

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



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE AMBIENTE



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE HABITAT



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Unidad Administrativa Especial de
Servicios Públicos



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

TOMO IV. Vol. 1
Área Rural Localidad
de Ciudad Bolívar
(UPR Río Tunjuelo)

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

TOMO IV.

Volumen 1

**Área Rural Localidad de Ciudad Bolívar
(UPR Río Tunjuelo)**

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 Jose 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, Secretaría Distrital de Planeación, Secretaría Distrital de Ambiente, Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, Secretaría 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.: Secretaría Distrital de Planeación, Secretaría Distrital de Ambiente, Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, Secretaría Distrital de Hábitat y Universidad Distrital. (2010).

Tomo II, 607 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
Secretaría 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. José 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 Recursos Naturales.
Dr. Edgar Emilio Sánchez Buendía

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

EQUIPO CONSULTOR

COORDINACIÓN GENERAL
M. Sc. Jaime Eddy 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 FAUNA
M. Sc. Abelardo Rodríguez Bolaños

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 Condia 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 s

REGISTRO FOTOGRAFICO FAUNA
M. Sc. Abelardo Rodríguez Bolaños

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
1 RESULTADOS ASOCIADOS AL MUESTREO.....	4
1.1 Resultados generales del muestreo en el suelo rural.....	4
1.2 Resultados del muestreo en la Localidad de Ciudad Bolívar	5
2 DIAGNÓSTICO ÁREA RURAL LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR.....	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.....	16
2.1.1.2 El suelo rural y la Vereda en función de la Localidad	21
2.1.1.2.1 El suelo rural de la Localidad de Ciudad Bolívar según UAECD	23
2.1.1.2.2 El suelo rural de la Localidad de Ciudad Bolívar según reconocimiento social territorial	26
2.2 Sistema de sustentación natural	32
2.2.1 Vegetación	32
2.2.1.1 Aspectos florísticos	32
2.2.1.2 Fisionomía y estructura.....	34
2.2.1.2.1 Formas de crecimiento	34
2.2.1.2.2 Estructura.....	35
2.2.1.2.2.1 Estructura vertical	35
2.2.1.2.2.2 Estructura horizontal.....	37
2.2.1.2.2.3 Estructura diamétrica.....	39
2.2.1.2.3 Diversidad	40
2.2.1.3 Estado de amenaza	41
2.2.1.4 Síntesis general	42
2.2.2 Fauna.....	43
2.2.2.1 Aspectos teóricos de incidencia en el tema de fauna en la Localidad de Ciudad Bolívar	43
2.2.2.1.1 Estado de la investigación de la fauna	43
2.2.2.2 Área de estudio	44
2.2.2.3 Resultados	46
2.2.2.3.1 A partir de registros de colecciones científicas.....	47

2.2.2.3.1.1	Invertebrados.....	47
2.2.2.3.1.2	Anfibios.....	48
2.2.2.3.1.3	Reptiles.....	49
2.2.2.3.1.4	Mamíferos.....	49
2.2.2.3.2	A partir de salidas de campo en esta investigación.....	49
2.2.2.3.2.1	Insectos.....	49
2.2.2.3.2.2	Anfibios y reptiles.....	50
2.2.2.3.2.3	Aves.....	51
2.2.2.3.2.4	Mamíferos.....	52
2.2.2.4	Conclusiones.....	53
2.3	Sistema de sustentación adaptado.....	55
2.3.1	Antecedentes históricos.....	55
2.3.2	Modelo de ocupación del territorio.....	56
2.3.2.1	Uso actual y cobertura vegetal.....	60
2.3.2.1.1	Vereda Las Mercedes.....	63
2.3.2.1.2	Vereda Mochuelo Alto.....	63
2.3.2.1.3	Vereda Mochuelo Bajo.....	64
2.3.2.1.4	Vereda Pasquilla.....	65
2.3.2.1.5	Vereda Pasquillita.....	66
2.3.2.1.6	Vereda Quiba Alta.....	66
2.3.2.1.7	Vereda Quiba Baja.....	67
2.3.2.1.8	Vereda Santa Bárbara.....	68
2.3.2.1.9	Vereda Santa Rosa.....	68
2.3.2.1.10	Parque Minero Industrial Mochuelo [PMIM].....	69
2.3.2.1.10.1	Uso y cobertura vegetal PMIM.....	72
2.3.2.1.11	Relleno Sanitario Doña Juana [RSDJ].....	73
2.3.2.1.11.1	Uso y cobertura vegetal RSDJ.....	79
2.3.2.2	Uso actual y cobertura vegetal de la estructura de protección.....	79
2.3.2.2.1	Estructura Ecológica Principal.....	80
2.3.2.2.1.1	Áreas Forestales Distritales [AFD].....	81
2.3.2.2.1.1.1	Área de restauración de Santa Bárbara.....	81
2.3.2.2.1.1.2	Corredor de restauración Encenillales de Pasquilla.....	88
2.3.2.2.1.1.3	Corredor de restauración microcuenca Paso Colorado.....	88
2.3.2.2.1.1.4	Corredor de restauración río Tunjuelo.....	89
2.3.2.2.1.1.5	El Carraco.....	89

2.3.2.2.1.1.6	Encenillales del Mochuelo	94
2.3.2.2.1.1.7	Páramo Alto Chisacá.....	102
2.3.2.2.1.1.8	Páramo Las Mercedes-Pasquilla	102
2.3.2.2.1.2	Parques Ecológicos Distritales de Montaña [PEDM]	104
2.3.2.2.1.2.1	La Regadera.....	104
2.3.2.2.1.2.2	Peña Blanca	110
2.3.2.3	Análisis perturbaciones generadas por las actividades socioeconómicas	111
2.3.2.3.1	Grupo funcional agropecuario.....	112
2.3.2.3.2	Grupo funcional conectividad.....	118
2.3.2.3.3	Grupo funcional habitacional	119
2.3.2.3.4	Grupo funcional minero.....	122
2.3.2.4	Conflicto de uso del suelo por régimen de uso definidos en el POT (2002)	125
2.3.2.4.1	Conflicto de uso del suelo en las áreas para la producción sostenible (2002)	131
2.3.2.4.2	Conflicto de uso del suelo Áreas Forestales Distritales [AFD]	131
2.3.2.4.3	Conflicto de uso del suelo Parque Ecológico Distrital de Montaña [PEDM].....	132
2.3.2.4.4	Conflicto de uso del suelo Parque Minero Industrial Mochuelo (2002)	133
2.3.2.4.5	Conflicto del uso del suelo Relleno Sanitario Doña Juana (2002)	133
2.3.2.5	Conflicto de uso del suelo por régimen de uso definidos en el POT (2007)	134
2.3.2.5.1	Conflicto de uso del suelo áreas para la producción sostenible (2007)	140
2.3.2.5.2	Conflicto de uso del suelo Áreas Forestales Distritales [AFD] (2007).....	141
2.3.2.5.2.1	Conflicto de uso del suelo Parque Ecológico Distrital de Montaña [PEDM] (2007)	141
2.3.2.5.3	Conflicto de uso del suelo Parque Minero Industrial Mochuelo (2007)	142
2.3.2.5.4	Conflicto del uso del suelo Relleno Sanitario Doña Juana (2007)	142
2.3.2.6	Análisis de percepción y permanencia	143
2.3.2.6.1	Estado de ánimo de los habitantes.....	144
2.3.2.6.1.1	Percepción Satisfacción de vida.....	144
2.3.2.6.1.2	Percepción situación económica	145
2.3.2.6.1.3	Percepción nivel de vida.....	146
2.3.2.6.2	Ambiente de opinión sobre la localidad donde se habita	147
2.3.2.6.2.1	Proyección de la situación económica	148
2.3.2.6.2.2	Perspectivas de permanencia y migración.....	148
2.3.2.6.2.3	Percepción de progreso de la vereda.....	149
2.3.2.6.3	Percepción de seguridad	150
2.3.2.6.4	Percepción de reputación del Gobierno Distrital	151

2.3.2.6.4.1	Reconocimiento del Gobierno Distrital	151
2.3.2.6.4.2	Percepción de las acciones del Gobierno	152
2.3.2.6.4.3	Confianza en el Gobierno Distrital.....	153
2.3.2.6.4.4	Reconocimiento organismo públicos.....	154
2.3.2.7	Análisis tendencial	154
2.3.2.7.1	Análisis espacial.....	155
2.3.2.7.1.1	Dinámica conflicto uso del suelo en la estructura ecológica principal	156
2.3.2.7.1.2	Dinámica conflicto uso del suelo Parque Minero Industrial Mochuelo	157
2.3.2.7.2	Permanencia y percepción del territorio	158
2.3.2.8	Esquema Modelo de Ocupación del Territorio	164
2.3.3	Equipamientos	165
2.3.3.1	Tipificación de la vivienda rural.....	165
2.3.3.2	Equipamientos de educación.....	170
2.3.3.3	Equipamientos de salud.....	172
2.3.3.4	Equipamientos de recreación y cultura.....	174
2.3.4	Servicios públicos domiciliarios	177
2.3.4.1	Acueducto y alcantarillado	177
2.3.4.1.1	Acueducto de Quiba Baja y Quiba Alta.....	178
2.3.4.1.2	Acueductos Mochuelo Alto	179
2.3.4.1.3	Acueducto de Pasquillita y Santa Rosa	180
2.3.4.1.4	Acueducto de Mochuelo Bajo	181
2.3.4.1.5	Acueducto de Las Mercedes y Santa Barbará	181
2.3.4.1.6	Acueductos de Pasquilla.....	182
2.3.4.2	Recolección de residuos sólidos.....	190
2.3.4.3	Energía eléctrica y alumbrado público.....	191
2.3.4.4	Teléfono	194
2.3.4.5	Gas Natural	197
2.3.4.5.1	Vereda Mochuelo Alto.....	197
2.3.4.5.2	Vereda Pasquilla	197
2.3.5	Infraestructura Vial.....	200
2.3.6	Distribución y tenencia de la tierra.....	202
2.3.6.1	Estructura agraria Bogotá D.C (Zona rural)	206
2.3.6.1.1	Índices de concentración	208
2.3.6.2	Estructura agraria área rural Localidad de Ciudad Bolívar	209
2.3.6.2.1	Tipo de propiedades	209

2.3.6.2.2	Distribución por vereda	214
2.3.6.2.3	Índices de concentración	216
2.3.6.2.3.1	Curva de Lorenz	216
2.3.6.2.3.2	Coeficiente de concentración de Gini	217
2.3.6.2.4	Tenencia de la tierra	217
2.4	Sistema de actividades productivas.....	219
2.4.1	Actividades económicas	219
2.4.1.1	Identificación de los sectores y subsectores económicos	220
2.4.1.2	Caracterización de los sectores y subsectores económicos	227
2.4.1.2.1	Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas	229
2.4.1.2.1.1	Producción específicamente agrícola.....	230
2.4.1.2.1.1.1	Clasificación de los productores agrícolas.....	235
2.4.1.2.1.2	Producción específicamente pecuaria.....	301
2.4.1.2.1.2.1	Clasificación de los productores pecuarios.....	305
2.4.1.2.1.2.2	Cría especializada de ganado vacuno	306
2.4.1.2.1.2.3	Cría especializada de ganado porcino	326
2.4.1.2.1.2.4	Cría especializada de aves de corral	332
2.4.1.2.1.2.5	Cría especializada de ovejas, cabras, caballos, asnos, mulas y burdéganos	337
2.4.1.2.1.2.6	Cría especializada de otros animales ncp y la obtención de productos .	349
2.4.1.2.1.3	Actividad mixta (Agrícola y pecuaria)	358
2.4.1.2.1.4	Caza ordinaria	358
2.4.1.2.2	Industrias manufactureras	359
2.4.1.2.2.1	Productos Alimenticios y Bebidas	361
2.4.1.2.2.2	Prendas de Vestir	362
2.4.1.2.3	Explotación de minas y canteras	362
2.4.1.2.3.1	Extracción de minerales no metálicos	363
2.4.1.2.3.2	Extracción de piedra, arena, arcillas, cal, yeso y bentonitas.....	364
2.4.1.2.3.2.1	Caracterización de las explotaciones de arcilla	369
2.4.1.2.3.2.2	Caracterización de las ladrilleras	371
2.4.1.2.4	Comercio al por mayor y por menor	375
2.4.1.2.4.1	Comercio al por menor en establecimientos no especializados	375
2.4.1.2.4.1.1	Variedad de productos comercializados	376
2.4.1.2.5	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	379
2.4.1.2.5.1	Transporte colectivo regular de pasajeros por vía terrestre.....	379

2.4.2	Asistencia técnica agropecuaria y ambiental	380
2.4.2.1	Contextualización de la prestación del servicio	385
2.4.2.2	Tipo de asistencia técnica.....	391
2.4.2.3	Prestación del servicio de ATA en la localidad	394
2.4.2.3.1	Cobertura	397
2.4.2.3.2	Calidad	402
2.4.2.3.3	Infraestructura	404
2.4.2.3.3.1	Infraestructura administrativa	404
2.4.2.3.3.2	Infraestructura técnica	405
2.4.2.3.3.3	Infraestructura Financiera.....	409
2.4.2.3.4	Costo	409
2.4.2.3.5	Conclusiones generales del estado de la asistencia técnica agropecuaria ata en la zona rural de Ciudad Bolívar.....	410
2.5	Sistema de actividades humanas.....	412
2.5.1	Caracterización de la población.....	412
2.5.1.1	Tipo de población.....	414
2.5.1.1.1	El campesino.....	414
2.5.1.1.2	El habitante rural	419
2.5.1.2	Cuantificación de la población	421
2.5.1.3	Grupos Etnicos	424
2.5.1.3.1	Pasquilla.....	427
2.5.1.3.2	Pasquillita.....	427
2.5.1.3.3	Mochuelo Alto	428
2.5.1.3.4	Mochuelo Bajo	429
2.5.1.3.5	Quiba Alta	430
2.5.1.3.6	Quiba Baja	431
2.5.1.3.7	Santa Bárbara.....	432
2.5.1.3.8	Santa Rosa	433
2.5.1.3.9	Las Mercedes.....	434
2.5.1.4	Nivel de escolaridad	435
2.5.1.5	Población por estrato	436
2.5.1.6	Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)	437
2.5.2	Organización social	441
2.5.2.1	Pasquilla y Pasquillita	443
2.5.2.1.1	Mujeres de Corazón Verde	443

2.5.2.1.2	Transmopaq	444
2.5.2.1.3	Proalpac	444
2.5.2.1.4	Junta de Acción Comunal Pasquilla y Pasquillita	444
2.5.2.1.5	ADUC (Asociación Distrital de Usuarios Campesinos).....	445
2.5.2.1.6	Comité de Jóvenes	445
2.5.2.1.7	ASOPROAM (Asociación de Productores Ambientales)	446
2.5.2.1.8	Boticas Comunitarias	446
2.5.2.1.9	Acueductos Veredales (Piedra Parada, Saltora, Cerrito Blanco, Asociación alcantarillado de Pasquilla Centro)	446
2.5.2.1.10	Asopasquillita	447
2.5.2.1.11	Asociación de Usuarios Hospital Vista Hermosa.....	447
2.5.2.2	Quiba Baja	449
2.5.2.2.1	Asociación de Campesinos Ojo de Agua.....	449
2.5.2.2.2	Asociación de usuarios del Acueducto (ASOQUIBA).....	450
2.5.2.2.3	Junta de Acción Comunal Quiba Baja	450
2.5.2.2.4	Red de Productores y Productoras de Quiba Baja.....	451
2.5.2.3	Quiba Alta	451
2.5.2.3.1	Junta de acción comunal Quiba Alta	451
2.5.2.3.2	Red Prolecheros La Gran Bretaña.....	451
2.5.2.4	Mochuelo Bajo	453
2.5.2.4.1	Junta de acción comunal de Mochuelo Bajo	453
2.5.2.4.2	Junta de acción Comunal Barrio Barranquitos	453
2.5.2.4.3	Junta de acción Comunal Barrio Paticos	454
2.5.2.4.4	Asociación de Usuarios del acueducto de Mochuelo Bajo Aguas Calientes.....	454
2.5.2.4.5	Club Ecológico Mochuelógic@s	454
2.5.2.5	Mochuelo Alto	454
2.5.2.5.1	Junta de acción comunal Mochuelo Alto	454
2.5.2.5.2	Organización Juvenil Japama.....	455
2.5.2.5.3	Asociación de Acueducto Mochuelo Alto Asoporquera	455
2.5.2.6	Santa Bárbara, Santa Rosa y las Mercedes.....	455
2.5.2.6.1	Acuavida	456
2.5.2.6.2	El Tesoro.....	456
2.5.2.7	Santa Rosa	456
2.5.2.7.1	Junta de Acción Comunal	457
2.5.2.7.2	Asociación Lechera.....	458

2.5.2.7.3	Organización familiar de producción orgánica.....	458
2.5.2.8	Santa Bárbara	458
2.5.2.8.1	Junta de Acción Comunal	458
2.5.2.9	Las Mercedes.....	459
2.5.3	Identificación de conflictos sociales.....	464
2.5.3.1	Aspecto generales problemáticos.....	464
2.5.3.1.1	Relleno Sanitario Doña Juana	464
2.5.3.1.2	Proceso de estratificación rural.....	469
2.5.3.1.3	Lo Protegido Vs. lo productivo	470
2.5.3.1.4	Recolección de información en las Veredas.....	471
2.5.3.1.5	Otros aspectos problemáticos	473
2.5.3.1.5.1	Pasquilla y Pasquillita	474
2.5.3.1.5.1.1	Inconformismo por el funcionamiento de la Corregiduría	475
2.5.3.1.5.1.2	Desarticulación veredal	475
2.5.3.1.5.2	Quiba Alta y Quiba Baja	475
2.5.3.1.5.2.1	Juntas de Acción Comunal Veredas Quiba Alta y Quiba Baja	476
2.5.3.1.5.3	Mochuelo Bajo y Mochuelo Alto	477
2.5.3.1.5.3.1	Parque industrial minero	477
2.5.3.1.5.3.2	Relación de juntas de veredas y barrios	478
2.5.3.1.5.4	Santa Rosa	478
2.5.3.1.5.4.1	Conflicto veredal.....	478
2.5.3.1.5.5	Santa Bárbara.....	479
2.5.3.1.5.5.1	Conflicto entre líderes de la vereda	479
2.5.3.1.5.6	Las Mercedes	479
2.6	Oferta de bienes y servicios ambientales	481
2.6.1	Conceptualización	481
2.6.1.1	Servicios ambientales	482
2.6.1.2	Bienes ambientales.....	485
2.6.2	Integración conceptual de servicios y bienes ambientales	486
2.6.3	Aspectos legales sobre servicios y bienes ambientales en Colombia	488
2.6.4	Categorías de servicios ambientales.....	495
2.6.4.1	Servicios de provisión	495
2.6.4.2	Servicios de regulación	496
2.6.4.3	Servicios culturales	496
2.6.4.4	Servicios de base (o soporte)	496

2.6.5	Beneficiarios de servicios ambientales.....	497
2.6.6	Pagos por servicios ambientales –PSA-	498
2.6.7	Condiciones del análisis de bienes y servicios.....	501
2.6.8	Otros aspectos relacionados con la contextualización para bienes y servicios ambientales.	502
2.6.9	Alternativas para la reconversión productiva rural	506
2.6.10	Variables y atributos con relación a los bienes y servicios ambientales.....	507
2.6.10.1	Variables	508
2.6.10.1.1	Tangibilidad	508
2.6.10.1.2	Gasto.....	509
2.6.10.1.3	Uso.....	510
2.6.10.1.4	Función	511
2.6.10.2	Identificación y clasificación de elementos ambientales presentes en la zona rural de la Localidad de Ciudad Bolívar	511
2.6.11	Análisis de bienes y servicios de la Localidad de Ciudad Bolívar con base en atributos y criterios	516
2.6.11.1	Atributos para calificar los bienes o los servicios	516
2.6.11.1.1	Integridad ecológica.....	516
2.6.11.1.2	La resiliencia del ecosistema de soporte	518
2.6.11.1.3	Vulnerabilidad	519
2.6.11.1.4	Amenaza.	520
2.6.11.1.5	La disponibilidad del bien o del servicio ambiental.....	521
2.6.12	Calificación de los bienes y servicios ambientales por atributos y criterios.....	524
2.6.12.1	Bienes ambientales.....	524
2.6.12.1.1	Protección del suelo – control de erosión	526
2.6.12.1.2	Disposición de residuos sólidos en el suelo	526
2.6.12.1.3	Producción de agua superficial.....	527
2.6.12.1.4	Explotación de canteras – materiales de construcción.....	528
2.6.12.2	Servicios ambientales	530
2.6.12.2.1	Conservación de ecosistemas	531
2.6.12.2.2	Regulación hídrica	531
2.6.12.2.3	Belleza del paisaje, potencial de turismo – Recreación	532
2.6.12.2.4	Biodiversidad – conservación de hábitat y fauna silvestre	533
2.6.12.2.5	Mantenimiento de calidad del aire	534
2.6.12.2.6	Fijación de carbono.....	534

2.6.13	Conclusiones	535
3	BIBLIOGRAFIA	538

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultados generales del muestreo en el suelo rural	4
Tabla 2. Resultados del muestreo en Ciudad Bolívar	6
Tabla 3. Área y perímetro de los centros poblados y asentamientos menores pertenecientes al suelo rural del distrito	11
Tabla 4. Perímetro del Distrito Capital	14
Tabla 5. Extensión y tipo de suelo por Localidades	14
Tabla 6. Áreas de suelo rural, urbano y de expansión en el Distrito Capital	15
Tabla 7. Distribución del suelo rural en las localidades que lo contienen.....	15
Tabla 8. Relación de las áreas de suelo rural.	20
Tabla 9. Distribución veredal del suelo rural según UAECD.....	24
Tabla 10. Veredas según reconocimiento social-territorial y su participación en el suelo rural.	27
Tabla 11. Número de especies en los diferentes hábitos	35
Tabla 12. Especies con mayor valor de importancia (IVI), abundancia, frecuencia y dominancia relativas en zonas de bosque.	38
Tabla 13. Especies con mayor valor de importancia (IVI), abundancia, frecuencia y dominancia relativas en una zona de matorral subxerofítico.	39
Tabla 14. Especies con mayor grado de amenaza	41
Tabla 15. Invertebrados presentes en los límites del Parque Entrenubes	47
Tabla 16. Anfibios presentes en los límites del Parque Entrenubes.....	48
Tabla 17. Reptiles presentes en los límites del Parque Entrenubes	49
Tabla 18. Mamíferos presentes en los límites del Parque Entrenubes	49
Tabla 19. Especies de invertebrados registradas en la Vereda de Quiba Alta.....	50
Tabla 20. Especies de anfibios y reptiles registradas en la Vereda de Quiba Alta.....	51
Tabla 21. Especies de aves registradas en la Vereda de Quiba Alta	51
Tabla 22. Especies de mamíferos registradas en la vereda de Quiba Alta	52
Tabla 23. Uso actual y cobertura vegetal por vereda	62
Tabla 24. Ficha caracterización Parque Minero Industrial Mochuelo	69
Tabla 25. Uso y cobertura vegetal Parque Minero Industrial Mochuelo	73
Tabla 26. Ficha caracterización Relleno Sanitario Doña Juana	74
Tabla 27. Distribución uso y cobertura vegetal relleno sanitario.....	79
Tabla 28. Áreas protegidas de orden distrital.....	80
Tabla 29. Ficha caracterización AFD área de restauración de Santa Bárbara.....	81
Tabla 30. Ficha caracterización AFD El Carraco	89
Tabla 31. Ficha Caracterización AFD Encenillales de Mochuelo	95
Tabla 32. Distribución Vereda Páramo Las Mercedes de Pasquilla	102

Tabla 33. Unidades de uso y cobertura vegetal por cada Área Forestal Distrital en hectáreas (ha)	103
Tabla 34. Ficha caracterización PED La Regadera	105
Tabla 35. Distribución del uso y cobertura vegetal por cada PDEM.....	111
Tabla 36. Grupos Funcionales y Agentes Perturbadores	111
Tabla 37. Ficha caracterización agente perturbante agrícola	112
Tabla 38. Ficha caracterización Agente Perturbante Pecuario	115
Tabla 39. Ficha caracterización agente perturbante transporte.....	118
Tabla 40. Ficha caracterización agente perturbante habitacional.....	120
Tabla 41. Ficha caracterización agente perturbante Parque Minero Industrial Mochuelo	122
Tabla 42. Conflicto uso del suelo por Vereda (2002)	128
Tabla 43. Conflicto uso del suelo por Vereda (2007)	137
Tabla 44. Grupos de análisis.....	159
Tabla 45. Coeficientes de las funciones discriminantes	160
Tabla 46. Reclasificación de individuos con base a las funciones discriminantes	163
Tabla 47. Predios que han recibido subsidio para el mejoramiento de vivienda.	169
Tabla 48: Inventario de Centros Educativos.	172
Tabla 49: Inventario de instituciones recreativas e institucionales.	175
Tabla 50: Predios con pozo séptico en las Veredas.	187
Tabla 51. Recolección de residuos sólidos en las Veredas.....	190
Tabla 52. Fallas recientes reportadas en el servicio de energía en las veredas.	191
Tabla 53. Fallas recientes reportadas en el servicio de telefonía en las veredas.	195
Tabla 54. Infraestructura vial rural.....	200
Tabla 55. UAF promedio municipal para las zonas rurales del Distrito Capital	205
Tabla 56. Tamaños de las propiedades rurales.....	205
Tabla 57. Distribución de los predios en el suelo rural de Bogotá D.C.....	206
Tabla 58. Distribución porcentual de los predios en el suelo rural de Bogotá D.C.....	206
Tabla 59. Distribución del área ocupada por los predios en el suelo rural de Bogotá.....	207
Tabla 60. Distribución porcentual del área ocupada por los predios en el suelo rural de Bogotá.	207
Tabla 61. Índices de Gini en las Localidades del suelo rural de Bogotá D.C	209
Tabla 62. Tamaño de las propiedades rurales.....	210
Tabla 63. Estructura de los predios rurales.....	210
Tabla 64. Distribución de los predios por Vereda	214
Tabla 65. Superficie ocupada por los predios por Vereda.	215
Tabla 66. Porcentaje acumulado de predios y área.....	216
Tabla 67. Tenencia de la tierra.....	218
Tabla 68. Destino económico de los predios.	221
Tabla 69. Destino económico de la superficie del suelo rural	221

Tabla 70. Actividades económicas identificadas en la ruralidad.....	226
Tabla 71. Superficie sembrada por vereda en suelo rural.	231
Tabla 72. Productos agrícolas.....	234
Tabla 73. Tipo de productor agrícola	235
Tabla 74. Rendimientos del cultivo de flor en Ciudad Bolívar.....	239
Tabla 75. Cultivo de zanahoria.....	246
Tabla 76. Cultivo de arveja.....	251
Tabla 77. Cultivo del Haba.	258
Tabla 78. Cultivo de fresa.....	268
Tabla 79. Cultivo de uchuva.	273
Tabla 80. Cultivo de papa pastusa.	284
Tabla 81. Cultivo de papa R12.....	285
Tabla 82. Cultivo de papa única.....	285
Tabla 83. Cultivo de papa criolla	286
Tabla 84. Rendimientos de los pastos y forrajes	292
Tabla 85. Superficie dedicada a la explotación pecuaria.....	303
Tabla 86. Tipo de productor pecuario	305
Tabla 87. Distribución del inventario bovino por Veredas.....	307
Tabla 88. Razas bovinas presentes.....	309
Tabla 89. Número de animales que conforman el hato ganadero por uso del suelo	310
Tabla 90. Parámetros productivos de la producción pecuaria	313
Tabla 91. Plan de Alimentación –Crianza artificial de ternero.	317
Tabla 92. Producción de leche	320
Tabla 93. Títulos mineros otorgados por INGEOMINAS en el suelo rural.....	366
Tabla 94. Empresas asociadas a ANAFALCO.....	368
Tabla 95. Horarios y rutas de la empresa TRANSMOPAQ	380
Tabla 96. Tipo de productor rural según la Ley 607 de 2000	396
Tabla 97. Propuesta de tipo de productor rural.....	396
Tabla 98. Distribución de la población rural de Bogotá D.C.	422
Tabla 99. Distribución de población por Veredas	424
Tabla 100. Población por rangos etáreos por Veredas.....	425
Tabla 101. Población por rangos etareos y sexo	426
Tabla 102. Población por rangos etareos y sexo de Pasquilla.	427
Tabla 103. Población por rangos etareos y sexo de Pasquillita	428
Tabla 104. Población por rangos etareos y sexo de Mochuelo Alto.....	429
Tabla 105. Población por rangos etareos y sexo de Mochuelo Bajo	430
Tabla 106. Población por rangos etáreos y sexo de Quiiba Alta.....	431

Tabla 107. Población por rangos etareos y sexo de Quiba Baja	432
Tabla 108. Población por rangos etareos y sexo de Santa Barbará	433
Tabla 109. Población por rangos etareos y sexo de Santa Rosa	434
Tabla 110. Población por rangos etareos y sexo de Las Mercedes	435
Tabla 111. Nivel educativo de la zona rural de Ciudad Bolívar	436
Tabla 112. Estratificación socio económica Ciudad Bolívar	437
Tabla 113. Necesidades Básicas Insatisfechas en Ciudad Bolívar*	438
Tabla 114. Clasificación de hogares según NBI	440
Tabla 115: Resumen de organizaciones presentes en el territorio.....	460
Tabla 116. Tarifas pago de impuesto predial	491
Tabla 117 Definición de eventuales bienes o servicios ambientales presentes en la zona rural de la localidad de Ciudad Bolívar	515
Tabla 118 Bienes ambientales evaluados para la Zona Rural de Ciudad Bolívar	525
Tabla 119 Servicios ambientales evaluados para la Zona Rural de Ciudad Bolívar	530

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Centros poblados y asentamientos menores en la localidad de Ciudad Bolívar.....	13
Figura 2. Esquema de localización general del suelo rural.....	17
Figura 3. División suelo urbano-suelo rural.....	19
Figura 4. Suelo rural y veredas definidas por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital.	25
Figura 5. Distribución veredal del suelo rural según reconocimiento social-territorial	28
Figura 6. Familias con mayor número de especies	33
Figura 7. Géneros con mayor número de especies	34
Figura 8. Estructura vertical de los individuos con DAP>2.5 cm en la vegetación boscosa.....	36
Figura 9. Estructura vertical de los individuos con DAP>2.5 cm en un matorral subxerofítico.....	37
Figura 10. Estructura diamétrica de los individuos con DAP>2.5 cm en la vegetación boscosa	40
Figura 11. Diseño del muestreo en la Vereda Quiba Alta.....	46
Figura 12. Porcentaje de grupos faunísticos presentes.....	52
Figura 13. Porcentaje de familias de aves presentes	53
Figura 14. Uso y cobertura vegetal Vereda Las Mercedes.....	63
Figura 15. Uso y cobertura vegetal Vereda Mochuelo Alto.....	64
Figura 16. Uso y cobertura vegetal Vereda Mochuelo Bajo.....	65
Figura 17. Uso y cobertura vegetal Vereda Pasquilla.....	65
Figura 18. Uso y cobertura vegetal Vereda Pasquillita	66
Figura 19. Uso y cobertura vegetal Vereda Quiba Alta.....	67
Figura 20. Uso y cobertura vegetal Vereda Quiba Baja.....	67
Figura 21. Uso y cobertura vegetal Vereda Santa Bárbara	68
Figura 22. Uso y cobertura vegetal Vereda Santa Rosa.....	69
Figura 23. Conflicto Uso del Suelo (2002)	126
Figura 24. Distribución Conflicto Uso del Suelo por Tipo de Uso-POT (2002)	127
Figura 25. Mapa de conflicto uso del suelo rural (2002)	130
Figura 26. Conflicto uso del suelo APS por Vereda (2002)	131
Figura 27. Conflicto uso del suelo Áreas Forestales Distritales (2002)	132
Figura 28. Conflicto uso del suelo Parques Ecológicos Distritales de Montaña (2002)	133
Figura 29. Conflicto Uso del Suelo (2007)	135
Figura 30. Distribución conflicto uso del suelo por tipo de uso – POT (2007)	136
Figura 31. Mapa conflicto uso del suelo rural (2007)	139
Figura 32. Conflicto uso del suelo APS por Vereda (2007)	140
Figura 33. Conflicto uso del suelo Áreas Forestales Distritales (2007)	141
Figura 34. Conflicto uso del suelo Parques Ecológicos Distritales de Montaña (2007)	142
Figura 35. Percepción satisfacción de vida.....	145

Figura 36. Percepción situación económica actual.....	146
Figura 37. Percepción nivel de vida	147
Figura 38. Proyección situación económica.....	148
Figura 39. Perspectiva de permanencia.....	149
Figura 40. Percepción de progreso en la Vereda	150
Figura 41. Percepción de seguridad con respecto a hace 5 años	151
Figura 42. Reconocimiento del Gobierno	152
Figura 43. Percepción de las acciones del Gobierno.....	153
Figura 44. Percepción en el Gobierno Distrital.....	153
Figura 45. Reconocimiento organismos públicos	154
Figura 46. Dinámica conflicto uso del suelo.....	156
Figura 47. Dinámica conflicto uso del suelo en la estructura ecológica principal	157
Figura 48. Dinámica conflicto uso del suelo en Parque Minero Industrial Mochuelo	158
Figura 49. Mapa de dominio categorías de perspectiva y permanencia a partir de funciones discriminantes	161
Figura 50. Tendencias perspectivas de permanencia	163
Figura 51. Material predominante de las paredes exteriores de la vivienda	166
Figura 52. Material predominante de los pisos de las viviendas.....	167
Figura 53. Cantidad de habitaciones por vivienda.	167
Figura 54. Número de pisos o niveles por vivienda.	168
Figura 55. Viviendas sin habitantes en mal estado.....	169
Figura 56. Equipamientos en suelo rural.....	176
Figura 57. Cobertura del servicio de acueducto.	184
Figura 58. Cobertura de acueducto por veredas.	186
Figura 59. Cobertura del servicio de alcantarillado.	188
Figura 60. Coberturas del servicio de alcantarillado por Veredas.	189
Figura 61. Área de influencia del servicio de energía.	192
Figura 62. Áreas de influencia del servicio de energía	193
Figura 63. Área de influencia del servicio de telefonía fija.	195
Figura 64. Áreas de influencia del servicio de telefonía.....	196
Figura 65. Cobertura del servicio de gas.	198
Figura 66. Coberturas del servicio de gas en suelo rural.....	199
Figura 67. Mapa de infraestructura vial.....	201
Figura 68. Tamaño y distribución predial en el suelo rural.	213
Figura 69. Curva de Lorenz aplicada	216
Figura 70. Clasificación de las actividades económicas	220
Figura 71. Destino económico de la superficie por Vereda.	224

Figura 72. Estacionalidad de lluvias en la cuenca del Tunjuelo.....	233
Figura 73. Actividades de la producción de flor de corte al aire libre.	237
Figura 74. Canales de comercialización de Alstroemeria.....	239
Figura 75. Superficie sembrada de hortalizas y legumbres.	241
Figura 76. Sistema de producción de hortalizas y legumbres	242
Figura 77. Actividades de la producción de zanahoria.	247
Figura 78. Canales de comercialización de la zanahoria.....	248
Figura 79. Actividades de la producción de Arveja.	252
Figura 80. Canales de comercialización de la arveja.....	253
Figura 81. Actividades de la producción de huerta casera.	256
Figura 82. Actividades de la producción del haba.	259
Figura 83. Canales de comercialización del Haba.	260
Figura 84. Superficie sembrada en frutas.	261
Figura 85. Sistema de la producción de fresa.....	263
Figura 86. Actividades de la producción de fresa.	267
Figura 87. Canales de comercialización de la fresa.	269
Figura 88. Sistema de producción de la uchuva	270
Figura 89. Actividades de la producción de la uchuva.	273
Figura 90. Canales de comercialización del la uchuva.	274
Figura 91. Cultivo de papa en las Veredas.	275
Figura 92. Sistema de producción de la papa.....	277
Figura 93. Actividades de la producción de papa	287
Figura 94. Canales de comercialización de la papa	288
Figura 95. Sistema de producción de praderas	293
Figura 96. Actividades de la producción de praderas.	297
Figura 97. Sistema de producción de praderas para corte.	298
Figura 98. Actividades de la producción de pastos y forrajes de corte.....	301
Figura 99. Sistema de la producción pecuaria.....	309
Figura 100. Sistema de producción de ganado de leche y doble propósito	314
Figura 101. Actividades de la producción de doble propósito y especializado de leche por tipo de productor.....	320
Figura 102. Actividades de la producción de carne.	321
Figura 103. Canales de comercialización de la leche.....	322
Figura 104. Canales de comercialización de la carne de bovino.....	324
Figura 105. Sistema de producción de ganado porcino.....	327
Figura 106. Actividades de la producción porcina	330
Figura 107. Canales de comercialización de la carne de cerdo	331

Figura 108. Sistema de producción de aves de corral	333
Figura 109. Actividades de la producción de aves de corral.....	336
Figura 110. Canales de comercialización de las aves de corral y huevo	337
Figura 111. Sistema de producción de ganado caballar	339
Figura 112. Actividades de producción de ganado caballar.	341
Figura 113. Canales de comercialización del ganado caballar	342
Figura 114. Sistema de producción de ovino	344
Figura 115. Actividades de la producción ganado ovino.....	346
Figura 116. Canales de comercialización de la carne de ovinos.	348
Figura 117. Sistema de producción de conejos	350
Figura 118. Actividades de la producción de conejos	352
Figura 119. Canales de comercialización de la carne de conejos	353
Figura 120. Sistema de producción apícola	354
Figura 121. Actividades de la producción apícola.....	356
Figura 122. Canales de comercialización de los productos apícolas	357
Figura 123. Distribución entre rangos productivos de las arcilleras.....	369
Figura 124. Tipo de contratación de la explotación de arcilla cerámica	370
Figura 125. Tipos de tratamiento empleados en la explotación de arcilla cerámica	371
Figura 126. Distribución entre rangos productivos de las ladrilleras.....	372
Figura 127. Tipo de contratación de las ladrilleras	373
Figura 128. Tipos de tratamientos empleados en la producción de ladrillos	373
Figura 129. Número de productos comercializados.....	377
Figura 130. Número de productos comercializados.....	378
Figura 131. Cobertura de la prestación del servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria y Ambiental [ATA] en la zona rural	399
Figura 132. Infraestructura y proyectos prioritarios de las acciones de Asistencia Técnica Agropecuaria y Ambiental.....	408
Figura 133. Distribución de la población rural de Bogotá D.C.	423
Figura 134. Distribución de población por vereda.....	424
Figura 135. Distribución etárea de la población	425
Figura 136. Pirámide poblacional	426
Figura 137. Pirámide poblacional. Pasquilla	427
Figura 138. Pirámide poblacional Pasquillita	428
Figura 139. Pirámide poblacional Mochuelo Alto	429
Figura 140. Pirámide poblacional Mochuelo Bajo	430
Figura 141. Pirámide poblacional Quiba Alta	431
Figura 142. Pirámide poblacional Quiba Baja	432

Figura 143. Pirámide poblacional Santa Barbará	433
Figura 144. Pirámide poblacional Santa Rosa	434
Figura 145. Pirámide poblacional Las Mercedes.	435
Figura 146. Nivel educativo de la zona rural de Ciudad Bolívar	436
Figura 147. Georeferenciación de organizaciones sociales	463
Figura 148. Mapa de conflictos sociales	480

INDICE DE FOTOS

Foto 1. Ubicación del muestreo de fauna.....	44
Foto 2. Primer plano de la cobertura vegetal presente en el ecotono	45
Foto 3. Subpáramo localizado en uno de los cerros.....	45
Foto 4. Primer plano del bosque presente en el área de estudio	45
Foto 5. Cultivo especializado de arveja.....	252
Foto 6. Huerta casera diversificada.....	255
Foto 7. Cultivo de fresa.	264
Foto 8. Labores culturales en el cultivo de papa.....	282
Foto 9. Producción de praderas de Raigrás.....	291
Foto 10. Establecimiento de praderas de avena forrajera para la suplementación animal	300
Foto 11. Ganadería especializada en leche en la Vereda Las Mercedes	310
Foto 12. Empresa Lácteos Santa Mónica y Lácteos Castiblanco en la Vereda Mochuelo Alto.	312
Foto 13. Cría especializada de aves gallina ponedora	334
Foto 14. Producción ovina en la localidad de Ciudad Bolívar	343
Foto 15. Producción apícola en la vereda Pasquillita	355
Foto 16. Productos apícolas de Asoproam (Cera, Polen y Miel)	357
Foto 17. Matorrales subxerofíticos	559
Foto 18. Orquídea (<i>Telipogon</i> sp.)	559
Foto 19. Té de Bogotá (<i>Symplocos theiformis</i>)	560
Foto 20. Tuna (<i>Opuntia schumannii</i>).....	560
Foto 21. Piñita (<i>Wigginsia vorweckiana</i>)	561
Foto 22. <i>Zonotrichia capensis</i> (Muller, 1776)	562
Foto 23. <i>Pheucticus aureoventis</i> (D'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	563
Foto 24. <i>Turdus fuscater</i> (afresnaye & d'Orbigny, 1837)	564
Foto 25. <i>Diglossa humeralis</i> (Fraser, 1840)	565
Foto 26. <i>Patagioenas fasciata</i> (Say, 1823)	566
Foto 27. <i>Pristimantis elegans</i> (Peter, 1863).....	567
Foto 28. <i>Stenocercus trachycephalus</i> (Dumeril and Bibron, 1837)	568
Foto 29. Especímenes de Coleópteros colectados en trampas de caída o pitfall	569
Foto 30. Detalle de trampa de Golpe dentro del transecto con cebo	570
Foto 31. Refugio de mamíferos pequeños	571

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Veredas sociales vs reglamentadas UAECD.....	548
Anexo 2. Lista de especies registradas en la Localidad de Ciudad Bolívar	550
Anexo 3. Mapa de coberturas y ubicación de las zonas de muestreo en la localidad de Ciudad Bolívar	557
Anexo 4. Coordenadas de los muestreos de vegetación.....	558
Anexo 5. Registro fotográfico vegetación.....	559
Anexo 6. Registro fotográfico faunístico.....	562
Anexo 7. Matriz resumen del diagnóstico de los acueductos veredales en la Localidad de Ciudad Bolívar.	572

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 desarrolló 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 y 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 D.C. de la siguiente manera:

Suba con 362 encuestas, que representa el 14.9% del total de las encuestas realizadas, siendo así la Unidad de Planeamiento Rural [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, correspondiente al 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, Rio Blanco y Rio Sumapaz.

