza con la incorporación de materia orgánica al suelo, la cual es una labor generalizada entre los productores.

El producto orgánico más común es la gallinaza, seguido de compostajes de ganaderías bovinas y porcícolas o desperdicios orgánicos, se usa a razón de ocho bultos por carga, y la utilización de fertilizantes químicos se realiza en las medidas tradicionales, usando por cada bulto de semilla de papa un bulto de fertilizante químico, siendo los más usados aquellos que son compuestos (15-15-15 y 18-18-18).

Dentro de los productos para el manejo del pH del suelo está la cal, cuya aplicación es de una carga por carga de semilla.

Es usual que los productores no tengan el conocimiento para el adecuado uso y dosificación de los fertilizantes, por lo que la aplicación se realiza por tradición y no de acuerdo a las necesidades del cultivo y del suelo, llevando a la sobre dosificación o sub dosificación, lo que se refleja en plantas más propensas al ataque de plagas y enfermedades y el aumento de los costos en la mayoría de los casos.

El abonado se realiza después de la primera desyerba, aplicándose alrededor de la planta en forma de corona utilizando fertilizantes compuestos como el triple quince (15-15-15), donde el más utilizado en las zonas rurales de Bogotá, utilizando tres bultos de fertilizante por carga de semilla sembrada, el 100% de los productores de papa en Santa Fe utiliza fertilización química.

✓ **Semilla:** Se utiliza generalmente semilla seleccionada por el mismo productor, la semilla escogida por los pequeños y medianos productores casi nunca es la mejor, debido a que el producto de mejor calidad y tamaño es llevado para la venta en el mercado, lo que afecta los rendimientos del cultivo.

Basado en el MADR (2004), en el país existen más de 30 variedades de papa cultivadas, pero tan sólo 10 son usadas de manera regular por agricultores colombianos, una de ellas tres son usadas en la localidad de Santa Fe, la variedad *Parda Pastusa*.

✓ **Siembra:** estas labores requieren de un obrero por carga de semilla sembrada, incluyendo el ahoyado, fertilización y tapada de la semilla, en Santa Fe el 100% de los cultivos de papa la siembra se realiza de forma manual.

Según la UESP y la UD (2005), las temporadas de siembra tienen una estacionalidad marcada en los meses de junio y enero.

✓ **Manejo integrado de plagas y enfermedades:** dentro de este tema se incluyen labores de control de otras plantas asociadas al cultivo llamadas comúnmente como arvenses o malezas, el control de insectos, el control de enfermedades causadas por hongos, bacterias o virus.

El manejo de Arvenses o malezas se hace mediante una aplicación de herbicida entre los 30 días después de la siembra con un herbicida pre emergente, generalmente el más utilizado es el Gramoxone, en una dosis de medio litro por 100 litros de agua para una carga de semilla sembrada.

Si se hace de manera manual se requieren de 1,5 obreros por carga de semilla atendida.

Para el manejo de plagas y enfermedades el manejo se hace calendario, es decir se aplica por fechas y no por seguimiento del problema, según este método, a los 45 días de siembra se debe aplicar un fungicida para el control de gota a manera de protectante y un insecticida sistémico para control de pulgones, barrenadores, tostones y larvas de polillas. Estas actividades pueden requerir hasta una aplicación cada 15 días desde el inicio del ciclo productivo hasta el último día de cosecha, dependiendo de las condiciones climáticas.

✓ **La Cosecha:** Se realiza de acuerdo a la variedad y al alcance de la madurez fisiológica, algunos productores acostumbran a cortar la rama para acelerar su madurez; la cosecha se realiza de acuerdo a los precios del

mercado, las necesidades económicas del productor y a la presencia de plagas en el suelo que puedan afectar al cultivo.

Esta labor se realiza por contrato, es decir se paga por bulto recogido, seleccionado y empacado, dependiendo de la producción un obrero cobra entre \$3500 y \$5000 pesos por bulto cosechado.

Según información de MADR (2005) y del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial [MAVDT] (2006), los agroquímicos participan con un 41.2% a un 55% del total de los costos del cultivo de la papa; de estos, más de la mitad corresponde a los fertilizantes, la mano de obra contribuye con un 25.9% del total de los costos, reflejando la importancia que tiene este tipo de productos en la economía de las localidades como Santa Fe.

Tabla 64: Cultivo de papa pastusa

PARÁMETRO	PAPA PASTUSA
Número de predios	38
Área cultivada (Ha)	409,27
Rendimiento (Tn/Ha)	16
Días para la cosecha	210 días
Rendimiento (Tn/Ha/Año)	32
Oferta (Ton/Año)	13096,64

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Existen 38 cultivos que ocupan grandes extensiones, con un promedio de área de 10.77 ha, es decir es sembrada por pequeños, medianos y grandes productores.

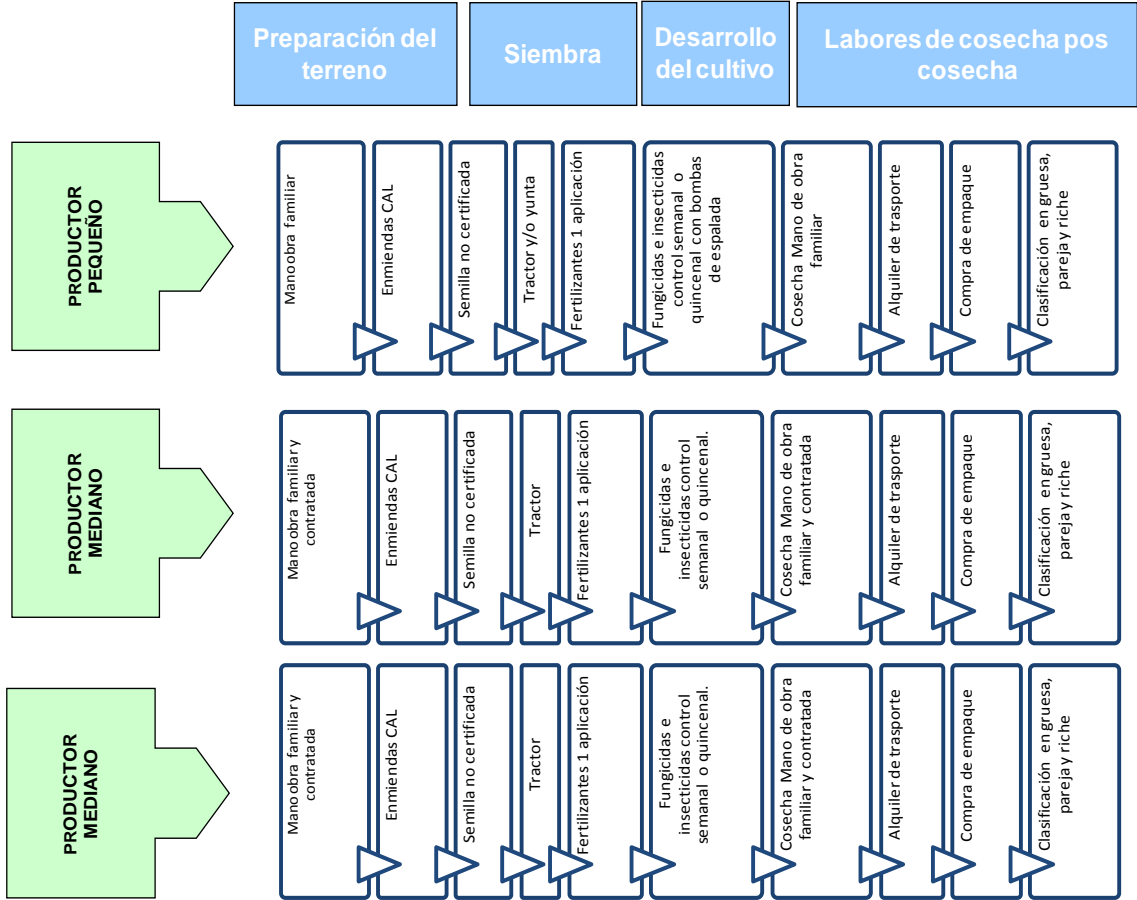
Se siembra esta variedad debido a que su precio es más alto en comparación con las otras variedades y su destino es principalmente para consumo en fresco y no para la transformación.

En la zona rural de Santa Fe se registra según la encuesta una producción promedio de 16 Ton/ha, valor que si es comparado con los rendimientos del departamento de Cundinamarca que están cercanos a las 18 ton/ha, se observa que la producción de esta zona rural se encuentra en 2 Ton/ha por debajo del promedio para el Departamento.

Es importante considerar que la localidad de Santa Fe esta ubicada estratégicamente suelo de protección, lo cual requiere especial énfasis en la promoción de la reconversión de los sistemas productivos hacia una producción más sostenible

Según el estudio, la papa en Santa Fe tiene una estacionalidad marcada para cosecha entre julio - agosto y diciembre - enero. A continuación se presenta un diagrama resumen de las actividades de la producción de papa:

Figura 63. Actividades de la producción de papa



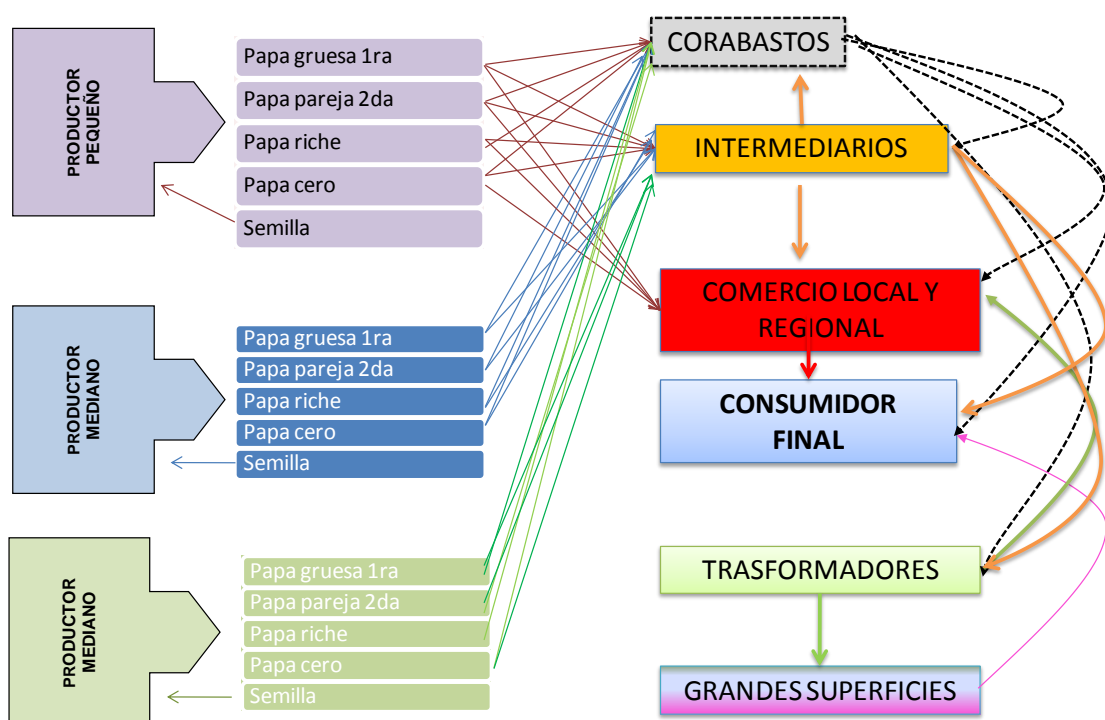
Fuente: Universidad Distrital, 2010

En este esquema es posible ver dos tipos de productores, siendo las diferencias, el área de producción, la tecnología empleada, el tipo de herramientas, el tipo de mano de obra empleada y la cantidad de agroquímicos usados y aplicaciones empleadas se puede ver que no es frecuente usar semilla certificada en la mayoría de los casos.

- Comercialización

La producción de papa de la localidad de Santa Fe es comercializada principalmente en CORABASTOS.

Figura 64. Canales de comercialización de la papa



Fuente: Universidad Distrital, 2010

La papa por lo general es llevada a CORABASTOS en donde es despachada a intermediarios, mercados locales y en ciertos casos trasformadores. Los trasformadores intervienen con productores quienes proveen materia prima para chips y papa congelada. Los medianos y pequeños llevan sus productos a CORABASTOS, a intermediarios y depósitos de papa en mercados locales como la plaza del barrio Egipto y de mercados regionales como la Calera y Choachí.

En la localidad de Santa Fe se incurre en unos costos entre \$8.500.000. y \$9.000.000 por hectárea para la papa pastusa y entre \$8.000.000 y \$8.500.000 por hectárea para papa de variedad como la R 12, Única y Criolla.

Según el estudio en Santa Fe con un rendimiento de 16 Ton/ha y una densidad de siembra aproximado de 450 Kg de semilla/ha se estima un costo promedio por Kg de \$531, pero según el MADR (2009) un mediano o gran productor del altiplano cundiboyacense tiene un costo por Kg de \$700, lo que indica que en la localidad esta actividad es comparativamente más rentable.

- **Cultivo de pastos**

La estructura del Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible PGDR (2010), incorpora el proyecto “Productividad y fomento de los pastos y forrajes” dentro del subprograma “Producción pecuaria sostenible” del eje “Desarrollo Humano Sostenible, productividad y seguridad alimentaria”, teniendo en cuenta lo anterior para el presente estudio se tendrá en cuenta la producción de pastos y forrajes como un componente transversal dentro del sector pecuario.

En clima frío existen dos tipos principales de praderas: las constituidas básicamente por pasto nativo o espontáneo, y las conformadas por especies introducidas o establecidas, las cuales se caracterizan por su alta calidad y productividad, para esta localidad predomina el pasto Raigrass, y tréboles como praderas establecidas y kikuyo como praderas espontáneas.

Se denomina praderas espontáneas a la mezcla de gramíneas y leguminosas que surgen después de la cosecha de cultivos tradicionales como la papa, arveja y haba, dentro de esta mezcla además de raigrases se pueden encontrar otras clases de plantas herbáceas como juncos y ciperáceas, plantas de hoja ancha y criptógama como líquenes.

A continuación se presentan algunas definiciones para mejorar la comprensión de este cultivo, según Javier Bernal Eusse (1994):

- **Praderas:** Mezcla de gramíneas y leguminosas principalmente, además se pueden encontrar otras clases de plantas herbáceas como juncos y ciperáceas, plantas de hoja ancha como muchas malezas y criptógamas como líquenes; en praderas que no se aran frecuentemente, aparecen plantas suculentas y leñosas que pueden ser utilizadas para la alimentación animal.

- **Pastos:** Plantas que se desarrollan en forma espontánea o establecidas en una pradera y corresponde a especies de las familias de las gramíneas y leguminosas y que son consumidas directamente por los animales.
- **Forrajes:** Partes o materiales de origen vegetal; pueden ser hojas, raíces, tallos, flores y frutos que se utilizan para la alimentación animal.
- **Praderas para pastoreo**

Se entiende como pradera para pastoreo a la mezcla de gramíneas y leguminosas que son establecidas o que surgen de manera espontánea y que se suministran directamente mediante la práctica de pastoreo como forraje verde para la alimentación animal.

En 70% de las praderas en la Localidad de Santa Fe son establecidas con Raigrases después de la cosecha de cultivos tradicionales como papa, arveja y haba, el 30 % restante de las praderas son espontaneas en donde sobresalen praderas nativas conformadas por kikuyo, falsa poa, caminadora entre otras especies.

La Localidad de Santa Fe, al encontrarse en una altitud superior a los 3200 msnm, en sus las praderas predomina la existencia de pasto Raigrás, este forraje perdura tres o cuatro años, es de rápida germinación y fácil establecimiento por esa razón es utilizado como componente de la mayoría de las mezclas, se adapta muy bien a los climas fríos, se destaca por su rápida germinación e instalación y una alta resistencia al pisoteo, crece en todo tipo de suelos, mejor en terrenos húmedos y fértiles, pero tolera los suelos pesados.

El Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), logra adaptarse hasta alturas inferiores a los 3000 msnm, sin embargo se observa en las partes más bajas de la vereda Verjón Alto y en mayor proporción en la vereda Monserrate y Verjón Bajo, aunque no se ve tan productivo como en alturas inferiores a los 2900 msnm.

Las praderas establecidas contemplan de igual forma una mezcla de gramíneas y leguminosas consideradas como mejoradas, las cuales son sembradas o introducidas por parte del productor con el fin de obtener mejores

índices productivos y de rentabilidad, generalmente se utilizan para este fin los terrenos que han sido previamente cosechados de cultivos tradicionales para el aprovechamiento de suelos sueltos y de fertilizantes aplicados a los mismos.

En la mayoría de los casos el establecimiento de estas praderas mejoradas se desarrolla con el sistema de rotación papa- pasto con una duración entre tres y cuatro años dependiendo del manejo y la fertilización.

En el siguiente cuadro se resume la productividad para la localidad de los diferentes forrajes para el establecimiento de praderas mejoradas.

Tabla 65. Rendimientos de los pastos y forrajes

VARIEDAD	PRODUCCIÓN Ton/Ha
GRAMINEAS	
Raigrasses anuales	25
Raigrasses perennes	23
Festucas	20
Kikuyo	18
Falsa Poa	20
LEGUMINOSAS	
Treboles (Blanco y Rojo)	10
Mezcla de Gramineas y Leguminosas)	23

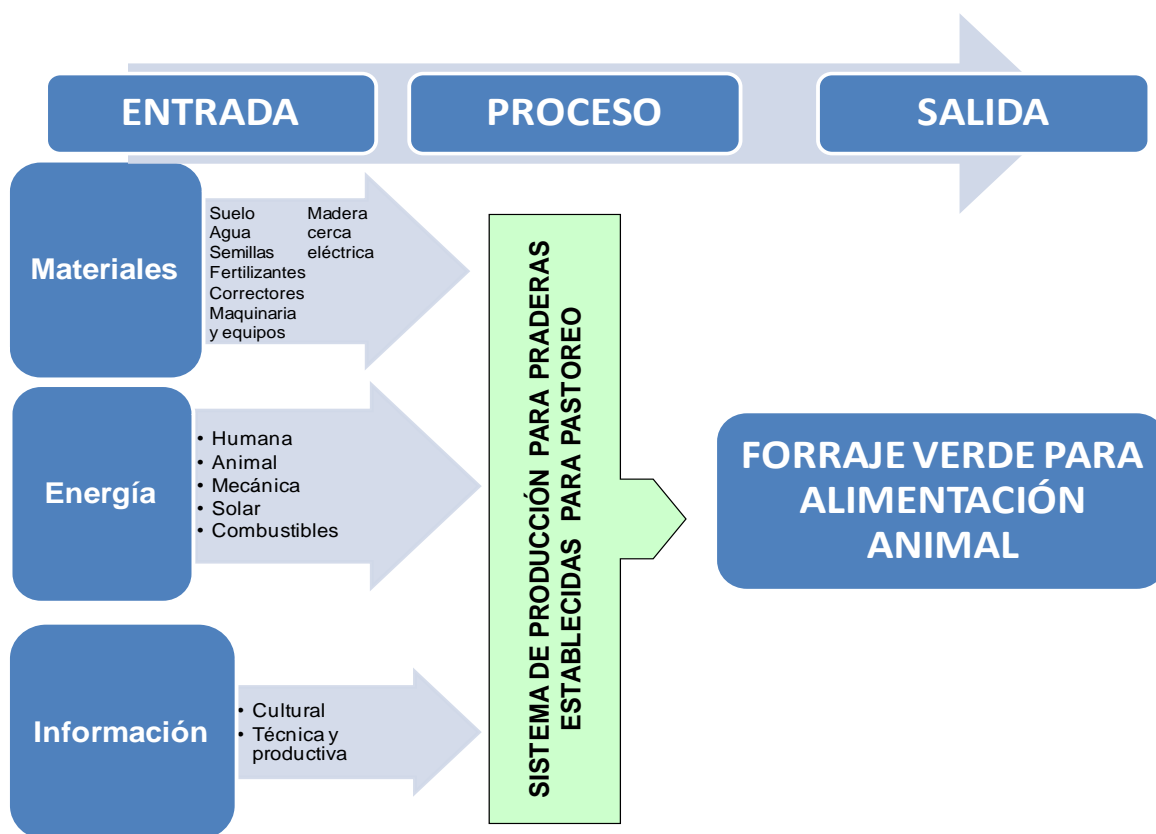
Fuente: Universidad Distrital, 2010

Al comparar las gramíneas con las leguminosas, con base en su composición química se encuentra que las gramíneas son más ricas en carbohidratos y fibra que las leguminosas, pero estas últimas tienen un mayor contenido de proteína y minerales. Los componentes de unas y otras son necesarios para el desarrollo del animal, por lo tanto una ración ideal será aquella que se conforme de gramíneas y leguminosas, en la localidad se observa la utilización de estas dos especies forrajeras en el establecimiento de la praderas para alimentación animal.

- *Caracterización del sistema de producción de praderas de pastoreo:*

En la siguiente figura se representa el sistema productivo de praderas, destacando sus procesos generales.

Figura 65. Sistema general de producción de praderas de pastoreo



Fuente: Universidad Distrital, 2010

A continuación se presenta una explicación del sistema general de producción de praderas:

Entradas sistema de producción de praderas:

- Mano de obra familiar y contratada
- Asistencia técnica pública y/o privada.
- Créditos y/o financiamiento.
- Insumos como; deyecciones de ganado sin ningún tratamiento, madera de eucalipto y pino principalmente utilizada en postes para cercas, postes metálicos utilizados en cercas eléctricas, alambre de púas y liso, aisladores, puntillas, grapas, entre otras.
- ✓ Maquinaria (Rastrilla) para la incorporación de enmiendas.
- Utilización de de trabajo para preparación del suelo

- Utilización de caballos o asnales para el transporte de insumos.
- Agua.
- Energía solar.
- Energía eléctrica.
- Medio ambiente.
- *Salidas sistema de producción de praderas para pastoreo*
 - Forraje verde para alimentación y nutrición de especies mayores y menores.

Descripción proceso de producción de praderas para pastoreo:

Cuando se utiliza terrenos que vienen después de un cultivo como la papa, no se realiza ninguna actividad cultural, se aprovecha que el lote está sin ninguna cobertura vegetal para la siembra del pasto mejorado.

En caso contrario, se realizan las prácticas comunes que se emplean para la preparación de cultivos comerciales, ya sea con tractor o tracción animal, si es necesario, se debe aprovechar la rastilla para incorporar las enmiendas, sean cal o fósforo.

El sistema de producción para las praderas se realiza mediante pastoreo semi extensivo e intensivo, con un adecuado manejo de fertilización y riego, lo cual es común observar en esta localidad, se obtienen hasta 23 Ton/ha al año de forraje verde.

Las especies forrajeras de clima frío tienen, por lo general, producción de forraje de buena calidad, lo cual se traduce en la alta extracción de nutrientes del suelo por las plantas, haciendo necesario reponer aquellos nutrientes tomados por la planta y utilizados por el animal. Por lo anterior las especies de clima frío precisan de aplicaciones periódicas de nitrógeno, bien sea en forma de urea o de abonos orgánicos; también se realizan aplicaciones de potasio y ciertas proporciones de fósforo.

Los mejores resultados en producción de leche y carne se obtienen mediante el pastoreo en fajas con cerca eléctrica, el manejo de esta garantiza un adecuado suministro de pasto de buena calidad que provea de alimento a cada animal influyendo directamente en su productividad.

Durante el verano hay una drástica reducción en la producción de forraje, lo cual hace absolutamente necesario incrementar el área suministrada a cada animal si se desea mantener el nivel de producción, es importante, que en el manejo de praderas, se contemple un descanso de potreros, dado que los pastos se recuperan en forma muy aceptable entre los 50 días después del pastoreo, acelerar esta recuperación implica aplicar riego y fertilizantes, especialmente nitrogenados, entre los 75 y 105 días después de la siembra, se lleva a cabo el primer pastoreo.

Los grandes productores de esta localidad, realizan un manejo mediante el uso de registros con lo que se garantiza una base de datos de información histórica para conocer su trazabilidad, lo cual orienta la toma de decisiones, por el contrario, los pequeños y medianos productores no llevan estos registros, desconociendo los tiempos de primer pastoreo, días de ocupación y de descanso de los mismos.

Es común observar la utilización de la cerca eléctrica para el manejo de las praderas, sin embargo esta práctica no se realiza adecuadamente, ya que por lo general se realiza generando sobrepastoreo y compactación de los suelos, lo cual se presenta como una oportunidad de transferencia de tecnología al igual que la incorporación de sistemas silvopastoriles que ayudan al bienestar animal y a la sostenibilidad ambiental de la producción ganadera.

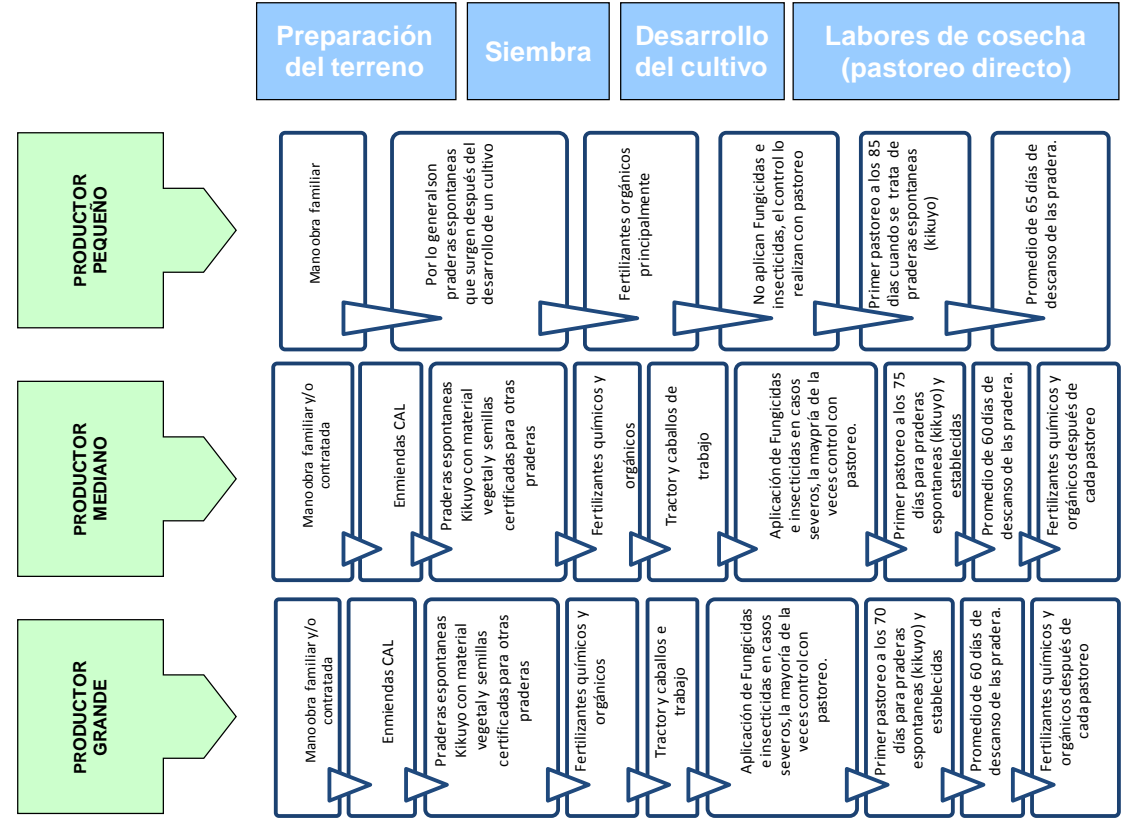
Algunos productores como resultados de proyectos desde la Alcaldía local y entidades distritales con la Secretaría Distrital de Ambiente han empezado a introducir árboles y/o arbustos como sistemas silvopastoriles, los cuales se pueden utilizar en la alimentación animal como: (*Acacia spp*), Aliso (*Alnus jorullensis*), Sauco (*Sambucus nigra*) y Tilo (*Tilia sp*) son usadas como fuente de proteína y sombra.

Como una potencialidad se puede desarrollar proyectos de investigación y estudios bromatológicos en mezcla de arbustos, árboles, gramíneas y leguminosas, y estudio en la utilización de abonos orgánicos en pastos y forrajes.

En Santa Fe, es común ver la práctica constante de fertilización de las praderas con abono orgánico proveniente del sistema de producción porcino.

En la siguiente figura, se puede observar el sistema específico de producción del cultivo de pastos y forrajes para pastoreo por tipo de productor.

Figura 66. Sistema de producción del cultivo de pastos y forrajes de pastoreo



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.4.1.2.1.2 Producción específicamente pecuaria

Grupo 012 de la CIU Rev. 3 A.C

La producción específicamente pecuaria, es una actividad llevada a cabo por el hombre en busca del sostenimiento económico, con la cría y explotación de diferentes especies animales mayores o menores y el uso de diferentes

métodos de producción (tecnificados o tradicionales) para obtener productos como la carne, leche, huevo, entre otros.

En Santa Fe existen 38 predios dedicados a la producción específicamente pecuaria que cubren 96.84 ha del suelo rural, es decir el 2.53% del total de la superficie de la Localidad, la actividad mixta tiene 334.93 ha dedicadas a la producción pecuaria, es decir un total de 431.75 ha; distribuidas así:

Tabla 66. Superficie dedicada a la explotación pecuaria

VEREDA	HECTÁREAS	PORCENTAJE
MONSERRATE	11,69	2,71%
VERJON ALTO	387,67	89,79%
VERJON BAJO	32,39	7,50%
TOTAL	431,75	100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Como se observa en la anterior tabla, la vereda que mayor número de hectáreas dedica a la actividad pecuaria es Verjón Alto con 387.67 ha que equivalen al 89.79% del total de superficie dedicada a esta actividad, en orden descendente se observa la vereda Verjón Bajo con 32.39 ha (7.50%) y tan solo 11.69 ha en Monserrate.

De acuerdo a los resultados del proceso de captura de información primaria en la Localidad de Santa Fe, el 92.85% de los predios en donde se realiza la producción pecuaria se dedica a la cría y producción de ganado vacuno; un 4,28% para la cría especializada de ovejas y 2.85% cría de especializada de aves de corral y ganado porcino, la cría y mantenimiento de caballos, asnos, mulas y burdéganos se realiza dentro de los predios destinados a la cría de especializada de ganado vacuno teniendo en cuenta teniendo en cuenta que es una especie de importancia dentro de las actividades agropecuarias y que su labor se constituye en una entrada dentro del sistema productivo tanto agrícola como pecuaria.

2.4.1.2.1.2.1 Clasificación de los productores pecuarios

Como se menciona a profundidad en la metodología, existen diferentes organismos y entidades que definen el pequeño, mediano y gran productor pecuario, para efectos de la asignación de subsidios, prestación de la

asistencia técnica, entre otros, se define de acuerdo a parámetros productivos, económicos, ingresos y/activos.

Para el presente estudio se toma la clasificación de los productores pecuarios definida por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para la conformación de Agroredes en las localidades Usme, Ciudad Bolívar y Sumapaz, que se basa en número de animales por productor.

Los resultados para la clasificación de los productores pecuarios se basan en la información del Censo del primer ciclo de vacunación contra la Aftosa y Brucelosis realizado por el ICA-FEDEGAN del 2009.

Tabla 67. Tipo de productor pecuario

VEREDA	CATEGORIA DE PRODUCTORES				
	PEQUEÑOS (1 a 10 animales)	MEDIANOS (11 a 50 animales)	GRANDES (más de 50 anim.)	TOTAL	%
VERJON BAJO	5	1	0	6	18,75%
VERJON ALTO	17	5	2	24	75,00%
MONSERRATE	2	0	0	2	6,25%
TOTAL	24	6	2	32	100%

Fuente: Censo vacunación Aftosa y Brucelosis ICA-FEDEGAN 2009, adaptado por el estudio (2010)

Se encontró que la Localidad de Santa Fe posee 32 productores pecuarios, a diferencia de la producción específicamente agrícola, los cuales se encuentran distribuidos en todas las veredas de la Localidad.

Los pequeños productores en Santa Fe son los más representativos con un 75%, los cuales se concentran que en la vereda Verjón Alto con un 75 %, seguido de la vereda Verjón Bajo con un 18,75% de productores y la vereda Monserrate con un 6,25%.

Los medianos productores representan un 18.75% del total de productores pecuarios y los grandes productores un 6.25% del total de productores, concentrándose esta última categoría en la vereda Verjón Alto.

- **Cría especializada de ganado vacuno**

Según la CIIU (2003)

La *Clase* incluye las unidades pecuarias dedicadas a la cría y levante de ganado de leche y doble propósito, así como la ceba de ganado de carne.

A continuación se presentan los resultados de la distribución del inventario bovino de la Localidad de Santa Fe, basado en la información del Censo del primer ciclo de vacunación contra la Aftosa y Brucelosis realizado por el ICA-FEDEGAN del 2009, adaptados para el estudio:

Tabla 68. Distribución del inventario bovino por veredas

VEREDA	CONFORMACION DEL HATO							%
	Vacas en producción	Vacas Horras	Crias	Novillas de vientre	Machos de Levante	Toros	Total	
VERJON BAJO	13	9	14	9	0	1	46	8,14%
VERJON ALTO	165	118	99	105	67	51	605	89,38%
MONSERRATE	4	3	6	1	0	0	14	2,48%
TOTAL	182	130	119	115	67	52	665	100%

Fuente: Censo vacunación Aftosa y Brucelosis ICA-FEDEGAN 2009, adaptado por el estudio (2010)

Se encuentra que en la vereda Verjón Alto se concentra el 89,38% (605 bovinos) de todo el ganado que tiene la localidad de Santa Fe, seguido de la vereda Verjón Bajo con un 8,14% (46 bovinos) y la vereda Monserrate con un 2,48% (14 bovinos).

El hato de la Localidad de Santa Fe está conformado en su mayoría por vacas en producción con un 27,32% (182 bovinos), seguido de vacas horras con un 19,59% (130 bovinos), crías (comprendidas entre terneros y terneras) con un 17,89% (119 bovinos), novillas de vientre con un 17,29% (115 bovinos), machos de levante con 10,08% (67 bovinos) y toros con un 7,82% (52 bovinos), todos en suelo de protección.

Se entiende por vacas horras, todas aquellas hembras que actualmente no están produciendo leche, las cuales en busca de obtener óptimos rendimientos productivos y reproductivos deben estar cargadas y próximas a parir.

Por cría se entiende, todos los terneros hembras y machos desde un día de nacido hasta la edad de destete, que para la localidad se encuentra aproximadamente a los siete meses. Por novilla de vientre, aquellas hembras que se encuentran entre los siete meses y los dos años de edad.

Por machos de levante, todos aquellos machos enteros y/o castrados entre los siete meses hasta los tres años de edad, los cuales pueden ser o no utilizados como reproductores y finalmente en la categoría de toros, todos los machos enteros mayores de tres años de edad, esta categoría se observa con un porcentaje superior con respecto a todas las localidades debido a la presencia de una ganadería especializada en ganado de lidia en la vereda el Verjón Alto.

De acuerdo a los resultados del proceso de captura de información primaria, la producción pecuaria ocupa un área aproximada 431.75 ha, dedicadas al manejo de pastos con ganado bovino en forma de pastoreo extensivo y semi - intensivo principalmente para la producción de leche, aplicando tecnologías de diferentes niveles, las cuales se encuentran distribuidas las 665 cabezas de ganado, con una capacidad de carga aproximada de 1.5 cabezas/ha (Unidades Gran Ganado [UGG]).

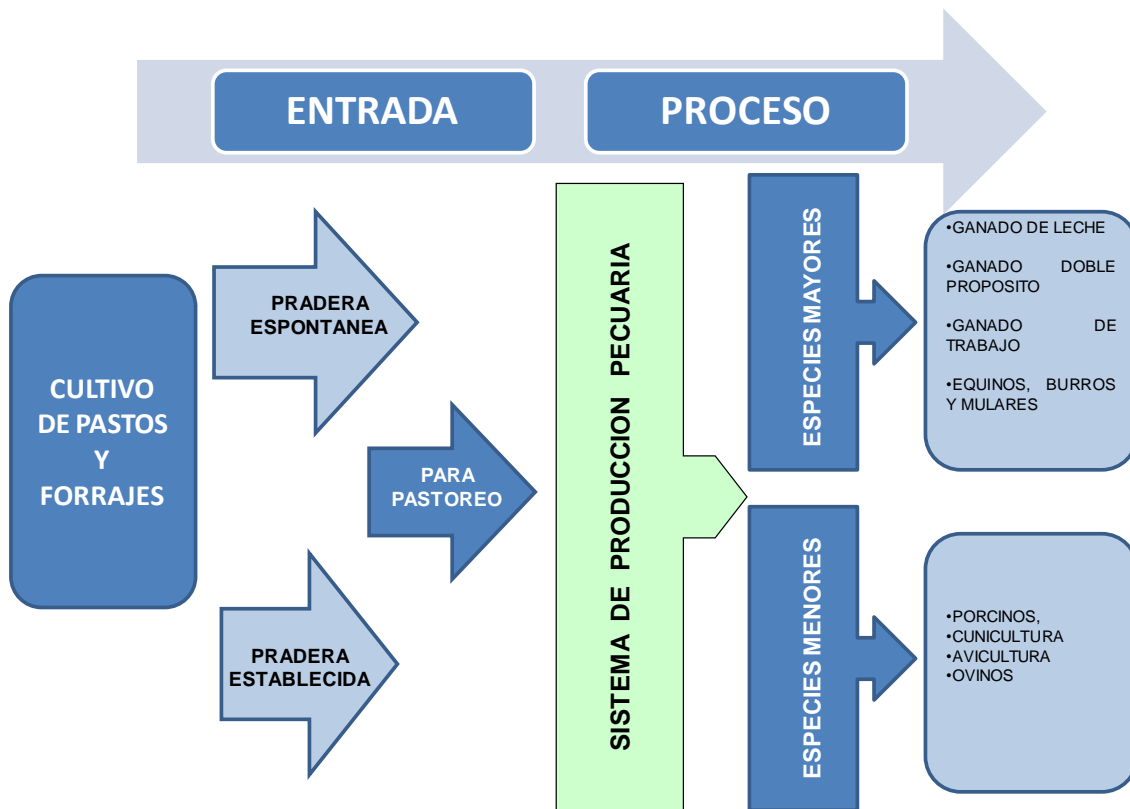
Según el Programa Desarrollo Ganadero 2005 -2010 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2006), para el año 2010 un hato ganadero nacional tiene una capacidad de carga de 0,75 cabezas/ha, con una meta de alcanzar para el 2020 de 1,3 cabezas/ha (Apuesta Exportadora Agropecuaria, 2006).

Teniendo en cuenta lo anterior se logra deducir que la localidad de Santa Fe se encuentra 0.75 UGG por encima del promedio nacional y 0.8 UGG sobre los valores esperados a nivel nacional para el 2019.

- *Caracterización del sistema de producción de ganado vacuno*

En términos generales el sistema de producción pecuaria para la localidad de Santa Fe se presenta en el siguiente esquema:

Figura 67. Sistema general de la producción pecuaria



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Basado en la información del Censo del primer ciclo de vacunación contra la Aftosa y Brucelosis realizado por el ICA-FEDEGAN del 2009, adaptado para el estudio, se encontró que la localidad de Santa Fe posee 665 animales bovinos los cuales están distribuidos por veredas como lo muestra la tabla siguiente:

Tabla 69. Razas bovinas presentes

RAZA	No de animales	Porcentaje
Normando	229	34,44%
Criolla	118	17,74%
Jersey	54	8,12%
Otras razas	264	39,70%
TOTAL	665	100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Teniendo en cuenta los predios encuestados dedicados a la ganadería, como se observa en la siguiente tabla, los principales sistemas de producción están dirigidos a la explotación de la doble propósito (52,18%) y explotación especializada para leche (8,12%), el restante 39,70% se encuentra distribuido en otras razas en donde se puede destacar la presencia de la hacienda “Santa Barbara” especializada en la cría y levante de ganado de lidia, basándose principalmente en la línea Domecq y Núñez, esta ganadería se concentra en la vereda el Verjón Alto.

La raza Normando cuenta con un total de 229 animales distribuidos en las veredas de la localidad, al igual que los animales criollos (animales resultado del cruce de diferentes razas), los animales de raza Jersey se concentran en la vereda Verjón Alto en la categoría de Grandes productores.

En la ganadería intensiva el ganado se encuentra estabulado o confinado, generalmente bajo condiciones de temperatura, luz y humedad que han sido creadas en forma artificial, con el objetivo de incrementar la producción en el menor lapso de tiempo; los animales se alimentan, principalmente, de alimentos enriquecidos. Es por esto que requiere grandes inversiones en aspectos de instalaciones, tecnología, mano de obra y alimento, entre otros.

Entre sus ventajas se destaca una elevada productividad, sin embargo en Santa Fe este tipo de producción no se realiza significativamente, a no ser de realizarse con la cría o levante de algunos animales con genética especializada, y con los grandes productores.

Los sistemas extensivos, tradicionales o convencionales de producción ganadera se caracterizan esencialmente por que el ganado realiza aprovechamiento de pastos y forrajes de forma natural, requieren de una baja inversión con respecto al sistema intensivo, se debe desarrollar de una manera sostenible manteniendo el entorno natural y la biodiversidad.

El estudio logró definir con los productores los parámetros productivos de la actividad pecuaria, los cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 70. Parámetros productivos de la producción pecuaria

PARAMETRO	INDICES
Producción promedio de leche, vaca/día	6 litros
Tiempo lactancia	270
Peso promedio primer servicio	360 kilos
Intervalo de partos	15 meses
Porcentaje de natalidad	75%
Mortalidad en jóvenes	4%
Mortalidad de adultos	2%
Edad de descarte de hembras	8 a 9 años
Peso vivo a la venta en machos	425 Kg
Edad a la venta (machos)	2 años

Fuente: Universidad Distrital, 2010

En cuanto a la vacunación de los animales como práctica preventiva de importancia para evitar la transmisión de enfermedades, en la Localidad se realiza semestralmente la vacunación de Aftosa y Brucelosis por parte del ICA-FEDEGAN.

- **Ganadería de leche y doble propósito**
 - *Caracterización del sistema de producción de leche y doble propósito*

Teniendo en cuenta que el sistema de producción para la ganadería de leche y doble propósito se desarrolla en condiciones similares, para el presente estudio se propone manejar en un mismo ítem estas dos categorías de la producción ganadera.

La producción de leche se desarrolla principalmente con la raza Jersey, Normando y para el estudio se incluye la raza criolla.

En la siguiente figura se representa el sistema productivo de la leche, destacando sus procesos generales.

Figura 68. Sistema general de producción de ganado de leche y doble propósito



Fuente: Universidad Distrital, 2010

A continuación se presenta una explicación del sistema general de producción de leche que se desarrolla en la zona rural de la Localidad de Santa Fe:

Entradas sistema de producción de la ganadería de leche y doble propósito:

- Mano de obra: En las ganaderías grandes y medianas debe ser contratada, para las pequeñas por lo general ésta es familiar.
- Asistencia técnica Agropecuaria ATA pública y privada
- Créditos y/o financiamiento
- Infraestructura, maquinaria y equipo: lo común son establos, corrales, salas de ordeño y bretes.

- Insumos: Sal mineralizada, concentrados, suplementos alimenticios, lazos, destetadores, equipos para ordeño manual y mecánico, medicamentos y/o insumos veterinarios para prevención de enfermedades como vermífugos y vacunas, además de medicamentos para tratamientos de enfermedades como neumonías, mastitis, metritis y retención de placenta y enfermedades parasitarias principalmente.
- Maquinaria y equipo.
- Forraje verde para alimentación y nutrición de ganado bovino.
- Ensilaje o henolaje para alimentación y nutrición de especies mayores.
- Subproductos de cosecha especialmente de zanahoria y papa riche o cachirre.
- Utilización de caballos para el transporte de leche y/o insumos.
- Agua.
- Energía solar.
- Energía eléctrica.
- Medio ambiente.

Salidas sistema de producción ganado de leche y doble propósito:

- Leche principalmente, la mayor cantidad de leche es producida por ganado doble propósito.
- Carne: representado en novillos de ceba, novillas y vacas de descarte.
- Terneros o terneras de descarte de promedio siete meses para ceba.
- Novillos entre 17 arrobas.
- Abono orgánico para cultivos y huerta casera.

- *Descripción del proceso de producción del ganado de leche y doble propósito:*

El sistema de reproducción se caracteriza por realizar la primera monta a las novillas entre 18 o 20 meses con aproximadamente 360 Kg, utilizando en la mayoría de las explotaciones el sistema de monta directa.

Una vez montada o inseminada la vaca los intervalos entre partos en condiciones óptimas es de 365 días, sin embargo en la mayoría de las explotaciones este tiempo se alarga debido a la ausencia de registros y la ausencia de asistencia técnica a 450 días especialmente en explotaciones de pequeños y medianos productores, en donde es notable la ausencia de registros indispensables para el control productivo - reproductivo y el control de la trazabilidad en la producción primaria.

- ***Tipos de cría de terneros***

En la zona rural de Santa Fe se destaca el tipo de crianza del ternero con la vaca, el cual se describe a continuación:

- *Crianza junto a la vaca hasta el destete*

Método utilizado por los productores de esta localidad, el cual consiste en que el ternero permanece con la vaca todo el tiempo durante los primeros cinco días de calostro para garantizar el consumo de calostro, hasta los cinco meses de edad permanecen con la madre desde el ordeño hasta aproximadamente 2 o 3 p.m., hora en que se realiza el amarre y separación del ternero de la vaca.

Posteriormente el ternero de cinco meses en adelante, permanece con la madre entre 15 y 30 minutos aproximadamente después del ordeño, luego son separados de la vaca en otras pasturas hasta el próximo ordeño. A partir del séptimo mes de vida, los terneros son separados definitivamente de la madre.

La buena reproducción de un hato se basa en el oportuno servicio de las novillas, para esto es necesario que la ternera, durante el periodo de cría y levante, reciba una alimentación balanceada y en cantidad suficiente, de manera que llene los requisitos nutricionales de acuerdo con el peso que va

adquiriendo el animal. Se puede conseguir un primer servicio entre los 18 meses de edad con un peso de 360 kilos.

Una vez la novilla haya alcanzado el año de edad se hace una clasificación y selección como reemplazo del hato y/o venta; a los 18 meses se hace otra selección por genotipo y fenotipo, denominada selección definitiva.

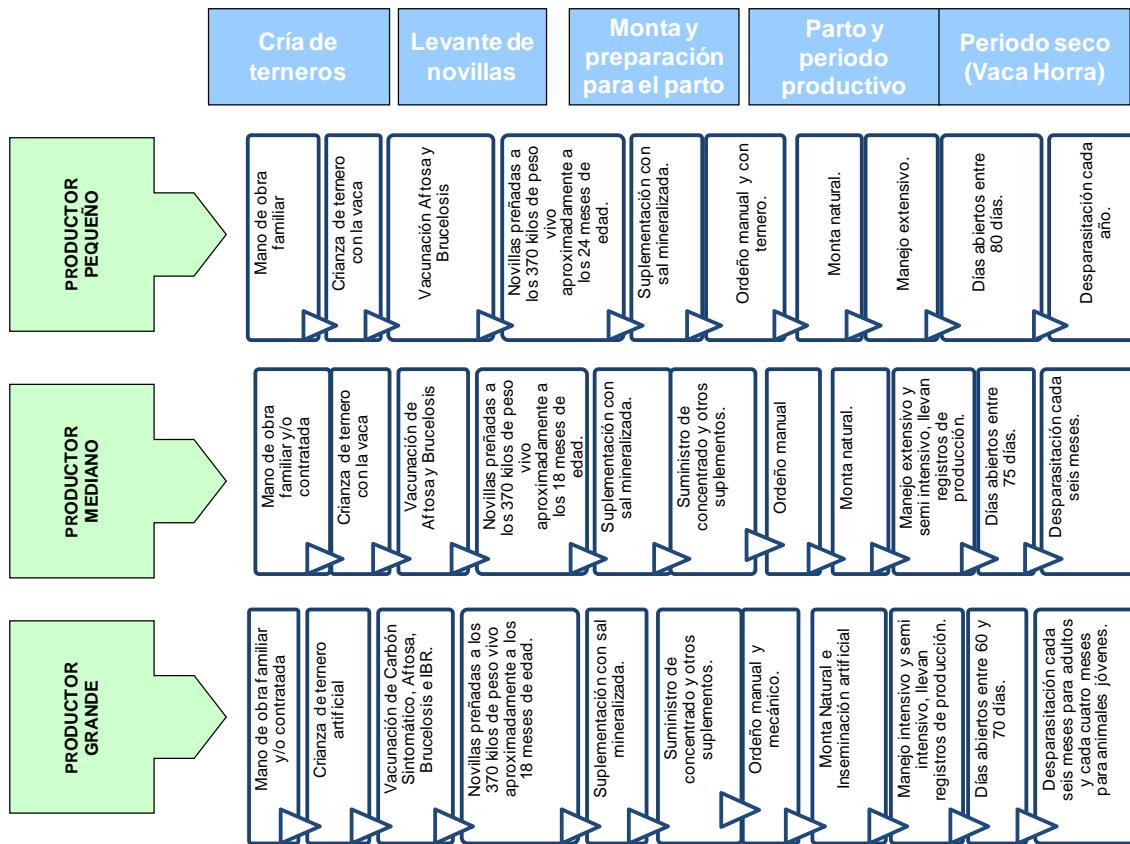
- *Ordeño*

Los grandes productores cuentan con registros, lo cual las hace más competitivos frente a otros tipos de explotación tradicionales en la localidad. En estas explotaciones se observa la suplementación con concentrado, sobre todo a hembras altamente productoras.

Los grandes productores rurales comúnmente clasifican el hato de hembras en vacas de producción o de ordeño y en vacas secas (horras), las cuales se encuentran generalmente en lotes separados y con condiciones de alimentación diferente.

En la siguiente figura se puede observar el sistema específico de producción de leche por tipo de productor.

Figura 69. Actividades de la producción de doble propósito y especializado de leche por tipo de productor



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En la siguiente tabla se presentan los rendimientos y oferta de leche en la Localidad de Santa Fe:

Tabla 71. Producción de leche en la localidad de Santa Fe

PARÁMETRO	USO DEL SUELO
	PROTECCIÓN
Vacas en producción	182
Rendimiento (Litros/Vaca/Día)	6
Tiempo de lactancia (Días)	275
Oferta (Lt/día)	1092
Oferta (Lt/año)	350350

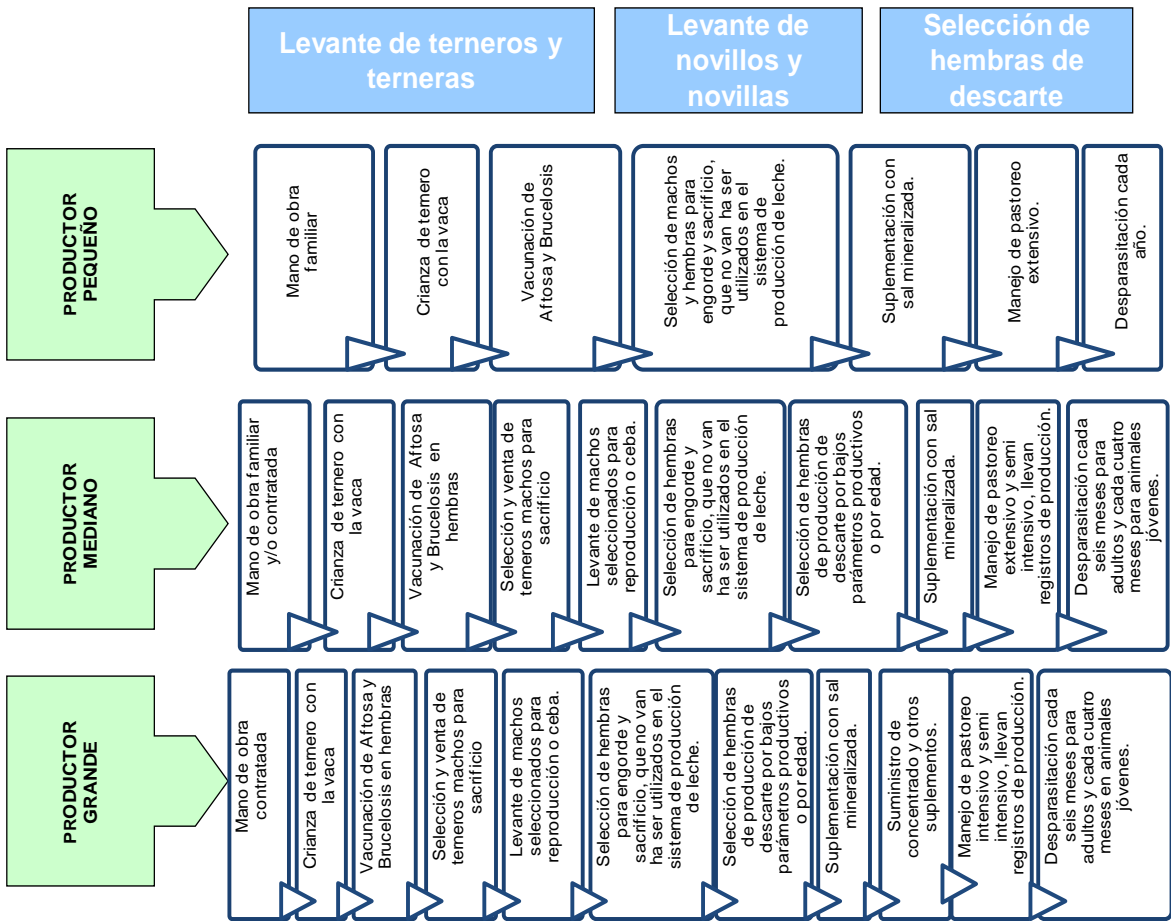
Fuente: Universidad Distrital, 2010

El rendimiento promedio para la localidad es de seis litros de leche/vaca/día, sin embargo los grandes productores cuentan con rendimientos de hasta 18 litros/vaca/día, gracias a los programas de mejoramiento genético y de

asistencia técnica privada que permiten un manejo tecnificado de la producción ganadera.

En la siguiente figura, se puede observar el sistema específico de producción de carne por tipo de productor, teniendo en cuenta que esta actividad va estrechamente relacionada con la actividad productiva de leche, sin embargo es importante anotar que para la Localidad de Santa Fe los animales destinados para la producción provienen principalmente de la raza Normado por su condición de doble propósito.

Figura 70. Actividades de la producción de carne

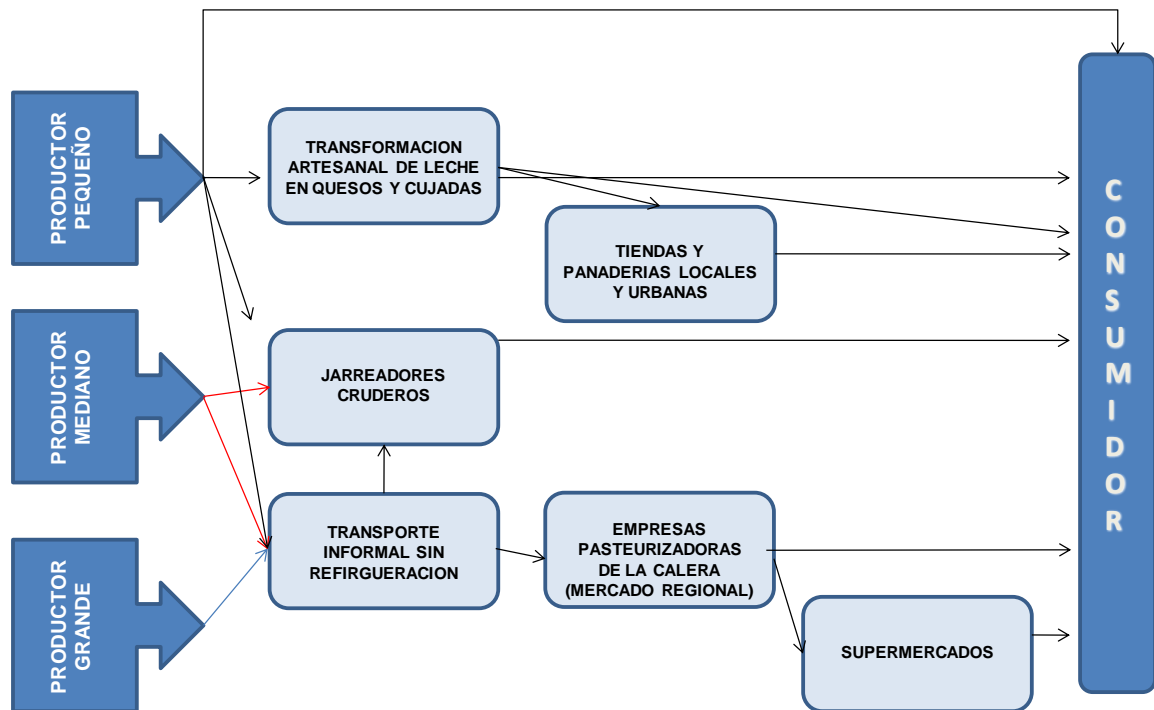


Fuente: Universidad Distrital, 2010

○ Comercialización

A continuación se presenta la figura que realiza una representación de la dinámica del mercado de la leche para la localidad de Santa Fe:

Figura 71. Canales de comercialización de la leche



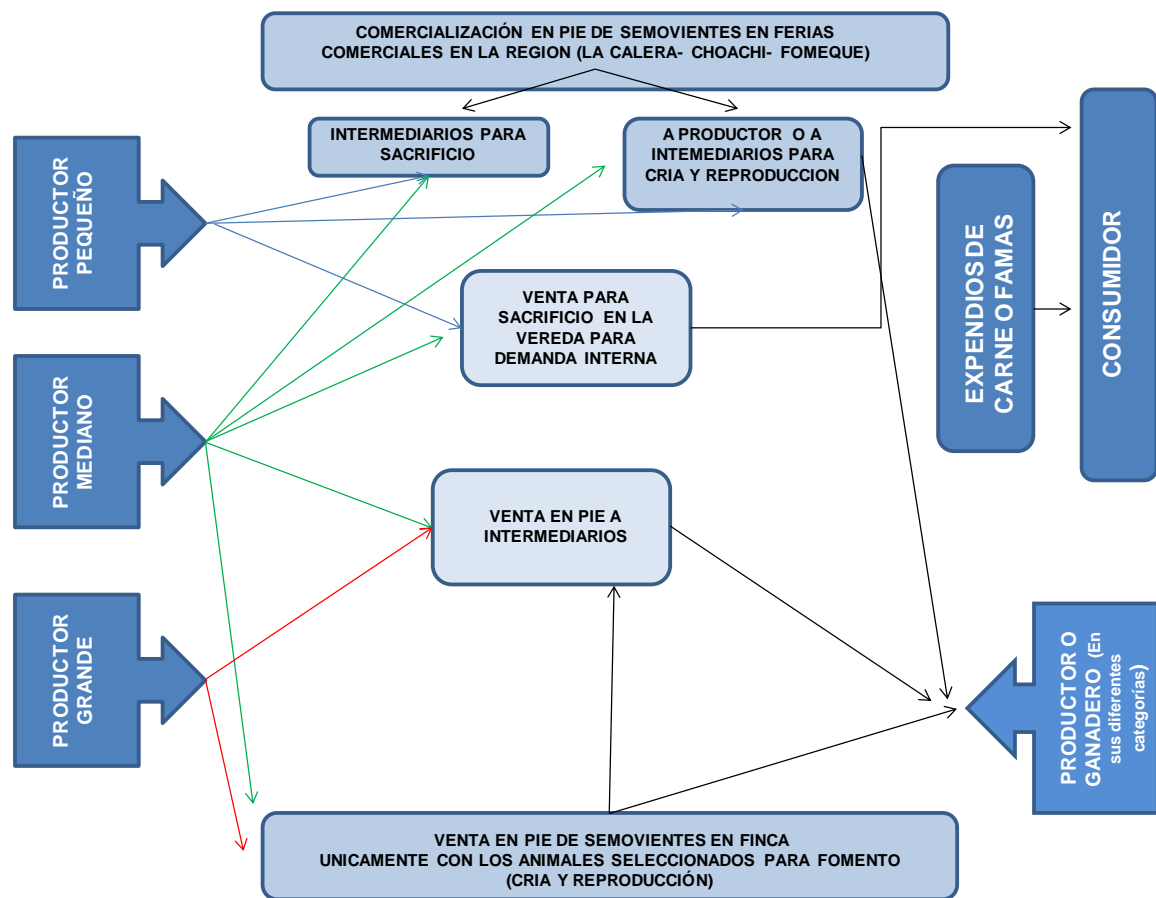
Fuente: Universidad Distrital, 2010

Es importante destacar que el pequeño y mediano productor en la Localidad de Santa Fe cuenta con diversidad de opciones en el canal de comercialización de la leche, por medio del cual circulan cerca de 350.350 litros de leche/año, de acuerdo al estudio cerca de un 73,08% (256.025 litros de leche/año) son transformados por los productores en queso campesino y cuajas para ser vendidos localmente y en la Bogotá urbana, un 17,67% (61.921 litros de leche/año) son entregados al transporte informal sin refrigeración para empresas transformadoras en la Calera principalmente y un 9,25% (32.404 litros leche/año) del producto es vendido a intermediarios, jarreros o directamente al consumidor final.

En términos generales, se puede concluir que la localidad de Santa Fe oferta cerca de 33 Toneladas de queso al año.

Teniendo en cuenta que la producción de carne va intrínsecamente relacionada con la producción de leche, se realiza el siguiente análisis de la dinámica de mercado para este producto en la Localidad de Santa Fe.

Figura 72. Canales de comercialización de la carne de bovino



Fuente: Universidad Distrital, 2010

De acuerdo a los parámetros productivos para la localidad, el censo bovino y los datos obtenidos en el estudio, se estima que en la localidad se venden 58 hembras y 36 machos para carne anualmente, con un peso promedio por cabeza de 17 arrobas en canal, para un total de 1.598 arrobas de carne/año, equivalentes a 20 Ton/año aproximadamente.

Este producto procede principalmente de hembras de descarte o seleccionadas para la producción de carne y de machos que alcanzan un promedio de 17 arrobas para el sacrificio.

Los precios de venta por arroba en canal para esta localidad oscilan entre los \$70.000, llegando a costar en promedio un animal \$1.190.000.00.

Las diferentes categorías de productores pecuarios comercializan los animales en pie a través de intermediarios, los cuales venden a otros productores para

cría y/o reproducción o intermediarios para sacrificio de los animales principalmente en los municipios vecinos de La Calera y Choachí.

Los medianos y pequeños productores comercializan en pie los semovientes en las ferias comerciales que se realizan en la región, sitio donde concurren intermediarios y productores en busca de animales para sacrificio y para cría y reproducción. Se observa que algunos pequeños y medianos productores surten de ganado a tenderos y/o fameros en la vereda para oferta veredal.

En finca se comercializan animales seleccionados para cría y reproducción directamente a otros productores locales y/o regionales y también con intermediarios. Este canal se observa con mayor incidencia en la categoría de medianos y grandes productores.

- ***Cría especializada de Ganado porcino***

Según la CIIU (2003)

La *Clase 0122* incluye la cría y ceba de ganado porcino, cuando la cría está integrada a la matanza, se considera como producción pecuaria; se excluye la matanza de ganado porcino fuera de la unidad pecuaria.

- *Caracterización del sistema de producción de ganado porcino*

En términos generales la crianza de especies menores se ha desarrollado en las zonas rurales como economía de subsistencia buscando garantizar la seguridad alimentaria e incrementar el nivel de vida de la familia campesina, sobre toda a nivel de pequeños y medianos productores de la localidad de Santa Fe.

Sin embargo la crianza de ganado porcino en la localidad de Santa Fe se desarrolla como la principal actividad económica, por las diferentes categorías de productores, utilizando cruces de razas como Landrace, Duroc, Hampshire y Yorkshire principalmente.

Dentro de la producción porcina se destacan diferentes tipos de explotación: la cría, el levante y la ceba, aunque se pueden encontrar que en los diferentes

tipos de explotación la de mayor predominio es el levante y la ceba de porcinos.

Foto 5. Producción porcina en la Localidad de Santa Fe

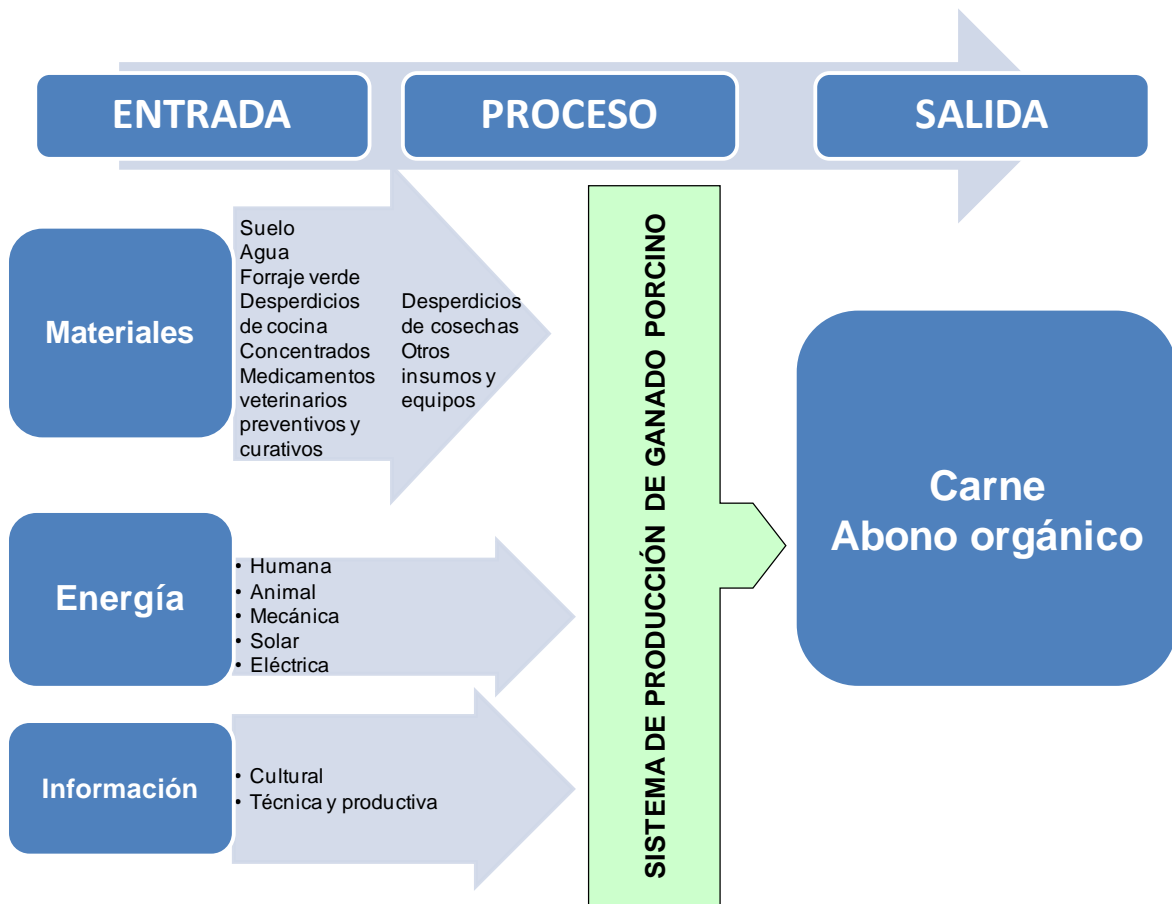


La cría se desarrolla en una mejor intensidad y se entiende como el sistema de producción dedicado al mantenimiento y sostenimiento de la cerda de cría, los reproductores y de los lechones hasta aproximadamente los 25 Kilos de peso vivo, el levante se entiende como el sistema de producción que mantiene y sostienen los cerdos desde los 25 kilos hasta los 50 kilos de peso vivo y por último la ceba hasta que el cerdo alcanza y peso promedio de 90 kilos estando listos para el sacrificio.

Según el estudio, la localidad cuenta con un total de 1310 porcinos distribuidos en las diferentes veredas, en donde en la vereda el Verjón Alto se concentra el 95,19% (1247 cerdos), en la Vereda el Verjón Bajo un 2,90% (38 cerdos) y en la Vereda Monserrate con un 1,91% (25 cerdos).

En la siguiente figura se representa el sistema productivo de ganado porcino en la Localidad de Santa Fe, destacando sus procesos generales, de una manera objetiva para su entendimiento.

Figura 73. Sistema general de producción de ganado porcino



Fuente: Universidad Distrital, 2010

A continuación se describen las entradas, salidas y desarrollo del sistema de producción de ganado porcino de la localidad:

Entradas sistema de producción porcina:

- Mano de obra familiar.
- Asistencia técnica pública y/o privada.
- Cerdo o lechón con pesos vivos de entre 25 a 50 kilos.
- Agua.
- Energía eléctrica.
- Energía solar.
- Medio Ambiente.

- Infraestructura básica para el albergue de la especie: se utilizan porquerizas artesanales y en los medianos productores semi tecnificadas.
- Insumos: Principalmente lavazas provenientes de Bogotá, las cuales son recolectadas por los mismos productores, sin embargo se observa que algunos grandes productores de la localidad de Santa Fe distribuyen este insumo a otros medianos y pequeños productores. Otros insumos como medicamentos veterinarios principalmente vermífugos y vacunas como tratamientos preventivos y para tratamientos curativos de neumonías y enfermedades parasitarias principalmente, entre otros insumos.

Foto 6. Sistema artesanal de conducción de lavazas para su almacenamiento



Salidas sistema de producción porcina

Como salida de este sistema producción se obtiene:

- Crías: Las cuales son vendidas para levante o para ceba, generalmente los productores prefieren adquirirlas como lechones destetos para realizar en sus explotaciones las etapas de levante y ceba. Generalmente, esta actividad es realizada por medianos y grandes productores en la localidad.
- Carne: Los cerdos en su mayoría, a diferencia de las especies mayores, son sacrificados y comercializados en los municipios

cercanos como Choachí y La Calera, además de la comercialización a través de intermediarios para ser sacrificados en el frigorífico Guadalupe para comercio distrital.

- Abono orgánico para cultivos y huerta casera: en la zona se han desarrollado proyectos de reconversión tecnológica por parte de entidades distritales como la Secretaría Distrital de Ambiente y la Alcaldía Local, la CAR y otras entidades como Fundaciones y ONG's. Estos proyectos tienen un especial énfasis en el tratamiento del estiércol de los cerdos para evitar la contaminación de las fuentes hídricas principalmente, sin embargo es necesario continuar y multiplicar los esfuerzos en busca de minimizar los impactos que genera esta actividad productiva.

Foto 7. Proyectos institucionales de construcción de invernaderos para deshidratación y compostaje del estiércol del cerdo.



- *Descripción del proceso de producción porcina*

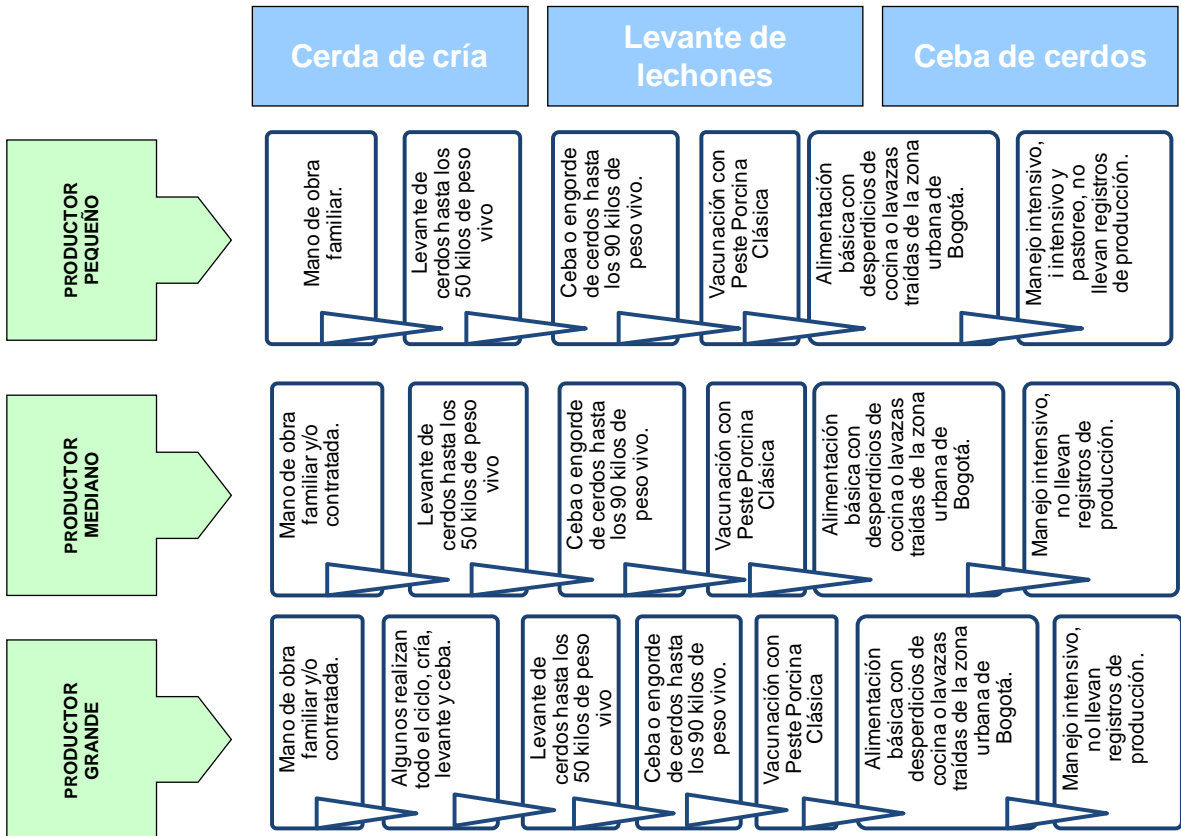
El sistema de producción porcina en términos generales en la Localidad de Santa Fe se realiza mediante un sistema de producción intensivo de una manera semi tecnificada en donde se utilizan instalaciones con baja tecnología, con un sistema de alimentación basado principalmente en lavazas o desperdicios de la cocina como base en la nutrición de la especie.

En todas las categorías de productores se observa una ausencia de registros dentro del sistema de producción, lo que lleva a un desconocimiento de parámetros de producción.

En la Localidad de Santa Fe el peso promedio de sacrificio de los cerdos es 90 kilos en pie, según el estudio este peso se alcanza aproximadamente a los 180 días de vida del cerdo.

En la siguiente figura se puede observar el sistema específico de producción de cerdos por tipo de productor.

Figura 74. Actividades de la producción porcina

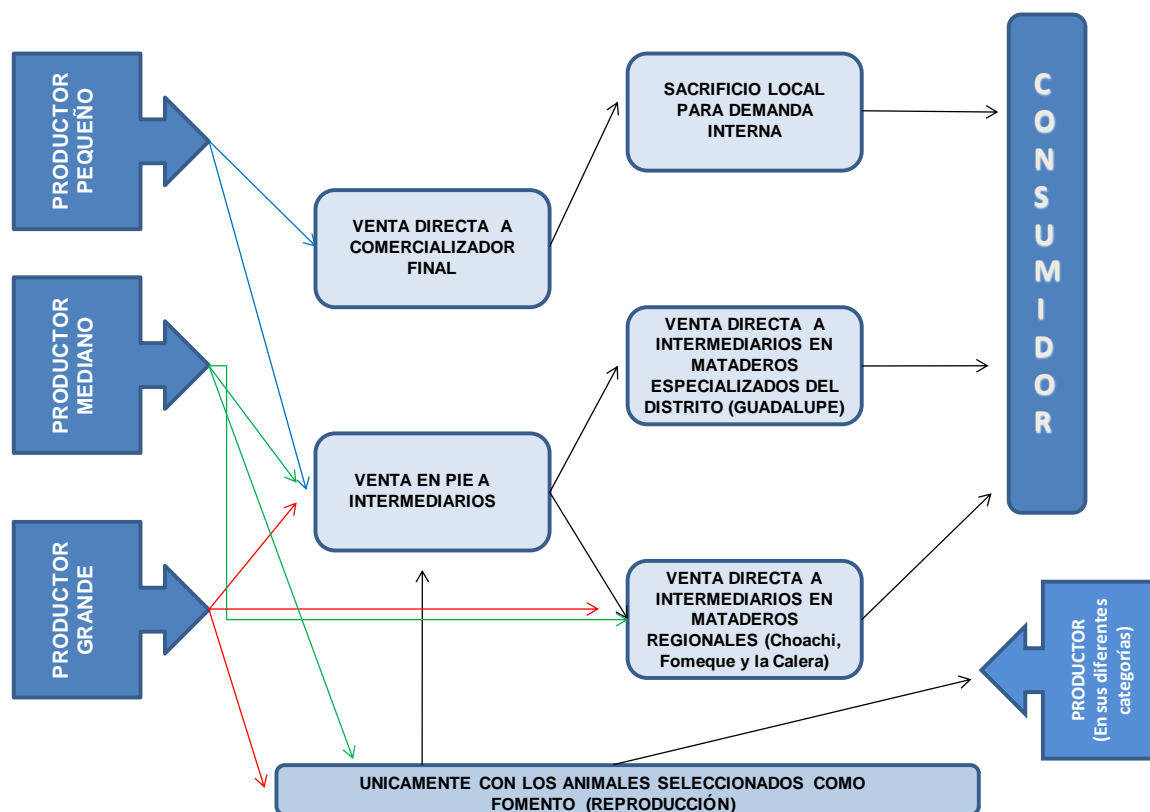


Fuente: Universidad Distrital, 2010

○ *Comercialización*

A continuación se presenta un esquema de la dinámica de mercado de la carne de cerdo en la localidad de Santa Fe.

Figura 75. Canales de comercialización de la carne de cerdo



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Se observa que uno de los canales de comercialización de mayor importancia para las diferentes categorías de productores es la venta en pie a intermediarios los cuales venden los animales para sacrificio en plantas de sacrificio y faneado PSF regionales como Choachí, La Calera y Fómeque y en plantas de sacrificio y faneado PSF más especializados como el frigorífico Guadalupe en el Distrito Capital, los cuales compran los cerdos listos para el sacrificio con pesos entre los 90 y 100 kilos de peso vivo en un 95% de los casos.

El 5% restante de la carne de cerdo producida en esta localidad es comercializada directamente en la localidad para abastecer la demanda interna y de turistas en la vía principal de Bogotá – Choachí.

Los grandes productores que desarrollan la cría utilizan los lechones para levante y ceba dentro de su misma explotación, desarrollando un ciclo cerrado de producción.

La producción de lechones en la misma localidad no alcanza a suplir la demanda interno, por lo tanto los productores acceden a ferias comerciales como las que se realizan en Chipaque, Fómeque, La Calera y Une, para la compra de lechones.

Los cerdos que son comercializados en pie cuentan con un peso aproximado promedio de 90 kilos de peso vivo, lo cual se traduce en carne a aproximadamente 62,5 kilos o cinco arrobas de peso en canal, en la localidad de Santa Fe el precio de la arroba en canal tiene un precio que oscila entre \$72.000 y \$75.000 pesos.

En términos generales, se puede decir que la localidad de Santa Fe ofrece cerca de 164 toneladas de carne al año.

- ***Cría especializada de aves de corral***

Según la CIIU (2003).

Incluye la cría comercial de aves de corral, tales como pollitos y pollitas, de gallinas ponedoras, pavos o patos y otras aves de corral, la obtención de huevos; cuando la cría está integrada a la matanza, se considera como producción pecuaria. Se excluye la matanza de aves de corral cuando se realiza fuera de la unidad pecuaria.

- *Caracterización del sistema de producción de aves de corral*

Esta especie menor se desarrolla en la Localidad de Santa Fe como una alternativa de producción y de economía de subsistencia buscando garantizar la seguridad alimentaria e incrementar el nivel de vida de la familia campesina.

Se observa la crianza de gallinas ponedoras y pollos de engorde de una manera rudimentaria, con la utilización de infraestructura básica, la mayoría de las veces con sistema de producción de pastoreo y la utilización de desperdicios de la cocina, concentrados y maíz para la alimentación de esta

especie.

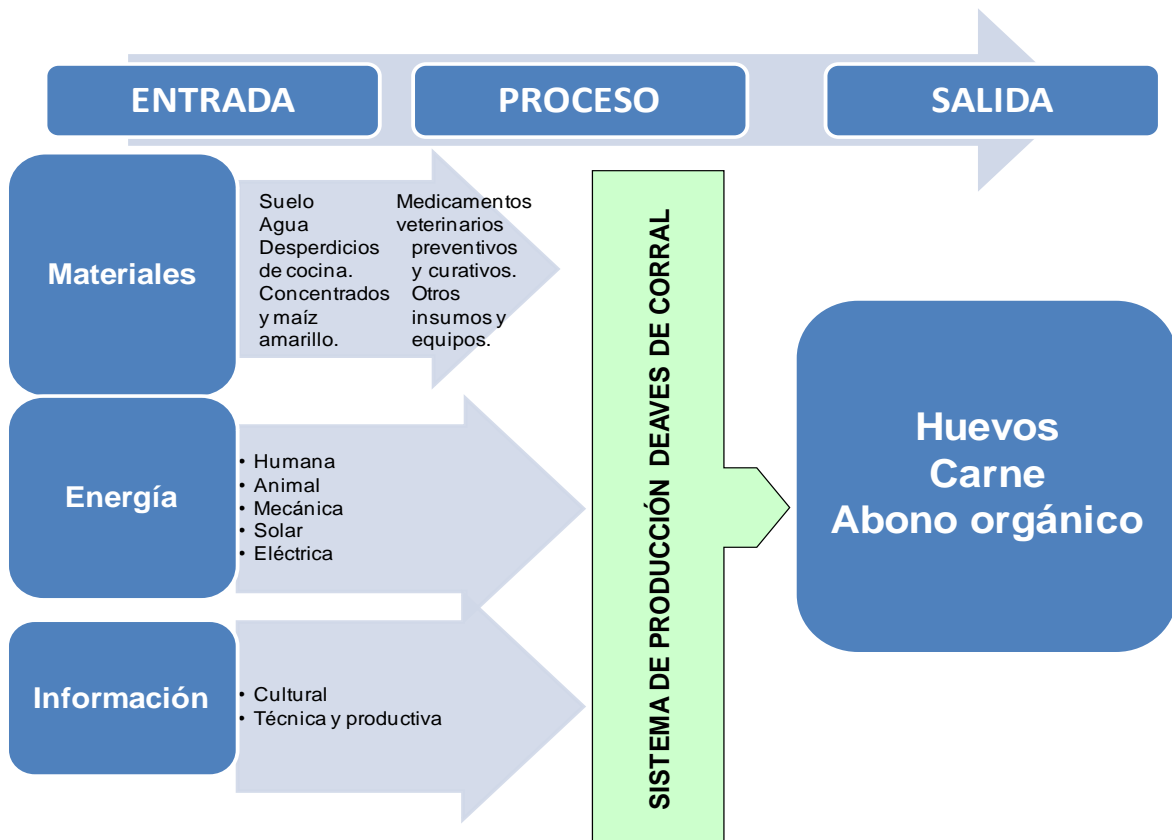
Se desarrolla como una actividad que no requiere gran utilización de mano de obra ya que se emplea la familiar, por lo tanto se constituye en una actividad complementaria a las demás actividades agrícolas y/o pecuarias.

Foto 8. Producción de aves de corral en Santa Fe



En el siguiente esquema se representa el sistema productivo de aves de corral en la localidad de Santa Fe, destacando sus procesos generales, de una manera objetiva para su entendimiento.

Figura 76. Sistema general de producción de aves de corral



Fuente: Universidad Distrital, 2010

A continuación se describe las entradas, salidas y desarrollo del sistema de producción de aves de corral de la Localidad.

Entradas sistema de producción de aves de corral:

- Mano de obra familiar.
- Pollos o pollas para levante.
- Agua.
- Energía eléctrica.
- Energía solar.
- Medio Ambiente.
- Insumos: Desperdicios de cocina, concentrado y maíz.

Salidas sistema de producción de aves de corral:

- Carne: Principalmente para consumo del hogar.
- Huevos: Principalmente para consumo del hogar
- Abono orgánico para la huerta casera principalmente.
- *Descripción del proceso de producción de aves de corral*

El sistema de producción en términos generales para la producción de esta especie en la Localidad de Santa Fe se realiza de una manera artesanal y tradicional en donde se utilizan instalaciones muy básicas y rudimentarias con baja tecnología, con un sistema de alimentación basado principalmente en desperdicios de la cocina y maíz amarillo, como complemento los medianos productores suplementan con concentrados.

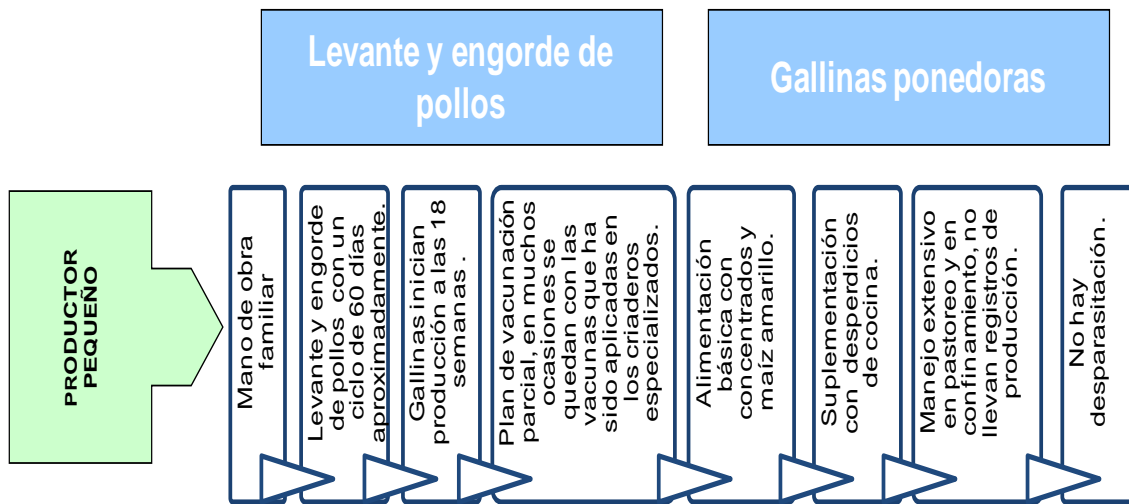
En la Localidad de Santa Fe predomina el sistema de producción extensivo para los pequeños y medianos productores, el cual se caracteriza por la utilización de infraestructura básica y de baja tecnificación, alternando con sistema pastoril para la crianza de gallinas ponedoras y pollo de engorde.

Según el estudio, en la localidad se cuenta con cerca de 235 aves de corral, de las cuales se estima que el 63,40% (149 aves) corresponden a gallina ponedora y un 36,6% (86 aves) a pollo de engorde.

La distribución general del inventario se encuentra distribuida de la siguiente manera: Un total de 168 aves (71,49% de la población total) en la vereda Verjón Alto, 43 aves equivalentes al 18,30% para la vereda Verjón Bajo y 24 aves equivalentes al 10,21% para la vereda Monserrate.

En la siguiente figura se puede observar el sistema específico de producción de aves de corral por tipo de productor.

Figura 77. Sistema de producción de aves de corral



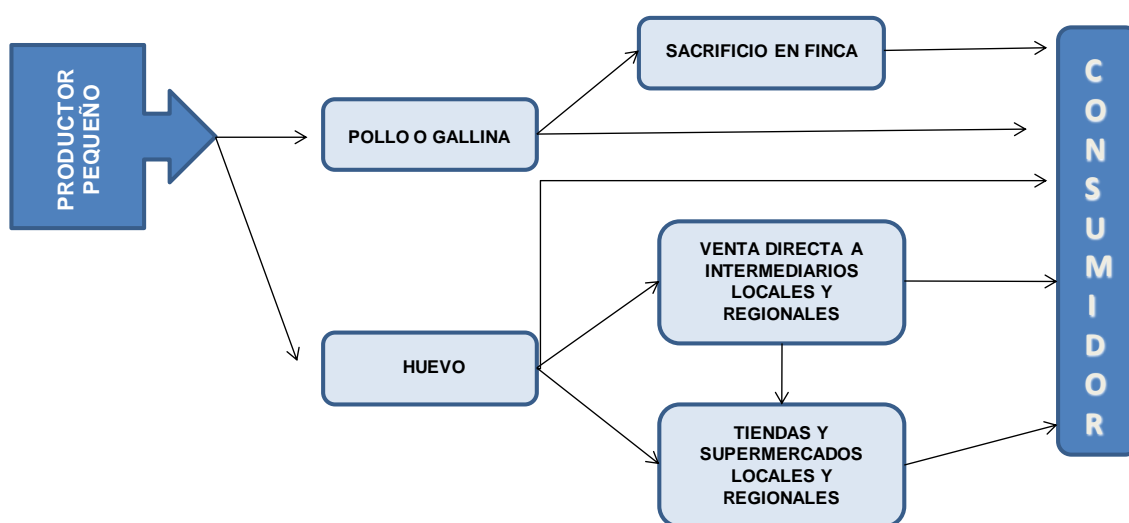
Fuente: Universidad Distrital, 2010

○ Comercialización

El producto de esta actividad principalmente es para autoconsumo, sin embargo los excedentes llegan al mercado local de manera directa entre el pequeño productor y el consumidor final en un 85% de los casos, aunque también se observa el caso de producto minoritario que es comercializado a través de intermediarios locales y regionales.

En la figura a continuación se observa un esquema de la dinámica de mercado de aves de corral y huevo en la localidad de Santa Fe

Figura 78. Canales de comercialización de las aves de corral y huevo



Fuente: Universidad Distrital, 2010

- **Cría especializada de ovejas, cabras, caballos, asnos, mulas y burdéganos**

Según la CIIU (2003).

Incluye la cría de ovejas, cabras, caballos, asnos, mulas o burdéganos, principalmente con el propósito de obtener su carne, la obtención de leche cruda de cabra, la producción de quesos y otros productos como actividad secundaria no modifica la clasificación de la unidad.

Para la Localidad de Santa Fe se incluyen las unidades pecuarias dedicadas a la cría de caballos de trabajo o tracción, asnos y mulas de carga; la esquila y el procesamiento artesanal de la lana dentro de la misma unidad de producción.

Para la localidad de Santa Fe se realizará análisis de la producción de ganado caballar y ovino dentro de esta clase como actividades económicas identificadas por los productores en el estudio.

El ganado caballar es considerado como una especie mayor y la especie ovina como una menor, estas actividades se desarrollan como una alternativa dentro de la producción principal del predio ya sea agrícola o pecuaria.

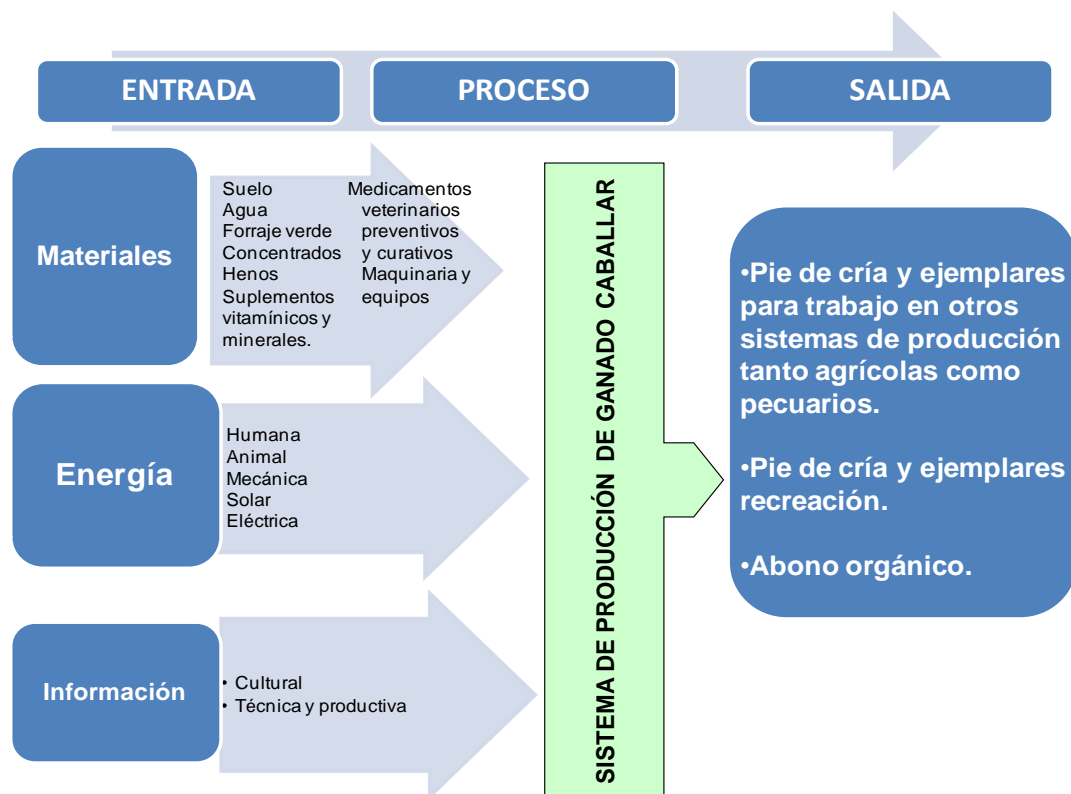
- *Ganado caballar: equinos, asnales y mulares*

Caracterización del sistema de producción del ganado caballar

La producción y el sostenimiento de la especie caballar es de gran importancia para las actividades propias del sistema de producción agropecuarias de la zona rural de Santa Fe, ya que esta especie es utilizada sustancialmente dentro de las actividades agrícolas y en la producción de ganado bovino, de igual manera en esta localidad es utilizado como un medio de transporte entre la localidad de importancia para los pequeños y medianos productores.

En el siguiente esquema se representa el sistema productivo equino en la Localidad de Santa Fe, destacando sus procesos generales, de una manera objetiva para su entendimiento.

Figura 79. Sistema general de producción de ganado caballar



Fuente: Universidad Distrital, 2010

A continuación se describe las entradas, salidas y desarrollo del sistema de producción de ganado caballar de la localidad:

Entrada sistema de producción ganado caballar:

- Mano de obra: El manejo de la especie en todas las categorías de productores es familiar, en los medianos y grandes se puede ver

complementada con la mano de obra contratada en las labores de manejo de la especie y en labores de carga de insumos y productos agropecuarios.

- Asistencia Técnica Agropecuaria ATA pública y privada.
- Insumos: Forraje verde como principal fuente alimenticia, algunos grandes productores suplementan con concentrados, lazos, medicamentos y/o insumos veterinarios para prevención de enfermedades como vermífugos principalmente.
- Subproductos de cosecha especialmente de cultivos de papa.
- Agua.
- Energía solar.
- Medio ambiente.

Salidas sistema de producción de ganado caballar:

Como salida de este sistema producción se obtiene:

- Pie de cría y ejemplares para trabajo principalmente.
- El trabajo que desarrollan estos animales constituye una entrada para otros sistemas de producción tanto pecuaria como agrícola.
- Abono orgánico.

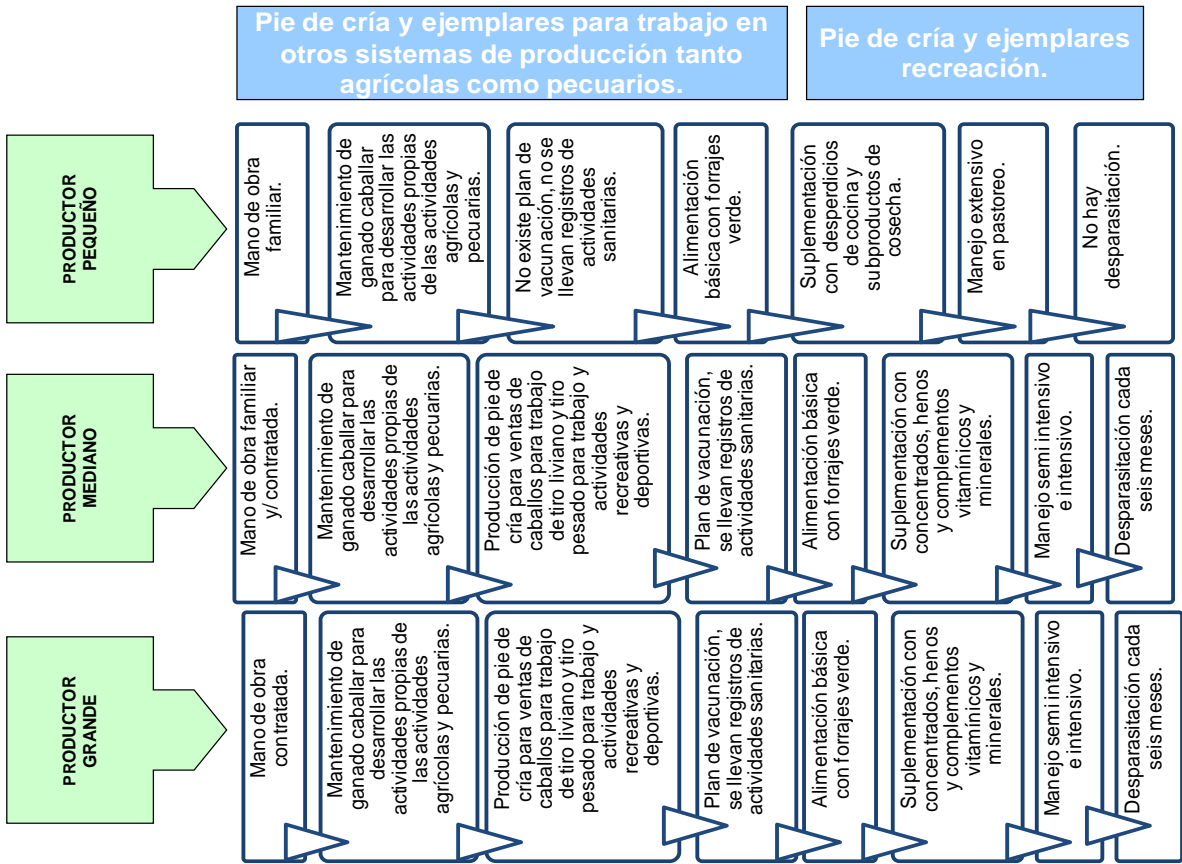
Descripción del proceso de producción del ganado caballar:

Todos los productores agropecuarios cuentan por lo general con ejemplares de la raza equina, mular o burdéganos dentro de su explotación agropecuaria, estos animales son de gran importancia dentro de otros sistemas de producción tanto ganaderos como agrícolas, ya que gracias a ellos se realizan labores como carga de productos tanto agrícolas (papa, arveja, haba, insumos, etc.) y ganaderos (cantinas de leche, pastos, insumos, abono, etc.) que favorecen el desarrollo de los procesos de los diferentes sistemas de producción.

Los pequeños productores no cuentan con planes sanitarios determinados para la especie, tienen un manejo extensivo, en donde la principal fuente de alimento está constituida por el forraje verde suministrado mediante pastoreo, mientras que los medianos y grandes productores si cuentan con un plan sanitario.

En la siguiente figura se puede observar el sistema específico de producción de ganado caballar por tipo de productor.

Figura 80. Actividades de producción de ganado caballar



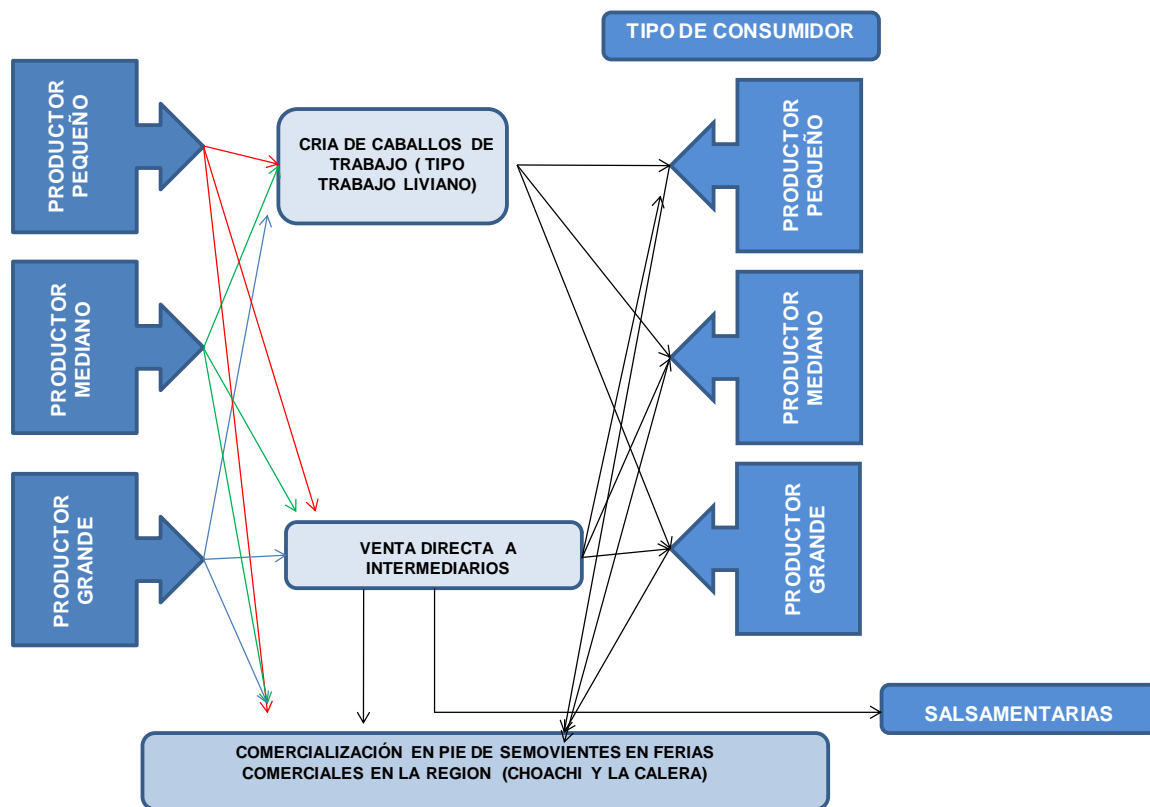
Fuente: Universidad Distrital, 2010

Según el estudio la Localidad de Santa Fe cuenta con cerca de 27 equinos los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente forma: un 50,78% (19 equinos) en la vereda Verjón Alto, un 13,89% (cinco equinos) en la vereda Verjón Bajo y un 8,33% (tres equinos) en la vereda Monserrate.

Comercialización:

En la figura a continuación se muestra el esquema de la dinámica de mercado de la producción de ganado caballar en la Localidad de Santa Fe.

Figura 81. Canales de comercialización del ganado caballar



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En Santa Fe la especie caballar se comercializa en su mayoría directamente entre los productores de la misma Localidad. En todas las categorías acceden al mercado regional en Choachí y La Calera, en donde no sólo concurren productores sino también intermediarios que compran animales para reventa y animales de descarte para sacrificio y venta a salsamentarías. Este último tipo de comercialización también se realiza en las fincas de los diferentes tipos de productores.

- *Ganado ovino*

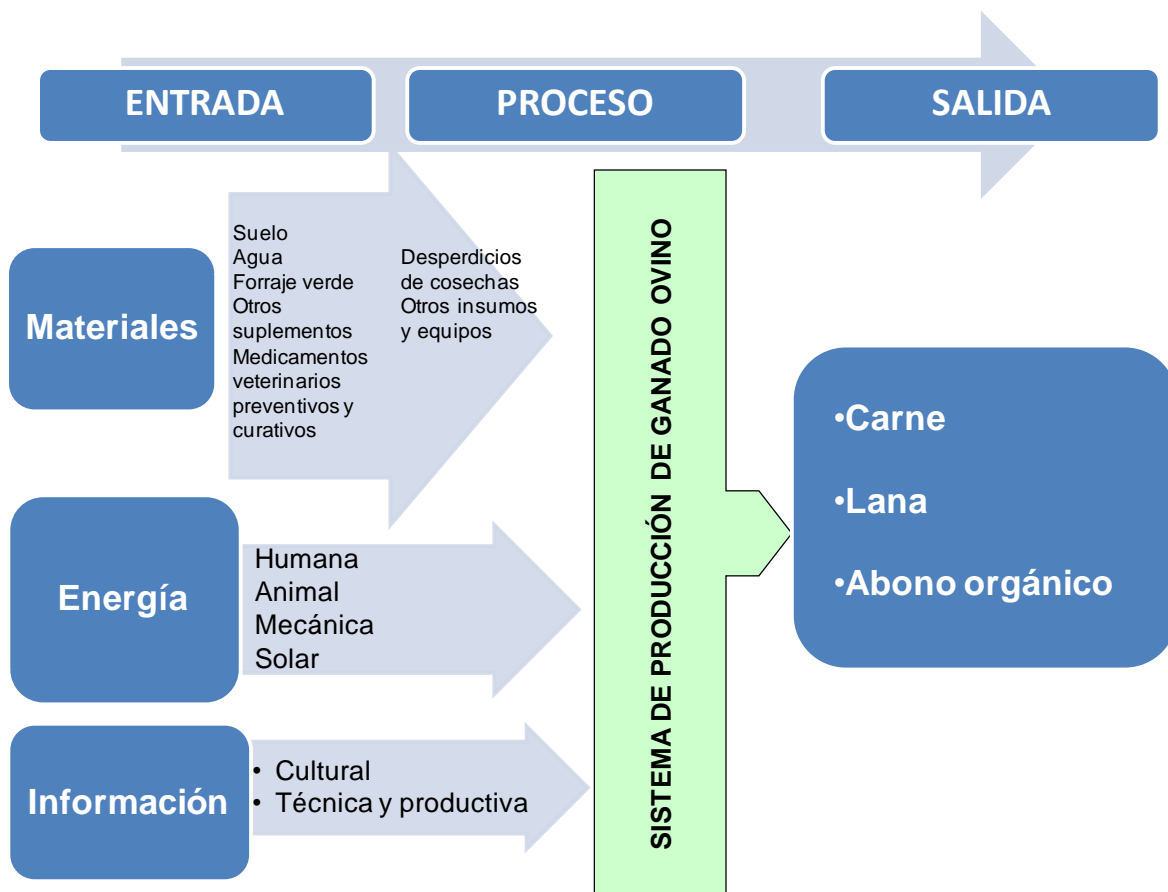
Caracterización del sistema de producción ovina

A menor escala se observa la producción de ovejas como una economía alternativa que además contribuye con la seguridad alimentaria de la familia, sobre todo de los pequeños y medianos productores de la zona rural de Santa

Fe.

En la siguiente figura se representa el sistema productivo ovino en la Localidad de Santa Fe, destacando sus procesos generales, de una manera objetiva para su entendimiento.

Figura 82. Sistema de producción de ganado ovino



Fuente: Universidad Distrital, 2010

A continuación se describe las entradas, salidas y desarrollo del sistema de producción ovino de la localidad:

Entradas sistema de producción de ganado ovino

- Mano de obra familiar.
- Asistencia Técnica Agropecuaria ATA pública y privada.

- Insumos: Lazos, subproductos de cosechas, desperdicios de cocina, medicamentos y/o insumos veterinarios para prevención de enfermedades como vermífugos principalmente.
- Agua.
- Energía solar.
- Medio ambiente.

Salidas sistema de producción de ganado ovino:

Como salida de este sistema de producción de tiene:

- Carne: Los ovinos que esta Localidad produce son sacrificados local y regionalmente, su carne hace parte del consumo del hogar y comercializados en la misma zona rural y en pie en mercados regionales como Choachí y La Calera.
- Abono orgánico para cultivos y huerta casera.
- Lana, la cual no es aprovechada de manera significativa.

Descripción del proceso de producción del ganado ovino:

Este tipo de producción que se observa en la zona rural de Santa Fe se desarrollo en baja escala y sobre todo en los pequeños y medianos productores de la localidad, se realiza explotacion de ovinos para cría y carne principalmente, la cual se realiza de una manera tradicional y artesanal, con baja intensidad de animales por unidad productiva y de baja tecnificación.

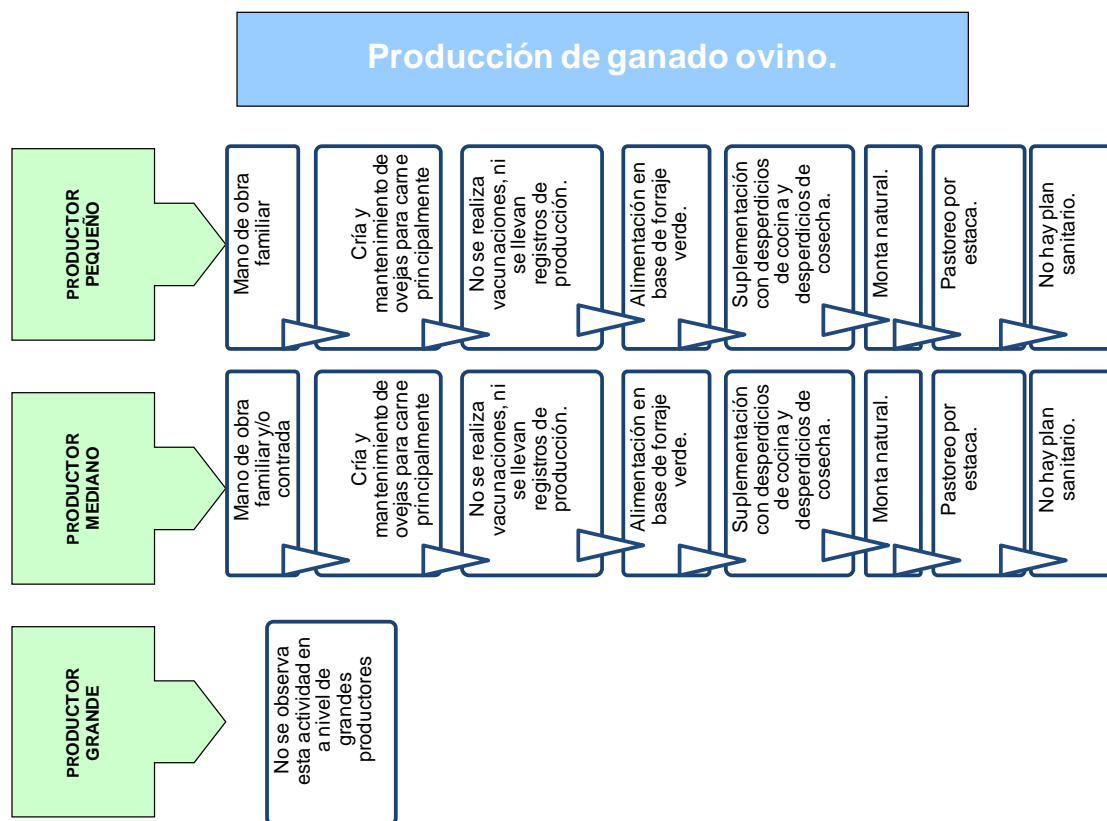
El pastoreo se realiza generalmente por estaca controlando el consumo de forraje verde, suplementando con desperdicios de la cocina y de cosechas.

Durante la noche los ovinos son encerrados en corrales, muchas veces compartiendo instalaciones con terneros y otras especies.

Se observa una ausencia de registros productivos y reproductivos, lo que lleva a un desconocimiento de los parámetros de producción.

En el siguiente gráfico se puede observar el sistema específico de producción ovina por tipo de productor.

Figura 83. Actividades de la producción de ganado ovino



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En la categorías de medianos y grandes productores se puede observar un manejo semi. Extensivo de la especie al encontrarse esta especie pastoreando libremente las praderas, muchas veces compartidas con otras especies como la bovina principalmente.

Según el estudio, en la Localidad de Santa Fe se cuenta con una población aproximada de 78 ovinos, los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente forma por veredas: La vereda Verjón Alto con un 87,18% (68 ovinos), la Vereda Verjón Bajo con un 8,97% (7 ovinos) y la vereda Monserrate con un 3,85% (3 ovinos).

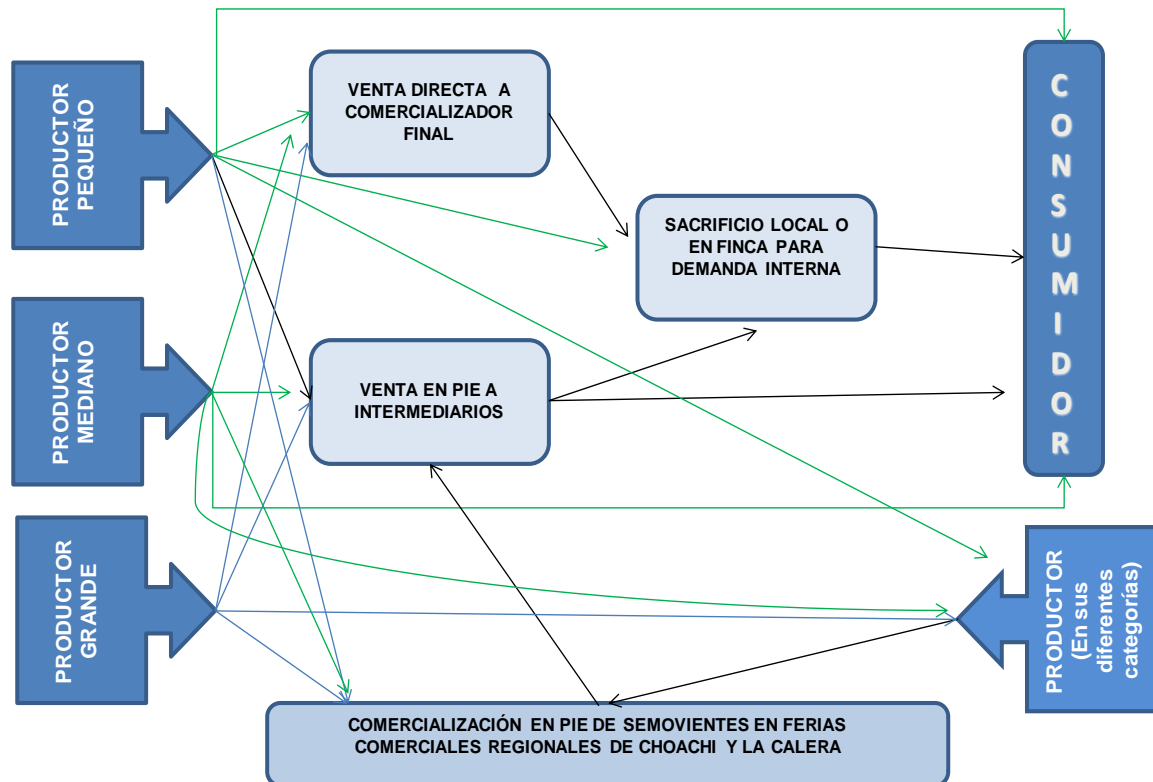
Foto 9. Producción ovina en la Localidad de Santa Fe



Comercialización

A continuación se presenta un esquema de la dinámica de mercado de la carne de ovinos en la Localidad de Santa Fe.

Figura 84. Canales de comercialización de la carne de ovinos



Fuente: Universidad Distrital, 2010

La comercialización de la carne de oveja en la localidad de Santa Fe se realiza principalmente para las diferentes categorías de productores a través de intermediarios locales y regionales, los cuales compran en pie para sacrificio o para fomento de la especie con otros productores de la misma localidad o de la región, aunque también se destaca la comercialización de pie para cría, reproductores y para sacrificio entre los mismos productores dentro de la Localidad.

En una menor escala pero que es importante visibilizar se realiza la venta en pie de animales para sacrificio o fomento en ferias comerciales regionales como de Choachí y La Calera.

El peso promedio de sacrificio es de 60 kilos en pie, es decir 4,8 arrobas de peso vivo son carne destinada al consumo de la propia familia campesina y de otras familias de la vereda. El precio final más común de un ovejo es de aproximadamente \$200.000 pesos.

La lana de oveja no es aprovechada notoriamente por los productores rurales de esta localidad.

2.4.1.2.1.2.2 Cría especializada de otros animales ncp y la obtención de productos

Según la CIU (2003).

Incluye la cría de animales domesticados no incluidos en clases anteriores, como por ejemplo, conejos, curíes, chigüiros, etc.; la cría en cautiverio de animales semi domesticados o salvajes, incluso pájaros, reptiles y visones.