1.2 Resultados del muestreo en la Localidad de Ciudad Bolívar

La Localidad de Ciudad Bolívar es la única que presenta en su área rural suelo con uso minero que representa el 26.5% de las encuesta realizadas en la Localidad. Se realizaron 442 encuestas que representa el 18.2% del total de las encuestas levantadas, el muestreo presentaba 401 predios a encuestar, las 41 encuestas adicionales se realizaron con la intención de ampliar la información respecto a la caracterización de las actividades económicas de la Localidad en el área rural. Esta es una Localidad que presenta muchas similitudes con la Localidad de Usme en cuanto a sus correspondientes áreas rurales, a excepción del suelo con uso minero que se presenta en Ciudad Bolívar.

En la siguiente tabla se puede observar las encuestas realizadas en esta Localidad

Tabla 2. Resultados del muestreo en Ciudad Bolívar

UPR	LOCALIDAD	VEREDA	MUESTRA	PRODUCTIVO				PROTEGIDO				MINERO				TOTAL	%
				Produc	PSH	SAR	Total	Produc	PSH	SAR	Total	Produc	PSH	SAR	Total		
TUNJUELO	CIUDAD BOLIVAR	LAS MARGARITAS	14	1	7	2	10	0	1	3	4	0	0	0	0	14	3,17
		LAS MERCEDES	25	6	13	1	20	0	5	0	5	0	0	0	0	25	5,66
		MOCHUELO ALTO	48	6	15	8	29	2	3	3	8	1	5	4	10	47	10,63
		MOCHUELO BAJO	63	0	5	15	20	0	0	0	0	8	5	30	43	63	14,25
		PASQUILLA	43	2	18	0	20	6	11	6	23	0	0	0	0	43	9,73
		PASQUILLITA	35	2	14	4	20	1	11	3	15	0	0	0	0	35	7,92
		QUIBA ALTA	59	12	5	0	17	17	37	15	69	6	9	0	15	101	22,85
		QUIBA BAJA	67	4	6	4	14	2	3	0	5	13	7	29	49	68	15,38
		SANTA BARBARA	29	4	6	3	13	3	6	6	15	0	0	0	0	28	6,33
		SANTA ROSA	18	4	6	0	10	2	3	3	8	0	0	0	0	18	4,07
		Total	401	41	95	37	173	33	80	39	152	28	26	63	117	442	100

Fuente: Universidad Distrital, 2010

En el suelo productivo se encontró que el 9.27% de las encuestas realizadas son de productores, el 21.49% son de predio sin habitante y el 8.37% son de predio sin actividad rural, lo que representa el 39.14%, reflejando un alto número de encuestas de predio sin habitante debido la baja densidad de viviendas en la Localidad y el alto número de predios sin vivienda que tienen al tipo de producción agrícola.

El suelo protegido presenta que el 7.46% son de productores, el 18.10% son de predio sin habitante y el 8.82% son de predio sin actividad rural, para un total de 152 encuestas realizadas en la Localidad que representan el 34.4% en suelo protegido, de esta manera el mayor número de encuestas de esta Localidad se presentan en suelo productivo lo cual es coherente con la actividad que se da en el área rural. (Ver Tabla 2)

Buen número de predios reportan encuestas sin actividad rural puesto que son áreas de bosque o paramo; se destaca el hecho de encontrar 28 predios en suelo minero que respondieron a la encuesta de productores, es importante tener claridad respecto a las encuestas sin actividad rural en suelo minero dado que en la mayoría de los predios ya se presenta actividad minera.

2 DIAGNÓSTICO ÁREA RURAL LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR

2.1 Localización, extensión y división administrativa

En el presente capítulo se presentará la localización, límites y extensión de La Localidad de Ciudad Bolívar, 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, ésta 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 veinte (20) localidades cuya jurisdicción coincidirá con la sectorización actual de cada Alcaldía Local, éstas

² Para el desarrollo del capítulo de localización, extensión y división administrativa, 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 Secretaría 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.

contienen, según el decreto 190 de 2004³ diferentes tipos de suelo a saber: 1. Suelo Urbano; 2. Suelo de Expansión Urbana; y 3. Suelo Rural.

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, Une, 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.

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

El Distrito Capital de Bogotá, presenta cinco corregimientos⁴ (Pasquilla, Mochuelo Alto, Betania, Nazareth y San Juan) ubicados en dos de sus localidades (Ciudad Bolívar y Sumapaz), seis centros poblados (Pasquilla, Mochuelo, Betania, Nazareth, San Juan y La Unión) y siete asentamientos menores (El Destino, Pasquillita, Santa Rosa en Ciudad Bolívar, Las Auras, Santa Rosa en Sumapaz, Concepción y Santo Domingo), distribuidos a lo largo y ancho de los 163.660,383 Ha que conforman la geografía del Distrito.

El área y perímetro de los centros poblados y asentamientos menores fueron actualizados en campo con ayuda de GPS y diferentes actores sociales e institucionales de la ruralidad del distrito, con este se tomaron los puntos del perímetro con lo que se pudo establecer un polígono y de este el área. A continuación se muestran los datos de área y perímetro para los centros poblados y asentamientos menores dentro del suelo rural del distrito (Ver Tabla 3).

⁴ Se aclara que no se cuenta con la información cartográfica, o de algún acto administrativo que defina los límites y las veredas que conforman los corregimientos de Pasquilla y Mochuelo Alto en la localidad de Ciudad Bolívar, aunque son mencionados en los Decretos Distritales 619 de 2000, 1110 de 2000, 469 de 2003 y 190 de 2004, sin existir en ninguna de las capas cartográficas aportadas por la SDP, algún shape que dé cuenta de estos dos corregimientos.

Además no se cuenta con la información necesaria para su reconocimiento social-territorial, ni se han delimitado en ninguno de los estudios consultados por la Universidad Distrital para el desarrollo del presente documento.

Tabla 3. Área y perímetro de los centros poblados y asentamientos menores pertenecientes al suelo rural del distrito

Categoría	Nombre	Localidad	Área (m ²)	Perímetro (m)
Centro Poblado	Pasquilla	Ciudad Bolívar	84.399,30	1.529,72
	Mochuelo Alto	Ciudad Bolívar	35.349,20	952,11
	Betania	Sumapaz	10.962,00	591,62
	Nazareth	Sumapaz	27.856,10	791,51
	San Juan	Sumapaz	22.590,30	770,85
	La Unión	Sumapaz	24.242,20	774,41
	Total Centros Poblados		205.399,10	5.410,22
Asentamiento Menor	Destino	Usme	38.211,30	796,81
	Santa Rosa	Ciudad Bolívar	1.276,90	146,77
	Santa Rosa Alta (Placitas)	Sumapaz	391,33	144,6
	Pasquillita	Ciudad Bolívar	12.401,00	450,94
	Santa Ana (Santo Domingo)	Sumapaz	4.822,52	366,23
	Total Asentamientos Menores		57.103,05	1.905,35

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Teniendo en cuenta el artículo 400 del Decreto 190 de 2004 donde se cita:

“Artículo 400. El sistema de asentamientos humanos (artículo 390 del Decreto 619 de 2000).

Se reconoce un sistema de asentamientos humanos, conformado por poblados en diferentes niveles de consolidación y especialización funcional localizados al sur del Distrito Capital, así como la existencia de población dispersa hacia el sur y oriente de la ciudad.

Se definen dos categorías:

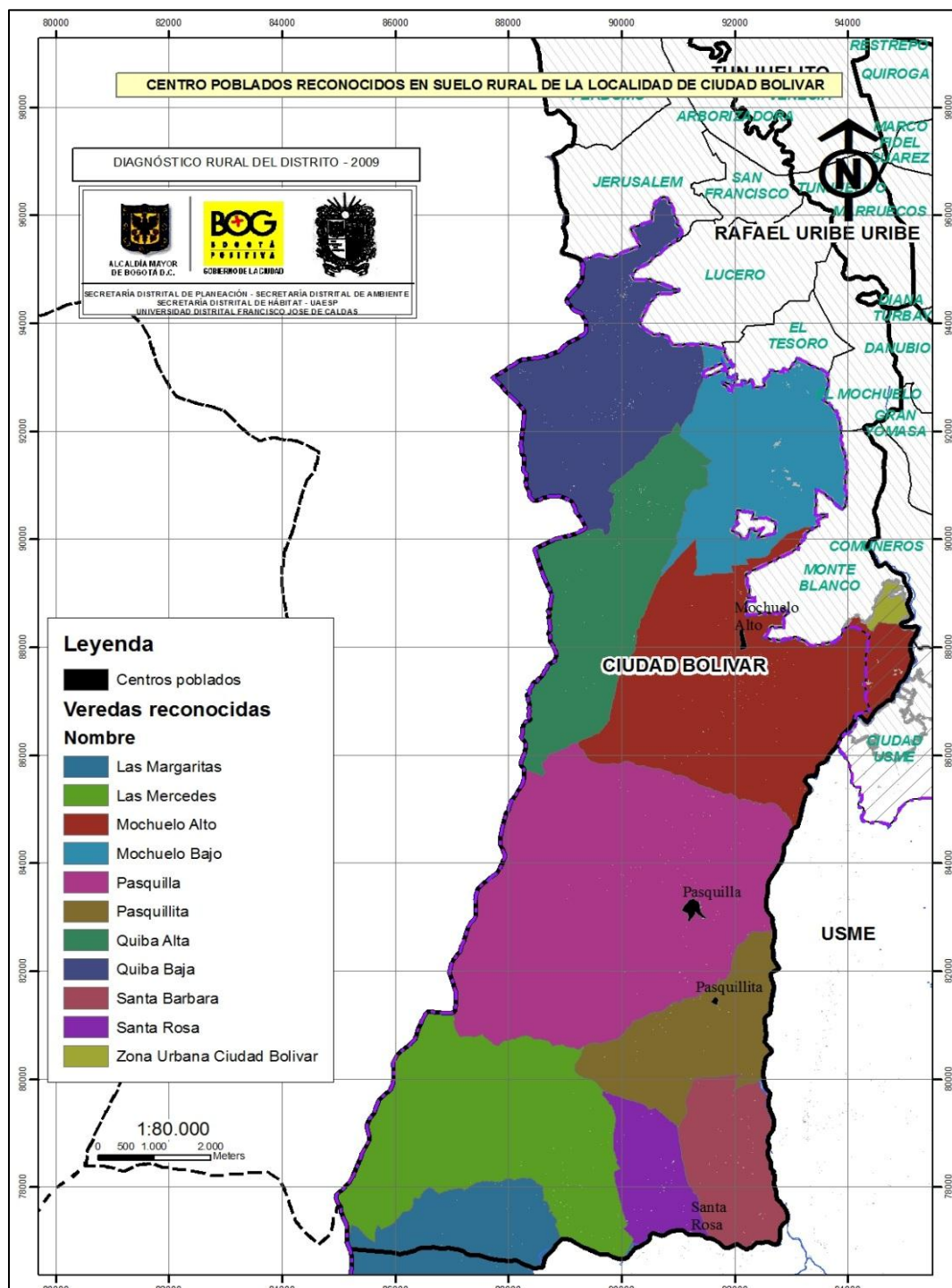
1. (Modificado por el artículo 257 del Decreto 469 de 2003) Centros Poblados Rurales: Pasquilla, Mochuelo Alto, Betania, Nazareth, San Juan y La Unión.

2. (Modificado por el artículo 257 del Decreto 469 de 2003) Asentamientos Menores: El Destino, Pasquillita, Santa Rosa (Ciudad Bolívar), Santa Rosa (Sumapaz), Las Auras, Concepción y Santo Domingo.”

Para la localidad de Ciudad Bolívar se tienen dos centros poblados e igual número de asentamientos menores, que comparten la característica general de encontrarse consolidados dentro del territorio, siendo importantes centros de servicios y puntos de referencia para los habitantes rurales de la localidad, conglomerando un buen número de familias dentro de su perímetro, y teniendo otras características propias de su ubicación, características que serán tratadas con mayor detalle en los apartados propios del sistema de actividades productivas y sistema de actividades humanas del presente documento.

La distribución sobre el territorio de los centros poblados y asentamientos menores en la localidad se muestra en la figura a continuación (Ver Figura 1)

Figura 1. Centros poblados y asentamientos menores en la localidad de Ciudad Bolívar.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

El perímetro distrital, que también se encuentra dividido en los tres tipos de suelo mencionado anteriormente se resume en la siguiente tabla (Ver Tabla 4)

Tabla 4. 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 5)

Tabla 5. 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 6).

Tabla 6. 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 7).

Tabla 7. 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

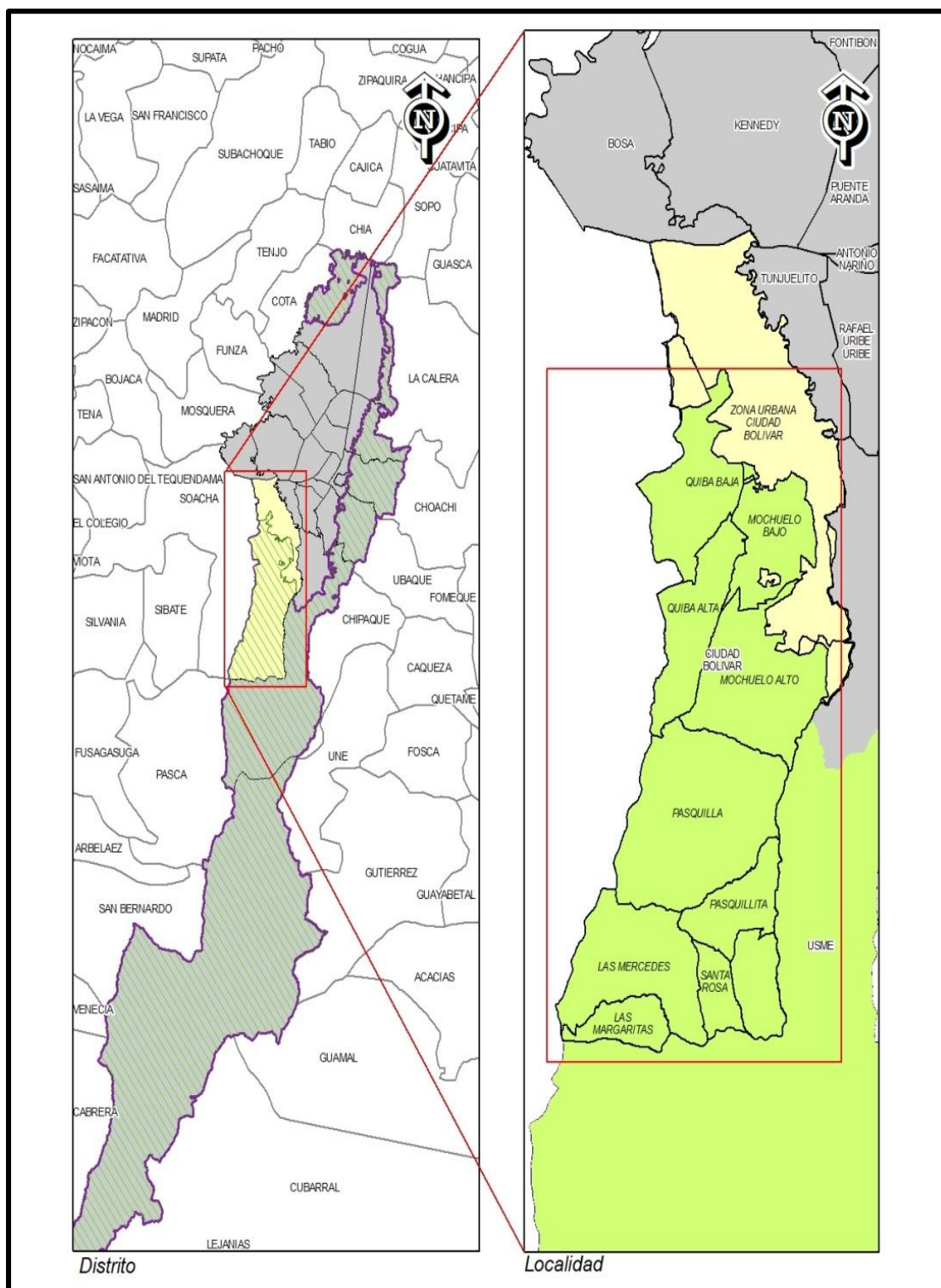
discrepancia entre dichos planos y la consolidación legal del área, la inexactitud de los perímetros y demás líneas limítrofes señaladas en tales planos, así como la ausencia de armonía relacionada con sectores contiguos y la no concordancia entre los distintos planos acogidas por el presente decreto.”

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 7.

2.1.1.1 La Localidad en relación al Distrito Capital

La Localidad No. 19 de Bogotá D.C., Ciudad Bolívar, comprende según el Plan de Ordenamiento Territorial tres tipos de suelo (urbano, expansión urbana y rural), en el primero se albergan ocho Unidades de Planeamiento Zonal –UPZ- y en los dos últimos 9 veredas (Universidad Distrital 2010). Estos tres tipos de suelo se extienden desde los 84.952,08 E, hasta los 95.240,33 E y desde los 100.390,43 N, hasta los 76.484,75 N, (que en coordenadas geográficas corresponden a los 74°12′47″, hasta los 74°7′13″ de longitud y desde los 4°35′59″ hasta los 4°23′1″ 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 UAECD), según se aprecia en la Figura 2.

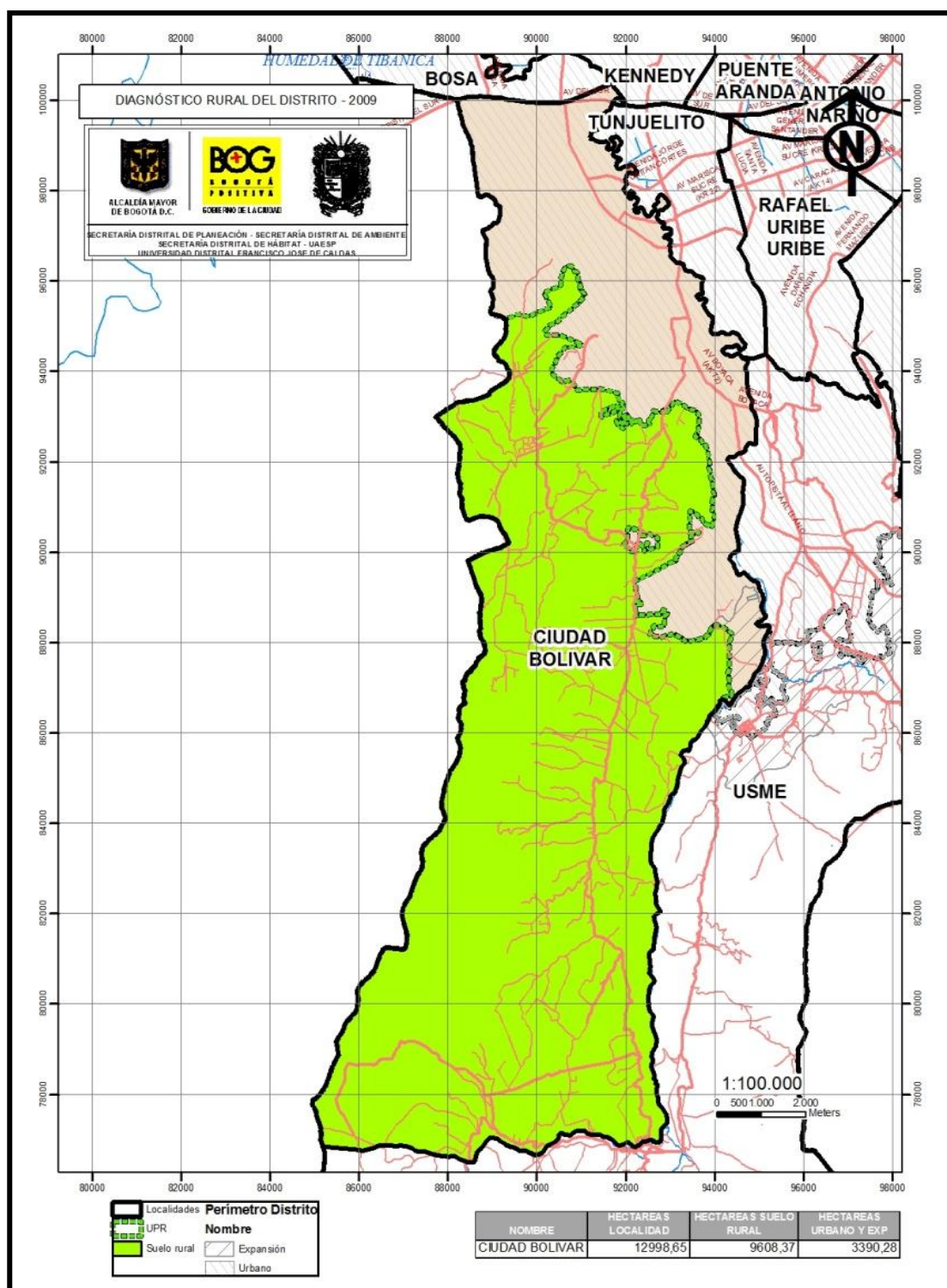
Figura 2. Esquema de localización general del suelo rural.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

La Localidad limita por el norte con las Localidades de Bosa y Kennedy, por el sur con la Localidad de Usme, por el oriente las Localidades de Tunjuelito y Usme y por el occidente con el municipio de Soacha. La división entre el suelo urbano y el suelo rural de la Localidad se aprecia en la figura a continuación (Ver Figura 3).

Figura 3. División suelo urbano-suelo rural.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

La Localidad 19 de Ciudad Bolívar, se encuentra ubicada en el costado suroccidental de la ciudad de Bogotá. Cuenta con un área total de 12.998,65 Ha, de la cuales pertenecen al área rural 9.608,37 Ha, es decir el 73,91%; a su vez ésta área se distribuye entre 2.278,52 Ha en suelo productivo de alta capacidad, 1.892,97 Ha en suelo de alta fragilidad, 9,98 Ha de asentamientos menores, 258,87 Ha en suelo de manejo especial, 1.656,65 Ha correspondientes al parque minero industrial, 3.505,13 Ha sistema de áreas protegidas, 1,83 Ha suelo urbano y de expansión.

A continuación se detallan las áreas anteriormente descritas y su relación porcentual con el total del área de la localidad (Ver Tabla 8).

Tabla 8. Relación de las áreas de suelo rural.

Usos de suelo (POT) en suelo rural.	Hectáreas	% de área en la Localidad
Alta Capacidad	2.278,52	23,71%
Alta Fragilidad	1.892,97	19,70%
Asentamientos Menores	9,98	0,10%
Manejo Especial	258,87	2,69%
Parque minero Industrial	1.656,65	17,24%
Sistema de Áreas Protegidas	3.505,13	36,48%
Sin dato	6,24	0,06%
TOTAL GENERAL	9.608,37	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 Ciudad Bolívar se extiende desde los 84.952,0779 E hasta los 94.383,6278 E y desde los 96.333,7396 N hasta los 76.484,7484 N, (que en coordenadas geográficas corresponden a los 74°12'47" hasta los 74°7'41" de longitud y desde los 4°33'47" hasta los 4°23'1" de latitud).

Según lo referenciado en el POT la Localidad posee cuatro zonas de uso estas son: Áreas para la Producción Sostenible, Parque Minero Industrial del Mochuelo, Zonas Reservadas para el Manejo y Disposición de Residuos Sólidos y aquellas que hacen parte del Sistema de Áreas Protegidas, estos se encuentran ubicados a lo largo del suelo rural de la Localidad.

Como áreas para la producción sostenible se encuentran:

a) Áreas para la producción sostenible de alta capacidad:

- Área productora de Pasquilla
- Área productora de Mochuelo

b) Áreas para la producción sostenible de alta Fragilidad:

- Área productora Las Mercedes - Santa Rosa - Santa Bárbara
- Área productora Pasquillita
- Área productora El Saltonal
- Área productora Barrancos de Mochuelo

c) Áreas para la producción sostenible de manejo especial

- Corredor de restauración Chorro de Arriba (Ciudad Bolívar)
- Área de restauración El Mochuelo

También cuenta con áreas definidas dentro del sistema de áreas protegidas del orden regional y nacional del Distrito Capital como lo son el Área de Manejo Especial Cierra Morena-Ciudad Bolívar, Parques Ecológicos Distritales como el Parque ecológico Distrital de Peña Blanca y Áreas Forestales Distritales como:

- Páramo Las Mercedes-Pasquilla
- Corredor de restauración Encenillales de Pasquilla
- Corredor de Restauración Microcuenca Paso Colorado
- Corredor de Restauración Río Tunjuelo
- Encenillales de Pasquilla
- El Carraco
- Encenillales del Mochuelo
- Área de restauración de Santa Barbará

En la Localidad de Ciudad Bolívar se encontraron dos tipos de información a nivel veredal, la primera se origina del manual de sectorización de la UAECD (2006), donde se identifican 21 Veredas, a saber; Bella Flor Sur Rural, Brazuelos Occidental Rural, Ciudad Bolívar Rural I, Ciudad Bolívar Rural III, El Mochuelo II, El Mochuelo II Norte, El Mochuelo III, El Mochuelo IV, Lagunitas, Las Mercedes, Mochuelo Alto Rural, Mochuelo Alto Urbano, Nueva Esperanza, Pasquilla, Pasquilla Urbana, Pasquillita, Quiba Alto, Quiba Bajo, Quiba Rural, Santa Bárbara, Santa Rosa.

La segunda corresponde a las veredas reconocidas por los campesinos y habitantes rurales de la Localidad así como por las instituciones y centros de servicios presentes en el territorio, esta división administrativa es la usada tradicionalmente en la priorización de la inversión pública y privada; las Veredas identificadas son en total 9 Veredas: Mochuelo Bajo, Santa Bárbara, Las

Mercedes, Quiba Alta, Quiba Baja, Santa Rosa, Mochuelo Alto, Pasquillita y Pasquilla.

Esta variación se percibe en cambios en su extensión y localización, pero es el área reconocida por los diferentes actores que tienen injerencia en el territorio. En tal medida se logró mediante el levantamiento de cartografía social-territorial identificar esta división administrativa a nivel de vereda que permitiera el reconocimiento de estos importantes sectores y estructurar los resultados atendiendo esta estructura que permita una lectura del documento de mayor utilidad en la toma de decisiones. A continuación se presentan los dos tipos de información veredal.

2.1.1.2.1 El suelo rural de la Localidad de Ciudad Bolívar según UAECD

Como se mencionó, el suelo rural de la Localidad se encuentra dividido en 21 Veredas según el Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital (UAECD), estas son respectivamente: Bella Flor Sur Rural, Brazuelos Occidental Rural, Ciudad Bolívar Rural I, Ciudad Bolívar Rural III, El Mochuelo II, El Mochuelo II Norte, El Mochuelo III, El Mochuelo IV, Lagunitas, Las Mercedes, Mochuelo Alto Rural, Mochuelo Alto Urbano, Nueva Esperanza, Pasquilla, Pasquilla Urbana, Pasquillita, Quiba Alto, Quiba Bajo, Quiba Rural, Santa Bárbara, Santa Rosa.

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

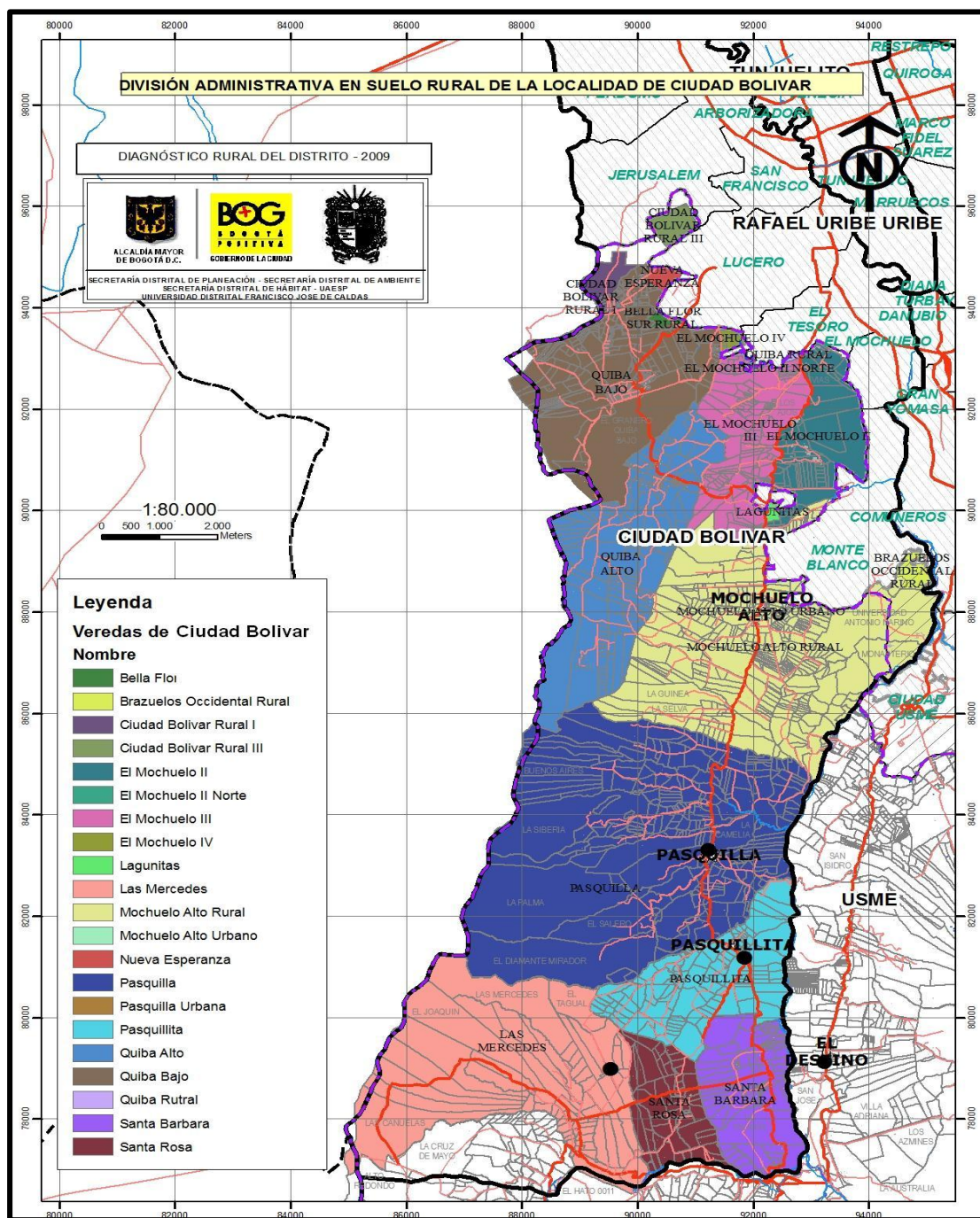
Tabla 9. Distribución veredal del suelo rural según UAECD

VEREDAS UAECD	HECTÁREAS	%
BELLA FLOR SUR RURAL	11,54	0,12%
BRAZUELOS OCCIDENTAL RURAL	37,28	0,39%
CIUDAD BOLIVAR RURAL I	61,33	0,65%
CIUDAD BOLIVAR RURAL III	42,9	0,45%
EL MOCHUELO II	352,22	3,71%
EL MOCHUELO II NORTE	1,09	0,01%
EL MOCHUELO III	447,37	4,72%
EL MOCHUELO IV	16,7	0,18%
LAGUNITAS	9,17	0,10%
LAS MERCEDES	1389,51	14,65%
MOCHUELO ALTO RURAL	1614,21	17,02%
MOCHUELO ALTO URBANO	1,93	0,02%
NUEVA ESPERANZA	20,02	0,21%
PASQUILLA	2325,73	24,53%
PASQUILLA URBANA	6,79	0,07%
PASQUILLITA	589,62	6,22%
QUIBA ALTO	897,64	9,47%
QUIBA BAJO	898,95	9,48%
QUIBA RURAL	3,47	0,04%
SANTA BARBARA	449,24	4,74%
SANTA ROSA	305,4	3,22%
Total General	9482,11	100,00%

Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital (2006)

La distribución sobre el territorio de estas Veredas sobre la Localidad se encuentra ilustrada en la figura a continuación (Ver Figura 4):

Figura 4. Suelo rural y veredas definidas por la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital.



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 Ciudad Bolívar según reconocimiento social territorial

El suelo rural de la Localidad se encuentra dividido en 9 Veredas según el reconocimiento con la comunidad y actores institucionales participantes dentro de la ruralidad, estas son respectivamente: Mochuelo Bajo, Santa Bárbara, Las Mercedes, Quiba Alta, Quiba Baja, Santa Rosa, Mochuelo Alto, Pasquillita y Pasquilla.

Su distribución dentro de la Localidad y su porcentaje de participación se presenta en la tabla a continuación (Ver Tabla 10)⁵:

⁵ Se incluyen dentro del total de suelo rural de la localidad se incluyen 373, 60 Há de la vereda Las Margaritas, éstas se encuentran dentro del límite de la localidad establecidos mediante acuerdo distrital, esto será tratado con mayor detalle en una nota aclaratoria al final de lo concerniente a la localización y distribución geográfica de la localidad de Ciudad Bolívar.

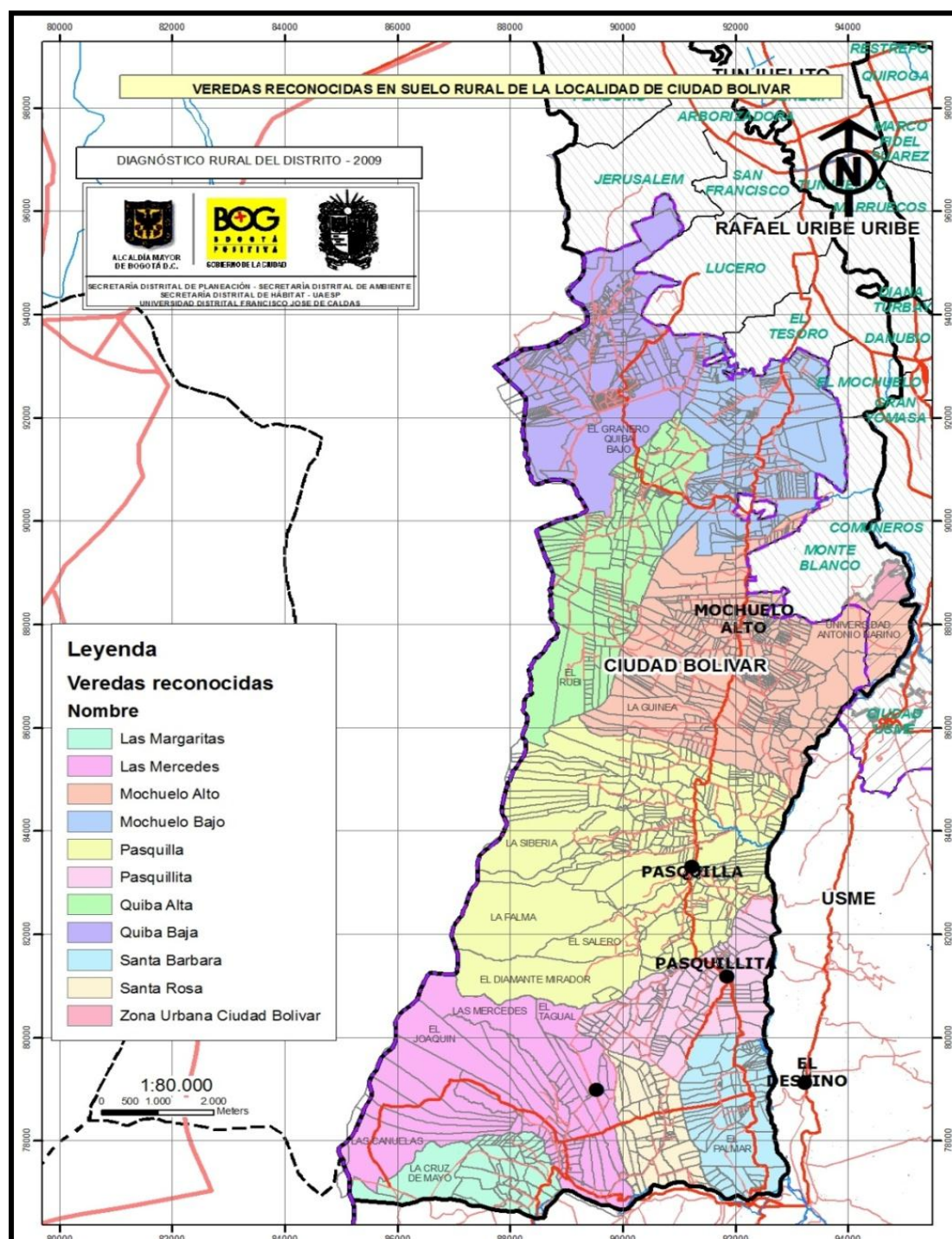
Tabla 10. Veredas según reconocimiento social-territorial y su participación en el suelo rural.

VEREDAS RECONOCIDAS	HECTÁREAS	%
MOCHUELO BAJO	828,54	8,62%
SANTA BARBARA	453,07	4,72%
LAS MERCEDES	1355,19	14,10%
QUIBA ALTA	896,8	9,33%
QUIBA BAJA	1050,79	10,94%
SANTA ROSA	302,62	3,15%
MOCHUELO ALTO	1455,07	15,14%
PASQUILLITA	583,1	6,07%
PASQUILLA	2309,58	24,04%
Total General	9608,37	100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

La distribución sobre el territorio de estas veredas sobre la localidad se encuentra ilustrada en la figura a continuación (Ver Figura 5).