Obtención de pieles finas, cueros de reptiles y plumas de aves como parte de la producción de estos criaderos; la cría de perros y gatos con pedigrí; la cría especializada de animales para obtener de ellos productos, como por ejemplo, la miel, la cera de la abejas, huevos excepto aves de corral de las mencionadas en la Clase 0123), el capullo del gusano de seda, insectos para control biológico; ranas, lombrices, moluscos terrestres.

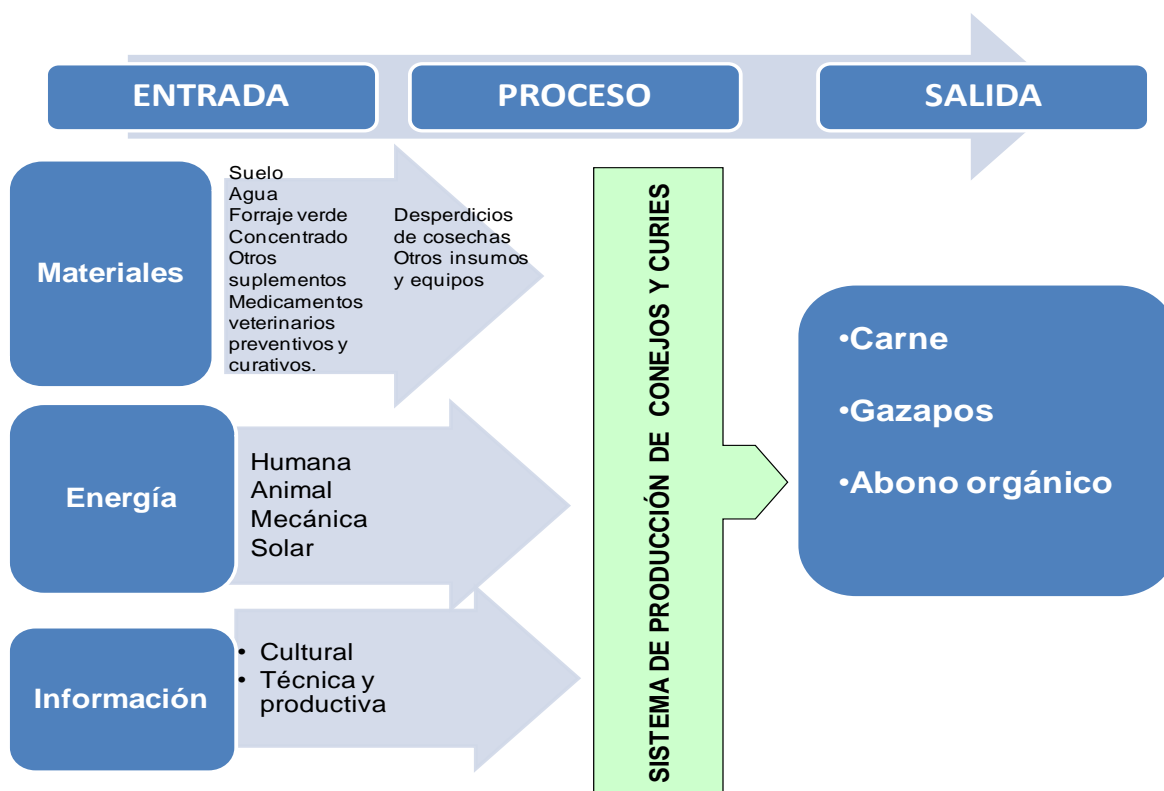
- ***Producción de conejos y curíes***

○ *Caracterización del sistema de producción de conejos y curíes:*

La producción de conejos y curíes en la localidad se realiza de una manera artesanal y como una actividad relacionada a garantizar la seguridad alimentaria de la familia campesina, la cual es complementada generalmente con la huerta casera.

En la siguiente figura se representa el sistema productivo de la explotación de conejos y curíes en la Localidad de Santa Fe, destacando sus procesos generales, de una manera objetiva para su entendimiento.

Figura 85. Sistema de producción de conejos y curíes



Fuente: Universidad Distrital, 2010

A continuación se describen las entradas, salidas y desarrollo del sistema de producción de conejos en la Localidad.

Entrada sistema de producción de conejos:

- Mano de obra familiar
- Asistencia Técnica Agropecuaria ATA pública principalmente.

- Agua.
- Energía eléctrica.
- Energía solar.
- Medio Ambiente
- Insumos: Pastos y forrajes, concentrados, suplementos alimenticios, medicamentos y/o insumos veterinarios para prevención de enfermedades como vermífugos principalmente, además de medicamentos para tratamientos de enfermedades.

Salidas sistema de producción de conejos:

- Carne.
- Gazapos .
- Abono orgánico.
- *Descripción del proceso de producción de conejos*

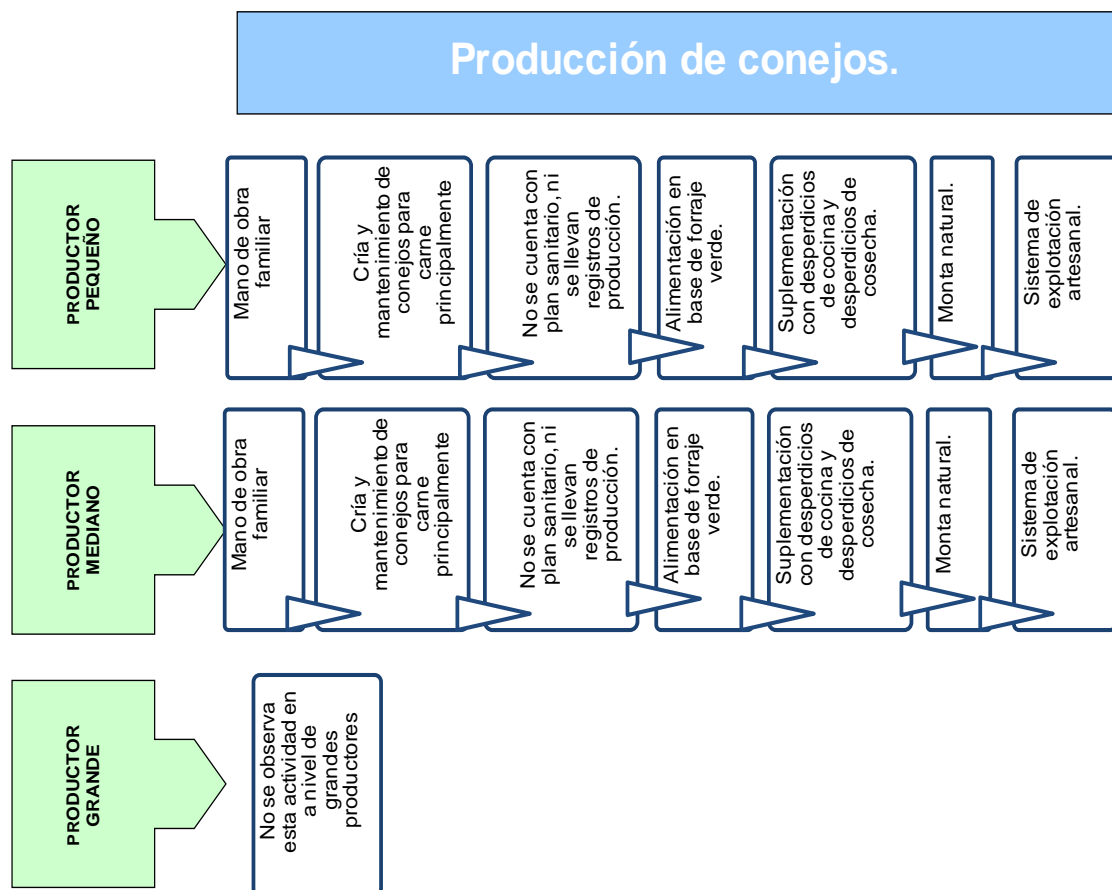
La cría y explotación de conejos y curies en la localidad de Santa Fe se observa en la categoría de pequeños y medianos productores, caracterizándose como una producción artesanal, con una baja intensidad de animales por unidad productiva y de baja tecnificación, con la utilización de forraje verde como principal fuente alimenticia, suplementando con desperdicios de la cocina y la huerta casera, aun cuando algunos productores utilizan concentrados como suplementos no es la generalidad para esta localidad, se observa una ausencia de registros productivos y reproductivos, lo que lleva a un desconocimiento de los rendimientos de esta especie.

Foto 10. Producción de conejos y curíes en la localidad de Santa Fe



En la siguiente figura se puede observar el sistema específico de producción de conejos por tipo de productor.

Figura 86. Actividades de la producción de conejos



Fuente: Universidad Distrital, 2010

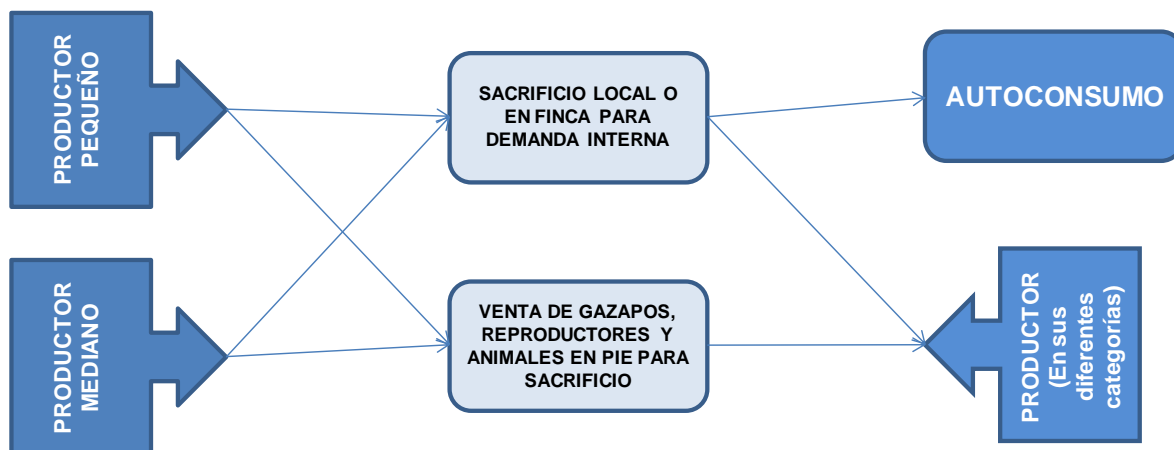
○ Comercialización

El sacrificio de conejos se realiza en un 100% de tipo local para abastecer la demanda local, en términos generales se puede decir que alrededor del 93%

se consume en la misma finca como parte de dieta campesina y un 7% se comercializa entre los mismos habitantes de la vereda.

A continuación se presenta un esquema de la dinámica de mercado de conejos en la Localidad de Santa Fe.

Figura 87. Canales de comercialización de la carne de conejos



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Se observa que existe una comercialización interna de gazapos y reproductores local entre los mismos productores rurales, además existe una venta de conejos en pie para sacrificio en las fincas como complemento de la canasta campesina.

Por ser una producción a baja escala y una comercialización cerrada se observa la ausencia de intermediarios en la dinámica de mercado de esta especie en la Localidad.

El peso promedio de sacrificio es de 4,5 kilos en pie con un precio aproximado de \$25.000 pesos.

2.4.1.2.1.3 Actividad mixta (Agrícola y pecuaria)

Grupo 013 y Clase 0130 de la CIU Rev. 3 A.C

Cuando el área agrícola es menor al 50%, el área pecuaria es menor al 85% y los inventarios agropecuarios son menores al 66%.

La actividad mixta se desarrolla en 32 predios, la superficie dedicada a esta actividad es de 798.16 ha.

La ganadería, y especialmente la porcina, está muy relacionada con el sector agrícola, ya que por lo general en un predio rural ambas actividades pueden estar desarrolladas. En estos casos el ganado aporta dentro del sistema de producción el estiércol, que se constituye en una entrada dentro del sistema de producción agrícola y los cultivos aportan como entrada al sistema de producción pecuario alimento para los animales.

Además, se debe tener en cuenta que los pastos y forrajes son la principal fuente de alimento para las especies productivas del sector pecuario.

2.4.1.2.1.4 Caza ordinaria

Según la CIIU (2003), el *Grupo 015* y *Clase 0150*.

Se entiende por caza ordinaria y mediante trampas la captura de animales vivos o muertos, destinados a la alimentación, a la obtención de pieles o cueros, para la utilización en investigación, en parques zoológicos o como animales caseros; de igual forma la captura de mamíferos marinos.

La producción de pieles finas, cueros de reptiles o plumas de aves, la repoblación y cría de animales destinados a la caza, las actividades de servicios tendientes a promover la caza comercial ordinaria y mediante trampas; las actividades de servicios destinadas a la preservación y manejo de la fauna silvestre y su hábitat.

De acuerdo a los encuentros con la comunidad a través de los Diagnósticos Veredales Participativos, los productores de Santa Fe no realizan esta actividad desde el punto de vista económico, dadas las condiciones actuales de la Localidad.

2.4.1.2.1.5 Comercio al por mayor y por menor

Sección G de la CIIU Rev. 3 A.C.

En Santa Fe se encuentra únicamente el comercio al por menor realizado en tiendas, supermercados o cooperativas de consumidores. Según la CIIU (2003), las mercancías cuyo comercio se incluye en esta división se limitan a los denominados bienes de consumo.

En la Localidad el comercio se caracteriza por la venta de diferente surtido en establecimientos *no especializados*, que según la CIIU (2003) son aquellos que comercializan una gama heterogénea de mercancías.

2.4.1.2.1.5.1 Comercio al por menor en establecimientos no especializados

Clase 5211 de la CIIU Rev. 3 A.C

Se incluyen los establecimientos no especializados de comercio al por menor de productos cuyo surtido está compuesto principalmente de alimentos (víveres en general), bebidas y tabaco. No obstante, expenden otras mercancías para consumo de los hogares, tales como: vestuario, electrodomésticos, muebles, artículos de ferretería, cosméticos, etc.

El comercio que se referencia para las zonas rurales del Distrito se resume a la actividad productiva que ejercen algunos habitantes con la administración de tiendas dentro de sus residencias, o establecimientos no especializados, por medio de las cuales abastecen a la comunidad rural de alimentos, productos de saneamiento básico, papelería y otros de necesidad evidente para los pobladores rurales.

El estudio se enfocó en las tiendas locales en donde se venden utensilios de aseo, alimentos procesados, algunos frescos traídos de la ciudad, venta de licores (cerveza, aguardiente, chirinche y otros) y algunos restaurantes de paso sobre la vía en donde se ofrece tinto, agua de panela, aromáticas y desayunos si se requiere, también es posible encontrar carne fresca, huevos y pan. (SDA, 2009)

Se realizó la gestión ante la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) acerca de los establecimientos comerciales dentro del área rural de la Localidad, sin embargo, la respuesta obtenida por parte del ente regulador se encuentra

argumentada acerca de la imposibilidad de producir el dato, ya que cuando el registro es elaborado no tiene en cuenta su ubicación dentro de zonas urbanas, zonas de expansión urbana ó zonas rurales; por lo tanto se procedió a realizar la verificación directa en campo.

2.4.2 Asistencia técnica, agropecuaria y ambiental

Para el presente documento se realiza una contextualización y diagnóstico de la prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria que se brinda desde las entidades públicas, dirigida fundamentalmente a pequeños y medianos productores rurales.

La FAO define el servicio ATA como “un servicio que, mediante procesos educativos, ayuda a la población rural a mejorar los métodos y técnicas agrícolas, aumentar la productividad y los ingresos, mejorar su nivel de vida y elevar las normas educativas de la vida rural”.

En nuestro país esta definición de ATA y sus alcances están reglamentados por la Ley 607 de 2000, en ella se encuentran definiciones sobre el grupo objetivo a impactar y otras definiciones como las que se mencionan a continuación:

- ***Servicio de Asistencia técnica directa rural***

“Atención regular y continua a los productores agrícolas, pecuarios, forestales y pesqueros, en la asesoría de los siguientes asuntos: en la aptitud de los suelos, en la selección del tipo de actividad a desarrollar y en la planificación de las explotaciones; en la aplicación y uso de tecnologías y recursos adecuados a la naturaleza de la actividad productiva; en las posibilidades y procedimientos para acceder al financiamiento de la inversión; en el mercadeo apropiado de los bienes producidos y en la promoción de las formas de organización de los productores. También se podrá expandir hacia la gestión de mercadeo y tecnologías de procesos, así como a los servicios conexos y de soporte al desarrollo rural, incluyendo la orientación y asesoría en la dotación de infraestructura productiva, promoción de formas de organización de productores, servicios de información tecnológica, de precios y mercados que

garanticen la viabilidad de las Empresas de Desarrollo Rural de que trata el artículo 52 de la Ley 508 de 1999 de las Empresas Básicas Agropecuarias que se constituyan en desarrollo de los programas de reforma agraria y en general, de los consorcios y proyectos productivos a escala de los pequeños y medianos productores agropecuarios, dentro de una concepción integral de la extensión rural”.

- ***Pequeños productores rurales***

“Son pequeños productores agropecuarios, los propietarios, poseedores o tenedores a cualquier título que directamente o con el concurso de sus familias exploten un predio rural, que no supere el área y los ingresos de dos unidades agrícolas familiares y siempre que deriven de su actividad agropecuaria, forestal, agroforestal, pecuaria, piscícola, silvícola o de zootecnia por lo menos el 70% de sus ingresos. Igualmente y para efectos de la presente Ley, son sujetos beneficiarios de la Asistencia Técnica Rural Directa, el pescador artesanal marítimo o sea aquel cuya embarcación es de menos de cinco (5) toneladas de registro neto, no posee equipo de ubicación y unas dimensiones máximas de tres (3) metros de manga y quince (15) metros de eslora; y el pescador artesanal continental, cuyo registro de embarcación individual indica no poseer motor”.

- ***Medianos productores rurales***

“Son medianos productores rurales, los poseedores o tenedores que a cualquier título exploten un predio rural, que supere el área y los ingresos de dos (UAF) unidades agrícolas familiares en su actividad agropecuaria, forestal, agroforestal, pecuaria, piscícola, silvícola o de zootecnia y hasta 5 (UAF) Unidades Agrícolas Familiares y que no superen en ingresos los 10 (diez) salarios mínimos mensuales vigentes.”

Esta Ley establece en su artículo 2, los principios de la asistencia técnica directa rural, como un servicio público de carácter obligatorio y subsidiado con relación a los pequeños y medianos productores rurales, cuya prestación está a cargo de los municipios en coordinación con los departamentos y los entes nacionales, en particular el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

En la asistencia técnica directa se deben tener en cuenta los siguientes principios:

- a) **Eficiencia.** Referido a la mejor utilización de los recursos con que se cuenta, para la prestación del servicio desde el punto de vista de la gestión empresarial en los órdenes administrativo, técnico y financiero en beneficio de los productores rurales;
- b) **Libre escogencia.** El Estado de manera progresiva promoverá y apoyará el acceso de los productores rurales a los servicios de asistencia técnica por medio de la participación de entidades que ofrezcan dichos servicios ya sean de naturaleza pública, privada, mixta asegurando su prestación, bien a través de las UMATA en forma directa; bien contratada con las entidades privadas constituidas para el efecto y que tengan por objeto la prestación de la asistencia técnica directa rural.
- c) **Desarrollo sostenible.** El desarrollo del sector agropecuario se integrará a la oferta ambiental para garantizar a largo plazo la sostenibilidad ambiental, económica y social de las actividades productivas, en beneficio de las generaciones actuales y futuras; la asistencia técnica rural directa se prestará en consonancia con esa perspectiva de sostenibilidad de la actividad productiva.

Para lo cual se tendrán en el carácter de instrumento de apoyo para el manejo y conservación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables en consonancia con los planes de desarrollo municipal.

- d) **Heterogeneidad.** El reconocimiento de la heterogeneidad por tipos de productores, productos y regiones, es un requisito para el logro de la eficiencia en la prestación del servicio de asistencia técnica directa rural y para armonizar la equidad con el crecimiento económico.
- e) **Planificación.** La planificación de la asistencia técnica directa rural ofrecida a la producción agropecuaria, forestal, agroforestal y piscícola se hará de acuerdo con las características agroecológicas del municipio y con las recomendaciones básicas de uso y manejo de los recursos naturales

renovables y en concordancia con los programas agropecuarios municipales del Plan de Desarrollo Municipal concertados y elaborados por el Consejo Municipal de Desarrollo Rural (CMDR) en los términos del artículo 61 de la Ley 101/93 con un enfoque de planeación regional y departamental, para dinamizar la competitividad en el marco de la globalización e internacionalización de la economía.

f) **Descentralización.** La asistencia técnica rural directa la prestarán los municipios y los distritos de acuerdo con los planes de desarrollo territoriales y los de ordenamiento territorial (P.O.T) y las disposiciones del régimen de competencias y transferencias de la nación a las entidades territoriales.

g) **Obligatoriedad.** Es obligación de los municipios y distritos, la prestación del servicio de asistencia técnica directa rural para los pequeños y medianos productores rurales, ya sea a través de las UMATA o contratadas con entidades públicas, privadas, mixtas que se creen para tal efecto. Los municipios podrán asociarse para el cumplimiento de esta obligación.

h) **Calidad.** Para garantizar la adecuada prestación del servicio de asistencia técnica rural, el gobierno nacional por intermedio del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural establecerá los criterios técnicos correspondientes. Los departamentos a través de las Secretarías de Agricultura o de quienes hagan sus veces harán el seguimiento a la gestión y la evaluación de la asistencia técnica rural directa por parte de los municipios.

i) **Coordinación.** Para efectos del cumplimiento del objeto de la presente ley, los responsables de la asistencia técnica directa rural establecerán mecanismos de coordinación entre las entidades del orden nacional, departamental y municipal a través del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria.

j) **Organización de los productores.** Se promoverán entre los pequeños productores rurales el establecimiento de alianzas, asociaciones u otras formas asociativas, para efectos de acceder a los beneficios que por virtud de Esta ley se contemplen. En tal sentido, los municipios promoverán y fomentarán la conformación de organizaciones de productores.

k) **Enfoque de cadena productiva y de agregación de valor.** Las acciones que se adelantan en materia de asistencia técnica directa rural deberán enmarcarse dentro de la noción de cadenas productivas, porque la agricultura hace parte de un sistema de producción y de agregación de valor que tiene actividades y actores desde la provisión de insumos hasta el mercadeo y el consumo.

Esta Ley pretende garantizar la asistencia Técnica Directa Rural Agropecuaria, Medio ambiental, asuntos de aguas y pesquera, al ordenar la prestación de los servicios de asistencia técnica directa rural por parte de los entes municipales, racionalizar y coordinar las actividades correspondientes con miras a asegurar la ampliación progresiva de la cobertura, calidad y pertinencia del servicio de asistencia técnica, así como el seguimiento, orientación y acompañamiento en la prestación del servicio por parte de las entidades del orden departamental y nacional, en condiciones que permitan la libre escogencia por los beneficiarios de dichos servicios.

2.4.2.1 Contextualización de la prestación del servicio

Haciendo un recuento histórico y normativo del ATA en Colombia, se considera que desde los ochentas este servicio es una obligación normativa para el Distrito Capital, el Decreto Nacional No. 077 de 1987 establece que el Distrito Capital debe asumir la prestación del servicio gratuito de asistencia técnica agropecuaria a los pequeños productores.

El Decreto 1946 de 1989 que reglamenta el Decreto - Ley 077/87 y el 501/89 por medio del cual se crea el Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria (SINTAP), como un proceso de validación, ajuste, transferencia y adopción de la tecnología agropecuaria, con el fin de lograr el autoabastecimiento alimentario y el mejoramiento de los niveles de rendimiento social y económico del sector rural; mediante la modernización y actualización de la tecnología aplicable a la explotación agrícola.

El SINTAP, estará compuesto entre otras entidades principalmente por: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Instituto Colombiano Agropecuario ICA, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Departamentos, Municipios y

para el caso de Bogotá Localidades, Entidades distritales como la Secretaria Distrital de Gobierno y secretaria Distrital de Ambiente y diferentes federaciones de productores.

Posteriormente la Constitución Política de Colombia en 1991, en su artículo 64, estable como deber del Estado promover el acceso progresivo a la propiedad de la tierra de los trabajadores agrarios, en forma individual o asociativa, y a los servicios de educación, salud, vivienda, seguridad social, recreación, crédito, comunicaciones, comercialización de los productos, asistencia técnica y empresarial, con el fin de mejorar el ingreso y calidad de vida de los campesinos.

De igual manera consigna que el Estado deberá promover la investigación y la transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario, con el propósito de incrementar la productividad.

La Ley 99 de 1993 desarrolló el Sistema Nacional Ambiental SINA, como un conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales contenidos en esta ley y en donde se destaca los componentes de organizaciones comunitarias y no gubernamentales relacionadas con la problemática ambiental, las fuentes y recursos económicos para el manejo y la recuperación del medio ambiente y las entidades públicas, privadas o mixtas que realizan actividades de producción de información, investigación científica y desarrollo tecnológico en el campo ambiental, para lo cual estará bajo la responsabilidad del Ministerio del Medio Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales, departamentos y distritos o municipios.

La Ley 101 de 1993, Capítulo VIII llamado “Tecnología, Asistencia Técnica y Sanidad Agropecuaria y Pesquera”, en su artículo 57°, expone que los Municipios y Distritos Especiales tendrían la **obligación** de crear la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria -UMATA-, cuya función única sería la de prestar la asistencia técnica agropecuaria directa a pequeños productores, definiendo que para tal caso los municipios podrían asociarse

para el cumplimiento de esta obligación legal. (Informe de la Personería de Bogotá, 2009).

En el Decreto Nacional No. 1929 de 1994, establece nuevamente que el Distrito Capital tiene la obligación de prestar el servicio gratuito de asistencia técnica agropecuaria a los pequeños productores.

A mediados de la década de los noventa, el Distrito Capital empieza a reglamentar distritalmente este servicio, por medio del Decreto Distrital 673 de 1995, asignando al DAMA la función de organizar y adelantar la asistencia técnica agropecuaria a pequeños productores en el Distrito Capital.

Establece que mediante un Sistema de ATA dirigido a pequeños productores rurales se puede contribuir al aumento de la productividad, la conservación y el buen uso de los Recursos Naturales y al mejoramiento de la calidad de vida en las zonas rurales.

A través del Decreto Distrital 482 de 1996 se crea el Sistema Agropecuario Distrital SISADI como parte del SINTAP para coordinar y organizar lo pertinente a las políticas, programas y proyectos del sector Agropecuario en el D.C., y se dictan otras disposiciones en relación con la prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria y ambiental.

El SISADI estará integrado por el conjunto de organizaciones públicas y privadas, normas, recursos y proyectos que a nivel distrital trabajan dentro del SINTAP.

En su Artículo 2, el Decreto 482, establece que el DAMA a través de su Unidad de Gestión Rural, tendrá a su cargo la dirección y coordinación de las acciones del SISADI:

a. Velar porque la asistencia técnica y la transferencia de tecnología agropecuaria en el Distrito Capital contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores rurales y al mejoramiento y conservación de los recursos hídricos, edáficos, biológicos y ecosistémicos del Distrito Capital.

- b. Reglamentar los procedimientos para la inscripción de los beneficiarios y de las ULATA, y para determinar las unidades agrícolas familiares, de acuerdo con los criterios de extensión, planificación e ingresos establecidos por el Ministerio de Agricultura en el Decreto 2379 de 1991.
- c. Impartir orientaciones a las ULATA sobre la planificación de la asistencia técnica agropecuaria y la transferencia de tecnologías ambientales sostenibles.
- d. Realizar el seguimiento la evaluación del servicio de transferencia de tecnología y asistencia técnica agropecuaria.
- e. Realizar, con el apoyo y asesoría del ICA, el fortalecimiento técnico de las ULATA.
- f. Dar apoyo a las ULATA para la solución de problemas normativos, técnicos, administrativos y financieros.
- g. Coordinar la asesoría que las ULATA requieran de las entidades nacionales y departamentales de los sectores agropecuario y ambiental.
- h. Gestionar los recursos financieros y el apoyo técnico que las ULATA requieran para adelantar sus programas de asistencia técnica agropecuaria y transferencia de tecnología.
- i. Gestionar los servicios que las ULATA requieran de las granjas, viveros, campañas sanitarias, puestos de monta, programas sociales y bancos de maquinaria y equipo.
- k. Asesorar a las administraciones locales sobre las medidas necesarias para que el servicio se preste en forma eficiente, teniendo en cuenta las recomendaciones de la Comisión Distrital de Asistencia Técnica Agropecuaria.
- l. Preparar, fomentar y difundir estudios técnicos sobre el desarrollo, ordenamiento, fomento y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales del Distrito Capital.

Este mismo Decreto en su Artículo 3, autoriza a los Alcaldes Locales en cuya jurisdicción se encuentren comunidades de pequeños productores rurales para

contratar las Unidades Locales de Asistencia Técnica Agropecuaria ULATA, encargadas de la prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria. Las localidades podrán asociarse para la contratación de este servicio. Las ULATA estarán conformadas por profesionales del nivel superior universitario, principalmente del área agropecuaria, y por personal de apoyo.

Para efectos legales y operativos el Artículo 4 de la misma ley establece que las ULATA cumplirán con las normas y recibirán los beneficios que se den para las UMATA en los demás Municipios del país por parte de los organismos de orden superior del SINTAP.

Con la prestación de la asistencia técnica directa rural se crean las condiciones necesarias para aumentar la competitividad y la rentabilidad de la producción, en un contexto de desarrollo regional y en el marco de la internacionalización de la economía, a la par que se garantiza el acceso equitativo a los servicios estatales y a los beneficios de la ciencia y la tecnología a todos los productores rurales.

A mediados del año 2006, aparece como se mencionó en el título anterior la Ley 607, quien es la que organiza, da los parámetros y alcances del ATA en el territorio nacional, por lo tanto el distrito debe acogerse a ella y hacer las modificaciones que sean necesarias para estar acorde con las normas jerárquicas impuestas en este tema.

El Decreto 109 de 2009, reorienta las funciones de la Secretaria Distrital de Ambiente y señala dentro de sus funciones: “Formular y coordinar la difusión de la Política Rural en el Distrito Capital y brindar asistencia técnica y tecnológica, agropecuaria y ambiental a los productores rurales, fortalecer los procesos territoriales y las organizaciones ambientales urbanas y rurales, la elaboración y diseño de políticas relacionadas con el desarrollo económico, urbano y rural del Distrito Capital...”.

Por otra parte define las funciones de sus dependencias y delegó la subdirección de Ecosistemas y Ruralidad las siguientes funciones:

“ 1. Ejecutar programas, planes, proyectos, acciones e instrumentos orientados a la recuperación, conservación y uso sostenible de los recursos naturales y del ambiente en el Distrito Capital, dentro de las competencias de la Secretaría. 2. Desarrollar acciones de investigación, validación, ajuste y transferencia de tecnología agropecuaria y ambiental, para la protección y el uso sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente, en el Distrito capital. 3. Coordinar la ejecución de acciones interinstitucionales tendientes a la implementación de los programas incorporados en la Política Publica de Ruralidad y el Plan de Desarrollo Rural en el marco de las instancias correspondientes. 4. Coordinar, evaluar y realizar seguimiento al Sistema Agropecuario y Ambiental Distrital, SISADI y establecer prioridades de cualificación y seguimiento a los compromisos de otras entidades en el marco de lo que establece la Política Pública de Ruralidad. 5. Organizar y coordinar la asistencia técnica y tecnológica agropecuaria a pequeños productores en el Distrito Capital y coordinar el desarrollo de los proyectos complementarios dirigidos a mejorar su calidad de vida. 6. Apoyar a las localidades en la ejecución de planes, programas y proyectos de inversión en suelo rural del Distrito Capital en el marco de la Política Pública de Ruralidad y el Plan de Desarrollo Rural. 7. Aportar lineamientos técnicos básicos para el desarrollo de actividades de integración regional en temas relacionados con la protección de los recursos naturales y el desarrollo rural sostenible en el Distrito Capital. 8. De acuerdo a sus funciones la Secretaria Distrital de Ambiente promovió mediante un proceso participativo la construcción de la Política Pública Distrital de Ruralidad PPR que en base sus principios de : Solidaridad, Autonomía, Diversidad, Equidad, Desarrollo endógeno, Sostenibilidad ambiental, Participación, Integración territorial, Corresponsabilidad, Subsidiariedad desarrollo cuatro ejes estructurantes a saber: Territorialidad, desarrollo humano sostenible, productividad y seguridad alimentaria, identidad y cultura campesina e institucionalidad democrática, la cual fue adoptada mediante Decreto 327 de 2007, con el objetivo general de garantizar el desarrollo humano sostenible de las

comunidades rurales y la protección del patrimonio ambiental del Distrito Capital, a través de una adecuada articulación entre los ciudadanos, la sociedad civil y las entidades del Distrito Capital...”

Ahora bien, la Política Pública Distrital de Ruralidad PPDR definió la necesidad de formular de manera conjunta y participativa entre la Secretaría Distrital de Planeación y la Secretaría Distrital de Ambiente el Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible PGDR como instrumento para la materialización de los lineamientos y objetivos de la PPDR.

El PGDR, es un instrumento de gestión y planeación, que orienta las acciones o proyectos de los futuros Planes de Desarrollo Distrital y Planes de Desarrollo Local, articulando las instituciones del Distrito sobre la ruralidad de Bogotá durante los próximos 15 años. El PGDR se convierte en la carta de navegación del desarrollo sostenible de la ruralidad distrital.

En esencia el PGDR estructura y ordena la acción institucional y las condiciones sociales y políticas para abordar los problemas rurales de manera conjunta con la sociedad (Secretaría Distrital de Ambiente y Secretaría Distrital de Planeación, 2010), por otra parte desarrolla a profundidad los programas y proyectos de la Política Pública Distrital de Ruralidad, este Plan fue adoptado mediante el decreto Distrital 042 de 28 de Enero de 2010, una vez fue socializado y concertado con las comunidades rurales y entidades distritales.

El PGDR se desarrolla bajo el objetivo general de mejorar la calidad de vida de la población rural, entendida como: nivel de vida, medio de vida y forma de vida; buscando la promoción de un territorio saludable, seguro, equitativo, productivo, estimulante, incluyente, democrático y participativo para el desarrollo integral del ser humano y la cultura campesina incluyendo una perspectiva poblacional diferencial y de género.

Uno de los proyecto que contempla este PGDR es la prestación del servicio de Asistencia técnica Directa Rural la que se desarrolla en el eje *“Desarrollo humano sostenible, productividad, y seguridad alimentaria”*, y dentro del programa: *“Productividad y reconversión agropecuaria sostenible,*

Subprograma: Asistencia técnica para la producción agropecuaria y agroecológica sostenible”

Este programa tiene como finalidad cumplir con dos objetivos según lo afirma la SDA y la SDP (2010) en su Documento técnico Soporte del PGDR: *“Reconocer la ruralidad bogotana desde el punto de vista productivo, sus áreas, aspectos económicos y sociales reduciendo su impacto ambiental”* y *“Mejorar los diferentes sistemas agrícolas, pecuarios, forestales y generar acciones de reconversión tecnológica, al tiempo que se mejora la calidad e inocuidad de los alimentos provenientes del sector agropecuario rural”*

2.4.2.2 Tipo de asistencia técnica

El Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible es un instrumento que recogió el deber ser y lo que se hace actualmente en la zona rural, en este marco, se consolidaron las actividades que debe ejecutar la SDA en cabeza de los actores prestadores del servicio con respecto a la asistencia técnica y ordena el trabajo en temas principales como:

- Ordenamiento agroambiental de fincas - OAF
- Sanidad y buenas prácticas de manejo de especies productivas
- Asistencia técnica para la producción agropecuaria y agroecológica sostenible.
- Organización campesina empresarial para el desarrollo sostenible agropecuario rural (Secretaría Distrital de Ambiente y Secretaria Distrital de Planeación, 2010)

Ahora bien, cada temática se refiere a las posibilidades de interlocución con los actores rurales y guía las acciones de la asistencia, por ello se hace a continuación una breve descripción del contenido temático:

- Ordenamiento Agroambiental de Fincas AOF: Es un instrumento de ordenamiento territorial que es llevado a la unidad mínima de propiedad del territorio, “la finca”, su función es organizar la unidad productiva de manera integral (componentes: agrícola, pecuario, ambiental y social) para que sea

competitiva, eficiente en el uso de sus recursos y se conserven sus áreas de importancia ecológica para lo local y lo regional.

- Sanidad y buenas prácticas de manejo de especies productivas: Esta actividad está enfocada a los renglones agrícolas y pecuarios. En el caso de las agrícolas son aquellas acciones que debe hacer un productor en razón a su tecnología y procesos de producción con el fin de ser más competitivo, producir vegetales de calidad e inocuos y siendo racional con los recursos naturales y el ambiente.

Desde el punto de vista pecuario son las acciones a través de las cuales se pretende alcanzar el bienestar de los animales y el estado saludable que les permita desarrollar su capacidad productiva, a través de un trato HUMANITARIO brindado a los animales, entendiendo esto como el conjunto de medidas para prevenir enfermedades, disminuir el estrés, la tensión, el sufrimiento, los traumatismos y el dolor en los animales durante su crianza, transporte, entrenamiento, exhibición, cuarentena, comercialización o sacrificio, acciones que están enmarcadas dentro del Decreto 616 de 2006 la que es de obligatorio cumplimiento (McAllister Tafur. ICA, 2007).

Para la producción agrícola, estas acciones son compiladas dentro de las normas voluntarias: NTC5400, la resolución ICA 4174 de 2009 en el orden nacional y en el ámbito internacional los estándares Global GAP.

- Asistencia técnica para la producción agropecuaria y agroecológica sostenible: Son prácticas de extensión y/o capacitación y/o transferencia de tecnologías agropecuarias y ambientales a través de las que se realiza reconversión tecnológica con el fin de dar sostenibilidad y fomento de la sanidad animal y vegetal y así contribuir al desarrollo económico y social del pequeño y mediano productor, al cual se le presta el servicio.

Por otra parte, es posible también ver dentro del PGDR las acciones del servicio de ATA de manera más detallada y transversal a los grandes temas nombrados con anterioridad en tres componentes básicos:

a) **Componente agrícola:** busca desarrollar prácticas de reconversión tecnológica y garantizar el mejoramiento de la productividad en cultivos permanentes, cultivos transitorios, cultivos promisorios tanto permanentes como transitorios, tanto en siembras comerciales como para autoconsumo en huertos y la recuperación de cultivos y técnicas ancestrales. Siendo los huertos uno de los programas más importantes en el tema social ya que se enmarca dentro del autoabastecimiento y la seguridad alimentaria de la familia campesina.

Los huertos son uno de los programas más importantes en el tema social ya que se enmarcan dentro del autoabastecimiento y la seguridad alimentaria de la familia campesina.

Estas acciones en el campo de la extensión agrícola se desarrollan a través de proyectos de demostraciones y/o iniciativas productivas y/o proyectos temáticos integrales en cultivos tradicionales y promisorios, además del fomento de la huerta casera.

b) **Componente pecuario:** busca desarrollar prácticas de reconversión tecnológica y garantizar el mejoramiento de la productividad y fomento de especies mayores, menores, pastos y forrajes.

En el campo de la extensión pecuaria se desarrollan acciones de transferencia de tecnología a través de parcelas demostrativas y/o iniciativas productivas y/o proyectos temáticos integrales en manejo de especies mayores y menores de potencial productivo en la zona, además del fomento de sistemas silvopastoriles y suplementación animal y manejo de pastos y forrajes con prácticas sostenibles.

c) **Componente ambiental:** busca desarrollar e implementar procesos de Ordenamiento Agroambiental de Fincas, promoción de restauración ecológica de áreas degradadas y preservación de ecosistemas estratégicos en las áreas rurales del D.C.

Se conecta integralmente con los componentes agrícola y pecuario a través de la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas y Ganaderas.

Con respecto a forestación, se han desarrollado labores de fomento y manejo de sistemas silvopastoriles y de protección de bosques.

2.4.2.3 Prestación del servicio de ATA en la Localidad de Santa Fe

En la década de los noventa el Departamento Técnico Administrativo de Medio Ambiente- DAMA asumió la prestación del servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria y Ambiental, para este fin la entidad adquirió y entregó vehículos y equipos de oficina a las localidades de Sumapaz, Usme, Ciudad Bolívar, Santa Fe y Chapinero. Como contra parte las Alcaldías locales asignaron un espacio físico en sus instalaciones, consolidándose desde ese momento la Unidad Local de ATA – ULATA en cada localidad.

La prestación del servicio de ATA en estos años era contratado por medio de la Unidad Ejecutora Local - UEL del DAMA, en donde las Alcaldías locales y el DAMA sumaban esfuerzos administrativos y financieros para contratar el grupo que prestaba el servicio de ATA en suelo rural.

El DAMA hacia el control y vigilancia de los contratos y la prestación del servicio, como también el trabajo de mantener actualizada la base de datos del sector rural y la correspondiente capacitación del personal a cargo, acciones enmarcadas en las funciones del DAMA y el SISADI (Decreto 482 de 1996).

Mediante el decreto 854 de 2001 se le asigna a las localidades las funciones de la UEL y por lo tanto la UEL del DAMA desaparece y la coordinación de las nuevas UEL en las alcaldías locales queda a cargo de la Secretaria Distrital de Gobierno a través de la Subsecretaria de Asuntos Locales.

En consecuencia, las Alcaldías Locales entran a contratar directamente el servicio de ATA, lo cual se viene dando hasta hoy, siguiendo lineamientos de la SDA.

Como refuerzo a este servicio la SDA desde este entonces, ha venido contratando entidades de investigación y otros actores para apoyar procesos de transferencia tecnológicas en campos agrícolas y pecuarios, entre las entidades aquí descritas se reconocen a: CORPOICA, Universidades públicas

y privadas, Fundaciones, ONG e incluso con organizaciones comunitarias como Juntas de Acción Comunal.

Los procesos de apoyo al pequeño y mediano productor rural se articulan a través de la Alcaldía Local con el Plan de Desarrollo Distrital, hecho que queda plasmado en el Plan de Desarrollo Local y desde sectores distritales a través de los proyectos que se planeen para la Localidad en objetivos puntuales.

El proceso de apoyo al pequeño y mediano productor rural se articula a través de la Alcaldía local con el Plan de Desarrollo Distrital, hecho que queda plasmado en el Plan de Desarrollo Local y desde sectores distritales a través de los proyectos que se planeen para la localidad.

Ahora bien, la Ley 607 de 2000 establece que la prestación del servicio de asistencia técnica directa rural debe darse de manera gratuita a pequeños y subsidiada a medianos productores rurales, como ya se mencionó anteriormente, esta norma también considera una clasificación de productores para la prestación del servicio ATA, en donde se considera:

Tabla 72. Tipo de productor rural según la Ley 607 de 2000

TIPO DE PRODUCTOR	TAMAÑO
Pequeño productor	Hasta 2 UAF
Mediano productor	2 a 5 UAF
Grande productor	> 5 UAF

Fuente: Ley 607 de 2000

Para la localidad de Santa Fe se toma como fuente de su UAF el capítulo “Estructura de la propiedad de la tierra” del presente estudio y como unidad la UAF promedio mensual (UAFpm) determinada en el Decreto 304 de 2008, por medio del cual se “adopta la estratificación de las fincas y viviendas dispersas rurales localizadas en la zona Norte, en la cuenca del Río Tunjuelo y en la Zona de Sumapaz del Distrito Capital.” De este estudio se tuvo en cuenta para la zona rural de Santa Fe un valor de UAF equivalente a 5,09 Hectáreas, por medio de la cual se obtienen los siguientes tipos de productores rurales:

Tabla 73. Propuesta de tipo de productor rural

TIPO DE PRODUCTOR	TAMAÑO
Pequeño productor	0 - 10,18 Ha
Mediano productor	10,19 - 25,45 Ha
Grande productor	> 25,45 Ha

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Teniendo como base los rangos de la tabla y de las encuestas realizadas en 42 predios de la localidad de Santa Fe por este estudio, se encontró que el 38 % (16 predios) reportan recibir servicio de ATA, cuya totalidad se encuentra en la categoría de pequeños productores y está distribuida equitativamente para las Veredas Verjón Alto y Vejó Bajo de la Localidad.

Como se comentó anteriormente la Asistencia Técnica Agropecuaria ATA puede ser prestada de manera pública y/o contratada de manera privada. La ATA pública deberá ser dada de manera gratuita por el Distrito a pequeños productores y subsidiada a medianos.

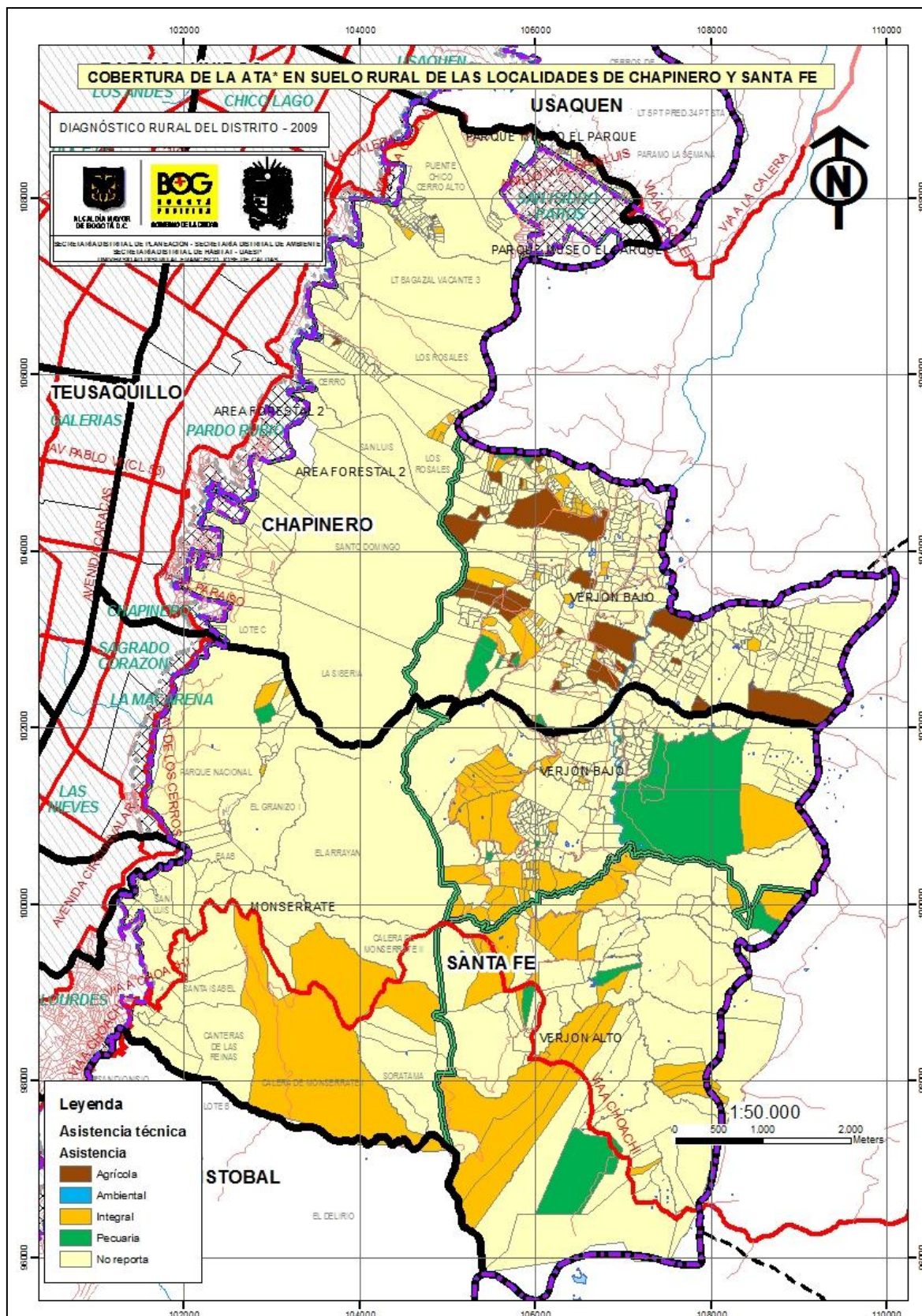
2.4.2.3.1 Cobertura

Las entidades con mayor reconocimiento por parte de los productores en la zona rural de esta localidad como prestadores del servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria en su orden son el la Unidad Local de Asistencia Técnica Agropecuaria y Ambiental - ULATA desde la Alcaldía Local, la Universidad Nacional Abierta y Distancia UNAD y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – CORPOICA, cabe anotar que aunque las anteriores entidades son las más reconocidas las acciones que desarrollan estas a excepción de las que impulsa la ULATA, su ejecución depende de la formulación y contratación de entidades como la Secretaría Distrital de Ambiente y la Corporación Autónoma regional de Cundinamarca CAR..

Teniendo en cuenta que la mayor cobertura en cuanto a la prestación del servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria se realiza mediante las actividades de la ULATA de Santa Fe, en la Figura 88 se puede observar la cobertura de la Asistencia Agropecuaria y Ambiental en la zona rural de esta Localidad, de acuerdo a los diferentes componentes que se trabajan a saber: Un componente

Pecuario (con color verde), un componente Agrícola (con color café), un componente Ambiental (con color Azul) y componente Integral (con color amarillo) que articula acciones de diferentes componentes en busca del desarrollo del Ordenamiento Ambiental de Fincas y la Implementación de Buenas Prácticas Ganaderas y Agrícolas como reconversión tecnológica para la sostenibilidad ambiental; este último es el que presenta una mayor demanda.

Figura 88. Cobertura de la prestación del servicio de ATA



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Para desarrollar el mapa de cobertura de la ATA se tuvo en cuenta el reporte que la ULATA de Santa Fe envía a la Secretaría Distrital de Ambiente y bases de datos proporcionados por la ULATA, teniendo en cuenta que es la entidad mayormente reconocida como prestadora de este servicio.

2.4.2.3.2 Calidad

Del análisis de la información del estudio se puede determinar que el 100 % de los predios que reportan recibir ATA reciben visitas puntuales por casos específicos de asesoría técnica y en la categoría de pequeños productores.

En la zona rural de Santa Fe del total de predios atendidos con ATA y de acuerdo al estudio, se reporta que para la categoría pequeños productores el 20% (cuatro predios) recibe ATA con una frecuencia de cada año, un 40 % (seis predios) recibe ATA cada dos meses, y el otro 40% recibe ATA cada semana.

Teniendo en cuenta que la efectividad es la capacidad de lograr un efecto deseado, esperado o anhelado, y de acuerdo al estudio para el análisis de los predios encontrados con producción agropecuaria y que reportaron que reciben ATA, en la categoría de pequeños productores el 33% (seis predios) consideran que el servicio ATA es algunas veces efectivo, mientras que un 67% (10 predios) en consideran que este servicio siempre es efectivo.

Del análisis de la información obtenida, se puede determinar para los pequeños productores un 62,5% (10 predios) reportan que el servicio ATA aporta al desarrollo personal y un 37,5% (seis predios) afirman que el servicio ATA no aporta en lo personal, económico o empresarial.

Con respecto a la receptibilidad de las asesorías dadas por el servicio ATA, hay que tener en cuenta que el servicio privado tiene un costo para el productor y el público no. En la Localidad de Santa Fe un 42 % (siete predios) reportan que algunas veces atiende las sugerencias de los técnicos y/o profesionales y las ponen en práctica, mientras que el restante 58% (nueve predios) siempre ponen en práctica las recomendaciones de ATA.

Como proceso de mejoramiento continuo la Secretaria Distrital de Ambiente viene desarrollando a partir del 2009 la evaluación del servicio de asistencia técnica con miras a mejorar la prestación de este servicio en las zonas rurales del Distrito Capital, se espera que para el año 2011 el distrito pueda contar con una nueva estructura para la prestación del servicio, el cual cuenta con un Plan General del servicio ATA y una adecuación de la normativa vigente.

2.4.2.3.3 Infraestructura

Es un deber del estado y del Distrito garantizar la prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria gratuitamente a los pequeños productores rurales, por esta razón se debe contar con una infraestructura administrativa, técnica y financiera, con el fin de cumplir con los objetivos mínimos de la prestación de este servicio, los cuales están direccionados por la Política Pública Distrital de Ruralidad descrito en su eje “Desarrollo humano sostenible, productividad y seguridad alimentaria”, y desarrollado en el sub programa “Asistencia técnica para la producción agropecuaria sostenible” del Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible.

2.4.2.3.3.1 Infraestructura administrativa

La localidad de Santa Fe cuenta con una oficina de la ULATA dentro de las instalaciones de la Alcaldía Local, con vehículo y conductor asignado de acuerdo a las necesidades y requerimientos. y requerimientos. No cuenta con personal profesional y/o técnico permanente sino que depende de los recursos financieros asignados para cada vigencia mediante un proyecto incorporado en el plan de inversión de cada localidad, que hasta el año 2006 era contratado por medio de la UEL – DAMA.

Actualmente la localidad cuenta con un profesional asignado para ejercer las funciones de coordinación de la ULATA el que se encuentra vinculado a la Secretaría Distrital de Gobierno.

La prestación del servicio de ATA se realiza a través de la alcaldía local por medio de la oficina de la ULATA y ejecutores de contratos y convenios de la

Secretaría Distrital de Ambiente de acuerdo a las funciones entregadas a través del acuerdo 257 de 2006 y el decreto 109 de 2009.

Este estudio, mediante la recolección de información primaria ha demostrado que la Secretaría Distrital de Ambiente no es reconocida por los productores rurales como una entidad prestadora del servicio de ATA en la localidad, aunque lo realice a través de convenios y contratos con otras entidades privadas y públicas. Por esta razón la entidad debe evaluar la forma de visualización de su trabajo en el sector rural.

Adicionalmente la Secretaría Distrital de Ambiente lidera la elaboración interinstitucional del Plan de mejoramiento de la asistencia técnica agropecuaria del Distrito Capital, el cual fue solicitado por la personería de Bogotá durante el segundo semestre de 2009 y el cual se encuentra en ejecución.

2.4.2.3.3.2 Infraestructura técnica

Para garantizar la cobertura y calidad de la prestación del servicio de asistencia Técnica agropecuaria y Ambiental todas las localidades con zona rural deberán contar con un equipo de profesionales, técnicos y personal de apoyo que permitan alcanzar los objetivos de este servicio.

La ULATA funciona en las oficinas de la Alcaldía Local de Santa Fe con un funcionario de profesión Ingeniero Agrícola adscrito a la planta de personal de la Secretaría Distrital de Gobierno, quien ejerce labores de coordinación en la Localidad y presta su servicio especialmente a habitantes rurales de la vereda el Verjón Alto; se explicó que normalmente se contrataban dos profesionales del área agropecuaria y ambiental para complementar la labor, sin embargo, dada la condición de reserva del territorio, se podría afirmar que el manejo de la ULATA siempre se ha dado en estas condiciones, es decir sólo con un coordinador quien monitorea los contratos o convenios que se llevan a cabo, o da a conocer a los campesinos las actividades organizadas por la administración. (Informe de la Personería de Bogotá, 2009).

La oficina de la ULATA cuenta con una oficina, un equipo de cómputo, un televisor, VHS, cámara fotográfica, proyector de acetatos y diapositivas, un tablero y un carro que los transporta los días lunes todo el día y los días jueves y viernes medio día.

La Localidad de Santa Fe cuenta parcialmente y dependiendo de la dinámica de contratación de la Alcaldía con un equipo interdisciplinario de dos profesionales (un médico veterinario y un zootecnista).

Adicionalmente, el servicio de ATA es complementado por los profesionales y personal de apoyo adscritos a los diferentes contratos y convenios que suscribe la Secretaría Distrital de Ambiente para esta localidad.

Las funciones otorgadas a las ULATA mediante el Decreto Distrital 482 del 25 de Julio de 1996 son:

- Transferir tecnologías y prestar Asistencia Técnica Agropecuaria a los pequeños productores rurales sobre el uso y el aprovechamiento sostenibles de los recursos edáficos, hídricos, biológicos y ecosistémicos del Distrito Capital.
- Promover el uso y la adopción de las especies y sistemas de producción más competitivos en las zonas rurales del Distrito Capital de acuerdo con las restricciones y las oportunidades que la oferta ambiental y el medio natural determinan.
- Colaborar con la administración local en la elaboración de su Programa Agropecuario.
- Preparar el proyecto de presupuesto y el plan operativo anual para las actividades de la ULATA.
- Presentar los proyectos e informes que sean requeridos por el Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria - SINTAP, el Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente DAMA (actual Secretaría Distrital de Ambiente - SDA) y la Localidad.