Figura 5. Distribución veredal del suelo rural según reconocimiento social-territorial



Fuente: Universidad Distrital, 2010

El suelo rural de la Localidad de Ciudad Bolívar, tal como se indicó anteriormente, queda definido en 9 Veredas, que se encuentran descritas de la siguiente manera:

- a. Mochuelo Bajo: Con un área total de 828,54 hectáreas y un 8,62% de participación sobre el suelo rural de la Localidad, la Vereda Limita al norte y al oriente con el área urbana de la Localidad, al sur con la Vereda de Mochuelo Alto y al occidente con las Veredas de Quiba Alta y Quiba Baja.
- b. Santa Bárbara: Con un área total de 453,07 hectáreas y un 4,72% de participación sobre el suelo rural de la Localidad, la Vereda limita al norte con la Vereda Pasquillita, al occidente con las Veredas de Pasquillita y Santa rosa, al sur y al oriente con la Localidad de Usme.
- c. Las Mercedes: Con un área total de 1.355,19 hectáreas y un 14,1% de participación sobre el suelo rural de la Localidad, la Vereda Limita con norte con la Vereda de Pasquilla, al occidente con el municipio de Soacha, al sur con la Vereda las Margaritas y al oriente con las Veredas Pasquillita y Santa Rosa.
- d. Quiba Alta: Con un área total de 896,80 hectáreas y un 9,33% de participación sobre el suelo rural de la Localidad, la Vereda limita al norte con las Veredas de Quiba Alta y Mochuelo Bajo, al occidente con el municipio de Soacha, al sur con la Vereda de Pasquilla y al oriente con las Veredas de Mochuelo Alto y Mochuelo Bajo.
- e. Quiba Baja: Con un área total de 1.050,79 hectáreas y un 10,94% de participación sobre el suelo rural de la Localidad, la Vereda limita al norte con la zona urbana de la Localidad, al occidente con el municipio de Soacha, al sur con la Vereda de Quiba Alto y al oriente con las Veredas de Mochuelo Bajo y Quiba Alto.
- f. Santa Rosa: Con un área total de 302,62 hectáreas y un 3,15% de participación sobre el suelo rural de la Localidad, la Vereda Limita al norte con la Vereda Pasquillita, al occidente con la Vereda las Mercedes, al sur con la Localidad de Usme y al oriente con la Vereda Santa Bárbara.
- g. Mochuelo Alto: Con un área total de 1.455,07 hectáreas y un 15,14% de participación sobre el suelo rural de la Localidad, la Vereda limita al norte con

el área urbana de la Localidad de Ciudad Bolívar y la Vereda de Mochuelo Bajo, al occidente con la Vereda de Quiba Alta, al sur con la Vereda Pasquilla y al oriente con el área urbana la Localidad.

- h. Pasquillita: Con un área total de 583,10 hectáreas y un 6,07% de participación sobre el suelo rural de la Localidad, la Vereda limita al norte con la Vereda Pasquilla, al occidente con la Vereda las Mercedes, al sur con las Veredas Santa Rosa y Santa Bárbara y al oriente con la Localidad de Usme.
- i. Pasquilla: Con un área total de 2.309,58 hectáreas y un 24,04% de participación sobre el suelo rural de la Localidad, la Vereda limita al norte con las Veredas Mochuelo Alto y Quiba Alto, al occidente con el municipio de Soacha, al sur con las Veredas de Pasquillita y las Mercedes y al oriente con la Localidad de Usme.

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 126,26Ha (esto por la diferencia entre las 9.482,11Ha. que comprenden el suelo rural para la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital y 9.608,37Ha para el presente estudio), esta diferencia se encuentra sustentada desde la perspectiva que para el UAECD el suelo rural comprende la totalidad del área de las veredas, sin tener en cuenta que varios de los predios dentro de estas veredas se encuentran de manera parcial o total dentro del suelo de expansión de la Localidad, áreas urbanas y/o rurales de otras Localidades colindantes, zonas rurales de municipios aledaños además de falta de información de algunos de los predios dentro del suelo rural.

Nota aclaratoria:

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

“Vereda: 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 2 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 2 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, se aclara que la información consagrada en los tomos respeta fielmente la división cada una de las localidades.

Por consiguiente, el área correspondiente a la Vereda Las Margaritas (373, 60 Ha) y los datos consignados y analizados de los diferentes instrumentos aplicados para esta vereda, detallados con propiedad en el tomo de metodología, se reportaran adicionándolos a los datos y análisis de la Vereda Las Margaritas en la Localidad de Usme.

Cabe resaltar que esto es únicamente para efectos de los análisis presentados en los documentos, sin embargo a nivel cartográfico no se generaran cambios, teniendo en cuenta los párrafos anteriores y la necesidad de permitir que sean los límites oficiales de las localidades, quienes prevalezcan sobre la información consignada en los acápites siguientes.

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

La Localidad de Ciudad Bolívar posee particularidades bióticas y climáticas que hacen necesario determinar el estado de las comunidades vegetales con el fin de dar lineamientos para la conservación y el manejo de las áreas rurales. Sin embargo, actualmente el territorio es objeto de múltiples presiones que alteran negativamente las coberturas naturales, es necesario establecer la línea base de conocimiento acerca de las comunidades vegetales con el fin de determinar las estrategias de manejo de la diversidad.

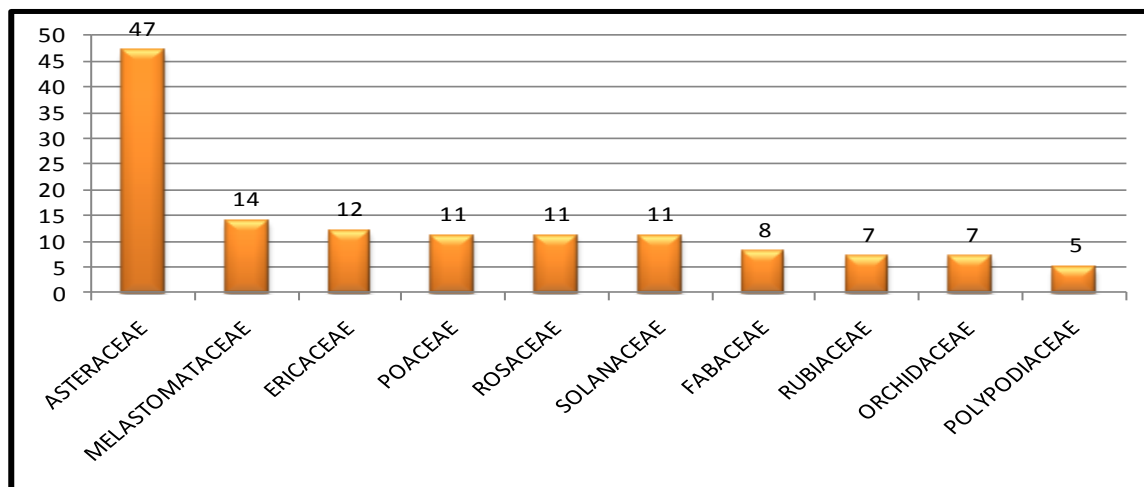
Este diagnóstico sobre la flora de las áreas rurales se obtuvo con base en una revisión detallada de la información generada en este territorio, a través de estudios realizados bajo diferentes modalidades como tesis de grado, informes de investigación, libros y artículos de revistas, entre otros y la información primaria generada en el presente estudio. Se presenta así, un panorama sobre la diversidad y riqueza de la flora en todo el territorio a partir de información secundaria y primaria obtenida en recolecciones de material vegetal y muestreos de vegetación.

2.2.1.1 Aspectos florísticos

Para el área rural de la Localidad de Ciudad Bolívar se registra la presencia de 78 familias botánicas agrupadas en 166 géneros y 240 especies, en la Figura 6 se

muestran las familias con mayor riqueza: Asteraceae con 47 especies, Melastomataceae (14), Ericaceae (12), Poaceae, Rosaceae y Solanaceae (11).

Figura 6. Familias con mayor número de especies



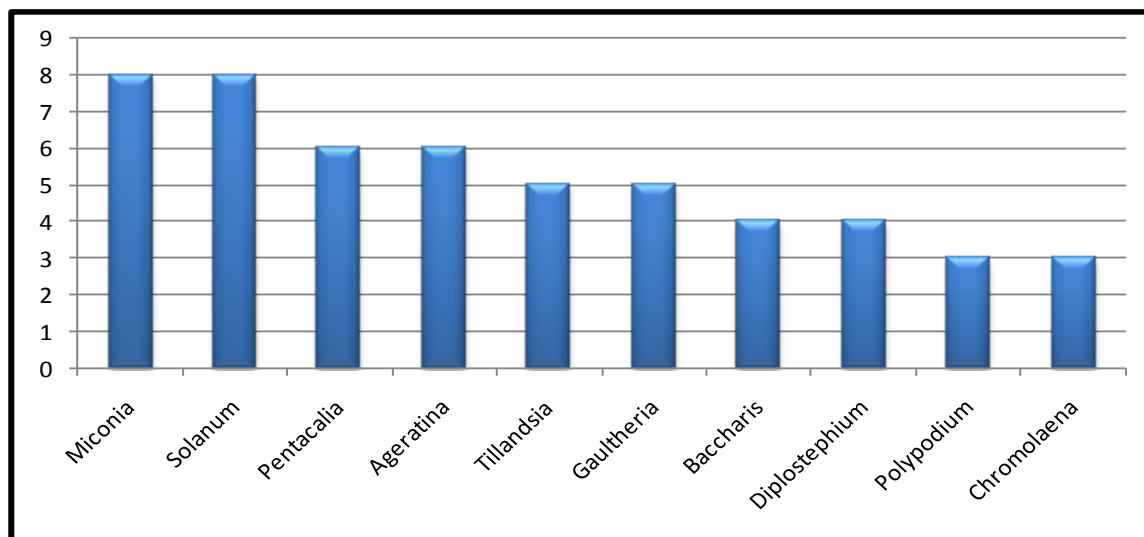
Fuente: Universidad Distrital, 2010

Al igual que en las demás localidades, la familia Asteraceae es el taxón dominante, debido principalmente a las especies asociadas a rastrojos y zonas altamente intervenidas. A diferencia de los patrones generales de los ensamblajes florísticos del norte de los Andes, en la zona de Ciudad Bolívar la familia Rubiaceae ocupa el octavo lugar en riqueza de especies, mientras que normalmente se encuentra entre las tres familias más diversas (Rangel, 1995; 1997).

Los géneros mejor representados son *Miconia* y *Solanum* con ocho especies, este último muy bien representado en las zonas secas de la localidad. Dentro de la familia Asteraceae se destaca *Pentacalia* (6), *Ageratina* (6) *Baccharis* (4) y *Diplostephium* (4) dentro de los diez géneros más diversos, los cuales concentran cerca del 22% del total de las especies (véase Figura 7). La lista general de especies para la Localidad de Ciudad Bolívar se encuentra registrada en el Anexo 2. La localidad de Ciudad Bolívar posee una buena representación de elementos típicos de zonas secas, como el caso de la familia Cactaceae, con dos géneros y tres especies (*Opuntia schumannii*, *O. cylindrica* y *Wigginsia vorweckiana*),

además de especies como *Stenandrium dulce* (Acanthaceae), *Evolvulus bogotensis* (Convulvulaceae) entre otras.

Figura 7. Géneros con mayor número de especies



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.2.1.2 Fisionomía y estructura

2.2.1.2.1 Formas de crecimiento

La forma de crecimiento predominante la constituyen las hierbas con el 33,8%, los arbustos con el 31.2% y los árboles con el 20% del total de las especies. La predominancia del hábito herbáceo puede deberse al alto grado de alteración de los ecosistemas boscosos, lo cual favorece el establecimiento de plantas de ciclo de vida corto y porte bajo, los arbustos predominan en las zonas de matorral, mientras que los árboles sólo se encuentran en los relictos de vegetación boscosa y en cercas vivas.

Tabla 11. Número de especies en los diferentes hábitos

Habito	Número de especies
Herbáceo	82
Arbustivo	75
Arbóreo	48
Trepadora	16
Epífita	8
Roseta	4
Bambusoide	3
Hemiparásito	2
Helecho arbóreo	1

Fuente: Universidad Distrital, 2010

En el hábito herbáceo las familias mejor representadas son *Asteraceae* (13) y *Poaceae* (8), en el hábito arbustivo las familias dominantes son *Asteraceae* con 23 especies, *Ericaceae* (11) y *Melastomataceae* (11); las familias con más árboles son *Rosaceae* con seis especies, *Myrsinaceae* (4) y *Asteraceae* (4). En otros hábitos se destacan las plantas suculentas presentes en las zonas subxerofíticas en familias como *Cactaceae* y *Crassulaceae*.

2.2.1.2.2 Estructura

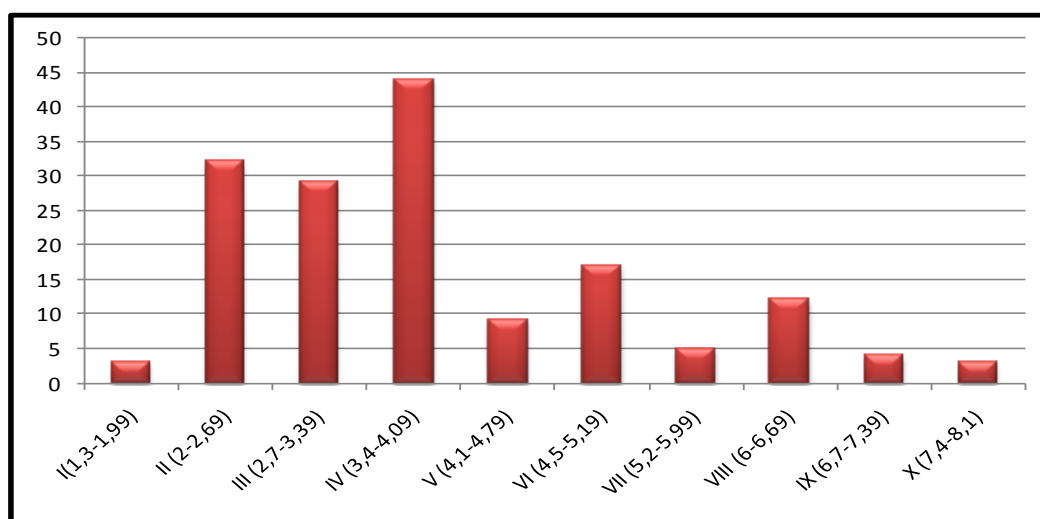
Con el objeto de comportamiento fisionómico-estructural de la vegetación de la localidad, se tomaron como base los datos obtenidos en tres levantamientos en las coberturas de bosque denso y matorral subxerofítico, tomando las variables DAP (diámetro a la altura del pecho), altura y cobertura. En el Anexo 3 se encuentra la localización de las zonas donde se realizaron los muestreos y las recolecciones generales de plantas y en el Anexo 4 se encuentran las coordenadas donde se realizaron los muestreos.

2.2.1.2.2.1 Estructura vertical

En la vegetación boscosa los individuos poseen alturas de hasta 8 m, con un promedio de 3.8 m, la mayor parte de los individuos poseen alturas entre 2-4 m, los individuos con mayores alturas corresponden a las especies *Bucquetia*

glutinosa, *Vallea stipularis* y *Macleania rupestris*, el patrón irregular en la distribución de las alturas puede mostrar el grado de intervención del bosque, La ausencia evidente de la primera clase de altura puede deberse al acceso del ganado, el cual pisotea, ramonea y destruye los individuos más jóvenes (véase Figura 8).

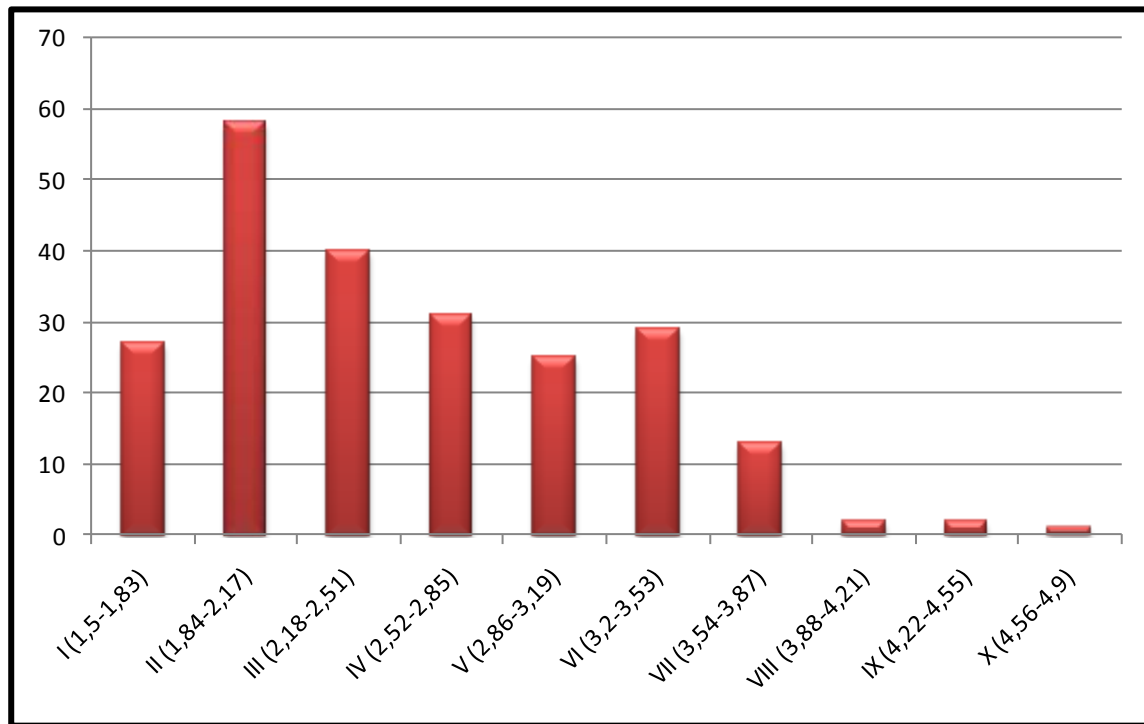
Figura 8. Estructura vertical de los individuos con DAP>2.5 cm en la vegetación boscosa.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En el matorral subxerofítico la vegetación no supera los 5 m, predominan los individuos con alturas entre 1, 5 y 2 m, representados por individuos de *Dodonaea viscosa* y *Duranta mutisii*, entre los individuos con mayor altura se destacan *Hesperomeles obtusifolia* y *Duranta mutisii* (véase Figura 9).

Figura 9. Estructura vertical de los individuos con DAP>2.5 cm en un matorral subxerofítico.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Al igual que en la cobertura boscosa, la irregularidad en el patrón del histograma de alturas puede evidenciar el impacto de las actividades humanas.

2.2.1.2.2.2 Estructura horizontal

En la vegetación boscosa se encontraron 153 individuos con DAP>2.5 cm. Las cinco especies más abundantes en el bosque presentaron cerca del 50% del total de los individuos, se destacan los valores de abundancia y frecuencia de la uva de anís (*Cavendishia bracteata*) y el palo blanco (*Ilex kunthiana*). Las especies con mayor dominancia fueron *Cavendishia bracteata*, *Ilex kunthiana* y el raque (*Vallea stipularis*), las cuales concentran más del 60% del área basal del muestreo. La gran abundancia y frecuencia de unas pocas especies, refleja el nivel de intervención de los relictos boscosos estudiados en la localidad. En la Tabla 12 es posible observar como las cinco especies más importantes ecológicamente, concentran cerca del 40% del IVI en los levantamientos.

Tabla 12. Especies con mayor valor de importancia (IVI), abundancia, frecuencia y dominancia relativas en zonas de bosque.

	Especie	Valor (%)
Abundancia relativa	<i>Cavendishia bracteata</i>	16.34
	<i>Hesperomeles goudotiana</i>	12.42
	<i>Ilex kunthiana</i>	9.15
	<i>Vallea stipularis</i>	5.88
	<i>Macleania rupestris</i>	5.88
Frecuencia relativa	<i>Cavendishia bracteata</i>	7.24
	<i>Ilex kunthiana</i>	7.24
	<i>Hesperomeles goudotiana</i>	7.24
	<i>Macleania rupestris</i>	7.24
	<i>Vallea stipularis</i>	5.78
Dominancia relativa	<i>Cavendishia bracteata</i>	23.08
	<i>Ilex kunthiana</i>	22.23
	<i>Vallea stipularis</i>	21.46
	<i>Macleania rupestris</i>	11.75
	<i>Hesperomeles goudotiana</i>	3.86
IVI	<i>Cavendishia bracteata</i>	15.6
	<i>Ilex kunthiana</i>	12.9
	<i>Vallea stipularis</i>	11.05
	<i>Macleania rupestris</i>	8.3
	<i>Hesperomeles goudotiana</i>	7.8

Fuente: Universidad Distrital, 2010

En la vegetación tipo matorral se encontraron 91 individuos con DAP>2.5 cm, las cinco especies más abundantes en el bosque presentaron cerca del 52% del total de los individuos, se destacan los valores de abundancia y frecuencia del mortiño (*Hesperomeles obtusifolia*), las tres especies más dominantes aportaron el 56,6% del área basal del muestreo, donde sobresalen *Hesperomeles obtusifolia*, el cruceto (*Duranta mutisii*) y el hayuelo (*Dodonaea viscosa*).

Las especies ecológicamente más importantes son *Dodonaea viscosa*, *Hesperomeles obtusifolia* y *Duranta mutisii* (véase Tabla 13). Es necesario resaltar la abundancia de especies herbáceas como *Evolvulus bogotensis*, *Stenadrium dulce*, *Chromolaena bullata* y *Lantana boyacana*, además se encuentran

ocasionalmente plantas suculentas como la tuna (*Opuntia schumannii*) y el chupahuevo (*Echeverria bicolor*), las cuales evidencian las deficiencias de humedad a las que se encuentra sometida la vegetación

Tabla 13. Especies con mayor valor de importancia (IVI), abundancia, frecuencia y dominancia relativas en una zona de matorral subxerofítico.

	Especie	Valor (%)
Abundancia relativa	<i>Dodonaea viscosa</i>	33.9
	<i>Hesperomeles obtusifolia</i>	10.1
	<i>Duranta mutisii</i>	8.1
	<i>Baccharis latifolia</i>	9.5
	<i>Lycianthes lycioides</i>	7.5
Frecuencia relativa	<i>Hesperomeles obtusifolia</i>	9.8
	<i>Lycianthes lycioides</i>	9.8
	<i>Baccharis latifolia</i>	7.8
	<i>Dodonaea viscosa</i>	5.9
	<i>Duranta mutisii</i>	5.9
Dominancia relativa	<i>Hesperomeles obtusifolia</i>	25.6
	<i>Duranta mutisii</i>	17.7
	<i>Dodonaea viscosa</i>	13.3
	<i>Baccharis latifolia</i>	9.5
	<i>Lycianthes lycioides</i>	8
	<i>Dodonaea viscosa</i>	17.7
IVI	<i>Hesperomeles obtusifolia</i>	15.2
	<i>Duranta mutisii</i>	10.5
	<i>Baccharis latifolia</i>	9
	<i>Lycianthes lycioides</i>	8.4
	<i>Dodonaea viscosa</i>	17.7

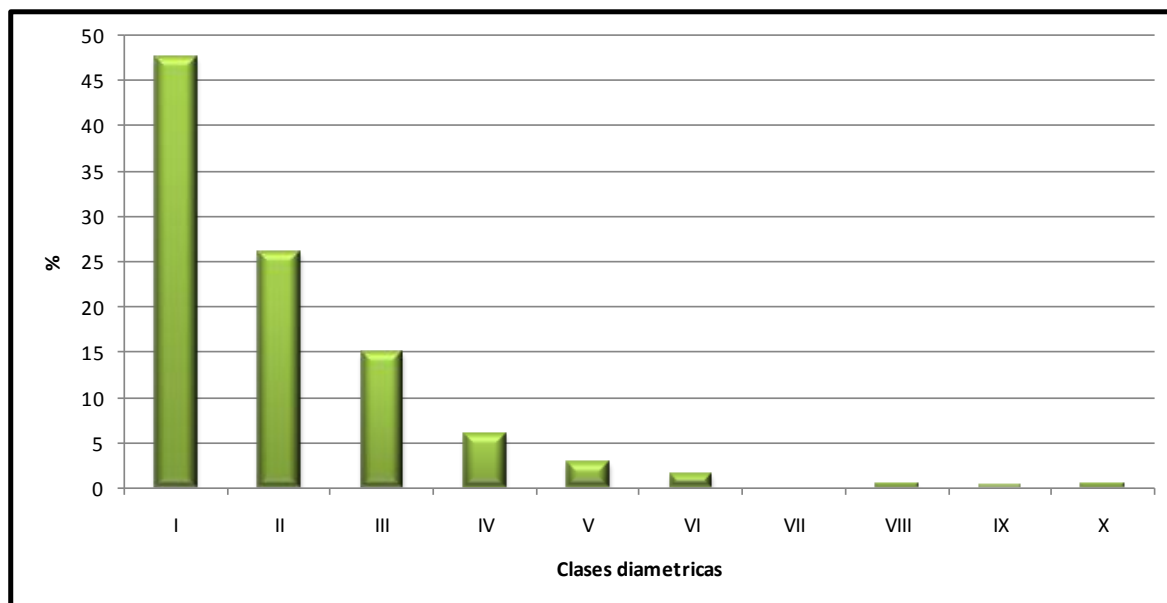
Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.2.1.2.2.3 Estructura diamétrica

En la vegetación riparia del río Tunjuelito los individuos alcanzaron diámetros de hasta 34 cm de DAP siendo las más importantes *Cavendishia bracteata*, *Ilex kunthiana* y *Vallea stipularis*, los diámetros promediaron los 5,5 cm de DAP. En la zona de matorrales subxerofíticos la estructura diamétrica fue significativamente menor con un diámetro mayor de 16 cm de DAP, con un promedio de 2,8 cm.

En observaciones realizadas durante las salidas de campo a la localidad se evidenció el aprovechamiento de árboles provenientes del interior del bosque para la obtención de postes, esto puede influir drásticamente sobre la estructura diamétrica y la viabilidad de las poblaciones de las especies aprovechadas.

Figura 10. Estructura diamétrica de los individuos con DAP>2.5 cm en la vegetación boscosa



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.2.1.2.3 Diversidad

Al calcular el Coeficiente de mezcla (CM) y el índice de Margalef se encontraron valores bajos comparados con otras áreas de bosques andinos del país, en los levantamientos sobre cobertura boscosa el valor del CM fue de 0.17, mientras que el índice de Margalef fue de 5.16, en el caso del matorral subxerofítico el CM fue de 0.24 y el índice de Margalef fue de 3.99. En ambos casos los valores indican una diversidad alfa baja, con una densidad de individuos alta concentrada en pocas especies. Sin embargo, son resultados similares a lo encontrado en otros bosques altoandinos y zonas subxerofíticas de los municipios adyacentes a la Sabana, como los encontrados en el municipio de Soacha (Ariza *et al.*, 2010).

2.2.1.3 Estado de amenaza

En los Libros Rojos de Plantas de Colombia solamente se registra la especie *Stachys radicans* (Lamiaceae), categorizada como vulnerable (VU) de acuerdo con los criterios de la UICN (2003), sin embargo, las especies de la familia Orchidaceae, el helecho arbóreo *Dicksonia sellowiana* y los cactus *Opuntia schumannii* y *Wigginsia vorweckiana* se encuentran dentro del apéndice II de CITES, ésta última además endémica de las zonas secas de la Sabana de Bogotá (Véase Tabla 14).

Tabla 14. Especies con mayor grado de amenaza

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA
<i>Stachys radicans</i>	Bretónica rastrera	Vulnerable (VU)
<i>Opuntia schumannii</i>	Tuna	CITES Apendice II
<i>Wigginsia vorweckiana</i>	No registra	CITES Apendice II
<i>Dicksonia sellowiana</i>	Palma boba	CITES Apendice II
<i>Elleanthus ensatus</i>	No registra	CITES Apendice II
<i>Epidendrum cylindraceum</i>	No registra	CITES Apendice II
<i>Odontoglossum revolutum</i>	No registra	CITES Apendice II
<i>Pleurothallis grandiflora</i>	No registra	CITES Apendice II
<i>Stelis parvilabris</i>	No registra	CITES Apendice II

Fuente: Universidad Distrital, 2010

A pesar de no contar con registros publicados acerca del grado de amenaza de numerosos taxones, es necesario resaltar las especies propias de las zonas subxerofíticas de la Localidad, las cuales se encuentran seriamente amenazadas, debido principalmente a la expansión urbana y la actividad minera, sobresale la piñita (*Wigginsia vorweckiana*) que es un cactus endémico de la Sabana y que de acuerdo con las observaciones preliminares hechas en campo posee un número reducido de individuos en la localidad.

2.2.1.4 Síntesis general

La mayor parte de las coberturas naturales de la localidad se encuentran severamente afectadas debido a las actividades antrópicas, entre las que se destacan la expansión urbana, la minería a cielo abierto y las actividades agropecuarias. La composición florística de la localidad muestra el alto grado de intervención, reflejado en la cantidad de especies introducidas, la alta representatividad de taxones típicamente pioneros y en contraste una representatividad casi nula de especies propias de sucesiones primarias o avanzadas.

El análisis fisionómico-estructural de los relictos de vegetación nativa estudiados muestra el alto grado de intervención reflejado en la baja complejidad estructural de la cobertura boscosa y las variaciones considerables respecto al patrón típico de distribución de las clases de altura y las clases diamétricas. A pesar de lo anterior, los taxones con mayor peso ecológico corresponden a especies útiles a partir de las cuales se pueden generar estrategias de manejo. En el caso de las zonas subxerofíticas el grado de alteración es severo y se ve reflejado en el bajo número de especies y el predominio del estrato herbáceo.

Teniendo en cuenta que los enclaves subxerofíticos de la Sabana son ecosistemas altamente amenazados y la presencia de numerosas especies con algún grado de amenaza, la localidad requiere estrategias de conservación *in situ* y *ex situ* que garanticen a largo plazo la supervivencia de las comunidades bióticas que allí habitan.

Es necesario realizar estudios sobre la dinámica poblacional de especies claves en los enclaves subxerofíticos con el fin de identificar la viabilidad de las poblaciones a nivel local e identificar las estrategias más apropiadas para su conservación. El establecimiento de parcelas permanentes de crecimiento y estudios sobre propagación de las especies son vitales para el inicio de programas de restauración.

2.2.2 Fauna

De acuerdo con la Política Nacional de Biodiversidad (1995) se considera que las prácticas que más han afectado la pérdida de la biodiversidad y de la fauna nativa han sido la eliminación de la cobertura vegetal y la cacería. De otra parte y según SDA (2009), las causas que han generado presión sobre los ecosistemas responden a la función de sumidero, es decir, receptor de residuos y de soporte productivo, lo que ha generado: invasión de la zona y cambio de la cobertura vegetal asociada a los cuerpos de agua en los diferentes afluentes del Río Tunjuelo presentes en Ciudad Bolívar.

La crisis local de la fauna y la flora esta también influenciada por otros dos factores; el primero es el referente al hecho de que las coberturas vegetales que aun conservan cierta integridad ecológica, se hallan dispersas o aisladas y no forman hábitats continuos que permitan el flujo genético entre las poblaciones, por lo tanto la expresión de los hábitos alimentarios es incompleta, el cortejo es raro debido a las bajas densidades y la cría no tienen una expectativa de vida al no poder extender sus territorios más allá del de sus progenitores.

Tal es el caso de especies como *Cunniculus taczanowskii*, *Nasuella olivacea*, *Coendou rufescens*, *Odocoileus virginianus*, *Penelope montagnii*, entre otras que además tienen como característica común el hecho de ser especies cinegéticas.

Un aspecto final a considerar, es el relacionado con la falta de presencia de las autoridades, la carencia de mecanismos de control sobre la explotación indiscriminada de la vegetación y la fauna.

2.2.2.1 Aspectos teóricos de incidencia en el tema de fauna en la Localidad de Ciudad Bolívar

2.2.2.1.1 Estado de la investigación de la fauna

Son escasos los estudios disponibles para la Localidad de Ciudad Bolívar; en 2005 Sinning Durán realizó una investigación a cerca de la historia ecológica de

las zonas de inundación del río Tunjuelo ubicadas entre la Localidad de Ciudad Bolívar y Tunjuelito durante el siglo XX, otro estudio liderado por SDA y Andean Ecological Services (2007), abordó la Formulación Participativa del Plan de Manejo Ambiental del Área Forestal Distrital Carraco mediante el Convenio No 0712 y finalmente hacia 2009 SDA, Universidad Nacional de Colombia y Naciones Unidas – Hábitat se unen para generar la serie de Agendas Ambientales de todas las Localidades de Bogotá.

2.2.2.2 Área de estudio

Se escogió como sitio de muestreo dentro de la Localidad de Ciudad Bolívar, la Vereda de Quiba Alta (Foto 1). Para este sitio se realizó un muestreo con enfoque de evaluación rápida, dirigido a los grupos focales de: aves, micro - mamíferos, murciélagos, coleópteros y anfibios.

Foto 1. Ubicación del muestreo de fauna.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

La Vereda de Quibla Alta se caracteriza por presentar una cobertura vegetal de tipo misceláneo matorral pastos (origen antrópico), (Foto 2 y Foto 3), matorral (origen natural), herbazal paramuno (origen natural, Foto 4), bosque de encenillos (origen natural), pastizal (origen antrópico) y arbustal paramuno (origen antrópico).

Foto 2. Primer plano de la cobertura vegetal presente en el ecotono



Fuente: Universidad Distrital, 2010.

Foto 3. Subpáramo localizado en uno de los cerros



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Foto 4. Primer plano del bosque presente en el área de estudio

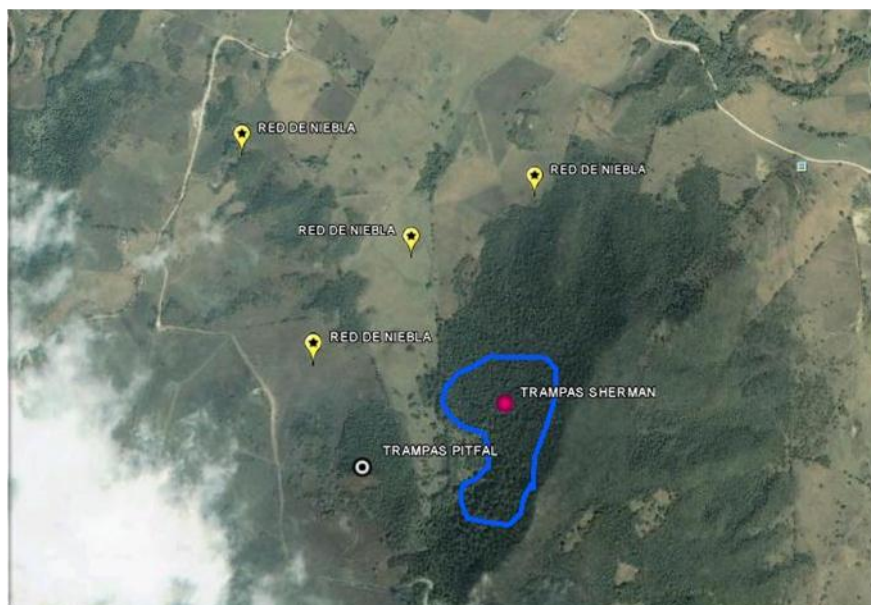


Fuente: Universidad Distrital, 2010

El muestreo se realizó en transectos lineales para el caso de las trampas Sherman y de golpe. 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, los cuales son detallados en el tomo de metodología del presente estudio.

La distribución espacial del muestreo se puede ver en la Figura 11, en la cual las estrellas representan la ubicación de las redes de niebla para estudio de aves y murciélagos. La línea representa el transecto empleado para la captura de pequeños mamíferos no voladores por medio de trampas Sherman y de golpe. El círculo de franjas blancas y negras representa el lugar donde se instalaron las trampas pitfall.

Figura 11. Diseño del muestreo en la Vereda Quiba Alta.



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 la fase de campo de esta investigación:

2.2.2.3.1 A partir de registros de colecciones científicas

Se revisaron los datos de las colecciones de los diferentes grupos faunísticos depositados en la colección del Instituto de de Ciencias Naturales ICN de la Universidad Nacional, pero no se obtuvieron resultados para Localidad de Ciudad Bolívar. Adicionalmente se indagaron los resultados producto del inventario de fauna realizado en el Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes en el año 2003, con el fin de elaborar listas de fauna desde fuentes secundarias.

2.2.2.3.1.1 Invertebrados

A continuación, se presenta la lista de invertebrados de la Localidad de Ciudad Bolívar (ver Tabla 15) representados en 14 órdenes y 46 familias presentes en el Parque Entrenubes.

Tabla 15. Invertebrados presentes en los límites del Parque Entrenubes

Orden	Familia	Localidad
coleóptera	Scarabaeidae	Parque Entrenubes
	Curculionidae	Parque Entrenubes
	Carabidae	Parque Entrenubes
	Crhysomelidae	Parque Entrenubes
	Melolonthidae	Parque Entrenubes
	Staphylinidae	Parque Entrenubes
	Cerambycidae	Parque Entrenubes
	Merylidae	Parque Entrenubes
	Elateridae	Parque Entrenubes
	Scolytidae	Parque Entrenubes
Díptera	Muscidae	Parque Entrenubes
	Sarcophagidae	Parque Entrenubes
	Tachinidae	Parque Entrenubes
	Calliphoridae	Parque Entrenubes
	Tipulidae	Parque Entrenubes
	Drosophilidae	Parque Entrenubes
	Empididae	Parque Entrenubes
	Culicidae	Parque Entrenubes
	Drosiphilidae	Parque Entrenubes
Hymenóptera	Apidae	Parque Entrenubes
	Ichneumonidae	Parque Entrenubes
	Braconidae	Parque Entrenubes
	Formicidae	Parque Entrenubes
	Chalcidae	Parque Entrenubes
	Pompilidae	Parque Entrenubes

Lepidóptera	Nymphalidae	Parque Entrenubes
	Pieridae	Parque Entrenubes
	Hesperiidae	Parque Entrenubes
	Riodinidae	Parque Entrenubes
Hemíptera	Pentatomidae	Parque Entrenubes
	Miridae	Parque Entrenubes
	Tingidae	Parque Entrenubes
	Reduviidae	Parque Entrenubes
Homóptera	Cicadellidae	Parque Entrenubes
	Membracidae	Parque Entrenubes
	Aphidae	Parque Entrenubes
Orthóptera	Tettigonidae	Parque Entrenubes
	Acrididae	Parque Entrenubes
	Gryllidae	Parque Entrenubes
	Tetrigidae	Parque Entrenubes
Blattaria	Blattidae	Parque Entrenubes
Thysanoptera	Phloeathripidae	Parque Entrenubes
Collembola	Entomobryidae	Parque Entrenubes
Phasmida	Heteronemidae	Parque Entrenubes
Neuróptera	Chrysopidae	Parque Entrenubes
Díptera	Japygidae	Parque Entrenubes
Zocoptera	Psocomorpha	Parque Entrenubes

Fuente: Inventario Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes (2003).

2.2.2.3.1.2 Anfibios

A partir del inventario del Parque Entrenubes (Corporación SUNA-HISCA, 2003), se consideraron las especies presentes en el Cerro del Gavilán, y tres especies pertenecientes a tres familias de anfibios (ver Tabla 16).