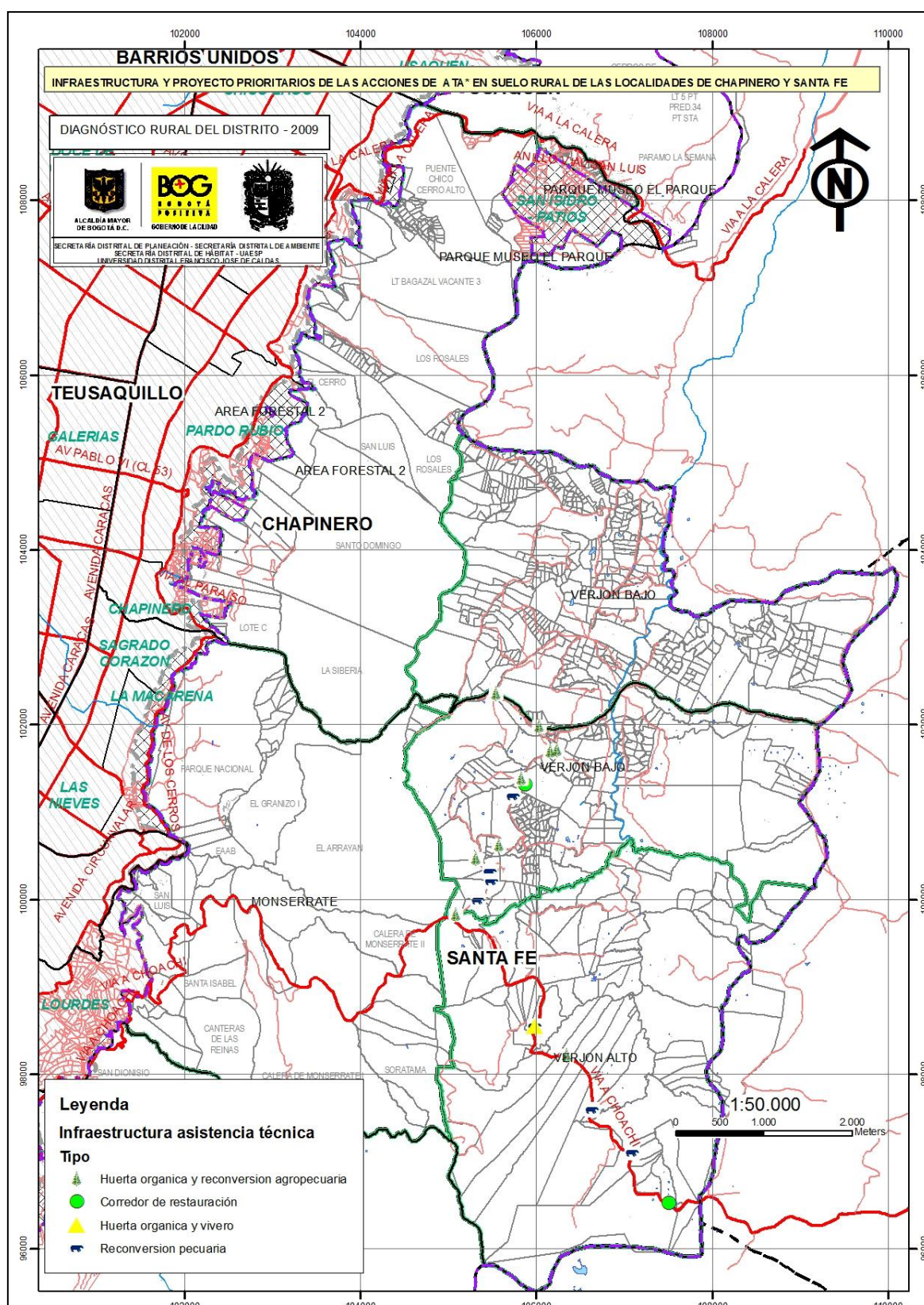
- Participar en la programación de los eventos de capacitación, actualización e intercambios tecnológicos que se programen dentro del SINTAP.
- Las demás funciones consignadas en las disposiciones legales y reglamentarias (Decreto 482 de 1996).

Como mínimo y de acuerdo al Plan de Gestión para el Desarrollo Rural de Bogotá D.C. los componentes que se deben considerar para la conformación del equipo de la ULATA deben ser los siguientes:

- Componente Agrícola
- Componente Pecuario
- Componente Forestal
- Componente Ambiental
- Componente Agroindustrial

La Alcaldía Local a través de la ULATA de Santa Fe y entidades distritales como la Secretaría Distrital de Ambiente han promovido a través de la realización de diversos programas y proyectos, el montaje de una infraestructura estratégica para garantizar la prestación del servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria y Ambiental en la Localidad, tales como viveros y proyectos de reconversión tecnológica en la producción agrícola y pecuaria principalmente, los cuales se pueden visualizar en la Figura 89.

Figura 89. Infraestructura y proyectos prioritarios de las acciones de la ATA



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.4.2.3.3.3 Infraestructura financiera

Las entidades directamente encargadas de prestar el servicio de asistencia técnica agropecuaria disponen de recursos para garantizar la prestación de este servicio, entre las cuales encontramos actualmente con la Secretaría Distrital de Ambiente y la Secretaría Distrital de Gobierno a través de sus alcaldías Locales.

La Ley 607 de 2000, en el artículo 4, consagra que una forma de financiación de la ATA son los fondos municipales por ello se dice que: “Los municipios podrán constituir un Fondo Municipal de Asistencia Técnica Directa Rural, destinado a la financiación de programas y proyectos de asistencia técnica contemplados en el Programa Agropecuario Municipal (PAM), además de otras fuentes de financiación que se describen en la presente ley”

La prestación del servicio ATA de Santa Fe funciona con presupuesto asignado por el Fondo de desarrollo Local y del presupuesto de entidades distritales como la Secretaria Distrital de Ambiente a través de convenios y/o contratos con el fin de fortalecer la asistencia técnica y transferencia de tecnología para el manejo agropecuario sostenible del área rural de la Localidad de Santa Fe.

2.4.2.3.4 Costo

La prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria para los pequeños y medianos productores rurales es totalmente gratuita, sin embargo, como ya se ha contextualizado, la clasificación y tipificación de estos productores no se ha desarrollado en el D.C. por la ausencia de la UAF rural. Por lo tanto este servicio se presta de manera indiscriminada y con los lineamientos que desde la Alcaldía Local y/o la SDA se realicen.

Para el estudio se encontró que el 63% (10) de los pequeños productores no estarían dispuestos a pagar por el servicio ATA, mientras que el restante 38% (seis) pagarían por este servicio.

Sin embargo los costos que los medianos y grandes productores pagan actualmente por el servicio de ATA privada está entre \$ 80.000.00 y \$ 100.000.00 por visita.

2.4.2.4 Conclusiones generales del estado de la ATA

De la situación actual de la prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria ATA para la zona rural de Santa Fe, se puede concluir lo siguiente:

- En la localidad de Santa Fe se presta el servicio de ATA a través de convenios interadministrativos o contratos de prestación de servicios suscritos por la alcaldía local y secretarías distritales.
- La prestación del servicio de ATA no es continua debido al sistema de contratación y a los cambios de gobierno.
- En la localidad se desarrollan proyectos tendientes al establecimiento de parcelas demostrativas, ordenamiento agroambiental de fincas OAF, programas de sanidad animal, proyecto para incentivar la huerta casera, implementación de Buenas prácticas ganaderas y agrícolas, entre otras actividades que impulsan la reconversión y la producción sostenible en las zonas rurales de Bogotá.
- La Localidad de Santa Fe, por estar ubicada en zona de reserva forestal (Resolución 76 de 1977 Ministerio de Agricultura, redelimitada mediante Resolución 463 del 14 de abril por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial), impulsa el desarrollo de convenios direccionados a la sostenibilidad ambiental y la reconversión productiva.
- Desde el punto de vista administrativo, la prestación del servicio de ATA se realiza desde la Alcaldía Local de Santa Fe a la vereda El Verjón Alto, sin embargo según la distribución catastral en esta Localidad se encuentra además una parte de la vereda El Verjón Bajo, la cual ha sido tradicionalmente atendida en su totalidad por la Localidad de Chapinero.
- Antiguamente cuando funcionaban la UEL del DAMA, el Departamento Técnico Administrativo del medio Ambiente, aunaba recursos a los fondos de desarrollo local realizando la contratación de los mismos, dando lineamientos mucho más directos en lo referente a la prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria y ambiental, tenía un contacto más

directo con los ejecutores de los diferentes contratos y/o convenios, incluso con los diferentes coordinadores de las ULATA, se observa que la Secretaria Distrital de Ambiente ha perdido empoderamiento en lo referente a la prestación del servicio de Asistencia técnica agropecuaria, lo cual requiere con urgencia la reactivación de este tema en la ruralidad de Bogotá, junto con una eficaz y real articulación de todas las entidades para desarrollar los temas de la ruralidad del Distrito Capital.

- Los prestadores del servicio de ATA y la autoridad encargada de su coordinación, deben realizar un ejercicio de clasificación de usuarios para la prestación del servicio y que este acorde con la normativa vigente (pequeños, medianos y grandes productores rurales), con el fin de tener claro quienes deben recibir de forma gratuita y/o subsidiada el servicio de ATA publico.

Debido al sistema de contratación y la actual desarticulación de las entidades del Distrito se observa el no cumplimiento de las condiciones de la prestación del servicio de Asistencia técnica Agropecuaria ATA en lo que tiene que ver con:

- Aún no se cuenta con el Fondo de Asistencia técnica Directa Rural, el cual debería está destinado a la financiación de programas y proyectos de ATA, además de otras fuentes de financiación.
- Las entidades o personas naturales que prestan actualmente el servicio de asistencia técnica en las zonas rurales deberían tener acreditada su idoneidad ante la Secretaria Distrital de Ambiente y esta entidad debe reportarlas ante el Ministerio de Agricultura (resolución 189 de 2009).
- No existe la renovación de la acreditación y por lo tanto hay ausencia de la calificación y desempeño que los contratantes de servicio de ATA directa rural deberían tener, en el marco del sistema de seguimiento y evaluación dispuesto por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural o de quien haga sus veces (SDA).

- El sistema de contratación no permite que se preste en las zonas rurales del Distrito una asesoría y acompañamiento continuo para mejorar la producción primaria, lo cual genera pérdida de la confianza por parte de los productores rurales con una ausencia de seguimiento a los proyectos establecidos.
- No existe el libro de prestadores y beneficiarios del servicio de ATA en el cual tanto los demandantes como los ofertantes del servicio debería inscribirse.
- El componente que tiene mayor demanda por los pequeños y medianos productores rurales de Santa Fe es el pecuario, por lo cual es necesario fortalecer prioritariamente el equipo profesional en este componente.
- Se hace necesario fortalecer el equipo profesional y/o técnico mediante personal con perfil ambiental dado las condiciones de uso de suelo de protección, para enfatizar en técnicas de reconversión tecnológica para la producción sostenible.
- Dentro de la reestructuración del SISADI y de las Unidades Locales de Asistencia Técnica Agropecuaria y Ambiental ULATA se hace necesario fortalecer la infraestructura financiera y operativa para garantizar los principios de la prestación de éste servicio.

2.5 Sistema de actividades humanas

2.5.1 Caracterización de la población

La zona rural de Santa Fe se compone tanto por campesinos, como por habitantes rurales y urbanos. La población de carácter rural se ubica en la vereda El Verjón Alto, donde se ubican, campesinos que trabajan se dedican a la actividad agrícola y al comercio y habitantes de una mejor condición económica que se ubican en el territorio bajo otras circunstancias. En este sentido se reconoce que la población de estudio corresponde a la ubicada en el Verjón.

La población de este territorio está compuesta básicamente por campesinos, los cuales viven en familias principalmente mononucleares y relacionadas dentro de familias entre los cuatro y cinco miembros principalmente. Como población campesina se caracteriza por fuertes lazos vecinales y de cooperación, los cuales permiten hablar de una comunidad altamente cohesionada dentro de los aspectos de la vida familiar, doméstica y de trabajo; estos aspectos se manifiestan en dinámicas en la manera en que las redes sociales definidas en la vecindad y la familia se estrechan para dar respuesta a problemas o necesidades de algún miembro de la comunidad tradicional.

Esta alta cohesión e integración del entorno comunitario no se ve reflejada en la participación de la comunidad en cuanto a los aspectos vecinales y la generación o vinculación de organizaciones sociales dentro del territorio, en términos de un accionar significativo de la comunidad en el territorio, como se pudo observar durante el trabajo en campo los niveles organizativos son muy bajos y los líderes hacen manifiesta la baja participación de la comunidad en los procesos e instancias de participación y decisión comunitaria, lo que en opinión de estos ha dificultado el desarrollo del territorio.

En términos generales la actividad principal es la producción agrícola, donde se destaca el cultivo de papa, arveja y las iniciativas de producción orgánica y ambiental, dadas las circunstancias de reserva forestal del 100% del territorio de esta vereda. No existen allí centros poblados, los habitantes en un 60% están ubicados en forma dispersa en sus fincas y el 40% restante se localiza a lado y lado de la vía principal, aprovechando su vivienda en algunos negocios, especialmente de venta de comida, tiendas y canchas de tejo.

La mayoría de las personas han nacido allí y las tierras les han sido dejadas por herencia. Algunos han parcelado sus fincas vendiendo por partes, esto quiere decir que las fincas eran grandes, con áreas de 100 a 120 ha. Las familias están compuestas por los padres y un número de hijos de dos a cuatro, en la mayoría de los casos.

2.5.1.1 Tipo de población

Con el fin de lograr una mejor comprensión de la población que habita las zonas rurales de Bogotá se destacan, a nivel analítico, las condiciones de los distintos tipos de habitantes que ocupan este suelo rural. En un primer lugar se encuentra al campesinado como grupo social, que basa su condición en el trabajo de la tierra, para después tipificar otros habitantes de este suelo que construyen otro tipo de relación con el territorio.

La totalidad de la zona rural de Santa Fe corresponde a área de protección, en la que la mayoría de los predios corresponde a pequeña propiedad. Si bien una parte de la zona de estudio corresponde a áreas totalmente urbanizadas, en la misma Localidad existen procesos de identidad campesina importantes.

2.5.1.1.1 El campesino

En el desarrollo de la identificación de tipos de población dentro del área referida para el estudio, se resalta la importancia y significación del campesino como un actor demográficamente importante.

Desde las ciencias sociales clásicas pasando por Marx, Lenin, Znaniecki, Chayanov y llegando hasta Wolf y Shanin, la noción del campesinado se define a partir de la relación intrínseca, a nivel objetivo y subjetivo, que éste entabla con el territorio, a través del trabajo de la tierra, siendo éste la realización de su existencia y el elemento primario, desde el cual la familia como unidad básica de relacionamiento va a determinar las relaciones de tipo comunitario que lo definen como una colectividad o grupo social particular. A partir de estos elementos, en autores como Znaniecki (1974) la “tierra” adquiere dimensiones como “... la base material de su relación social, la expresión de la unidad del grupo en la vida económica”, así el trabajo y el territorio aparecen como los elementos a través de los cuales se entretienen las múltiples relaciones sociales que los vinculan con proyectos comunes sustentados en la construcción de una identidad colectiva como campesinos.

El modo de producción campesino se caracteriza por el carácter familiar del trabajo y las nociones de subsistencia que se desprenden de este y lo ligan, según Chayanov (1974), a la satisfacción de las necesidades de consumo

familiar, elementos que definen las características de las economías campesinas, sin que esto sea un factor determinante, con el que conceptualmente el estudio busque apartar la concepción de campesino, de la actividad productiva en términos de los modelos de desarrollo económico y acumulación capitalista; otro elemento particular del modo de producción campesino se en la medida en que, como lo anota Chayanov, la inversión de trabajo familiar de la unidad de producción campesina no tiene un salario o retribución fija, se encuentra sujeto al producto total obtenido tanto de las cosechas como de actividades no agrarias, para el caso de los jornaleros u obreros rurales, este elemento no aplica ya que bajo la noción de obrero estos ofrecen su fuerza de trabajo al patrón bajo el presupuesto de una retribución fija definida en tiempo y cantidad a cambio de esta.

Shanin (1971) identifica cuatro factores elementales para caracterizar al campesinado como actor social. En primer lugar *la granja familiar como la unidad básica de una organización social multidimensional* es una característica que encuentra su fundamento en que la tierra cultivada supla las necesidades básicas de la familia y que la mano de obra en la familia sea suficiente para generar los productos agrícolas, de modo tal que la familia logre organizarse como núcleo y logre un nivel de autosuficiencia. La configuración de nuevas dinámicas sociales ha empujado a los jóvenes a trabajar en el área urbana de Bogotá y, de forma tal que la tradición de trabajo familiar ha tendido a descomponerse, no sólo por la interdependencia económica que se ha generado campo-ciudad, sino porque la introducción de nuevos valores al campo se ha encargado de que la granja familiar deje de ser el centro de producción y de socialización.

El cultivo de la tierra como el medio principal de subsistencia para satisfacer la mayor parte de necesidades de consumo es la principal característica resaltada por todos los autores al hablar de campesinado, así el modo de producción campesino tiende a la satisfacción de las necesidades materiales del sujeto.

Una cultura tradicional específica relacionada con la forma de vida de comunidades pequeñas es, la que permite prácticas de solidaridad propias de

sectores rurales, en contraposición con el habitante urbano, el campesino no pasa por al anonimato de la ciudad, sino que las relaciones vecinales son fundamentales para el desarrollo de su vida cotidiana. Si bien, se puede hablar de una relativa apertura del campo hacia los valores de la ciudad desde los años 80, aún son características del campesino las prácticas que apuntan a un desarrollo comunitario.

La población del Verjón Alto, por el tamaño de propiedad predial pertenece a la acepción clásica del campesinado. El campesino de los Verjones se dedica principalmente a la agricultura a pequeña escala, la pequeña propiedad es predominante en esta Localidad y en la vereda, que ocupa casi el 60% del total de predios de la Localidad.

Además de la tenencia y extensión de la tierra, los campesinos de esta vereda ponen en práctica saberes tradicionales en sus técnicas de cultivo y en la medicina tradicional, valorando la enseñanza tradicional como uno de los pilares básicos de la constitución del sujeto campesino.

2.5.1.1.2 El habitante rural

El habitante rural, a diferencia del campesino habita las zonas rurales sin una noción de identidad en el territorio basada en condiciones objetivas de trabajo de la tierra bajo los parámetros del trabajo campesino. Para el habitante suburbano la noción del suelo como sustento de vida no existe, bien sea porque es un habitante con prácticas urbanas que usa estos espacios como habitacionales o porque el proceso de descomposición del campesinado ha empujado con el tiempo a grupos antes campesinos a adoptar una vida en la que su sustento depende de otros sectores de la economía, derivados de áreas urbanas o con funciones que no se relacionan con la actividad agropecuaria en términos del trabajo de la tierra.

La población rural de esta zona se caracteriza por ser de clases medias-altas con una aspiración a una mejor calidad de vida a la imperante en las ciudades, con un acceso a infraestructura, asentamientos, equipamientos, servicios básicos (que no son necesariamente prestados por entidades públicas),

servicios ambientales permanentes y un estatus de exclusividad, que los diferencia del habitante urbano común.

Este habitante puede ser el resultado de generaciones anteriores de descomposición ascendente del campesinado, donde se logra un mejor posicionamiento económico y la adopción de una identidad con lo urbano tras procesos de educación o bien, la ocupación de habitantes externos al territorio que utilizan el mismo como espacios habitacionales, bien sea de forma permanente o temporal, lo que configura dinámicas vecinales basadas en el desconocimiento del otro y la individualización del sujeto.

Aunque no existe un desarrollo urbanístico asiduo en esta zona rural de los cerros, se ubican algunas casas pertenecientes a población de estratos altos en casa campestres. Esta población se caracteriza por tener niveles altos de educación e ingresos que permiten depender de una actividad laboral en la ciudad para satisfacer sus necesidades básicas, aunque vivan en espacios habitacionales campestres, alejados de la misma este tipo de población ocupa el territorio sin generar el arraigo que otros grupos generan en su relación con la tierra.

Estos espacios se convierten en sectores que implican exclusividad donde el servicio de transporte público es nulo, lo que garantiza un sentimiento de seguridad de los peligros de la gran urbe y de tranquilidad para sus habitantes, cercanos a colegios de prestigio y cercanas a la salida de la Calera.

2.5.1.2 Cuantificación de la población

Los anteriores desarrollos en cuantificación de la población no han permitido una totalización de la población de zonas rurales. Mientras que la Política pública de Ruralidad, formula para el 2007 una población de 56000 campesinos en el Distrito, en el desarrollo del convenio, mediante el trabajo conjunto con ULATAs, hospitales locales y otras instituciones, se consolidó una población rural total para el Distrito inferior a 13000 habitantes. Ésta definida desde sus estructuras comunitarias y la relación de la población con la producción (en mayor o menor medida) a partir de la tierra.

A partir de esta noción de habitantes rurales, se identificaron 11828 personas y 2143 familias⁵, que representan el 0,17% de la población de Bogotá y el 0,11% de los hogares de la ciudad. Estos se encuentran distribuidos en las zonas rurales comprendidas en las localidades de Suba, con 2095 habitantes y 345 familias, Usaquén y San Cristóbal, sin población rural, Chapinero, con 225 habitantes y 69 familias, Santa Fe, con 169 habitantes y 52 familias⁶, Ciudad Bolívar con 3995 habitantes y 402 hogares, Usme con 2836 habitantes y 667 hogares y Sumapaz con 2508 habitantes y 608 hogares, tal como se relaciona en la Tabla 74 de población rural del Distrito y la

Figura 90 que muestra la relación de familias y veredas por localidad.

Tabla 74. Distribución de la población rural de Bogotá D.C.

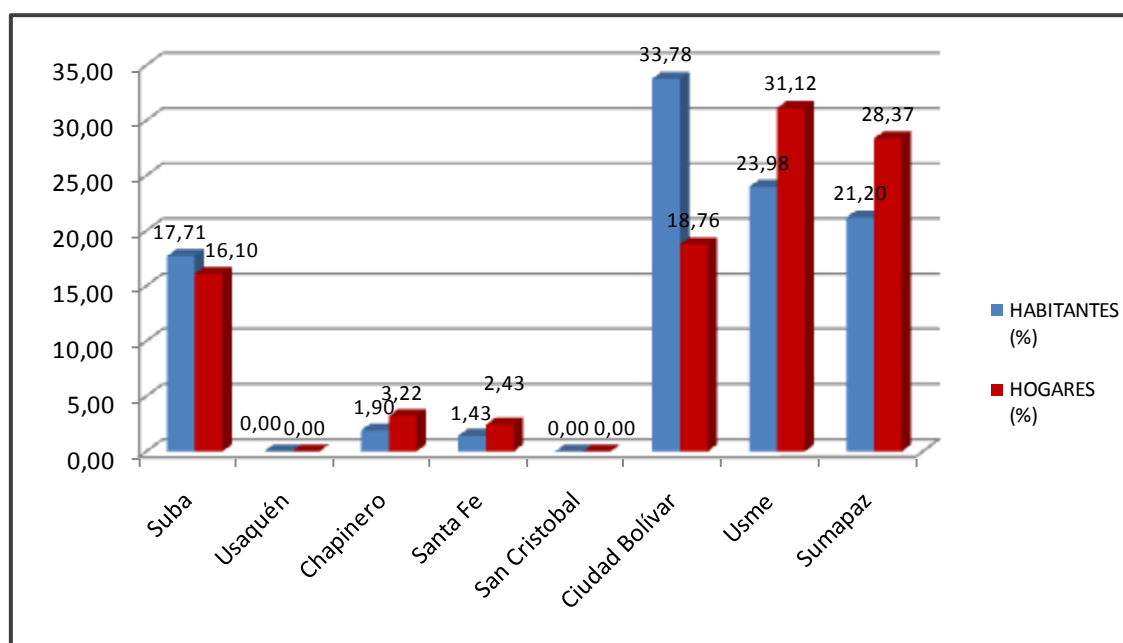
POBLACIÓN RURAL BOGOTÁ D.C.				
LOCALIDAD	HABITANTES	%	HOGARES	%
SUBA	2095	17,71%	345	16,10%
USAQUÉN	0	0,00%	0	0,00%
CHAPINERO	225	1,90%	69	3,22%
SANTA FE	169	1,43%	52	2,43%
SAN CRISTOBAL	0	0,00%	0	0,00%
CIUDAD BOLÍVAR	3995	33,78%	402	18,76%
USME	2836	23,98%	667	31,12%
SUMAPAZ	2508	21,20%	608	28,37%
TOTAL	11828	100,00%	2143	100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

⁵ Este consolidado se realizó a partir del análisis de información secundaria de varias entidades en todas las localidades.

⁶ El número de familias de la zona rural de Santa Fe fue calculado a partir de la composición familiar de la población de Chapinero y el número de personas obtenido por información secundaria.

Figura 90. Distribución de la población rural de Bogotá D.C.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Para la localidad de Santa Fe existen varias fuentes de información. En primer lugar el Decreto 304 de 2008 de estratificación rural y el Plan de Manejo de los Cerros Orientales, en segundo lugar el diagnóstico local del Hospital Local Centro Oriente, y en tercer lugar el diagnóstico en proceso de publicación del Convenio interadministrativo de cofinanciación 493 de 2009 entre la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR.

Según Secretaría Distrital de Planeación (Decreto 304 de 2009), en la zona de estudio se cuenta una población de 6.338 habitantes, el 5,8% de la población de la Localidad, en 1.712 viviendas en familias de un tamaño entre cuatro y cinco personas promedio. Con respecto a las áreas urbanizadas de los Cerros Orientales, La Alcaldía Mayor de Bogotá (2006) afirma que se localizan “se localizan 63 barrios de origen informal pertenecientes a todos los estratos; 36

de ellos legalizados mediante diferentes disposiciones administrativas. En estos desarrollos habitan aproximadamente 96.319 personas en 17.837 viviendas”, esto incluyendo la totalidad de las localidades que ocupan este territorio.

De la información consolidada hasta el momento la única que ha realizado un énfasis en la zona rural, el Verjón Alto, ha sido el estudio de la UNAD que identificó una población de 169 habitantes que, según la composición familiar del Verjón Bajo, aglomera alrededor de 52 familias.

2.5.1.3 Grupos Etáreos

Para el cálculo de la distribución etárea de la Localidad se utilizó la información arrojada por la encuesta predial aplicada, donde los encuestados respondieron la información sobre años cumplidos de todo su núcleo familiar, arrojando información sobre 47 personas en total. El *FK* se calculó para indicar la representatividad de cada individuo de la encuesta. A partir de éste se proyectó la información para la Localidad. Los datos utilizados en la Tabla 75 son la base del cálculo de este ítem y del siguiente, correspondiente a nivel educativo.

Tabla 75. Representatividad de la muestra aplicada en campo según población

Representatividad de la muestra según población Localidad de Santa Fe		
Población total	Muestra	FK
169	47	3,595745

Fuente: Universidad Distrital, 2010

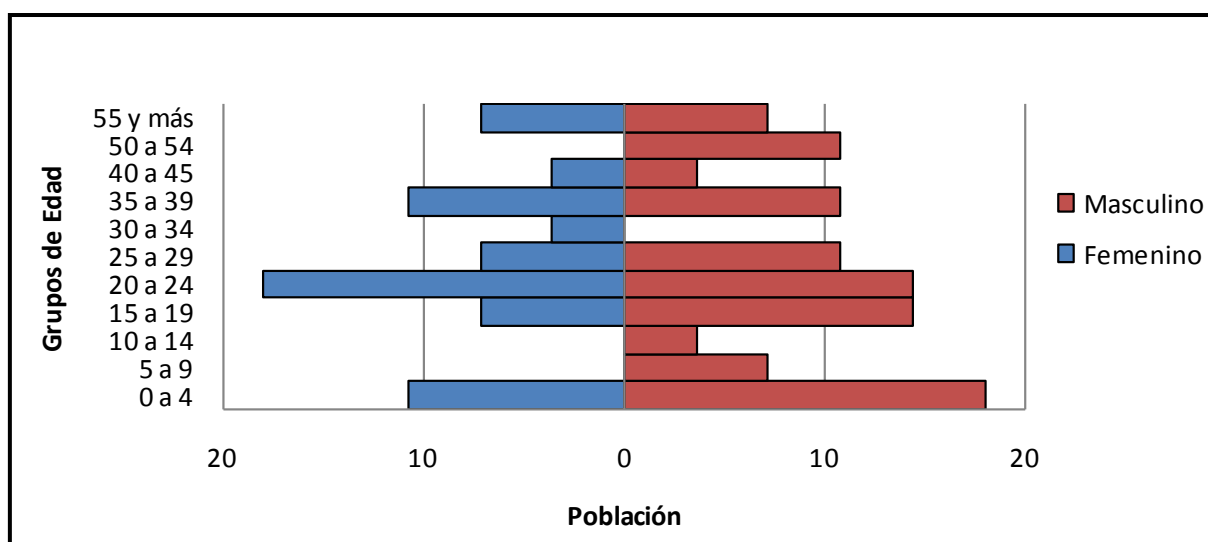
La sistematización de la encuesta aplicada arrojó que hay un 36.17% de población infantil y adolescente, un 55.32% de población adulta y un 8.51% de población en tercera edad. Los vacíos que se presentan en algunos rangos etáreos son el resultado de un ejercicio de muestreo, lo que no significa que, de hecho, no habitan personas en esta condición dentro del territorio.

Tabla 76. Distribución de la población rural según rangos etáreos

GRUPOS ETÁREOS SANTA FE - ZONA RURAL						
Edad	Mujeres	%	Hombres	%	Total	%
0 a 4	11	6,38%	18	10,64%	29	17,02%
5 a 9	0	0,00%	7	4,26%	7	4,26%
10 a 14	0	0,00%	4	2,13%	4	2,13%
15 a 19	7	4,26%	14	8,51%	22	12,77%
20 a 24	18	10,64%	14	8,51%	32	19,15%
25 a 29	7	4,26%	11	6,38%	18	10,64%
30 a 34	4	2,13%	0	0,00%	4	2,13%
35 a 39	11	6,38%	11	6,38%	22	12,77%
40 a 45	4	2,13%	4	2,13%	7	4,26%
50 a 54	0	0,00%	11	6,38%	11	6,38%
55 y más	7	4,26%	7	4,26%	14	8,51%
Total	68	40,43%	101	59,57%	169	100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 91. Pirámide poblacional de la Vereda Verjón Alto



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.5.1.4 Nivel de Escolaridad

Para el análisis de la información primaria obtenida mediante la encuesta del estudio se tuvo en cuenta a la población adulta, en tanto representan el capital

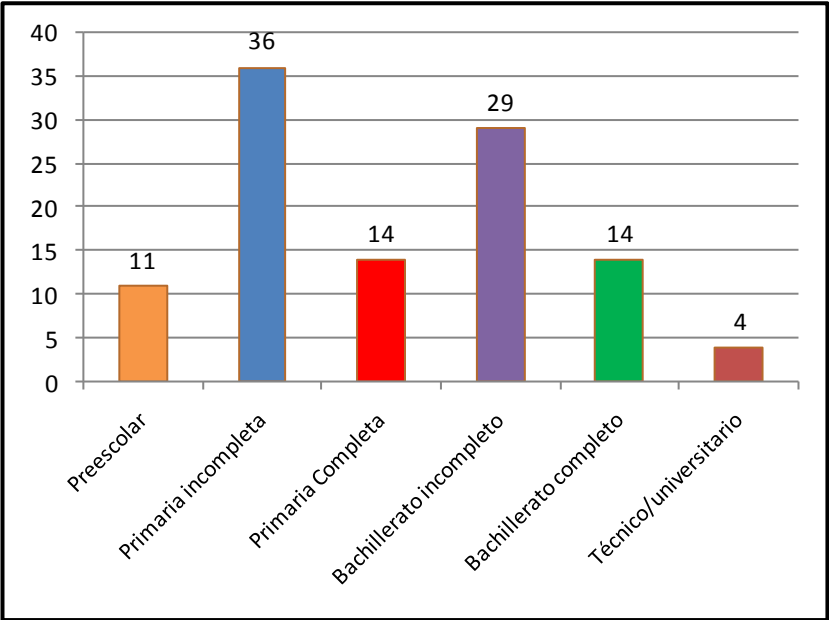
humano actual su comunidad. Mediante el mismo se evidenció una fuerte debilidad en este aspecto, pues el 80% de la población mayor de dieciocho años no ha terminado el bachillerato y el 43.42% de ésta no ha terminado la educación primaria. La información relacionada en la Tabla 77 y la figura 21 corresponde al nivel educativo de la población según grados aprobados dentro de la educación formal.

Tabla 77. Nivel educativo de la población de la zona rural

NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN VERJÓN ALTO		
Nivel educativo	Población	%
Preescolar	11	10,19%
Primaria incompleta	36	33,33%
Primaria Completa	14	12,96%
Bachillerato incompleto	29	26,85%
Bachillerato completo	14	12,96%
Técnico/universitario	4	3,70%
TOTAL	108	100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 92. Nivel educativo de la población de la zona rural



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.5.1.5 Población por Estrato

Según el Decreto 304 del 16 de septiembre de 2008, la Secretaría Distrital de Planeación (S.D.P) aplicó la metodología de estratificación de fincas y viviendas a un total de 247 predios de la zona rural.

Como resultado de esto se definió que 90 predios se encuentran en estrato 1, 40 se ubican en estrato 2, 37 en estrato 3, 23 en estrato 4, 36 en estrato 5, 44 en estrato 6 y 44 en estrato 7. A continuación se hace la relación de Número de población, viviendas y predios dispersos por localidad y estrato:

Tabla 78. Estratificación por población, vivienda y hogar

ESTRATIFICACIÓN RURAL SANTA FE								
Tipo de componente	ESTRATOS							
	Sin estrato	Bajo - bajo	Bajo	Medio bajo	Medio	Medio - Alto	Alto	Total
Población	-	2.174	9 25	8 56	532	8 33	1.018	6 .338
Viviendas	-	587	250	2 31	144	2 25	275	1.712
Hogares	-	517	220	204	127	198	242	1.508

Fuente: DANE, SDP-DICE: Proyecciones de población de Bogotá por localidades 2005-2015 Decretos 176 de 2007 (zonas urbana) y 304 de 2008 (zonas rural)

2.5.1.6 Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

Según la CEPAL (2001), el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas [NBI], identifica las carencias críticas de la población y la caracterización de la pobreza, definida la pobreza como la situación de aquellos hogares que no logran reunir, en forma relativamente estable, los recursos necesarios para satisfacer las necesidades básicas de sus miembros. La pobreza es un síndrome situacional en el que se asocian el infraconsumo, la desnutrición, las precarias condiciones de vivienda, los bajos niveles educacionales, las malas condiciones sanitarias, una inserción inestable en el aparato productivo o dentro de los mecanismos de integración social (Altimir, 1979 citado por la CEPAL,2001)

Las necesidades consideradas se encuentran en las siguientes categorías, acceso a una vivienda que asegure un estándar mínimo de habitabilidad para el hogar, acceso a servicios básicos que aseguren un nivel sanitario adecuado, acceso a educación básica y capacidad económica para alcanzar niveles

mínimos de consumo; una vez se han identificado las carencias críticas de los hogares se clasifican los hogares en pobres y no pobres, diferenciando los hogares que presentan al menos una necesidad insatisfecha y lo que no presentan carencias críticas. (CEPAL,2001)

Dado que la medición de pobreza en los censos locales y nacionales presenta un enfoque de Localidad, y la Localidad de Santa Fe es principalmente urbana (en términos de población), no hay una medición confiable de este indicador para las zonas rurales. Por lo anterior se planteó la necesidad de calcular el índice pese a que la metodología exigida para determinarlo es la de censo y no la de muestreo.

Se manejaron tres de las cinco variables definidas por el DANE en el cálculo del indicador, con los ajustes respectivos en los indicadores correspondientes a infraestructura de viviendas para la medición rural del índice. Los resultados corresponden a las tablas presentadas por variable en que se especifica un estimado de hogares con NBI por vereda según la encuesta aplicada en campo y la información poblacional consolidada a partir del censo del diagnóstico de la UNAD. Los resultados consolidados de las variables se presentan en la Tabla 79.

Tabla 79. Hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas

Vereda	No total de hogares	Vivienda inadecuada		Servicios públicos inadecuados		Alta dependencia económica	
		No.	%	No.	%	No.	%
VERJÓN ALTO	52	11	21,15%	45	86,54%	30	57,69%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

La vivienda en condiciones adecuadas debe garantizar abrigo y privacidad a los miembros del hogar. La carencia de estas condiciones en zonas rurales se caracteriza al presenciar viviendas con piso de tierra y paredes de material semipermanente o perecedero. Dentro de la zona rural de Santa Fe se contó el 21.15% de viviendas en malas condiciones.

A diferencia de las zonas urbanas donde los servicios adecuados son los de alcantarillado y acueducto, en zonas rurales los hogares con servicios públicos inadecuados se caracterizan por la carencia de servicios sanitarios y de acueducto, es decir, hogares que se aprovisionan de agua de río, nacimiento o lluvia.

En el área rural de Santa Fe no existen acueductos veredales, por lo que el servicio de acueducto está basado en la explotación de aguas subterráneas a partir de pozos profundos y aljibes, así como la recolección de agua mediante mangueras de las quebradas existentes, de las aguas lluvias o en el mejor de los casos se almacena en tanques de reserva en algunas viviendas. Tan sólo en sectores aledaños a la Vereda Monserrate existe servicio de acueducto, el cual es prestado por la EAAB a través de un sistema de bombeo. En las partes altas de los Cerros Orientales, el Acueducto de Bogotá tiene construida una infraestructura para abastecimiento de agua potable del sector.

El espacio doméstico debe garantizar que no se presenta una situación de hacinamiento crítico, caracterizada por presentar en un hogar más de tres personas por cuarto (incluyendo en estos todas las habitaciones con excepción de cocinas, baños y garajes). El muestreo no evidenció en esta zona rural hogares con hacinamiento crítico.

La dependencia económica mide la cantidad de miembros en un hogar que dependan económicamente de uno o más miembros, independientemente de los ingresos y gastos del hogar; en este sentido, los hogares con más de tres personas por miembro ocupado y cuyo jefe ha aprobado, como máximo, dos años de educación primaria, presentan esta NBI. En la Localidad 30 hogares presentan esta condición, un 57.7% del total.

Una vez identificadas las necesidades de los hogares se clasifican en:

- Hogares en condición de pobreza: Con una NBI
- Hogares en condición de miseria: Con dos o mas NBI
- Hogares sin pobreza: Sin NBI

A continuación se presenta la clasificación de los hogares:

Tabla 80. Clasificación de hogares según NBI

Vereda	No total de hogares	Condición de pobreza (con una NBI)		Situación de miseria (con dos o más)		Sin NBI	
		No.	%	No.	%	No.	%
VERJÓN ALTO	52	30	57,69%	15	28,85%	7	13,46%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Santa Fe, como Localidad, presenta un 57.7% de hogares en pobreza y un 28.8% de hogares en miseria, por encima del promedio de Bogotá, donde el 2.1% de la población está en condiciones de pobreza y el 0.1% en condiciones de miseria. Esto evidencia una amplia brecha en la calidad de vida de habitantes urbanos y rurales, a nivel local y distrital.

La medición de la pobreza a través de la perspectiva de las necesidades insatisfechas permite comparaciones a nivel espacial y temporal, por lo que se constituye como la herramienta para distribuir recursos entre entes territoriales. Por otro lado, este índice no cambia según nuevas posibilidades de desarrollo. La pobreza no es un concepto fijo, cambia a través de los tiempos, respondiendo a posibilidades que brinda el desarrollo y a nuevas exigencias. En este sentido el indicador no responde a cambios estructurales, y aunque permite un estudio longitudinal de la pobreza objetiva estructural a nivel de hogares, el mismo se convierte en un índice que carece de contexto al no contemplar los cambios que puedan generarse en torno a la percepción de la pobreza.

La pobreza tiene carácter multidimensional y diverso, por lo que es necesario, para tomar acciones frente a la misma, comparar los resultados de este índice con el de otras forma de medición de la pobreza, tales como el Índice de Calidad de Vida, Índice de Desarrollo Humano, Línea de pobreza, así como realizar ejercicios de análisis sobre las herramientas de medición para que éstas sean acordes con un contexto determinado y contando con un censo que permita una identificación confiable de las problemáticas sociales.

2.5.2 Organización social

El proceso de identificación y caracterización de las organizaciones presentes en los territorios partió de una identificación preliminar de las mismas a través de la información secundaria disponible, y posteriormente se realizó una confirmación, identificación y caracterización en campo de las diferentes organizaciones de tipo social-gremial comunitarias que están conformadas y desarrollan algún tipo de actividades en este territorio.

Según P.Blau y R.W. Scot (1993), el término organización social se refiere a las maneras en que la conducta humana llega a organizarse socialmente, es decir, a regularidades observadas en la conducta de la gente debidas a las condiciones sociales en las cuales se encuentran, condiciones que vienen a definir los dos aspectos básicos de las organizaciones sociales, la estructura de las relaciones al interior del grupo y el sistema de creencias y orientaciones compartidas que cohesiona y guía el logro de objetivos del grupo (Blau & Scott, 1993); a partir de esta acercamiento al concepto y para fines del estudio, las organizaciones sociales serán entendidas como conjuntos de individuos que comparten unos fines y objetivos comunes a partir de los cuales generan estructuras de relacionamiento y organización formales enfocadas al desarrollo sistemático y planificado de acciones que les permitan el logro y satisfacción de las metas y objetivos propuestos. En este ámbito, las diferentes dimensiones de las organizaciones sociales se enmarcan dentro de intereses de tipo Ecológico, Ambiental, Político, Económico, Cultural y Social.

En el ámbito político-participativo las Organizaciones Sociales se dimensionan como instancias que facilitan el intercambio e interacción de la sociedad civil y el Estado para asegurar una adecuada correlación entre el alcance de logros y metas comunitarias y los sistemas de gestión de recursos y territorios definidos desde el Estado a través de políticas y leyes; “las reivindicaciones de unas dimensiones sociales, económicas y culturales en la realización auténtica de la ciudadanía, definidas por condiciones locales, conllevan a que las organizaciones sociales y comunitarias se propongan como instancias estratégicas que ocupan espacios centrales en el ejercicio democrático,

promoviendo la definición de los sujetos sociales como sujetos políticos (Sarmiento Santander & Serna Dimas, 2003, pp. 8-11).

Actualmente el Verjón Bajo cuenta con tres iniciativas organizativas propias de la comunidad, además de los resultados de talleres convocados por la CAR y la UNAD en el territorio.

2.5.2.1 JAC Verjón Alto

Cuenta con personería jurídica y su presidente es Miguel. Hasta el momento se han presentado problemas de desarticulación en la junta, puesto que la información entre quienes la conforman y con la comunidad no ha sido suficiente, lo que ha terminado en disputas sobre participación en los presupuestos de la misma.

Esta división ha conllevado a formar dos Juntas de Acción Comunal. La junta de acción comunal del Verjón Alto, Localidad Santa Fe, es la principal organización comunitaria de esta vereda, y está conformada por actores tradicionales liderados por el señor Miguel Romero, quien ha estado al frente del cargo durante años. Debido a la homogeneidad de los actores de la vereda, tiene alta representatividad; se destaca el liderazgo de habitantes como el señor Luis Francisco Garzón, Pedro Julio Cifuentes, Francis Orjuela, Luz Ayda Rivera, Pedro Torres y Ana Castro, quienes desde su rol como habitantes tradicionales contribuyen a la conservación de la reserva y a los trabajos que conduzcan a ello, respaldando siempre la institucionalidad y los mecanismos de desarrollo sostenible a nivel local y regional.

2.5.2.2 Funverjón

Esta organización nace como una iniciativa organizativa en torno al tema del medio ambiente en el año 2007, tras un proceso de capacitación ambiental a un grupo de campesinos, quienes generaron el proyecto de una ruta repetidora para solucionar un conflicto que se ha presentado con la CAR por el acceso al agua, así como también se inició con la publicación de un periódico de la vereda, proyecto que fue retomado por otro grupo de personas.

Aunque la fundación actualmente se encuentra en una situación pasiva, su representante legal ha decidido mantenerla en pie por la antigüedad que han logrado y por seguir a la espera de una ayuda institucional con el fin de lograr proyectos en pro del desarrollo de su comunidad.

2.5.2.3 Red Los Verjones

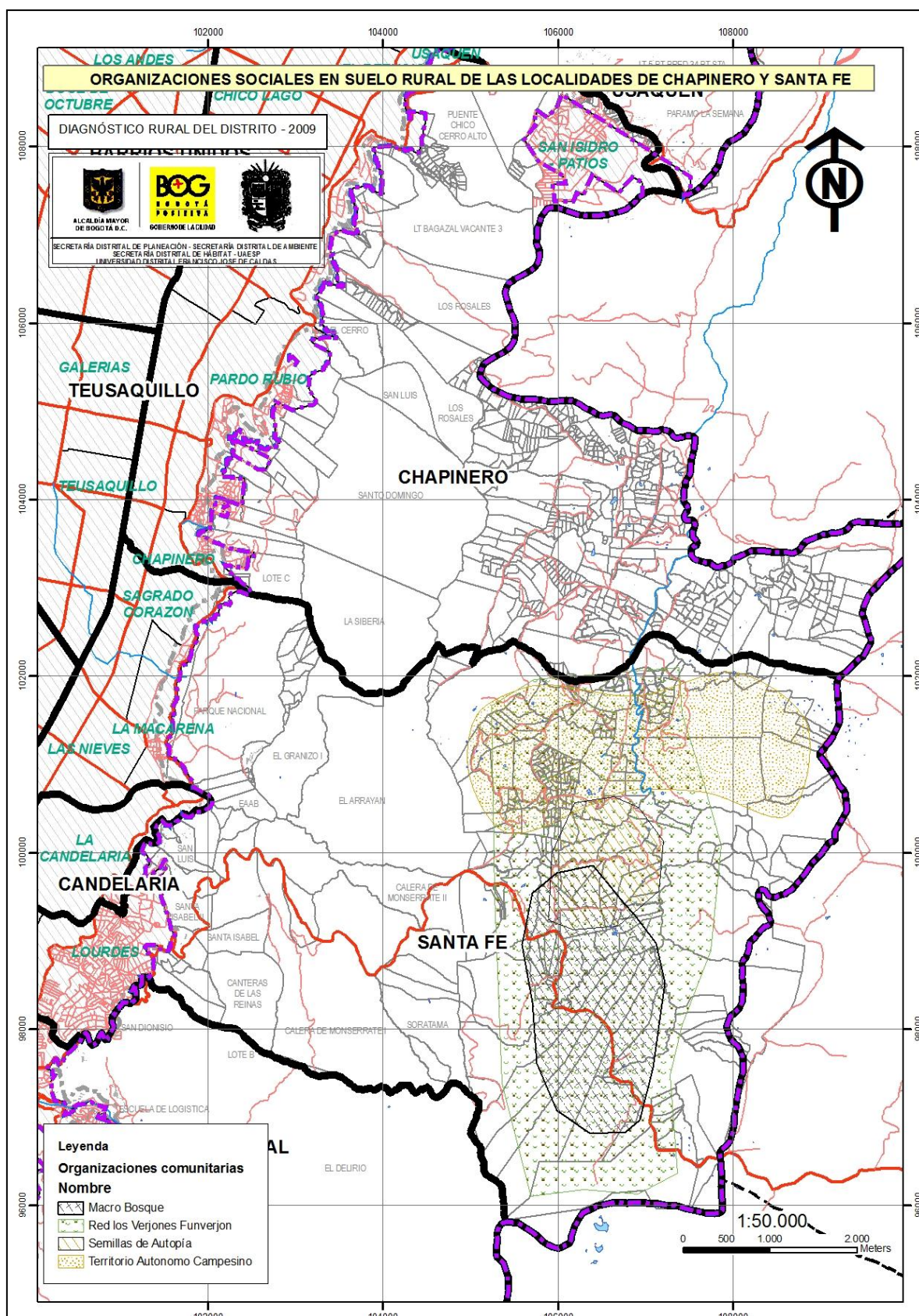
Esta organización une integrantes de los dos Verjones en un esfuerzo por mejorar la calidad de vida de estos dos territorios y hacer frente a conflictos presentados con autoridades ambientales. Esta organización funciona hace tres años, y a pesar de no tener personería jurídica trata de imponerse como ente fiscalizador de cualquier actividad, proyecto o programa a realizar en la zona. Esta Red está a cargo de la señora Gladys Rico y el señor Jaime Aguirre, desde hace aproximadamente un año, cuando su creador, el señor Francisco González, se retiró de ella.

Dentro de esta Red funcionan organizaciones como: grupos de mujeres, Productores del Verjón, Colectivo Guechas, Colectivo Célula, Frutos de Utopía, Reforestación del Alto Teusacá, Fundación federal del Verjón Bajo, entre otras.

En esta Red se evidenció poca participación de la comunidad de Verjón Alto Santa Fe y Verjón Bajo Chapinero, debido a que no están de acuerdo con el enfoque y el destino de lo gestionado para la comunidad. (UNAD, 2010)

A continuación se presenta el mapa de organizaciones sociales identificadas en las Localidades de Chapinero y Santa Fe:

Figura 93. Organizaciones sociales presentes en Chapinero y Santa Fe



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.5.3 Identificación de conflictos sociales

El proceso de identificación y caracterización de problemáticas y ejes de conflicto social en los territorios de la Localidad estuvo basado en el levantamiento de información primaria, a través del desarrollo de los instrumentos y metodologías descritos en el aparte metodológico, entrevistas semiestructuradas a líderes y miembros de organizaciones sociales en las veredas, los diarios de campo de los Gestores y el desarrollo de los talleres de diagnóstico participativo; estos últimos no se dieron de la misma manera en todos los territorios y en algunos no fue posible hacerlos debido a la falta de participación de la comunidad.

A partir del trabajo de campo desarrollado y de un análisis preliminar de la información primaria recolectada, se logró identificar dos ejes de conflictividad generales que se desarrollan y tienen implicaciones sobre la vereda de los Verjones, que representa la única comunidad de la Localidad.

2.5.3.1 Lo Protegido VS lo Productivo

Un eje importante de conflictividad en el territorio está definido por la delimitación de las áreas protegidas de la localidad, las cuales son aproximadamente 3.981.51 ha de las 9.555.94 pertenecientes al suelo rural de la localidad (Secretaría Distrital de Salud y Alcaldía Mayor de Bogotá, 2005). La comunidad manifiesta que hay un gran número de productores que se ven gravemente afectados al no poder hacer uso de sus tierras de producción por encontrarse éstas arriba de los 3200 m, en zonas que han estado en procesos de explotación histórica; para los productores es clara la necesidad de la conservación de bosques y páramos, pero también es preponderante el desarrollo de sus actividades productivas para su supervivencia. Se han planteado alternativas de manejo y explotación sostenible del territorio desde un óptica ambiental, sin embargo no ha habido una adecuada conciliación entre las autoridades ambientales y la comunidad ni se han podido desarrollar acuerdos concretos para generación de acciones conjuntas al respecto; frente a las expectativa de no poder seguir laborando en sus tierras los productores plantean al Estado su “obligación” de generar un “subsidio ambiental”.

Dentro de este conflicto se identifican dos actores relacionados directamente; por un lado, las comunidades campesinas afectadas por la normatividad y, por otro lado, las autoridades ambientales como generadores del conflicto al definir la normatividad respectiva. Desde la perspectiva de algunos líderes este proceso está promoviendo el “desplazamiento” de algunos productores de las zonas de producción rural hacia los cinturones de pobreza de la ciudad.

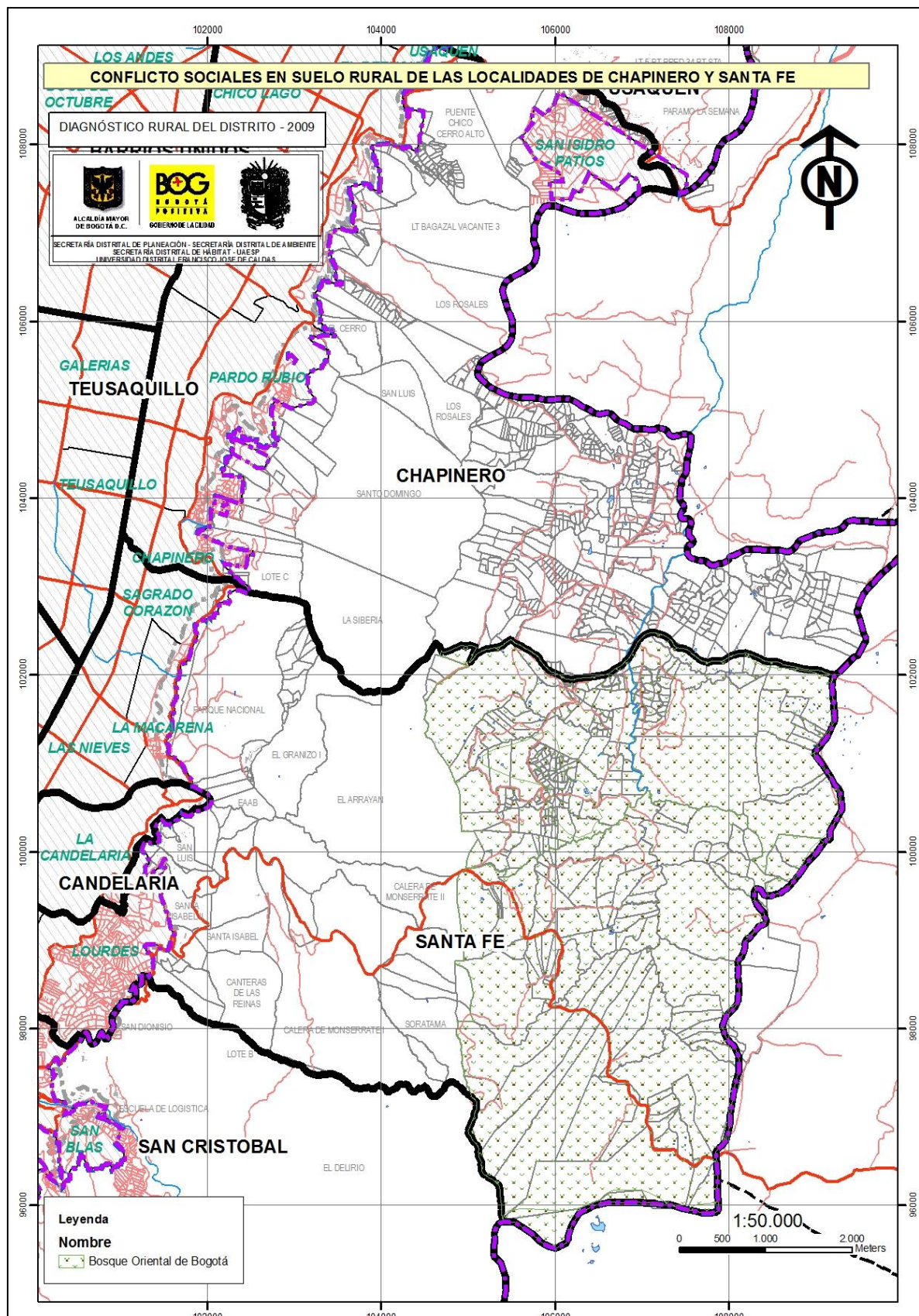
2.5.3.2 Recolección de información en las veredas

A nivel muy general hay un descontento muy claro de las comunidades y las organizaciones por los excesivos procesos de caracterización y diagnóstico a los cuales se ven sometidos. Los argumentos principales para oponerse a estos procesos están dados, en primera instancia, porque hay una completa desarticulación de las entidades que los realizan, lo que se refleja en lo repetitivo de la toma de algunos datos de tipo productivo y social, resultando desgastante para la comunidad; en palabras de los líderes “hoy vienen acá a hacer una encuesta de parte de tal entidad o proyecto y mañana llega otro a realizar más o menos la misma encuesta y ahí está, uno perdió dos medios días de trabajo”. Así mismo se resalta la incapacidad administrativa para realizar procesos integrales de caracterización y procesos eficientes de intercambio de información interinstitucional; en este mismo aspecto la comunidad se queja porque en algunos casos ni siquiera ellos tienen acceso a esta información. Por otra parte, la comunidad manifiesta que no se observa la eficiencia de tanto diagnóstico “participativo”, ya que en términos de resultados de muchos proyectos e iniciativas la comunidad no ha visto realmente expresadas sus opiniones e intereses. Además, en estos momentos, estos proyectos de caracterización y recolección de información se asocian a los procesos descritos anteriormente de estratificación y definición de zonas de protección, por lo que se asume que la información obtenida se está usando en detrimento de la población y de su condición campesina; esta situación se ha visto reflejada en la poca disposición y colaboración de la población y los líderes para el desarrollo de encuestas, entrevistas, mediciones, registros, etc., y el reducido y casi nulo nivel de participación en talleres y reuniones.

Aquí el Distrito aparece como actor motivador del conflicto a partir de la lógica general de intervención que se está usando para trabajar en las áreas rurales. Además, por el manejo y supuesto uso que se está haciendo de la información obtenida a través de los proyectos y acciones que desarrollan las diferentes instituciones, la población veredal y las organizaciones aparecen como actores afectados, y por tal razón empiezan a desarrollar acciones de oposición y resistencia (pacíficas) frente al intento de desarrollo de estas actividades.

A continuación se presenta el mapa de conflictos sociales identificados en las localidades de Chapinero y Santa Fe:

Figura 94. Conflictos sociales presentes en Chapinero y Santa Fe



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.6 Oferta de bienes y servicios ambientales

FAO (2009a) expresa que la humanidad depende tanto de los ecosistemas, como de los componentes bióticos y de los bienes y servicios facilitados por éstos, como pueden ser los combustibles, alimentos, agua, la regulación del clima, la satisfacción espiritual y el placer estético. Las áreas protegidas se caracterizan por la conservación de los ecosistemas y también por los servicios ambientales que contribuyen al bienestar humano. La inadecuada valoración de los servicios aportados por la naturaleza, pone en peligro el flujo sostenido de los servicios en el tiempo.

El Pago por los Servicios Ambientales (PSA) que generan las áreas protegidas es una herramienta que internaliza el valor que poseen los servicios ambientales, a través del pago de quienes mantengan el uso de la tierra mediante actividades sustentables.

Los recursos naturales proporcionan a la sociedad una gran cantidad de flujos de bienes y servicios que contribuyen a su bienestar. Sin embargo, estos recursos se caracterizan porque la mayoría son públicos y de libre acceso, por lo que carecen de un mercado en el cual intercambiarse. Esta situación denominada falla de mercado, puede causar un uso inadecuado o sobreexplotación de los recursos, pasando de estados de conservación ideal a otros más degradados o deteriorados y afectando por consiguiente los beneficios que éstos brindan. (González y Riascos, 2007)

Con el paso de los días se adquiere más conciencia con respecto a que la economía y el ambiente no se pueden tratar por separado, pues éste es un elemento presente en todas las actividades económicas y su entorno y que su mal manejo puede amenazar no solo los beneficios económicos sino la sobrevivencia misma, como es el caso de los desastres relacionados con fenómenos naturales.

2.6.1 Conceptualización

2.6.1.1 Servicios ambientales

Existen numerosas definiciones de servicios ecosistémicos o ambientales; Daily (1997), precisa que los servicios ecosistémicos como las condiciones y procesos a través de los cuales los ecosistemas naturales, y las especies que los constituyen, sostienen y satisfacen las necesidades humanas. Costanza (1997) define los servicios ecosistémicos como los bienes (por ejemplo, alimento) y servicios (por ejemplo, asimilación de residuos) que recibe la sociedad como producto de las funciones ecosistémicas. Este autor explica que las funciones ecosistémicas que sustentan el bienestar humano, son definidas como servicios de ecosistemas o servicios ambientales e incluyen una gran gama de funciones de mantenimiento de la vida, que, sustentan la humanidad.

La definición adoptada por la Estrategia Nacional para el pago por Servicios Ambientales (recoge de la definición de Costanza (1997): la consideración de los ecosistemas naturales y transformados como fuente de servicios ecosistémicos, y de la de Daily, en el uso del término “servicios”, que comprende los beneficios tangibles e intangibles que la sociedad recibe de los ecosistemas, los cuales, en algunas ocasiones, se separan como “bienes” y “servicios” respectivamente (Ministerio de Ambiente , Vivienda y Desarrollo Territorial 2008).

Boyd y Banzhaf (2006), definen los servicios ambientales como los componentes de la naturaleza directamente usados, consumidos o disfrutados para provocar bienestar humano. Esta definición deja de lado los servicios provistos por la naturaleza, que proporcionan bienestar a las personas de manera indirecta; por ejemplo, el secuestro de carbono realizado por los bosques, y que proveen bienestar a través de la calidad del aire o la composición de la atmósfera que los seres humanos tienen a su disposición y utilizan directamente. En términos muy generales, se puede considerar como servicio ambiental o servicio ecosistémico a cualquier bien o servicio provisto por la naturaleza, y que provee bienestar a algunas o muchas personas.

La Organización Mundial de la Salud (2005) define a los servicios ecosistémicos “como los beneficios que las personas, obtienen de los

ecosistemas". En este sentido servicio y beneficio son sinónimos, no obstante que ellos tienen una naturaleza distinta. En términos económicos un servicio es un bien, de naturaleza intangible (por lo que se le llama servicio para diferenciarlo de los bienes, que son de naturaleza tangible), que es capaz de generar bienestar (beneficios) a las personas cuando éstas los utilizan, consumen o gozan de alguna manera. Esto, obviamente, es muy distinto de "ser" un beneficio. Para la organización mencionada, estos dos servicios se consideran sinónimos, no obstante que en la literatura a veces se diferencian (Unión Temporal, Ecoversa- Ecoscurities, 2007).

El flujo y el tipo de servicios que proveen los ecosistemas depende de múltiples factores; entre ellos se encuentra la unidad proveedora de servicios ambientales (bosque, humedal, páramo, mar, pradera, terrenos agrícolas, entre otras) y el estado de conservación de estas unidades. Así, si bien los servicios pueden darse en cualquier ecosistema, no necesariamente todos los ecosistemas brindan servicios de la misma calidad o cantidad (Kremen, 2005). En este sentido, las áreas protegidas son unidades que brindarían una mejor calidad de los servicios, ya que poseen planes de manejo que resguardan los ecosistemas, a través de actividades sustentables a baja o mediana escala, como el turismo, investigación científica, educación ambiental, entre otros. (FAO, 2009b)

Los servicios relacionados con el medio ambiente se han determinado como: a) servicios proporcionados por los ecosistemas (por ejemplo, el secuestro del carbono); o b) actividades humanas en respuesta a determinados problemas ambientales (por ejemplo, la gestión de las aguas residuales) (UNCTAD, 2003)

Existen dos subcategorías de servicios ambientales: los relacionados con la infraestructura, como son los servicios de alcantarillado, eliminación de desperdicios y saneamiento, y servicios comerciales relacionados con el medio ambiente. Numerosos estudios y proyectos en curso se centran en técnicas de valoración y en instrumentos para comercializar esos servicios. La clasificación de (comercio de) servicios "relacionados con el medio ambiente" en el contexto de las actuales negociaciones de la OMC se basan en el concepto de servicios relacionados con actividades humanas (UNCTAD, 2003).

Por servicios ambientales se entienden a aquellos que se caracterizan por no gastarse o transformarse en el proceso, pero generan utilidad indirecta al consumidor. Son las relaciones o funciones de los ecosistemas utilizados por la humanidad para su beneficio, ejemplo: la regulación hídrica, la formación de suelos, el tratamiento natural de residuos y la regulación climática. Los servicios son funciones no tangibles de los ecosistemas, que inciden en las actividades productivas.

Con fundamento en lo planteado por Bishop y Landell-Mills (2002) los servicios de las cuencas hidrológicas son los productos de las funciones o procesos de los ecosistemas que proveen flujos de beneficios a los individuos o sociedad en forma directa o indirecta, que pueden incluir:

- La provisión de agua dulce para uso de consumo (para beber, uso domestico, agrícola e industrial)
- Provisión de agua dulce para usos que no implican consumo (generación hidroeléctrica, refrigeración y navegación)
- Regulación del ciclo hidrológico del agua, es decir, el mantenimiento del caudal durante la temporada seca y el control de inundaciones.
- Control de la erosión del suelo y la sedimentación
- Reducción de la salinidad del suelo
- Regulación de los niveles freáticos
- Mantenimiento del hábitat acuático (UNCTAD, 2003)

En Latinoamérica se reconoce que Costa Rica es un país abanderado en el ámbito de servicios ambientales, que ha adoptado en su legislación (Ley Forestal, 1996), la valoración e incorporación a las cuentas nacionales de los servicios ambientales producidos por el bosque y la vegetación en general. Considera cuatro servicios ambientales de carácter vital: a) protección de agua para consumo humano y / o generación hidroeléctrica, b) protección de biodiversidad con fines de uso sostenible, c) mantenimiento de la belleza

escénica natural para objetivos científicos y turísticos y d) captura de carbono y su contribución para resolver el problema del cambio climático., mitigación de gases de efecto invernadero. (Inbio, 2006, citado por González y Riascos 2007)

Hueting *et al.* (1998) señala que los servicios ambientales se refieren a beneficios que el escenario natural le proporciona a las personas, añade que son aquellas funciones de los ecosistemas que generan beneficios y bienestar para personas y comunidades, incluyen servicios que mejoran la calidad de la tierra, el aire y el agua. Los servicios ambientales ni se transforman ni se gastan en el proceso de utilización del consumidor, ésta es su característica principal que los distingue de los bienes ambientales, utilizados como insumos en los sistemas productivos, en cuyo proceso se transforman y se agotan. González y Riascos (2007)

Los servicios ambientales son aquellos beneficios, cuya utilización es indirecta (generación de oxígeno, captura de carbono (CO₂), recarga de acuíferos, belleza paisajística, entre otros). Históricamente, a los servicios ambientales no se les ha asignado un valor económico lo cual explica en parte que los ecosistemas en general se sobreexplotarán y degradarán.

2.6.1.2 Bienes ambientales

Por bien ambiental puede entenderse: equipo, material o tecnología utilizados para resolver un determinado problema ambiental, o bien un producto que en sí mismo es "ambientalmente preferible" a otros productos similares debido a su impacto relativamente benigno en el medio ambiente (UNCTAD, 2003)

El agua, la madera, las sustancias medicinales, son ejemplos de bienes ambientales; son producto de la naturaleza directamente aprovechada por el ser humano (Hueting et al. 1998).

Los bienes y servicios ambientales son aquellos que provee el ambiente Ejemplos de bienes para bosques naturales: madera, leña, no maderables, agua, animales. Son tangibles e individuales.

Como bienes ambientales se definen los recursos tangibles utilizados por el ser humano como insumos en la producción o el consumo final, que se gastan y transforman en el proceso, como leña, madera y plantas medicinales.

Por bien ambiental puede entenderse equipo, material o tecnología utilizados para resolver un determinado problema ambiental, o bien un producto que en sí mismo es "ambientalmente preferible" a otros productos similares debido a su impacto relativamente benigno en el medio ambiente (FAO, 2009a). Los bienes son materias primas tangibles.

2.6.2 Integración conceptual de servicios y bienes ambientales

Como se anotó en las anteriores definiciones, se utilizan distintos conceptos de servicios ambientales y bienes ambientales. Se puede concluir que no existe una definición y clasificación única y acabada sobre los servicios y bienes ambientales, qué son?, cómo se internalizan, etc. se puede decir que estos términos son recientes y se encuentran aun en proceso de definición.

No obstante, es importante entender la diferencia entre bienes y servicios ambientales.

Luego de analizar las diferentes definiciones mencionadas, y tomando varios elementos comunes de ellas, se estima conveniente adoptar para el presente estudio los siguientes conceptos:

- **Servicios ambientales:** Aquellas funciones y procesos intangibles de los ecosistemas, que generan beneficios y bienestar para las personas y las comunidades, que no se gastan, ni se transforman mediante su utilización. Son ejemplos: polinización, regulación hídrica, regulación del clima, secuestro de carbono, retención de sedimentos, refugio de especies y belleza escénica.
- **Bienes ambientales:** Recursos o productos tangibles, visibles y perceptibles, proporcionados por los ecosistemas, utilizados por el ser humano y que se gastan y transforman en diferentes procesos, incluyen necesariamente la transferencia de masa. Ejemplos de ellos son la

madera, los productos no maderables, leña, frutos fibras, medicinas, alimentos, peces, pieles etc.

- **Recurso Natural:** El concepto económico de recurso natural, está englobado dentro de los conceptos de bienes y servicios ambientales, y se define como la parte de bien o servicio ambiental que encuentra un mercado, en el que se pone de manifiesto su valor económico.
- **Patrimonio:** El patrimonio natural está constituido por la variedad de paisajes que conforman la flora y fauna de un territorio. La UNESCO lo define como aquellos monumentos naturales, formaciones geológicas, lugares y paisajes naturales, que tienen un valor relevante desde el punto de vista estético, científico y/o medioambiental. El patrimonio natural lo constituyen las reservas de la biosfera, los monumentos naturales, las reservas y parques nacionales, y los santuarios de la naturaleza.

El patrimonio cultural está conformado por los bienes culturales que la historia le ha legado a una nación y por aquellos que en el presente se crean y a los que la sociedad les otorga una importancia especial histórica, científica, simbólica o estética. Es la herencia recibida de los antepasados y que bien a ser el testimonio de su existencia, de su visión de mundo, de sus formas de vida y de sus manera de ser y es también el legado que se deja a las generaciones futuras.

2.6.3 Aspectos legales sobre servicios y bienes ambientales en Colombia

- **Decreto Ley 2811 de 1974.** Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente. Considerada como la norma marco sobre los recursos naturales y el ambiente.
- **Ley 99 de 1993.** Corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial la formulación de las políticas nacionales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, dentro de las cuales se puede clasificar la Estrategia Nacional de Pago

por Servicios Ambientales. El artículo 111 de esta Ley con respecto a la adquisición de áreas de interés para acueductos municipales, declara de interés público las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surtan de aguas los acueductos municipales y distritales. Este artículo se modificó por el artículo 111 de La Ley 1151 de 2007, al cual se hará referencia adelante al tratar esta última.

- **Ley 388 de 1997.** Por la cual se modifica la Ley 9a. de 1989, y la Ley 3a. de 1991 y se dictan otras disposiciones, conocida como la Ley de ordenamiento Territorial. Si bien, esta norma, no trata específicamente los aspectos de bienes y servicios ambientales, si se pueden tomar varios de sus apartes para considerar procesos de construcción contextual de estos bienes y servicios, en especial cuando se trata en ella lo concerniente a los recursos naturales.

Dentro de los aspectos relevantes de esta norma y con relación al tema que nos ocupa es de mencionar lo expresado en el artículo sexto de esta ley, el cual determina que el ordenamiento del territorio municipal y distrital se hará considerando las relaciones intermunicipales, metropolitanas y regionales y considera que incorporará instrumentos para regular las dinámicas de transformación territorial, de manera que se optimice la utilización de los recursos naturales y humanos para el logro de condiciones de vida adecuadas para generaciones actuales y futuras; el artículo aludido se reglamentó por el Decreto 879 de 1998 del Decreto del Ministerio de Desarrollo Económico, que especifica que el componente rural del Plan de ordenamiento territorial, es un instrumento para garantizar la adecuada interacción entre los asentamientos rurales y su cabecera municipal y la conveniente utilización del suelo rural, y enmarcar las actuaciones públicas tendientes a suministrar infraestructura y equipamiento básico para el servicio de la población rural.

Esto cobra hoy actualidad frente al nuevo concepto de ciudad – región y al paradigma de Nueva ruralidad, que trata con detalle el documento del Observatorio Rural (Amaya 2009), en el se resalta que el componente

rural está insertado y supeditado al componente general del Plan de Ordenamiento Territorial y dentro de lo que el primero debe contener se señala la delimitación de las áreas de conservación y protección de los recursos naturales, paisajísticos, geográficos y ambientales., de las zonas de amenaza y riesgo, de las que forman parte el sistema de provisión de servicios públicos domiciliarios o de disposición de desechos.

Otros artículos de la ley 388 de 1997, tratan lo pertinente a los determinantes que se deben tener en cuenta en los Planes de Ordenamiento y que incluyen los relacionados con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales, la prevención de amenazas y riesgos naturales (art. 10); lo alusivo a lo que debe contener el componente rural del Plan de Ordenamiento Territorial y que involucra las políticas sobre ocupación del suelo, en relación con los asentamientos humanos localizados en esas áreas, el señalamiento de las condiciones de protección, conservación y mejoramiento de las zonas de producción agropecuaria, forestal o minera (art. 14); y lo concerniente a la compensación que deberán recibir los propietarios de terrenos e inmuebles que se indiquen como de conservación histórica, arquitectónica o ambiental (art 48) y lo relativo a los motivos de declaración de utilidad pública, dentro de los cuales se hallan la preservación del patrimonio cultural y natural de interés nacional, regional y local, incluidos el paisajístico, ambiental, histórico y arquitectónico y la constitución de zonas de reserva para la protección del medio ambiente y los recursos hídricos; (art. 58).

Con respecto a la plusvalía de que trata el artículo 73 de la ley 388 de 1997, se determina que las acciones urbanísticas que regulan la utilización del suelo, incrementando su aprovechamiento, generan beneficios que dan derecho a las entidades públicas a participar en las plusvalías resultantes de las acciones respectivas. La participación se debe destinar a la defensa y fomento del interés común a través de acciones y operaciones orientadas a distribuir y financiar los costos del

desarrollo urbano, al igual que el mejoramiento del espacio público y a la calidad urbanística del territorio municipal. Los concejos municipales y distritales establecerán mediante acuerdos de carácter general, las normas para la aplicación de la participación en la plusvalía en respectivos territorios.

Un hecho generador de participación en plusvalía, mencionada y relacionado con decisiones que configuran acciones urbanísticas que conllevan a destinar el inmueble a un uso más rentable, o a incrementar el aprovechamiento del suelo, a través de una mayor área edificada que la contemplada en el Plan de Ordenamiento, lo constituye la incorporación de suelo rural a suelo de expansión urbana o la consideración de suelo rural a como suburbano, según el artículo, 74. A este respecto, cabe analizar a corto plazo la plusvalía que se genere por acciones eventuales de construcción de vivienda de tipo campestre en zonas rurales apropiadas para ese fin y ya alteradas en sus condiciones naturales. Lo obtenido por la participación de la plusvalía, debería invertirse en conservación y restauración de paisajes degradados en áreas aledañas a los lugares de construcción y en áreas protegidas.

- **ACUERDO 105 DE 2003 Diciembre 29 del Concejo de Bogotá** "Por el cual se adecuan las categorías tarifarias del impuesto predial unificado al Plan de Ordenamiento Territorial y se establecen y racionalizan algunos incentivos". Para predios rurales el artículo 3 de este Acuerdo, establece un tratamiento para predios ubicados dentro del Sistema de Áreas Protegidas del Distrito Capital, los cuales tendrán derecho a tarifas diferenciadas para el pago del impuesto predial, teniendo en cuenta el estado de conservación en que se encuentren de conformidad con la certificación que a tal respecto expida el DAMA, hoy SDA; como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 81. Tarifas pago de impuesto predial

ESTADO	TARIFA POR MIL
Preservación	2.0
Restauración	5.0
Deterioro	10.0
Degradado en suelo rural y urbano	16.0

Fuente: Acuerdo 105 DE 2003 Diciembre 29 del Concejo de Bogotá

- **Resolución 2201 de 2006 del DAMA.** “Por la cual se reglamentan los criterios y los lineamientos para certificar el estado de conservación de los predios ubicados parcial o totalmente dentro del sistema de Áreas Protegidas del Distrito Capital, según lo previsto en el artículo 3 del Acuerdo No 105 de 2003 del Concejo de Bogotá”. El artículo segundo de la resolución define las categorías de estado de conservación de los predios: preservación, restauración, deterioro y degradación e igualmente, determina puntajes de calificación para los predios según el estado de conservación y porcentajes de la cobertura vegetal. También determina procedimientos para la expedición de la certificación del estado de conservación de los predios, objeto del incentivo para el pago del impuesto predial. Esta normatividad resulta de gran importancia para considerar como uno de los aspectos al valorar los bienes y servicios ambientales, y el pago por servicios ambientales, que poseen las áreas protegidas.
- **Decreto 190 de 2004 POT de Bogotá** "Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003” Conocido como el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá. Se presentan aquí los aspectos más relevantes del Decreto 190 del 2004, POT de Bogotá, que es necesario tener en cuenta y analizar en mas detalle, para la contextualización de los bienes y servicios ambientales y en fin para lo concerniente a los aspectos generales del área rural de Bogotá, a corto, mediano y largo plazo.

Dentro de los objetivos del POT de Bogotá se destacan el promover el uso del suelo disponible en las áreas de expansión y al interior del suelo

urbano, a fin de contribuir a mitigar las presiones por suburbanización en la Sabana y cerros colindantes, y para proteger los suelos productivos de la región y los elementos de la estructura ecológica regional y del Distrito Capital. Se considera prioritario detener los procesos de expansión sobre la estructura ecológica principal, en particular sobre los componentes del sistema hídrico y el sistema orográfico, así como sobre zonas rurales. Se determina avanzar a un modelo de ciudad región diversificado, ciudad nodo de la red regional de ciudades, abierta y competitiva y se orienta a consolidar la oferta de bienes y servicios propios. También se establece un reconocimiento de la interdependencia e interrelación del sistema urbano y el territorio rural regional, y la construcción de la noción de hábitat en la región, se parte del entendimiento de las implicaciones en cuanto al uso y consumo de los recursos naturales.

El artículo 15 del POT trata de políticas para el área rural, expresa que este territorio es espacio fundamental en la articulación de la región Bogotá- Cundinamarca, en términos de prestación de servicios ambientales, gobernabilidad y seguridad alimentaria; por tanto se buscará el fortalecimiento e integración de manera funcional, económica y social del territorio rural a la ciudad región Bogotá-Cundinamarca y al área urbana del Distrito Capital, preservando su riqueza natural y aprovechando sus oportunidades y potencialidades.

El artículo 17, introduce un texto sobre la Estructura Ecológica Principal, su función básica para sostener la biodiversidad y los procesos ecológicos esenciales y sus componentes que son: El Sistema de Áreas Protegidas del Distrito Capital, los Parques Urbanos, los Corredores Ecológicos y el Área de Manejo Especial del río Bogotá. Estos aspectos se tratan con mayor detalle en artículos posteriores.

Por otra parte es muy importante tener en cuenta el texto del artículo 55, que sobre las Unidades de Planeamiento Rural (UPR), consideradas como esenciales para abordar la problemática asociada a la base de recursos naturales y al uso del territorio con un enfoque ecosistémico, es

decir en la gestión se han de integrar los componentes, físico, social, y económico, en el marco de la sostenibilidad ambiental y política, con la participación activa de las comunidades locales y en procura de la equidad social.

De especial relevancia, con relación al tema de bienes y servicios ambientales, además de lo ya mencionado aquí del POT de Bogotá, es de considerar lo expresado en el Título I, Capítulo 2, Subcapítulo 1 (Definición, objetivos, componentes y principios de la Estructura Ecológica Principal, artículos 72 a 78) Subcapítulo 2 (Primer componente de la Estructura Ecológica Principal: El Sistema de Áreas Protegidas del Distrito Capital, artículos 79 a 96) Subcapítulo 3, (Segundo componente de la Estructura Ecológica Principal: Parques Urbanos y, de los Corredores Ecológicos, artículos 97 a 106 reformados en parte por el Decreto 469 de 2003) y Subcapítulo 4 (Tercer componente de la Estructura Ecológica Principal: Área de Manejo Especial del Río Bogotá, artículos 107 a 112).

El Artículo 74 indica dentro de los objetivos de la Estructura Ecológica Principal, el asegurar espacios para la preservación y restauración de la biodiversidad; sostener y conducir los procesos ecológicos esenciales y mantener la conectividad ecológica y la disponibilidad de los servicios ambientales en todo el territorio, promover el disfrute y la defensa de la oferta ambiental por parte de la ciudadanía e integrar la Estructura Ecológica Principal del Distrito a la red de corredores ecológicos regionales, en el marco de la política para el manejo de la Estructura Ecológica Regional.

La Estructura Ecológica Principal está conformada por el Sistema de Áreas Protegidas del Distrito Capital de que trata el capítulo IV del Acuerdo 19 de 1996 del Concejo de Bogotá, los Parques Urbanos de escala metropolitana y zonal, los corredores ecológicos y el Área de Manejo Especial del Río Bogotá. Comprende todos los elementos del sistema hídrico, compuestos por las áreas de recarga de acuíferos, los cauces y rondas de nacimientos y quebradas, los cauces y rondas de

ríos y canales, los humedales y sus rondas y los lagos, lagunas y embalses.

Las áreas protegidas del Distrito Capital son las declaradas en las categorías de Santuario Distrital de Fauna y Flora, Área Forestal Distrital y Parque Ecológico Distrital. El POT señala las áreas que han sido declaradas en estas categorías. Para cada categoría se indica su régimen de usos, ya sean principales, compatibles y condicionados.

Lo anterior es esencial al analizar los bienes y servicios ambientales, tomando como base la caracterización de las diferentes localidades, que incluyen las áreas protegidas, en cuanto a su estado de conservación, así como las amenazas y conflictos de uso.

- **Ley 1151 de 2007. Por la cual se expide el plan Nacional de Desarrollo 2006-2010.** Le asigna al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la responsabilidad de desarrollar un conjunto de instrumentos económicos y financieros que incentiven el conocimiento, la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, incluyendo los mecanismos necesarios para la creación de un sistema de pago por servicios ambientales.

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo Territorial en el 2008, considera esta norma como el fundamento legal para la adopción y puesta en marcha de la Estrategia Nacional de Pago por Servicios Ambientales. El Artículo 106 de esta Ley modifica el artículo 111 de la Ley 99 de 1993 y reza así: “Adquisición de áreas de interés para acueductos municipales. Declárense de interés público las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales y distritales. Los departamentos y municipios dedicarán un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de dichas zonas o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales”. Los recursos de que trata el presente artículo, se destinarán prioritariamente a la adquisición y mantenimiento de las zonas; la

principal modificación consistió en incluir lo relativo a poder financiar esquemas de pago por servicios ambientales.

2.6.4 Categorías de servicios ambientales

Para ampliar la comprensión de los servicios ambientales, también resulta útil describir las categorías en las que comúnmente se clasifican dichos servicios. Para ello se adopta la clasificación utilizada en el ámbito internacional, diferenciándolos en categorías, aunque hay que tener en cuenta que en algunos casos, algunas de ellas se superponen: a) servicios de aprovisionamiento; b) servicios de regulación; c) servicios culturales; y d) servicios de soporte. A continuación se describen en forma resumida estas categorías (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2008; Consorcio Ecovera- Ecosecurities, 2007).

2.6.4.1 Servicios de provisión

Comprende los productos o bienes tangibles derivados de los ecosistemas y que en su mayoría poseen un mercado estructurado y se obtienen directamente de ellos. Entre estos bienes se cuentan los alimentos (gama amplia de productos alimenticios derivados de plantas y animales y demás organismos vivos), agua (que se vincula con los servicios de regulación), combustible (madera, carbón mineral y otros materiales biológicos, fuentes de energía), fibras, materias primas y recursos genéticos, (genes e información genética utilizados en la cría de animales y cultivo de plantas y en la biotecnología). También merecen mencionarse los precursores bioquímicos, medicinas naturales y productos farmacéuticos (biocidas, aditivos para alimentos y materiales biológicos, así como recursos ornamentales (productos derivados de animales como conchas, pieles y flores para adorno). Para el presente estudio estos servicios de provisión son considerados como bienes ambientales según el concepto adoptado.

2.6.4.2 Servicios de regulación

Incluyen los servicios que generan beneficios a la sociedad, relacionados con los procesos ecosistémicos y con su aporte a la regulación del sistema natural. Ejemplo de ellos son la regulación climática e hídrica, mantenimiento de la calidad del aire, control de erosión, la purificación del agua, la polinización, la regulación de enfermedades, el control biológico y el control de tormentas.

2.6.4.3 Servicios culturales

Son los servicios no materiales que se obtienen de los ecosistemas a través del enriquecimiento espiritual, el desarrollo cognitivo reflexión, la recreación y el disfrute estético y experiencias asociadas con los paisajes. Principalmente se reconocen dentro de esta categoría: Diversidad cultural, valores espirituales y religiosos, sistemas de conocimiento formal y tradicional, recreación y ecoturismo, inspiración, valores paisajísticos, sentido de pertenencia, valores asociados al patrimonio cultural y valores educativos

2.6.4.4 Servicios de base (o soporte)

Se definen como aquellos que son necesarios para la producción o generación de los demás servicios ecosistémicos o ambientales y se diferencian de los de aprovisionamiento, de regulación y los culturales, en que sus impactos sobre la sociedad se manifiestan de manera indirecta o pueden ocurrir en el largo plazo, mientras que en las demás categorías descritas los cambios derivados de los impactos de los diferentes usos se presentan, usualmente, de manera directa y en el corto plazo (algunos servicios, como el control de erosión, pueden categorizarse tanto como de soporte como de regulación, dependiendo de la escala temporal en que se produce y de la inmediatez de sus impactos sobre la sociedad, (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2008 ; Unión Temporal Ecovera – Securities 2007). Por ejemplo, el ser humano no utiliza directamente el servicio de formación de suelos, sin embargo, cualquier cambio en este proceso afectará indirectamente a las personas a través de los impactos que se manifiestan en los servicios de aprovisionamiento, como la producción de alimentos.

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial(2008) indica que la regulación climática es incluida dentro de estos servicios, considerando que los cambios en los ecosistemas pueden tener un impacto en el clima local o global, cuyas manifestaciones se presentan en escalas de tiempo que van más allá del umbral de toma de decisiones (décadas e inclusive siglos); mientras que la producción de oxígeno (a través de la fotosíntesis) se considera en esta categoría teniendo en cuenta que algunos de los impactos de su concentración en la atmósfera pueden ocurrir en el largo plazo. Otros ejemplos de este tipo de servicios son la producción biológica primaria, la formación y retención de suelos, el ciclo de nutrientes, el ciclo hidrológico y la provisión de hábitats.

2.6.5 Beneficiarios de servicios ambientales

Los beneficiarios de los servicios ambientales o ecosistémicos se pueden determinar a una escala local, regional y/o global (Kremen, 2005). Los frutos, semillas, flores, fibras y leña para combustibles son frecuentemente recolectados y consumidos por comunidades aledañas a los ecosistemas proveedores de estos servicios, aunque muchas veces estos son comercializados en otras ciudades de la región. A una escala más amplia, la importancia de la vegetación en el ciclo hidrológico y la absorción de CO₂ hacen que los beneficiarios sean posiblemente los habitantes de varias localidades o regiones en el primer caso, e incluso todos los habitantes del planeta en el último caso.

Porras (2003). Expresa que un ecosistema puede proveer gran cantidad de servicios, pero su valor económico dependerá finalmente de la disponibilidad a pagar de los demandantes del servicio ambiental. Por ello, y para no generar expectativas irreales, se debe identificar a los posibles demandantes de él o los servicios ambientales generados. No obstante, el pago no se refiere de manera exclusiva a la disponibilidad a pagar, puesto que como no se configuran en mercados reales es posible que su grado de naturalidad conduzca a una apreciación no crematística, y es deber del gobierno garantizar de manera pública la oferta de los bienes y servicios consumibles por la sociedad sin responder a condiciones de equilibrio de mercado.

Los beneficiarios de la provisión de un servicio ambiental pueden ser individuos, colectividades sociales, instituciones o empresas de tipo público, privado o mixto, intermediarios privados, sectores gubernamentales, agencias donantes, ONG, entre otras.

2.6.6 Pagos por servicios ambientales –PSA-

Un Sistema de Pago por Servicios Ambientales, PSA implica los siguientes elementos a) un acuerdo comercial voluntario b) transacción entre un comprador y un proveedor de un determinado servicio ambiental y c) transacción condicional, ocurriendo solamente si el proveedor asegura la provisión del servicio en cuestión. De esta forma, los servicios generados pueden incorporarse a mecanismos de pagos para su conservación. Estos mecanismos no están estandarizados pues responden a las distintas realidades locales y legislativas de cada país. Sin embargo, se han identificado los modelos de gestión, mecanismos de financiamiento y las modalidades de transacción usualmente utilizados. FAO (2009a).

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2008) para efectos del desarrollo de la Estrategia Nacional de Pago por Servicios Ambientales, adopta la siguiente definición basada en Wunder (2006) de esquemas de Pago por Servicios Ambientales:

“una transacción voluntaria, donde el aumento, mantenimiento o provisión de un servicio ambiental definido (o un uso de la tierra que aseguraría ese servicio) es reconocida económicamente por al menos un comprador de ese servicio a por lo menos un proveedor del mismo, sólo si el proveedor asegura la provisión del servicio ambiental transado (condicionamiento)”. Además requiere del monitoreo del servicio ambiental, para así determinar niveles de cumplimiento y éxito aceptables

Los sistemas de PSA son una herramienta apropiada para lograr el reconocimiento de los servicios ambientales que generalmente pasan inadvertidos por el sistema económico, pero que son fuente y sustento de

actividades económicas fundamentales a nivel local, regional y nacional, creando con ello un mercado para estos servicios ambientales, que reconoce explícitamente su valor y exige hacer efectiva una compensación económica a quien provee estos servicios por parte de quienes los demandan.

Usualmente se señalan cuatro servicios ambientales que califican bien para la implementación de PSA: secuestro de carbono, conservación de la biodiversidad, servicios hidrológicos, belleza escénica y recreación (Landell-Mills y Porras, 2002).

En términos de estudios relacionados, se encuentra el estudio adelantado por Blanco – ECOVERSA (2005), el cual adelanta una revisión a nivel nacional sobre el tema de pago por servicios ambientales, donde si bien no se detiene en el análisis de la oferta de servicios ambientales por estar más orientado a los mecanismos financieros y administrativos de un esquema de PSA, si establece una preocupación creciente por la verificación real de la prestación del servicio objeto de transacción.

Se puede plantear como una apreciación importante derivada de este estudio la necesidad de establecer los mecanismos de monitoreo mínimos pero suficientes para verificar las condiciones de prestación de los servicios ambientales, a la luz de la legislación que los ampara y permite su aplicación, así como de la institucionalidad pública vinculada al desarrollo de éste tipo de esquemas.

Del análisis del esquema de PSA realizado para Colombia en ocho tipos distintos de experiencias adelantadas en el país (Blanco, 2005), un aspecto relevante para la discusión de la oferta de bienes y servicios ambientales, es la reflexión que se hace sobre el costo de oportunidad que se asume con los mecanismos impositivos existentes en la regulación ambiental nacional, como es el caso de la tasas por uso de agua las cuales restan oportunidad para aplicar un instrumento financiero, pero pone de manifiesto la existencia real de un mercado de servicios ambientales. De manera homologa, se puede plantear el pago por servicios que generan hedonismo a la vivienda, el cual esta

reconocido en el precio que se paga por la misma, y se contribuye de manera permanente a través de un impuesto general como el predial.

Otra preocupación manifiesta por Ecoversa – Blanco (2005), al adelantar la exploración de los casos analizados, son los mecanismos de indicación y verificación de la prestación o uso efectivos de los servicios ambientales, los cuales siempre se expresan en un amplio sentido de generalidad, pero no se verifican ni en su magnitud ni en su costo, lo que pone de manifiesto una duda sobre el real beneficio o la utilidad que aporta su existencia y disfrute, elemento importante de considerar al momento de plantear bajo el esquema de la nueva ruralidad, del papel que juegan los entes públicos en la tasación y reconocimiento de la “demanda” por estos servicios en nombre de la sociedad, significa el reconocimiento de la aportación de los sectores rurales al sostenimiento ambiental y ecosistémico de las áreas urbanas y el reconocimiento que de los mismos hay que hacer para garantizar su conservación y perpetuación como estructura ecológica principal de soporte.

A partir de ese análisis, el mismo estudio de Blanco plantea el papel que pueden llegar a jugar las corporaciones para actuar como intermediarios de las posibles transacciones oferta demanda por los bienes y servicios ambientales, siendo fundamental para ello el análisis que de la oferta se haga, como factor limitante decisor de la incorporación de los mismos a la función de bienestar de los consumidores, así como el establecimiento de la relación efectiva entre externalidades y oferta de los servicios ambientales. Igualmente queda en claro que los demandantes si bien hace uso de los servicios ambientales, su disponibilidad a pagar por los mismos es baja, y tan solo los que poseen un nivel alto de ingresos materializa un pago efectivo y una demanda clara por el bien o servicio ambiental que prefiere.

2.6.7 Condiciones del análisis de bienes y servicios

El desarrollo del diagnóstico implica, la formalización de las condiciones para la descripción y diferenciación de los bienes y servicios ambientales relevantes y su posterior diagnóstico, por esta razón para adelantar la caracterización de los

bienes y servicios identificados, se deberán establecer los atributos que los caracterizan.

Para determinar si un elemento ambiental es un bien o un servicio ambiental, se utilizarán variables que los identificarán, luego para calificar los bienes y servicios se utilizarán atributos, los cuales a su vez obedecerán a la utilización de criterios. Esto se especificará mas adelante.

Es importante aclarar que el objetivo no es establecer un valor, sino bajo el análisis de la teoría del bienestar, plantear las variables que configuran los atributos y los criterios para determinar la consideración de un elemento de patrimonio natural como bien o servicio ambiental, esto es configurar una función de utilidad, que conduce definitivamente como criterio de la toma de decisión del individuo – consumidor de acceder al consumo del mismo como bien o como servicio, de manera consciente o inconsciente.

2.6.8 Otros aspectos relacionados con la contextualización para bienes y servicios ambientales

- **Observatorio Rural de Bogotá**

A finales de Diciembre de 2009 se da a conocer el trabajo de consultoría realizado para la Alcaldía de Bogotá y la Secretaría Distrital de Planeación, de Amaya (2009), conocido como Proyecto Conceptualización y Diseño de Observatorio Rural para Bogotá D.C. , Producto 4 Final, incluye cuatro partes: 1. Diseño y Conceptualización del Observatorio, 2, Desarrollo de Instrumentos para el Observatorio, 3 Identificación y construcción de los indicadores para el observatorio y 4 Herramientas para la Gestión del Conocimiento y la información.

Es de gran importancia que para la integración de los aspectos relacionados con las localidades del Distrito Capital y en cuanto la ruralidad se refiere, se consideren los temas tratados en este documento y en especial al considerar en el futuro lo relativo a la disponibilidad de los bienes y servicios ambientales y al estudiar el eventual pago por ellos. Se incluyen aquí algunos apartes del documento en referencia, que se han considerado relevantes para el tema de

bienes y servicios ambientales, sin que ello signifique que con esto se agota todo lo allí esbozado.

Las decisiones en las zonas rurales en general en el país se han basado en el enfoque de carácter económico y sectorial y no en el espacial territorial y sociocultural, que en general responden a lógicas y mercados en los cuales se desconocen las inquietudes e intereses de las personas que habitan en esas áreas, así como los criterios de sostenibilidad ambiental, económica y social.

Amaya (2009) estima que la zona norte rural de la Localidad de Suba, a diferencia de las otras zonas rurales del D.C., posee áreas de valores naturales y otras de ocupación ilegal, explotaciones agropecuarias, comerciales e institucionales, en una amplia superficie de propiedad privada, típicos lotes de engorde que buscan que se conviertan en suelo urbano o de expansión urbana, con un desarrollo, de iniciativas privadas con predominio de centros educativos, clubes recreacionales y vivienda de baja densidad.

El Observatorio Rural de Bogotá, busca mejorar el diseño, formulación y aplicación de las políticas públicas de las zonas rurales del D.C. y a su vez contribuir a la mejora de la calidad de vida de los habitantes. Es una herramienta para la información y participación pública. La nueva ruralidad, allí contemplada, es una visión moderna del sector rural, una lectura renovada de lo rural. Se trata de la construcción de una ciudadanía rural, con aproximación nueva y mas amplia a la economía de los recursos naturales, y a la economía ecológica y, mercados de servicios ambientales y que además considere de gran importancia la sostenibilidad de los sistemas productivos, las redes de solidaridad social, los conocimientos la cultura, los recursos genéticos entre otros, y que se identifiquen, valoren y potencien los elementos fundamentales que le proporcionan funcionalidad y competitividad al territorio rural.

Con referencia a la compensación ambiental para las áreas rurales del D.C y con predios dentro de áreas protegidas, el principio de compensación alcanza a ser complejo, no obstante que estas tierras presentan una serie de atributos ecológicos, sociales, económicos y ambientales, éstos no se reflejan en el sistema del mercado. El resultado es que el valor comercial de estos predios, y

el de las áreas que los comprenden, sea muy inferior al real, el cual se calcula partir del producto del flujo de bienes y servicios como: la conservación y regulación del agua, la estabilización del clima, la conservación y preservación de la biodiversidad y la provisión de materias primas, entre muchos otros. (Amaya, 2009).

Amaya(2009) considera que además del Certificado de Incentivo Forestal para la Conservación y el Programa de Microcuencas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, existen varios instrumentos que desarrollados y reglamentados estimularían el uso sostenible y la conservación. De manera general, dentro de la legislación colombiana existen dos instrumentos o incentivos a la conservación, estos son: el CIF de la conservación y el Programa de Microcuencas del Ministerio de Medio Ambiente. De igual forma, existen otros instrumentos cuyo desarrollo y reglamentación podrían estimular el uso sostenible y la conservación, como son:

- ✓ ☐ *Exenciones tributarias (tarifa preferencial al impuesto predial)*
- ✓ ☐ *Transferencia tecnológica*
- ✓ ☐ *Pago por Servicios Ambientales*
- ✓ ☐ *Avalúo ambiental*
- ✓ *Ecoturismo*
- ✓ ☐ *Reducción del tipo de interés por conservación*
- ✓ ☐ *Etiqueta verde*
- ✓ *Familia guardabosques*
- ✓ ☐ *Servidumbres ecológicas*

En cuanto al tema de Pagos por Servicios Ambientales, Amaya (2009) relaciona los siguientes inconvenientes para su implementación, que el presente estudio comparte:

- ✓ Carencia de capacitación y entrenamiento para desarrollar el mercado local e internacional.
- ✓ Los sitios elegidos para la implementación del programa no han sido científicamente valorados a fin de establecer la eficiencia del pago.
- ✓ ☐ Carencia de criterios de evaluación de la efectividad del pago, por que se desconoce quien aporta el servicio desde la zona que se protege.
- ✓ Con relación a las técnicas de estudio implementadas, se aprecia un desarrollo avanzado en aquellas que implican análisis en el proceso de información, pero dejan de lado el criterio general que incluya, no solo aspectos de superficie, sino más bien los superficiales y al propio hombre,
- ✓ ☐ Así mismo, el programa necesariamente actuaría en el marco del mercado monopsónico en alguna medida, con el gobierno involucrado por ser únicamente el comprador.
- ✓ En la mayoría de los casos, los proyectos tienen objetivos ambientales generales como la protección de una cuenca o la conservación de la cobertura natural, pero dicho objetivo no se profundiza al nivel de definir un servicio ambiental claro como el de regulación hídrica, disminución de sedimentación, mejora del paisaje etc. Esta falta de definición del servicio ambiental genera incertidumbre sobre la efectividad ambiental de las acciones que fomenta el proyecto.
- ✓ Ausencia de condicionalidad del pago a la provisión del servicio ambiental.
- ✓ Alta incertidumbre sobre si los compradores o beneficiarios del servicio ambiental, realmente están recibiendo una contraprestación por el pago que se canaliza en el proyecto

Para generar procesos de compensación Amaya (2009) recomienda la aplicación de la exención tributaria para los bienes de conservación ambiental, un instrumento que puede ser equiparable con el Acuerdo 105 del 2003,

mencionado al referirnos a los aspectos legales, artículo 4 del Consejo de Bogotá, en el que se establece la exención a los bienes y predios de interés nacional, ya que los bienes y servicios ambientales son estratégicos para la sostenibilidad económica y social de la ciudad y el país. Otro instrumento importante que debe ser estudiado para generar compensaciones económico-ambientales para la ruralidad de Bogotá es el Pago por Servicios Ambientales, y, por ello recomienda un estudio puntual sobre las experiencias y viabilidad de su implementación en Bogotá.

Para hacer seguimiento al estado de las condiciones sociales y ambientales de la ruralidad, las presiones ejercidas sobre el capital natural de la zona y las respuestas que la sociedad hace para preservar y mejorar las condiciones socio-ecosistémicas de la ruralidad, El autor mencionado recomienda el uso de indicadores económico-ambientales para monitorear la efectividad, tanto de los instrumentos propuestos, como los de la política de ruralidad del Distrito, los cuales deben estar fundados en un “sistema coherente de indicadores” que permita generar sinergias y complementos entre ellos, con el propósito de brindar un claro y real reflejo de las características socio-ecosistémicas relevantes para la ruralidad. de modo permita orientar la toma de decisiones y la ejecución de políticas públicas efectivas (Amaya, 2009). Respecto a la identificación y construcción de los indicadores para el Observatorio Rural de Bogotá, Amaya (2009), recomienda entre otros asuntos.

Para conocer y monitorear las diferentes variables de vocación, cobertura y uso del suelo rural asociadas a la política pública de conservación ambiental es necesario generar estudios completos y constantes de toda la zona rural que permitan conocer a niveles detallados la cobertura vegetal en diferentes momentos del tiempo, el uso del suelo y el estado de los ecosistemas existentes en la zona rural de Bogotá.

Lo anterior junto a la divulgación de resultados, debe trascender más allá del ámbito académico y gubernamental. El conocimiento del estado de la zona rural Bogotá debe ser de conocimiento público, permitiendo así mayor divulgación de la existencia y sobretodo de la importancia estratégica de la zona rural de Bogotá, de la necesidad de preservar los **bienes ambientales**

con que ella cuenta y de recuperar las zonas que se pueden convertir en soporte para la generación de Ecosistemas generadores de **Servicios ambientales** básicos para los habitantes de Bogotá.

2.6.9 Alternativas para la reconversión productiva rural

La Secretaría Distrital de Desarrollo Económico (2008) preparó el documento “Alternativas para la reconversión productiva, en la cual considera imprescindible que la Administración Distrital y la población se apropien del significado de la expresión del Desarrollo Rural Sostenible, así como de las alternativas respecto a la reconversión productiva rural, con base a experiencias internacionales y a las políticas y regulaciones nacionales. El documento en su primer capítulo avanza en lo concerniente al concepto y evolución del desarrollo rural sostenible y el segundo trata lo relativo a la conversión productiva rural, con algunas alternativas para su logro, entre las cuales refiere el pago por servicios ambientales, el mecanismo de desarrollo limpio y el turismo sostenible. El documento es en la práctica una revisión bibliográfica sobre estos temas, pero no se adentra en proposiciones al respecto.

La reconversión productiva rural es entendida como la transformación integral de las actividades productivas y su entorno, mediante la constitución de sistemas productivos competitivos y sostenibles, a fin de contribuir a mejorar el nivel de vida de la población rural, lo cual involucra cambios y reconversión tecnológicos, sustitución de cultivos y recuperación de áreas degradadas. Se considera que los ecosistemas, los recursos naturales y los servicios ambientales son la materia prima requerida para el desarrollo económico, por lo cual es un reto su conservación y el uso sostenible. Igualmente estima que la degradación de los servicios ambientales está contribuyendo a las disparidades y desigualdades entre las personas, lo cual a su vez pueden ser causantes de pobreza y el conflicto social.

Hace una consideración especial en cuanto que los servicios ambientales no se comercian en los mercados y no poseen un precio, pero ello no significa que no tengan valor económico. Sobre el pago por servicios ambientales el documento

del Secretaría Distrital de Desarrollo Económico (2008) refiere experiencias en el país que de una u otra manera se han ya considerado en este estudio.

2.6.10 Variables y atributos con relación a los bienes y servicios ambientales

Para definir las variables y atributos bajo los cuales se evaluaron los bienes y servicios ambientales para el presente estudio, se adoptaron los siguientes conceptos:

- **Servicios ambientales:** aquellas funciones y procesos intangibles de los ecosistemas, que generan beneficios y bienestar para las personas y las comunidades, que no se gastan, ni se transforman mediante su utilización. Son ejemplos: polinización, regulación hídrica, regulación del clima, secuestro de carbono, retención de sedimentos, refugio de especies y belleza escénica.
- **Bienes ambientales:** recursos o productos tangibles, visibles y perceptibles, proporcionados por los ecosistemas, utilizados por el ser humano y que se gastan y transforman en diferentes procesos, incluyen necesariamente la transferencia de masa. Ejemplos de ellos son la madera, los productos no maderables, leña, frutos fibras, medicinas, alimentos, peces, pieles etc.

A partir de estos conceptos, se definieron las variables bajo las cuales se clasificaron en bienes o servicios ambientales los elementos ambientales encontrados en la UPR Cerros, los que posteriormente se evaluaron teniendo en cuenta los atributos que de igual manera se definen en el desarrollo del presente capítulo.

2.6.10.1 Variables

En la identificación claramente diferenciada entre los bienes y servicios ambientales, se recurre a la consideración de variables absolutas que permitan su discriminación de acuerdo a la percepción inmediata del elemento del patrimonio natural que se esté analizando. Los bienes o servicios se clasifican

en orden de distinción según lo categórico o relativo de su percepción. Para este fin se determinaron cuatro variables: tangibilidad, gasto, uso y función.

2.6.10.1.1 Tangibilidad

La primera variable que permite la clasificación corresponde a la tangibilidad, muy relacionada con la visibilidad y la percepción directa que los individuos hacen del elemento ambiental, es el producto material; así, si hay transferencia de masa por la incorporación de un recurso natural en una función de producción o satisfacción de una necesidad, se hace referencia directa a un bien ambiental, el cual es resultado de una interacción ecosistémica que da origen al mismo. El agua que se consume, la madera aserrada o la que se quema para leña, los productos forestales no maderables (ej. semillas, frutos, flores) y las arcillas que se utilizan para la elaboración de ladrillos, son algunos ejemplos de bienes ambientales que se encuentran en la zona rural Distrital.

De manera análoga, la relación de los individuos con el elemento ambiental, que no significa transferencia de masa, se refiere a un servicio, que no refleja desgaste del elemento y permite la satisfacción de la necesidad que origina su incorporación a la función de utilidad para el consumidor. La intangibilidad se desprende de no requerir una transferencia física del elemento, por ende se trata de una manifestación ecosistémica, e inmaterial, resultado de la interrelación entre componentes naturales que prestan un servicio, los cuales reflejan beneficios en términos de la calidad que tengan los mismos y por tanto su alteración o degradación incide en las condiciones bajo las cuales se puede acceder al servicio.

Se consideran servicios, entre otros, los relacionados con funciones ecosistémicas, como las de regulación hídrica y climática, el ciclo de minerales, el paisaje, la captura de CO₂, o los nichos ecológicos para especies de fauna y flora.

2.6.10.1.2 Gasto

El rendimiento ambiental es un factor fundamental al momento de establecer la identificación de bienes o servicios; se liga a la afectación que sobre el elemento ambiental se presenta al darse la satisfacción de la necesidad por

parte de la sociedad. De manera absoluta el gasto de un bien ambiental significa disminución en la cantidad disponible de él y de manera correspondiente, la utilización de un servicio implica, bajo condiciones de resiliencia del ecosistema de soporte, su mantenimiento en iguales características y circunstancias a las que poseía antes de su incorporación a la satisfacción de necesidades.

En estas condiciones, el gasto se refiere a una disminución en la cantidad efectiva del bien por transferencia de masa, que significa la disminución verdadera de la cantidad disponible del elemento ambiental.

El gasto ambiental implica, la incidencia en la oferta o disponibilidad del bien ambiental, e influye en el principio de escasez que modifica la percepción o apreciabilidad que se tiene por parte de los consumidores que hacen uso de él, por tanto si disminuye la oferta estamos en presencia de un bien ambiental, y si se mantiene en el tiempo hacemos referencia a un servicio ambiental. Es de señalar, que así se refiera al consumo de bienes renovables que en el tiempo se regeneran, esto no obsta para configurar el gasto de los mismos, dado que los recursos renovados son unidades nuevas.

2.6.10.1.3 Uso

En términos de uso, la clasificación de los bienes y servicios parten de la incorporación física y efectiva de los elementos ambientales en acciones de producción o consumo, evidenciándose usos directos con transferencia de masa, que evidencia un bien ambiental, o usos indirectos como medio de producción que hace referencia a un servicio ambiental.

Estos usos también establecen análisis según la relación que existe entre la asignación de uso social, establecida en los planes de ordenamiento territorial y el uso efectivo de los mismos; así, se deja de manifiesto la concordancia entre el uso y el posible conflicto generado, derivado de la forma de interacción de los consumidores - usuarios efectivos de los bienes o servicios ambientales que proveen los ecosistemas.

Según la mejor opción de uso⁷ asignable a estos bienes o servicios ambientales, en función de su uso efectivo y el uso alternativo, se puede establecer o plantear la aspiración social de incorporación del bien o servicio ambiental a la satisfacción de necesidades, de tal manera que se garantice la maximización de la utilidad por el uso de los mismos, que conduzca de manera efectiva a lo largo del tiempo al mayor bienestar social posible.

2.6.10.1.4 Función

Con respecto a la función que cumplen los elementos ambientales en la satisfacción de necesidades, ésta puede ser utilizada para clasificar los elementos proveídos por los ecosistemas según se utilicen directamente para satisfacer una necesidad como un bien ambiental, o se incorporen de manera estructural a la generación de bienes para la satisfacción de las necesidades, lo que origina la función de prestar un servicio ambiental, esto último significa la contribución al bienestar del consumidor sin necesariamente recurrir a la anexión de los mismos, produciéndose los usos indirectos, por ser medios utilizados sin desgaste del elemento generador de una satisfacción.

2.6.10.2 Identificación y clasificación de elementos ambientales presentes en la UPR Cerros Orientales

De acuerdo con la información existente y consultada referente a las áreas rurales de las localidades ubicadas en ésta UPR, se elaboró, en primer lugar, un listado de un conjunto de eventuales elementos ambientales presentes correspondientes a la ruralidad del Distrito Capital UPR Cerros, a partir de los cuales se adelantó el análisis clasificatorio de bienes o servicios de los mismos, con base en las variables propuestas para tal fin.

Los eventuales elementos ambientales presentes en el conjunto de las zonas rurales de las cuatro localidades que conforman la UPR Cerros (Usaquén, Chapinero, Santa Fe y San Cristóbal), tenidos en cuenta para clasificación y análisis de pertinencia como bien o servicio ambiental, son los que se presentan a continuación

⁷ Definición del costo de oportunidad, referido como la mayor apreciación de un bien o un servicio por la maximización del beneficio que genera tal decisión.

- ~ Agua subterránea
- ~ Biodiversidad - Refugio y soporte de especies. Conservación de hábitat de fauna silvestre.
- ~ Belleza del paisaje - potencial de turismo- recreación
- ~ Producción - Captación de agua
- ~ Carbón
- ~ Control biológico
- ~ Estabilización de caudales
- ~ Fijación de carbono
- ~ Fijación y reciclado de nutrientes
- ~ Formación y fertilidad de suelos
- ~ Leña
- ~ Madera
- ~ Mantenimiento de calidad del aire
- ~ Polinización
- ~ Productos no maderables (semillas, frutos comestibles, bejucos, flores)
- ~ Protección de biodiversidad
- ~ Protección del suelo, control de erosión
- ~ Explotación de canteras
Materiales de construcción
- ~ Plantaciones forestales - Madera y no maderables
- ~ Protección de recursos genéticos
- ~ Provisión y oferta de agua
- ~ Regulación climática
- ~ Regulación hídrica
- ~ Reproducción de especies
- ~ Retención de sedimentos
- ~ Disposición de residuos sólidos – escombreras
- ~ Disponibilidad de agua

En la práctica, se descartaron aquellos bienes ambientales que se consideró no son ofertables por resultar incompatibles con el uso del territorio, además de las restricciones de uso derivadas de la alta intervención que sobre el ecosistema de soporte que los producen se ha dado en cada una de las veredas, lo que conduce a que prácticamente sean muy escasos o hayan desaparecido, como es el caso de la explotación pétreos propios de las explotaciones de cantera, que han sido sometidos a procesos sostenidos de control para evitar la continuidad de las mismas; caso similar a la leña o el carbón vegetal procesado con fines comerciales, a partir de las plantaciones forestales protectoras establecidas y los escasos bosques naturales relictuales presentes en la zona.

Con respecto a los elementos ambientales clasificados como servicios, fueron descartados los que si bien existen, no conducen a un valor de uso desde una perspectiva antropocéntrica de mercado alrededor de los mismos, no obstante poseer valores superiores de existencia; tal es el caso de la polinización, el control biológico o la regulación climática, entre otros, que se presentan de manera especial al interior de las zonas de reserva y áreas protegidas ya declaradas o establecidas como con ese uso a nivel distrital y por la empresa de acueducto y alcantarillado de Bogotá.

Al interior de la UPR Cerros existen tres figuras de protección que corresponden a la Reserva Forestal Protectora “Bosque oriental de Bogotá” la cual cubre la zona rural de las cuatro localidades mencionadas, Parque ecológico Distrital de montaña “Cerro de Torca” y la futura Reserva forestal regional del norte, estas últimas presentes en la Localidad de Usaquén.

Los bienes y los servicios ambientales que aun existen en la UPR Cerros, se encuentran en las áreas mencionadas, donde se realiza el énfasis para el análisis de bienes y servicios, dado que el resto del área rural de la UPR Cerros, se encuentran sistemas productivos principalmente de tipo agropecuario.

Considerando que en los apartes de este estudio, relacionados especialmente con la descripción del sistema de sustentación natural y el sistema de sustentación adaptado, en parte se halla lo concerniente a flora y fauna, la caracterización de las áreas protegidas y el conflicto de uso del suelo, no se estimó procedente repetir aquí la información, pero si es importante precisar que la misma es la base para el análisis presente de la oferta de los bienes y servicios ambientales.

Descritas las variables, éstas se calificaron de manera combinada para establecer el carácter del elemento de patrimonio natural, como un bien o un servicio ambiental. Para esta clasificación, se recurrió a una matriz de identificación que permitió discriminar si un elemento del patrimonio correspondía a un bien o servicio; igualmente se puede dar que sobre un mismo elemento se presenten características diferentes con respecto a las variables analizadas, frente a esta situación fue la condición presente sobre dicho elemento la que incidió sobre su clasificación como un bien o como un servicio ambiental, haciendo la salvedad que ésta como cualquier otra clasificación es arbitraria en función de la estimación de los parámetros establecidos para tal fin.

Esta clasificación de los bienes y servicios ambientales, considerados como ofertables al interior de la UPR Cerros, se observa en su desarrollo según lo planteado en La Tabla 82.

Tabla 82 Definición de eventuales bienes o servicios ambientales presentes en las zonas rurales de las localidades de las UPR Cerros

Bien o servicio ambiental	Tangibilidad	Uso	Gasto	Función	Bien Resultado	Servicio Resultado	Usaquéen	Chapinero	Santa Fe	San Cristóbal
Conservación de ecosistemas	X			X		X	X	X	X	X
Explotación de canteras -	X	X	X		X		X	X	X	X

Materiales de construcción										
Belleza del paisaje - potencial de turismo-recreación				X		X	X	X	X	X
Biodiversidad - Conservación de hábitat fauna silvestre				X		X	X	X	X	X
Fijación de carbono				X		X	X	X	X	X
Mantenimiento de calidad del aire				X		X	X	X	X	X
Formación de suelos, fertilidad y Control de erosión				X		X	X	X	X	X
Regulación hídrica superficial y sub-superficial				X		X	X	X	X	X
Disponibilidad de agua	X	X	X		X		X	X	X	X
Plantaciones forestales - Madera y no maderables	X	X	X		X		X	X	X	X

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Establecidas las condiciones de las variables para la determinación de los elementos del patrimonio natural como bien o como servicio, éstos se caracterizan con atributos que les proporciona un carácter particular para su consideración y a partir de ellos se definen los criterios de calificación, bajo los cuales se clarificó el análisis de los mismos.

2.6.11 Análisis de bienes y servicios de la UPR Cerros Orientales con base en atributos y criterios

2.6.11.1 Atributos para calificar los bienes o los servicios

Para calificar los bienes y los servicios ambientales presentes en la ruralidad del distrito, se consideraron los atributos que mejor pudieran aplicarse a ellos dada la información existente, así como la que pudiera desprenderse de la percepción directa de los mismos o sobre los sistemas o unidades ambientales que los soportan. Los atributos clave que se tuvieron en cuenta fueron: integridad ecológica, resiliencia, vulnerabilidad, amenaza, y disponibilidad.

2.6.11.1.1 Integridad ecológica

La integridad ecológica de la unidad ambiental o el ecosistema que contiene el bien o proporciona el servicio ambiental, es el punto de partida para la definición de los criterios de calificación de las características del elemento natural como atributos del mismo, según la incidencia que tengan los primeros en la capacidad de proveer el bien o servicio ambiental, en condiciones de calidad y cantidad suficiente para el uso que de ellos se haga.

La integridad ecológica de un lugar es la capacidad de un sistema ecológico de soportar y mantener una comunidad de organismos, cuya composición y estructura de especies, diversidad y organización funcional son comparables con los hábitat naturales dentro de una región particular (Parrish *et al.* 2003); igualmente, integridad ecológica hace referencia a la presencia en un sistema de todos los elementos que le son propios y al funcionamiento de los procesos a las escalas adecuadas (Consejería del Medio Ambiente, 2002). En otras palabras, la integridad ecológica señala que tales elementos (especies, ecosistemas, bienes o servicios ambientales, atributos naturales de valor cultural), están presentes en niveles viables y los procesos ecológicos lo están para sostener la viabilidad permanente de éstos, sin excluir la intervención humana (Parks Canada, 2001).