Tabla 16. Anfibios presentes en los límites del Parque Entrenubes

Familia	Especie	Fecha	Localidad	Altura
Hylidae	Hyla labialis	16/05/2003	Ciudad Bolívar, Cerro del Gavilán	1600 m
Leptodactylidae	Eleutherodactylus bogotensis	23/05/2003	Ciudad Bolívar, Cerro del Gavilán	2600 m
Plethodontidae	Plethodontidae	30/05/2003	Ciudad Bolívar, Cerro del Gavilán	1750 m

Fuente: Inventario Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes (2003)

2.2.2.3.1.3 Reptiles

Para elaborar la lista de reptiles (ver Tabla 17) de la Localidad a partir del inventario realizado en el Parque Entrenubes (Corporación SUNA-HISCA- 2003), se tomaron los registros pertenecientes al Cerro del Gavilán, obteniendo tres especies de lagartos y lagartijas para la zona.

Tabla 17. Reptiles presentes en los límites del Parque Entrenubes

Familia	Especie	Fecha	Localidad	Altura
Teiidae	Anadia bogotensis	23/05/2003	Ciudad Bolivar, Cerro del Gavilan	3750 m.
Tropiduridae	Stenocercus trachycephalus	28/05/2003	Ciudad Bolivar, Cerro del Gavilan	1900 m
Polychrotidae	Phenacosaurus heterodermus	29/05/2003	Ciudad Bolivar, Cerro del Gavilan	2000 m

Fuente: Inventario Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes (2003)

2.2.2.3.1.4 Mamíferos

A continuación, en la Tabla 18 se observan los mamíferos presentes en el Cerro del Gavilán, a partir del inventario del Parque Entrenubes (Corporación SUNA-HISCA, 2003), obteniendo cuatro órdenes de pequeños y medianos mamíferos con cuatro especies.

Tabla 18. Mamíferos presentes en los límites del Parque Entrenubes

Orden	Especie	Localidad	Altura
Didelphimorfia	Didelphis marsupialis	Ciudad Bolivar, Cerro del Gavilan	2500 m
Soricomorpha	Cryptotis colombiana	Ciudad Bolivar, Cerro del Gavilan	2500 m
Carnivora	Nasua nasua cf.	Ciudad Bolivar, Cerro del Gavilan	2500 m
Rodentia	Akodon bogotensis	Ciudad Bolivar, Cerro del Gavilan	2500 m
	Oligoryzomys fulvescen	Ciudad Bolivar, Cerro del Gavilan	2500 m

Fuente: Inventario Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes (2003).

Observación: La distribución de *Nasua nasua* no incluye zonas frías como el Parque Entrenubes. Con seguridad el prociónido al que hacen referencia aquí es el coatí de montaña: *Nasuella olivácea*.

2.2.2.3.2 A partir de salidas de campo en esta investigación.

2.2.2.3.2.1 Insectos

A partir de la colecta de insectos con jama se presenta en un listado (Tabla 19) de los morfotipos de insectos adultos pertenecientes a los órdenes Coleoptera, Diptera, Hymenoptera y Hemiptera, encontrados en las muestras colectadas en la Localidad de Ciudad Bolívar, identificados a nivel de familia.

Tabla 19. Especies de invertebrados registradas en la Vereda de Quiba Alta

COLEOPTERA				
SUBORDEN	FAMILIA	MORFOTIPO	FREC	COORD
Adefaga	Carabidae	morfotipo 3	1	04°30'36,6"N 74°09'46.0"W
Polyphaga	Chrysomelidae	morfotipo 4	3	04°30'36,6"N 74°09'46.0"W
	Curculionidae	morfotipo 2	1	04°30'36,6"N 74°09'46.0"W
	Staphylinidae	morfotipo 7	1	04°29'50,08"N 74°09'37.90"W
	Staphylinidae	morfotipo 8	1	04°29'50,08"N 74°09'37.90"W
DIPTERA				
SUBORDEN	FAMILIA	MORFOTIPO	FREC	COORD
Nematocera	Bibionidae	morfotipo 1	2	04°29'50,08"N 74°09'37.90"W
Brachycera	Dolichopodidae	morfotipo 5	1	04°29'50,08"N 74°09'37.90"W
	Tachinidae	morfotipo 1	1	04°29'50,08"N 74°09'37.90"W
HYMENOPTERA				
SUBORDEN	FAMILIA	MORFOTIPO	FREC	COORD
Apocrita	Apidae	<i>Bombus atratus</i>	1	04°29'50,08"N 74°09'37.90"W
	Apidae	<i>Bombus rubicundus</i>	1	04°29'50,08"N 74°09'37.90"W
	Formicidae	<i>Camponotus</i> sp.1	1	04°30'36,6"N 74°09'46.0"W
HEMIPTERA				
SUBORDEN	FAMILIA	MORFOTIPO	FREC	COORD
Auchenorrhyncha	Cercopidae	morfotipo 2	2	04°29'50,08"N 74°09'37.90"W
	Cicadellidae	morfotipo 5	1	04°29'50,08"N 74°09'37.90"W
	Cicadellidae	morfotipo 6	1	04°29'50,08"N 74°09'37.90"W
	Cixiidae	morfotipo 1	1	04°29'50,08"N 74°09'37.90"W

Fuente: Universidad Distrital, 2010.

2.2.2.3.2.2 Anfibios y reptiles

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

Se registraron dos individuos pertenecientes a dos familias y dos órdenes (Tabla 20). La especie *Stenocercus trachycephalus*, fue colectada en la cobertura de bosque mientras que *Pristimantis elegans*, fue colectado en la zona de cultivo. Ambos ejemplares fueron capturados manualmente y fueron depositados en el Museo de Historia Natural de la Universidad Distrital (MHNUD).

Tabla 20. Especies de anfibios y reptiles registradas en la Vereda de Quiba Alta.

Orden	Familia	Especie	GR	Categoría	Tipo de Registro
				IUCN	(F, RN, O, E)
Anura	Strabomantidae	<i>Pristimantis elegans</i>	IT	VU	F
Sauria	Tropiduridae	<i>Stenocercus trachycephalus</i>	IT	SC	F

Fuente: Universidad Distrital, 2010.

2.2.2.3.2.3 Aves

A partir del esfuerzo de captura, se registraron 14 especies de aves pertenecientes a nueve familias (Tabla 21). Por medio de las redes de niebla se capturaron dos especies, mientras que por observación directa se registraron 12. En el Anexo 6 se puede observar el registro fotográfico de las especies reportadas.

Tabla 21. Especies de aves registradas en la Vereda de Quiba Alta

Familia	Especie	GR	Categoría	Tipo de Registro
			IUCN	(F, RN, O, E)
Fringillidae	<i>Zonotrichiacapensis</i>	IT	LC	RN, F
	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	IT	LC	O, F
Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	FR	SC	O, F
Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	IT	LC	O
	<i>Anigsonatus igniventris</i>		SC	O
	<i>Diglossa humeralis</i>	NE	LC	RN, F
	<i>Hemipodys melanotis</i>		LC	O, F
Apodidae	<i>Chaeturacinaeiventris</i>		LC	O
Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	OM	SC	O
	<i>Columba fasciata</i>	OM	LC	O, F
Icteridae	<i>Lamprolaima agrippina</i>		LC	O
Tyrannidae	<i>Pogonotriccus poecilotis</i>	IT	SC	O
Furnariidae	<i>Margarornis squamiger</i>		LC	O
Trochilidae	<i>Lesbia nuna</i>	NE	LC	O

SC: Sin Categorización LC: Preocupación menor; el gremio: HE: Herbívoras, IT: insectívoras terrestres y estrato herbáceo, PC: pescadoras zancudas, IA: invertebrados acuáticos, RA: rapaces, CA: carroñeras, GT: granívoras terrestres, OM: omnívoras, GB: granívora de bosque, IB: insectívoros de bosque. NE: Nectarívoro y el tipo de registro F: Fotografía; RN: Red de niebla; O: Observación; E: Entrevista.

Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.2.2.3.2.4 Mamíferos

Se registraron dos individuos pertenecientes al orden Rodentia, familia Muridae (Tabla 22). Estos fueron capturados en trampas de golpe ubicadas en la zona de cultivo. Los ejemplares fueron depositados en la colección del Museo de Historia Natural de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (MHNUD).

Tabla 22. Especies de mamíferos registradas en la vereda de Quiba Alta

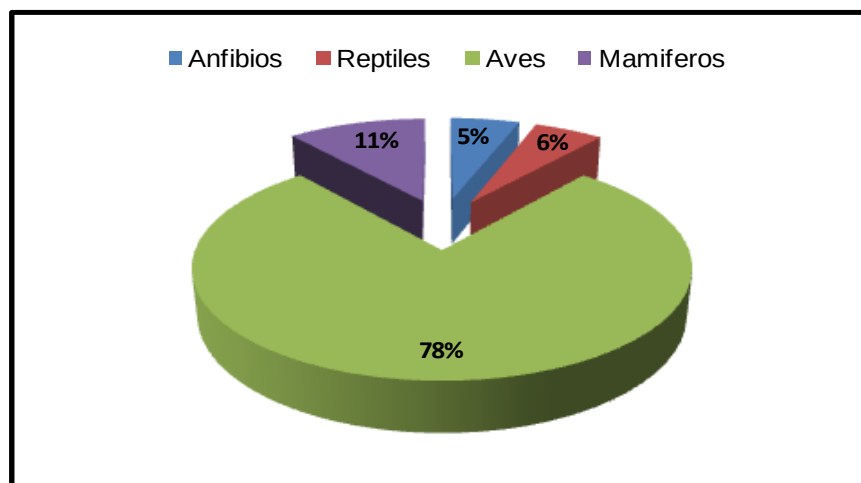
Orden	Familia	Especie	GR	Categoría	Tipo de Registro
				IUCN	(F, RN, O,E)
Rodentia	Muridae	<i>Thomazomysniveipes</i>	IT, CA	LC	F
	Muridae	<i>Thomazomysniveipes</i>	IT, CA	LC	O

LC: Preocupación menor; el gremio: HE: Herbívoras, CA: carnívoras, IT: insectívoras terrestres y estrato herbáceo, GT: granívoras terrestres, OM: omnívoras, IB: insectívoros de bosque; y el tipo de registro F: Fotografía; RN: Red de niebla; O: Observación; E: Entrevista.

Fuente: Universidad Distrital, 2010

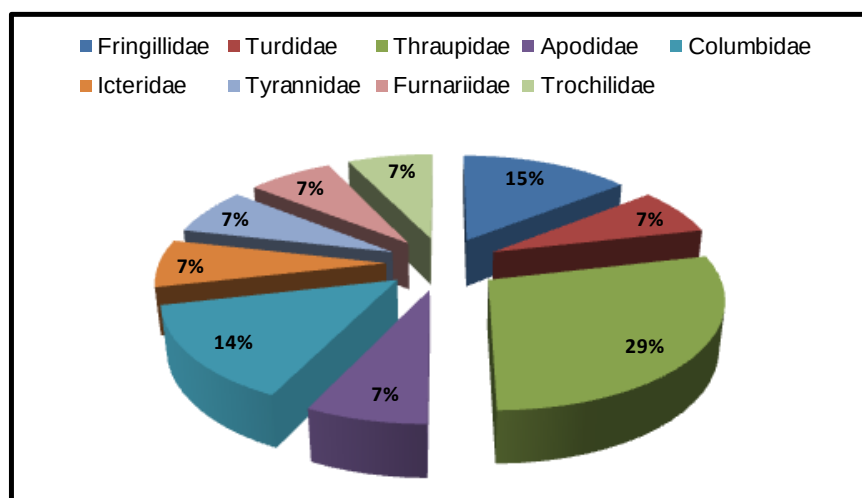
A continuación, se presenta los porcentajes por familias de invertebrados, anfibios, reptiles, aves y mamíferos registrados en las prácticas de campo realizadas en la Localidad de Ciudad Bolívar. La Figura 12 presenta la totalidad de los grupos faunísticos registrados en la Localidad y la Figura 13 presenta las familias de aves registradas en la Localidad.

Figura 12. Porcentaje de grupos faunísticos presentes



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 13. Porcentaje de familias de aves presentes



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.2.2.4 Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Vereda de Quiba Alta, el grupo más afectado es el perteneciente al orden Quiróptera (mamíferos voladores) ya que no se obtuvo ningún registro de estos, lo que abre las posibilidades para futuros estudios que puedan responder, con una mayor esfuerzo de muestreo y abarcando dos épocas climáticas, sobre las especies de quirópteros que usan temporalmente o permanentemente el cerro de Quiba para alimentarse o como refugio.

La familia más representativa en cuanto a aves fue Thraupidae (29 %) seguida por Fringillidae y Columbidae con un 15 % cada una. El otro 43 % fue compuesto por especies pertenecientes a las familias Turdidae, Apodidae, Icteridae, Tyrannidae, Furnariidae y Trochilidae. En cuanto a mamíferos, sólo se reportó una familia (Muridae) representada por dos individuos pertenecientes a la especie *Thomazomysniveipes*. Por otra parte para anfibios y reptiles se reportaron dos individuos pertenecientes a las familias Strabomantidae y Tropiduridae.

El diagnóstico realizado para la fauna silvestre potencial, referida al área de estudio establecida en la Vereda Quiba Alta, tuvo sus orígenes en la recopilación

de información secundaria disponible, la consolidación de listas a partir de estudios anteriores y una comprobación en campo de las especies faunísticas (insectos, anfibios, reptiles, aves y mamíferos).

Las listas de especímenes de invertebrados registrados en el inventario en el Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes realizado en el 2003, están representados en 14 órdenes y 46 familias presentes en el Parque Entrenubes.

Los anfibios registrados durante el estudio en el Parque Ecológico Entrenubes, publicados en los resultados del mismo, fueron tres especies pertenecientes a las familias: Hylidae, Leptodactylidae y Plethodontidae. Los reptiles aparecen representados por 3 especies de lagartijas y lagartos y los mamíferos representados en cuatro órdenes con cuatro especies. A pesar que durante el estudio no se visualizó ni se capturó ningún mamífero mediano, si se detectó la presencia de osaderos de individuos de la especie *Nasuela olivacea* a lo largo del camino hacia el bosque.

A partir del trabajo de campo, se registraron un total de 12 familias de insectos, de las cuales la más frecuente fue la familia Chysomelidae, correspondiente a los coleópteros. A partir de los resultados obtenidos en campo de anfibios y reptiles, se registró una especie de cada uno, *Pristimantis elegans* y *Stenocercus trachycephalus* respectivamente. Las dos especies son endémicas para Colombia y se asocian a ecosistemas altoandinos. *Pristimantis elegans* es considerada para la UICN como vulnerable, lo que indica que su población está en riesgo. Se registraron también 14 especies de aves y dos individuos mamíferos correspondientes al orden rodentia de la especie *Thomasomys niveipes*.

En general, los grupos faunísticos registrados en este estudio, tienen un porcentaje de 5% anfibios, 6% de reptiles, un 11% de mamíferos y un 78% para aves.

La fauna nativa reportada a partir de fuentes secundarias, colecciones científicas y trabajo de campo, orientado a la Localidad de Ciudad Bolívar, puede considerarse

como representativa de los ecosistemas altoandinos y 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 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.

2.3 Sistema de sustentación adaptado.

2.3.1 Antecedentes históricos.

Antes que el Distrito Capital anexará a su perímetro urbano los municipios vecinos de Bosa, Fontibón y Usme, parte del territorio que hoy pertenece a la Localidad de Ciudad Bolívar, dependía del municipio de Bosa, particularmente, las Veredas de Quiba Baja y Alta. Esta situación se producía debido a su situación geográfica que permitía establecer vínculos comerciales con este municipio, mientras que las Veredas de Pasquilla, Santa Bárbara, Santa Rosa y Las Mercedes dependían y aún dependen del comercio con Usme (CONVENIO 011 UD-UESP, 2005).

Posteriormente, en el año de 1968, cuando se anexaron los municipio de Usme y Bosa al Distrito, las Veredas de Quiba Alta y Baja, Mochuelo Alto y Bajo pasaron a depender de la zona sexta de Tunjuelito, en tanto que Pasquilla, Pasquillita, Santa Rosa, Santa Bárbara y Las Mercedes trasladaron su dependencia a la zona quinta de Usme.

Pero es hasta el mes de julio de 1984, cuando se creó la que hoy es la Localidad 19 de Ciudad Bolívar, como homenaje al Libertador Simón Bolívar y se incorporaron las nueve Veredas que hoy conforman el área rural de esta Localidad, iniciando la expansión urbana hacia zonas de menor adaptación agropecuaria cuya utilidad estaría vinculada a los procesos de urbanización, constituyéndose en un ambicioso proyecto urbano, social e interinstitucional, que

involucraba prácticamente a todas las entidades del Distrito (CONVENIO 011 UD-UESP, 2005).

Con el Acuerdo 14 de septiembre 7 de 1983, se creó la Alcaldía Menor de Ciudad Bolívar y a su vez se definieron sus límites territoriales. Posteriormente, la Constitución de 1991 le da a Bogotá el carácter de Distrito Capital; en 1992 la Ley 1ª reglamentó las funciones de la Junta Administradora Local, de los Fondos de Desarrollo Local y de los Alcaldes Locales, y determinó la asignación presupuestal. Mediante los acuerdos 2 y 6 de 1992, el Concejo Distrital, definió el número de componentes, la jurisdicción y las competencias de las JAL (CONVENIO 011 UD-UESP, 2005).

Bajo esta normativa, se constituyó la Localidad de Ciudad Bolívar, conservando sus límites y nomenclatura, administrada por el Alcalde Local y la Junta Administradora Local, con un total de once (11) ediles. Finalmente, el Decreto-Ley 1421 determina el régimen político, administrativo y fiscal bajo el cual operan hasta hoy las localidades del distrito (CONVENIO 011 UD-UESP, 2005)

2.3.2 Modelo de ocupación del territorio

El suelo rural de la Localidad de Ciudad Bolívar presenta un área aproximada de 9.608,37 ha de acuerdo con el reporte cartográfico entregado por la SDP al convenio interinstitucional No. 017 de 2009, correspondiente al Decreto 190 de 2004. Se encuentra conformado por los sistemas: de áreas protegidas, asentamientos humanos, subsistema vial, áreas para la producción sostenible, parque minero industrial mochuelo y zonas reservadas para el manejo y disposición final de residuos sólidos (Relleno sanitario Doña Juana), en las nueve veredas que la componen: Santa Barbará, Las Mercedes, Mochuelo Alto, Mochuelo Bajo, Pasquilla, Pasquillita, Quiba Alta, Quiba Baja y Santa Rosa⁶.

⁶ Nota aclaratoria: 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

La ocupación del territorio rural de la Localidad 19, ha sufrido varios cambios, generados por la emergencia de viviendas no formales en la zona de borde, la declaración del Parque Minero Industrial el Mochuelo y el funcionamiento del Relleno Sanitario Doña Juana.

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 nueve veredas y detallando las áreas que conforman la estructura de protección correspondientes al sistema de áreas protegidas, el parque minero industrial y el relleno sanitario Doña Juana.

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

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 y b) Subdivisión del territorio rural que es reconocido por los diferentes actores que en él confluyen (Instituciones, habitantes, etc.). Siendo necesario interpretar el territorio de acuerdo a lo definido en el comité técnico del convenio, los análisis específicos a nivel de vereda tomarán en cuenta el segundo criterio, respetando siempre el nivel cartográfico la división de la localidad. Por consiguiente el área correspondiente a la vereda *las Margaritas* (373,60 ha) en la *Localidad de Ciudad Bolívar* se reportarán adicionando a los datos de la vereda *Las Margaritas* en la *Localidad de Usme*. Cabe resaltar que esto es únicamente para efectos de los análisis presentados en los documentos, sin embargo a nivel cartográfico no se generaran cambios.

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 1441 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. Este análisis se realizó para las áreas de producción sostenible que se extiende en las nueve veredas, para cada unidad que compone la estructura de protección de la Localidad, el parque minero industrial y el relleno sanitario Doña Juana.

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 Ciudad Bolívar 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 permanecía 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 Localidad está dominada por coberturas vegetales naturales y seminaturales extendidas en 4.503,67 ha, luego se observa

una vegetación en tierras cultivadas manejadas halladas en 4.487,46 ha, con posterioridad se observan las tierras artificiales y áreas asociadas⁷ donde sobresalen las canteras y los asentamientos urbanos agregados reflejados en 335,98 ha, áreas quemadas exhibidas en 262,90 ha y en última posición se hallan los cuerpos de agua que abarcan 10,48 ha. El área restante correspondiente a 7,87 ha no presenta descripción de cobertura se reporta sin información.

El suelo en protección está conformado por el sistema de áreas protegidas que ocupa 3.511,37 ha correspondiente al 37% del territorio rural, de las cuales 3.228,76 ha pertenecen a Áreas Forestales Distritales y 229,60 ha conciernen a Parques Ecológicos Distritales y sin categoría de manejo se hallan 53,01 ha. Para los demás regímenes de uso rural se dispone de áreas para la producción sostenible hallados en 4.431 ha, un parque minero industrial mochuelo extendido en 1.656,01 ha y 9,98 ha de poblamiento rural.

Los principales factores de tensión corresponden: al desarrollo de actividades agropecuarias, el proceso creciente de la urbanización, el funcionamiento del Relleno Sanitario Doña Juana y el Parque Minero Industrial del Mochuelo.

Con base en las opiniones del 23% de los encuestados propios a productores, se observa que los habitantes rurales de la Localidad evidencian un regular estado de ánimo, dado que la mayoría se encuentran satisfechos con su vida, pero enfrentan una situación económica regular con la percepción de que su nivel de vida no ha cambiado sino por el contrario empeorado; 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,

⁷ Artificiales y áreas asociadas: Categoría que corresponde a cobertura no vegetal, terrestre, de tercer nivel, que agrupa las unidades de cobertura: asentamiento urbano agregado, asentamiento urbano disperso, cantera, floricultivo, aeropuerto, área de descarga de residuos e infraestructura, descritas en la leyenda del mapa de cobertura vegetal desarrollado por el JBBJCM (CORREA, 2007).

consideran que la vereda no ofrece condiciones de progreso y su expectativa de permanencia es incierta.

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 Localidad de Ciudad Bolívar, se obtuvo a través de la interpretación de las coberturas vegetales que reporta el JBBJCM (CORREA, 2007) y se complementó con el capítulo de actividades económicas obtenidas con la información primaria capturada para cada una de las Veredas.

La cobertura vegetal terrestre del suelo rural de la Localidad se encuentra dominado por tierras naturales y seminaturales que representan el 46,87% de la extensión, luego se observan los suelos cultivados manejados que se hallan en un 46,70%; en menor porcentaje se muestran las áreas artificiales y asociadas con el 3,50% del territorio y las áreas quemadas en 2,74%. Para cobertura acuática se reporta cuerpos de agua que ocupan el 0,11%. El 0,08% restante se halla sin información.

En la Localidad de Ciudad Bolívar se identifica que, las zonas con tierras artificiales y área asociadas se concentran en mayor porcentaje en las veredas Mochuelo Bajo (88%) y Quiba Baja (9%), los suelos cultivados sobresalen en Pasquilla (26%), Mochuelo Alto (21%), las Mercedes (12%), Quiba Alta (11%) y Mochuelo Bajo (10%); la cobertura natural y seminatural se resaltan en Quiba Baja y Pasquilla (21%), las Mercedes (16%), Mochuelo Alto (12%) y Mochuelo Bajo

(10%), por último las áreas quemadas que se destacan en Pasquilla (81%) seguido las Mercedes (19%), (ver Tabla 23).

De acuerdo con la caracterización florística realizada en el presente estudio, para las unidades de mayor dominancia de las áreas provistas con vegetación natural y seminatural, se identificaron las especies representativas con los mayores índices de valor de importancia; destacándose en las zonas con pajonal frailejonal el *Espeltiopsis corymbosa*, *Calamagrostis* spp., *Espeletia grandiflora* y *Puya* spp; en los suelos con matorral subxerofítico sobresalen el *Dodonaea viscosa*, *Duranta mutisii* y *Barnadesia spinosa*; para matorral se exhiben el *Baccharis latifolia*, *Viburnum triphyllum* y *Pentacalia* spp; y en bosques se resaltan *Ilex kunthiana*, *Cavendishia cordifolia* y *Vallea stipularis*

A continuación se presenta la distribución de los usos y coberturas vegetales que se reportan para cada una de las nueve veredas⁸, (ver Tabla 23).

⁸ Nota aclaratoria: El área correspondiente a la vereda *las Margaritas* (373,60 ha) que se ubica en la *Localidad de Ciudad Bolívar* se reportaran adicionando los datos a la vereda *Las Margaritas* de la *Localidad de Usme*, por que los actores sociales la reconocen de este territorio...

Tabla 23. Uso actual y cobertura vegetal por vereda

Unidad de Cobertura Vegetal		Codigo	LAS MERCEDES		MOCHUELO ALTO		MOCHUELO BAJO		PASQUILLA		PASQUILLITA		QUIBA ALTA		QUIBA BAJA		SANTA BARBARA		SANTA ROSA		Total general	
			Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Artificiales y Áreas Asociadas	Área de descarga de residuos	Adr			1,19	0,08%															1,19	0,01%
	Asentamiento Urbano Agregado	Aua					22,07	2,66%	1,36	0,06%			0,94	0,10%	9,03	0,86%					33,39	0,36%
	Cantera	C			1,74	0,12%	275,07	33,20%					3,67	0,41%	20,92	1,99%					301,40	3,26%
Cuerpo De Agua	Cuerpo De Agua	Ca	4,32	0,32%	0,58	0,04%			2,89	0,13%			0,75	0,08%			0,16	0,04%			8,71	0,09%
	Cultivo Transitorio	Ct	26,34	1,94%	67,58	4,64%	1,08	0,13%	65,87	2,85%	24,67	4,23%	42,74	4,77%	0,45	0,04%			10,20	3,37%	238,93	2,59%
Cultivadas Manejadas	Miscelánea de Cultivos y Pastizales	Mcp	379,29	27,99%	531,11	36,50%	7,86	0,95%	795,63	34,45%	292,88	50,23%	156,33	17,43%			263,44	58,15%	200,08	66,12%	2.626,63	28,44%
	Miscelánea de Matorral-Pastizal	Mmp	34,01	2,51%	63,11	4,34%	63,73	7,69%	65,72	2,85%	42,94	7,36%	121,45	13,54%	86,63	8,24%	52,96	11,69%	0,82	0,27%	531,38	5,75%
	Pastizales	P	79,26	5,85%	211,44	14,53%	19,22	2,32%	231,27	10,01%	78,94	13,54%	162,48	18,12%	5,51	0,52%	28,14	6,21%	68,07	22,49%	884,33	9,58%
	Plantación Forestal de Eucalipto	PFeu			49,93	3,43%															49,93	0,54%
	Plantación Forestal de Pino	Pfp	41,80	3,08%			5,26	0,63%	4,23	0,18%			1,70	0,19%			57,98	12,80%	2,99	0,99%	113,96	1,23%
Natural y Seminatural	Bosque Denso	B			2,98	0,20%	4,10	0,49%	117,31	5,08%			32,62	3,64%							157,00	1,70%
	Chuscal	Ch			2,05	0,14%															2,05	0,02%
	Matorral Denso	M	16,5317	1,22%	50,81	3,49%	8,93	1,08%	39,93	1,73%	33,23	5,70%	57,82	6,45%	25,25	2,40%	6,09	1,34%	7,13	2,36%	245,04	2,65%
	Matorral Subxerofítico	Msx					15,13	1,83%					0,38	0,04%	37,99	3,62%					53,51	0,58%
	Miscelánea de Pajonal-Matorral	Mpm	11,77	0,87%	150,15	10,32%	13,43	1,62%	239,72	10,38%	2,09	0,36%	74,34	8,29%	153,40	14,60%					644,91	6,98%
	Miscelánea de Pastizal Subxerofítico y M	Mpsx/m			48,89	3,36%	59,27	7,15%					12,57	1,40%	37,30	3,55%					158,03	1,71%
	Pajonal Subxerofítico	Psx			127,42	8,76%	295,29	35,64%					94,52	10,54%	626,81	59,65%					1.144,05	12,39%
	Pajonal-Frailejón	PaJ/F	663,46	48,96%	28,77	1,98%	2,68	0,32%	373,70	16,18%			93,08	10,38%							1.161,70	12,58%
	Vegetación Riparia	Vr	44,85	3,31%	117,31	8,06%	35,41	4,27%	157,95	6,84%	108,36	18,58%	39,68	4,42%	46,00	4,38%	44,30	9,78%	13,32	4,40%	607,17	6,57%
	Otras coberturas	Aq	50,73	3,74%					212,17	9,19%											262,90	2,85%
	Sin Información		2,82	0,21%					1,84	0,08%			1,72	0,19%	1,48	0,14%					7,87	0,09%
Total general			1.355,19	100%	1.455,07	100%	828,54	100%	2.309,58	100%	583,10	100%	896,80	100%	1.050,79	100%	453,07	100%	302,62	100%	9234,77**	100%

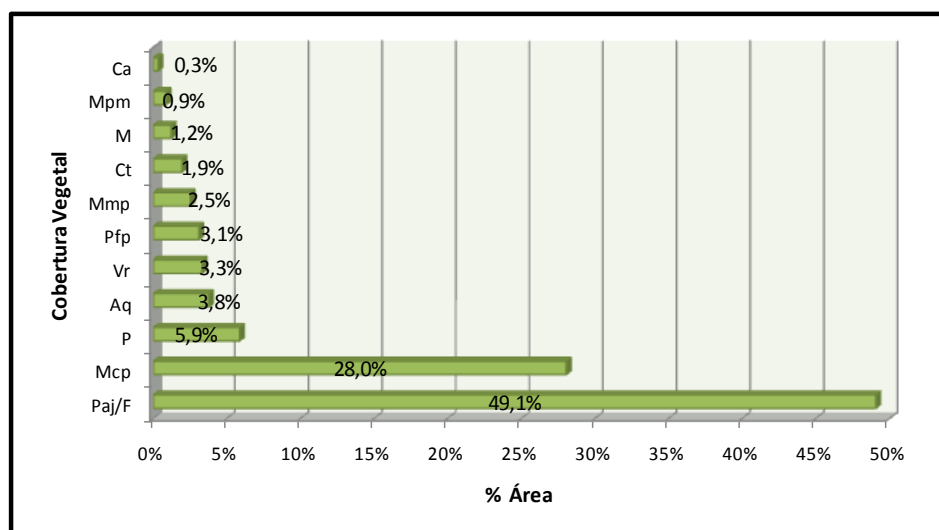
** Nota aclaratoria: El área correspondiente a la vereda las Margaritas (373,60 ha) que se ubica en la Localidad de Ciudad Bolívar se reportara adicionando los datos a la vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme, por que los actores sociales la reconocen en este territorio.
La cobertura corresponde a 1,77 ha de cuerpos de agua, 42,31 ha de suelos cultivados manejadas y 329,52 ha de áreas naturales y seminaturales.

Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.1.1 Vereda Las Mercedes

La cobertura vegetal terrestre de la Vereda Las Mercedes se encuentra dominada por tierras naturales y seminaturales en un 54,36%, seguida de suelos cultivados manejados en un 41,37%, en menor proporción se hallan las áreas quemadas las cuales ocupan 3,74%; para cobertura acuática se presenta cuerpos de agua que ocupan el 0,32% y sin información se reporta el 0,21%, (ver Figura 14).

Figura 14. Uso y cobertura vegetal Vereda Las Mercedes

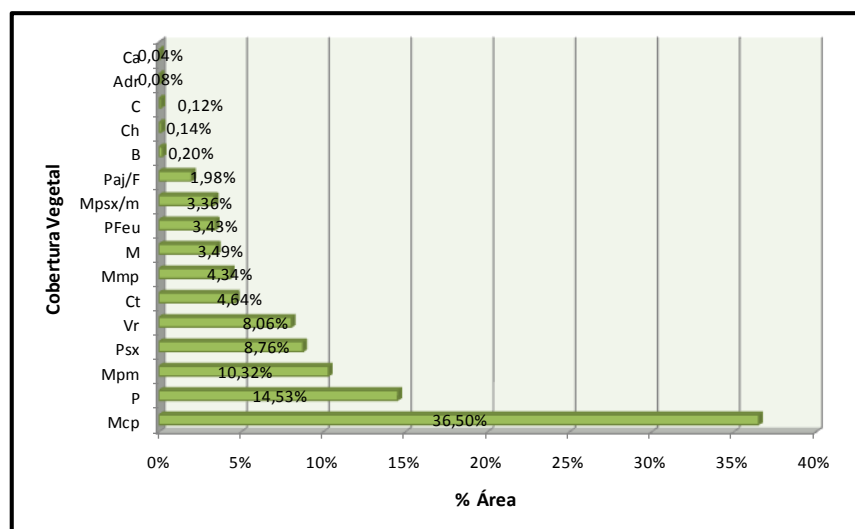


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.1.2 Vereda Mochuelo Alto

La cobertura vegetal terrestre de la Vereda Mochuelo Alto se encuentra dominada por tierras cultivadas manejadas en un 63,45%, seguida por áreas naturales o seminaturales que se desarrollan en un 36,31%, la superficie se encuentra cubierta principalmente por misceláneos de cultivos y pastizales [Mcp] y pastizales [P] destacándose el uso agropecuario. En menor proporción se hallan las áreas artificiales asociadas y cuerpos de agua, las cuales se extienden en un 0,20% y 0,04% respectivamente, (ver Figura 15).

Figura 15. Uso y cobertura vegetal Vereda Mochuelo Alto



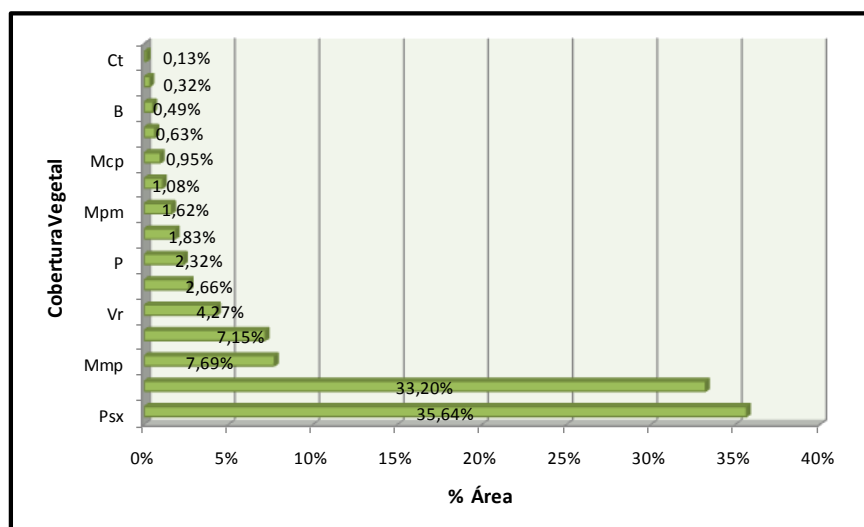
Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.1.3 Vereda Mochuelo Bajo

La cobertura vegetal terrestre de la Vereda Mochuelo Bajo se encuentra dominada por tierras naturales y seminaturales en un 52,41%, seguida por suelos artificiales y áreas asociadas que ocupan el 35,86%, por último se observan las zonas cultivadas manejadas que se extienden en un 11,73%.

La unidad de pajonales subxerofíticos [Psx] dominan en un 36%, seguido de las canteras [Ca] que ocupan el 33,20%; para las áreas cultivadas se representan en su gran mayoría por pastizales [P] asociados a actividades pecuarias de pastoreo, (ver Figura 16).

Figura 16. Uso y cobertura vegetal Vereda Mochuelo Bajo

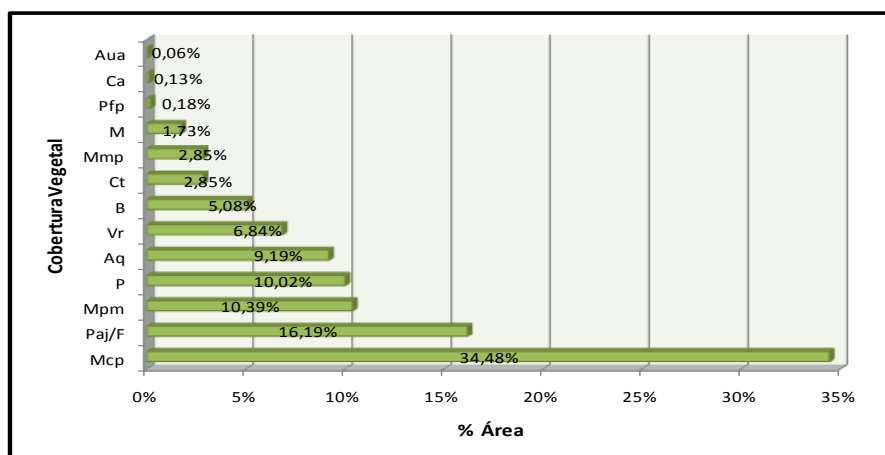


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.1.4 Vereda Pasquilla

La cobertura vegetal terrestre de la Vereda Pasquilla se encuentra dominada por tierras cultivadas manejadas en un 50,34% con énfasis en producción pecuaria, seguida por áreas naturales y seminaturales que se desarrollan en un 40,21% y áreas quemadas con 9,19%, en menor proporción se hallan la cobertura acuática y las áreas artificiales y asociadas reducidas a 0,13% y 0,06% respectivamente. Sin información se reporta solo el 0,08%, (ver Figura 17).

Figura 17. Uso y cobertura vegetal Vereda Pasquilla

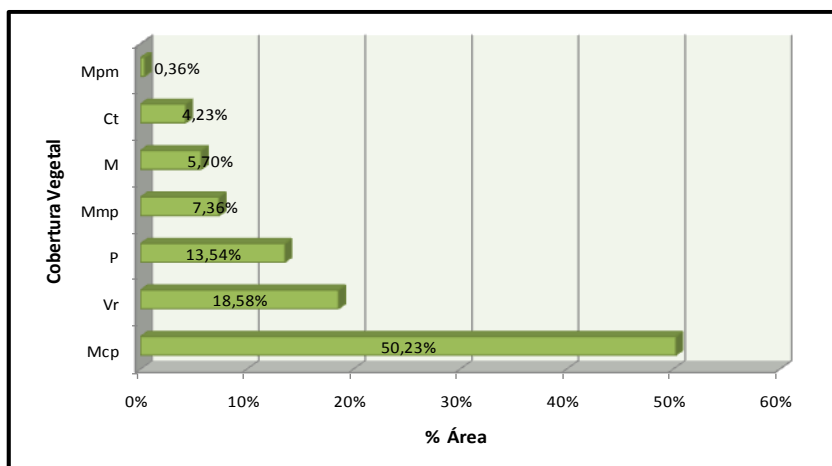


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.1.5 Vereda Pasquillita

La cobertura vegetal terrestre de la Vereda Pasquillita se encuentra dominada por tierras cultivadas manejadas en un 75,36%, seguida por áreas naturales y seminaturales que se desarrollan en el 24,64% restante del territorio, (ver Figura 18).

Figura 18. Uso y cobertura vegetal Vereda Pasquillita

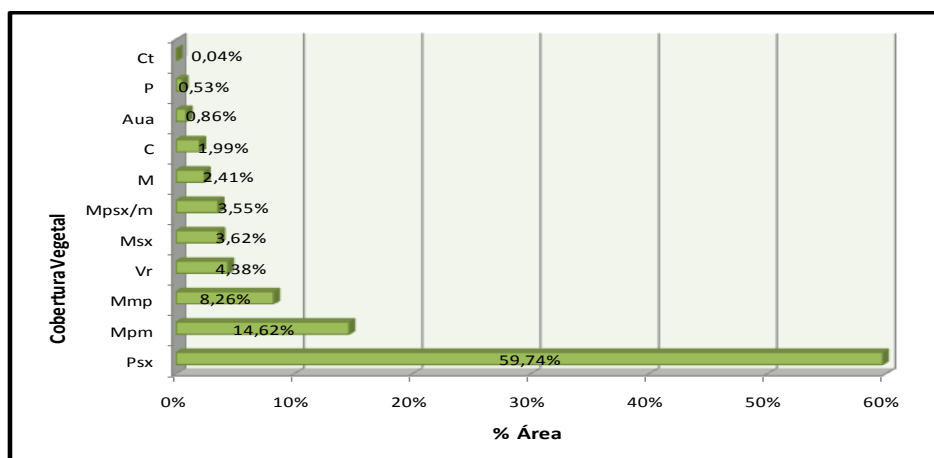


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.1.6 Vereda Quiba Alta

La cobertura vegetal terrestre de la Vereda Quiba Alta se encuentra dominada por tierras cultivadas manejadas en un 54,05%, seguida de los suelos con vegetación natural y seminatural que se hallan en el 45,16%, en menor proporción se observan las áreas artificiales y asociadas presentadas en el 0,51% y la cobertura acuática con 0,08%. Se reporta sin información solo el 0,19%, (ver Figura 19).