En el caso de los servicios ambientales, esta capacidad debe darse sin que signifique limitaciones en las posibilidades de provisión del mismo para consumos posteriores; así las características mencionadas, se ligan a la capacidad de ofertar el servicio por el sistema natural, sin alterar las condiciones naturales de los mismos. En cuanto los servicios ambientales, la integridad, es el atributo clave para ser analizado, bajo el entendido que la provisión óptima del servicio se liga con la conservación del sistema ecológico de soporte, la que debe darse en condiciones que admita las perturbaciones que se puedan presentar por la prestación de los mismos, sin modificar las características de provisión ni la estructura inherente al sistema. Esto implica el establecimiento de un área mínima

con la inclusión del factor ambiental estructurante que da origen al servicio, en las características y condiciones apropiadas para su prestación.

Las áreas protegidas, son declaradas en términos de las funciones ecológicas, frente a las cuales se presentan los atributos florísticos como su composición (diversidad de especies nativas, abundancia relativa, índice de valor de importancia de las especies IVI y presencia de especies invasoras) y estructura (arreglos verticales de la vegetación y estructura de edades).

La integridad ecológica de un área, se relaciona con la intensidad de la degradación de la condición natural de la misma, producida por actividades humanas y que tienen como consecuencia la pérdida o transformación de sus características funcionales. En éste análisis, se asigna mas valor a las áreas con un mejor grado de conservación.

Con base al estado de los atributos claves se han seleccionado los siguientes criterios para calificar los elementos ambientales de la localidad de UPR Cerros, respecto a la integridad ecológica: Alta, esto es un estado preferible en el cual todos los componentes de los atributos florísticos de composición y estructura se hallan en rangos preferibles y deseados por representar un alto grado de naturalidad; la integridad ecológica es alta cuando en el área existen comunidades completas de plantas y animales (incluyendo grandes depredadores), en las cuales ocurren procesos seriales de manera natural; Media o estado restaurable: cuando uno o más componentes del atributo están por fuera de su rango aceptable de variación, o por fuera de sus umbrales de integridad mínima, y Baja o estado no restaurable, al presentarse uno o más de los componentes del atributo, que no se pueden restaurar. La integridad ecológica se considera baja cuando la presencia de plantas nativas es escasa, o porque la presencia de especies invasoras se convierte en obstáculo para la génesis de los procesos naturales de sucesión ecológica.

2.6.11.1.2 La resiliencia del ecosistema de soporte

La resiliencia del ecosistema de soporte que da integridad al mismo, se encuentra relacionada de manera directa con el grado de conservación, así altos niveles de alteración o de modificación de la estructura natural de la unidad ambiental de base o del ecosistema, inciden de manera definitiva en la disminución de la capacidad de carga, en las posibilidades de provisión y en las calidades de los servicios ambientales conexos, con lo que se configuran conflictos de uso, tras la efectiva degradación de sistema natural de soporte.

El atributo de resiliencia, se analiza en relación con las condiciones ideales de naturalidad, y la intervención a grados de perturbación aceptables por el sistema. La resiliencia se define aquí como la capacidad que tiene un ecosistema, o los bienes y servicios ambientales que contiene, de recobrar su forma original o de recuperarse después de someterse a una presión que lo deforma; es la tendencia a volver a un estado original, lo cual es el lo mismo que tener poder de recuperación.

Es la habilidad de un sistema para absorber las perturbaciones, mantener la identidad (estructura básica y maneras de funcionar), continuar con la prestación de bienes y servicios ambientales, y conservar de una manera óptima los procesos ecológicos y elementos estructurales que sustentan la biodiversidad. Este atributo se liga con el estado de alteración que tiene un ecosistema; así, la resiliencia disminuye de una manera proporcional con la reducción del número de especies, lo cual trae consigo la merma en el número de interacciones ecológicas con la consecuente condición de sensibilidad a las perturbaciones.

De esta manera establecemos la calificación del atributo resiliencia como: Alta resiliencia, cuando se presenta un estado de conservación adecuado, esto es sin perturbaciones o con perturbaciones mínimas; Media resiliencia, cuando ha habido alteraciones de los ecosistemas, el estado de conservación y la naturalidad no son adecuados y el número de especies ha mermado, pero con posibilidades de restaurarse; y Baja resiliencia, cuando los ecosistemas han sido degradados al

punto que han perdido la capacidad reproductiva y su recuperación es casi irreversible o resulta muy costosa, por la escasa viabilidad.

2.6.11.1.3 Vulnerabilidad

La vulnerabilidad se constituye en uno de los componentes del análisis de estado de los valores objeto de conservación, y por ende, su conocimiento es un insumo más para el logro de los objetivos misionales. Al respecto, la determinación de que tan vulnerable puede ser un valor objeto de conservación a una amenaza específica puede tener varios propósitos, primero la vulnerabilidad, entendida como una característica intrínseca (tipo genético, ambiental, biológico o psicosocial) de un objeto de conservación relacionado con un bien o servicio ambiental, que lo hace más o menos susceptible a una amenaza específica, puede servir como elemento para priorizar y seleccionar un elemento ambiental y convertirlo en sujeto de un objetivo de conservación concreto (Chaves, 2002; Arango, N & M. E. Chaves, 2003; Restrepo, 2003).

Como segundo aspecto, la vulnerabilidad junto con la amenaza resulta en una función denominada riesgo, la cual expresa la probabilidad de extinción de un valor objeto de conservación en función de que tan vulnerable es y cuan afectado está por una amenaza determinada (Restrepo, 2003), lo que es igualmente válido para un servicio o bien ambiental.

Para efecto de calificar los bienes y servicios ambientales de la UPR Cerros, en cuanto a la vulnerabilidad consideramos los siguientes criterios: Alta vulnerabilidad, cuando existe presión por extracción de recursos y las poblaciones de fauna y flora son pequeñas; Media vulnerabilidad cuando las poblaciones de especies tanto de fauna como de flora están en un estado de disminución, como consecuencia del estado de alteración y Baja vulnerabilidad, notable por un estado de conservación con poca alteración, es decir con alta naturalidad y adecuada densidad de poblaciones, para facilitar la viabilidad de las especies.

2.6.11.1.4 Amenaza

El área ocupada por ecosistemas conservados respecto al total de una región (expresada en porcentaje), es un indicador dinámico del grado de amenaza que ésta presenta. Los valores que se asignan para este criterio están en función del porcentaje de la superficie original que ha sido alterado en grado considerable.

Es importante tener en cuenta, que independiente de los bienes o servicios que pudieran identificarse como prestados por un área, todos los elementos ambientales ofrecen beneficios que se verían seriamente afectados o disminuidos frente a amenazas que se sucedan sobre la misma; por otra parte, los bienes y servicios ambientales pueden verse directa o indirectamente afectados por amenazas que alteran su viabilidad y por ende su permanencia, las cuales pueden ser de origen antrópico o natural pero generalmente se refieren a factores externos.

Frente a esto, se ha definido amenaza como factores externos incidentes en la condición y volumen de oferta de los bienes y servicios ambientales, positiva o negativamente sobre éstos, es decir ejercen una presión. El grado de intensidad de la amenaza para cada servicio o bien ambiental se expresa para la UPR Cerros, así: Alta amenaza, cuando el porcentaje de degradación o alteración es considerable, con respecto a la superficie original de los ecosistemas, y esta se puede estimar entre el 75 y 100%; Media amenaza cuando dicha superficie está entre 50 y 75% y Baja amenaza cuando el porcentaje de degradación o alteración considerable está por debajo del 50%.

2.6.11.1.5 La disponibilidad del bien o del servicio ambiental

La disponibilidad del bien o del servicio ambiental se convierte en otro atributo; no es simplemente la existencia, sino las condiciones efectivas de hacerse disponible como bien o como servicio para la sociedad en su conjunto, y de manera específica la forma de ser incorporado en la función de bienestar del consumidor. Esto implica analizar si el costo de oportunidad, “asimilable a un costo de transacción” que se configura alrededor de la provisión o prestación del servicio,

es asumible frente a los beneficios que se derivan de su consumo y si los consumidores efectivos, en el marco de su restricción presupuestaria, pueden llegar a asumir dichos costos para incorporar a su función de consumo el bien o servicio ambiental. Es importante aclarar que no se trata de valorar el bien o servicio ambiental, sino de establecer los costos en que se tiene que incurrir para una disponibilidad efectiva para el consumo.

En esta discusión debe discriminarse o inferirse la potencialidad versus la efectividad, esto es, que bienes o servicios que en el presente no son tan apreciados y por ende los costos de hacerlos disponibles no justifican los beneficios que se derivan del consumo de los mismos hoy, se estima que a futuro lo lleguen a ser, no por especulación positiva sino por evaluación objetiva de la configuración de escenarios futuros de consumo, estructuras naturales de soporte y vínculos prácticos entre prístinidad, naturalidad, resiliencia y capacidad de carga, que pronostiquen la apreciación efectiva de dichos bienes o servicios.

Borda et al (2009), en el análisis que desarrollan al caso del PSA en la microcuenca de Chaina, establecen la estimación del costo de oportunidad a través de la utilización de la metodología de flujo de costos y beneficios, esto es que la provisión de un bien o servicio ambiental significa sacrificar usos alternativos para hacer disponible los mismos, lo que ratifica este elemento, como un factor fundamental al momento de analizar un bien o servicio ambiental.

La definición de la oferta de bienes o servicios ambientales, gira alrededor de los criterios incidentes en la estimación de cambios en el bienestar por consumo o no de los mismos; esto es, modificaciones en el comportamiento de consumo dadas las condiciones de bien o servicio ambiental, la distinción entre cambios por las características intrínsecas al elemento ambiental generador de bienestar y no por factores exógenos o complementarios para el consumo del mismo, así como la disponibilidad efectiva a incurrir en costos para acceder al disfrute del bien o servicio en cantidades y calidades determinadas.

De lo expuesto anteriormente, la disponibilidad se califica bajo el análisis de tres criterios, la elasticidad de la demanda, el uso efectivo y las características de la oferta. En términos del factor incidente en la demanda y la elasticidad de la misma frente a cambios en la condición de la oferta del bien o servicio ambiental, de acuerdo con el comportamiento observable o la asunción de variaciones en dicha demanda por la percepción de cambios en el bien o servicio ambiental por parte de los consumidores.

El segundo criterio a evaluar para el atributo de disponibilidad es el uso efectivo del elemento ambiental, de tal manera que se puedan revelar las preferencias por el mismo como aproximación al valor de cambio explícito y no el incidente en otros consumos; no obstante, la preferencia revelada por un bien o servicio ambiental, difícilmente es autónoma y generalmente es necesario considerarla en el contexto del consumo complementario de otros bienes o servicios no ambientales.

El tercero está referido a las características de oferta del bien o servicio ambiental en términos de cantidad y calidad, manifiesta en el comportamiento de aceptación o rechazo asociado vía precios directos sobre el bien o servicio ambiental o precios indirectos en productos conexos. Lo anterior deja de manifiesto como la condición de un bien o servicio consumido de forma directa y exclusiva se manifiesta en análisis precio cantidad, en tanto que, los usos indirectos muy relacionados con calidad se hacen manifiestos por inferencia en precio envolventes de factores no constitutivos de algún bien o servicio.

Según lo expuesto anteriormente, se considera como de alta disponibilidad cuando la elasticidad de la demanda es altamente sensible a modificaciones en la condición de oferta, esto es que variaciones en las características del bien o servicio lo hace proclive a su no consumo o sustitución, el uso efectivo del bien ambiental u otro con incorporación de servicios ambientales es evidente en relación con la calidad intrínseca del factor natural y la característica de la oferta se refleja en una disponibilidad explícita de pago.

se considera como de media disponibilidad cuando la elasticidad de la demanda es medianamente sensible a modificaciones en la condición de oferta, esto es que tan solo variaciones evidentes en las características del bien o servicio lo hace proclive a su no consumo o sustitución, el uso efectivo del bien ambiental u otro con incorporación de servicios ambientales no es evidente en relación con la calidad intrínseca del factor natural pero si incide de manera indirecta en dicho consumo y la característica de la oferta no se refleja de manera evidente en una disponibilidad de pago.

Nos referimos a una baja disponibilidad cuando la elasticidad de la demanda no es sensible a modificaciones en la condición de oferta, esto es que aun en presencia de cambios evidentes en las características del bien o servicio difícilmente se perciben cambios en el consumo, el uso efectivo del bien ambiental u otro con incorporación de servicios ambientales no esta relacionado la calidad intrínseca del factor natural sin incidir en dicho consumo y la característica de la oferta no se refleja en una disponibilidad de pago.

2.6.12 Calificación de los bienes y servicios ambientales por atributos y criterios

La UPR Cerros de manera global presenta, de acuerdo con lo establecido en los estudios de estructura vegetal realizados en el presente diagnóstico, deficiencias fundamentales en términos de integridad ecológica. Se estableció, que la diversidad biológica y la estructura ecológica se ha visto altamente degradadas por el desarrollo histórico de actividades degradantes, principalmente de deforestación, a las que fueron sometidos los cerros orientales a comienzos del siglo pasado.

En términos del soporte ecosistémico de la fauna, principalmente avifauna y reptiles, éste se ha visto altamente modificado, lo que ha obligado a la migración de muchas de ellas, y a las especies presentes actualmente en la zona a desarrollar fuertes grados de adaptación a las nuevas condiciones, propias de

ecosistemas altamente fragmentados; la posibilidad de la conectiva ecológica se hace evidente en la medida en que se respete y consolide el sistema de reservas forestales planteadas para la zona, a través de la gestión efectiva de las actividades inherentes al manejo de las áreas de restauración planteadas para los corredores de la reserva de “Encenillales”, que incluye la microcuenca el “Paso”, la restauración del área de reserva forestal de “Santa Barbara” y se establezca de manera efectiva el parque ecológico de “Peñas Blancas”.

Con la consolidación del sistema ecológico principal de soporte ambiental de la zona rural de la UPR Cerros, se garantizará la oferta ambiental derivada de la función ecológica propia del sistema, considerada de manera integral, y todos los bienes y servicios ambientales inherentes a estas coberturas en condiciones de conservación apropiados.

2.6.12.1 Bienes ambientales

Para el análisis de los bienes ambientales existentes en la UPR Cerros, se tuvo en cuenta la calificación que se le puede dar al estado actual de cada una de las variables evaluadas para cada una de las localidades que hacen parte de esta unidad, de tal manera que se califique como unidad a la luz de la agregación situacional rural de las diferentes zona.

2.6.12.1.1 Bienes ambientales Localidad de Santa Fe

La calificación final de los atributos, para cada uno de los bienes ambientales estimados para la zona, hacen relación a la protección del suelo y control de erosión, disposición de residuos sólidos en el suelo, producción de agua superficial y explotación de arcillas y arenas (canteras) según la calificación desarrollada (Ver Tabla 83).

Si bien, ninguno de estos bienes se encuentra en condiciones óptimas para cada atributo y criterio evaluado, dadas las perturbaciones ambientales generadas por las actividades económicas adelantadas en la zona de estudio, son de gran

importancia para la sostenibilidad de la dinámica urbana de la ciudad y el desarrollo de actividades económicas de gran importancia en la cultura y empleo en buena parte de la UPR.

Tabla 83 Bienes ambientales evaluados para la Zona Rural de Santa Fe

BIEN AMBIENTAL	ATRIBUTOS														
	Integridad Ecológica			Resiliencia			Vulnerabilidad			Amenaza			Disponibilidad		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Disponibilidad de agua		X			X		X			X				X	
Plantaciones forestales - Madera y no maderables		X		X					X		X			X	
Explotación de canteras - Materiales de construcción		X				X			X			X			X

Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.6.12.1.1.1 Disponibilidad de agua.

Al igual que en la zona rural de la localidad de Chapinero, en la zona rural de la localidad de Santa Fe, los cultivos desarrollados en un área correspondiente a 133,94 ha, los cuales se surten principalmente de aguas subterráneas y en menor proporción de las quebradas existentes que cubren un área de 2,53 ha. En la vereda Monserrate, el agua es almacenada en un tanque ubicado en la zona alta, el cual posee una capacidad de 2.000 m³, a partir del cual por gravedad se adelanta el abastecimiento, lo que significa una sustracción concentrada importante del agua, no obstante la presión de sobre la reducción del caudal portante aguas debajo de este punto es baja, por lo cual se califica su *integridad ecológica* como *media*.

Dado el gasto existente del recurso y las más de 450 ha en pastizales, se considera una *resiliencia media* para la recarga de acuíferos, dado que esta depende de las épocas de lluvias, las cuales son aprovechadas a su vez, por la población para recolección de agua, para su abastecimiento propio, lo que supone interceptaciones importantes de la escorrentía de agua que nunca llega al suelo, por lo cual se califica como con una *disponibilidad media* del recurso.

Su *alta vulnerabilidad* radica en las condiciones fisiográficas propias de la zona, las cuales dificultan la recarga de agua, lo cual aunado a la *alta amenaza* que representan los pastizales y la zona residencia, hacen que a futuro pueda disminuir su *disponibilidad*, que actualmente es *media*, dado que es necesario recurrir a las la aguas lluvias y sistemas de bombeo proporcionados por la EAAB.

2.6.12.1.1.2 Plantaciones forestales - Madera y no maderables.

Existen en la localidad de Santa Fe 717,29 ha en bosques, de las cuales 519,12 ha corresponden a plantaciones de eucalipto y 64,37 ha a pino, esto corresponde a 15,27% del suelo de la localidad, por lo que se considera su *integridad ecológica* como *media*.

Como se mencionó anteriormente, las plantaciones en los cerros orientales han presentado buena respuesta en cuanto a desarrollo y crecimiento, además de la capacidad demostrada de recuperación a los incendios que históricamente se presentan de manera recurrente, por esta razón se puede calificar con una *resiliencia alta*.

Por ser parte de la Reserva de los Cerros Orientales, la figura de protección y conservación que ello significa hace que las plantaciones existentes presenten una *baja vulnerabilidad*, aun cuando exista una *amenaza media* por el uso residencial que ocupa 80,53 ha dentro de la zona rural de Santa Fe.

Si bien es cierto que la masa de plantaciones es grande, esta se encuentra en terrenos de pendientes medias – altas, lo que aunado a la figura de protección, hace que su *disponibilidad sea media*.

2.6.12.1.1.3 Explotación de canteras - Materiales de construcción

En cuanto a la explotación de arenas y arcillas reportadas en los cerros orientales, en la Localidad de Santa Fe se encuentran 6,69 ha con presencia de esta actividad, no obstante frenada su operación, los daños causados a la cobertura y los ecosistemas circundantes son evidentes, pero también se presentan actividades de manejo que han mejorado sus condiciones de relación con el entorno, así se califica la *Integridad ecológica* como *media*

En cuanto a la capacidad de recuperación, dado el cambio sustancial en la cobertura y la modificación orográfica que se dio sobre la zona que posee una alta pendiente, la capacidad de recuperación se encuentra altamente reducida, por lo que se puede afirmar que la *Resiliencia* en *baja*.

De manera análoga, el hecho que se hayan suspendido las explotaciones, frenando la oferta de material pétreo de la zona, permite afirmar que el riesgo de incidir de manera significativa sobre el ecosistema de soporte en el cual se encuentran implantadas las correspondientes reservas, ofrecen una *Vulnerabilidad baja* a los mismos.

En cuanto a la dinámica de presión de la actividad sobre la zona, en virtud de las acciones gestión ambiental y las restricciones del uso del suelo a la que se encuentra sometida la zona, es posible establecer que las explotaciones mineras de cantera, no obstante la existencia de reservas importantes para una oferta en cantidad y calidad del recurso, permiten calificar la existencia de una *Amenaza baja*.

De acuerdo con las restricciones expresadas y la gestión del territorio de adelantada sobre los cerros orientales de la ciudad, así como la relevancia dada a la función ecológica de las coberturas permanentes hacia usos de conservación, se puede considerar que la *Disponibilidad* en términos de la oferta del recurso es *baja*.

2.6.12.2 Servicios ambientales

Los servicios ambientales ofertados por la UPR cerros, gozan de un amplio reconocimiento social, con primordial aprecio por el valor paisajístico, la función de regulación hídrica que brinda, la protección del suelo, el control a la erosión y la conservación de la estructura ecológica principal. No obstante lo anterior, no se da un reconocimiento homogéneo de estos servicios ambientales para todas las zonas de la UPR, primordialmente en virtud de las diferencias socioeconómicas derivada de la estratificación conexas a las unidades urbanas aledañas, circundantes a las áreas rurales de estas localidades, por esta razón estos bienes y servicios se analizan para cada una de las localidades con jurisdicción en esta unidad de planificación rural.

Al igual que los bienes ambientales, los servicios ambientales fueron evaluados para cada una de las localidades pertenecientes a la UPR Cerros, de acuerdo al estado de cada uno de los atributos.

2.6.12.2.1 Servicios ambientales existentes en Santa Fe

En la calificación de los servicios ambientales en la zona de estudio, se hace referencia a conservación de ecosistemas, oferta de paisaje, mantenimiento y conservación de la biodiversidad, formación, fertilidad de suelos y control de erosión, calidad del aire, la fijación de carbono atmosférico y regulación hídrica, (ver Tabla 84).

Tabla 84. Servicios ambientales evaluados para la Zona Rural de Santa Fe

SERVICIO AMBIENTAL	ATRIBUTOS														
	Integridad Ecológica			Resiliencia			Vulnerabilidad			Amenaza			Disponibilidad		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Conservación de ecosistemas			X		X		X			X				X	
Formación de suelos, fertilidad y Control de erosión		X			X		X			X				X	

Belleza del paisaje - potencial de turismo-recreación		X			X			X			X		X	
Biodiversidad - Conservación de hábitat fauna silvestre			X		X	X			X				X	
Mantenimiento de calidad del aire		X			X			X		X		X		
Regulación hídrica superficial y sub-superficial		X			X		X		X				X	
Fijación de carbono		X			X		X			X			X	

Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.6.12.2.1.1 Conservación de ecosistemas

A pesar de corresponder a los cerros orientales, la zona rural de la Localidad de Santa Fe presenta ecosistemas altamente degradados, donde son contadas las especies representativas de bosque primario, siendo su *integridad ecológica baja*, sin embargo su cercanía con áreas en mejor estado, como las de la Localidad de Chapinero y las zonas naturales y seminaturales que aun se encuentran, hacen prever que aun se puedan recuperar los ecosistemas propios de la zona, por lo cual su *resiliencia es media*.

El alto grado de intervención, hace que los relictos aun existentes sean *altamente vulnerables* y si bien la densidad poblacional es baja, la actividad económica predominante está asociada a pastizales que constituyen la segunda cobertura más abundante en el área (11%), constituyendo una *alta amenaza* para los ecosistemas presentes. El deterioro mencionado, evidencia alta fragmentación, por lo cual se considera su *disponibilidad media*.

2.6.12.2.1.2 Formación de suelos, fertilidad y Control de erosión

De las Localidades que conforman la UPR Cerros, Santa Fe cuenta con la mayor densidad pecuaria con 565 animales, lo cuales se encuentran asociados como se mencionó anteriormen a la vegetación de pastizales, que ocupa el segundo lugar de uso del suelo; en total, las actividades agropecuarias ocupan el 31,3% del suelo por lo cual el recurso suelo presenta una *integridad ecológica media* y en la medida que estos agentes perturbantes disminuyan, como lo muestra la tendencia, su recuperación puede darse en el tiempo, por lo cual su *resiliencia es media*.

Como se mencionó para la localidad de Chapinero y por encontrarse sobre las mismas geoformas y formaciones de suelos, las pendientes son fuertes y corresponden a inceptisoles, aunque a diferencia, la degradación ambiental y ecosistémica presentada en Santa Fe hacen *altamente vulnerables* los suelos a la erosión.

Dichas actividades económicas presentan una *alta amenaza* para la erosión y en particular, la actividad agrícola para la fertilidad de los mismos, al cambiar la composición química de los suelos; no obstante, la tendencia es negativa dado que es un recurso *medianamente disponible* por la escases de predios para el desarrollo de estas actividades.

2.6.12.2.1.3 Belleza del paisaje - potencial de turismo- recreación

El paisaje cobra importancia, principalmente como potencial de turismo, en la medida que se conserve pristino; como, ha sido mencionado, los ecosistemas se encuentran altamente degradados y existen otras coberturas vegetales que le restan belleza, sin embargo, no se encuentra altamente urbanizado, por lo que su *integridad ecológica* puede ser evaluada como *media*.

La figura de conservación de los cerros orientales y algunos atractivos como Monserrate, además algunos relictos de vegetación nativa encontrados, que indican la recuperación ecosistémica, hacen que su recuperación como potencial

de turismo, presente una *resiliencia media*, de igual manera, no se prevé el aumento de las actividades perturbantes, por el contrario, se espera que estas disminuyan y aumenten las áreas naturales, por lo cual, tanto su *vulnerabilidad* como su *amenaza* se consideran *bajas*. En la actualidad, su *disponibilidad es media*, dada la degradación mencionada.

2.6.12.2.1.4 Biodiversidad - Conservación de hábitat fauna silvestre

Según el coeficiente de mezcla encontrado para la zona rural de la localidad de Santa Fe de 0.25, la diversidad vegetal es baja, lo cual es consecuencia lógica del alto grado de intervención humana en esta Localidad, por lo que su *integridad ecológica es baja*.

Dada la alta fragmentación de los ecosistemas y la baja diversidad existente, la recuperación de los estados originales es muy difícil presentando una *resiliencia baja*, teniendo en cuenta además la *alta amenaza* que representa las actividades económicas actuales y el área destinada a ellas.

La ausencia casi total de especies de bosque primario, hace que diversidad sea *altamente vulnerable*, aunado a que existen en el área 11 especies incluidas en alguna categoría CITES. Dada la baja diversidad existente, pero la aun existencia de algunos fragmentos de vegetación natural, se considera su *disponibilidad media*.

2.6.12.2.1.5 Mantenimiento de calidad del aire

No existen en la Localidad de Santa Fe agentes altamente contaminantes, pero su cercanía con la zona urbana de Bogotá y su contaminación, hacen que su *integridad ecológica sea media*, más aun cuando los ecosistemas y bosques capaces de captar el dióxido de carbono, no se encuentran en estados óptimos.

La calidad del aire puede recuperarse en la medida que aumente la cobertura boscosa y se mejoren las vías que se encuentran en tierra y producen por el tráfico vehicular, aunque no es muy alto, material particulado, por lo cual su *resiliencia es media*.

No se prevé que aumente la vialidad en la zona, ni que aparezcan agentes perturbantes, por lo cual su *vulnerabilidad es baja*. Su *amenaza es media* por la contaminación urbana, que por corrientes de aire afectan el área rural. Dado lo anterior, se considera que se puede disfrutar de aire con bajos niveles de contaminación, por lo cual se considera su *disponibilidad como alta*.

2.6.12.2.1.6 Regulación hídrica superficial y sub-superficial

La captación de agua ambiental y pluvial se va afectada por los cambios de vegetación, que inciden en la disminución de la infiltración, por lo cual, la regulación y recarga de los acuíferos que surten de agua el área rural presentan una *integridad ecológica media*, que puede ser recuperada en la medida que mejore el estado de los ecosistemas boscosos naturales, siendo su *resiliencia media*.

La infiltración depende de la textura de los suelos y el tiempo de retención del agua superficial, para que esta llegue a las capas arcillosas; teniendo en cuenta los cambios de vegetación que hacen que cambien las condiciones físicas de los suelos, se considera que la regulación hídrica es *medianamente vulnerable* y que a su vez esta se encuentra *altamente amenazada* por las actividades en conflicto de uso del suelo y la demanda de recurso hídrico existente; por las razones anteriormente expuestas, se considera su *disponibilidad media*.

2.6.12.2.1.7 Fijación de carbono

La existencia de coberturas forestales establecidas con horizontes de conservación, desarrolladas a través de monocultivo y con dominancia en utilización de especies introducidas, en mistura con al conservación de coberturas boscosas naturales permiten determinar una existencia efectiva del servicio, pero por estas características y la baja diversidad permite establecer la *Integridad ecológica* como media.

Dada la existencia tanto de plantaciones como de relictos de bosques conservadas, permite un adecuado equilibrio en la permanencia de los

ecosistemas generado lo que permite establecer la *Resiliencia como media*, con una característica de estar ubicadas en zonas de protección vulnerable a la emergencia de incendios esporádicos ligados a los periodos secos por precipitación, lo que le confiere una estimación de *Vulnerabilidad media*; no obstante lo anterior, el alto control sobre los cambios de coberturas y uso del suelo hacia usos productivos o de infraestructura, permite establecer el servicios ambiental como con una *Amenaza media*, por lo incidente de los incendios forestales acaecidos en el área.

Por efecto del la pequeña cantidad de área disponible, la gestión ambiental restrictiva ejercida de manera permanente sobre esta zona genera como limitados los desarrollos de nuevas plantaciones, así se condiciona la *Disponibilidad* del servicio como *media*.

BIBLIOGRAFIA

Alberico, M., A. Cadena, J. Hernández-Camacho & y. Muñoz- SABA. 2000. Mamíferos (Synapsida: Theria) de Colombia. Biota Colombiana 1: 43-75.

Alcaldía Local de Santa Fe. Unidad Local de Asistencia Técnica Agropecuaria y Ambiental de Santa Fe. Registro de Usuarios de la prestación el servicio de Asistencia Técnica Directa Rural. 2009 - 2010.

Alcaldía Mayor de Bogotá; Secretaría de Hacienda; Departamento Administrativo de Planeación (2004). Diagnóstico físico y socioeconómico de las localidades de Bogotá, D.C. Bogotá.

Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría Distrital de Ambiente. Diagnósticos de las zonas rurales de las localidades de Chapinero, Santa Fe y Suba. Colombia 221 p.

Amaya Arias M.J. 2009. Proyecto Conceptualización y Diseño de Observatorio rural para Bogotá, D.C. Producto 4 Final. Contrato SDP 233 de 2009. Alcaldía de Bogotá, Secretaría de Planeación Distrital. Bogotá.

Arango, N., & M. E. Chaves. (2003). Aportes conceptuales a la discusión de vulnerabilidad de áreas protegidas (pp. 8 p.). Bogotá, D.C.

Bishop, J. y Landell-Mills, N. 2002. Los servicios hidrológicos del Bosque. En: Pagiola, S., N. Landell-Mills y J. Bishop (eds.), Selling Forest Environmental Services: Market-based Mechanisms for Conservation and Development. Earthscan Publications Ltd. London. 299p.

Blanco, J. With S. Wunder, and F. Navarrete. 2005. La Experiencia Colombiana en Esquemas de Pagos por Servicios Ambientales. Bogotá: Ecovera & CIFOR.

Boyd, J. Banzhaf, S. 2006. What are ecosystems services? The need for standardized environmental accounting units. Resources for the Future: RFF DP 06-0.

CAR, Conservación Internacional. 2009. Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá D.C. Inventario de Fauna.

CAR. Plan de Manejo de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá. Bogotá D.C. 2006

Consorcio ICML (2006). Estudio para el Desarrollo de la Infraestructura Vial Rural de Bogotá D.C. Bogotá

Consorcio IC, Ingenieros Consultores & Montenegro Lizarralde & Cía. L. Estudio para el desarrollo e la infraestructura vial rural de Bogotá D.C. Contrato 053 de 2005 (2006). Bogotá: Autor

Contreras Herrera L. A. 2004. Análisis de los procesos de transformación del paisaje en un sector de los Cerros Orientales de Bogotá D.C. y la cuenca hidrográfica del río Teusacá Cundinamarca. Tesis Ecología Universidad Javeriana.

Correa, A.C. (2007). *Análisis del cambio en la cobertura vegetal de los Cerros Orientales en los últimos 40 años*. Subdirección Científica, Jardín Botánico José Celestino Mutis, Bogotá D.C.

Costanza (1997). The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital. En: Nature, Vol. 387.

Crump, m.l. Y n. Scott. 1994. Standard techniques for inventory and monitoring: visual encounter surveys. Pp. 84-91. In: Heyer, w., a. Donnelly, r. McDiarmid, la. Hayek y m. Foster (Eds.). Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians. Smithsonian institution press, Washington.

Chaves, M. E. (2002). La vulnerabilidad de la biodiversidad, variable en la planificación y el manejo de áreas protegidas. In C. M. Villa (Ed.), Memorias del V Congreso Interno Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt - Areas Protegidas - (pp. 73 - 83). Bogotá: Instituto de Investigación de los Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

Daily, G.C. (1997). Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems. Island Press, Washington.

DAPD. (2004). Recorriendo Suba. Diagnóstico Físico y Socioeconómico de las Localidades de Bogotá D.C. Bogotá D.C.

De Groot, et al. 2002. A typology for the description, classification and valuation of ecosystem, functions, goods, and services. Ecological Economics. 41(3):393-420.

Decreto 109 de 2009 "Por el cual se modifica la estructura de la Secretaría Distrital de Ambiente y se dictan otras disposiciones"

Decreto 190 de 2004. Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá [POT]. Bogotá D.C: Alcaldía Mayor de Bogotá.

Decreto 482 de 1996 por el cual se crea el Sistema Agropecuario Distrital -SISADI- y se dictan otras disposiciones en relación con la prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria a pequeños productores.

Decreto 619 del 2000: Plan de Ordenamiento Territorial (POT). Bogotá, D.C. 2000.

Decreto 3199 de 2000. Por el cual se reglamenta la prestación del Servicio Público Obligatorio de Asistencia Técnica Directa Rural previsto en la Ley 607 de 2000.

Decreto 1946 de 1989, Por el cual se crea y organiza el Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria y se reglamentan los Decretos

Decreto - Ley 077/87 y 501/89 Por el cual se modificó la Estructura Orgánica del Ministerio de Agricultura y determinan las funciones de sus dependencias

Decreto Nacional No. 077 de 1987, Por el cual se expide el Estatuto de Descentralización en beneficio de los municipios.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. 2003. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas [CIIU] Revisión 3 adaptada para Colombia. Bogotá, D.C.: Autor

Departamento Nacional de Planeación; dirección de Desarrollo Agrario; Dirección de Desarrollo Social, (2000). Manual Metodológico para la determinación de la Unidad Agrícola Familiar Promedio Municipal. Bogotá: Autor.

Duellman, w.e. 1978. The biology of an equatorial herpetofauna in Amazonian Ecuador. *Misc.publ. Mus.nat. Hist.* 65. Univ. Kansas, Kansas.

DUQUE, A., W. LÓPEZ, F.H. MORENO & J.L. TORO. 2008. Variabilidad estructural y ambiental en remanentes de bosques andinos. En León, J. (Ed.) Ecología de Bosques Andinos. Experiencias de Investigación. Medellín. Universidad Nacional de Colombia. pp. 17-33.

Dyer, J.S. (1977): On the Relationship Between Goal Programming and Multiattribute Utility Theory. Discussion paper 69, Management Study Center. Los Angeles: Universidad de California.

FAO 2009a. Pago por servicios ambientales en Áreas Protegidas en América Latina. Programa FAO/OAPM. Fortalecimiento del Manejo sostenible de los Recursos Naturales en las Áreas Protegidas. Red Parques - FAO y Ministerio de Ambiente y Medio rural y Marino, España 134 p.

FAO 2009b. Manual de capacitación: Pago por servicios ambientales en áreas protegidas en América Latina. Programa FAO/OAPN. Fortalecimiento del manejo sostenible de los recursos naturales en las áreas protegidas de la FAO. Red Parques y Ministerio de Ambiente, Medio Rural y Marino de España. 45 p.

Gentry, A. H. 1982. Patterns of neotropical plants species diversity. *Evolutionary Biology*. 15: 1-84.

Gentry, A. H. 2001. Patrones de Diversidad y Composición florística en los bosques de las montañas neotropicales. En Kapelle, M. & Brown, A. Bosques nublados del neotrópico. Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio.

Gobernación de Cundinamarca; Secretaría de Planeación; Dirección de Desarrollo Regional. (2005). Estratificación urbana – rural y estado de la UAF municipios de Cundinamarca. Bogotá: Autor

González A y Riascos E. 2007. Panorama Latinoamericano del pago por servicios ambientales. Gestión y Ambiente. Vol. 10: 2.

Guhl. E. 1982. *Los páramos circundantes de la sabana de Bogotá D.C.* Jardín Botánico "José Celestino Mutis". Bogotá D.C., Colombia.

Herrera Montes. A. L., Olaya-M. A & Castro-H F. 2004. *Incidencia de la perturbación antrópica en la diversidad, la riqueza y la distribución de eleutherodactylus (anura: leptodactylidae) en un bosque nublado del suroccidente colombiano.* Caldasia, 20 (1), 264-275

Heyer, R., Donnelly, M., Foster, M. 1994. Methods for Measuring and Monitoring Amphibians. Smithsonian Press. New York.

ICA, FEDEGAN. Registro de vacunación de aftosa y brucelosis. Primer Ciclo de vacunación año 2009.

Jaeger, R. 1994. Standard techniques for inventory and monitoring transect sampling. Pp. 103-107, *in*: Heyer, w.r., a. Donnelly, r. Mcdiarmid, la.hayek y m.foster (eds.). Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians.

Junta de Andalucía. (2002). Integración territorial de espacios naturales protegidos y conectividad ecológica en paisajes mediterráneos. Consejería de Medio Ambiente.

Retrieved, 29-05-2004,

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/documentos_tecnicos/integra_territorial/integterri.htm

Kremen, C. 2005. Managing Ecosystem services: what do we need to know about their ecology?. En: Ecology Letters 8: 468-479.

Landell-Mills y Porras. 2002. Silver bullets or Tools gold? A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor. Instruments for sustainable private sectors forestry series. International Institute for Environment and Development, London. 275p.

Ley 077 de 1987 y 501 de 1989, en relación con la prestación del servicio de asistencia técnica directa los productores rurales.

Ley 101 de 1993 Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero

Ley 607 de 2000: Por medio de la cual se modifica la creación, funcionamiento y operación de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria, UMATA, y se reglamenta la asistencia técnica directa rural en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología

Machado, A. (2002). Tenencia de tierras, problema agrario y conflicto.

Medina, F. (2001). Estudios estadísticos y prospectivos. Consideraciones sobre el índice de Gini para la medir la concentración del ingreso. Santiago de Chile: Naciones Unidad – CEPAL.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2008. Estrategia Nacional de Pago por Servicios Ambientales. Viceministerio de Ambiente. Grupo de Análisis Económico. Bogotá. 97p.

Ministerio de Agricultura; IICA (1995). Censo de Minifundios. Bogotá D.C: Autor.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2005) La cadena de la papa en Colombia, una mirada global de su estructura y dinámica, 1991-2005. Revisado el 28 de abril de 2010 de la World Wide Web: http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/2005112163731_caracterizacion_pa.pa.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Programa Desarrollo Ganadero 2005 - 2010, revisado el 9 de Mayo de 2010 de la World Wide Web:

<http://www.minagricultura.gov.co/archivos/Programa%20desarrollo%20ganadero.pdf>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2006) Apuesta Exportadora Agropecuaria, revisado el 9 de Mayo de 2010 de la World Wide Web: <http://www.mincomercio.gov.co/eContent/documentos/Competitividad/InsumosApu esta6.pdf>

Muñoz Arango. J. 2001. *Los Murciélagos de Colombia. Sistemática, distribución, descripción, historia natural y ecología*. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

Naranjo, L; Rey, W; Pinzon, C, (2008). Lectura territorial de las zonas rurales para el plan de desarrollo rural. Bogotá: SDA.

Olivares A. 1969. *Aves de Cundinamarca*. Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional. Bogotá D.C.

Organización Mundial de la Salud. 2005. Ecosistemas y bienestar humano: Marco para la evaluación. Informe del Grupo de Trabajo sobre Marco Conceptual de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio Islans Press, Washington, D.C. 235p.

Osorio J. & Molina L. F. 1995. Guía de aves. Santa Fe de Bogotá D.C. Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente DAMA. Bogotá D.C., Colombia.

Parks Canada. (2001). Guide to the preparation of ecological integrity statements for national parks. Guide to Management Planning - Annex 2. Ontario, Canada. 11 p.

Pescador, M. B. (2008). Determinación de la Integridad Ecológica en los Santuarios Distritales de Flora y Fauna: Una Aproximación desde la Ecología del Paisaje y Análisis de la Situación Actual (BOGOTÁ D.C.). Tesis de grado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá D.C.

Porras, I. 2003. Valorando los Servicios Ambientales de Protección de Cuencas: consideraciones metodológicas. International Institute for Environment and Development (IIED). Presentado en el III Congreso Latinoamericano de Protección de Cuencas. Arequipa, 15p.

Presidencia de la República de Colombia, (1999). Ley 505 de 1999. Estratificación, términos y competencias. Bogotá: Autor

Rangel-Ch., J. O. (ed.) 2000. Colombia Diversidad Biótica III: la región de vida paramuna. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Instituto de Ciencias Naturales, Bogotá D.C., 902 pp.

Resolución 189 de 2009, por la cual se establece el procedimiento y los requisitos para la acreditación de las Entidades Prestadoras del Servicio de Asistencia Técnica Directa Rural con enfoque Agro empresarial y se reglamenta el registro de usuarios de Asistencia Técnica Directa Rural

Restrepo, H. (2003). Identificación y priorización de objetos de conservación. Bogotá, Colombia: Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales & Programa de Fortalecimiento Institucional - Holanda. 39 p.

Samper, C. & H. García (EDS.). 2001. Estrategia Nacional para la Conservación de Plantas. Instituto Alexander von Humboldt, Red Nacional de Jardines Botánicos, Ministerio del Medio Ambiente, Asociación Colombiana de Herbarios. Bogotá. 76 p.

Sánchez F., Sánchez, p., Cadena, A. 2004. Inventario de mamíferos en un bosque de los andes centrales de COLOMBIA. Caldasia 26(1) 2004: 291-309.

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, Dirección de Estudios Socioeconómicos y Regulatorios, Subdirección de Regulación e Incentivos. 2008 Bogotá. Alternativas de Reconversión Productiva para las Zonas Rurales de Bogotá. Bogotá, 110 p. más anexos.

Secretaría Distrital de Ambiente. Lectura territorial de las zonas rurales para el Plan de Desarrollo Rural (2008). Bogotá: Autor

Secretaría Distrital de Ambiente (SDA). 2008. *Apoyo a la formulación del Plan de Desarrollo Rural del Distrito Capital, Contrato de Prestación de Servicios 0590*. Bogotá D.C., Colombia.

Secretaría Distrital de Ambiente – [SDA] (2009). Apoyo a la formulación del Plan de desarrollo rural del Distrito Capital. Bogotá D.C.

Secretaría Distrital de Ambiente. Documento Técnico Soporte del Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible DTS PGDR (2009). Bogotá: Autor

Secretaría Distrital de Ambiente. Registro de Usuarios de la prestación el servicio de Asistencia Técnica Directa Rural. 2009 - 2010.

UICN. 2003. Directrices para emplear los criterios de la Lista Roja de la UICN a nivel nacional y regional – versión 3.0 – preparadas por la comisión de supervivencia de especies de la UICN. UICN-Unión Mundial para la naturaleza.

UNAD (2010) Convenio interadministrativo de cofinanciación 493 de 2009 entre la universidad nacional abierta y a distancia - UNAD y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR. Documento no publicado.

UNCTAD. 2003. Bienes y servicios ambientales en el Comercio y el desarrollo sostenible. Junta del Comercio y Desarrollo. Comisión del Comercio de Bienes y Servicios y de los productos básicos reunión de Expertos sobre definiciones y aspectos de los bienes y servicios ambientales en el comercio y el desarrollo. Ginebra, 9-11 de julio de 2003. Tema 3 del Programa provisional. Nota de la Secretaría.

Unión Temporal Ecovera y Ecoscurities 2007. Estrategia nacional para el pago de servicios ambientales .Bogotá. 116 p.

Voss, R. S. & L. H. Emmons. 1996. Mammalian diversity in Neotropical lowland rainforests. A preliminary assessment. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 230: 1-115.

Wilson, D. E., J. D. Nichols, R. Rudran & C. Southwell. 1996. Introduction. Págs. 1-7 en: D. E. Wilson, F. R. Cole, J. D. Nichols, R. Rudran & M. S. Foster (eds.), *Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for mammals*. Smithsonian Institution Press, Washington, D. C.

Wunder, S. (2006). Pagos por servicios ambientales: Principios básicos esenciales. CIFOR Occasional Paper No. 42, 24 p.

Anexo 1. Veredas sociales vs reglamentadas UAEC

SANTA FE		
VEREDAS SEGÚN RECONOCIMIENTO SOCIAL-TERRITORIAL	ÁREA (Ha)	VEREDAS SEGÚN UAEC
MONSERRATE	12,63	SIN CRUCE DE INFORMACIÓN
	20,37	HOYA TEUSACA
	3,21	SIBERIA
	1.525,23	PARQUE NACIONAL ORIENTAL
	1,52	LA PENA RURAL
	3,43	HOYA SAN CRISTOBAL
VERJON ALTO	43,83	SIN CRUCE DE INFORMACIÓN
	1.326,28	HOYA TEUSACA
	0,001	PARQUE NACIONAL ORIENTAL
	1,46	HOYA SAN CRISTOBAL
VERJON BAJO	1,73	SIN CRUCE DE INFORMACIÓN
	880,92	HOYA TEUSACA
	0,0001	PARQUE NACIONAL ORIENTAL

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Anexo 2. Lista de especies de vegetación registradas

N°	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	HÁBITO
1	ALSTROEMERIACEAE	<i>Bomarea</i>	<i>hirsuta</i>	Trepadora
2	ALSTROEMERIACEAE	<i>Bomarea</i>	<i>multiflora</i>	Trepadora
3	ALSTROEMERIACEAE	<i>Bomarea</i>	<i>floribunda</i>	Trepadora
4	AMARANTHACEAE	<i>Alternanthera</i>	<i>elongata</i>	Hierba
5	APIACEAE	<i>Conium</i>	<i>maculatum</i>	Hierba
6	APIACEAE	<i>Eryngium</i>	<i>humboldtii</i>	Hierba
7	APIACEAE	<i>Hydrocotyle</i>	<i>bonplandii</i>	Hierba
8	APIACEAE	<i>Niphogeton</i>	<i>ternata</i>	Hierba
9	APIACEAE	<i>Niphogeton</i>	<i>glaucescens</i>	Hierba
10	AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex</i>	<i>kunthiana</i>	Árbol
11	ARACEAE	<i>Anthurium</i>	<i>oxybelium</i>	Hierba
12	ARALIACEAE	<i>Oreopanax</i>	<i>bogotensis</i>	Árbol
13	ARALIACEAE	<i>Oreopanax</i>	<i>floribundum</i>	Árbol
14	ARALIACEAE	<i>Oreopanax</i>	<i>mutisianus</i>	Árbol
15	ASCLEPIADACEAE	<i>Cynanchum</i>	<i>tenellum</i>	Trepadora
16	ASCLEPIADACEAE	<i>Ditassa</i>	<i>longiloba</i>	Trepadora
17	ASPLENIACEAE	<i>Asplenium</i>	<i>serra</i>	Hierba
18	ASTERACEAE	<i>Achyrocline</i>	<i>crassiceps</i>	Hierba
19	ASTERACEAE	<i>Achyrocline</i>	<i>lehmannii</i>	Hierba
20	ASTERACEAE	<i>Achyrocline</i>	<i>vargasiana</i>	Hierba
21	ASTERACEAE	<i>Acmella</i>	<i>mutisii</i>	Hierba
22	ASTERACEAE	<i>Ageratina</i>	<i>asclepiadea</i>	Hierba
23	ASTERACEAE	<i>Ageratina</i>	<i>aristei</i>	Arbusto
24	ASTERACEAE	<i>Ageratina</i>	<i>baccharoides</i>	Arbusto
25	ASTERACEAE	<i>Ageratina</i>	<i>elegans</i>	Arbusto
26	ASTERACEAE	<i>Ageratina</i>	<i>fastigiata</i>	Arbusto
27	ASTERACEAE	<i>Ageratina</i>	<i>glyptophlebia</i>	Arbusto
28	ASTERACEAE	<i>Ageratina</i>	<i>gracilis</i>	Arbusto
29	ASTERACEAE	<i>Ageratina</i>	<i>gynoxoides</i>	Arbusto
30	ASTERACEAE	<i>Ageratina</i>	<i>theaefolia</i>	Arbusto
31	ASTERACEAE	<i>Ageratina</i>	<i>tinifolia</i>	Arbusto
32	ASTERACEAE	<i>Ageratina</i>	<i>vacciniaefolia</i>	Arbusto
33	ASTERACEAE	<i>Alloispermum</i>	<i>caracasatum</i>	Hierba
34	ASTERACEAE	<i>Asplundianthus</i>	<i>arcuans</i>	Hierba
35	ASTERACEAE	<i>Asplundianthus</i>	<i>densus</i>	Hierba

N°	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	HÁBITO
36	ASTERACEAE	<i>Baccharis</i>	<i>latifolia</i>	Arbusto
37	ASTERACEAE	<i>Baccharis</i>	<i>bogotensis</i>	Arbustivo
38	ASTERACEAE	<i>Baccharis</i>	<i>prunifolia</i>	Arbusto
39	ASTERACEAE	<i>Baccharis</i>	<i>tricuneata</i>	Arbusto
40	ASTERACEAE	<i>Bidens</i>	<i>andicola</i>	Hierba
41	ASTERACEAE	<i>Bidens</i>	<i>reptans</i>	Hierba
42	ASTERACEAE	<i>Bidens</i>	<i>rubifolia</i>	Hierba
43	ASTERACEAE	<i>Bidens</i>	<i>triplinervia</i>	Hierba
44	ASTERACEAE	<i>Chromolaena</i>	<i>bullata</i>	Hierba
45	ASTERACEAE	<i>Chromolaena</i>	<i>leivensis</i>	Arbustivo
46	ASTERACEAE	<i>Conyza</i>	<i>canadensis</i>	Hierba
47	ASTERACEAE	<i>Conyza</i>	<i>sumatrensis</i>	Hierba
48	ASTERACEAE	<i>Conyza</i>	<i>trihecatactis</i>	Hierba
49	ASTERACEAE	<i>Conyza</i>	<i>uliginosa</i>	Hierba
50	ASTERACEAE	<i>Cotula</i>	<i>australis</i>	Hierba
51	ASTERACEAE	<i>Critoniopsis</i>	<i>bogotana</i>	Árbol
52	ASTERACEAE	<i>Diplostephium</i>	<i>ochraceum</i>	Arbusto
53	ASTERACEAE	<i>Diplostephium</i>	<i>phylicoides</i>	Arbusto
54	ASTERACEAE	<i>Diplostephium</i>	<i>rosmarinifolium</i>	Arbusto
55	ASTERACEAE	<i>Espeletia</i>	<i>argentea</i>	Roseta
56	ASTERACEAE	<i>Espeletia</i>	<i>grandiflora</i>	Roseta
57	ASTERACEAE	<i>Espeletiopsis</i>	<i>corymbosa</i>	Roseta
58	ASTERACEAE	<i>Galinsoga</i>	<i>quadriradiata</i>	Hierba
59	ASTERACEAE	<i>Gamochaeta</i>	<i>americana</i>	Hierba
60	ASTERACEAE	<i>Gamochaeta</i>	<i>purpurea</i>	Hierba
61	ASTERACEAE	<i>Gnaphalium</i>	<i>elegans</i>	Hierba
62	ASTERACEAE	<i>Gnaphalium</i>	<i>meridanum</i>	Hierba
63	ASTERACEAE	<i>Gynoxys</i>	<i>fuliginosa</i>	Arbusto
64	ASTERACEAE	<i>Hieracium</i>	<i>avilae</i>	Hierba
65	ASTERACEAE	<i>Hypochaeris</i>	<i>radicata</i>	Hierba
66	ASTERACEAE	<i>Hypochaeris</i>	<i>sessiliflora</i>	Hierba
67	ASTERACEAE	<i>Jungia</i>	<i>coarctata</i>	Hierba
68	ASTERACEAE	<i>Jungia</i>	<i>ferruginea</i>	Hierba
69	ASTERACEAE	<i>Lourteigia</i>	<i>microphylla</i>	Hierba
70	ASTERACEAE	<i>Lourteigia</i>	<i>stoechadifolia</i>	Hierba

N°	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	HÁBITO
71	ASTERACEAE	<i>Mutisia</i>	<i>clematis</i>	Trepadora
72	ASTERACEAE	<i>Noticastrum</i>	<i>marginatum</i>	Hierba
73	ASTERACEAE	<i>Oligactis</i>	<i>sessiliflora</i>	Hierba
74	ASTERACEAE	<i>Oligactis</i>	<i>volubilis</i>	Hierba
75	ASTERACEAE	<i>Pentacalia</i>	<i>abietina</i>	Árbol
76	ASTERACEAE	<i>Pentacalia</i>	<i>breviligulata</i>	Arbusto
77	ASTERACEAE	<i>Pentacalia</i>	<i>corymbosa</i>	Arbusto
78	ASTERACEAE	<i>Pentacalia</i>	<i>pulchella</i>	Árbol
79	ASTERACEAE	<i>Pentacalia</i>	<i>ledifolia</i>	Arbusto
80	ASTERACEAE	<i>Pentacalia</i>	<i>nitida</i>	arbu
81	ASTERACEAE	<i>Pentacalia</i>	<i>theifolia</i>	Arbusto
82	ASTERACEAE	<i>Pentacalia</i>	<i> trianae</i>	Arbusto
83	ASTERACEAE	<i>Pentacalia</i>	<i>vaccinioides</i>	Arbusto
84	ASTERACEAE	<i>Pseudognaphalium</i>	<i>lanuginosum</i>	Herbáceo
85	ASTERACEAE	<i>Scrobicaria</i>	<i>ilicifolia</i>	Arbusto
86	ASTERACEAE	<i>Senecio</i>	<i>formosus</i>	Hierba
87	ASTERACEAE	<i>Senecio</i>	<i>garcibarrigae</i>	Hierba
88	ASTERACEAE	<i>Senecio</i>	<i>niveoaurus</i>	Hierba
89	ASTERACEAE	<i>Senecio</i>	<i>madagascariensis</i>	Hierba
90	ASTERACEAE	<i>Soliva</i>	<i>anthemidifolia</i>	Hierba
91	ASTERACEAE	<i>Stevia</i>	<i>lucida</i>	Hierba
92	ASTERACEAE	<i>Taraxacum</i>	<i>officinale</i>	Hierba
93	ASTERACEAE	<i>Vasquezia</i>	<i>anemonifolia</i>	Hierba
94	ASTERACEAE	<i>Verbesina</i>	<i>baccharidea</i>	Árbol
95	ASTERACEAE	<i>Verbesina</i>	<i>crassiramea</i>	Árbol
96	ASTERACEAE	<i>Verbesina</i>	<i>elegans</i>	Árbol
97	BEGONIACEAE	<i>Begonia</i>	<i>ferruginea</i>	Hierba
98	BEGONIACEAE	<i>Begonia</i>	<i>urticae</i>	Hierba
99	BETULACEAE	<i>Alnus</i>	<i>acuminata</i>	Árbol
100	BLECHNACEAE	<i>Blechnum</i>	<i>auratum</i>	Hierba
101	BLECHNACEAE	<i>Blechnum</i>	<i>cordatum</i>	Hierba
102	BLECHNACEAE	<i>Blechnum</i>	<i>falsiforme</i>	Hierba
103	BLECHNACEAE	<i>Blechnum</i>	<i>loxense</i>	Hierba
104	BLECHNACEAE	<i>Blechnum</i>	<i>violaceum</i>	Hierba
105	BORAGINACEAE	<i>Cordia</i>	<i>cylindrostachya</i>	Árbol

Nº	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	HÁBITO
106	BROMELIACEAE	<i>Tillandsia</i>	<i>compacta</i>	Hierba
107	BROMELIACEAE	<i>Tillandsia</i>	<i>fendleri</i>	Epífita
108	BROMELIACEAE	<i>Tillandsia</i>	<i>complanata</i>	Epífita
109	BROMELIACEAE	<i>Tillandsia</i>	<i>denudata</i>	Epífita
110	BROMELIACEAE	<i>Tillandsia</i>	<i>pastensis</i>	Epífita
111	BROMELIACEAE	<i>Tillandsia</i>	<i>turneri</i>	Epífita
112	CAESALPINIACEAE	<i>Senna</i>	<i>viarum</i>	Árbol
113	CAMPANULACEAE	<i>Centropogon</i>	<i>solanifolius</i>	Hierba
114	CAMPANULACEAE	<i>Lobelia</i>	<i>tenera</i>	Hierba
115	CAMPANULACEAE	<i>Siphocampylus</i>	<i>columnae</i>	Trepadora
116	CAPRIFOLIACEAE	<i>Sambucus</i>	<i>nigra</i>	Árbol
117	CAPRIFOLIACEAE	<i>Viburnum</i>	<i>tinoides</i>	Árbol
118	CAPRIFOLIACEAE	<i>Viburnum</i>	<i>triphyllum</i>	Árbol
119	CLETHRACEAE	<i>Clethra</i>	<i>fimbriata</i>	Árbol
120	CLUSIACEAE	<i>Clusia</i>	<i>multiflora</i>	Árbol
121	CONMELINACEAE	<i>Tradescantia</i>	<i>multiflora</i>	Hierba
122	CONMELINACEAE	<i>Tripogandra</i>	<i>multiflora</i>	Hierba
123	CONVOLVULACEAE	<i>Dichondra</i>	<i>evolvulacea</i>	Hierba
124	CRASSULACEAE	<i>Echeveria</i>	<i>bicolor</i>	Hierba
125	CULCITACEAE	<i>Culcita</i>	<i>coniifolia</i>	Hierba
126	CUNONIACEAE	<i>Weinmania</i>	<i>tomentosa</i>	Árbol
127	CUNONIACEAE	<i>Weinmannia</i>	<i>auriculata</i>	Árbol
128	CUPRESSACEAE	<i>Cupressus</i>	<i>lussitanica</i>	Árbol
129	CYATHEACEAE	<i>Cyathea</i>	<i>frigida</i>	Helecho arbóreo
130	CYPERACEAE	<i>Carex</i>	<i>bonplandii</i>	Hierba
131	CYPERACEAE	<i>Carex</i>	<i>jamesonii</i>	Hierba
132	CYPERACEAE	<i>Cyperus</i>	<i>aggregatus</i>	Hierba
133	CYPERACEAE	<i>Eleocharis</i>	<i>dombeyana</i>	Hierba
134	CYPERACEAE	<i>Eleocharis</i>	<i>macrostachya</i>	Hierba
135	CYPERACEAE	<i>Eleocharis</i>	<i>sellowiana</i>	Hierba
136	CYPERACEAE	<i>Isolepis</i>	<i>inundata</i>	Hierba
137	CYPERACEAE	<i>Kyllinga</i>	<i>pumila</i>	Hierba
138	CYPERACEAE	<i>Rhynchospora</i>	<i>ruiziana</i>	Hierba
139	CYPERACEAE	<i>Rhynchospora</i>	<i>nervosa</i>	Hierba
140	CYPERACEAE	<i>Rhynchospora</i>	<i>paramorum</i>	Hierba

N°	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	HÁBITO
141	DENNSTAEDTIACEAE	<i>Pteridium</i>	<i>arachnoideum</i>	Hierba
142	DICKSONIACEAE	<i>Lophosoria</i>	<i>quadripinnata</i>	Hierba
143	DIOSCOREACEAE	<i>Dioscorea</i>	<i>coriacea</i>	Trepadora
144	DRYOPERIDACEAE	<i>Dryopteris</i>	<i>paleacea</i>	Hierba
145	ELAEOCARPACEAE	<i>Vallea</i>	<i>stipularis</i>	Árbol
146	ERICACEAE	<i>Bejaria</i>	<i>resinosa</i>	Arbusto
147	ERICACEAE	<i>Cavendishia</i>	<i>bracteata</i>	Arbusto
148	ERICACEAE	<i>Disterigma</i>	<i>humboldtii</i>	Arbusto
149	ERICACEAE	<i>Gaultheria</i>	<i>anastomosans</i>	Arbusto
150	ERICACEAE	<i>Gaultheria</i>	<i>erecta</i>	Arbusto
151	ERICACEAE	<i>Gaultheria</i>	<i>hapalotricha</i>	Arbusto
152	ERICACEAE	<i>Gaultheria</i>	<i>rigida</i>	Arbusto
153	ERICACEAE	<i>Gaylussacia</i>	<i>buxifolia</i>	Arbusto
154	ERICACEAE	<i>Macleania</i>	<i>rupestris</i>	Arbusto
155	ERICACEAE	<i>Pernettya</i>	<i>prostrata</i>	Arbusto
156	ERICACEAE	<i>Vaccinium</i>	<i>floribundum</i>	Arbusto
157	ERIOCAULACEAE	<i>Paepalanthus</i>	<i>columbiensis</i>	Roseta
158	FABACEAE	<i>Desmodium</i>	<i>molliculum</i>	Hierba
159	FABACEAE	<i>Teline</i>	<i>monspessulana</i>	Hierba
160	FABACEAE	<i>Lupinus</i>	<i>bogotensis</i>	Hierba
161	FABACEAE	<i>Trifolium</i>	<i>pratense</i>	Hierba
162	FABACEAE	<i>Trifolium</i>	<i>repens</i>	Hierba
163	FABACEAE	<i>Ulex</i>	<i>europaeus</i>	Arbusto
164	FABACEAE	<i>Vicia</i>	<i>andicola</i>	Hierba
165	FLACOURTIACEAE	<i>Abatia</i>	<i>parviflora</i>	Árbol
166	FLACOURTIACEAE	<i>Xylosma</i>	<i>spiculifera</i>	Árbol
167	GENTIANACEAE	<i>Gentiana</i>	<i>sedifolia</i>	Hierba
168	GENTIANACEAE	<i>Gentianella</i>	<i>corymbosa</i>	Hierba
169	GENTIANACEAE	<i>Gentianella</i>	<i>nevadensis</i>	Hierba
170	GENTIANACEAE	<i>Halenia</i>	<i>asclepiadea</i>	Hierba
171	GENTIANACEAE	<i>Halenia</i>	<i>cuatrecasasii</i>	Hierba
172	GENTIANACEAE	<i>Macrocarpaea</i>	<i>glabra</i>	Arbusto
173	GERANIACEAE	<i>Geranium</i>	<i>multiceps</i>	Hierba
174	GERANIACEAE	<i>Geranium</i>	<i>sibbaldioides</i>	Hierba
175	GRAMMITIDACEAE	<i>Melponeme</i>	<i>moniliformis</i>	Hierba

N°	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	HÁBITO
176	HYPERICACEAE	<i>Hypericum</i>	<i>thuyoides</i>	Hierba
177	HYPERICACEAE	<i>Hypericum</i>	<i>mexicanum</i>	Arbusto
178	HYPERICACEAE	<i>Hypericum</i>	<i>prostratum</i>	Arbusto
179	HYPERICACEAE	<i>Hypericum</i>	<i>strictum</i>	Arbusto
180	HYPERICACEAE	<i>Hypericum</i>	<i>goyanesii</i>	Arbusto
181	HYPERICACEAE	<i>Hypericum</i>	<i>juniperinum</i>	Arbusto
182	IRIDACEAE	<i>Orthrosanthus</i>	<i>chimboracensis</i>	Hierba
183	JUNCACEAE	<i>Juncus</i>	<i>ebracteatus</i>	Hierba
184	JUNCACEAE	<i>Juncus</i>	<i>effusus</i>	Hierba
185	JUNCACEAE	<i>Juncus</i>	<i>ecuadoriensis</i>	Hierba
186	LAMIACEAE	<i>Lantana</i>	<i>boyacana</i>	Hierba
187	LAMIACEAE	<i>Lepechinia</i>	<i>bullata</i>	Arbusto
188	LAURACEAE	<i>Persea</i>	<i>mutissi</i>	Árbol
189	LILIACEAE	<i>Eccremis</i>	<i>coarctata</i>	Hierba
190	LOMARIOPSIDACEAE	<i>Elaphoglossum</i>	<i>engelii</i>	Hierba
191	LOMARIOPSIDACEAE	<i>Elaphoglossum</i>	<i>leptophyllum</i>	Hierba
192	LOMARIOPSIDACEAE	<i>Elaphoglossum</i>	<i>minutum</i>	Hierba
193	LORANTHACEAE	<i>Aetanthus</i>	<i>mutisii</i>	Hierba
194	LORANTHACEAE	<i>Gaiadendron</i>	<i>punctatum</i>	Árbol
195	LYCOPODIACEAE	<i>Huperzia</i>	<i>cruenta</i>	Hierba
196	LYCOPODIACEAE	<i>Lycopodiella</i>	<i>alopecuroides</i>	Hierba
197	LYCOPODIACEAE	<i>Lycopodium</i>	<i>clavatum</i>	Hierba
198	LYCOPODIACEAE	<i>Lycopodium</i>	<i>jussiaei</i>	Hierba
199	LYCOPODIACEAE	<i>Lycopodium</i>	<i>thyoides</i>	Hierba
200	MELASTOMATAACEAE	<i>Brachyotum</i>	<i>strigosum</i>	Arbusto
201	MELASTOMATAACEAE	<i>Bucquetia</i>	<i>glutinosa</i>	Árbol
202	MELASTOMATAACEAE	<i>Castratella</i>	<i>piloselloides</i>	Hierba
203	MELASTOMATAACEAE	<i>Chaetolepis</i>	<i>microphylla</i>	Arbusto
204	MELASTOMATAACEAE	<i>Miconia</i>	<i>biappendiculata</i>	Árbol
205	MELASTOMATAACEAE	<i>Miconia</i>	<i>chionophila</i>	Arbusto
206	MELASTOMATAACEAE	<i>Miconia</i>	<i>ligustrina</i>	Árbol
207	MELASTOMATAACEAE	<i>Miconia</i>	<i>elaeoides</i>	Árbol
208	MELASTOMATAACEAE	<i>Miconia</i>	<i>myrtillifolia</i>	Arbusto
209	MELASTOMATAACEAE	<i>Miconia</i>	<i>parvifolia</i>	Arbusto
210	MELASTOMATAACEAE	<i>Miconia</i>	<i>squamulosa</i>	Árbol

N°	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	HÁBITO
211	MELASTOMATACEAE	<i>Monochaetum</i>	<i>myrtoideum</i>	Arbusto
212	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina</i>	<i>grossa</i>	Arbusto
213	MELIACEAE	<i>Cedrela</i>	<i>montana</i>	Hierba
214	MIMOSACEAE	<i>Acacia</i>	<i>decurrans</i>	Árbol
215	MIMOSACEAE	<i>Acacia</i>	<i>melanoxylon</i>	Árbol
216	MIMOSACEAE	<i>Acacia</i>	<i>retinodes</i>	Árbol
217	MYRICACEAE	<i>Morella</i>	<i>parvifolia</i>	Árbol
218	MYRSINACEAE	<i>Geissanthus</i>	<i>andinus</i>	Árbol
219	MYRSINACEAE	<i>Myrsine</i>	<i>coriacea</i>	Árbol
220	MYRSINACEAE	<i>Myrsine</i>	<i>dependens</i>	Árbol
221	MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i>	<i>globulus</i>	Árbol
222	MYRTACEAE	<i>Myrcianthes</i>	<i>leucoxylla</i>	Árbol
223	MYRTACEAE	<i>Myrcianthes</i>	<i>rhopaloides</i>	Árbol
224	ONAGRACEAE	<i>Fuchsia</i>	<i>hirtella</i>	Arbusto
225	ONAGRACEAE	<i>Fuchsia</i>	<i>petiolaris</i>	Arbusto
226	ORCHIDACEAE	<i>Cranichis</i>	<i>ciliata</i>	Hierba
227	ORCHIDACEAE	<i>Elleanthus</i>	<i>ensatus</i>	
228	ORCHIDACEAE	<i>Elleanthus</i>	<i>wagneri</i>	Hierba
229	ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum</i>	<i>torquatum</i>	Hierba
230	ORCHIDACEAE	<i>Odontoglossum</i>	<i>lindenii</i>	Epífita
231	ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis</i>	<i>phalangifera</i>	Hierba
232	ORCHIDACEAE	<i>Stenorhynchus</i>	<i>vaginatum</i>	Hierba
233	OXALIDACEAE	<i>Oxalis</i>	<i>corniculata</i>	Hierba
234	OXALIDACEAE	<i>Oxalis</i>	<i>medicaginea</i>	Hierba
235	OXALIDACEAE	<i>Oxalis</i>	<i>spiralis</i>	Hierba
236	PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora</i>	<i>adulterina</i>	Trepadora
237	PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora</i>	<i>alnifolia</i>	Trepadora
238	PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora</i>	<i>mixta</i>	Trepadora
239	PHYTOLACCACEAE	<i>Phytolacca</i>	<i>bogotensis</i>	Hierba
240	PINACEAE	<i>Pinus</i>	<i>patula</i>	Árbol
241	PINACEAE	<i>Pinus</i>	<i>radiata</i>	Árbol
242	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>rotundata</i>	Hierba
243	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>angustifolium</i>	Arbusto
244	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>bogotense</i>	Arbusto
245	POACEAE	<i>Agrostis</i>	<i>pernans</i>	Hierba

N°	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	HÁBITO
246	POACEAE	<i>Agrostis</i>	<i>tolucensis</i>	Hierba
247	POACEAE	<i>Agrostis</i>	<i>trichodes</i>	Hierba
248	POACEAE	<i>Agrostis</i>	<i>turrialbae</i>	Hierba
249	POACEAE	<i>Anthoxanthum</i>	<i>odoratum</i>	Hierba
250	POACEAE	<i>Aulonemia</i>	<i>bogotensis</i>	Hierba
251	POACEAE	<i>Brachypodium</i>	<i>mexicanum</i>	Hierba
252	POACEAE	<i>Bromus</i>	<i>catharticus</i>	Hierba
253	POACEAE	<i>Calamagrostis</i>	<i>bogotensis</i>	Hierba
254	POACEAE	<i>Calamagrostis</i>	<i>effusa</i>	Hierba
255	POACEAE	<i>Calamagrostis</i>	<i>planifolia</i>	Hierba
256	POACEAE	<i>Calamagrostis</i>	<i>recta</i>	Hierba
257	POACEAE	<i>Chusquea</i>	<i>scandens</i>	Bambusoide
258	POACEAE	<i>Chusquea</i>	<i>tessellata</i>	Bambusoide
259	POACEAE	<i>Cortaderia</i>	<i>bifida</i>	Hierba
260	POACEAE	<i>Cortaderia</i>	<i>nitida</i>	Hierba
261	POACEAE	<i>Dactylis</i>	<i>glomerata</i>	Hierba
262	POACEAE	<i>Festuca</i>	<i>colombiana</i>	Hierba
263	POACEAE	<i>Holcus</i>	<i>lanatus</i>	Hierba
264	POACEAE	<i>Jarava</i>	<i>ichu</i>	Hierba
265	POACEAE	<i>Paspalum</i>	<i> trianae</i>	Hierba
266	POACEAE	<i>Pennisetum</i>	<i>clandestinum</i>	Hierba
267	POACEAE	<i>Piptochaetium</i>	<i>panicoides</i>	Hierba
268	POACEAE	<i>Sporobolus</i>	<i>lasiophyllus</i>	Hierba
269	POLYGALACEAE	<i>Monnina</i>	<i>aestuans</i>	Arbusto
270	POLYGALACEAE	<i>Monnina</i>	<i>salicifolia</i>	Arbusto
271	POLYGONACEAE	<i>Muehlenbeckia</i>	<i>tamnifolia</i>	Trepadora
272	POLYGONACEAE	<i>Polygonum</i>	<i>hydropiperoides</i>	Hierba
273	POLYGONACEAE	<i>Polygonum</i>	<i>nepalense</i>	Hierba
274	POLYGONACEAE	<i>Rumex</i>	<i>acetosella</i>	Hierba
275	POLYPODIACEAE	<i>Ceradenia</i>	<i>meridensis</i>	Hierba
276	POLYPODIACEAE	<i>Pecluma</i>	<i>camptophyllaria</i>	Hierba
277	POLYPODIACEAE	<i>Pleopeltis</i>	<i>macrcarpa</i>	Hierba
278	POLYPODIACEAE	<i>Polypodium</i>	<i>laevigatum</i>	Hierba
279	ROSACEAE	<i>Acaena</i>	<i>cylindristachya</i>	Roseta
280	ROSACEAE	<i>Acaena</i>	<i>elongata</i>	Hierba

N°	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	HÁBITO
281	ROSACEAE	<i>Hesperomeles</i>	<i>goudotiana</i>	Árbol
282	ROSACEAE	<i>Hesperomeles</i>	<i>obtusifolia</i>	Árbol
283	ROSACEAE	<i>Holodiscus</i>	<i>argenteus</i>	Árbol
284	ROSACEAE	<i>Lachemilla</i>	<i>aphanoides</i>	Hierba
285	ROSACEAE	<i>Lachemilla</i>	<i>fulvescens</i>	Hierba
286	ROSACEAE	<i>Lachemilla</i>	<i>killipii</i>	Hierba
287	ROSACEAE	<i>Prunus</i>	<i>buxifolia</i>	Arbusto
288	ROSACEAE	<i>Rubus</i>	<i>acanthophyllos</i>	Hierba
289	ROSACEAE	<i>Rubus</i>	<i>bogotensis</i>	Hierba
290	ROSACEAE	<i>Rubus</i>	<i>robustus</i>	Hierba
291	RUBIACEAE	<i>Arcytophyllum</i>	<i>muticum</i>	Hierba
292	RUBIACEAE	<i>Arcytophyllum</i>	<i>nitidum</i>	Arbusto
293	RUBIACEAE	<i>Borreria</i>	<i>bogotensis</i>	Hierba
294	RUBIACEAE	<i>Borreria</i>	<i>capitata</i>	Hierba
295	RUBIACEAE	<i>Galium</i>	<i>corymbosum</i>	Hierba
296	RUBIACEAE	<i>Galium</i>	<i>hypocarpium</i>	Hierba
297	RUBIACEAE	<i>Nertera</i>	<i>granadensis</i>	Hierba
298	RUBIACEAE	<i>Palicourea</i>	<i>angustifolia</i>	Arbusto
299	RUBIACEAE	<i>Palicourea</i>	<i>aschersonianoides</i>	Arbusto
300	RUBIACEAE	<i>Palicourea</i>	<i>vaginata</i>	Arbusto
301	RUBIACEAE	<i>Palicourea</i>	<i>lineariflora</i>	Arbusto
302	RUBIACEAE	<i>Psychotria</i>	<i>boqueronensis</i>	Arbusto
303	RUBIACEAE	<i>Spermacoce</i>	<i>anthospermoides</i>	Hierba
304	SAPINDACEAE	<i>Dodonaea</i>	<i>viscosa</i>	Arbusto
305	SCROPHULARIACEAE	<i>Alonsoa</i>	<i>meridionalis</i>	Hierba
306	SCROPHULARIACEAE	<i>Aragoa</i>	<i>abietina</i>	Hierba
307	SCROPHULARIACEAE	<i>Aragoa</i>	<i>cupressina</i>	Arbusto
308	SCROPHULARIACEAE	<i>Castilleja</i>	<i>fissifolia</i>	Hierba
309	SCROPHULARIACEAE	<i>Castilleja</i>	<i>integrifolia</i>	Hierba
310	SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica</i>	<i>arvensis</i>	Hierba
311	SMILACACEAE	<i>Smilax</i>	<i>tomentosa</i>	Trepadora
312	SOLANACEAE	<i>Cestrum</i>	<i>buxifolium</i>	Arbusto
313	SOLANACEAE	<i>Cestrum</i>	<i>cuneifolium</i>	Arbusto
314	SOLANACEAE	<i>Jaltomata</i>	<i>sinuosa</i>	Hierba
315	SOLANACEAE	<i>Lycianthes</i>	<i>lycioides</i>	Arbusto

N°	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	HÁBITO
316	SOLANACEAE	<i>Nicandra</i>	<i>physalodes</i>	Arbusto
317	SOLANACEAE	<i>Salpichroa</i>	<i>tristis</i>	Arbusto
318	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>callianthum</i>	Arbusto
319	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>cornifolium</i>	Hierba
320	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>americanum</i>	Arbusto
321	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>crinitipes</i>	Arbusto
322	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>marginatum</i>	Arbusto
323	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>colombianum</i>	Arbusto
324	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>oblongifolium</i>	Árbol
325	SYMPLOCACEAE	<i>Symplocos</i>	<i>theiformis</i>	Árbol
326	URTICACEAE	<i>Parietaria</i>	<i>debilis</i>	Hierba
327	URTICACEAE	<i>Pilea</i>	<i>parietaria</i>	Hierba
328	VALERIANACEAE	<i>Valeriana</i>	<i>triphylla</i>	Hierba
329	VALERIANACEAE	<i>Valeriana</i>	<i>pavonii</i>	Hierba
330	VALERIANACEAE	<i>Valeriana</i>	<i>pilosa</i>	Hierba
331	VERBENACEAE	<i>Citharexylum</i>	<i>sulcatum</i>	Árbol
332	VERBENACEAE	<i>Duranta</i>	<i>mutisii</i>	Arbusto
333	WINTERACEAE	<i>Drymis</i>	<i>granadensis</i>	Árbol

Fuente: Estudio 2010

Anexo 3. Lista de fauna reportada para Bogotá a partir de colecciones científicas

Lista de aves reportadas para Bogotá a partir de colecciones científicas

Familia	Especie	N° catalogo	Fecha	Localidad	Altura	Latitud	Longitud
ANATIDAE	<i>Anas cyanoptera ssp</i>	482	08/11/1953	Sabana de Bogotá		4° 41' 55" N	74° 16' 51" W
	<i>Anas discors</i>	496	07/02/1943	Sabana de Bogotá		4° 41' 55" N	74° 16' 51" W
	<i>Anas discors</i>	497	01/03/1951	Sabana de Bogotá		4° 32' 32" N	74° 15' 40" W
	<i>Sarkidiomis melanotos ssp</i>	410	01/02/1956	Sabana de Bogotá		4° 42' 0" N	74° 7' 0" W
APOIDAE	<i>Chaetura pelagica</i>	28613	01/10/1984	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Streptoprocne rutila ssp. brunnitorques</i>	3746	25/02/1956	Bogotá	2860 m	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Streptoprocne rutila ssp. brunnitorques</i>	3748	09/10/1949	Cund. Sabana de Bogotá, Subachoque		4° 55' 60" N	74° 10' 60" W
	<i>Streptoprocne rutila ssp. brunnitorques</i>	3747	29/07/1951	Cund. Sabana de Bogotá, Subachoque		4° 55' 60" N	74° 10' 60" W
	<i>Streptoprocne zonaris ssp. albicincta</i>	3779	10/02/1940	Ciudad Universitaria, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
TROCHILIDAE	<i>Colibri coruscans ssp.</i>	15617	30/09/1965	Cund., Sabana de Bogotá, Laguna La Herrera		4° 41' 33" N	74° 16' 26" W
	<i>Colibri coruscans ssp.</i>	7612	02/11/1952	Sabana de Bogotá, Chia	2300	4° 52' 0" N	74° 4' 0" W
	<i>Colibri coruscans ssp.</i>	12522	23/01/1962	Bogotá', Universidad Nacional de Colombia		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Colibri coruscans ssp.</i>	24795	15/10/1977	Bogotá', Universidad Nacional de Colombia		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Colibri coruscans ssp.</i>	27447	20/06/1982	Cundinamarca, Bogotá, Usaquén		4° 42' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Colibri coruscans ssp.</i>	22033	20/09/1973	Bogotá', Universidad Nacional de Colombia		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Colibri coruscans ssp.</i>	24766	15/10/1977	Bogotá', Universidad Nacional de Colombia		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Colibri coruscans ssp.</i>	30915	12/05/1990	Bogotá, Monserrate, Páramo El Granizo	3250	4° 36' 30" N	74° 1' 57" W
	<i>Colibri coruscans ssp.</i>	27430	16/05/1982	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
TROCHILIDAE	<i>Colibri coruscans ssp.</i>	30569	04/06/1987	Cundinamarca, Bogotá, Barrio Ponteviedra		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Colibri coruscans ssp.</i>	16500	25/07/1966	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Colibri coruscans ssp.</i>	317790		Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Colibri coruscans ssp.</i>	30949	20/05/1991	Bogotá, Monserrate, Páramo El Granizo	3250	4° 36' 30" N	74° 1' 57" W
	<i>Colibri coruscans ssp.</i>	30880	03/08/1990	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Colibri coruscans ssp.</i>	14077	29/01/1963	Bogotá', Universidad Nacional de Colombia		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Colibri coruscans ssp.</i>	23899	09/11/1976	Bogotá', Universidad Nacional de Colombia		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Colibri coruscans ssp.</i>	34996	28/04/2004	Bogotá', Universidad Nacional de Colombia		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Colibri coruscans ssp.</i>	34998	28/04/2004	Bogotá', Universidad Nacional de Colombia		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
TROCHILIDAE	<i>Colibri coruscans ssp.</i>	34997	29/04/2004	Bogotá', Universidad Nacional de Colombia		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Colibri coruscans ssp.</i>	7616	04/04/1952	Alrededores de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Eriocnemis cupreovertris</i>	20296	01/06/1970	Bogotá, Monserrate, Bosques aledaños		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Eriocnemis cupreovertris</i>	19956	21/03/1969	Bogotá, Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Eriocnemis cupreovertris</i>	20297	01/06/1970	Bogotá, Monserrate, Bosques aledaños		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Eriocnemis cupreovertris</i>	7714	11/05/1959	Cundinamarca, Bogotá, Chico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Eriocnemis cupreovertris</i>	30911	08/04/1990	Bogotá, Monserrate, Páramo El Granizo	3250	4° 36' 30" N	74° 1' 57" W
	<i>Eriocnemis cupreovertris</i>	7997	07/02/1954	Cundinamarca, Bogotá, Chico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Eriocnemis cupreovertris</i>	7713	11/05/1959	Cundinamarca, Bogotá, Chico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W

TROCHILIDAE	<i>Eriocnemis vestitus ssp. vestitus</i>	19955	21/03/1969	Cundinamarca, Bogota, monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Eriocnemis vestitus ssp. vestitus</i>	19954	19/07/1968	Cundinamarca, Bogota, monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Eriocnemis vestitus ssp. vestitus</i>	7728	27/03/1952	Sabana de Bogotá, La cita		4° 45' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Eriocnemis vestitus ssp. vestitus</i>	21898	13/05/1973	Bogotá, Alto del Cable	3100	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Eriocnemis vestitus ssp. vestitus</i>	19951	31/05/1968	Bogotá, Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Eriocnemis vestitus ssp. vestitus</i>	7735	24/09/1959	Cundinamarca, Alrededores de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Eriocnemis vestitus ssp. vestitus</i>	7772	02/11/1952	Cundinamarca, Bogotá, Chico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Eriocnemis vestitus ssp. vestitus</i>	19948	05/07/1968	Bogotá, Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Eriocnemis vestitus ssp. vestitus</i>	19958	05/07/1968	Bogotá, Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
TROCHILIDAE	<i>Eriocnemis vestitus ssp. vestitus</i>	19952	31/05/1968	Bogotá, Monserrate	3160	4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Eriocnemis vestitus ssp. vestitus</i>	19957	21/03/1969	Bogotá, Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Eriocnemis vestitus ssp. vestitus</i>	30909	08/04/1990	Bogotá, Monserrate, Páramo El Granizo	3250	4° 36' 30" N	74° 1' 57" W
	<i>Eriocnemis vestitus ssp. vestitus</i>	7790	11/05/1959	Cundinamarca, Bogotá, Chico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Eriocnemis vestitus ssp. vestitus</i>	19959	05/07/1968	Bogotá, Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Eriocnemis vestitus ssp. vestitus</i>	19953	19/07/1968	Bogotá, Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Eriocnemis vestitus ssp. vestitus</i>	30951	22/05/1991	Bogotá, Monserrate, Páramo El Granizo	3250	4° 36' 30" N	74° 1' 57" W
	<i>Eriocnemis vestitus ssp. vestitus</i>	30906	18/03/1990	Bogotá, Monserrate, Páramo El Granizo	3251	4° 36' 30" N	74° 1' 57" W
	<i>Eriocnemis vestitus ssp. vestitus</i>	30918	14/05/1990	Bogotá, Monserrate, Páramo El Granizo	3252	4° 36' 30" N	74° 1' 57" W
TROCHILIDAE	<i>Eriocnemis vestitus ssp. vestitus</i>	20298	01/06/1970	Cundinamarca, Alrededores de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Eriocnemis vestitus ssp. vestitus</i>	19950	31/05/1968	Bogotá, Monserrate	3160	4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Chaetocercus mulsanti</i>	23227	01/08/1970	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chaetocercus mulsanti</i>	7404	26/05/1952	Sabana de Bogotá, La Caro		4° 52' 16" N	74° 1' 20" W
	<i>Chaetocercus mulsanti</i>	23225	01/08/1973	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chaetocercus mulsanti</i>	21897	15/02/1973	Cundinamarca, Bogotá, Chico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chaetocercus mulsanti</i>	23226	01/08/1973	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chalcostigma heteropogon</i>	7521	01/05/1959	Cundinamarca, Montañas vecinas, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chalcostigma heteropogon</i>	19960	19/07/1968	Cundinamarca, Bogota, monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
TROCHILIDAE	<i>Chalcostigma heteropogon</i>	30952	23/05/1991	Bogotá, Monserrate, Páramo El Granizo	3250	4° 36' 30" N	74° 1' 57" W
	<i>Chalcostigma heteropogon</i>	30950	20/05/1991	Bogotá, Monserrate, Páramo El Granizo	3250	4° 36' 30" N	74° 1' 57" W
	<i>Chalcostigma heteropogon</i>	28998	07/12/1986	Bogotá, Distrito Especial, Lagunas del Chisacal, Páramo de Sumapaz		4° 16' 60" N	74° 13' 0" W
	<i>Chalcostigma heteropogon</i>	29000	07/12/1986	Bogotá, Distrito Especial, Lagunas del Chisacal, Páramo de Sumapaz		4° 16' 60" N	74° 13' 0" W
	<i>Chalcostigma heteropogon</i>	30919	15/05/1990	Bogota, Monserrate, Paramo El Granizo	3250	4° 36' 30" N	74° 1' 57" W
	<i>Chlorostilbon poortmani ssp. poortmani</i>	7480	16/04/1952	Cundinamarca, Bogotá, Chico	2710	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coeligena helianthea ssp. helianthea</i>	13405	03/03/1962	Cundinamarca, Bogotá, Chico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Helianthus exortis</i>	25739	19/08/1980	Cundinamarca, carretera Bogotá - Silvania, F. El Soche	2600	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Lesbia nuna ssp. gouldii</i>	7817	02/10/1960	Sabana de Bogotá, 5 k al norte de Bogotá, Lag. El Prado		4° 43' 0" N	74° 1' 60" W

TROCHILIDAE	<i>Lesbia nuna ssp. gouldii</i>	7823	27/03/1952	Sabana de Bogotá, La cita		4° 45' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Lesbia nuna ssp. gouldii</i>	23224	01/08/1973	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Lesbia victoriae ssp. victoriae</i>	21612	23/11/1972	Cund., Bogotá (Alto Chicó)		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Lesbia victoriae ssp. victoriae</i>	30912	10/04/1990	Bogotá, Monserrate, Páramo El Granizo	3250	4° 36' 30" N	74° 1' 57" W
	<i>Oxygogon guerinii ssp. guerinii</i>	28999	07/12/1986	Bogotá, Distrito Especial, Lagunas del Chisacal, Páramo de Sumapaz		4° 16' 60" N	74° 13' 0" W
	<i>Phaethornis anthophilus ssp. anthophilus</i>	30738	20/10/1988	Cundinamarca, Vía Bogotá - Villeta km 34		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Phaethornis anthophilus ssp. anthophilus</i>	7949		Bogota		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Pterophanes cyanopterus ssp. cyanopterus</i>	30916	13/05/1990	Bogota, Monserrate, Paramo El Granizo	3250	4° 45' 0" N	74° 0' 0" W
	<i>Pterophanes cyanopterus ssp. cyanopterus</i>	7930	21/05/1959	Cundinamarca, Bogotá, Chico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
CAPRIMULGIDAE	<i>Caprimulgus carolinensis</i>	28732	26/11/1985	Bogotá, Barrio Las Ferias		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus carolinensis</i>	12550	05/11/1960	Bogotá (Ciudad)		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus carolinensis</i>	12547	10/11/1958	Bogotá, (Ciudad Universitaria)		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus carolinensis</i>	12548	01/10/1956	Ciudad de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus carolinensis</i>	12549	12/10/1955	Ciudad de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus carolinensis</i>	24768	14/11/1977	Cund. Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus carolinensis</i>	22543	26/11/1974	Cund. Bogotá, La Esmeralda		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus carolinensis</i>	28602	14/03/1984	Cundinamarca Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus carolinensis</i>	28732	26/11/1985	Cundinamarca, Bogotá, Barrio Las Ferias		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus longirostris ssp. Ruficervix</i>	28010	12/03/1948	Alrededores de Bogotá, El Retiro		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
CAPRIMULGIDAE	<i>Caprimulgus longirostris ssp. Ruficervix</i>	14243	14/01/1952	Bogotá (Chicó)		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus longirostris ssp. Ruficervix</i>	8110	19/09/1948	Chapinero, Bogotá, (Cund.)	2615 m	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus longirostris ssp. Ruficervix</i>	18625	28/09/1968	Cund. Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus longirostris ssp. Ruficervix</i>	24769	23/06/1977	Cund. Bogotá, Barrio de Perseverancia		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus longirostris ssp. Ruficervix</i>	17908	15/06/1968	Cund. Bogotá, Ciudad Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus longirostris ssp. Ruficervix</i>	25022	11/09/1978	Cund. Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus longirostris ssp. Ruficervix</i>	20471	01/09/1970	Cund. Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus longirostris ssp. Ruficervix</i>	20521	12/11/1970	Cund. Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus longirostris ssp. Ruficervix</i>	22040	07/11/1973	Cund. Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus longirostris ssp. Ruficervix</i>	24770	15/09/1977	Cund. Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
CAPRIMULGIDAE	<i>Caprimulgus longirostris ssp. Ruficervix</i>	23878	16/06/1976	Cund. Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus longirostris ssp. Ruficervix</i>	20295	04/05/1970	Cund. Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus longirostris ssp. Ruficervix</i>	20453	06/07/1970	Cund. Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus longirostris ssp. Ruficervix</i>	20452	11/08/1970	Cund. Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus longirostris ssp. Ruficervix</i>	18724	16/01/1969	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Caprimulgus maculicaudus</i>	18725	18/03/1969	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles acutipennis ssp. acutipennis</i>	27456	07/09/1982	Cundinamarca, Bogotá, Jardín Botánico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles acutipennis ssp. acutipennis</i>	8060	21/11/1960	Monte Redondo, Carretera de Bogotá a Villavicencio		4° 16' 60" N	73° 47' 60" W
	<i>Chordeiles acutipennis ssp. acutipennis</i>	8058	18/11/1959	Cund. Ciudad Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. howelli</i>	8088	29/10/1945	Bogotá	2600	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W

CAPRIMULGIDAE	<i>Chordeiles minor ssp. howelli</i>	8087	01/10/1945	Sabana de Bogotá			
	<i>Chordeiles minor ssp. howelli</i>	28726	01/11/1985	Cundinamarca, Bogotá, Jardín Botánico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. howelli</i>	30904	26/10/1990	Cundinamarca, Bogotá, Barrio Galán		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	20520	07/11/1970	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	21510	17/09/1972	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	8075	01/08/1951	Usme, granja de papa	3200	4° 28' 0" N	74° 7' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	8072	18/08/1950	Ciudad Universitaria, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	21308	21/09/1971	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	22037	25/09/1973	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	22034	25/09/1973	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
CAPRIMULGIDAE	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	20519	15/10/1970	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	21509	29/10/1972	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	8073	18/09/1950	Ciudad Universitaria, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	8070	18/09/1950	Ciudad Universitaria, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	21342	22/11/1971	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	21508	29/10/1972	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	25021	12/10/1978	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	8079	03/11/1958	Cund., Bosa		4° 37' 0" N	74° 10' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	22544	23/11/1974	Cund., Sabana Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	21511	17/09/1972	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
CAPRIMULGIDAE	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	21512	17/09/1972	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	19685	04/11/1969	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	22039	25/09/1973	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	23877	03/10/1976	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	19683	18/10/1969	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	21507	29/10/1972	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	8068	18/09/1950	Ciudad Universitaria, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	22036	25/10/1973	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	8074	13/10/1953	Ciudad Universitaria, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	13921	17/10/1961	Cund., Bosa		4° 37' 0" N	74° 10' 60" W
CAPRIMULGIDAE	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	8076	02/11/1959	Cund., Ciudad Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	8071	18/09/1950	Ciudad Universitaria, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	25019	05/10/1978	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	20518	15/10/1970	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	8069	18/09/1950	Ciudad Universitaria, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	22035	07/11/1973	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	26135	09/10/1980	Cundinamarca, Bogotá, U.N.		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	19684	01/05/1969	Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	27221	02/11/1981	Cundinamarca, Bogotá, Universidad.N.		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	13920	06/11/1961	Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W

CAPRIMULGIDAE	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	25020	24/10/1978	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	13919	13/10/1961	Bogotá, prados de la Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. minor</i>	22038	07/11/1973	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Uropsalis segmentata ssp. segmentata</i>	28728	17/07/1985	Cundinamarca, Bogotá, U. Nacional, ICN, primer piso dentro del edificio		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. sennetti</i>	4471	08/11/1958	Bogotá, Ciudad Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. sennetti</i>	8084	15/10/1955	Ciudad, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. sennetti</i>	8085	01/11/1945	Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. sennetti</i>	8080	15/10/1942	Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. sennetti</i>	8083	29/10/1945	Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. sennetti</i>	8081	22/10/1941	Suba, Cundinamarca		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Chordeiles minor ssp. sennetti</i>	8082	20/10/1941	Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
RECURVIROSTRIDAE	<i>Himantopus mexicanus ssp. mexicanus</i>	3897	20/02/1949	Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
STEATORNITHIDAE	<i>Steatornis caripensis</i>	32462	01/03/1995	Cundinamarca, al norte de Santafe de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Steatornis caripensis</i>	13206	14/10/1952	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Steatornis caripensis</i>	28730	19/10/1985	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
SCOLOPACIDAE	<i>Calidris melanotos</i>	1260	02/08/1947	Sabana de Bogotá	2640	4° 37' 0" N	74° 10' 60" W
	<i>Calidris melanotos</i>	1262	02/08/1947	Sabana de Bogotá	2640	4° 37' 0" N	74° 10' 60" W
	<i>Calidris melanotos</i>	1261	02/08/1947	Sabana de Bogotá	2640	4° 37' 0" N	74° 10' 60" W
	<i>Gallinago gallinago</i>	13866	30/01/1950	Sabana de Bogotá		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Gallinago nobilis</i>	33024	08/03/1998	Carretera Bogotá-Cota, Autopista Medellín		4° 49' 0" N	74° 5' 60" W

ARDEIDAE	<i>Botaurus pinnatus ssp. pinnatus</i>	186		Valle de Sopó, Sabana de Bogotá		4° 55' 0" N	73° 57' 0" W
	<i>Cochlearius cochlearius ssp. cochlearius</i>	327	30/06/1947	Alrededores de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Egretta thula ssp. thula</i>	255	01/08/1949	Sabana de Bogotá, alrededores de La Picota		4° 32' 60" N	74° 7' 60" W
	<i>Ixobrychus exilis ssp. bogotensis</i>	1991	29/03/1960	5 km al norte de Bogotá		4° 43' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Ixobrychus exilis ssp. bogotensis</i>	1992	29/03/1960	5 km al norte de Bogotá		4° 43' 0" N	74° 1' 60" W
COLUMBIDAE	<i>Geotrygon montana ssp. montana</i>	28608	04/05/1984	Cundinamarca, Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zenaida auriculata ssp. pentheria</i>	1618	01/12/1948	Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zenaida auriculata ssp. pentheria</i>	9345	12/09/1950	Sabana de Bogotá, C.Univ.		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zenaida auriculata ssp. pentheria</i>	1620	01/12/1948	Sabana de Bogotá, Techo		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zenaida auriculata ssp. pentheria</i>	32112	16/06/1994	Cundinamarca: Santafe de Bogotá, Univ. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zenaida auriculata ssp. pentheria</i>	33277	25/10/1997	Calle 86-Carrera 12 Bogotá	2630	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zenaida auriculata ssp. pentheria</i>	30888	21/09/1990	Bogotá, DE: Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional,	2600	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zenaida auriculata ssp. pentheria</i>	25017	06/10/1978	Cund-Bogotá. U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zenaida auriculata ssp. pentheria</i>	1623	10/07/1941	Cund-Suba (Sabana de Bogotá)		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Zenaida auriculata ssp. pentheria</i>	32459	05/03/1993	Cundinamarca, Bogotá, U. Nacional, Dpto. de Biología		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zenaida auriculata ssp. pentheria</i>	30941	11/02/1991	Dpto. Cundinamarca. Bogotá D.E., Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zenaida auriculata ssp. pentheria</i>	32966	01/01/1996	Cundinamarca, Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zenaida auriculata ssp. pentheria</i>	9336	01/01/1954	Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zenaida auriculata ssp. pentheria</i>	31634	12/05/1993	Cundinamarca: Bogotá D.E., Ciudad Universitaria	2600	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zenaida auriculata ssp. pentheria</i>	24771	27/10/1977	Cund-Bogotá. U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zenaida auriculata ssp. pentheria</i>	27457	09/09/1982	Cundinamarca, Bogotá, U. N.		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zenaida auriculata ssp. pentheria</i>	14156	13/05/1963	Cundinamarca. Universidad Nacional, Bogotá,		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zenaida auriculata ssp. pentheria</i>	33286	02/03/1999	Santafe de Bogotá D.C. Dpto. Cundinamarca. Barrio Modelia	2631	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zenaida auriculata ssp. pentheria</i>	21461	01/02/1972	Cund-Bogotá. U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zenaida auriculata ssp. pentheria</i>	25124	08/05/1978	Cund-Bogotá. U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W

ALCEDINIDAE	<i>Megaceryle torquata ssp. torquata</i>	30578	01/08/1987	Cundinamarca, Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
CUCULIDAE	<i>Coccyzus americanus</i>	26134	19/09/1980	Cundinamarca, Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	21643	07/09/1972	Cundinamarca, Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	22031	07/11/1973	Cundinamarca, Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	25018	01/10/1978	Cundinamarca, Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	22540	15/11/1974	Cund. Bogotá, U.N.		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	31637	09/04/1991	Bogotá, D.E.:Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	31642	30/04/1992	Bogotá, D.E.:Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	31638	09/04/1991	Cundinamarca, Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	13073	10/10/1943	C. Universitaria-Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	13072	04/11/1958	Cund. Ciudad Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
CUCULIDAE	<i>Coccyzus americanus</i>	17232	01/10/1967	Cund. Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	32965	19/11/1996	Cund. Bogotá, zona residencial		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	15565	06/05/1965	Cund. Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	14609	07/12/1963	Cund. Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	14722	09/06/1964	Cund. Ciudad de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	19740	24/10/1969	Cund. Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	25736	15/10/1970	Cund. Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	16764	09/11/1966	Cund. Usaquén		4° 42' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	32479	02/05/1996	Cundinamarca, Bogotá, Embalse de Córdoba, Barrio Niza	2580	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	13071	06/10/1943	Ciudad Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
CUCULIDAE	<i>Coccyzus americanus</i>	31643	21/04/1993	Cundinamarca, Bogotá, Ciudad Universitaria, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	22541	01/12/1974	Cund. Bogotá, U.Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	20517	15/10/1970	Cund. Bogotá, U.Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	23883	01/10/1976	Cund. Bogotá, U.Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	20515	08/10/1970	Cund. Bogotá, U.Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	25720	20/11/1979	Cund. Bogotá, U.N.		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	28725	25/10/1985	Cundinamarca, Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	26106	04/11/1980	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	33281	15/12/1998	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	13070	29/10/1945	Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
CUCULIDAE	<i>Coccyzus americanus</i>	20516	10/10/1970	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	16765	18/11/1966	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	16981	12/04/1967	Cund.U.Nacional, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	14944	01/10/1964	Cund., Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	13069	19/11/1945	Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	13077	23/10/1952	Río Calera			
	<i>Coccyzus americanus</i>	14945	01/10/1964	Cund., Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	23882	23/04/1975	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	13997	01/11/1962	Cund. Ciudad Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	31163	01/05/1992	Santa fe de Bogotá, Ciudad Universitaria, Cundinamarca		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W

CUCULIDAE	<i>Coccyzus americanus</i>	28965	23/04/1986	Cundinamarca, Bogotá, Jardín Botánico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	13067	25/10/1945	Sabana de Bogotá. Localidad Insegura		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	32082	01/01/1994	Cundinamarca, Santa Fe de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	26105	01/11/1980	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	32807	09/11/1996	Cundinamarca, Bogotá D.C. San José de Bavaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus americanus</i>	34880	07/10/2003	Cundinamarca, Bogotá, D.F. Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus pumilus</i>	13052	07/10/1943	Ciudad Universitaria, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	16982	23/04/1967	Cundinamarca, Bogotá, Barrio O. Pérez		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	22463	15/04/1974	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	23033	01/10/1975	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
CUCULIDAE	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	21644	05/11/1972	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	30923	16/11/1990	Cundinamarca, Bogotá D.E., Inst. de Ciencias Naturales	2590	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Crotophaga major</i>	30955	31/07/1991	Cundinamarca, Santa Fe de Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Crotophaga major</i>	22053	01/02/1974	Cund. Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Crotophaga major</i>	12909	12/06/1941	Ciudad Universitaria, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
ACCIPITRIDAE	<i>Accipiter ventralis</i>	707	14/01/1952	Alrededores de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Elanoides forficatus ssp. yetapa</i>	732	14/08/1940	Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 7' 60" W
	<i>Buteo platypterus ssp. platypterus</i>	13311	22/11/1959	Alrededores de Bogotá		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Buteo platypterus ssp. platypterus</i>	13312	22/11/1959	Alrededores de Bogotá		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
FALCONIDAE	<i>Falco columbarius ssp. suckleyi</i>	13247	15/07/1940	Sabana de Bogotá		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Falco columbarius ssp. suckleyi</i>	13241	20/12/1943	Sabana de Bogotá		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Falco sparverius ssp. ochraceus</i>	13263	10/07/1940	Sabana de Bogotá	2630	4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
PANDIONIDAE	<i>Pandion haliaetus ssp. carolinensis</i>	30582	08/11/1987	Norte de la Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
ODONTOPHORIDAE	<i>Colinus cristatus ssp. bogotensis</i>	31844	19/07/1942	Sabana de Bogotá, Suba	2600	4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Colinus cristatus ssp. bogotensis</i>	1468	15/06/1942	Sabana de Bogotá		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
HELIORNITHIDAE	<i>Heliornis fulica</i>	867		Sabana de Bogotá, alrededores de Techo		4° 35' 60" N	74° 7' 60" W
RALLIDAE	<i>Fulica americana ssp. columbiana</i>	852	11/09/1950	Sabana de Bogotá		4° 37' 0" N	74° 10' 60" W
	<i>Porzana carolina</i>	1997	29/03/1960	5 km al norte de Bogotá		4° 43' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Porzana carolina</i>	1998	29/03/1960	5 km al norte de Bogotá		4° 43' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Rallus semiplumbeus</i>	1994	29/03/1960	5 km al norte de Bogotá		4° 43' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Rallus semiplumbeus</i>	1369	20/08/1952	Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 7' 60" W
	<i>Rallus semiplumbeus</i>	1993	29/03/1960	5 km al norte de Bogotá		4° 43' 0" N	74° 1' 60" W

ALAUDIDAE	<i>Eremophila alpestris ssp. peregrina</i>	20639	01/11/1970	Cund., Bogotá, Urb. Castilla		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Eremophila alpestris ssp. peregrina</i>	21310	05/09/1971	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Eremophila alpestris ssp. peregrina</i>	13931	13/09/1961	Cund., Sabana de Bogotá, Hda. El Otoño		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Eremophila alpestris ssp. peregrina</i>	12255	24/06/1941	(Sabana de Bogotá), Techo		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Eremophila alpestris ssp. peregrina</i>	12253	01/02/1960	Cund., alrededores de Techo		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Eremophila alpestris ssp. peregrina</i>	12249	05/09/1948	Sab. de Bogotá, Techo		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Eremophila alpestris ssp. peregrina</i>	12250	11/09/1948	Cund., Techo, Sab. de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Eremophila alpestris ssp. peregrina</i>	12251	01/02/1960	Cund., alrededores de Techo		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Eremophila alpestris ssp. peregrina</i>	10155	31/05/1961	Cund., Suba		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Eremophila alpestris ssp. peregrina</i>	21526	22/06/1972	Cund., Bosa		4° 37' 0" N	74° 10' 60" W
	<i>Eremophila alpestris ssp. peregrina</i>	22551	27/07/1974	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Eremophila alpestris ssp. peregrina</i>	12252	01/02/1960	Cund., alrededores de Techo		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Eremophila alpestris ssp. peregrina</i>	12254	24/06/1941	(Sabana de Bogotá), Techo		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Eremophila alpestris ssp. peregrina</i>	10154	31/05/1961	Cund., Suba		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
CATAMBLYRHYNCHIDAE	<i>Catamblyrhynchus diadema ssp. diadema</i>	3756	14/05/1959	Cundinamarca, Alrededores Bogotá, Chico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
COTINGIDAE	<i>Ampelion rubrocristatus</i>	8342	14/05/1959	Cundinamarca, Alrededores Bogotá, Chico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Ampelion rubrocristatus</i>	34240	06/06/2002	Cundinamarca: Bogotá, D.C.: Suba: Club Los Arrayanes	2590	4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Ampelion rubrocristatus</i>	19571	25/03/1969	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
FORMICARIIDAE	<i>Grallaria ruficapilla ssp. ruficapilla</i>	11807	14/05/1959	Cundinamarca, Alrededores Bogotá, Chico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Grallaria ruficapilla ssp. ruficapilla</i>	11808	14/05/1959	Cundinamarca, Alrededores Bogotá, Chico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Grallaria ruficapilla ssp. ruficapilla</i>	30877	01/09/1988	Cundinamarca, Bogotá, Cerro de Suba, La Conejera	2600	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W

FRINGILLIDAE	<i>Atlapetes schistaceus ssp. schistaceus</i>	4301	14/05/1959	Cund., alrededores de Bogotá, El Chicó		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Atlapetes schistaceus ssp. schistaceus</i>	4300	11/05/1959	Cund., alrededores de Bogotá, El Chicó		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Atlapetes schistaceus ssp. schistaceus</i>	4858	16/04/1952	Sab. de Bogotá, El Chicó	2700	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Atlapetes schistaceus ssp. schistaceus</i>	20011	05/07/1968	Cund., Monserrate, (Bogotá)		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Atlapetes schistaceus ssp. schistaceus</i>	20013	19/07/1968	Cund., Bogotá, Cerro de Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Atlapetes schistaceus ssp. schistaceus</i>	20010	05/07/1968	Cund., Monserrate, (Bogotá)		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Atlapetes schistaceus ssp. schistaceus</i>	20012	05/07/1968	Cund., Monserrate, (Bogotá)		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Atlapetes schistaceus ssp. schistaceus</i>	4864	27/03/1952	Bogotá, La Cita		4° 45' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Atlapetes schistaceus ssp. schistaceus</i>	4860	08/11/1952	Bogotá, (Chicó)		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Atlapetes pallidinuchus ssp. pallidinuchus</i>	4271	02/06/1959	Alrededores de Bogotá, El Chicó		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
FRINGILLIDAE	<i>Atlapetes pallidinuchus ssp. pallidinuchus</i>	3209	30/10/1952	Usaquén (parte alta)		4° 42' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Atlapetes pallidinuchus ssp. pallidinuchus</i>	28995	07/12/1986	Cundinamarca, Bogotá Distrito Especial, Lagunas del Chisacal, Páramo de Sumapaz		4° 16' 60" N	74° 13' 0" W
	<i>Atlapetes pallidinuchus ssp. pallidinuchus</i>	4272	14/05/1959	Cund., alrededores de Bogotá, Chicó		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Atlapetes pallidinuchus ssp. pallidinuchus</i>	3214	04/08/1952	Bogotá, Boquerón de San Cristóbal	2900	4° 34' 0" N	74° 4' 0" W
	<i>Atlapetes pallidinuchus ssp. pallidinuchus</i>	3213	04/08/1952	Bogotá, Boquerón de San Cristóbal	2900	4° 34' 0" N	74° 4' 0" W
	<i>Atlapetes pallidinuchus ssp. pallidinuchus</i>	28974	19/08/1986	Cundinamarca, Bogotá, Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Atlapetes pallidinuchus ssp. pallidinuchus</i>	3207	02/11/1952	Bogotá, (Chicó)		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Atlapetes pallidinuchus ssp. pallidinuchus</i>	3211	08/01/1954	Sab. de Bog., Maleza de Suba		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Atlapetes pallidinuchus ssp. pallidinuchus</i>	3208	30/10/1952	Usaquén		4° 42' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Atlapetes pallidinuchus ssp. pallidinuchus</i>	4273	11/05/1959	Cund., alrededores de Bogotá, Chicó		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W

FRINGILLIDAE	<i>Buarremon torquatus ssp. assimilis</i>	31124	18/01/1992	Sta. Fé de Bogotá: Suba, Cerro de La Conejera, Cundinamarca		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Buarremon torquatus ssp. assimilis</i>	3220	19/05/1959	Alrededores de Bogotá, El Chicó		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Carduelis psaltria ssp. columbiana</i>	4133	16/09/1959	Cundinamarca, Usaquén		4° 42' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	14882	08/09/1964	Cund., Universidad Nacional de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	28996	07/12/1986	Cundinamarca, Bogotá, Distrito Especial Lagunas de Chisacá, Páramo de Sumapaz		4° 16' 60" N	74° 13' 0" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	17921	05/07/1968	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	4158	02/06/1948	Cund., Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	14005	13/09/1961	Cund., Sabana de Bogotá, Hda. El Otoño		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	4142	08/10/1959	Cund., Lagunas del Chisacal		4° 16' 60" N	74° 13' 0" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	22043	25/09/1973	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
FRINGILLIDAE	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	22057	22/01/1974	Cun., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	4153	28/08/1952	Cund., Lagunas del Chisacal		4° 16' 60" N	74° 13' 0" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	22056	29/01/1974	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	14008	13/09/1961	Cund., Sabana de Bogotá, Hda. El Otoño		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	4152	27/05/1953	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	4159	06/06/1953	Bogotá, Ciudad Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	14007	13/09/1961	Cund., Sabana de Bogotá, Hda. El Otoño		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	20640	15/10/1970	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	17112	01/05/1967	Cund., Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	14006	13/09/1961	Cund., Sabana de Bogotá, Hda. El Otoño		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
FRINGILLIDAE	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	17111	01/05/1967	Cund., Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	14009	13/09/1961	Cund., Sabana de Bogotá, Hda. El Otoño		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	14004	13/09/1961	Cund., Sabana de Bogotá, Hda. El Otoño		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	4151	22/08/1948	Cund., Suba, Sabana de Bogotá		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	19664	18/11/1969	Cund., Usaquén, Barrancas		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Carduelis spinescens ssp. spinescens</i>	21515	09/07/1972	Cund., Bogotá (Monserate)		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Catamenia analis ssp. schistaceifrons</i>	3131	03/05/1959	Colina de Terreros al SW de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catamenia analis ssp. schistaceifrons</i>	21330	05/09/1971	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catamenia analis ssp. schistaceifrons</i>	3121	24/01/1960	Cund., Hacienda El Otoño, k 20 carretera Bogotá, La Caro		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Catamenia analis ssp. schistaceifrons</i>	14211	13/09/1961	Cund., Sabana de Bogotá, Hda. El Otoño		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
FRINGILLIDAE	<i>Catamenia analis ssp. schistaceifrons</i>	21520	25/07/1972	Cund., Bogotá (Monserate)		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Catamenia analis ssp. schistaceifrons</i>	3122	24/01/1960	Cund., Hacienda El Otoño, k 20 carretera Bogotá, La Caro		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Catamenia homochroa ssp. homochroa</i>	2009	19/07/1968	Cund., Bogotá, Monserate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	16705	04/11/1966	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	22054	11/02/1974	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Pheucticus aureoventris ssp. uropygialis</i>	2858	30/07/1959	Suba, Sabana de Bogotá		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Pheucticus aureoventris ssp. uropygialis</i>	4218	16/06/1960	Cund., Suba		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	21530	14/02/1972	Cun., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	16964	27/03/1967	Cund., U. Nacional de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	14946	01/10/1964	Cund., Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W

FRINGILLIDAE	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	21849		Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	3030	27/05/1953	Ciudad Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	3023	27/05/1957	Bogotá, Ciudad Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	20047		Cund., Sabana de Bogotá, Parque La Florida		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	30739	11/12/1988	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	13410	09/03/1962	Bogotá, Ciudad Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	3031	03/11/1959	Bogotá, Ciudad Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	22042	29/11/1973	Cun., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	3021	27/05/1957	Bogotá, C. Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	21200	12/04/1971	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
FRINGILLIDAE	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	22041	29/11/1973	Cun., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	21488	31/01/1972	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	20883	14/02/1971	Cund., Bogotá (Urr. Castilla)		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	3019	27/05/1953	Ciudad Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	21531	21/06/1972	Cun., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	21487	31/01/1972	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	3018	27/05/1953	Ciudad Universidad, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sicalis luteola ssp. bogotensis</i>	3020	05/06/1953	Ciudad Universidad, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sporophila luctuosa</i>	4042	30/07/1959	Suba, Sabana de Bogotá		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	13994		Páramo de Sumapáz, Cund. carr. Usme-Lag. Chisacal		4° 16' 60" N	74° 13' 0" W
FRINGILLIDAE	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	33285	24/02/1999	Santafé de Bogotá D.C. Barrio Quintaparedes	2560	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	936	30/11/1958	Cund., Represa de Usme		4° 28' 0" N	74° 7' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	18639	26/09/1968	Ciudad de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	21909	04/06/1973	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	931	10/03/1944	Ciudad Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	3238	12/01/2000	Cund., Usme, El Embalse		4° 28' 0" N	74° 7' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	2200	04/04/1960	Ciudad de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	2544	24/04/1960	Cerro de Conejera, Municipio de Suba parte baja de la Hacienda El Otoño		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	21591	09/06/1972	Cundinamarca, Bogotá, (Monserate)		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	16498	22/08/1966	Cund., Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
FRINGILLIDAE	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	25722	01/01/1979	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	929	27/05/1953	Bogotá, Ciudad Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	18638	26/09/1968	Ciudad de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	18940	01/05/1969	Cund, Usaquen, La Floresta		4° 42' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	933	03/05/1959	Colinas de Terreros, SW de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	13837	13/09/1961	Cund., Sabana de Bogotá, Hda. El Otoño		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	21592	20/06/1972	Cundinamarca, Bogotá, (Monserate)		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	33393	29/06/1999	Cundinamarca, Bogotá, Universidad Nacional, Instituto de Ciencias Naturales	2600	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	14225	14/05/1963	Cund., Ciudad de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	18640	26/09/1968	Ciudad de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W