Figura 19. Uso y cobertura vegetal Vereda Quiba Alta

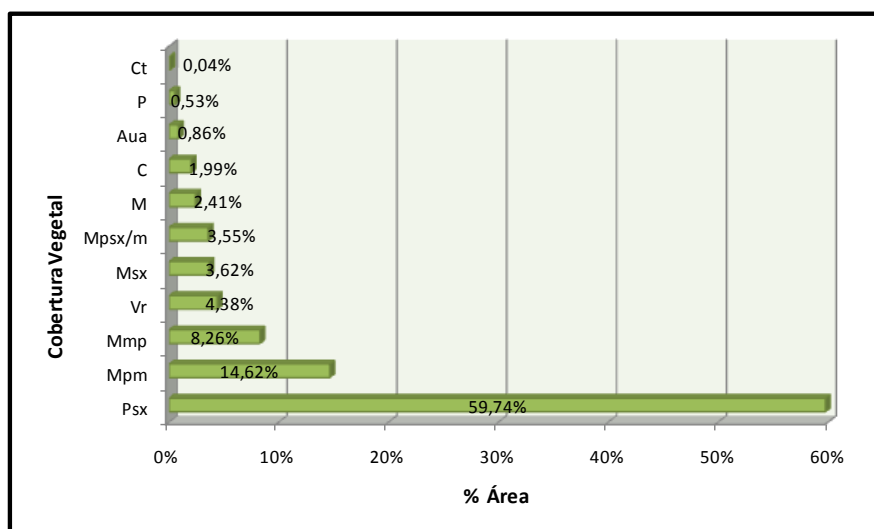


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.1.7 Vereda Quiba Baja

La cobertura vegetal terrestre de la Vereda Quiba Baja se encuentra dominada por áreas naturales y seminaturales artificiales en un 88,20% donde prevalece los pajonales subxerofíticos [Psx], de manera posterior se hallan las tierras cultivadas manejadas en un 8,81% y las áreas artificiales y asociadas en 2,85%. Se reporta sin información el 0,14%, (ver Figura 20).

Figura 20. Uso y cobertura vegetal Vereda Quiba Baja

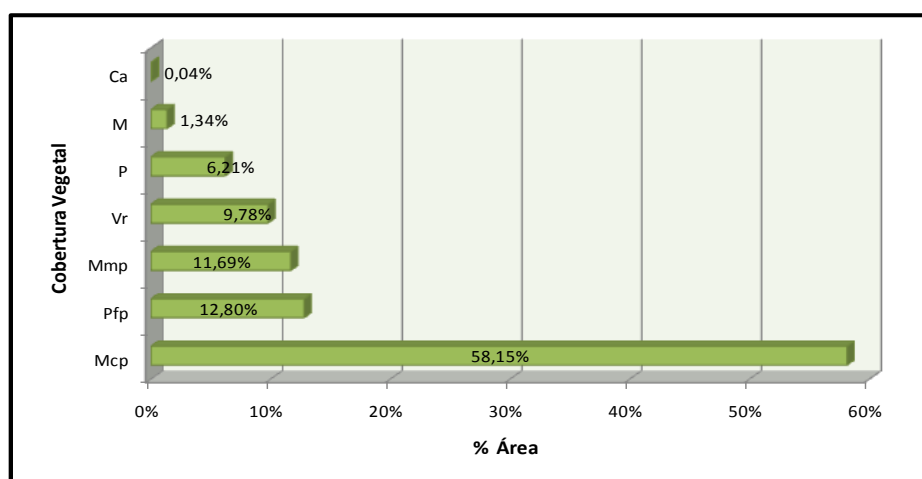


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.1.8 Vereda Santa Bárbara

La cobertura vegetal terrestre de la Vereda Santa Bárbara se encuentra cubierta al 88,84% por tierras cultivadas manejadas, posteriormente se hallan las áreas naturales o seminaturales con una extensión equivalente al 11,12%. Para la vegetación acuática se reporta cuerpos de agua que ocupan el 0,04%, (ver Figura 21).

Figura 21. Uso y cobertura vegetal Vereda Santa Bárbara

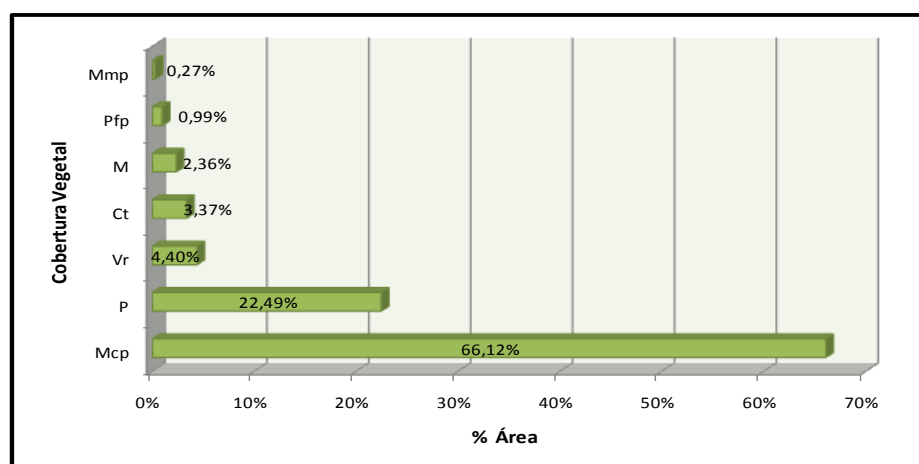


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.1.9 Vereda Santa Rosa

La Vereda Santa Rosa se encuentra cubierta por cultivos manejados con una ocupación del 93,24%, representado por misceláneos de cultivos y pastizales [Mcp] y pastos [P], con posterioridad se hallan las áreas naturales y seminaturales exhibidas en el 6,76% con vegetación riparia y matorral denso, (ver Figura 22).

Figura 22. Uso y cobertura vegetal Vereda Santa Rosa



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.1.10 Parque Minero Industrial Mochuelo [PMIM]

El parque minero industrial Mochuelo, presenta una superficie aproximada de 1.656,01 ha, que se extienden por cuatro Veredas: Mochuelo Bajo (676,78 ha), Quiba Baja (576,27 ha), Quiba Alta (221,07 ha) y Mochuelo Alto (181,89 ha) de acuerdo con la capa cartográfica del POT denominada “Uso rural”.

A continuación se describen los principales componentes del PMIM, sintetizados en la ficha de caracterización (ver Tabla 24).

Tabla 24. Ficha caracterización Parque Minero Industrial Mochuelo

COMPONENTE FÍSICO	
Geología	- Formación Bogotá (Tpb): Constituida por arcillolitas abigarradas de color rojo, violeta y gris, ricas en hierro dispuestas en bancos potentes poco consolidadas, con buzamientos entre 60 y 75° NW. - Depósitos Cuaternarios de tipo fluvio-glacial y suelo residual, acumulados debido al hielo regional ocurrido en el pleistoceno. - Sinclinal de Usme, se evidencia la presencia de dos fallas de tipo regional (Falla Quiba y Falla Buenavista), y una falla de cabalgamiento (Falla El Mochuelo).
Hidrología e Hidrogeología	Las fuentes de agua que recogen las aguas provenientes de la escorrentía son: - Río Tunjuelo.

	- Quebrada La Orquita - Quebrada San Gil. - Quebrada Mochuelo. - Quebrada Limas. - Quebrada Trompeta. - Quebrada Puente Blanco. - Quebrada Puente Tierra. - Quebrada Ajos. - Quebrada Aguas Calientes. En cuanto a hidrogeología, en la zona se reporta la existencia de varios pozos para aprovechamiento de agua por parte de las ladrilleras en las épocas de menor precipitación.
Geomorfología	En cuanto a las geoformas de la zona, se presenta un relieve ondulado y erosionado entre 15 y 25%. También es posible observar alteraciones inducidas por el desarrollo antitectónico de la actividad minera, modificando las geoformas en el área de influencia de las minas. Los procesos de erosión hídrica y eólica se han aumentado debido a la mayor exposición de los terrenos a los agentes que los producen, por lo cual se han generado zonas geotécnicamente inestables en la formación de surcos, cárcavas y fracturas.
Clima	- Temperatura: Entre los 11°C y 15°C. - Precipitación promedio anual: Entre los 600 mm y 1.000 mm Anuales. - Humedad relativa: varía entre el 56% y el 77%.
DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS	
Zona de Explotación de Arcillas	Este es el principal tipo de material explotado dentro del PMIM, su explotación se realiza primordialmente sobre el costado oriental del Parque, sin embargo se encuentra una parte de explotación de este material en la zona noroccidental. Abarca el 35,78% correspondiente a 674, 35 ha.
Zona de Explotación de Materiales de Construcción	La explotación de materiales de construcción como arena o rechos ocupa el segundo lugar según el área que es destinada para este fin, ocupa el 13,46% aproximadamente 253,45 ha. La explotación de estos materiales se lleva a cabo en la zona central del PMI.
Zona de Explotación de Otros Materiales	Dentro del PMI se dispone aproximadamente de 221,47 ha equivalente al 11,76% para realizar explotaciones de otro tipo de materiales. Dicha explotación se ubica en la parte norte del PMI.
Zonas para Usos Agrícolas	De las 1884,28 Has del PMI El Mochuelo, el 39% correspondiente a 735,01 ha están destinadas a usos agrícolas dentro del PMI.

SISTEMA ACTUAL DE OPERACIÓN	
La etapa de operación del PMIM involucra las actividades desde la construcción y montaje y hasta la implementación de las actividades de cierre y abandono, ya sea por agotamiento de las reservas o por suspensión de las actividades. Todas las operaciones mineras contemplan la consecución de diversos recursos y la ejecución de numerosos procesos que garantizarán la adecuada ejecución del objeto contractual.	
Descapote	Los equipos utilizados en este proceso son: Pala Hidráulica, Buldócer y Retroexcavadora. El proceso consiste en remover la capa vegetal, el suelo o el "estéril" (mineral o roca que no representa beneficio económico para la empresa minera) que cubre un yacimiento, para dejar descubierto el mineral de interés económico, empleando alguno de los equipos mencionados inicialmente.
Extracción mecanizada	Empleando una retroexcavadora, se extrae el material de interés económico y se almacena en una tolva para prepararla para la siguiente etapa.
Molienda	En este proceso se pretende realizar la reducción de tamaño de un mineral; puede ser de tipo primario o secundario según el tamaño requerido del producto.
Homogenización	Para el caso de las arcillas es necesario homogenizar el material, agregando agua y amasando el material.
Moldeo	Es el proceso mediante el cual se conforman las diferentes piezas que se pretenden elaborar con el material (ladrillos, bloques, tejas, tubos) a través de la extrusión de la masa cerámica.
Secado	Operación mediante la cual se elimina el agua superficial de los minerales.
Cocción	Es en el proceso en el que se quema los materiales cerámicos en hornos. Se inicia a 600 - 700°C hasta alcanzar temperaturas entre 800 y 1.100°C, a las cuales ocurre la recristalización de la arcilla.
Enfriamiento	Debido a las altas temperaturas con las que sale el producto terminado, es necesario dejar reposando el producto, para esto no es necesario ningún equipo especial o complementario, sino simplemente disponer un espacio para que la temperatura de los materiales disminuya.
IMPACTOS AMBIENTALES	
Paisaje	- Cambio de las formas originales del relieve que conduce al deterioro del paisaje.

Especies	- Desplazamiento de algunas especies vegetales y faunísticas con la presencia de la actividad minera y fabricación de bloques y derivados de la arcilla. - Remoción de cobertura vegetal sin el manejo adecuado.
Agua	- Afectación del recurso agua en magnitud moderada a fuentes superficiales y subterráneas.
Aire	- Afectación de aire ambiente por la quema de carbón para la cocción del bloque generando CO₂ y otros gases. - Partículas en suspensión generadas por los procesos de arranque y transporte interno de materiales. - Olores producto de la descomposición de basuras debido a la cercanía con el relleno sanitario Doña Juana. - Ruidos localizados provenientes de maquinaria de arranque, plantas de beneficio.
Suelo	- Remoción de suelo o capa orgánica durante la etapa de arranque del material sin el manejo adecuado, el cual debería removerse separadamente de los demás materiales y ser dispuesto en lugares y condiciones especiales. - Inducción de efectos edáficos negativos en los alrededores de la explotación por las operaciones derivadas de la creación de escombreras.
Residuos Sólidos	- Producción de desechos en la operación en talleres de depósito de materiales.

Tomado de Documento técnico de análisis del fenómeno de expansión de la urbanización ilegal en el área del borde urbano de ciudad bolívar y Documento complemento del análisis de la problemática de urbanización ilegal existente en la zona y propuesta de directrices para el manejo y prevención de esta.

Fuente: SDP (2007)

2.3.2.1.10.1 Uso y cobertura vegetal PMIM

El parque minero presenta un uso y cobertura vegetal dominado por tierras naturales y seminaturales que ocupan el 64,99%, posteriormente se exhiben las áreas artificiales y asociadas y los suelos cultivados manejados representados en el 17,70% y el 17,30%, respectivamente (ver

Tabla 25).

Tabla 25. Uso y cobertura vegetal Parque Minero Industrial Mochuelo

Unidad de Cobertura Vegetal		Codigo	MOCHUELO ALTO		MOCHUELO BAJO		QUIBA ALTA		QUIBA BAJA		Total PMIM	
			Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Artificiales y Áreas Asociadas	Área de descarga de residuos	Adr	1,19	0,65%							1,19	0,07%
	Asentamiento Urbano Agregado	Aua			13,00	1,92%	0,94	0,42%	9,03	1,57%	22,97	1,39%
	Cantera	C	0,27	0,15%	250,39	37,00%	3,03	1,37%	15,26	2,65%	268,94	16,24%
Cultivadas Manejadas	Cultivo Transitorio	Ct	16,54	9,09%	1,08	0,16%					17,62	1,06%
	Miscelánea de Cultivos y Pastizales	Mcp	80,62	44,32%	7,86	1,16%					88,48	5,34%
	Miscelánea de Matorral-Pastizal	Mmp	0,53	0,29%	21,34	3,15%	54,82	24,80%	18,93	3,28%	95,62	5,77%
	Pastizales	P	23,85	13,11%	19,22	2,84%	19,55	8,84%	1,71	0,30%	64,34	3,88%
	Plantación Forestal de Eucalipto	PFeu	15,14	8,33%							15,14	0,91%
	Plantación Forestal de Pino	Pfp			5,26	0,78%					5,26	0,32%
Natural y Seminatural	Bosque Denso	B			4,10	0,61%	11,01	4,98%			15,10	0,91%
	Matorral Denso	M			8,93	1,32%	4,10	1,86%	2,45	0,42%	15,48	0,93%
	Matorral Subxerofítico	Msx			14,29	2,11%	0,38	0,17%	30,60	5,31%	45,27	2,73%
	Miscelánea de Pajonal-Matorral	Mpm	20,16	11,08%	8,36	1,23%	0,35	0,16%	22,08	3,83%	50,94	3,08%
	Miscelánea de Pastizal Subxerofítico y M	Mpsx/m			55,88	8,26%	12,57	5,69%	26,24	4,55%	94,69	5,72%
	Pajonal Subxerofítico	Psx	10,22	5,62%	252,91	37,37%	94,52	42,76%	412,64	71,61%	770,29	46,52%
	Pajonal-Frailejónal	Paj/F			1,11	0,16%	0,12	0,05%			1,23	0,07%
	Vegetación Riparia	Vr	13,38	7,36%	13,07	1,93%	19,67	8,90%	37,13	6,44%	83,25	5,03%
Sin Información									0,20	0,04%	0,20	0,01%
Total general			181,89	100%	676,78	100%	221,07	100%	576,27	100%	1.656,01	100%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.1.11 Relleno Sanitario Doña Juana [RSDJ]

El Relleno Sanitario Doña Juana se localiza entre los 2.715 y 2.800 m.s.n.m., en la cuenca del río Tunjuelo, siendo la Autopista a Villavicencio, la principal vía de acceso, comprende un área en funcionamiento en suelo rural aproximada de 303,78 ha, ubicadas en la Localidad de Ciudad Bolívar en las Veredas Mochuelo Alto (186,90 ha) y Mochuelo Bajo (116,88 ha), cuenta con una área de reserva para la disposición de residuos de 269,50 ha situadas en la Vereda Quiba Baja.

En la zona de funcionamiento del RSDJ, el Decreto 190 de 2004, establece como régimen de uso del suelo rural áreas para la producción sostenible y parque minero industrial del mochuelo, pues de las 303,78 ha corresponden a: suelos de alta capacidad 150,35 ha, áreas de alta fragilidad 88,70 ha, áreas de manejo especial 42,60 ha y parque minero industrial 22,13 ha.

A continuación se presenta las principales características físicas, ambientales y de operación (ver

Tabla 26).

Tabla 26. Ficha caracterización Relleno Sanitario Doña Juana

COMPONENTE FÍSICO	
Geología	Formaciones cretácicas: - Formación Labor (Ksgl) Formaciones Terciarias: - Formación Guaduas (Tkg) - Formación Cacho (Tpc) - Formación Bogotá (Tpb) - Formación Regadera (Ter) Formaciones del Cuaternario: - Conos del Tunjuelo (Qct) - Depósitos fluvioglaciares (Qfg) - Depósitos de Coluviales (Qco) - Sinclinal de Usme - Falla Mochuelo - Falla de Yerbabuena
Hidrología e Hidrogeología	En los predios que se encuentra ubicado el Relleno Sanitario se encuentran los siguientes drenajes: - Quebrada la Porquera. - Quebrada El Desaguadero. - Quebrada Aguas Claras. - Quebrada Botello. - Quebrada Yerbabuena y afluentes. Unidades Hidrogeológicas: - Acuícludo Depósitos de Coluviales. - Acuícludo Depósitos Fluvioglaciares. - Acuífero Conos del Tunjuelo.

	- Acuífero Pobre formación Regadera. - Acuífero Formación Bogotá. - Acuífero Formación Guaduas (Tkg), con caudales variables de 1,6 y 4,0 L/s. - Acuífero Formación Cacho (Tpc). - Acuífero Formación Labor, con caudales variables entre 1,3 y 14,5 L/s.
Geomorfología	Laderas Estructurales desarrolladas en rocas del Cretácico (Lec), se observa al occidente del relleno, se caracteriza por geoformas rectilíneas de relieve abrupto y escarpes pronunciados muy bien desarrollados. Los escarpes o laderas erosionales se presentan en contrapendiente, en tanto que las pendientes estructurales se presentan en los planos de estratificación de las rocas del subsuelo. Laderas Estructurales desarrolladas en rocas del Terciario (Let), corresponden a unidades en las cuales se desarrollan fuertes escarpes asociados a rocas competentes como las que conforman la Formación Regadera, al Oriente del relleno. Forma laderas estructurales irregulares o rectas dependiendo de los procesos morfodinámicos, tales como la caída de bloques por disgregación del macizo rocoso. Relieve de lomeríos en rocas del Terciario (Rlt), corresponden las lomas discontinuas que se ubican entre la Formación Guaduas y la Formación Bogotá, y que corresponden a la expresión morfológica de las rocas de la Formación Cacho, compuesta predominantemente por areniscas bastante competentes resistentes a la erosión. Relieve Colinado (Rc), se caracteriza por el desarrollo de colinas bajas, con pendientes topográficas moderadas a suaves en rocas poco competentes, se puede diferenciar fácilmente por el contraste de su relieve relativamente suave, con las laderas estructurales de escarpes fuertes desarrolladas. Valle Aluvial (Va), corresponde a la zona de planicie aluvial del río Tunjuelo. Tierras malas (Tm), se caracteriza por avanzados procesos de cárcavamiento, asociados a la poca competencia de las formaciones Bogotá y Regadera, ubicadas hacia el centro y la parte norte del área de estudio. Laderas Coluviales (Lc), se presentan principalmente asociados a la base de las laderas estructurales desarrolladas en rocas de las formaciones Labor y Regadera. Zona de Relleno (Zr), corresponde a la zona de intervención antrópica en la cual se encuentra localizado el relleno sanitario de Doña Juana, compuesta básicamente por desechos y residuos sólidos provenientes de la ciudad de Bogotá y los municipios aledaños, mezclados con capas de arcilla. Zona de Minería (Zm), comprenden zonas en las cuales se explotan materiales como gravas y materiales de construcción explotados en el Valle del Río Tunjuelo, y las explotaciones de arcillas en la Formación Bogotá. Zona Urbana (Zu)
Clima	- Temperatura media multianual: 12 °C - Precipitación media multianual: 650 mm, con régimen bimodal - Humedad relativa: 79 % - Velocidad promedio del viento y dirección: 4.5 m/s, con dirección predominante

	hacia el Sur y Sureste.
COMPONENTE BIÓTICO	
Cobertura Vegetal	- Pastos - Rastrojo Bajo - Cultivos y potreros: Cultivos de papa y arveja que se desarrollan en el área de influencia del proyecto alternado con potreros con pastos. - Bosque de Galería - Rastrojo Bajo con Alto Proceso Erosivo - Áreas de Extracción Minera - Zonas Rellenadas con Residuos Sólidos - Bosque cultivado - Área urbana - Asentamiento poblacional
DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS	
Zona I	La adecuación y disposición de basuras de esta zona se llevó a cabo de acuerdo con los diseños de la firma Ingesam/Urs en 1986, actualizados por la firma del Ingeniero Héctor Collazos en 1988. La disposición de basuras se inició el 1 de noviembre de 1988. Recibió residuos sólidos domésticos, comerciales, institucionales, de barrido de calles y áreas públicas e industriales producidos en el área urbana de Bogotá y en algunos municipios cercanos. Recibió aproximadamente 7 millones de toneladas de residuos hasta febrero de 1995 y ocupó una extensión aproximada de 15 ha.
Zona Mansión	La adecuación y operación de esta zona se ejecutó de acuerdo con los diseños realizados por la firma Hidromecánicas Ltda. Esta zona operó entre febrero y octubre de 1995 y recibió aproximadamente 1 millón de toneladas de residuos. Ocupa una extensión de 3 hectáreas aproximadamente.
Zona II	La adecuación de Zona II se llevó a cabo inicialmente de acuerdo con el diseño realizado por Hidromecánicas para la Zona Mansión; sin embargo, la firma Prosantana Ltda., operadora de esta zona, introdujo modificaciones al diseño durante su construcción. Se inició la disposición de los residuos en octubre de 1995 y se operó hasta el 27 de septiembre de 1997, fecha en la cual se produjo un deslizamiento de casi un millón de toneladas de residuos. El área aproximada de esta zona es de 25,2 ha y su capacidad se calculó para recibir residuos durante 4 a 5 años aproximadamente, pero solamente estuvo en operación 2 años, recibiendo aproximadamente 3 millones de toneladas de residuos.
Zona III	Fue inicialmente reservada para desarrollar el relleno sanitario de seguridad de los desechos peligrosos, pero por condiciones técnicas y de desarrollo del relleno, se anexó a la Zona II.

Zona IV	Fue subdividida para su desarrollo en dos etapas que cubren cada una aproximadamente el 50% del área de la zona: la etapa 1 al norte y la etapa 2 al sur. La construcción y la operación de la Etapa 1 de la Zona IV fueron desarrolladas por Prosantana, de acuerdo con diseños de Hidromecánicas, modificados por Prosantana a finales de 1997 y principios de 1998. Para la construcción y operación de la Etapa 2 de la Zona IV se tuvieron en cuenta los diseños realizados por Integral S.A., ingenieros consultores de Medellín, en febrero de 1998. El área utilizada en Zona IV fue de 19,2 hectáreas y la capacidad alcanzó los 2,1 millones de toneladas de residuos sólidos. Esta zona se comenzó a operar el 27 de septiembre de 1997, como zona de emergencia, debido al derrumbe de residuos que se presentó en Zona II, y se dispusieron residuos sólidos hasta enero de 1999.
Zona V	No se utilizó para la disposición final de residuos. Está localizada en el costado oriental de la autopista a Villavicencio y está delimitada por el río Tunjuelo.
Zona VI	Con una superficie de 3,2 ha, consta de dos terrazas una de las cuales, está adecuándose para disposición de emergencia, con una capacidad de cerca de 150.000 toneladas. Adyacente a la Zona VI con un área de 3,6 ha, se construyó el Sistema de Tratamiento de Lixiviados del Relleno Sanitario, contándose además con 2,9 ha para la disposición de los lodos producidos por ésta.
Zona VII	Operó desde enero de 1999 hasta marzo de 2002, almacenando cerca de 6 millones de toneladas en sus 40 ha.
Zona VIII	Con una extensión de 45 ha, la zona inició su operación en marzo de 2002 y su diseño contempló su operación durante cerca de 4,5 años con una capacidad de 8,5 millones de toneladas; lo cual implicó la consideración de 2 nuevas terrazas, mediante un estudio de rediseño y optimización.
Zona de Residuos Hospitalarios	Ha operado desde julio de 1988 y cuenta con una extensión de 1,5 ha. Está conformada por tres trincheras, tiene una capacidad para operar durante 8,5 años.
Otras zonas	Al no haber podido realizarse la ampliación del relleno por presión de la comunidad, nace el proyecto conocido como “optimización del RSDJ” que prevé la utilización de la franja comprendida entre las Zonas VII y VIII. Esta optimización se advierte reutilizando los domos correspondientes a las Zonas intervenidas, de tal manera que se logren ubicar los residuos y ocupar parte de las etapas 1 y 2 de la Zona VII. La utilización de las zonas VII y VIII, permitiría a la ciudad aumentar la vida útil del proyecto dentro de los predios actuales, sin la necesidad inmediata de adquirir nuevos predios.
SISTEMA ACTUAL DE OPERACIÓN	
El depósito de residuos se realiza mediante actividades de arrastre, distribución, disgregación y compactación de los estos, sobre un sistema de terrazas previamente adecuadas e impermeabilizadas.	
Entrada al Relleno	Los vehículos recolectores ingresan al relleno y luego de ser pesados en la báscula de entrada se dirigen por vía pavimentada hasta la Zona en operación. Posteriormente por vías temporales, construidas en afirmado, ingresan al frente de trabajo donde depositan los residuos.

Residuos	Son disgregados en el frente de trabajo y luego transportados a los diferentes niveles de las terrazas, donde se someten a un proceso de compactación.
Área de Relleno	Son cubiertas temporalmente con un material impermeable, mientras se alcanza la cota de diseño, luego de lo cual se procede a su cobertura definitiva, que se realiza con arcilla (mezcla de tierra negra y biosólido estabilizado) y recubierta con cespedón. En la construcción de las terrazas se implementa un sistema de impermeabilización de fondo para prevenir las infiltraciones al subsuelo y la contaminación a las aguas subterráneas. El sistema de drenaje constituido por trincheras y filtros de fondo permite evacuar los lixiviados por la línea de conducción, a través del dique de contención hasta los pondajes de almacenamiento y regulación, y luego hasta la planta de tratamiento de lixiviados.
Gases	Son evacuados durante la operación a través de chimeneas construidas en tubería y gavión, y de otras chimeneas que se perforan luego del cierre de una terraza.
Monitoreo establecido por el PMA	- Aguas de escorrentía - Calidad del agua potable - Monitoreo hidrobiológico - Calidad del agua de las corrientes superficiales y sub-superficiales - Manejo y Monitoreo de Lixiviados - Monitoreo de las aguas del pondaje de la celda de hospitalarios - Monitoreo de ruido ambiental - Monitoreo de partículas suspendidas totales - Monitoreo de olores - Gases de chimeneas - Calidad del aire (gases) - Caracterización de biosólidos
RELACIÓN CON LOS COMPARTIMIENTOS AMBIENTALES	
Afectación a la calidad de vida y salud de los habitantes del sector aledaño al RSDJ	- Presencia de gases especialmente metano emitido directamente a la atmósfera. Generación de los olores producto de la descomposición de la basura en los frentes en uso. - Impacto visual por la disposición de residuos. - Proliferación de vectores, en especial la mosca doméstica. - Ruido generado por la maquinaria y el parque automotor de los consorcios. - Ingreso de contaminantes provenientes de agua, aire y suelo por medio de vías oral, aérea o por contacto.
Calidad del agua	Las Quebradas Aguas Claras, Botello, Yerbabuena y afluentes tienen un efecto positivo de dilución puesto que presentan aguas de buenas características fisicoquímicas. No se observan afectadas al paso por el Relleno, solamente viéndose un poco afectada la quebrada Botello con un leve aumento en el nivel de cianuros, materia orgánica y conductividad.
Calidad del aire	- Presencia de material particulado. - Presencia de olores.

LICITACIÓN ACTUAL	
Objeto	Contratar mediante la modalidad de concesión la Administración, Operación y Mantenimiento Integral del Relleno Sanitario Doña Juana de la ciudad de Bogotá D.C-Colombia, en sus componentes de disposición final de residuos sólidos y tratamiento de lixiviados, con alternativas de tratamiento y aprovechamiento de los residuos que ingresen al RSDJ.
Plazo de contrato	El plazo del contrato de concesión resultante del presente proceso de selección, iniciará una vez se suscriba el acta de iniciación previa aprobación de las garantías establecidas en el contrato y el cumplimiento de la totalidad de los requisitos de legalización del contrato. El plazo terminará cuando se haya copado la capacidad de disposición de residuos sólidos incorporada a este proceso. La zona adicional a ser desarrollada corresponde a la Zona de Optimización Fase II, la cual en estimaciones preliminares de la UAESP a ser ajustadas por el operador a su cuenta y riesgo para todo lo relacionado con su oferta, corresponde a 10.192.674 m3.
Valor estimado del contrato	El valor presente neto calculado del contrato corresponde a \$ 229.742. 099.647, a pesos de diciembre de 2009.

Fuentes: Tomado de: 1. POMCA Tunjuelo (2008); 2. UAESP, Estudio de Ordenamiento de los Predios Existentes del Relleno Sanitario Doña Juana (2002); 3. UAESP -Boada Sáenz, (2002).

2.3.2.1.11.1 Uso y cobertura vegetal RSDJ

La cobertura vegetal que se observó para el área total del relleno sanitario en suelo rural, manifiesta una prevalencia de las áreas naturales y seminaturales halladas en el 58,98%, posteriormente se encuentran las tierras cultivadas manejadas establecidas en el 36,52% y una reducida participación de áreas artificiales y asociadas que se visualizaron en el 4,50%, (ver Tabla 27).

Tabla 27. Distribución uso y cobertura vegetal relleno sanitario

Unidad de Uso y Cobertura Vegetal			Área de Reserva para Disposición	Cruce Parque Minero	Relleno Doña Juana	Relleno Sanitario Ampliación Sur	Zona Amortiguamien o Ambiental	Total (ha)
Cultivadas Manejadas	Cultivo Transitorio	Ct	0,45			14,46		14,91
	Pastizales	P	3,69	2,07	0,01	25,25		31,02
	Miscelánea de Cultivos y Pastizales	Mcp		10,82	0,03	65,09		75,94
	Plantación Forestal de Pino	Pfp		0,00				0,00
	Miscelánea de Matorral Pastizal	Mmp	44,65	23,65	0,01	3,97	15,19	87,47
Natural y Seminatural	Matorral Denso	M	19,21		0,01	12,09		31,30
	Vegetación Riparia	Vr	5,78	14,60	0,01	24,05	11,39	55,83
	Pajonal Subxerofítico	Psx	114,20	23,95	0,00	3,22	26,95	168,32
	Matorral Subxerofítico	Msx	1,16	0,51			0,33	2,00
	Miscelánea de Pastizal Subxerofítico y M	Mpsx/m		0,86				0,86
Artificiales y Áreas Asociadas	Miscelánea de Pajonal Matorral	Mpm	78,68					78,68
	Asentamiento Urbano Agregado	Aua		0,02				0,02
	Cantera	C	0,53	19,08			6,17	25,78
	Área de descarga de residuos	Adr		0,00				0,00
Sin Información			1,13				0,00	1,13
Total (ha)			269,50	95,56	0,07	148,12	60,03	573,27

Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.2 Uso actual y cobertura vegetal de la estructura de protección

El propósito de esta sección es detallar el análisis descrito a nivel de vereda 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 Localidad de Ciudad Bolívar en suelo rural presenta una restricción que limita la posibilidad de urbanizarse, justificada por las características geográficas, paisajísticas o ambientales; por formar parte de las zonas de utilidad pública donde se sitúa la infraestructura que provee los servicios públicos domiciliarios o por ser áreas de amenazas y riesgo.

Corresponde a esta categoría para analizar en la Localidad de Ciudad Bolívar la estructura ecológica principal compuesta por el Sistema de Áreas Protegidas del Distrito Capital de que trata el capítulo IV del acuerdo 19 de 1996 del Concejo de Bogotá.

2.3.2.2.1 Estructura Ecológica Principal

La estructura ecológica principal de la Localidad de Ciudad Bolívar es un área que conforma los espacios y corredores para mantener, conservar y recuperar la biodiversidad, los procesos ecológicos esenciales y en general los recursos naturales,

para elevar la calidad ambiental en pro de los habitantes, la fauna y flora existentes. Está compuesta por dos categorías del sistema de áreas protegidas del orden distrital, correspondientes a: Área Forestal Distrital [AFD] con 8 zonas que ocupan 3.228,76 ha y parque ecológico distrital de montaña [PEDM] representada por 2 lugares que se extienden en 229,6 ha. 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] como es el caso del AFD el Carraco y Encenillales de Mochuelo; 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 (ver Tabla 28).

Tabla 28. Áreas protegidas de orden distrital

Categoría de Manejo	Nombre Área Protegida	Acto Administrativo	Área (ha)	% área
Área Forestal Distrital	Área de restauración de Santa Bárbara	Decreto 190 del 22 de junio de 2004.	176,24	5,02%
	Corredor de restauración Encenillales de Pasquilla		356,66	10,16%
	Corredor de restauración microcuenca Paso Colorado		465,76	13,26%
	Corredor de restauración río Tunjuelo		4,69	0,13%
	El Carraco		69,82	1,99%
	Encenillales del Mochuelo		252,90	7,20%
	Páramo Alto Chisacá		29,98	0,85%
	Páramo Las Mercedes-Pasquilla		1.872,71	53,33%
Parque Ecológico Distrital de Montaña	La Regadera		164,14	4,67%
	Peña Blanca		65,46	1,86%
Sistema de áreas protegidas	Sin información		53,01	1,51%
Total			3.511,37	100%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.2.1.1 Áreas Forestales Distritales [AFD]

Las áreas forestales distritales fueron declaradas por el Decreto 190 de 2004, con el propósito de mantener o recuperar la vegetación nativa protectora, que por su localización y condiciones biofísicas presentan un valor estratégico en la regulación hídrica, la prevención de riesgos naturales, la conectividad de los ecosistemas o la

conservación paisajística. Las áreas declaradas para la Localidad de Ciudad Bolívar que se localizan en suelo rural son ocho, las cuales se describen a continuación:

2.3.2.2.1.1.1 Área de restauración de Santa Bárbara

El Área de restauración de Santa Bárbara tiene un extensión de 176,24 ha, localizada en el suelo rural de la Localidad de Ciudad Bolívar, de las cuales 1,20 ha se ubican en la Vereda Pasquillita, 168,52 ha en Santa Barbará y 6,02 ha en Santa Rosa. A continuación se presenta las principales características del área protegida, (ver Tabla 29).

Tabla 29. Ficha caracterización AFD área de restauración de Santa Bárbara

COMPONENTE FÍSICO	
Descripción general	El Área de Restauración Santa Bárbara tiene un área total de 190,45 ha, de las cuales el 5% se localizan en suelo rural de la Localidad de Usme y el 95 se ubica en la Localidad de Ciudad Bolívar.
Geología	- Formación Bogotá (Pgbo) - Formación Areniscas de la Regadera (Pgr) - Formación Usme (Pgu) - Formación Río Siecha (Q1si) - Formación Siecha (Q2ch) - Formación Chisacá (Q2chi) - Depósitos Aluviales (Qal) - Depósitos Coluviales (Qcol) - Sinclinal de Usme - Falla del Río Tunjuelo
Hidrología	- Cuenca: Río Magdalena - Subcuenca: Río Bogotá - Mesocuenca: Río Tunjuelo - Quebrada El Salero Unidades Hidrogeológicas: - Acuífero Formaciones Chía: Caudales entre 0,50 y 38 L/s - Acuífero Depósitos Aluviales - Acuífero Formación Bogotá - Acuífero de la Formación Arenisca de la Regadera
Geomorfología	- <i>Geoformas de origen estructural – erosional:</i> Crestones homoclinales, se extienden hacia la parte central de la cuenca alta del río Tunjuelo; en estas geoformas suelen presentarse derrumbes y desprendimientos pequeños

	y escurrimiento concentrado formando cañadas. Espinazos, están constituidos por estratos delgados y alternos de diferente consistencia, como las areniscas y arcillolitas de la formación Guaduas y Regadera, han sido modeladas únicamente por acción del agua de escurrimiento y los movimientos en masa (desprendimientos). Los escarpes cubren la menor extensión y están asociados con afloramientos rocosos y suelos muy superficiales. Lomas homoclinales, geoformas convexas de configuración irregular, debido a la mezcla y presencia de estratos duros y blandos de de las formaciones Bogotá, Guaduas y Usme. - <i>Geoformas de Origen Agradacional:</i> Glacís coluvial, estos depósitos están afectados generalmente por escurrimiento difuso debido a la baja permeabilidad de los materiales, que se acelera, debido a la intervención humana por la destrucción de la cobertura vegetal original, para ser sustituida por cultivos limpios que favorecen el golpeteo de las gotas de lluvia y luego el arrastre de materiales del suelo ladera abajo. Vallecitos coluvio aluviales, son geoformas estrechas y alargadas que discurren en el fondo de los glacis y cañadas, que se caracterizan por presentar una erosión lineal de los cauces con socavamiento lateral en los meandros y solifluxión que afecta una delgada capa superficial.
Clima	- Temperatura media: 10,7 °C anual - Precipitación Promedio anual: Entre 1.050 y 1.250 mm anuales, con un incremento en sentido noroccidente-suroriente y régimen monomodal. - Humedad relativa del 89% - Evaporación: Entre 57 y 97 mm mensual
Suelos	- MMZFf: Se encuentra la consociación Typic Dystrudepts en un 70%, Lithic Hapludands en un 30%. - MMLLe: relieve de laderas moderadamente inclinadas y una pendientes entre 12 y 25%, se han desarrollado a partir de depósitos de ceniza volcánica que recubren parcialmente rocas clásticas limoarcillosas; son en general profundos en las laderas y superficiales en las cimas, bien drenados y de texturas finas a medias. - MMEBf y MMEBg: Los suelos están cubiertos de vegetación natural, el uso está muy restringido debido a las bajas temperaturas, fuertes pendientes, y en algunos casos la poca profundidad efectiva de los suelos, la unidad está constituida en un 70% por los suelos Typic Hapludands y en un 30% por los suelos Lithic Dystrudepts. - MMGLc y MMGLd: Tienen una topografía regular, suavemente inclinada, con pendientes entre 7-12% y 12-25%. Se presenta la Consociación Typic Hapludands (75%) – Andic Dystrudepts (25%) en climas de páramo bajo Superhúmedo. - MMVTb: Se encontró la Consociación Lithic Dystrudepts y Typic Dystrudepts, que en general son suelos de baja fertilidad y altos contenidos de aluminio, bajos contenidos de fósforo y potasio, alta capacidad de intercambio y acidez marcada. - MMCBb: Son los suelos característicos de Laderas de Buzamiento moderadamente onduladas, donde se encontró la consociación Pachic Hapludands (90%) – Andic

	Dystrudepts (10%), en pendientes entre el 7 y 12%.
COMPONENTE BIÓTICO	
Cobertura Vegetal	Vegetación de tipo Boscoso: Está conformado por árboles naturales o plantados y corresponden a 23,44 ha (12,31%). En este tipo de vegetación se encuentran las siguientes categorías: - Bosque plantado de varias especies exóticas: 8,192 ha. - Bosque natural ralo o abierto con <i>Weinmannia tomentosa</i>: 5,856 ha. - Bosque natural con <i>Weinmannia tomentosa</i>: 2,116 ha. - Bosque plantado en mezcla con bosques naturales: 2,105 ha. - Bosque natural denso en mezcla con matorrales densos: 1,464 ha. - Bosque natural denso: 1,087 ha - Bosque natural en mezcla con bosques plantados: 0,997 ha. - Bosque plantado de Ciprés: 0,914 ha. - Bosque natural ralo o abierto: 0,320 ha. - Bosque plantado de eucaliptos: 0,299 ha. - Bosque plantado o plantación de exóticas: 0,097 ha.

	Vegetación de tipo Arbustivo: Corresponde a fisionomías tipo matorral donde el componente principal son arbustos en campo podrían estar representando coberturas donde el estrato predominante no supera los 5 m de altura. Se identifican 10,26 ha que corresponden al 5,39% del área total, con la siguiente cobertura. - Matorrales varios: 4,676 ha. - Matorrales abiertos: 2,582 ha. - Matorrales varios en mezcla con bosque: 1,915 ha. - Matorrales densos de <i>Ulex Europaeus</i>: 0,127 ha - Matorrales en mezcla con plantación de exóticas o bosque plantado: 0,102 ha. - Chuscales: 0,067 ha. - Matorrales densos: 0,037 ha. - Matorrales en mezcla con bosque plantado de Pino: 0,007 ha. Vegetación Riparia: Se encuentra en el margen de quebradas y ríos y fisionómicamente no es homogénea ya que puede estar conformada tanto por arboles como por arbustos, naturales o plantados por el hombre e incluso presentarse plantas invasoras. En el área de estudio se identifican 1,83 ha que son el 0,96% del total del AFD y las siguientes categorías: - Vegetación riparia con bosque natural: 0,697 ha. - Vegetación riparia con matorrales: 0,582 ha. - Vegetación riparia: 0,424 ha. - Vegetación riparia mezcla entre nativas y exóticas: 0,136 ha. Vegetación de tipo Agropecuario: Está relacionada con cultivos, pastos y sus diversas combinaciones y debido a su carácter transitorio por las dinámicas de producción en el territorio se denominan agropecuarias. Se identifican en esta cobertura a 153,8 ha que corresponde al 80,76% del AFD. Se presentan las siguientes características: - Agropecuario: 132,181 ha. - Agropecuario con predominio de pastizal arbolado de <i>Weinmannia tomentosa</i>: 19,235 ha. - Agropecuario con predominio de pastos en mezcla con matorrales: 0,551 ha. - Agropecuario con predominio de pastos: 0,030 ha.
Fauna	Aves: La especie más abundante es la mirla <i>Turdus fuscater</i>, seguida por el Pechi rojo <i>Anisognathus igniventris</i>. Las especies con un solo individuo capturado fueron el Azor cordillerano <i>Accipiter striatus</i> y el Mielerito <i>Diglossa cyanea</i>. Mamíferos: - Faras (<i>Didelphis albiventris</i>). - Guaches (<i>Nasua olivacea</i>). - Conejos (<i>Sylvilagus brasiliensis</i>). - Curies (<i>Cavia porcellus</i>). - <i>Tapirus terrestres</i>. - Mazama sp. - <i>Odocoileus virginianus</i>.

	- <i>Puma con color.</i> - <i>Tremactos ornatus.</i> - Murciélago Orejón Andino (<i>Histiotus montanu</i>).
	Anfibios: - Sapito, ranita (<i>Pristimantis bogotensis</i>). - Rana (<i>Pristimantis elegans</i>). - Ranita (<i>Pristimantis nervicus</i>). - Rana (<i>Dendropsophus labialis</i>).
	Reptiles: - Camaleón (<i>Anolis heterodermus</i>). - Charchala (<i>Anadla bogotensis</i>). - Lagarto (<i>Stenocercus trachycephalus</i>).
	Especies restringidas y migratorias: - Colibrí Paramero - Cobrizo (<i>Eriocnemis cupreovertris</i>) Casi Amenazada , todas las especies de anfibios presentan un grado de amenaza.
OBJETIVOS Y OBJETOS DE CONSERVACIÓN	
Objetos Culturales de Conservación	- Suelo – tierra – producción. - Paisaje. - Ríos, quebradas, drenajes, nacederos, derecho al agua. - Flora (capa vegetal). - Bosque. - Nacederos de Agua. - Religiosos. - Organización comunitaria.
Aves	- Incluidas por la IUCN: Colibrí Paramero Cobrizo <i>Eriocnemis cupreovertris</i>. - Incluidas en la CITES: Cernícalo (<i>Falco sparverius</i>), Lechuza común (<i>Tyto alba</i>), Halcón Maromero (<i>Elanus leucurus</i>), Colibrí Paramero Cobrizo (<i>Eriocnemis cupreovertris</i>), Colibrí Metalura Colirojo (<i>Metallura tyrianthina</i>). - Especies endémicas: <i>Conirostrum rufum</i>. - Restringidas al bioma Norte de los Andes: <i>Atlapetes pallidinucha</i>, <i>Eriocnemis cupreovertris</i>, <i>Eriocnemis vestitus</i>, <i>Diglossa humeralis</i>. - Restringidas en cuanto a requerimiento de hábitat: Tapaculo andino (<i>Scytalopus griseicollis</i>), Torotoi Comprapan (<i>Grallaria ruficapilla</i>), Carpintero grande (<i>Piculus rivolii</i>)
Mamíferos	- Incluidas por la IUCN: Guache (<i>Nasuella olivaceae</i>) - Especies endémicas: Posiblemente <i>Thomasomys</i> sp. <i>T. niveipes</i> está reportada como endémica para el territorio nacional. - Caza: Curí (<i>Cavia porcellus</i>), Armadillo (<i>Dasypus novemcinctus</i>), Conejo (<i>Sylvilagus brasiliensis</i>).

Herpetofauna	- Especies endémicas: Todas las especies registradas en el AFD AR Santa Bárbara son endémicas y presentan algún grado de categorización según la UICN (2009) internacional, pero carecen de evaluación a nivel de Colombia.
Edafofauna	- Rareza: Hormigas carpinteras (Orden: Hymenoptera; Familia: Formicidae; Género: Camponotus) - Indicadores: Ciempiés geofilomorfos, enquitreidos
SISTEMAS PERTURBADORES	
- En el PMA del AFD Área de Restauración Santa Bárbara no se establece específicamente este aspecto y además no se registra la información suficiente para caracterizar el comportamiento de los sistemas alterantes que se pueden inferir dentro del área; estos sistemas son: - Habitacional. - Productivo. - Institucional (Empresa de acueducto y alcantarillado de Bogotá, Predio La Australia a cargo del ejército nacional). - Salud. - Educación.	
UNIDADES DE MANEJO AMBIENTAL	
Áreas de Preservación y Protección Ambiental	- Todas aquellas áreas que se encuentran en la región de vida paramuna es decir sobre 3200 m de altitud. - Todas aquellas áreas que muestren relictos de bosque andino. - Todas aquellas unidades ecológicas que actualmente sostienen vegetación boscosa en buen estado de conservación y diferentes ecosistemas o formaciones vegetales del páramo, ya sea de tipo natural, azonalidades ecológicas o antrópicas. - Aquellas unidades que cumplan las características anteriores y que se presentan sobre crestas, crestones, espinazos fuertemente escarpados. - Cuerpos de agua naturales y contruidos por el hombre.
Áreas de Recuperación Ambiental	- Áreas que se encuentran en la región de Páramo y en las cuales su uso actual es la producción agropecuaria. - Áreas de la región de vida andina con elementos físicos o bióticos que la definen como frágiles, o valiosos para la conservación y que presentan ecosistemas con algún grado de afectación (alteración, deterioro, degradación, trasformación). Bosques o matorrales abiertos, con plantaciones de exóticas, plantas invasoras, sectores con erosión, pérdida de suelos e incluso transformación por actividad agropecuaria. - Aquellas unidades que cumplan las características anteriores y que se presenten sobre crestas, crestones, espinazos fuertemente escarpados y quebrados, lomas, glaciares de acumulación y valles coluvio aluviales.

Áreas de Producción Agraria y Uso Socioeconómico Bajo Condicionamientos Ambientales Específicos	- Áreas que no están en la región de vida de páramo o subpáramo (por debajo de 3200-3500 m), que no tienen actualmente coberturas vegetales o ecosistemas de alta importancia ambiental. - Aquellas unidades fisiográficas cuyas características estructurales y de pendiente hagan permisible la actividad agropecuaria, tales como loma onduladas o moderadamente inclinadas, glaciares de acumulación y valles coluviales aluviales de plano a moderadamente inclinados. - Aquellas zonas de lomerío con pendientes menores del 25% y valles aluviales con aportes de materia orgánica sobre materiales arcillosos, de fertilidad baja que permiten el aprovechamiento de la tierra en actividades agropecuarias.
EJES PROGRAMÁTICOS DE INTERVENCIÓN	
Programas	Proyectos
Preservación y Protección Ambiental	- Estudio y factibilidad de pasos de fauna y flujos ecológicos (over pass-underpass) entre AFD AR Santa Bárbara y PEDM La Regadera - Protección de las coberturas vegetales mejor conservadas como núcleos de restauración ecológica y ecosistemas de referencia del AFD Santa Bárbara. - Protección de los objetos de conservación del AFD: biodiversidad para conocer y proteger. - Protección, vigilancia y prevención del riesgo. - Incentivos para conservación del recurso hídrico y la biodiversidad a través de la estrategia de pago por servicios ambientales
Investigación	- Análisis poblacional de las especies vegetales identificadas como objetos de conservación, como mecanismo para establecer protocolos específicos de propagación in situ y ex situ. - Evaluación de la conectividad local y regional del área AFD AR Santa Bárbara por seguimiento de grupos faunísticos indicadores. - Estudio de la biodiversidad relictual de los escarpes naturales de las veredas Santa Bárbara y Santa Rosa, con énfasis en flora y avifauna.
Restauración Ecológica	- Rehabilitación progresiva de ecosistemas de Subpáramo. - Rehabilitación y restauración ecológica en zonas de ronda.
Manejo Sostenible	- Apoyo a la ordenación espacial de fincas dirigidas al fortalecimiento de las relaciones conservación – producción. - Promoción de granjas integrales sostenibles. - Fomento y promoción de sistemas silvopastoriles de producción – conservación- - Fomento y promoción de sistemas agro silvícolas de producción – conservación. - Fomento y promoción de sistemas forestales de producción – conservación - Mejoramiento de la productividad de sistemas de producción agroforestales (agrosilvopastoril, silvopastoril y agro silvícola) por medio de tecnologías y prácticas sostenibles. - Mejoramiento de la productividad de sistemas forestales por medio de nuevas

	tecnologías y prácticas sostenibles. - Asistencia técnica agroecológica y extensión agropecuaria - Agro ecoturismo comunitario de conservación.
Programa de Educación Ambiental	- Informémonos y promocionemos nuestra área protegida a través de nichos de información, periódicos, murales y boletín informativo. - Construyamos un paquete pedagógico sobre el AFD Área de Restauración Santa Bárbara. - Formación de gestores ambientales. - Participemos como comunidad educativa en la preservación, restauración rehabilitación de nuestra área protegida. - Foros de divulgación
Saneamiento Ambiental	- Vivienda saludable. - Mitigación del riesgo. - Optimización de los acueductos veredales. - Pozos no contaminantes. - Disposición y manejo de desechos.
Bienestar Social	- Inclusión prioritaria programas bienestar para la población del AP. - Salud e Higiene. - Apoyo educativo educación superior
Administración del AF Área de Restauración Santa Bárbara	- Gestión del AF AR Santa Bárbara. - Monitoreo del AP: Evaluación y Seguimiento.

Fuente: SDA, Plan de Manejo Ambiental AFD AR Santa Bárbara. Bogotá D.C. (2009)

2.3.2.2.1.1.2 Corredor de restauración Encenillales de Pasquilla

El Corredor de restauración Encenillales de Pasquilla tiene un extensión de 356,66 ha, localizadas en el suelo rural de la Localidad de Ciudad Bolívar, de la cuales 1,80 ha se ubican en la vereda Las Mercedes, 223,60 ha en Pasquilla y 132,26 ha en Pasquillita. La cobertura dominante encontrada son tierras cultivadas manejadas exhibidas en 226,43 ha, con posterioridad se hallan los suelos con vegetación natural y seminatural reflejados en 130,23 ha.

2.3.2.2.1.1.3 Corredor de restauración microcuenca Paso Colorado

El Corredor de restauración Microcuenca Paso Colorado presenta una extensión de 465,76 ha, localizada en el suelo rural de la Localidad de Ciudad Bolívar, de las cuales 4,35 ha se ubican en la vereda Mochuelo Alto y 461,41 ha en Pasquilla. La cobertura vegetal se encuentra dominada por tierras cultivadas manejadas que se exponen en 255,66 ha, luego se observan los suelos con vegetación natural y seminatural hallados en 210,20 ha.

2.3.2.2.1.1.4 Corredor de restauración río Tunjuelo

El Corredor de restauración Río Tunjuelo tiene un área de 1,01 ha, localizada en el suelo rural de la Localidad de Ciudad Bolívar en la vereda El Destino. La cobertura se encuentra dominada por vegetación natural y seminatural riparia.

2.3.2.2.1.1.5 El Carraco

El Área Forestal Distrital El Carraco tiene un área de 69,82 ha, localizada en el suelo rural de la Localidad de Ciudad Bolívar en la vereda de Quiba Baja; la cobertura se encuentra dominada por vegetación natural y seminatural que se hallan en 54,64 ha, las 17,18 ha restantes corresponde a suelos cultivados manejados. A continuación se presenta las principales características del área protegida, (ver Tabla 30).

Tabla 30. Ficha caracterización AFD El Carraco

COMPONENTE FÍSICO	
Geología	- Formación Arenisca Dura (Ksg), se distribuye en la parte central y sur del AFD. - Formación Plaeners (Ksgpl), se encuentra en la parte central del AFD. - Formación Labor y Tierna (Ksglt), se distribuye en la parte occidental del AFD. - Anticlinal de Mochuelo - Falla Santa Bárbara
Hidrología	- Cuenca del Río Bogotá - Subcuenca Baja del Río Tunjuelo - Microcuenca de la Quebrada Limas con oferta hídrica total es de 7,728 L/s y neta de 3,86 L/s. Unidades Hidrogeológicas: - Acuífero Labor y Tierna (AcIt) - Acuífero Plaeners (Acpl), - Acuífero Arenisca Dura (Acad), caudal máximo de 12 L/s

Geomorfología	- Unidad colinada de control estructural, formas onduladas en los sitios de pendiente moderada y peneplanicies en los de pendiente suave. Esta unidad es afectada por la erosión laminar concentrada en forma de surcos y cárcavas. Terrenos ondulados, se encuentran en la parte oriental de AFD, principalmente ligadas a las rocas de la Formación Arenisca Dura. - Unidad agradacional o acumultiva, geoformas definidas por laderas agradacionales con crestas redondeadas y pendientes suaves y de formas irregulares formadas por deposición de un drenaje poco denso. Se presentan zonas de erosión laminar en forma de surcos y cárcavas. Conos y lóbulos fluvioglaciares, laderas con pendientes suaves y algunas veces rectas, en formas de cono o lóbulos elongados de longitudes moderadamente largas. Es común encontrar procesos de erosión hídrica concentrada, cárcavamientos incipientes que produce inestabilidad de los bloques y ocasionalmente caídas de los mismos. En el AFD El Carraco este tipo de morfología es de poca importancia ya que solo se encuentra en una pequeña extensión dentro de la parte sur del área - Unidad de origen estructural denudativo, muestra geoformas escarpadas, siguiendo direcciones claras de estructuras geológicas de estratificación, plegamiento, fallamiento y diaclasamiento. Escarpes y frentes estructurales, geoformas de origen estructural habitualmente en contrapendiente, por lo general presentan pendientes altas y laderas irregulares están presentes en rocas de las Formaciones Arenisca Dura y Labor y Tierna; se encuentra ocupando la mayor parte del área del AFD. Pendientes estructurales, este tipo de geoforma es común en las áreas donde se encuentran rocas de la Formación Bogotá. Se encuentran ubicadas en el sector central del AFD y los procesos morfodinámicos más comunes son las caídas de roca y la erosión hídrica.
Suelos	- MGSg: Se encuentra en un área de 42,6 ha y presenta las siguientes características: Paisaje de montaña, clima muy frío - muy húmedo, relieve de crestas y escarpes mayores y pendiente mayor al 75% es decir, topografía muy escarpada. Asociación Humic Lythic Dystudepts (60%) – Andic Dystrudepts (30%) y el restante 10% corresponde a afloramientos de roca. - MGTd: Representa el 25,13% de los suelos del AFD El Carraco y presenta las siguientes características: Paisaje de montaña, clima muy frío - muy húmedo, relieve de glaciares de acumulación de lomas y pendiente entre el 12 y el 25%, es decir, topografía fuertemente ondulada a fuertemente inclinada. Asociación de Typic Hapludands (30%), Pachic Melanudands (30%), Humic Lithic Dystrudepts (30%) y Hydric Haplohemists (inclusiones, 10%).
Clima	- Temperatura media mensual: 9,5°C. - Velocidad del Viento media mensual: Vientos de dirección sur, 4,4 m/s - Precipitación Promedio anual: 650 mm/año, con régimen bimodal.
COMPONENTE BIÓTICO	

Cobertura Vegetal	Plantación Forestal: Corresponde a un área de 19,45 ha y las especies más dominantes son: - Pino patula (<i>Pinus patula</i>) - Pino radiata (<i>Pinus radiata</i>) - Eucalipto (<i>Eucaliptus globulus</i>)
	Matorral Abierto: Corresponde a un área de 6 ha y las especies más relevantes son: - Amargoso (<i>Ageratina aristei</i>) - Angelito (<i>Monochaetum myrtoideum</i>) - Arrayán común (<i>Myrcianthes leucoxylla</i>) - Charne (<i>Bucquetia glutinosa</i>)
	Matorral Cerrado: Corresponde a un área de 1,27 ha y las especies más importantes encontradas son. - Amargoso (<i>Ageratina aristei</i>) - Uva camarona (<i>Macleania rupestris</i>) - Charne (<i>Bucquetia glutinosa</i>) - Angelito (<i>Monochaetum myrtoideum</i>) - Laurel (<i>Myrica parvifolia</i>) - Arrayán (<i>Myrcianthes leucoxylla</i>) - Mortiño (<i>Hesperomeles goudotiana</i>) - Mora (<i>Rubus sp</i>)
	Rastrojos Altos: Corresponde a un área de 1,44 ha, es decir, al 2,04% del AFD.
	Rastrojos Bajos: Corresponde a un área de 1,44 ha, siendo las especies de mayor importancia: - Mano de oso (<i>Oreopanax sp</i>) - Amargoso (<i>Ageratina aristei</i>) - Encenillo (<i>Weinmannia tomentosa</i>) - Tuno (<i>Axinea macrophylla</i>) - Charne (<i>Bucquetia glutinosa</i>) - Laurel (<i>Myrica parvifolia</i>) - Eucalipto (<i>Eucaliptus globulus</i>) - Arrayán (<i>Myrcianthes leucoxylla</i>)
	Pastizal Arbustivo: Corresponde a un área de 2,51 ha, son zonas de potreros en pastos no tecnificados de las especies de gramíneas, principalmente dedicados a la ganadería de tipo extensivo, a los que se han unido individuos arbustivos y algunos arbóreos que se distribuyen de forma dispersa sobre la cobertura herbácea que predomina en la unidad, entre los cuales se encuentran individuos eucalipto (<i>Eucaliptus globulus</i>) y pino (<i>Pinus patula</i>).
	Pastizal: Se caracteriza por la presencia de las siguientes especies: - Nabo - Avena forrajera

	- Pasto
	Cultivos Transitorios: Los cultivos predominantes en el AFD son: - Arveja - Papa
Especies Endémicas y Amenazadas	En las listas preliminares de los libros rojos se registraron que la Salamandra (<i>Bolitoglossa capitana</i>) se encuentra en estado Crítico, Sapito arlequín esmeralda (<i>Atelopus muisca</i>) es considerada como endémica y en estado crítico y las especies Sapito arlequín vientre fuego (<i>Atelopus subornatus</i>) y Rana saltona de edwards (<i>Colostethus edwardii</i>) se encuentra en peligro.
Fauna	Especies abundantes: - Aves: Las especies más representativas son la mirla negra (<i>Turdus fuscater</i>), el Copetón (<i>Zonotrichia capensis</i>) y la Golondrina ventrigris (<i>Notiochelidon murina</i>), representando el 27% del total de las aves. Las familias más representativas son Trochilidae (<i>Colibríes</i>) , con 19 especies y Emberizidae (<i>Semilleros</i>) con 18 especies, teniendo un porcentaje de 21 y 19% respectivamente, seguidas de Tyrannidae (<i>Atrapamoscas</i>) con 17 especies, los cuales representan el 18%, Traupidae (<i>Tangaras</i>) con 11 especies (11%), <i>Parulidae</i> (Reinitas), 9 especies (9 %), <i>Furnariidae</i> (Horneros) y <i>Troglodytidae</i> (Cucaracheros) con 6 especies (6%) cada una, y <i>Accipitridae</i> (Aguilas) e <i>Icteridae</i> (toches) cada una con 5 especies representando el (5%) de cada una. - Mamíferos: Orden Rodentia con 28 especies, conformando el 53% de los mamíferos reportados en el área, le sigue el orden Carnívoro con 7 especies representando el 13%, orden Chiroptera con 6 especies representando el 12% y el orden Didelphimorphia con 5 especies representando el 10%, de los mamíferos reportados en la zona; los demás ordenes son poco representativos porque reportan menos de 3 especies. - Reptiles: Sobresalen la familias <i>Colubridae</i> y <i>Polychrotidae</i>, con 3 especies, representando el 25% cada una, le sigue las familias <i>Teiidae</i> y <i>Anomalidae</i> con 2 especies representando 17% cada una y <i>Tropiduridae</i> y <i>Viperidae</i> con 1 especie representando el 8 % cada una. - Anfibios: La familia mayor representada es <i>Leptodactylidae</i> por 7 especies (25 %), seguida de la familia <i>plethodontidae</i> representada por 5 especies (17,85%). Le sigue las familias <i>Dendrobatidae</i>, <i>Bufo</i> e <i>Hylidae</i> representadas por 4 especies (14,28%) cada una; la familia <i>Centrolenidae</i> representada por 3 especies (10,71%), y la familia <i>Caeciliidae</i> representada por una especie (2,78%)
VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN	
Afluentes de la quebrada Limas y su ronda hidráulica	Son el principal objeto de conservación, su importancia radica en que está quebrada nace en inmediaciones del AFD EL Carraco y del AFD Páramo de Las Mercedes - Pasquilla y abastece de agua a una población importante, tanto en los alrededores del AFD como aguas abajo.

Misceláneos de rastrojos y plantaciones forestales en el AFD	A pesar de ser plantaciones de especies exóticas, tienen un potencial importante en términos de su restauración, con el fin de que se cumpla el objetivo principal de dicha AFD, por lo cual, la presencia de algunos parches de rastrojos y de bosques bajos cercanos al AFD se convierten en un potencial importante de dispersión de semillas, animales y de otros elementos de la biodiversidad, de manera que el proceso de establecimiento de especies vegetales nativas hacia el AFD se vea favorecido.
Áreas de recarga de acuíferos	El AFD presenta áreas importantes para la conservación y por ello parte de esta área protegida tiene la función de almacenamiento y transporte de agua subterránea que cumplen las unidades geológicas que la conforman.
UNIDADES DE MANEJO	
Restauración Ecológica de las Plantaciones Forestales y Conservación del Cordón Ripario	Comprende un área de 25,027 ha y corresponde a las áreas que se encuentran actualmente como plantaciones forestales o relictos de las mismas que predominan en los dos polígonos del AFD y áreas de nacimiento de un afluente de la quebrada Limas hacia el centro oriente del área protegida.
Restauración Rastrojos, Matorrales Cerrados y Pastizales Arbustivos	Comprende un área de 60,001 ha y son zonas en las que se ha iniciado un proceso de crecimiento secundario, que se encuentran al extremo norte y sur del polígono oriental del AFD.
Restauración de Pastos y Cultivos	Comprende un área de 10,109 ha y son las zonas en las que actualmente se encuentran matorrales abiertos, pastos y cultivos, pero que por su ubicación cobran importancia como elementos unificadores de la vegetación del AFD. Están ubicadas en los extremos norte y sur del AFD.
Producción Sostenible	Comprende un área de 19,172 ha y son zonas que, a pesar de presentar actualmente usos productivos, han sido identificadas como prioritarias para su conservación, principalmente en relación con los acuíferos presentes en el AFD, con lo cual se busca darle un manejo adecuado a estas zonas.
EJES PROGRAMÁTICOS DE INTERVENCIÓN	
Programas	Proyectos
Conservación	- Adquisición de predios de importancia ambiental.
Restauración	- Recuperación de zonas degradadas por actividades agropecuarias. - Reemplazo de las especies foráneas.
Aprovechamiento Sostenible	- Diseño de un método de incentivos económicos para la preservación y conservación de bosques en el AFD.
Investigación	- Investigación en procesos de restauración.
Educación	- Fortalecimiento de la educación ambiental para la sostenibilidad. - Apoyo al fortalecimiento de las organizaciones de base comunitaria. - Capacitación para la producción agropecuaria sostenible.

Administración	- _Creación del comité guardabosque. - _Creación del comité del AFD. - _Plan de contingencia para la prevención y atención de desastres naturales. - _Inscripción del AFD en el folio de la matrícula inmobiliaria.
Seguimiento y Ejecución	- Seguimiento y evaluación de los proyectos propuestos en el AFD.
ZONA DE ARMONIZACIÓN	
Le corresponde un área de 53,44 ha, ajustadas según límites geográficos y prediales para que fuera más fácil su identificación por parte de la comunidad. Esta zona pretende prevenir, compensar y mitigar los efectos que la actividad agropecuaria (realizada en los predios vecinos) pueda causar sobre el área protegida. En esta área deberán realizarse proyectos productivos que permitan la continuidad de las actividades anteriormente descritas, pero con criterios de sostenibilidad ambiental, utilizando insumos y sustancias naturales y orgánicas y técnicas de labranza mínima. Las viviendas campesinas que se encuentran en esta zona deberán implementar sistemas de manejo y disposición de residuos sólidos (basuras) y de aguas servidas, aspecto que es aplicable al posible desarrollo de proyectos de recreación pasiva y otros usos incluidos en el régimen de usos del POT.	

Fuente: SDA, Plan de Manejo Ambiental del AFD El Carraco (2008).

2.3.2.2.1.1.6 Encenillales del Mochuelo

El Área Forestal Distrital Encenillales del Mochuelo presenta una extensión de 252,90 ha, se localiza en el suelo rural de la localidad de Ciudad Bolívar, de las cuales 182,26 ha se ubican en la vereda Mochuelo Alto, 6,65 ha en Mochuelo Bajo, 12,09 ha en Pasquilla y 51,90 ha en Quiba Alta; la cobertura vegetal predominante es de tipo natural y seminatural halladas en 197,72 ha, seguido por tierras cultivadas manejadas que ocupan 55,18 ha. A continuación se describe las principales características del área protegida, (ver

Tabla **31**).

Tabla 31. Ficha Caracterización AFD Encenillales de Mochuelo

COMPONENTE FÍSICO	
Geología	- Formación Arenisca Dura (Ksgd), aflora parcialmente desde los cerros de Piedra Parada y hasta el sector de San Martín, conformando el núcleo de una estructura anticlinal. - Formación Plaeners (Ksgp), aflora desde la vereda Quiba Alta hasta el Barrio el Paraíso. - Labor y Tierna (Ksglt). - Suprayaciendo a estas se encuentra Formación Bogotá (Tpb) sobre la cual descansa la formación Regadera (Ter) - Sinclinal de Usme - Falla El Mochuelo - Falla de Quiba Bajo. - Falla de Limas. - Lineamiento Bogotá.
Hidrología	- Cuenca: Río Magdalena - Subcuenca: Río Bogotá - Mesocuenca: Río Tunjuelo y Río Soacha - Microcuenca: Río Soacha y quebradas Paso Colorado, La Horqueta, La Porquera, Limas, Mochuelo y Trompeta. Unidades Hidrogeológicas: - Acuífero Labor y Tierna (Aclt) - Acuitardo y acuífero pobre Plaeners (Acpl) - Acuífero Pobre Arenisca Dura (Acad)
Geomorfología	- Unidad montañoso denudacional plegado Escarpes y frentes estructurales, geoformas de origen estructural habitualmente en contrapendiente, por lo general presentan pendientes altas y laderas irregulares están presentes en rocas de las Formaciones Arenisca Dura y Labor y Tierna; se encuentra en todo lo largo del área del AFD. Pendientes estructurales se encuentran ubicadas en el sector oriental del AFD y los procesos morfodinámicos más comunes son deslizamientos traslacionales, caídas de roca, erosión hídrica. Crestas redondeadas y pedimentos, son zonas con pendientes suaves y laderas rectas o irregulares se encuentran en la parte alta de la vereda Quiba Alta; los procesos morfo dinámicos en estas geoformas son las reptaciones y erosión hídrica concentrada. - Unidad colinada de control estructural plegado Terrenos ondulados, provienen de la denudación de antiguas llanuras agradacionales o aplanamientos diferenciales de montañas y colinas. Superficies de aplanamiento o pleniplanicies, que conforman terrenos casi planos sobre los cuales se han desarrollado rápidos procesos de urbanización. - Unidad denudacional erosional

	Laderas irregulares de suelos residuales, geoformas de tipo denudacional donde se han originado superficies onduladas con pendientes suaves y crestas redondeadas, se presenta en la parte alta de las veredas Quiba Alta y Mochuelo Bajo, ligada a la donde se pueden encontrar procesos erosivos acelerados (calvas) y reptaciones. - Unidad agradacional o acumulativa Laderas de Acumulación, tienen pendientes suaves y regulares, algunas veces rectas producto de la acumulación de materiales heterogéneos, está ligada a los depósitos fluvioglaciares y de piedemonte. En esta unidad es común encontrar procesos de erosión hídrica concentrada, carcavamientos incipientes que producen inestabilidad de los bloques y ocasionalmente caídas de estos. - Unidades de origen antrópico Eriales, zonas de actividades desarrolladas por el hombre en el área, que han modificado y alterado las formas originales. Entre las más importantes están las actividades extractivas y los procesos de urbanización.
Suelos	Los suelos que se encuentran en AFD son de laderas de buzamientos en Areniscas, contrapendientes en areniscas, laderas de acumulación y pendientes estructurales.
Clima	- Temperatura media: Entre los 11.79 °C y 12.1°C. - Velocidad del Viento: 3.4 a 5.4 m/s predomina en la zona sur occidente hacia Usme y 5.4 a 7.9 m/s que influyen la vertiente nororiental de la cuenca. - Precipitación Promedio anual: Entre 600mm y 1.000mm
COMPONENTE BIÓTICO	
Cobertura Vegetal	Vegetación de tipo Boscoso: Se encuentran bosques naturales que ocupan el 12,6 % del territorio y corresponden principalmente a bosque andino, presentando el dominio de: - <i>Weinmannia tomentosa</i> - <i>Weinmannia microphylla</i> - <i>Gaiadendron punctatum</i> Además se encuentran coberturas boscosas de origen entrópico que ocupan un 5% del AFD, siendo plantaciones exóticas de fin protector productor, o en cercas vivas. Están conformadas principalmente por: - <i>Acacia decurrens</i> - <i>Acacia melanoxylon</i> - <i>Pinus patula</i> - <i>Cupressus sp</i> - <i>Eucaliptus spp</i> Vegetación de Páramo: Este tipo de vegetación corresponde al 12,12% del área total de estudio, donde las especies predominantes son: - <i>Calamagrostis effusa</i> - <i>Espeletiopsis corymbosa</i>

	Vegetación de tipo Arbustivo: Este tipo de vegetación ocupa un área de 235,55 ha. Los matorrales de las zonas más altas muestran dominio de <i>Arcitophyllum nitidum</i>, <i>Diplostephium phyllicoides</i>, <i>Hypericum spp</i> y variedad de ericáceas. En zonas bajas, se presenta un matorral de tipo xerofítico, pero se presenta a manera de pequeños parches o apenas con algunos individuos aislados de especies como <i>Cordia cylindrostachya</i> (salvio), <i>Lycianthes lycioides</i> (gurrubo), <i>Duranta mutisii</i> (espino), <i>Barnadesia spinosa</i> (guasco), <i>Dodonaea viscosa</i> (hayuelo). Vegetación de tipo Especial: Vegetación riparia, predominan especies de <i>Alnus acuminata</i>, <i>Cordia cylindrostachya</i> y <i>Oreopanax floribundum</i>, las familias Piperaceae, Solanaceae y variedad de hierbas y helechos de sombrío y microclima húmedo. Ocupando el 1% del territorio. Vegetación casmófito, se presenta en varios sectores de la zona montañosa intercalándose con las formaciones vegetales propias de ambientes con suelos más desarrollados, ocupa solo el 0.5% del área total. En muchos casos se presenta el dominio de arbustos de ericáceas como <i>Macleania rupestris</i>, <i>Gaultheria anastomosans</i> y variedad de especies de la familia bromeliácea y orchidaceae.
Especies Endémicas y Amenazadas	La especie <i>Maytenus trianae</i> es considerada como endemismo regional y presenta categoría ER es decir en peligro. <i>Diplostephium ochraceum</i> se encuentra en la categoría VU es decir vulnerable pues enfrenta un moderado riesgo de extinción o deterioro poblacional a mediano plazo. En la familia Bromeliaceae presenta varios endemismos algunos de ellos restringidos a la sabana de Bogotá como es el caso de <i>Puya goudotiana</i> y <i>Plineda</i>.
Fauna	Herpetofauna: Se evidenciaron las siguientes especies: - <i>Eleutherodactylus bogotensis</i> - <i>Eleutherodactylus elegans</i> - <i>Hyla labialis</i> - <i>Anadia bogotensis</i> - <i>Postura A. bogotensis</i> - <i>Phenacosaurus heterodermus</i> - <i>Stenocercus trachycephalus</i> Mamíferos: Las especies registradas para el AFD son: - <i>Didelphis albiventri</i> (Chucha, comadreja) - <i>Cryptotis thomasi</i> (Musaraña) - <i>Dasypus novemcinctus</i> (Armadillo) - <i>Nasua olivacea</i> (Guache, Coatí) - <i>Sciurus granatensis</i> (Ardilla) - <i>Thomasomys niveipes</i> (Ratón) - <i>Thomasomys laniger</i> (Ratón) - <i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Conejo de monte)

	Aves: La familia más dominante en número de especies es Tangara (Thraupidae) con 8 especies diferentes, en segundo lugar se encuentran los semilleros (Emberizidae); en el tercer lugar los Atrapamoscas (Tyrannidae) y los Colibríes (Trochilidae) con 4 especies cada una; en el cuarto lugar y con tres especies están los Cucaracheros (Troglodytidae), las Palomas (Columbidae), los toches, afines (Icteridae) y águilas (Accipitridae); en quinto lugar están los hormigueros (Formicariidae), los gorriones (Fringilidae), las Reinitas (Parulidae) y los Tapaculos (Rhinocryptidae) con dos especies.
VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN	
Recurso hídrico, preservación y protección de los valores ecológicos que sustenta.	Su importancia radica regionalmente en que conjuntamente con el AF El Carraco y el sector norte del Páramo de Las Mercedes Pasquilla, protegen áreas que preservan el Parque Nacional Natural Sumapáz, y que conforman un vasta zona de muy alto valor hídrico. Este AFD es un conector y protector natural que permite que especies propias de la alta montaña persistan.
FACTORES LIMITANTES Y FACTORES TENSIONANTES	
Limitantes	Tenencia: Es notorio el predominio de minifundios y la tendencia a la existencia de predios en condición de subdivisiones no legalizadas de hecho y legalmente, lo que condiciona una mayor presión de uso sobre el suelo y la disminución de la oferta del recurso hídrico al promover el avance de la frontera agrícola. Estructura espacial: El uso planificado desde el POT, el Plan de Centros Poblados y Asentamientos menores, el proyecto del Parque Minero y el uso futuro de parque metropolitano de las áreas destinadas actualmente para el relleno de Doña Juana, establecen un escenario posible de una zona de expansión urbana que limitará evidentemente los flujos y procesos del AFD exclusivamente hacia el sector sur occidental del territorio.

Tensionantes	– Pastoreo de ganado en bordes y al interior del AFD: Afectación de la capacidad de infiltración y retención de agua en el suelo por la compactación que genera y por tanto alteración del ciclo hidrológico de la zona. Contaminación de las aguas superficiales por coliformes por pastoreo de ganado cerca de las fuentes de agua y/o reservorios de los que se abastecen los acueductos veredales. – Quema de la vegetación: Causa principal de incendios forestales. – Tala de bosque para leña o cercas, deforestación y sustitución de ecosistemas nativos: El avance de la frontera agrícola hacia el AFD, el uso de leña en los hogares rurales y la ausencia de sistemas agroforestales en las fincas, ejercen presión sobre los bosques nativos ocasionando la tala y/o entresaca de los mismos. – Desecación de turberas/humedales para instauración de cultivos: General agotamiento del recurso hídrico, donde los caudales de las quebradas han disminuido drásticamente o incluso desaparecido. Con esta actividad se afecta la estructura y función del ecosistema, se pierde la cobertura vegetal, la diversidad biológica, se fragmenta el ecosistema y se alteran los procesos de captación, infiltración y almacenamiento de agua en los suelos. – Preparación de terrenos para cultivo y mecanización de suelos: expansión de la frontera agrícola, se presenta especialmente en la zona de armonización del parque. – Uso intensivo de agroquímicos: El uso de fertilizantes, herbicidas y plaguicidas para el control fitosanitario en los cultivos; el transporte y almacenamiento de agroquímicos, así como la disposición final de los residuos tóxicos (empaques, envases). – Vial: Las tres vías al interior del parque y la red de caminos utilizados para las actividades propias del agro, fragmentan el ecosistema y puede ser una barrera para la movilidad de la fauna y la dispersión de algunas especies. – Turismo mal dirigido: No se controla el uso recreacional en el AFD. – Minería: En tres puntos al interior del AFD se realiza de forma artesanal la extracción de arena de manera ilegal. – Establecimiento de plantaciones de especies exóticas: La introducción de especies exóticas como pinos, eucaliptos y acacias se puede observar en el AFD y en la zona de armonización que constituyen un tensionante para la restauración ecológica y la implantación de sistemas nativos afectando procesos como la regeneración natural y la sucesión. – Captación no planificada de agua para consumo humano y producción: Aún existen familias del sector rural que no están vinculadas a algún sistema de acueducto, no se tiene valorado el potencial hídrico de la zona, se presentan conflictos por el represamiento del agua en algunas zonas de la vereda de Mochuelo Alto, dentro del área de armonización, por lo cual se presenta agotamiento del recurso hídrico. – Vertimiento de aguas servidas: El sistema de manejo de aguas residuales se presenta en las zonas medias y bajas de la zona de armonización por medio de pozos sépticos o de alcantarillado en los centros poblados, asentamientos o área urbana, que finalmente son
CATEGORÍAS Y UNIDADES DE MANEJO	

Preservación y Protección de los Ecosistemas	Son áreas identificadas como de aptitud ambiental ya que contienen ecosistemas poco intervenidos como bosques andinos y páramos, zonas de recarga hídrica, de importancia hidrogeológica, son abundantes en nacimientos de ríos y quebradas, y por ser hábitat específicos para la fauna regional. Las unidades de manejo que corresponden a esta categoría son: Protección Región Páramo, Protección Región Andina, Protección Rondas Región Páramo, Protección Rondas región Andina, Protección Región Páramo/Parque Minero y Protección Región Andina/Parque Minero.
Áreas de Recuperación ambiental	Son las zonas identificadas como de deterioro de los ecosistemas donde se presentan elementos críticos que hacen el territorio muy susceptible a la degradación. Son zonas frágiles, ya que tienen una dinámica de uso muy acelerada y de seguir bajo esta presión, su recuperación puede ser irreversible. Las unidades de manejo que corresponden a esta categoría son: Recuperación Región Páramo, Recuperación Región Andina, Recuperación Rondas R. Andina, Recuperación Rondas Región Páramo, Recuperación Región Andina/Parque Minero, Recuperación R. Páramo con reconversión de uso, Recuperación R. Andina con reconversión de uso, Recuperación Región Páramo/Parque Minero, Recuperación R. Andina/ Parque Minero, Recuperación Rondas R. Andina/Parque Minero, Recuperación R. Andina con reconversión de uso/Parque Minero.
Áreas de Desarrollo Socioeconómico	Corresponde a las zonas identificadas como de aptitud agropecuaria, en su totalidad en el área de armonización, donde se desarrollan actividades de producción agropecuaria, forestal y asentamientos humanos. Las unidades de manejo que corresponden a esta categoría son: Manejo Especial para Producción Región Páramo, Manejo Especial Producción Región Andina, Producción Agropecuaria, Manejo Especial Producción Región Andina/Parque Minero, Producción Agropecuaria/Parque Minero
Áreas Transformadas	Corresponde a las zonas identificadas como degradadas con actividades mineras y de concentración de población urbana, que se ubican en el área de armonización. Las unidades de manejo que corresponden a esta categoría son: Minería, Urbano, Urbano/Parque Minero.
EJES PROGRAMÁTICOS DE INTERVENCIÓN	
Programas	Proyectos
Consolidación Social y Territorial del Área Forestal Distrital Encenillales de Mochuelo	- Socialización, Ajuste y Concertación del Uso del Suelo - Administración Financiera - Conformación de hitos físicos que identifiquen los acuerdos establecidos en el proceso de consolidación del AFEM. - Plan de gestión para el control social y dominio público del AFD.