FRINGILLIDAE	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	21311	20/09/1971	Cundinamarca, Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	16503	01/06/1966	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	20470	30/08/1970	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	2542	24/04/1960	Cerro de Conejera, Municipio de Suba parte baja de la Hacienda, El Otoño		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	2543	24/04/1960	Cerro de Conejera, Municipio de Suba parte baja de la Hacienda, El Otoño		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	2541	24/04/1960	Cerro de Conejera, Municipio de Suba parte baja de la Hacienda, El Otoño		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	18939	01/05/1969	Cund., Usaquen, La Floresta		4° 42' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	2201	04/04/1960	Ciudad de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	932	03/05/1959	Colinas de Terreros, SW de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	15942	21/03/1966	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
FRINGILLIDAE	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	16502	16/05/1966	Cundinamarca, Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	28975	21/08/1986	Cundinamarca, Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	21908	30/05/1973	Cundinamarca, Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	16499	23/08/1966	Cund., Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	19676	11/10/1969	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	16504	22/06/1966	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	21910	05/06/1973	Cund., Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	28731	22/11/1985	Cundinamarca, Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	19455	02/06/1969	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	33392	29/06/1999	Cundinamarca, ICN, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	3106	01/01/1954	Cund., Usme, El Embalse		4° 28' 0" N	74° 7' 60" W
	<i>Zonotrichia capensis ssp. costaricensis</i>	34877	18/11/2003	Cundinamarca, Hato Grande, Colegio Campoalegre	2630	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
FURNARIIDAE	<i>Asthenes flammulata ssp. multostriata</i>	25668	01/07/1965	Cundinamarca, cerca de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Synallaxis subpudica</i>	14010	13/09/1961	Cund., Sabana de Bogotá, Hda. El Otoño		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Synallaxis subpudica</i>	21901	13/05/1973	Cund., Bogotá (Alto El Cable)	3100	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Synallaxis subpudica</i>	12291	14/05/1959	Cund., alrededores de Bogotá, El Chicó		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Synallaxis subpudica</i>	14011	13/09/1961	Cund., Sabana de Bogotá, Hda. El Otoño		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
HIRUNDINIDAE	<i>Notiochelidon cyanoleuca ssp. patagonica</i>	3846	05/09/1948	Cund., Techo, Sab. de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 7' 60" W
	<i>Notiochelidon murina ssp. murina</i>	3829	22/08/1948	Cund., Suba, S. de Bogotá		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Notiochelidon murina ssp. murina</i>	14664	01/03/1964	Cund., Edificio del Colegio Andino		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Notiochelidon murina ssp. murina</i>	3809	22/08/1948	Cund., Suba, S. de Bogotá		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Notiochelidon murina ssp. murina</i>	25728	19/02/1980	Cundinamarca, Bogotá, ICN		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Notiochelidon murina ssp. murina</i>	30960	25/05/1991	Cundinamarca, Bogotá, calle 68 con carrera 13		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Notiochelidon murina ssp. murina</i>	18629	21/10/1968	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Notiochelidon murina ssp. murina</i>	6322	30/11/1959	La Regadera, Usme, S. Bogotá	3000	4° 24' 0" N	74° 9' 0" W
	<i>Notiochelidon murina ssp. murina</i>	20581	25/10/1970	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Notiochelidon murina ssp. murina</i>	21514	26/07/1972	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W

HIRUNDINIDAE	<i>Notiochelidon murina ssp. murina</i>	16710	13/09/1966	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Notiochelidon murina ssp. murina</i>	3810	24/06/1941	Techo (Sabana de Bogotá)	2620	4° 35' 60" N	74° 7' 60" W
	<i>Notiochelidon murina ssp. murina</i>	18628	22/10/1968	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Notiochelidon murina ssp. murina</i>	17230	09/08/1967	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Notiochelidon murina ssp. murina</i>	17193	08/09/1966	Cund., Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Notiochelidon murina ssp. murina</i>	15884	18/01/1966	Cund., Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Notiochelidon murina ssp. murina</i>	6529	02/10/1960	Sabana de Bogotá, 5 k al norte de Bogotá, Lag. El Prado		4° 43' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Notiochelidon murina ssp. murina</i>	3807	19/12/1944	Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Notiochelidon murina ssp. murina</i>	31784	23/09/1991	Cundinamarca, Bogotá, Suba, Hda. La Conejera, Tenasuca	2650	4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Notiochelidon murina ssp. murina</i>	16709	09/11/1966	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
HIRUNDINIDAE	<i>Notiochelidon murina ssp. murina</i>	6530	02/10/1960	Sabana de Bogotá, 5 k al norte de Bogotá, Lag. El Prado		4° 43' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Progne subis ssp. subis</i>	30889	05/10/1990	Cundinamarca, Bogotá, Barrio San José del Norte		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Progne tapera ssp. fusca</i>	3869	08/09/1945	Sabana de Bogotá, Techo		4° 35' 60" N	74° 7' 60" W
	<i>Progne tapera ssp. fusca</i>	3862	08/09/1945	Sabana de Bogotá, Techo		4° 35' 60" N	74° 7' 60" W
	<i>Progne tapera ssp. fusca</i>	3868	08/09/1945	Sabana de Bogotá, Techo		4° 35' 60" N	74° 7' 60" W
	<i>Progne tapera ssp. fusca</i>	3873	08/09/1945	Sabana de Bogotá, Techo		4° 35' 60" N	74° 7' 60" W
	<i>Progne tapera ssp. fusca</i>	3870	08/09/1945	Sabana de Bogotá, Techo		4° 35' 60" N	74° 7' 60" W
	<i>Progne tapera ssp. fusca</i>	3871	08/09/1945	Sabana de Bogotá, Techo		4° 35' 60" N	74° 7' 60" W
	<i>Progne tapera ssp. fusca</i>	3874	08/09/1945	Sabana de Bogotá, Techo		4° 35' 60" N	74° 7' 60" W
	<i>Progne tapera ssp. fusca</i>	21593	17/09/1972	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Riparia riparia ssp. riparia</i>	3814	11/09/1950	Sabana de Bogotá, Ciudad Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
ICTERIDAE	<i>Agelaius icterocephalus ssp. bogotensis</i>	8180	29/11/1958	Sabana de Bogota, Suba	2600	4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Agelaius icterocephalus ssp. bogotensis</i>	8181	29/11/1958	Sabana de Bogota, Suba	2601	4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Agelaius icterocephalus ssp. bogotensis</i>	8191	12/11/1960	Sabana de Bogotá, 5 k al norte de Bogotá, Lag. El Prado		4° 43' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Icterus chrysater ssp. giraudii</i>	5996	08/01/1954	S. de Bogotá, Maleza de Suba		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Icterus nigrogularis ssp. nigrogularis</i>	32584	04/11/1995	Cundinamarca, Bogotá, Jardín Botánico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Icterus nigrogularis ssp. nigrogularis</i>	28983	14/10/1986	Cundinamarca, Bogotá, Jardín Botánico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Molothrus bonariensis ssp. cabanisii</i>	10344	09/05/1952	Sabana de Bogotá, Bosa		4° 37' 0" N	74° 10' 60" W
	<i>Sturnella magna ssp. meridionalis</i>	24763	25/11/1977	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sturnella magna ssp. meridionalis</i>	24764	07/11/1977	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sturnella magna ssp. meridionalis</i>	12485	29/05/1952	Monserate, Vertiente oriental		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Sturnella magna ssp. meridionalis</i>	12480	01/12/1953	Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sturnella magna ssp. meridionalis</i>	29001	08/12/1986	Cundinamarca, Bogotá, Distrito Especial, Lagunas de Chisaca, Páramo de Sumapaz		4° 16' 60" N	74° 13' 0" W
	<i>Sturnella magna ssp. meridionalis</i>	12538	31/10/1945	Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Sturnella magna ssp. meridionalis</i>	12487	10/02/1961	Cund., Lagunas del Chisacal		4° 16' 60" N	74° 13' 0" W
MIMIDAE	<i>Mimus gilvus ssp. tolimensis</i>	19692	25/09/1969	Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
RHINOCRYPTIDAE	<i>Scytalopus griseicollis</i>	14074	13/09/1961	Cund., Sabana de Bogotá, Hda. El Otoño		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Scytalopus griseicollis</i>	31798	14/04/1992	Cundinamarca, Bogotá, Suba, Cerro La Conejera		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Scytalopus infasciatus</i>	19963	19/07/1968	Bogotá, Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W

THRAUPIDAE	<i>Anisognathus igniventris ssp. lunulatus</i>	2809	28/08/1948	Sabana de Bogotá, La Cita		4° 45' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Anisognathus igniventris ssp. lunulatus</i>	21199	06/04/1971	Cund., alrededores de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Anisognathus igniventris ssp. lunulatus</i>	4235	14/05/1954	Cund., alrededores de Bogotá Chicó		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Anisognathus igniventris ssp. lunulatus</i>	4234	11/05/1959	Cund., alrededores de Bogotá Chicó		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Anisognathus igniventris ssp. lunulatus</i>	4233	11/05/1959	Cund., alrededores de Bogotá Chicó		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Anisognathus igniventris ssp. lunulatus</i>	4236	14/05/1959	Cund., alrededores de Bogotá Chicó		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Anisognathus igniventris ssp. lunulatus</i>	19609	09/10/1969	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Anisognathus igniventris ssp. lunulatus</i>	21903	13/05/1973	Cund., Bogotá (Alto El Cable)		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Anisognathus igniventris ssp. lunulatus</i>	21902	06/05/1973	Cund., Bogotá, Alto El Cable	3100	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Anisognathus igniventris ssp. lunulatus</i>	20299	01/06/1970	Cund., Bogotá, Cerro de Monserrate, bosques aledaños		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
THRAUPIDAE	<i>Anisognathus igniventris ssp. lunulatus</i>	20300	01/06/1970	Cund., Bogotá, Cerro de Monserrate, bosques aledaños		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Anisognathus igniventris ssp. lunulatus</i>	20004	12/07/1968	Cund., Bogotá, Monserrate	3160	4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Anisognathus igniventris ssp. lunulatus</i>	20005	31/05/1968	Cund., Monserrate (Bogotá)	3160	4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Anisognathus igniventris ssp. lunulatus</i>	6237	30/11/1958	La Regadera, Usme, S. Bogotá	3000	4° 24' 0" N	74° 9' 0" W
	<i>Anisognathus igniventris ssp. lunulatus</i>	2809	28/08/1948	Sabana de Bogotá, La Cita		4° 45' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Buthraupis eximia ssp. eximia</i>	20003	12/07/1968	Cund., Bogotá, Monserrate	3160	4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Diglossa cyanea ssp. cyanea</i>	4323	11/05/1959	Alrededores de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Diglossa cyanea ssp. cyanea</i>	25740	19/07/1980	Carretera Bogotá-Silvania, Finca El Soche	2600	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Dubusia taeniata ssp. taeniata</i>	2212	19/05/1959	Cund., alrededores de Bogotá Chicó		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Hemipingus supercilialis ssp. supercilialis</i>	13403	03/03/1962	Bogotá, El Chicó		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
THRAUPIDAE	<i>Hemipingus supercilialis ssp. supercilialis</i>	13404	03/03/1969	Bogotá, El Chicó		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Hemipingus supercilialis ssp. supercilialis</i>	2676	01/01/1944	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Hemipingus supercilialis ssp. supercilialis</i>	19979	19/07/1968	Cund., Bogotá, Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Hemipingus supercilialis ssp. supercilialis</i>	19980	19/07/1968	Cund., Bogotá, Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Hemipingus supercilialis ssp. supercilialis</i>	2673	22/07/1952	Sab. de Bogotá, El Chicó	2700	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Hemipingus supercilialis ssp. supercilialis</i>	2682	28/08/1948	Sabana de Bogotá, La Cita		4° 45' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Hemipingus verticalis</i>	20007	19/07/1968	Cund., Bogotá, Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Hemipingus verticalis</i>	20006	19/07/1968	Cund., Bogotá, Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Hemipingus verticalis</i>	20008	19/07/1968	Cund., Bogotá, Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Pipraeidea melanonota ssp. venezuelensis</i>	28600	06/02/1984	Cundinamarca, Bogotá, Jardín Botánico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
THRAUPIDAE	<i>Piranga olivacea</i>	30943	13/03/1991	Bogotá D.C., Campus de la Universidad Nacional	2580	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	34220	11/04/2002	Bogotá D.C., sector San Patricio Auto. Norte	2600	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	14240	10/10/1961	Bogotá, prados de la Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	21410	25/11/1971	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	21630	29/10/1972	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	16703	19/10/1966	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	20565	21/10/1971	Cund., Bogotá, Barrio Belén		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	21907	04/12/1972	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	20564	30/10/1970	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	21629	15/10/1972	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W

THRAUPIDAE	<i>Piranga olivacea</i>	21628	15/10/1972	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	15113	11/04/1965	Cund., Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	15587	19/09/1965	Cund., Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	14036	28/03/1963	Cund., Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	15110	09/04/1965	Cund., Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	14241	02/04/1963	Cund., Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	15112	11/04/1965	Cund., Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	30761	06/11/1989	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	1912	09/11/1945	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	16702	17/10/1966	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
THRAUPIDAE	<i>Piranga olivacea</i>	1913	29/10/1945	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	33278	09/10/1991	Cundinamarca, Bogotá	2600	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	27487	26/10/1982	Cundinamarca, Bogotá, al norte		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	34876	06/11/2003	Cundinamarca, Bogotá, D.F. Clínica Shaio	2630	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	30709	05/04/1988	Cundinamarca, Bogotá, Jardín Botánico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	27488	01/11/1982	Cundinamarca, Bogotá, Suba, Cerro de La Conejera		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	28298	31/10/1983	Cundinamarca, Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	30749	17/03/1989	Cundinamarca, Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	28604	06/04/1984	Cundinamarca, Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga olivacea</i>	32081	01/01/1994	Cundinamarca, Santadé de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
THRAUPIDAE	<i>Piranga rubra ssp. rubra</i>	1953	30/10/1950	Ciudad Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga rubra ssp. rubra</i>	19604	03/11/1969	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga rubra ssp. rubra</i>	24091	22/02/1977	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga rubra ssp. rubra</i>	21193	02/04/1971	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga rubra ssp. rubra</i>	21409	22/09/1971	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga rubra ssp. rubra</i>	20569	30/04/1970	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga rubra ssp. rubra</i>	25123	27/03/1979	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga rubra ssp. rubra</i>	21194	02/04/1971	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga rubra ssp. rubra</i>	20568	08/10/1970	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga rubra ssp. rubra</i>	20567	07/10/1970	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
THRAUPIDAE	<i>Piranga rubra ssp. rubra</i>	21192	02/04/1971	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga rubra ssp. rubra</i>	21191	02/04/1971	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga rubra ssp. rubra</i>	20566	08/10/1970	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga rubra ssp. rubra</i>	13972	26/03/1963	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga rubra ssp. rubra</i>	21627	20/10/1972	Cund., Bogotá, U.N.		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga rubra ssp. rubra</i>	15114	11/04/1965	Cund., Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga rubra ssp. rubra</i>	15111	09/04/1965	Cund., Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga rubra ssp. rubra</i>	1970	27/10/1958	Cund., Bosa		4° 37' 0" N	74° 10' 60" W
	<i>Piranga rubra ssp. rubra</i>	1969	30/11/1958	Cund., Represa de Usme		4° 28' 1" N	74° 7' 48" W
	<i>Piranga rubra ssp. rubra</i>	16704	19/10/1966	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W

THRAUPIDAE	<i>Piranga rubra</i> ssp. <i>rubra</i>	34133	19/10/2000	Cundinamarca, Bogotá, Universidad Nacional, Auditorio León de Greiff		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Piranga rubra</i> ssp. <i>rubra</i>	1971	21/10/1952	Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Tangara cyanicollis</i> ssp. <i>caeruleocephala</i>	6145	21/11/1960	Carretera Bogotá - Villavicencio		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Tangara heinei</i>	20867	15/12/1970	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Tangara labradorides</i> ssp. <i>labradorides</i>	2378	01/01/1947	Fontibón, Sab. de Bogotá		4° 40' 0" N	74° 9' 0" W
	<i>Tangara vitriolina</i>	2590	01/01/1947	Fontibón, Sab. de Bogotá		4° 40' 0" N	74° 9' 0" W
	<i>Tangara vitriolina</i>	34879	17/02/2003	Cundinamarca, Bogotá, D.F. Clínica Shaio		5° 37' 60" N	73° 34' 0" W
	<i>Thraupis palmarum</i> ssp. <i>viollavatus</i>	30555	03/02/1987	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
TROGLODYTIDAE	<i>Cinnycerthia unirufa</i> ssp. <i>unirufa</i>	19975	12/07/1968	Cund., Bogotá, Cerro de Monserrate	3160	4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Henicorhina leucophrys</i> ssp. <i>leucophrys</i>	3399	26/06/1952	Sab. de Bogotá, El Chicó	2700	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Henicorhina leucophrys</i> ssp. <i>leucophrys</i>	3401	26/06/1952	Sab. de Bogotá, El Chicó	2700	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Henicorhina leucophrys</i> ssp. <i>leucophrys</i>	3400	26/06/1952	Sab. de Bogotá, El Chicó	2700	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Henicorhina leucophrys</i> ssp. <i>leucophrys</i>	13402	26/06/1952	Sab. de Bogotá, El Chicó	2700	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Henicorhina leucophrys</i> ssp. <i>leucophrys</i>	3402	26/06/1952	Sab. de Bogotá, El Chicó	2700	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Troglodytes aedon</i> ssp. <i>striatulus</i> >< <i>columbae</i>	15943	21/03/1966	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Troglodytes aedon</i> ssp. <i>columbae</i>	19974	12/07/1968	Cund., Bogotá, Cerro de Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Troglodytes aedon</i> ssp. <i>columbae</i>	19973	05/07/1968	Cund., Bogotá, Cerro de Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Troglodytes aedon</i> ssp. <i>columbae</i>	21899	03/05/1973	Cund., Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
TURDIDAE	<i>Catharus fuscescens</i> ssp. <i>fuscescens</i>	28984	22/10/1986	Cundinamarca, Bogotá, Jardín Botánico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus minimus</i> ssp. <i>minimus</i>	5220	30/10/1945	Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus minimus</i> ssp. <i>minimus</i>	5219	01/11/1945	Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus minimus</i> ssp. <i>minimus</i>	5222	01/10/1945	Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus minimus</i> ssp. <i>minimus</i>	5223	30/11/1945	Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus minimus</i> ssp. <i>minimus</i>	21554	29/10/1972	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus minimus</i> ssp. <i>minimus</i>	21555	30/10/1972	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus minimus</i> ssp. <i>minimus</i>	23216	01/10/1975	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus minimus</i> ssp. <i>minimus</i>	22554	30/10/1974	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus minimus</i> ssp. <i>minimus</i>	14998	13/10/1964	Cund., Ciudad de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
TURDIDAE	<i>Catharus minimus</i> ssp. <i>minimus</i>	28964	13/04/1986	Cundinamarca, Bogotá, Universidad Nacional, ICN		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus minimus</i> ssp. <i>minimus</i>	13925	18/10/1962	Cundinamarca, Universidad Nacional de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus ustulatus</i> ssp. <i>swainsoni</i>	5193	25/10/1945	Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus ustulatus</i> ssp. <i>swainsoni</i>	5189	01/11/1945	Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus ustulatus</i> ssp. <i>swainsoni</i>	5191	24/10/1945	Bogotá	2640	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus ustulatus</i> ssp. <i>swainsoni</i>	5192	09/11/1945	Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus ustulatus</i> ssp. <i>swainsoni</i>	5212	02/11/1952	Bogotá (Chicó)		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus ustulatus</i> ssp. <i>swainsoni</i>	19713	27/08/1969	Bogotá, Ciudad Universidad		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus ustulatus</i> ssp. <i>swainsoni</i>	26101	17/10/1968	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus ustulatus</i> ssp. <i>swainsoni</i>	22555	31/10/1971	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W

TURDIDAE	<i>Catharus ustulatus ssp. swainsoni</i>	21560	15/04/1972	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus ustulatus ssp. swainsoni</i>	20621	15/10/1970	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus ustulatus ssp. swainsoni</i>	26115	08/04/1980	Cund., Bogotá (Chapinero)		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus ustulatus ssp. swainsoni</i>	21385	18/11/1971	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus ustulatus ssp. swainsoni</i>	23215	20/10/1975	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus ustulatus ssp. swainsoni</i>	14546	15/10/1963	Cund., Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus ustulatus ssp. swainsoni</i>	33289	06/09/1999	Cund., Bogotá-Parque El Tunal		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus ustulatus ssp. swainsoni</i>	14999	15/10/1964	Cund., Ciudad de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus ustulatus ssp. swainsoni</i>	5194	18/10/1958	Cund., Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus ustulatus ssp. swainsoni</i>	13924	02/04/1963	Cund., Universidad Nacional, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
TURDIDAE	<i>Catharus ustulatus ssp. swainsoni</i>	19714	19/10/1969	Cund., Usaquen (La Floresta)		4° 42' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Catharus ustulatus ssp. swainsoni</i>	25669	12/02/1966	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus ustulatus ssp. swainsoni</i>	34218	31/10/2001	Cundinamarca, Suba, D.C. Bogotá D.C.: Suba	2630	4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus ustulatus ssp. swainsoni</i>	5190	01/11/1945	Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Catharus ustulatus ssp. swainsoni</i>	5195	28/10/1945	Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Turdus fuscater ssp. gigas</i>	33025	27/01/1994	Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Turdus fuscater ssp. gigas</i>	33026	30/09/1994	Bogotá D.C., Barrio Bavaria	2570	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Turdus fuscater ssp. gigas</i>	12459	28/01/1950	Chicó, Sab. de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Turdus fuscater ssp. gigas</i>	12461	30/12/1951	Chicó, Sab. de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Turdus fuscater ssp. gigas</i>	12456	14/05/1959	Cund., alrededores de Bogotá, El Chicó		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
TURDIDAE	<i>Turdus fuscater ssp. gigas</i>	12455	29/05/1959	Cund., Boquerón de Chipaque		4° 28' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Turdus fuscater ssp. gigas</i>	12680	24/01/1960	Cund., Hacienda El Otoño, K 20 carretera Bogotá, La Caro		4° 45' 0" N	74° 4' 60" W
	<i>Turdus fuscater ssp. gigas</i>	12674	30/11/1958	Cund., Represa de Usme		4° 28' 1" N	74° 7' 48" W
	<i>Turdus fuscater ssp. gigas</i>	12454	30/11/1958	Cund., Represa de Usme		4° 28' 1" N	74° 7' 48" W
	<i>Turdus fuscater ssp. gigas</i>	12675	30/11/1958	Cund., Represa de Usme		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Turdus fuscater ssp. gigas</i>	25738	26/06/1980	Cundinamarca, Bogotá, Ciudad Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Turdus fuscater ssp. gigas</i>	31467	30/01/1989	Cundinamarca, Bogotá, D.C., C.A.N.		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Turdus fuscater ssp. gigas</i>	33391	29/06/1999	Cundinamarca, Sta. Fe de Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Turdus fuscater ssp. gigas</i>	12463	23/11/1958	La Regadera, Usme, Bogotá	3000	4° 24' 0" N	74° 9' 0" W
	<i>Turdus fuscater ssp. gigas</i>	12462	23/11/1958	La Regadera, Usme, S. - Bogotá	3000	4° 24' 0" N	74° 9' 0" W
	<i>Turdus fuscater ssp. gigas</i>	12694	29/05/1952	Monserate, vertiente oriental		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Turdus fuscater ssp. gigas</i>	12457	27/11/1953	Usaquén		4° 42' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Turdus fuscater ssp. gigas</i>	12460	24/10/1955	Usaquén		4° 42' 0" N	74° 1' 60" W
TYRANNIDAE	<i>Contopus cooperi</i>	6681	07/11/1945	Cundinamarca, Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Contopus cooperi</i>	21595	02/11/1972	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Contopus cooperi</i>	23211	23/11/1975	Cund., Bogotá, (B. Teusaquillo)		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Contopus cooperi</i>	6680	03/10/1949	Cundinamarca, Sabana de Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Contopus sordidulus ssp. veliei</i>	28709	25/04/1985	Cundinamarca, Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Contopus sordidulus ssp. veliei</i>	6735	04/05/1955	Cundinamarca, Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Contopus sordidulus ssp. veliei</i>	18919	19/04/1969	Cundinamarca, Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Contopus sp</i>	20620	15/10/1970	Cund., Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Contopus virens</i>	6738	18/04/1947	Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Contopus virens</i>	6739	07/10/1942	Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W

TYRANNIDAE	<i>Contopus virens</i>	6737	01/11/1945	Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Contopus virens</i>	6736	16/11/1945	Bogotá, C. Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Contopus virens</i>	6734	19/10/1945	Ciudad Universitaria, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Contopus virens</i>	18873	22/04/1969	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Contopus virens</i>	14158	26/03/1963	Cund., Bogotá, U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Contopus virens</i>	14708	01/11/1963	Cund., Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Contopus virens</i>	19724	03/10/1969	Cund., Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Contopus virens</i>	14157	02/04/1963	Cund., Bogotá, Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Contopus virens</i>	17909	18/04/1968	Cund., Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Contopus virens</i>	20618	15/10/1970	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
TYRANNIDAE	<i>Contopus virens</i>	20619	15/10/1970	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Contopus virens</i>	27425	25/04/1982	Cundinamarca, Bogotá, (ICN) U. Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Contopus virens</i>	6724	16/11/1952	Usaquén (sabana)		4° 42' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Elaenia albiceps ssp. chilensis</i>	33366	12/04/1999	Bogotá D.C.: Universidad Nacional, Instituto de Ciencias Naturales	2590	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Elaenia frantzii ssp. pudica</i>	28293	14/07/1983	Cundinamarca, Bogotá, Jardín Botánico		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Elaenia frantzii ssp. pudica</i>	30756	02/09/1989	Cundinamarca, Bogotá, Páramo de Monserrate, Hacienda Sta. Bárbara	3230	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Elaenia frantzii ssp. pudica</i>	6943	03/08/1948	Cundinamarca, Sabana de Bogotá, La Cita		4° 45' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Elaenia frantzii ssp. pudica</i>	6945	15/07/1952	S. de Bogotá, La Cita	2700	4° 45' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Elaenia frantzii ssp. pudica</i>	6944	26/05/1952	Sab. de Bogotá, La Cita		4° 45' 0" N	74° 1' 60" W
	<i>Empidonax alnorum</i>	14215	10/10/1961	Bogotá, Universidad Nacional (prados)		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
TYRANNIDAE	<i>Empidonax alnorum</i>	6754	26/10/1945	Sabana de Bogotá, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Empidonax traillii</i>	6729	21/04/1955	Bogotá, C. Universitaria		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Empidonax traillii</i>	6757	01/10/1945	Sabana de Bogotá, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Empidonax virescens</i>	15760	13/11/1966	Cund., Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Empidonax virescens</i>	28990	05/11/1986	Cund., Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Empidonax virescens</i>	28299	02/11/1983	Cund., Universidad Nacional		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Empidonax virescens</i>	6733	01/12/1945	Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Empidonax aurantioatrocrastatus</i>	30944	04/04/1911	Bogotá D.C.: Universidad Nacional, Instituto de Ciencias Naturales	2590	4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Knipolegus poecilurus ssp. poecilurus</i>	6380	29/10/1945	Cundinamarca, Bogotá		4° 35' 60" N	74° 4' 60" W
	<i>Mecocerculus leucophrys ssp. setophagoides</i>	19970	21/03/1969	Cund., Bogotá, Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
TYRANNIDAE	<i>Mecocerculus leucophrys ssp. setophagoides</i>	6441	30/11/1958	Cund., Represa de Usme			
	<i>Mecocerculus leucophrys ssp. setophagoides</i>	6439	30/11/1958	Cund., Represa de Usme			
	<i>Mecocerculus leucophrys ssp. setophagoides</i>	6431	24/04/1960	Cerro de Conejera, Municipio de Suba, parte baja de la Hacienda El Otoño			
	<i>Mecocerculus leucophrys ssp. setophagoides</i>	21904	06/05/1973	Cund., Bogotá, Alto El Cable	3100	4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Mecocerculus leucophrys ssp. setophagoides</i>	19972	05/07/1968	Cundinamarca, Monserrate, (Bogotá)		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Mecocerculus leucophrys ssp. setophagoides</i>	19967	19/07/1968	Cund., Bogotá, Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Mecocerculus leucophrys ssp. setophagoides</i>	19969	21/03/1969	Cund., Bogotá, Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Mecocerculus leucophrys ssp. setophagoides</i>	21905	13/05/1973	Cund., Bogotá, Alto El Cable	3100		
	<i>Mecocerculus leucophrys ssp. setophagoides</i>	6430	04/08/1952	Boquerón de San Cristóbal, El Delirio	2900		
	<i>Mecocerculus leucophrys ssp. setophagoides</i>	6432	08/07/1952	N. de Bogotá, El Chicó	1800		

TYRANNIDAE	<i>Mecocerculus leucophrys</i> ssp. <i>setophagoides</i>	21906	13/05/1973	Cund., Bogotá, Alto El Cable	3100	4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Mecocerculus leucophrys</i> ssp. <i>setophagoides</i>	21513	29/07/1972	Cund., Bogotá, (Monserrate)		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Mecocerculus leucophrys</i> ssp. <i>setophagoides</i>	6438	29/04/1952	Maleza de Suba, Sabana de Bogotá			
	<i>Mecocerculus leucophrys</i> ssp. <i>setophagoides</i>	6413	11/05/1959	Cund., alrededores de Bogotá, El Chicó			
	<i>Mecocerculus leucophrys</i> ssp. <i>setophagoides</i>	6437	08/07/1952	S. de Bogotá, El Chicó	2800		
	<i>Mecocerculus leucophrys</i> ssp. <i>setophagoides</i>	6412	11/05/1959	Cund., alrededores de Bogotá, El Chicó			
	<i>Mecocerculus leucophrys</i> ssp. <i>setophagoides</i>	6408	02/06/1959	Cund., Boquerón de Chipaque			
	<i>Mecocerculus leucophrys</i> ssp. <i>setophagoides</i>	19968	21/03/1969	Cund., Bogotá, Monserrate		4° 35' 60" N	74° 2' 60" W
	<i>Mecocerculus leucophrys</i> ssp. <i>setophagoides</i>	6407	02/06/1959	Cund., Boquerón de Chipaque			
	<i>Mecocerculus leucophrys</i> ssp. <i>setophagoides</i>	6400	23/10/1952	Bogotá, (Chicó)			
TYRANNIDAE	<i>Mecocerculus leucophrys</i> ssp. <i>setophagoides</i>	19971	21/03/1969	Cund., Bogotá, Monserrate			
	<i>Mecocerculus leucophrys</i> ssp. <i>setophagoides</i>	6429	04/08/1952	Boquerón de San Cristóbal, El Delirio	2900		
	<i>Mecocerculus leucophrys</i> ssp. <i>setophagoides</i>	6411	11/05/1959	Cund., alrededores de Bogotá, El Chicó			
	<i>Mecocerculus leucophrys</i> ssp. <i>setophagoides</i>	6399	19/10/1952	Bogotá, (Chicó)			
	<i>Mecocerculus leucophrys</i> ssp. <i>setophagoides</i>	6402	30/10/1952	Usaquén (parte alta)			
	<i>Mecocerculus leucophrys</i> ssp. <i>setophagoides</i>	6414	11/05/1959	Cund., alrededores de Bogotá, El Chicó			

Lista de mamíferos reportados para Bogotá a partir de colecciones científicas

Especie	N° Catalogo	Fecha	Localidad	Altura (m)	Latitud	Longitud
<i>Carollia perspicillata</i>	217		Bogota	2650		
<i>Sciurus granatensis</i>	239		Bogota	2650		
<i>Nasua olivacea</i>	433	04/07/1952	Sitio Boquerón de San Cristobal			
<i>Cerdocyon thous</i>	441	1952-08	Sitio La Cita	2650		
<i>Sphaeronycteris toxophyllum</i>	499	1963-08	Iglesia de Lourdes	2650		
<i>Molossus</i>	605	25/07/1963	Bogota	2650		
<i>Anoura geoffroyi</i>	893	16/10/1964	Bogota	2650		
<i>Pteronotus parnellii</i>	1533	02/03/1967	Bogota	2650		
<i>Didelphis albiventris</i>	1639	30/06/1952	Valle del río San Critobal, Sitio El Delirio			
<i>Cavia porcellus</i>	1796	1964	Bogota	2650		
<i>Mus musculus</i>	1869	1954-03	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus rattus</i>	1870	02/10/1961	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Sigmodon hispidus</i>	2938		Universidad Nacional de Colombia	2650		

<i>Anoura geoffroyi</i>	3425	05/06/1968	Carrera 15 con calle 55	2650		
<i>Cavia porcellus</i>	3502		Bogota	2650		
<i>Cavia porcellus</i>	3503		Bogota	2650		
<i>Cavia porcellus</i>	3504		Bogota	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	3506	1966	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Mustela frenata</i>	3507		Probablemente Sabana de Bogotá			
<i>Mus musculus</i>	3609	01/12/1970	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus rattus</i>	3667	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	3668	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	3669	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	3670	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	3671	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus rattus</i>	3672	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	3673	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	3674	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	3675	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus rattus</i>	3676	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		

<i>Rattus norvegicus</i>	3677	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	3678	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	3679	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	3680	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	3681	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	3682	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	3683	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	3684	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	3685	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	3686	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	3687	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	3688	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	3689	1967	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Cryptotis thomasi</i>	3823	18/05/1968	Cerro de Monserrate			
<i>Rattus</i>	3983	29/11/1968	Cerro de Monserrate			

<i>Tadarida brasiliensis</i>	4711	04/11/1965	Bogota	2650		
<i>Promops centralis</i>	4719	19/09/1966	Museo de la Universidad de La Salle	2650		
<i>Tadarida brasiliensis</i>	4721	01/02/1964	Museo de la Universidad de La Salle	2650		
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	5200	28/02/1976	Páramo de Chisacá, km 31			
<i>Tadarida laticaudata</i>	5261	25/02/1976	Bogota	2650		
<i>Tadarida brasiliensis</i>	5349	29/07/1976	Universidad Nacional de Colombia			
<i>Thomasomys laniger</i>	8474	18/10/1982	Finca El Delirio propiedad del Acueducto			
<i>Thomasomys laniger</i>	8475	10/12/1982	Finca El Delirio propiedad del Acueducto			
<i>Thomasomys laniger</i>	8476	18/10/1982	Finca El Delirio propiedad del Acueducto			
<i>Thomasomys laniger</i>	8477	18/10/1982	Finca El Delirio propiedad del Acueducto			
<i>Mustela frenata</i>	8734	24/11/1980	Barrio Meisen			
<i>Lasiurus cinereus</i>	8819	31/10/1983	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Lasiurus cinereus</i>	8820	31/10/1983	Jardín Botánico	2650		
<i>Lasiurus borealis</i>	8821	1983	Museo de la Universidad de La Salle	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	8827	05/08/1983	Universidad Nacional de Colombia	2650		

<i>Rattus rattus</i>	8836	26/09/1984	Bogota	2650		
<i>Sphaeronycteris toxophyllum</i>	9521	11/09/1986	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Cryptotis thomasi</i>	9649	14/04/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Cryptotis thomasi</i>	9650	14/04/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Cryptotis thomasi</i>	9651	15/04/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Cryptotis thomasi</i>	9652	15/06/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Cryptotis thomasi</i>	9653	15/06/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Cryptotis thomasi</i>	9654	18/06/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Cryptotis thomasi</i>	9655	13/07/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Cryptotis thomasi</i>	9656	14/07/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Cryptotis thomasi</i>	9657	198-607-16	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Cryptotis thomasi</i>	9658	17/08/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Microxus bogotensis</i>	9660	16/04/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Microxus bogotensis</i>	9661	17/06/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Microxus bogotensis</i>	9662	15/07/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		

<i>Microxus bogotensis</i>	9663	15/07/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Microxus bogotensis</i>	9664	16/09/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Microxus bogotensis</i>	9665	16/09/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Microxus bogotensis</i>	9666	17/09/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Microxus bogotensis</i>	9667	17/09/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Microxus bogotensis</i>	9668	11/02/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Micromys minutus</i>	9669	14/07/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Thomasomys laniger</i>	9670	16/04/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Thomasomys laniger</i>	9671	16/04/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Thomasomys laniger</i>	9672	1986-0716	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Thomasomys laniger</i>	9673	17/09/1986	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Noctilio albiventris</i>	9676	29/10/1980	Cerro de Monserrate, hacienda Santa Bárbara	3300		
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	9791	11/03/1988	Localidad de Suba, Cerro de Suba, hacienda La	2650		
<i>Thomasomys niveipes</i>	12596	05/03/1986	Cerro de Monserrate			

<i>Oryzomys</i>	12924	18/11/1991	Localidad de Suba, Cerro de Suba, hacienda La	2650		
<i>Oryzomys</i>	12925	02/08/1989	Localidad de Suba, Cerro de Suba, hacienda La	2650		
<i>Mus musculus</i>	12926	25/07/1990	Universidad Nacional de Colombia	2650		
<i>Akodon affinis</i>	12956	05/06/1989	Localidad de Suba, Cerro de Suba, hacienda La	2650		
<i>Artibeus</i>	12964	14/05/1986	Carrera 34 con Calle 8	2650		
<i>Anoura geoffroyi</i>	12971	06/05/1987	Sector Avenida Chile, zona urbana	2650		
<i>Tadarida laticaudata</i>	12972	12/05/1987	Carrera 5 con Calle 15, zona urbana	2650		
<i>Sturnira bogotensis</i>	12975	07/01/1994	Localidad de Suba	2650		
<i>Rattus norvegicus</i>	12977	29/09/1989	Barrio Kennedy, zona urbana	2650		
<i>Didelphis albiventris</i>	12991	25/04/1991	Localidad de Suba, Cerro de Suba, hacienda La	2650		
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	12994	27/05/1986	Localidad de Suba, Cerro de Suba, hacienda La	2650		
<i>Rattus rattus</i>	13008	18/02/1991	Localidad de Suba, Cerro de Suba, hacienda La	2650		
<i>Oligoryzomys griseolus</i>	13256	29/01/1995	Localidad de Suba, Cerro de Suba, hacienda La	2650		
<i>Akodon affinis</i>	13286	23/05/1988	Localidad de Suba	2650		
<i>Enchisthenes hartii</i>	13683	10/05/1994	Barrio Restrepo, transversal 23 No. 16 - 33 sur	2650		

<i>Cryptotis thomasi</i>	16183	15/06/1979	Cerro de Monserrate			
<i>Cryptotis thomasi</i>	16794	09/05/2003	Localidad de Usme, Barrio La Fiscala Alta, Parque			
<i>Cryptotis thomasi</i>	16795	18/05/2003	Localidad de Usme, Barrio La Fiscala Alta, Parque			
<i>Cryptotis thomasi</i>	16796	18/05/2003	Localidad de Usme, Barrio La Fiscala Alta, Parque			
<i>Cryptotis thomasi</i>	16797	18/05/2003	Localidad de Usme, Barrio La Fiscala Alta, Parque			
<i>Cryptotis thomasi</i>	16798	18/05/2003	Localidad de Usme, Barrio La Fiscala Alta, Parque			
<i>Cryptotis thomasi</i>	16799	25/05/2003	Localidad de Usme, Barrio La Fiscala Alta, Parque			
<i>Akodon bogotensis</i>	16800	18/05/2003	Localidad de Usme, Barrio La Fiscala Alta, Parque			
<i>Akodon bogotensis</i>	16801	18/05/2003	Localidad de Usme, Barrio La Fiscala Alta, Parque			
<i>Akodon bogotensis</i>	16802	18/05/2003	Localidad de Usme, Barrio La Fiscala Alta, Parque			
<i>Akodon bogotensis</i>	16803	18/05/2003	Localidad de Usme, Barrio La Fiscala Alta, Parque			
<i>Akodon bogotensis</i>	16804	18/05/2003	Localidad de Usme, Barrio La Fiscala Alta, Parque			
<i>Akodon bogotensis</i>	16805	18/05/2003	Localidad de Usme, Barrio La Fiscala Alta, Parque			
<i>Akodon bogotensis</i>	16806	23/05/2003	Localidad de Usme, Barrio La Fiscala Alta, Parque			

<i>Akodon bogotensis</i>	16807	23/05/2003	Localidad de Usme, Barrio La Fiscala Alta, Parque			
<i>Microryzomys minutus</i>	16808	25/05/2003	Localidad de Usme, Barrio La Fiscala Alta, Parque			
<i>Cryptotis thomasi</i>	16809	08/05/2003	Localidad de Usme, Cerro El Gavilán, Parque Ecológico	2700		
<i>Cryptotis thomasi</i>	16810	09/05/2003	Localidad de Usme, Cerro El Gavilán, Parque Ecológico	2700		
<i>Cryptotis thomasi</i>	16811	20/05/2003	Localidad de Usme, Cerro El Gavilán, Parque Ecológico	2700		
<i>Cryptotis thomasi</i>	16812	22/05/2003	Localidad de Usme, Cerro El Gavilán, Parque Ecológico	2700		
<i>Cryptotis thomasi</i>	16813	25/05/2003	Localidad de Usme, Cerro El Gavilán, Parque Ecológico	2700		
<i>Cryptotis thomasi</i>	16814	25/05/2003	Localidad de Usme, Cerro El Gavilán, Parque Ecológico	2700		
<i>Cryptotis thomasi</i>	16815	25/05/2003	Localidad de Usme, Cerro El Gavilán, Parque Ecológico	2700		
<i>Cryptotis thomasi</i>	16816	09/05/2003	Localidad de Usme, Cerro El Gavilán, Parque Ecológico	2700		
<i>Akodon bogotensis</i>	16817	22/05/2003	Localidad de Usme, Cerro El Gavilán, Parque Ecológico	2700		
<i>Akodon bogotensis</i>	16818	22/05/2003	Localidad de Usme, Cerro El Gavilán, Parque Ecológico	2700		
<i>Akodon bogotensis</i>	16819	22/05/2003	Localidad de Usme, Cerro El Gavilán, Parque Ecológico	2700		
<i>Akodon bogotensis</i>	16820	25/05/2003	Localidad de Usme, Cerro El Gavilán, Parque Ecológico	2700		
<i>Akodon bogotensis</i>	16821	25/05/2003	Localidad de Usme, Cerro El Gavilán, Parque Ecológico	2700		

<i>Microryzomys minutus</i>	16822	18/05/2003	Localidad de Usme, Cerro El Gavilán, Parque Ecológico	2700		
<i>Oligoryzomys fulvescens</i>	16823	18/05/2003	Localidad de Usme, Cerro El Gavilán, Parque Ecológico	2700		
<i>Didelphis marsupialis</i>	16824	2003-05	Localidad de Usme, Agroparque Los Soches	2700		
<i>Rattus rattus</i>	16825	07/05/2003	Localidad de Usme, Agroparque Los Soches	2700		
<i>Lasiurus cinereus</i>	16949	1996-02	Parque Nacional, Carrera 7 con Calle 34	2600		
<i>Microxus bogotensis</i>	16950	01/10/1968	Cerro de Monserrate			
<i>Oligoryzomys griseolus</i>	17005	23/05/2003	Localidad de Engativa, costado NW Humedal	2570		
<i>Oligoryzomys griseolus</i>	17006	30/07/2003	Localidad de Engativa, costado NW Humedal	2570		
<i>Akodon affinis</i>	17067	20/07/1988	Localidad de Suba, Cerro de Suba, hacienda La	2650		
<i>Akodon affinis</i>	17068	02/02/1989	Localidad de Suba, Cerro de Suba, hacienda La	2650		
<i>Akodon affinis</i>	17069	18/09/1990	Localidad de Suba, Cerro de Suba, hacienda La	2650		
<i>Phyllostomus hastatus panamensis</i>	18851	01/09/2008	Barrio Nueva Marsella			
<i>Cryptotis thomasi</i>	19146	27/10/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3470	04°33'06,8"N	73°19'19,6"W
<i>Cryptotis thomasi</i>	19147	26/10/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3470	04°33'06,8"N	73°19'19,6"W

<i>Cryptotis thomasi</i>	19148	22/08/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3470	04°33'06,8"N	73°19'19,6"W
<i>Cryptotis thomasi</i>	19149	14/09/2008	Vereda Torca, Mansión Donoso, Carrera 7 con Calle	2689	04°47'52,7"N	74°01'50,5"W
<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	19199	30/09/2008	Bogota			
<i>Myotis</i>	19512	11/08/2008	Vereda Torca, Mansión Donoso, Carrera 7 con Calle	2689	04°47'52,7"N	74°01'50,5"W
<i>Myotis</i>	19513	11/08/2008	Vereda Torca, Mansión Donoso, Carrera 7 con Calle	2689	04°47'52,7"N	74°01'50,5"W
<i>Myotis</i>	19514	11/08/2008	Vereda Torca, Mansión Donoso, Carrera 7 con Calle	2689	04°47'52,7"N	74°01'50,5"W
<i>Myotis</i>	19515	11/08/2008	Vereda Torca, Mansión Donoso, Carrera 7 con Calle	2689	04°47'52,7"N	74°01'50,5"W
<i>Sturnira</i>	19516	11/08/2008	Vereda Torca, Mansión Donoso, Carrera 7 con Calle	2689	04°47'52,7"N	74°01'50,5"W
<i>Anoura</i>	19517	11/08/2008	Vereda Torca, Mansión Donoso, Carrera 7 con Calle	2689	04°47'52,7"N	74°01'50,5"W
<i>Myotis</i>	19518	12/08/2008	Vereda Torca, Mansión Donoso, Carrera 7 con Calle	2689	04°47'52,7"N	74°01'50,5"W
<i>Myotis</i>	19519	12/08/2008	Vereda Torca, Mansión Donoso, Carrera 7 con Calle	2689	04°47'52,7"N	74°01'50,5"W
<i>Myotis</i>	19520	14/08/2008	Vereda Torca, Mansión Donoso, Carrera 7 con Calle	2689	04°47'52,7"N	74°01'50,5"W
<i>Sturnira bogotensis</i>	19521	25/08/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3470	04°33'06,8"N	73°19'19,6"W
<i>Sturnira bogotensis</i>	19522	25/08/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3470	04°33'06,8"N	73°19'19,6"W
<i>Sturnira</i>	19523	25/08/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3470	04°33'06,8"N	73°19'19,6"W

<i>Anoura geoffroyi</i>	19524	25/08/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3470	04°33'06,8"N	73°19'19,6"W
<i>Anoura geoffroyi</i>	19525	29/10/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3342	04°33'22,8"N	74°00'40,5"W
<i>Sturnira bogotensis</i>	19526	30/08/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3470	04°33'06,8"N	73°19'19,6"W
<i>Anoura geoffroyi</i>	19527	30/08/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3470	04°33'06,8"N	73°19'19,6"W
<i>Sturnira bogotensis</i>	19537	10/11/2008	Vereda Torca, Mansión Donoso, Carrera 7 con Calle	2689	04°47'52,7"N	74°01'50,5"W
<i>Sturnira bogotensis</i>	19538	10/11/2008	Vereda Torca, Mansión Donoso, Carrera 7 con Calle	2689	04°47'52,7"N	74°01'50,5"W
<i>Myotis albescens</i>	19539	10/11/2008	Vereda Torca, Mansión Donoso, Carrera 7 con Calle	2689	04°47'52,7"N	74°01'50,5"W
<i>Myotis albescens</i>	19540	10/11/2008	Vereda Torca, Mansión Donoso, Carrera 7 con Calle	2689	04°47'52,7"N	74°01'50,5"W
<i>Anoura geoffroyi</i>	19541	16/01/2009	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3470	04°33'06,8"N	73°19'19,6"W
<i>Anoura geoffroyi</i>	19542	23/01/2009	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3470	04°33'06,8"N	73°19'19,6"W
<i>Anoura geoffroyi</i>	19543	23/01/2009	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3470	04°33'06,8"N	73°19'19,6"W
<i>Anoura geoffroyi</i>	19544	23/01/2009	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3470	04°33'06,8"N	73°19'19,6"W
<i>Myotis</i>	19545	25/01/2009	Vereda Torca, Mansión Donoso, Carrera 7 con Calle	2689	04°47'52,7"N	74°01'50,5"W
<i>Sturnira</i>	19546	25/01/2009	Vereda Torca, Mansión Donoso, Carrera 7 con Calle	2689	04°47'52,7"N	74°01'50,5"W

<i>Anoura</i>	19547	25/01/2009	Vereda Torca, Mansión Donoso, Carrera 7 con Calle	2689	04°47'52,7"N	74°01'50,5"W
<i>Sturnira</i>	19548	25/01/2009	Vereda Torca, Mansión Donoso, Carrera 7 con Calle	2689	04°47'52,7"N	74°01'50,5"W
<i>Sturnira</i>	19549	28/01/2009	Vereda Torca, Mansión Donoso, Carrera 7 con Calle	2689	04°47'52,7"N	74°01'50,5"W
<i>Sturnira</i>	19550	29/01/2009	Vereda Aurora Alta, finca Los Clavelitos	2738	4,783888889	-74,01472222
<i>Sturnira bogotensis</i>	19551	30/01/2009	Vereda Aurora Alta, finca Los Clavelitos	2738	4,783888889	-74,01472222
<i>Sturnira bogotensis</i>	19552	31/01/2009	Vereda Aurora Alta, finca Los Clavelitos	2738	4,778888889	-74,01277778
<i>Akodon bogotensis</i>	19567	12/12/2000	Parque Nacional Natural Chingaza			
<i>Akodon bogotensis</i>	19568	12/12/2000	Parque Nacional Natural Chingaza			
<i>Thomasomys niveipes</i>	19670	05/01/2008	Carrera 7 con calle 229, Sector Liceo Distrital SaludCoop	2650	04°48'13,2"N	74°01'51,8"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19672	05/01/2008	Carrera 7 con calle 229, Sector Liceo Distrital SaludCoop	2650	04°48'13,2"N	74°01'51,8"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19677	24/07/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3339	04°33'25"N	74°00'38,8"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19683	24/07/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3254	04°33'21,2"N	74°00'33,8"W
<i>Thomasomys laniger</i>	19687	24/07/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3254	04°33'21,2"N	74°00'33,8"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19689	25/07/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3339	04°33'25"N	74°00'38,8"W
<i>Thomasomys laniger</i>	19690	26/07/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3339	04°33'25"N	74°00'38,8"W

<i>Thomasomys niveipes</i>	19691	25/07/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3339	04°33'25"N	74°00'38,8"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19695	26/07/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3339	04°33'25"N	74°00'38,8"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19698	26/07/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3339	04°33'25"N	74°00'38,8"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19699	27/07/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3339	04°33'25"N	74°00'38,8"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19700	27/07/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3339	04°33'25"N	74°00'38,8"W
<i>Caenolestes fuliginosus</i>	19701	27/07/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3339	04°33'25"N	74°00'38,8"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19702	27/07/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3254	04°33'21,2"N	74°00'38,8"W
<i>Thomasomys laniger</i>	19706	27/07/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3254	04°33'21,2"N	74°00'38,8"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19715	04/08/2008	Localidad de Usaquen, instalaciones del Club	2870	04°41'17,3"N	74°01'19,9"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19716	04/08/2008	Localidad de Usaquen, instalaciones del Club	2790	04°41'20,3"N	74°01'27,1"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19716	04/08/2008	Localidad de Usaquen, instalaciones del Club	2790	04°41'20,3"N	74°01'27,1"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19717	12/08/2008	Carrera 7 con calle 229, Sector Liceo Distrital SaludCoop	2666	04°47'55,7"N	74°01'48,3"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19718	12/08/2009	Carrera 7 con calle 229, Sector Liceo Distrital SaludCoop	2666	04°47'55,7"N	74°01'48,3"W
<i>Thomasomys laniger</i>	19722	12/08/2008	Carrera 7 con calle 229, Sector Liceo Distrital SaludCoop	2666	04°47'55,7"N	74°01'48,3"W

<i>Thomasomys niveipes</i>	19729	14/08/2008	Carrera 7 con calle 229, Sector Liceo Distrital SaludCoop	2689	04°47'55,7"N	74°01'48,3"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19731	14/08/2008	Carrera 7 con calle 229, Sector Liceo Distrital SaludCoop	2689	04°47'55,7"N	74°01'48,3"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19732	14/08/2008	Carrera 7 con calle 229, Sector Liceo Distrital SaludCoop	2666	04°47'55,7"N	74°01'48,3"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19733	14/08/2008	Carrera 7 con calle 229, Sector Liceo Distrital SaludCoop	2666	04°47'55,7"N	74°01'48,3"W
<i>Rhipidomys fulvivent</i>	19743	15/08/2008	Carrera 7 con calle 229, Sector Liceo Distrital SaludCoop	2666	04°47'55,7"N	74°01'48,3"W
<i>Caenolestes fuliginosus</i>	19765	30/10/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3342	04°33'25"N	74°00'38,8"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19770	29/10/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3254	04°33'22,8"N	74°00'40,5"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19772	29/10/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3254	04°33'22,8"N	74°00'40,5"W
<i>Reithrodontomys mexicanus</i>	19774	29/10/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3342	04°33'25"N	74°00'38,8"W
<i>Rhipidomys fulvivent</i>	19789	14/08/2008	Carrera 7 con calle 229, Sector Liceo Distrital SaludCoop	2689	04°47'52,7"N	74°01'50,5"W
<i>Reithrodontomys mexicanus</i>	19790	31/10/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3254	04°33'22,8"N	74°00'40,5"W
<i>Thomasomys laniger</i>	19799	07/10/2008	Vereda Marilandia, Finca La Cabaña, Sector Marilandia	2852	04°26'12,9"N	74°05'35,5"W
<i>Akodon bogotensis</i>	19858	22/01/2009	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3342	04°33'25"N	74°00'38,8"W
<i>Akodon bogotensis</i>	19860	22/01/2009	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3254	04°33'22,8"N	74°00'40,5"W
<i>Akodon bogotensis</i>	19863	22/01/2009	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3254	04°33'25"N	74°00'38,8"W
<i>Akodon bogotensis</i>	19864	22/01/2009	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3254	04°33'22,8"N	74°00'40,5"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19895	20/07/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3360	04°33'26,8"N	73°59'52,8"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19898	24/07/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3360	04°33'26,8"N	73°59'52,8"W
<i>Thomasomys niveipes</i>	19904	21/07/2008	Vereda El Verjón, Parque Ecológico Matarredonda, sector	3360	04°33'26,8"N	73°59'52,8"W

Fuente: Universidad Distrital, 2010

de Santa Fé y Chapinero



Anexo 5.Coordenadas muestreos vegetación

LOCALIDAD	NOMBRE	COORDENADAS					
		NORTE			ESTE		
SANTA FÉ	Parque Nacional	4	37	1.00	74	3	22
	Parque Nacional	4	37	20.00	74	3	21
	Parque Nacional	4	36	40.00	74	3	36
	Parque Nacional	4	36	45.00	74	3	18

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Anexo 6. Registro fotográfico faunístico



Foto 11. *Dendropsophus labialis* (Peters, 1863)

Esta especie fue previamente ubicada en el género *Hyla*, pero recientemente se ha trasladado a la *Dendropsophus* recapitulando el género propuesto por Faivovich (2005). También fue removido de la sinonimia de *Smilisca phaeota* donde había sido colocado por Duellman en 1968. Habita páramo, lagunas, pastos (incluyendo artificial), las zonas urbanas, y los jardines. Es de suponer que se reproduce en estanques. No hay amenazas conocidas de esta especie adaptable. Se utiliza para los experimentos en las universidades con fines educativos, pero esto no se considera una amenaza. (Martha Patricia Ramírez Pinilla, Mariela Osorno-Muñoz, José Vicente Rueda, Adolfo Amézquita, María Cristina Ardila-Robayo 2004. *Dendropsophus labialis*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>).



Foto 12. *Dendropsophus labialis*



Foto 13. *Pristimantis bogotensis* (Peters, 1863)

Esta especie, anteriormente ubicada en el género *Eleutherodactylus* (Peters, 1863), ha sido reportada para Chingaza, Sumapaz y el Altiplano Cundiboyacense, entre alturas que va desde 2.500 a 3.600msnm. Catalogado como de Preocupación Menor, a pesar de que su rango de distribución es menor a 5.000 km², es común, adaptable, y no parece estar en declive. (Fernando Castro, María Isabel Herrera, Adolfo Amézquita 2004. *Pristimantis bogotensis*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>).



Foto 14. *Stenocercus trachycephalus*



Foto 15. *Stenocercus trachycephalus*.



Foto 16. *Anadia bogotensis* (Peters, 1863)



Foto 17. *Coragyps atratus* (Bechstein, 1783)



Foto 18. *Cnemotriccus fuscatus* (Wied, 1838)

Esta especie tiene un rango de distribución muy amplio, y por lo tanto no se acerca a los umbrales de vulnerabilidad bajo el criterio de tamaño de área de distribución. La tendencia de la población parece ser estable, y por lo tanto, la especie no se aproxima a los umbrales de vulnerables bajo el criterio de tendencia de la población (disminución > 30% más de diez años o tres generaciones). (BirdLife International 2009. *Cnemotriccus fuscatus*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>).



Foto 19. *Scytalopus latebricola* (Bangs, 1899)

S. latebricola es nativa de Colombia y Venezuela, se considera que tiene rangos de distribución pequeños. La tendencia de la población parece ser estable, y por lo tanto, la especie no se aproxima a los umbrales de vulnerables bajo el criterio de tendencia de la población (disminución > 30% más de diez años o tres generaciones). No hay estudios que permitan conocer la densidad de las poblaciones, pero no se cree que desde este enfoque la especie pueda ser vulnerable. Por estas razones, la especie se evalúa como Preocupación Menor. (BirdLife International 2009. *Scytalopus latebricola*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>).



Foto 20. *Spinus spinescens* (Bonaparte, 1850)

S.spinescens (el jilguerillo) es muy común, de amplia distribución y considerado en riesgo menor. Puede ocupar espacios muy conservados como totalmente transformados por el hombre, como cultivos y jardines. Puede encontrarse desde 1800 a 3700 msnm en ambiente de Bosque altoandino, paramo, paramo bajo y áreas alteradas. Se distribuye desde Venezuela, Colombia hasta Ecuador. Localmente muy común (Hilty & Brown, 1986) Especie regular del paramo (IAvH, 1998).



Foto 21. *Turdus fuscater*, (Lafresnaye & d'Orbigny, 1837)



Foto 22. *Volatinia jacarina* (Linnaeus, 1766)

Es una pequeña ave de apenas 10 cm de largo, que habita en parques, jardines, pastizales y zonas de cultivo de la costa, y en las vertientes andinas de baja altitud. El macho tiene un plumaje de color azul grisáceo con manchas y líneas blancas muy finas en todo el cuerpo. La hembra (Ver foto, 22) es de color pardo, tiene rayas marrones en el pecho y un anillo de color blanquecino que rodea sus ojos. Tienen un rango de acción extremadamente amplio que va desde el sur de Estados Unidos hasta Chile y Argentina. (Hilty & Brown, 1986)



Foto 23. *Zonotrichia capensis*. (Müller, 1776)



Foto 24. *Thomasomys niveipes*. (Thomas, 1896)

Esta especie de roedor habita por encima de los 2,600 msnm en los departamentos de Boyacá y Cundinamarca. Se diferencia de *T. laninger*, por tener los pelos de las patas y manos de color blanco (de ahí el nombre de la especie: *niveipes*), entre otras características craneales y cariotípicas. (Gómez-Laverde 1997; Musser and Carleton, 2005).