Escuela Rural de Vida	- Ordenamiento de Finca con Visión de Microcuenca - Sostenibilidad de los Recursos Naturales Asociados al AFEM - Manejo Integral de los Suelos como Eje de la Producción Agropecuaria - Barreras Vivas como Corredores Ecológicos y Factor de Manejo Sostenible de la Producción Agropecuaria - Mejoramiento del Hábitat del entorno cercano a la Vivienda - Producción de Material Vegetal. Vivero
Conservación del AFEM	- Protección de Ecosistemas Relictuales _Restauración para la recuperación ambiental del AFEM. - Restauración Ecológica y Social de la Red de Drenajes del AFEM - Fortalecimiento de la Gestión y el Control Social sobre las fuentes de agua de siete microcuencas que se encuentran relacionadas con el AFEM - Recuperación de Áreas Degradadas.
Programa de Investigación	- Recuperación de la Historia del Área de Influencia del AFEM. - Valoración Económica de los Servicios Ambientales. - Desarrollo de Investigación Participativa a Partir del Proceso del Monitoreo, Seguimiento y Evaluación de los Procesos de Consolidación del Territorio, Conservación, Restauración, Educación Ambiental del AFEM.
Programa de Educación Ambiental	- Desarrollo del Ecoturismo - Crear una Línea de Ecología de Ecosistemas, Agua y Ser Humano en los PRAES.
Programa de Monitoreo	- Monitoreo Espacial a Escala del Territorio del AFEM - Monitoreo de Programas y proyectos
ZONA DE ARMONIZACIÓN	
Hacen parte de ella 239 predios, con una extensión de 508,5 ha, que están ubicados en su mayoría en la vereda de Mochuelo Alto. En esta zona se promoverán las acciones que contribuyan a la conectividad ecológica a escala local, distrital y regional y modelos de aprovechamiento que comprometan la producción agropecuaria y la conservación de los recursos naturales, con la continuidad y permanencia de la población rural y de los servicios ambientales, particularmente el agua. Para ellos se establece: - Generación de un espacio de socialización, intercambio y concertación para orientar los diferentes proyectos de vida de la comunidad para legitimar el ordenamiento del AFD - Todos los usos previstos por el POT que se encuentren en el área de armonización deben implementar los corredores ecológicos requeridos por norma. - La consolidación, estructura y tamaño de los corredores dependen del impacto generado por la actividad vecina, por lo cual la actividad agropecuaria consolidará los corredores de ronda progresivamente, de acuerdo con un Plan de Consolidación de las rondas; la actividad Minera y de Manejo de Residuos sólidos, establecerán los corredores con anterioridad al inicio de su actividad e implementarlos donde no los hay si ya están en funcionamiento.	

Fuente: SDA, Plan de Manejo Ambiental del AFD Encenillales del Mochuelo (2006).

2.3.2.2.1.1.7 Páramo Alto Chisacá

El Área Forestal Páramo Alto Chisacá presenta una extensión de 29,98 ha, que se localiza en el suelo rural de la localidad de Ciudad Bolívar, en las veredas Las Mercedes ocupando 3,12 ha y Las Margaritas (vereda reconocida por los actores sociales del territorio en la Localidad de Usme) con 26,85 ha; La cobertura vegetal que cubre la superficie del páramo se caracteriza por ser natural y seminatural representados por pajonales-frailejonales y vegetación riparia.

2.3.2.2.1.1.8 Páramo Las Mercedes-Pasquilla

El área forestal Páramo Las Mercedes de Pasquilla tiene una extensión de 1.872,71 ha, que se localizan en siete veredas del suelo rural de la Localidad de Ciudad Bolívar y en la vereda Las Margaritas reconocida por los actores sociales en la Localidad de Usme (ver Tabla 32). La cobertura vegetal se encuentra dominada por vegetación natural y seminatural que se hallan en 1.092,20 ha, seguido de tierras cultivadas manejadas que cubren 543,69 ha, con posterioridad se reportan zonas quemadas exhibidas en 228,43 ha, por último se observa una ocupación de cuerpos de agua, áreas artificiales y asociadas de 1,62 ha y 1,10 ha respectivamente. Sin información de uso y cobertura vegetal se reportan 5,66 ha.

Tabla 32. Distribución Vereda Páramo Las Mercedes de Pasquilla

Vereda	Área (ha)	% Área
Las Mercedes	956,80	52,85%
Mochuelo Alto	21,30	1,18%
Pasquilla	329,90	18,22%
Pasquillita	8,32	0,46%
Quiba Alta	488,31	26,97%
Quiba Baja	0,15	0,01%
Santa Rosa	5,79	0,32%
Total	1810,58**	100%
** Nota aclaratoria: El área correspondiente a la Vereda Las Margaritas (62,13 ha) que se ubica en la Localidad de Ciudad Bolívar se reportaran adicionando los datos a la vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme, por que los actores sociales reconocen este territorio en esta última.		

Fuente: Universidad Distrital, 2010

- *Uso y cobertura vegetal de las AFD*

Las áreas forestales distritales están cubiertas por coberturas naturales y seminaturales en un 54,22%, seguida de tierras cultivadas manejadas que se extienden en un 38,44% y áreas quemadas que se exhiben en el 7,07%; para coberturas acuáticas en cuerpos de agua se hallan solo el 0,03%. Sin información de cobertura vegetal se reporta el 0,18%.

El uso actual y cobertura vegetal descrita anteriormente se encuentra distribuida por cada una de las ocho áreas de la siguiente manera (ver Tabla 33).

Tabla 33. Unidades de uso y cobertura vegetal por cada Área Forestal Distrital en hectáreas (ha)

Unidad de Cobertura Vegetal			Área de restauración de Santa Bárbara	Corredor de Restauración Encenillales de Pasquilla	Corredor de restauración microcuenca Paso Colorado	Corredor de restauración río Tunjuelo	El Carraco	Encenillales del Mochuelo	Páramo Alto Chisacá	Páramo Las Mercedes-Pasquilla	Total AFD
Artificiales y Áreas Asociadas	Cantera	C								1,10	1,10
Cuerpo De Agua	Cuerpo De Agua	Ca								1,62	1,62
Cultivadas Manejadas	Cultivo Transitorio	Ct		31,83	7,42			1,90		56,00	97,15
	Miscelánea de Cultivos y Pastizales	Mcp	125,26	92,82	172,54	0,77		40,44		264,87	696,69
	Miscelánea de Matorral-Pastizal	Mmp	3,10	20,03	41,03		17,15	2,68		63,59	147,58
	Pastizales	P	7,96	81,75	34,58		0,03	10,16		157,54	292,02
	Plantación Forestal de Pino	Pfp	6,02							1,69	7,71
Natural y Seminatural	Bosque Denso	B		43,15	47,33			14,12			104,60
	Chuscal	Ch						1,62		0,43	2,05
	Matorral Denso	M	3,30	22,26	17,77		3,40	1,86		46,94	95,53
	Miscelánea de Pajonal-Matorral	Mpm		20,43	85,07		47,26	118,56		158,89	430,21
	Pajonal Subxerofítico	Psx					0,00				0,00
	Pajonal-Frailejónal	Pa/F		0,06	18,23			60,08	27,60	843,49	949,45
	Vegetación Riparia	Vr	30,60	44,34	41,80	3,93	1,97	1,48	2,37	42,45	168,94
Otras coberturas	Área Quemada	Aq								228,43	228,43
Sin Información									0,01	5,66	5,67
Total			176,24	356,66	465,76	4,69	69,82	252,90	29,98	1.872,71	3.228,76

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Se observa que tres de las ocho AFD se hallan con una cobertura vegetal dominada por tierras cultivadas manejadas, las cuales corresponden a: el área de restauración de Santa Bárbara, el corredor de restauración Encenillales de Pasquilla y el corredor de Restauración Microcuenca Paso Colorado; estas exhiben misceláneos de cultivos y pastizales, plantaciones forestales de pino, misceláneos de matorrales y pastizales, cultivos transitorios y pastos.

Con dominancia en coberturas vegetales naturales o seminaturales se encuentran las siguientes cinco áreas: Corredor de restauración río Tunjuelo, Carraco, Encenillales del Mochuelo, páramo las Mercedes-Pasquilla y el páramo Alto Chisacá; en donde

prevalece la vegetación riparia, los misceláneos de pajonal matorral, pajonales frailejones y matorral denso.

2.3.2.2.1.2 Parques Ecológicos Distritales de Montaña [PEDM]

Las áreas de Parques Ecológicos Distritales, reconocidos por su alto valor escénico y biológico destinados a la preservación, restauración, educación ambiental y recreación pasiva, declarados por el Decreto 190 de 2004 artículo 95, para la Localidad de Ciudad Bolívar, que se localizan en suelo rural son de tipo de Montaña y corresponden a: La Regadera y Peña Blanca.

2.3.2.2.1.2.1 La Regadera

El PED la Regadera tiene un área de 164,14 ha, que se localizan en el suelo rural de la localidad de Ciudad Bolívar, de las cuales se ubican en la vereda Las Mercedes (32,49 ha), Santa Bárbara 88,19 ha y Santa Rosa 12,94 ha⁹; la cobertura que predomina son las tierras cultivadas manejadas que ocupan 152,61 ha, seguido de cuerpos de agua con 6,04 ha y áreas con vegetación natural y seminatural exhibidas en 5,49 ha. A continuación se presenta una síntesis de sus principales características (ver Tabla 34).

⁹ Nota aclaratoria: El área correspondiente a la vereda las Margaritas (30,54 ha) que se ubica en la Localidad de Ciudad Bolívar se reportaran adicionando los datos a la vereda Las Margaritas de la Localidad de Usme, por que los actores sociales reconocen este territorio en esta última.

Tabla 34. Ficha caracterización PED La Regadera

COMPONENTE FÍSICO	
Descripción general	El Parque Ecológico de Montaña La Regadera tiene un área de 679,5 Ha, de las cuales el 75,11% (510,357 Ha) se localizan en suelo rural de la Localidad de Usme y el 24,89% (169,147 Ha) en suelo rural de la localidad de Ciudad Bolívar.
Geología	- Formación Guaduas (Kpggu): 139 ha. - Formación Bogotá (Pgbo): 152 ha. - Formación Cacho (Pgc): 19 ha. - Formación Arenisca de la Regadera (Pgr): 11 ha. - Formación Usme (Pgu): 67 ha. - Formación Río Siecha (Q1Si): 66 ha. - Formación Chía (Q2ch): 18 ha. - Formación Chisacá (Q2chi): 3 ha. - Depósitos Aluviales (Qal): 100 ha. - Depósitos de Coluvión (Qcol): 21 ha. - Depósitos de Pendiente (Qdp): 3 ha. - Sinclinal de Usme - Falla Río Tunjuelo
Hidrología e Hidrogeología	- Cuenca: Río Bogotá. - Subcuenca: Río Tunjuelo. - Microcuencas: Quebrada Guaduas, Río Mugroso, Río Tunjuelo, Quebrada La Isla, Río Chisacá, Río Curubital y Represas de Chisacá y La Regadera. Unidades Hidrogeológicas: - Sedimentos no Consolidados y rocas porosas con gran a poca importancia hidrogeológica: Comprenden un área de 289 ha y hacen parte de ellas el Acuífero Formación Cacho, Acuífero Formación Chía, Acuífero Depósitos Aluviales y Acuífero Formación Bogotá. - Rocas Fracturadas/Porosas con gran a poca importancia Hidrogeológica: Comprenden un área de 150 ha y hacen parte de ellas el Acuífero Formación Guaduas y el Acuífero de la Formación Arenisca de la Regadera. - Sedimentos y rocas porosas fracturadas sin importancia hidrogeológica: Comprenden un área de 161 ha y hacen parte de ellas el Acuífero Formación Usme, Acuífero de la Formación Río Siecha y el Acuífero de los Depósitos Coluviales.
Geomorfología	- <i>Glacis coluvial</i>: Son fragmentos heterométricos con recubrimientos espesos de ceniza volcánica, ubicados en un área de 123 ha dentro del PEDM. - <i>Vallecitos coluvio- aluviales</i>: Se caracterizan por la presencia de sedimentos limosos y arcillosos, y están localizados en un área de 102 ha. - <i>Abanico fluvio-glaciario antiguo</i>: 34 ha que se caracterizan por la presencia de gravas, con intercalaciones de arenas, arcillas y materiales orgánicos de la Formación Río Siecha con recubrimientos espesos de ceniza volcánica. - <i>Crestones homoclinales</i>: Hay presencia de areniscas de las formaciones Guaduas, Regadera y Bogotá con recubrimientos variables de ceniza volcánica. Esta geoforma está presente en un área de 176 ha. - <i>Pedimentos</i>: Son arcillolitas de la formaciones Guaduas y Bogotá con recubrimientos espesos de ceniza volcánica, que se encuentran en un área de 15 ha. - <i>Espinazos</i>: Corresponden a areniscas y arcillolitas de la formación Guaduas y Regadera presentes en un área de 19 ha. - <i>Lomas</i>: Son arcillolitas de la formación Bogotá, Guaduas y Usme con recubrimientos variables de ceniza volcánica, que están presentes en un área de 14 ha. - <i>Cuestas homoclinales</i>: Corresponden a lutitas con recubrimientos espesos de cenizas volcánicas y se encuentran en un área de 110 ha.

Clima	- Temperatura media: Oscila entre 8°C y 11°C, siendo menor en la Laguna de Chisacá y mayor en la parte inferior de la represa de la Regadera. - Precipitación Promedio anual: Entre 1.050 y 1.350 mm anuales, con un incremento en sentido norte-surorientado. - Humedad relativa: Máxima del 95% en las partes más altas del Área Protegida.
Suelos	- MMAPc y MMAPb: La Consociación presente es Pachic Melanudands - Typic Melanudands. Los primeros están presentes en un área de 5,7 Ha y los segundos en un área de 29,2 ha. - MMGLc y MMGLd: La Consociación presente es Typic Hapludands - Andic Dystrudepts. Los de tipo MMGLc están presentes en un área de 108,8 Ha y los de tipo MMGLd están presentes en un área de 32,3 ha. - MMLLe y MMLLd: La Consociación presente es Andic Dystrudepts - Lithic Hapludands. Los de tipo MMLLe están presentes en un área de 53,9 Ha y los de tipo MMLLd están presentes en un área de 64,7 ha - MMCBp: La Consociación presente es Pachic Hapludands - Andic Dystrudepts. Está presente en un área de 13,9 ha. - MMEEG, MMEBf y MMEBe: La Consociación presente es Lithic Dystrudepts. Los de tipo MMEEG están presentes en un área de 91,7 ha, los de tipo MMEBf están presentes en un área de 78 ha y los de tipo MMEBe en un área de 4,9 ha. - MMPLd y MMPLe: La Consociación presente es Typic Hapludands - Andic Dystrudepts. Los de tipo MMPLd están presentes en un área de 9,1 ha y los de tipo MMPLe están presentes en un área de 5,8 ha. - MMVtb: La Consociación presente es Lithic Dystrudepts y Typic Dystrudepts. Está presente en un área de 79,7 ha. - MMZFf: La Consociación presente es Typic Dystrudepts - Lithic Hapludands. Está presente en un área de 18,7 ha.
COMPONENTE BIÓTICO	
Cobertura Vegetal	Vegetación de Tipo Boscoso: Este tipo cobertura presenta el dominio de fisionomías tipo bosque, conformados por árboles naturales o plantados que difieren en sus patrones de respuesta espectral, color, forma y textura. Corresponden a 289,13 Ha (42,55%) de la cobertura total del PEDM La Regadera. Las categorías presentes en esta cobertura son: - Bosque natural denso: 0,04 ha- - Bosque natural denso en mezcla con matorrales densos: 0,78 ha. - Bosque natural denso en mezcla con matorrales densos y Bosque plantado: 10,58 ha - Bosque natural denso con <i>Weinmannia tomentosa</i> y <i>Vallea stipularis</i> : 0,04 ha - Bosque natural ralo o abierto: 0,63 ha. - Bosque plantado o Plantación de exóticas: 1,98 ha. - Bosque plantado en mezcla con bosque naturales: 1,26 ha. - Bosque plantado de Acacia spp: 1,26 ha. - Bosque plantado de Acacia spp y Cipres: 8,94 ha. - Bosque plantado de Cipres: 18,42 ha. - Bosque plantado de Cipres y Eucaliptus: 0,26 ha. - Bosque plantado de Cipres en mezcla con matorrales de <i>Ulex europaeus</i> : 0,69 ha. - Bosque plantado de Cipres en mezcla con matorrales densos de <i>Ulex europaeus</i> : 5,3 ha. - Bosque plantado de Eucaliptus: 5,71 ha.

	- Bosque plantado de Eucalipto en mezcla con matorrales: 0,65 ha. - Bosque plantado de Eucalipto en mezcla con matorrales de <i>Ulex europaeus</i> : 2,62 ha. - Bosque plantado de varias especies exóticas: 122,69 ha. - Bosque plantado con mezcla de exóticas y matorrales: 18,85 ha. - Bosque plantado de Eucalipto con pino: 22,57 ha. - Bosque plantado de Pinus patula principalmente: 48,52 ha. - Bosque plantado de Pino y matorrales: 6,36 ha.
	- Bosque plantado de Pino y matorral denso de <i>Ulex europaeus</i> : 1,7 ha. Vegetación de Tipo Arbustivo: Corresponde a fisionomías tipo matorral donde el componente principal son arbustos. En el área de estudio se identificaron 65,19 ha que corresponden al 9,59 % del área total. Se identificaron las siguientes categorías: - Matorrales varios: 7,1 ha. - Matorrales en mezcla con plantación de exóticas o bosque plantado: 2,22 ha. - Matorrales en mezcla con bosque plantado de varias exóticas: 7,05 ha. - Matorrales en mezcla con bosque plantado de Pino: 1,89 ha. - Matorral en mezcla de especies nativas y retamos: 0,92 ha. - Matorral mixto mezcla de especies nativas y retamos: 2,02 ha. - Matorrales densos de <i>Ulex europaeus</i> : 0,74 ha. - Matorrales densos: 23,85 ha. - Matorrales densos con bosque plantado: 0,83 ha. - Matorral de <i>Ulex europaeus</i>: 12,39 ha. - Matorrales densos de <i>Ulex europaeus</i> con pastos y matorral nativo: 3,16 ha. - Matorrales densos de <i>Ulex europaeus</i> y vegetación riparia: 1,88 ha. - Matorrales densos de <i>Ulex europaeus</i> y <i>Chusquea scandens</i> : 0,21 ha. - Matorrales abiertos: 0,93 ha. Vegetación Riparia: Fisionómicamente no es homogénea y puede estar conformada por árboles o arbustos, naturales o plantados e incluso presentarse plantas invasoras como <i>Ulex europaeus</i>. En el área de estudio se identificaron 7,06 ha (1,04% del PEDM La Regadera). Coberturas de Tipo Agropecuario: Son las coberturas relacionadas con cultivos, pastos y sus diversas combinaciones que debido a su carácter transitorio se denominan agropecuarias. Se identificó en esta cobertura 219 ha (32,23% del PEDM La Regadera).
Fauna	Avifauna: Se registró un total de 44 especies de aves pertenecientes a 23 familias. El gremio trófico con mayor riqueza de especies fue el de los Insectívoros/Invertebrados con 9 especies de aves, le sigue el gremio de los Nectarívoros con 7 especies, los Frugívoros y Frugívoros/insectívoros con cinco especies cada uno. Los omnívoros presentaron dos especies y el gremio de los granívoros solo una especie. Mamíferos: Se encuentran las siguientes especies de mamíferos: - <i>Thomasomys sp.</i> - <i>Akodón bogotensis</i> - <i>Cavia porcellus</i> - <i>Myotis sp</i> - <i>Cavia porcellus</i> - <i>Agouti taczanowskii</i> - <i>Dasyus novemcinctus</i> - <i>Sylvilagus brasiliensis</i> Herpetofauna: - <i>Pristimantis elegans</i> (Rana) - <i>Anolis heterodermus</i> (Camaleón) - <i>Anadia bogotensis</i> (Charchala) - <i>Stenocercus trachycephalus</i> (Lagarto) - <i>Pristimantis bogotensis</i> (Sapito, ranita) - <i>Pristimantis nivicus</i> (Ranita) - <i>Hyloxalus subpunctatus</i> (Ranita) - <i>Dendropsophus labiales</i> (Rana)

Fauna	Edafofauna: - Archeognatos - Esquizómidos
	Especies migratorias, vulnerables o restringidas: Se registraron dos especies de aves con categoría de amenaza IUCN; en la categoría En Peligro (EN), el Pato Andino o Pato Zambullidor (<i>Oxyura jamaicensis andina</i>) y en la categoría Casi Amenazada (NT), el Colibrí Paramero Cobrizo (<i>Eriocnemis cupreovertris</i>). Los mamíferos bajo efecto de presión por caza son: Curí (<i>Cavia porcellus</i>), Borugo (<i>Agouti taczanowskii</i>), Armadillo (<i>Dasypus novemcinctus</i> .) y Conejo (<i>Sylvilagus brasiliensis</i>). Todas las especies de herpetofauna registradas en el PEDM son endémicas para el país, resaltando además que todos los anfibios y en especial los de la región de vida de páramo presentan algún grado de amenaza en la lista de la UICN, los tipos de amenaza son: Vulnerable (<i>Pristimantis elegans</i>), Datos Insuficientes (<i>Anolis heterodermus</i> , <i>Anadia bogotensis</i> y <i>Stenocercus trachycephalus</i>), Preocupación menor (<i>Pristimantis bogotensis</i> , <i>Pristimantis nervicus</i> , <i>Hyloxalus subpunctatus</i> , <i>Dendropsophus labiales</i>).
OBJETOS Y OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN	
Objetos Culturales de Conservación	- La Tierra, como fuente y base de la productividad - La Fauna, como riqueza de la región, es un patrimonio. - El Agua como fuente de vida - La Flora cumple un uso medicinal, consumo y ritual para la población campesina
Aves	- _Incluidas por la IUCN: Pato Andino o Pato Zambullidor y Colibrí Paramero Cobrizo. - Incluidas en la CITES: Águila Paramuna, Cernícalo, Lechuza común, Halcón Maromero, Colibrí Paramero Cobrizo, Colibrí, Colibrí Cometa Colinegro, Colibrí Metalura Colirojo. - Migratorias: Mirla migratoria, Playerito, Chorlo mayor de patas amarillas. - Restringidas a un tipo de hábitat: Atlapetes cabeciblanco, Atlapetes listado, Arrendajo negro, Dubusia diadema, Tororoi Comprapan, Tororoi Flautista, Corretroncos perlado, Tapaculo andino, Cucarachero montaraz, <i>Synallaxis subpudica</i>, Carpintero. - Endémicas: <i>Conirostrum rufum</i>.
Mamíferos	- Incluidas por la IUCN: Tigrillo, Puercoespín, Guache, Curí, Borugo, Armadillo, Conejo.
Herpetofauna	- Especies endémicas: Todas las especies registradas en el AFD PEDM La Regadera son endémicas para el país, resaltando además que todos los anfibios y en especial los de la región de vida de páramo presentan algún grado de amenaza en la lista de la UICN.
Edafofauna	Archeognatos y esquizómidos se postulan como objetos de conservación por su rareza y factor que puede indicar buena calidad de hábitat si se profundiza en su investigación.
SISTEMAS PERTURBADORES	
En el PMA del AFD Parque Ecológico de Montaña La Regadera no se establece específicamente este aspecto y además no se registra la información suficiente para caracterizar el comportamiento de los sistemas alterantes que se pueden inferir dentro del área; estos sistemas son: - Habitacional - Agropecuario - Vial	

UNIDADES DE MANEJO AMBIENTAL	
Áreas de Preservación y Protección Ambiental	- Área de Aptitud ambiental y en conservación de páramo: 37,42 ha. - Área de Aptitud ambiental y en conservación de bosque andino: 85,69 ha. - Cuerpos de agua (Ríos y embalses): 92,97 ha.
Áreas de Recuperación Ambiental	- Aptitud ambiental pero actualmente con afectación del páramo: 469,54 ha. - Aptitud ambiental pero actualmente con alteración del bosque andino: 755,84 ha.
Áreas de Producción Agraria y Uso Socioeconómico Bajo Condicionamientos Ambientales Específicos	- Unidades ecológicas de manejo para uso con manejo sostenible: 486,84 ha
EJES PROGRAMÁTICOS DE INTERVENCIÓN	
Programas	Proyectos
Preservación y Protección Ambiental	- Estudio e implementación de pasos de fauna y flujos ecológicos (over pass-underpass) entre PEDM La Regadera y áreas protegidas aledañas. - Protección de las coberturas vegetales mejor conservadas como núcleos de restauración ecológica y ecosistemas de referencia del PEDM La Regadera. - Protección de los objetos de conservación del AFD: biodiversidad para conocer y proteger
Investigación	- Análisis poblacional de las especies vegetales identificadas como objetos de conservación, como mecanismo para establecer protocolos específicos de propagación in situ y ex situ. - Evaluación de la conectividad local y regional del área PEDM La Regadera por seguimiento de grupos faunísticos indicadores - Inventario de grupos faunísticos no considerados en el PMA (insectos aéreos, crustáceos, peces). - Estudio de la dinámica poblacional de las especies invasoras <i>Ulex europaeus</i> y <i>Teline monspessulana</i> e incidencia en el cambio de estructura de las comunidades vegetales en el PEDM La Regadera y alrededores.
Restauración Ecológica	- Rehabilitación y restauración ecológica en zonas con plantaciones de especies exóticas - Rehabilitación y restauración ecológica en zonas de ronda - Manejo integrado de la invasión de retamo espinoso: acciones de rehabilitación ecológica de potreros, plantaciones forestales y parches de retamo.
Manejo Sostenible	- Apoyo a la ordenación espacial de fincas dirigidas al fortalecimiento de las relaciones conservación – producción. - Promoción de granjas integrales sostenibles. - Fomento y promoción de sistemas silvopastoriles de producción – conservación. - Fomento y promoción de sistemas agro silvícolas de producción – conservación. - Fomento y promoción de sistemas forestales de producción – conservación.

Manejo Sostenible	- Mejoramiento de la productividad de sistemas de producción agroforestales (agrosilvopastoril, silvopastoril y agro silvícola) por medio de tecnologías y practicas sostenibles. - Mejoramiento de la productividad de sistemas forestales por medio de nuevas tecnologías y prácticas sostenibles. - Asistencia técnica agroecológica y extensión agropecuaria. - Ecoturismo comunitario de conservación. - Biocomercio sostenible de productos y subproductos de la biodiversidad.
Programa de Educación Ambiental	- Informémonos y promocionemos nuestra área protegida a través de nichos de información, periódicos, murales y boletín informativo sobre los avances del Plan de Manejo Ambiental del nuestro PEDM La Regadera. - Construcción progresiva y física del aula ambiental. - Construyamos un paquete pedagógico sobre el PEDM La Regadera. - Formación de gestores ambientales. - Participemos como comunidad educativa en la preservación, restauración rehabilitación de nuestra área protegida. - Foros de divulgación.
Saneamiento Ambiental	- Vivienda saludable. - Mitigación del riesgo. - Optimización de los acueductos veredales. - Pozos sépticos no contaminantes. - Disposición y manejo de desechos sólidos.
Bienestar Social	- Inclusión prioritaria programas bienestar para la población del AP. - Salud e Higiene. - Acceso prioritario y apoyo a la educación de la población vinculada al AP.
Administración del AF Área de Restauración Santa Bárbara	- Gestión del PEDM La Regadera. - Monitoreo del AP: Evaluación y Seguimiento.

Fuente: SDA, PMA del PEDM La Regadera. Bogotá D.C. 2009

2.3.2.2.1.2.2 Peña Blanca

El PED Peña Blanca tiene un área de 65,46 ha, que se localiza en el suelo rural de la localidad de Ciudad Bolívar, de las cuales 32,51 ha se ubican en Pasquilla y 32,95 ha en Pasquillita; la cobertura vegetal que predomina son de tipo natural y seminatural halladas en 33,01 ha, con posterioridad se observan las tierras cultivadas manejadas que ocupan 32,45 ha. A la fecha no cuenta con plan de manejo ambiental.

- *Uso y cobertura vegetal PDEM*

La cobertura vegetal que se reporta para los PDEM que se localizan en suelo rural de la Localidad, presentan una dominancia de tierras cultivadas manejadas en un 80,60%, seguida de área naturales y seminaturales que se extienden en el 16,77% y una

cobertura acuática de cuerpos de agua en el 2,63%, distribuidas en cada uno de los parques de la siguiente manera (ver Tabla 35).

Tabla 35. Distribución del uso y cobertura vegetal por cada PDEM

Unidad de Cobertura Vegetal			La Regadera	Peña Blanca	Total
Cuerpo De Agua	Cuerpo De Agua	Ca	6,04		6,04
Cultivadas Manejadas	Cultivo Transitorio	Ct		0,74	0,74
	Miscelánea de Cultivos y Pastizales	Mcp	26,89	15,96	42,85
	Miscelánea de Matorral-Pastizal	Mmp	16,20		16,20
	Pastizales	P	2,25	12,08	14,33
	Plantación Forestal de Pino	Pfp	107,27	3,67	110,94
Natural y Seminatural	Vegetación Riparia	Vr	5,49	33,01	38,51
Total general			164,14	65,46	229,60

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 Localidad de Ciudad Bolívar, 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 36):

Tabla 36. Grupos Funcionales y Agentes Perturbadores

Grupos Funcionales	Agentes Perturbadores
Agropecuario	Agrícola
	Ganadero
Conectividad	Transporte
Habitacional	Asentamientos Agregados
	Asentamientos Disperso
Minero	PMIM
	Explotación arcillas y arenas
Deposición de residuos	Relleno Sanitario Doña Juana

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 37 y Tabla 38).

Tabla 37. Ficha caracterización agente perturbante agrícola

FICHA CARACTERIZACIÓN		
Agentes Perturbadores Generados de las Actividades Socioeconómicas		
Localidad	CIUDAD BOLÍVAR	
Grupo Funcional	AGROPECUARIO	
Agente Perturbante	AGRÍCOLA	
Posición Fisiográfica	Se desarrolla en predios planos, en paisaje montañoso con pendientes moderadas a ligeras.	
Caracterización	Esta actividad se desarrolla específicamente en el 19,26% de los predios, con una producción generalmente individual bajo siembra rotativa de papa, arveja, haba, zanahoria y fresa, algunos acompañan su producción con huertas para seguridad alimentaria donde cultivan hortalizas y aromáticas principalmente y otros las complementan con actividades pecuarias que se realizan en el 8,21% de los predios. De acuerdo con el análisis de actividades económicas se reporta con solo producción agrícola de 2.011,90 ha destacándose las veredas Pasquilla, Quiba Alta, Las Mercedes y Pasquillita y con producción agropecuaria o mixta 961,18 ha donde sobresalen las veredas Quiba Baja, Mochuelo Alto, Pasquilla y las Mercedes. En total se observan 2.973,18 ha asociadas a actividades agrícolas que se desarrollan principalmente en las veredas: Pasquilla, Quiba Alta, Las Mercedes, Mochuelo Alto y Pasquillita.	
Estructura	Social	La actividad agropecuaria se realiza generalmente de manera individual (residente, propietario-cuidandero), la agricultura se hace por medio de arriendo, es decir, los propietarios proporcionan sus tierras, y los arrendatarios se encargan de la producción, comercialización de los productos y la contratación de trabajadores para el sostenimiento de los cultivos y para el cuidado de los predios. Otra modalidad que se presenta para la producción agrícola especialmente en papa y arveja es que los campesinos se asocian con inversionistas o propietarios de depósitos de víveres de la zona urbana quienes aportan los insumos para al final compartir por mitad la renta de la producción.

	Durante los últimos años se ha observado la demanda de predios para arrendar por parte de productores que provienen de las región, especialmente de Une y Chipaque, los cuales prefieren terrenos grandes y descansados, los cuales se localizan generalmente en las zonas de páramo y áreas protegidas, son personas foráneas con baja apropiación. En el desarrollo de la actividad se observa una estructura social con fuertes lazos de cooperación e intercambio de trabajo generalmente con vínculos de consanguinidad, que incide en la estructura de tenencia y producción del territorio.
Espacial	Esta actividad se desarrolla en todas la veredas, sin embargo se concentra en las vereda Pasquilla (25,61%), Quiba Alta (20,60%), Las Mercedes (15,91%), y Pasquillita (11,83%), en las demás se reporta con participaciones inferiores al 10%.
Temporal	Se reporta actividad agrícola en este sector desde hace más de 100 años, se reportaba cultivos de cebada, trigo y papa, esta última es la que se mantiene.
Flujos	Materia y energía El sistema agropecuario tiene un flujo de capital en su mayoría interno, proveniente de las mismas actividades agropecuarias, lo cual hace que la actividad agropecuaria sea de gran importancia para el desarrollo económico de la zona, sin embargo los insumos requeridos para la explotación agropecuaria provienen de la región, especialmente de la zona urbana de Bogotá por su cercanía, aun cuando existen almacenes agrícolas en los centros poblados de Mochuelo alto y Pasquilla y Boticas veterinarias en todas la veredas a excepción de Mochuelo Bajo, estos insumos provienen igualmente de la urbe de la ciudad. Las semillas del principal producto agrícola, la papa, tiene una dinámica diferente, pues en su mayoría es producida en la misma zona, solo los grandes productores algunas veces, compran semilla de otras localidades o municipios. Se utiliza el agua que provee los acueductos veredales y aguas lluvias, se emplea mano de obra familiar y contratada. Productos: Las salidas del sistema más importantes son los productos alimenticios cultivados destinados principalmente para comercializar en Bogotá urbana especialmente en algunos depósitos del Lucero, Usme y CORABASTOS. La producción de tubérculos representa el 79,09%, las hortalizas y legumbres el 20,43%, frutas 0,40% y las flores el 0,08%. Así mismo la generación de residuos sólidos y vertimientos de insumos agrícolas. Capital

		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.
Elementos y Procesos Afectados	Entorno Relevante	- Disponibilidad de agua: Para el desarrollo de las actividades agrícolas principalmente se depende de la estacionalidad y las disponibilidad de aguas lluvias, lo cual hace que la actividad agrícola en la zona no sea tan intensiva como se observa en zonas de la sabana de Bogotá y en el Altiplano Cundiboyasense, en donde los productores agrícolas disponen de aguas para riego de cultivos - Grado de pendiente (baja a media). Topografía quebrada, lo cual afecta la mecanización de cultivos y la degradación de suelos por mala aplicación de técnicas de siembra y preparación de terrenos para la agricultura. - Fertilidad y profundidad de suelos. - Precio de los productos.
	Entorno Subjetivo	- 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 Distrital de Ruralidad.
Variables estratégicas		- Prediación: Este elemento se presenta con un incremento de la fragmentación predial. - Proletarización: Fenómeno que se presenta por el desarrollo de actividades laborales urbanas. - Régimen Usos del Suelo: Aproximadamente el 45% de territorio se permite actividades agrícolas como actividad principal, áreas para la producción sostenible que se concentran en Mochuelo Alto, Quiba Baja, y Pasquilla. - Agua: disponibilidad inequitativa y reducción de caudales, contaminación de afluentes. - Percepción de la actividad agrícola: La percepción por parte del pequeño productor de que las actividades no cubren la noción de subsistencia básica a partir del producto del trabajo en la tierra y no permite satisfacer necesidades de su núcleo familiar es desfavorable, solo los medianos y grandes cuentan con un sistema productivo estable que `permite generar rentabilidad en la actividad agrícola

Tendencias de Crecimiento	De acuerdo con las variables estratégicas identificadas, la tendencia de crecimiento del agente Agrícola es negativa específicamente para pequeños y medianos productores, por las limitaciones en uso del suelo pues solo el 45% de territorio se define como zonas de APS que se localizan alrededor del Relleno Sanitario y el Parque minero, que por la naturaleza de dichas actividades el fuerte impacto al ambiente, reduce las condiciones para obtener productos agrícolas adecuados. Tanto el parque minero como el relleno han invadido los suelos productivos de la Localidad, desplazando la actividad a las zonas de protección, afectando la identidad cultural campesina y obligaron a los habitantes desarrollar trabajos en la Urbe. Sumado a lo anterior, se presentan las ineficiencias logísticas y productivas de los productores promedio de Ciudad Bolívar que carecen de tecnologías, apropiación de buenas prácticas agropecuarias y canales de comercialización adecuados; otro aspecto es el proceso de descampesinado que vienen manifestando los habitantes rurales por el interés de adquirir un estilo de vida más urbano que le es más atractivo para sus hijos que acceden a una educación técnica o profesional. Sin embargo la actividad agrícola tendrá mayor oportunidad en la medida que se establezcan otras zonas para la producción sostenible y se desarrolle un sistema de apoyo para la producción agrícola, de manera que se fortalezca la producción en las veredas: Pasquilla, Mochuelo Alto, Las Mercedes y Quiba Baja que son donde se reportan mayor actividad.

Fuente: El estudio (2010)

Tabla 38. Ficha caracterización Agente Perturbante Pecuario

FICHA CARACTERIZACIÓN	
Agentes Perturbadores Generados de las Actividades Socioeconómicas	
Localidad	CIUDAD BOLÍVAR
Grupo Funcional	AGROPECUARIO
Agente Perturbante	PECUARIO
Posición Fisiográfica	Se desarrolla en predios planos, en paisaje montañoso con pendientes moderadas a ligeras.
Caracterización	De acuerdo con el análisis de actividades económicas se reportan 4.524,39 ha dedicadas a la explotación pecuaria, donde prevalecen las veredas: Pasquilla, Mochuelo Alto, Quiba Alta y Baja y las Mercedes. Se estima un hato ganadero de 5.705 animales 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 transitorios y huertas caseras.

Estructura	Social	La producción pecuaria es básicamente de ganadería doble propósito, no existe asociaciones productoras formalizadas a excepción de aquellos que se conformaron en red para la Agrored de Ciudad Bolívar entorno a dar un mejor manejo a la leche. En la actualidad sigue siendo individual la producción y comercialización de la leche., existe en Ciudad Bolívar empresas transformadoras de leche de gran importancia, como Lácteos Santa Mónica y Lácteos Castiblanco , los cuales han permitido que veredas como Mochuelo Alto a pesar de la presión del relleno sanitario conserven su identidad productiva y estimulen la permanencia en esta actividad.
	Espacial	Esta actividad se desarrolla en todas la veredas, sin embargo se concentra en las vereda Pasquilla (22,98%), Mochuelo Alto (15,40%), Quiba Alta (12,87%), Quiba Baja (12,34%) y Las Mercedes (10,62%) en las demás se reporta con participaciones inferiores al 10%, sin embargo si se analiza con respecto al número de animales tenemos de acuerdo con el reporte de inventario ganadero la vereda con mayor porcentaje de animales es Pasquilla quien sostiene el 20,61% del total de animales de la Localidad, seguidamente se halla Mochuelo Alto (18,84%), Quiba Alta (15,74%), Quiba Baja (14,36%) y Pasquillita (10,36)%, las demás presentan porcentajes inferiores de 10%.
	Temporal	Se reporta el desarrollo de la ganadería en este sector desde hace más de 100 años.
	Flujos	Materia y energía 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 raigrás y emplean sales mineralizadas y suplementos nutricionales. Productos - Carnes: representado en terneros machos que son vendidos para sacrificio entre 4 a 8 días de nacidos, novillos de ceba, novillas y vacas de descarte. - Terneros o terneras de descarte de promedio 10 meses para ceba. - Novillos entre 18 arrobas. - Abono orgánico para cultivos y huerta casera. - Lácteos: En general se reporta para la Localidad un aproximado de 1.487 vacas en producción, con un rendimiento de 6 Lt/vaca/día, un tiempo de lactancia promedio a 270 días y una oferta diaria de 8.922 Lt.
Elementos y Procesos Afectados	Entorno Relevante	- Capital para compra de animales - Mejoramiento genético: factor de gran importancia, que ha sido promovido durante los dos últimos años por la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar a través del programa de mejoramiento genético establecido por al ULATA. - Disponibilidad de pastos: se dispone de praderas mejoradas o

		establecidas y de praderas espontaneas como principal fuente de alimento para la el ganado bovino, caballar y de otras especies menores como la ovina, entre otras. - Disponibilidad de agua: la disponibilidad de agua para la producción pecuaria provienen de los nacederos, reservorios o afluentes, en épocas de sequia el caudal se ve drásticamente afectado, por lo cual se restringe la disponibilidad de agua para la explotación ganadera y se reduce el rendimiento. - Pendiente baja a media: el ganado que más se adapta es el Normando y el Criolla.
	Entorno Subjetivo	- Identidad campesina. - Accionar institucional que genera presión sobre la posibilidad del desarrollo de actividades productivas - Enfoque de la política pública Distrital de Ruralidad.
Variables estratégicas		- Prediación: Este elemento se presenta con un incremento de la fragmentación predial. - Proletarización: Fenómeno que se presenta por el desarrollo de actividades laborales urbanas. - Régimen Usos del Suelo: Aproximadamente el 45% de territorio se permite actividades agrícolas como actividad principal, áreas para la producción sostenible que se concentran en Mochuelo Alto, Quiba Baja, y Pasquilla. - Agua: disponibilidad inequitativa y reducción de caudales, contaminación de afluentes. - 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. - Normatividad: Decreto 616 de 2006
Tendencias de Crecimiento		Debido a la inestabilidad de los precios en la producción agrícola, la actividad ganadera ha tomado gran importancia dentro de la economía campesina de ciudad bolívar. La producción de leche se constituye en el sustento diario básico de la familia y gracias al desarrollo de proyectos desde la Alcaldía Local (ULATA) y la Secretaria Distrital de Ambiente en temas de socialización e implementación del decreto 616 de 2006 (Buenas prácticas ganaderas), lograr la adopción de tecnologías y mejorar la producción aprovechando que se localiza cerca la centro de consumo a nivel regional y nacional. De acuerdo con las variables estratégicas identificadas, la tendencia de crecimiento del agente Ganadero es positiva para toda la Localidad en especial para las veredas: Pasquilla, Las Mercedes, Quiba Baja, Mochuelo Alto y Quiba

Alta. Esta la mejor opción para la capitalización de las familias campesinas de pequeños y medianos productores, sin embargo este desarrollo estará muy presionado por las nuevas regulaciones y por disponibilidad del suelo, es una opción económica viable y aceptable que requiere una intervención contundente por parte de las entidades gubernamentales con un sistema de apoyo definido que consolide la actividad de manera sostenible y compatible con las capacidades naturales del suelo.

Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.3.2 Grupo funcional conectividad

El grupo funcional conectividad se encuentra representado por el agente perturbador correspondiente a transporte, como se describen en las fichas de caracterización a continuación (ver Tabla 39).

Tabla 39. Ficha caracterización agente perturbante transporte

FICHA CARACTERIZACIÓN		
Agentes Perturbadores Generados de las Actividades Socioeconómicas		
Localidad	CIUDAD BOLÍVAR	
Grupo Funcional	COMUNICACIÓN Y CONECTIVIDAD	
Agente Perturbante	TRANSPORTE	
Posición Fisiográfica	Se desarrolla en zonas planas y colinas.	
Caracterización	El área rural de la Localidad de Ciudad Bolívar, presenta una infraestructura vial, que abarca una longitud aproximada de 123 Kilómetros, de los cuales 72 Km corresponden a vías secundarias y 51 Km a corredores de movilidad local rural adicionales a ellas se encuentran las vías de secundarias que comunican con la Localidad de Usme y el municipio de Soacha.	
Estructura	Social	Institucional. - Las vías de acceso local, cada propietario se encarga de su mantenimiento.
	Espacial	- Las vías secundarias atraviesan el área rural en sentido norte-sur y oriente-occidente, y comunican adicionalmente con los municipios y localidades vecinas. - Los corredores de movilidad local rural, los cuales conforman

Elementos y Procesos Afectados		circuitos dentro de las veredas y sirven de acceso a cada una de ellas. - Las vías de acceso local, tramos cortos, los cuales sirven de acceso a cada una de las fincas o predios y se desprenden de las dos anteriores.
	Temporal	Sin información de cuando data el agente perturbador.
	Flujos	Sin flujos de intercambio.
	Entorno Relevante	- Caminos de herradura. - Carreteables.
	Entorno Subjetivo	- Predios planos. - Accesibilidad. - Pendiente. - Condiciones de geomorfológicas, litológicas.
Variables estratégicas		- Demanda de servicios. - Densidad poblacional. - Flujos y velocidad en la movilización de productos.
Tendencias de Crecimiento		El crecimiento de la actividad está sujeto a la demanda en el sector, el sistema de transporte puede presentarse estático en su dinámica de crecimiento de cobertura pero en calidad y mejoramiento puede incrementarse mejorando las condiciones de movilidad, con mantenimientos preventivos y correctivos a los afirmados de cada una de las vías.

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 40).

Tabla 40. Ficha caracterización agente perturbante habitacional

FICHA CARACTERIZACIÓN		
Agentes Perturbadores Generados de las Actividades Socioeconómicas		
Localidad	CIUDAD BOLÍVAR	
Grupo Funcional	HABITACIONAL	
Agente Perturbante	HABITACIONAL AGREGADO Y DISPERSO	
Posición Fisiográfica	Laderas, Colinas y Zonas montañosas con pendientes moderadas a ligeras.	
Caracterización	El agente habitacional se hace presente dado que según la Base Predial de Catastro Distrital (2006), el 29,5% de los predios tienen como destino principal el uso Residencial y el análisis de las actividades económicas actualizado en el presente estudio reporta que en el 4,01% de los predios el destino es residencial y se encuentra en las veredas Mochuelo Bajo y Quiba Baja. Otro elemento que indica la estructura y función de los predios de la localidad es el análisis de distribución predial el cual arrojó, que el 97,8% de los predios corresponden a pequeña propiedad, el 44% presentan áreas inferiores a 1 ha, el 44% presentan tamaños entre 1 y 7,05 ha y el 10% entre 7,06 ha y 28,20 ha; como mediana propiedad se hallan solo el 1,8% y en grande propiedad el 0,4%. 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 producto de sucesiones, herencias o por la dinámica de la presión urbana, este agente se manifiesta especialmente en las veredas de Borde como Mochuelo Bajo y Quiba Baja. - Habitacional disperso: corresponde a que el uso residencial del predio se combina a muy baja escala con actividades productivas, como es el caso, de las veredas Quiba Alta, Mochuelo Alto, Pasquilla y Pasquillita. Para la Localidad de Ciudad Bolívar en suelo rural se presenta la mayor concentración de predios en las Veredas: Quiba Baja quien contiene el 25,6%, luego se halla Mochuelo Alto y Bajo con el 16,9% y 16.2% respectivamente. En cuanto a la tenencia de la tierra se observó que el 67% son habitados por propietarios, el 16.8% están en custodia, el 12,3% corresponden a arrendatarios y el 0,8 los ocupan cuidadores.	
Estructura	Social	La estructura social en su mayoría se caracteriza por ser mono-nucleares y familias extensas, tradicionales que habitan hace más de 50 años. En la zona de borde las familias ya son poli-nucleares, las cuales inciden en la fragmentación predial por procesos de sucesión o herencias, o la venta de sus terrenos en respuesta a las presiones de la zona urbana, el Relleno Sanitario de Doña Juana y el PMIM.

	Espacial	La vivienda rural en general es regular, dado que se componen de un solo nivel, internamente poseen de dos a tres habitaciones, con las paredes construidas en bloque, o ladrillo, o madera pulida y los pisos con acabados en cemento o gravilla principalmente.
	Temporal	Se reporta habitantes desde hace más de 100 años como es el caso de la
	Flujos	Materia y energía Los residentes de estas unidades habitacionales satisfacen sus necesidades de consumo de agua por medio del abastecimiento de los nueve acueductos veredales existentes que cubren cerca del 80% de la población, para aquellos que no cuentan con este servicios toman el agua de afluentes aledaños. La cobertura de energía eléctrica es del 100%, en cuanto a gas natural se presta el servicio a predios cerca de la zona urbana de las veredas Quiba Alta y Baja y Mochuelo Alto y Bajo y Pasquilla. Productos : Vertimientos de aguas residuales, estas se manejan por pozos sépticos, disposición a cielo abierto, solo el 12% de la población de Mochuelos y Pasquilla cuentan con alcantarillado. Residuos sólidos, la recolección y manejo de estos desechos se efectúa de manera parcial. Capital La venta de las unidades habitacionales y de la producción agropecuaria o minera permite el ingreso de capital al sistema. Apropiación Los habitantes residentes sienten pertenencia hacia el lugar donde habitan ya que la mayoría de los habitantes son propietarios.
Elementos y Procesos Afectados	Entorno Relevante	- Disponibilidad de agua. - Grado de pendiente (baja a media). - Paisaje - Servicios públicos - Plusvalía de predios

Variables estratégicas	- Predicación: Este elemento se presenta con un incremento de la fragmentación predial. - Proletarización: Fenómeno que se presenta por el desarrollo de actividades laborales urbanas. - Agua: disponibilidad inequitativa y reducción de caudales, contaminación de afluentes. - Urbanización: Incrementos de urbanizaciones que compiten con el suelo para producción agrícola-cambio en la población del territorio. - 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. - Accesibilidad: El mejoramiento y fortalecimiento de la red vial hace más atractivo la localidad. - Minería: .El desarrollo de esta actividad demanda unidades habitacionales cercanas. - Densidad poblacional: Su incremento demanda viviendas y servicios.
Tendencias de Crecimiento	El crecimiento de esta actividad en zonas de protección se encuentra restringido por sus objetos de conservación, sin embargo dada la dinámica de la fragmentación predial manifestada en las veredas que limitan con el borde Urbano la tendencia de desarrollo de unidades habitacionales agregadas y dispersas tiende a aumentar por la demanda de viviendas con servicios públicos de bajo estrato que requieren la población que viene de procesos de invasión ilegal, la trabajadora del parque minero industrial, el mismo habitante rural y productor agropecuario.

Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.3.4 Grupo funcional minero

El grupo funcional minero se encuentra representado por la explotación de arenas y arcillas y la declaración del Parque Minero Industrial de Mochuelo, como se describen en la ficha de caracterización a continuación (ver Tabla 41).

Tabla 41. Ficha caracterización agente perturbante Parque Minero Industrial Mochuelo

FICHA CARACTERIZACIÓN	
Agentes Perturbadores Generados de las Actividades Socioeconómicas	
Localidad	CIUDAD BOLÍVAR
Grupo Funcional	MINERO
Agente Perturbante	PARQUE MINERO INDUSTRIAL MOCHUELO

Posición Fisiográfica	Zonas onduladas erosionadas, valles y laderas,	
Caracterización	Se trata de 1.656,01 ha destinadas al funcionamiento del parque minero que se extiende por los Mochuelos y las Quibas. De acuerdo con el mapa de cobertura del JBBJCM, se reporta como cantera cerca de 301,40 ha aproximadamente, de las cuales el 275,07 ha corresponden a la vereda Mochuelo Bajo, 20,92 ha a Quiba Baja, 3,67 ha a Quiba Alta y 1,74 ha a Mochuelo Alto. Sin embargo el análisis de actividades económicas arroja 202,49 ha de explotación de minas y canteras halladas el 100% en suelo minero. Esta actividad se halla especialmente en zonas de explotación de arcillas y arenas, con un nivel tecnológico por lo general artesanal combinados con procesos de transformación en hornos, aunque hay algunas empresas que efectúan la extracción del material con maquinaria de punta. Se encuentran 4 tipos de explotaciones extracción de arcilla, elaboración de materiales de construcción, fabricación de carbón vegetal y elaboración de mezcla asfáltica De acuerdo con el reporte de INGEOMINAS (2010), a la fecha existen 13 títulos mineros donde se permite la exploración y explotación de 1.780,32 ha para la zona rural, dos pertenecen a ANAFALCO. Cinco de estos títulos permiten la extracción de arcilla, seis son para producir materiales de construcción y dos para explotar arenas, caolín y demás concesibles. Dentro del parque minero se encuentran chircales artesanales, chircales mecanizados y pequeña industria minera.	
Qqqqqqqq	Social	La estructura social de la minería en el parque minero es de dos tipos una formal y otra informal, compuesta generalmente por familias propietarias. La pequeña industria cuenta con una estructura semi-empresarial que contrata por horas y cumpliendo de manera parcial las leyes de contratación. La producción de carbón vegetal es una actividad desarrollada en su mayoría por 12 familias de Quiba Baja
	Espacial	Se localiza en las veredas Quiba Baja y Alta y Mochuelo Bajo y Alto. Extracción de arcillas: Existen 20 explotaciones de arcillas de las cuales 18 se ubican en Mochuelo Bajo y 2 en Quiba Baja. Ladrilleras: Existen 30 explotaciones con producción de ladrillos, 29 se ubican en Mochuelo Bajo y una en Mochuelo Alto.
	Temporal	El parque minero se declaro por el decreto 190 de 2004, sin embargo la actividad minera se reporta desde hace más de 30 años. Con actividad mecanizada se registra el establecimiento inferior a 10 años.
	Flujos	Materia y energía El desarrollo de esta actividad utilizan agua, el material extraído (arcillas y arenas), mano de obra local Productos : - Arcilla: 38.000 Ton al mes. - Ladrillos: 4.800.000 ladrillos al mes.

Elementos y Procesos Afectado		Capital La venta de los productos especialmente en el mercado local permite el ingreso de capital al sistema. Para la pequeña industria se cuenta con inversionistas que fortalecen la actividad. Apropiación Los habitantes residentes del área de influencia del parque como los empleados vinculados no presentan una apropiación a la actividad ni al territorio, dado las restricciones normativas del desarrollo de la actividad y el cambio de una cultura agrícola a una minera.
	Entorno Relevante	- Material parental disponible (arenas, arcillas finas y gruesas). - Accesibilidad - Agua
	Elementos Afectados	- Sistema de producción rural basado en agricultura - Suelos - Paisaje - Erosión, desestabilización de taludes naturales. - Aumenta de riesgo por deslizamiento - Contaminación hídrica y atmosférica
	Entorno Subjetivo	Las personas vinculadas con el desarrollo de esta actividad consideran que la cercanía al casco urbano, el desarrollo vial de la ALO, contribuyen en el mejoramiento de la actividad por que facilita las labores de extracción y comercialización.
Variables estratégicas		- Normatividad: Este elemento incide en la orientación productiva y tecnológica de la industria minera dentro del parque. - Urbanización: Incrementos de urbanizaciones que compiten con el suelo para producción agrícola-cambio en la población del territorio. - Accesibilidad: El mejoramiento y fortalecimiento de la red vial hace más atractivo la localidad y mejora la competitividad de la minería. - Incremento de obras en la ciudad: Este factor genera demanda de material parental bruto y transformado (ladrillos, bloques etc.).
Tendencias de Crecimiento		Este agente presenta una tendencia incremental, asociada a la rentabilidad de la actividad minera cerca al Distrito Capital y la disponibilidad de recursos para la extracción, sin embargo de no contar con una regulación e instrumentos de control, el desarrollo de la minería traería impactos negativos irreversibles en términos ambientales y a las comunidades rurales, dado que favorecen el surgimiento de costumbres urbanas, aumento de inseguridad, surgimiento de viviendas tipo urbano.

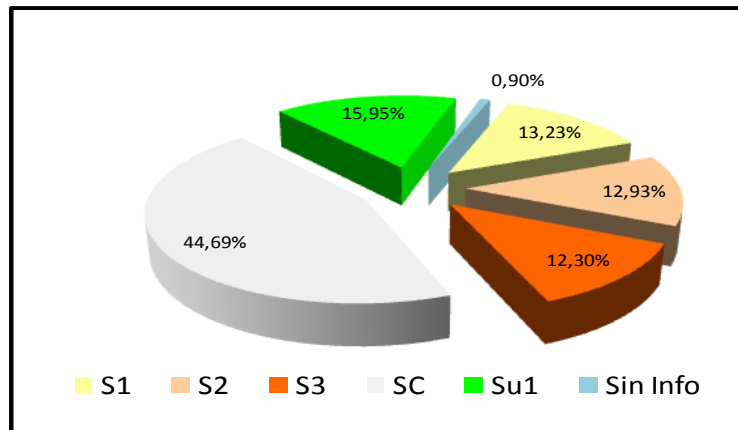
Fuente: Universidad Distrital, 2010

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, arrojó una prevalencia de tierras en uso adecuado [SC] que se extendían en 4.294,04 ha, posteriormente se hallaron los suelos en subutilización ligera [Su1] que ocupaban 1.532,46 ha, dado el establecimiento de plantaciones forestales en zonas de ACC, así como cultivos transitorios y pastos en el área del parque minero. Las tierras en sobreutilización ligera [S1] se presentaban en 1.271,07 ha, mientras que la sobreutilización moderada [S2] se exhibía en 1.242,57 ha, al encontrarse zonas urbanas en ACC y el establecimiento de cultivos transitorios, pastos y tierras eriales asociadas al desarrollo de actividades agropecuarios en áreas protegidas; por último se observó la sobreutilización severa [S3] con 1.181,47 ha, al hallarse zonas urbanas en ACC y el establecimiento de cultivos transitorios, pastos y tierras eriales en AME, (ver Figura 23).

Figura 23. Conflicto Uso del Suelo (2002)



Fuente: Universidad Distrital, 2010

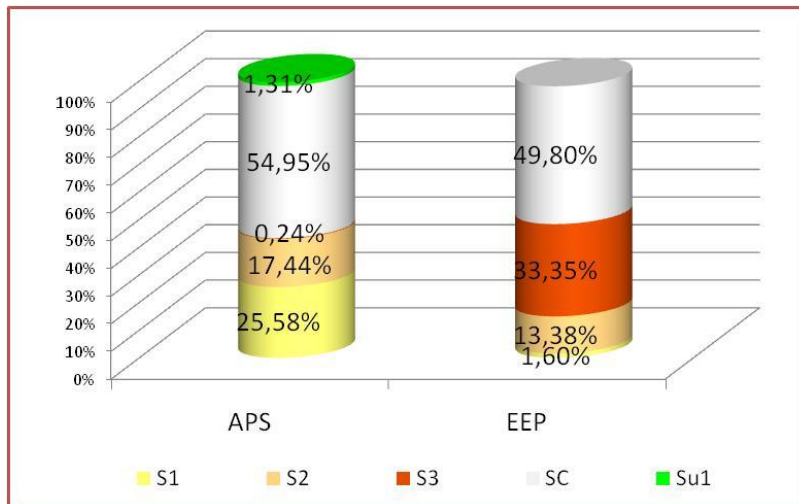
En la Figura 23, se observa la proporción de cada uno de los conflictos de uso del suelo descritos anteriormente, sin embargo estas áreas correspondieron a las zonas que tenían información de uso actual y cobertura vegetal, pues 86,76 ha, no presentaban esta descripción, la URPA, no logro desarrollarla dado los factores de nubosidad y cobertura de las fotografías aéreas consultadas para la elaboración del mapa.

Para las áreas de producción sostenible el uso adecuado [SC] predominaba al encontrarse en 2.434,79 ha; luego se hallaba la sobreutilización ligera [S1], exhibida en 1.133,50 ha asociadas principalmente al establecimiento de cultivos y poblamientos rurales en AF; posteriormente se visualizaba la sobreutilización moderada [S2] ocupando 772,93 ha, producto del desarrollo de cultivos transitorios, pastos, tierras eriales y zonas urbanas en AME; por último se presentaban los suelos con sobreutilización severa [S3] manifestados por 10,49 ha de zonas urbanas en AME y la subutilización ligera [Su1] hallada en el 58,24 ha. Las 21,06 ha restantes no contaba con información para obtener el conflicto, (ver Figura 24).

La estructura ecológica principal presentaba en la mitad de su extensión con 1.748,73 ha, suelos sin conflictos [SC], subsiguientemente se hallaban 1.170,98 ha de tierras con sobreutilización severa [S3] debido a la implantación de cultivos transitorios, pastos manejados y zonas urbanas, de seguido se presentaban los suelos con sobreutilización

moderada [S2] manifestados en 469,64 ha y por último 56,33 ha en sobreutilización ligera [S1]; las 65,68 ha restantes no contaba con información para obtener el conflicto, (ver Figura 24).

Figura 24. Distribución Conflicto Uso del Suelo por Tipo de Uso-POT (2002)



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Las veredas donde prevalecen las tierras sin conflictos [SC] corresponde a: Las Mercedes, Mochuelo Alto, Pasquilla y Santa Rosa, con predominio de suelos en sobreutilización severa [S3] se encuentran: Quiba Alta y Santa Rosa, en subutilización ligera [Su1] se mostraban Mochuelo Bajo y Quiba Baja y por último en sobreutilización ligera [S1] se hallaba la vereda Pasquillita, (ver Tabla 42 y Figura 25).

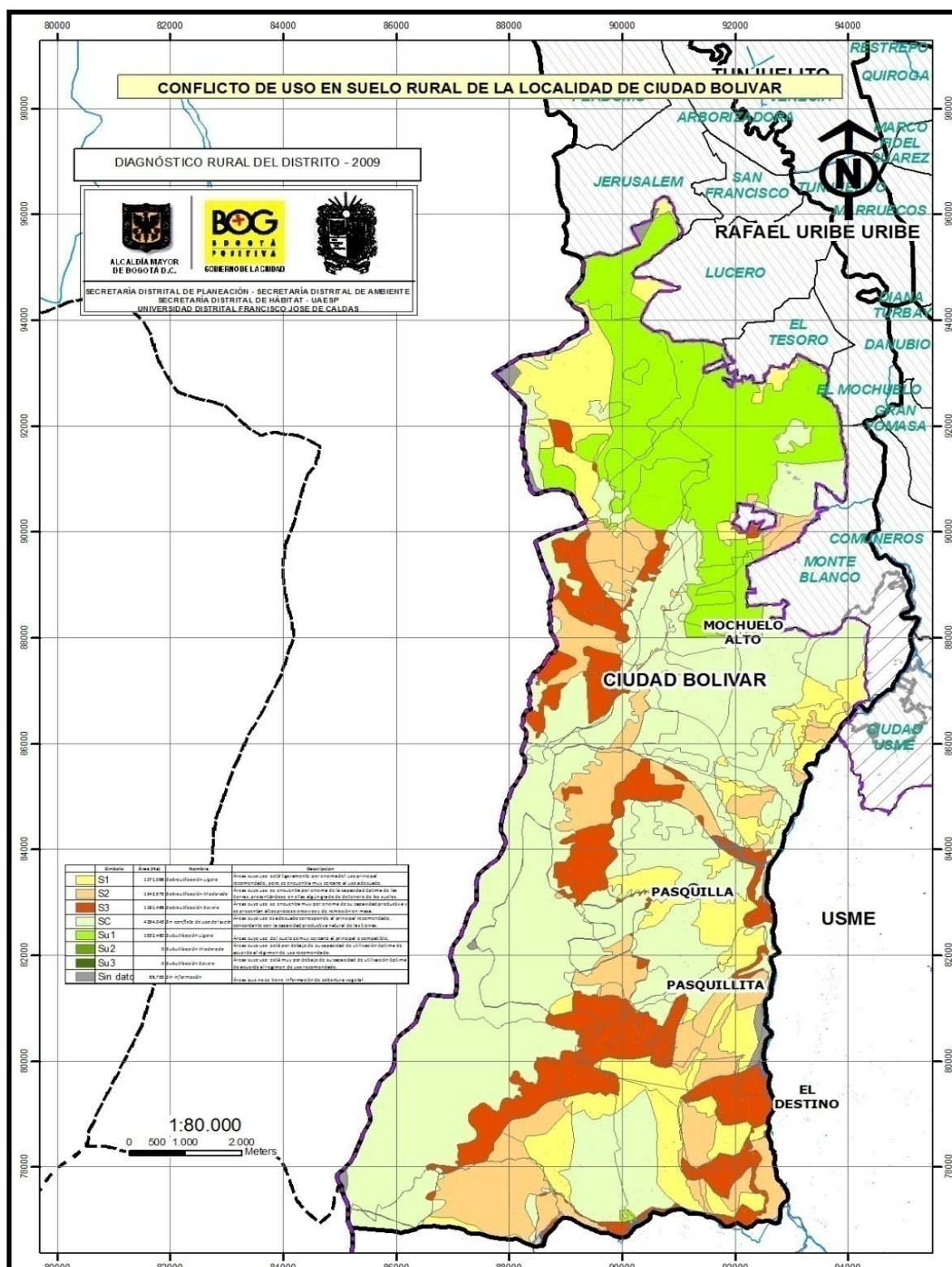
Tabla 42. Conflicto uso del suelo por Vereda (2002)

Vereda	Tipo Conflicto	APS (ha)			EEP (ha)	PMI (ha)	PR (ha)	Total (ha)	%
		ACC	AF	AME					
Las Mercedes	S1	76,60	34,56					111,17	8,20%
	S2		73,48		19,44			92,92	6,86%
	S3				202,78			202,78	14,96%
	SC	168,58	0,22		765,21			934,02	68,92%
	Su1	4,28						4,28	0,32%
	Sin Información				10,02			10,02	0,74%
	Subtotal	249,46	108,27		997,46			1.355,19	100%
Mochuelo Alto	S1		141,51			0,92		142,43	9,79%
	S2	0,90	33,67	21,23	38,98			94,78	6,51%
	S3			0,84	10,10			10,95	0,75%
	SC	681,74	181,95		158,84	21,47	2,15	1.046,15	71,90%
	Su1					159,49		159,49	10,96%
	Sin Información		0,00		1,27			1,27	0,09%
	Subtotal	682,65	357,12	22,07	209,19	181,89	2,15	1.455,07	100%
Mochuelo Bajo	S1		0,47			44,69		45,16	5,45%
	S2		0,93	28,37				29,31	3,54%
	S3			9,65	0,00			9,65	1,16%
	SC		105,68		6,65	47,31		159,64	19,27%
	Su1					584,79		584,79	70,58%
	Subtotal		107,09	38,02	6,65	676,78		828,54	100%
Pasquilla	S1	170,09	55,61					225,70	9,77%
	S2	0,90	37,52		249,53			287,95	12,47%
	S3				295,50			295,50	12,79%
	SC	518,60	448,24		512,19		6,40	1.485,42	64,32%
	Su1						0,31	0,31	0,01%
	Sin Información				14,70			14,70	0,64%
	Subtotal	689,59	541,38		1.071,91		6,70	2.309,58	100%
Pasquillita	S1	40,59	146,38					186,97	32,06%
	S2		52,68	62,75	0,21			115,64	19,83%
	S3				157,56			157,56	27,02%
	SC	72,44	6,43		20,65		1,12	100,65	17,26%
	Sin Información				22,28			22,28	3,82%
	Subtotal	113,03	205,49	62,75	200,71		1,12	583,10	100%

Quiba Alta	S1			3,70				3,70	0,41%
	S2			124,32	85,69			210,01	23,42%
	S3				252,94			252,94	28,20%
	SC			7,16	197,95	13,01		218,12	24,32%
	Su1					208,06		208,06	23,20%
	Sin Información				3,97			3,97	0,44%
	Subtotal			135,17	540,56	221,07		896,80	100%
Quiba Baja	S1	242,72		1,69	50,35	35,62		330,39	31,44%
	S2			1,77				1,77	0,17%
	S3				19,12			19,12	1,82%
	SC	75,16		0,00	0,50	19,05		94,71	9,01%
	Su1	53,22				521,57		574,79	54,70%
	Sin Información	21,06			8,94	0,02		30,02	2,86%
	Subtotal	392,15		3,46	78,91	576,27		1.050,79	100%
Santa Barbará	S1		87,06		5,98			93,04	20,54%
	S2		106,33		50,29			156,62	34,57%
	S3				199,20			199,20	43,97%
	SC				1,24			1,24	0,27%
	Sin Información				2,97			2,97	0,66%
	Subtotal		193,39		259,68			453,07	100%
Santa Rosa	S1		112,35					112,35	37,13%
	S2		14,17		0,56			14,72	4,86%
	S3				24,69			24,69	8,16%
	SC	149,70						149,70	49,47%
	Su1	0,74						0,74	0,25%
	Sin Información				0,41			0,41	0,13%
	Subtotal	150,44	126,52		25,66			302,62	100%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 25. Mapa de conflicto uso del suelo rural (2002)



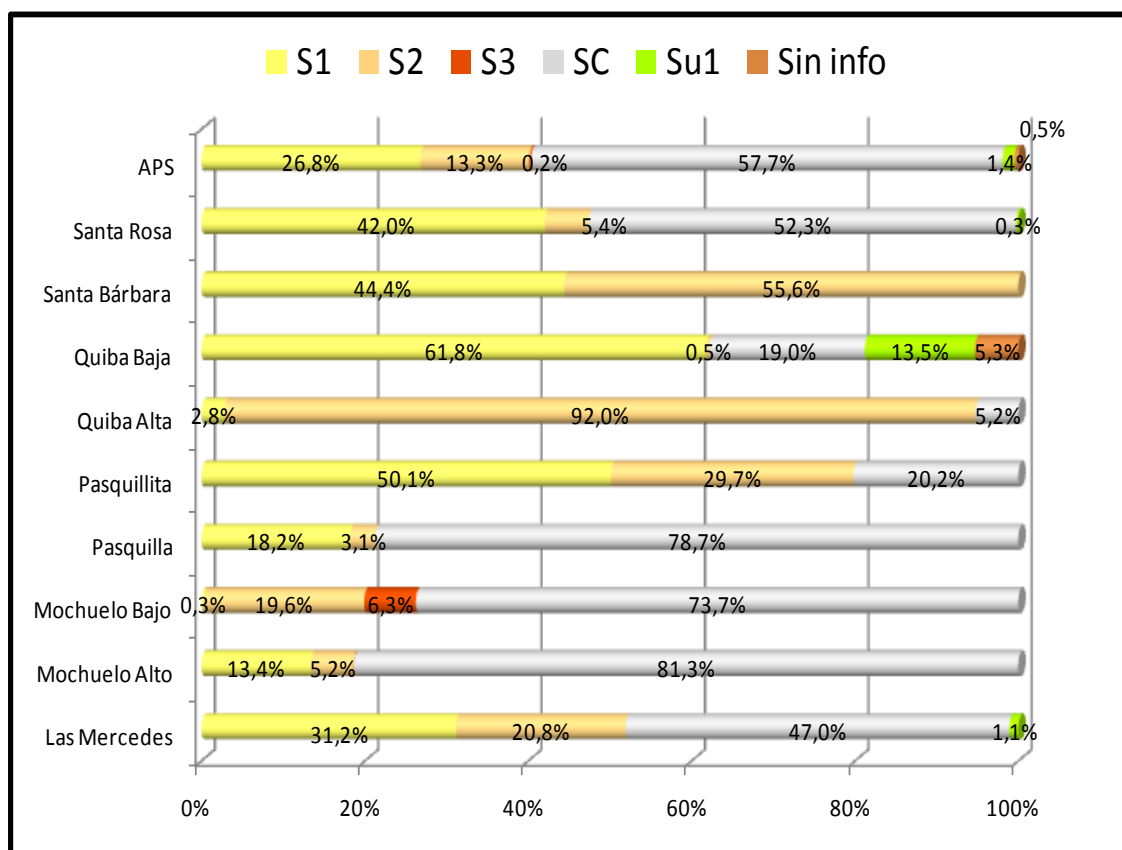
Fuente: Universidad Distrital, 2010

Con el propósito de detallar el conflicto de uso del suelo rural, en los siguientes acápite se describe el comportamiento de las áreas para la producción sostenible y las áreas que componen la estructura de protección y el parque minero industrial.

2.3.2.4.1 Conflicto de uso del suelo en las áreas para la producción sostenible (2002)

El conflicto de uso del suelo que se evidenciaba en las APS presentaba un dominancia en la categoría de uso adecuado [SC] en las veredas: Mochuelo Alto, Mochuelo Bajo, Las Mercedes, Pasquilla y Santa Rosa, los suelos con sobreutilización ligera [S1] prevalecían en Pasquillita y Quiba Baja y las tierras con sobreutilización moderada [S2] sobresalían en Santa Bárbara, Quiba Alta y Las Margaritas, (ver Figura 26).

Figura 26. Conflicto uso del suelo APS por Vereda (2002)

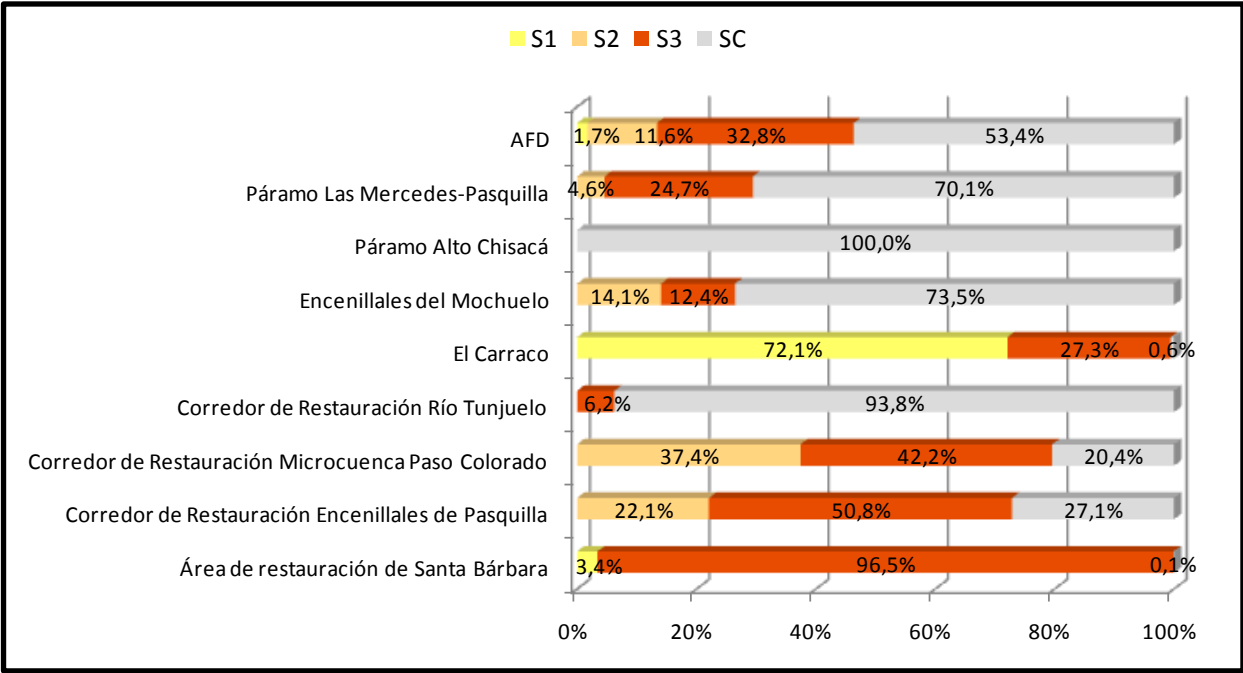


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.4.2 Conflicto de uso del suelo Áreas Forestales Distritales [AFD]

El conflicto del uso del suelo analizado para las AFD en el año 2002, identificó una prevalencia en suelos con uso adecuado de 1.724,99 ha, seguida de tierras en sobreutilización severa [S3] con 1.060,36 ha, sobreutilización moderada [S2] exhibida en 374,41 ha y sobreutilización ligera [S1] en 56,33 ha, las 12,68 ha restantes no poseen información para obtener el conflicto de uso, (ver Figura 27).

Figura 27. Conflicto uso del suelo Áreas Forestales Distritales (2002)



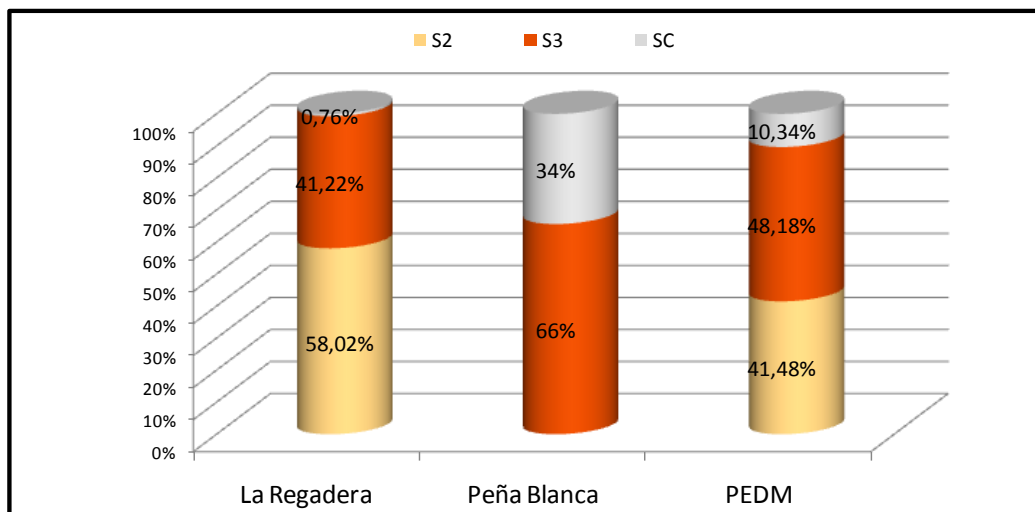
Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.4.3 Conflicto de uso del suelo Parque Ecológico Distrital de Montaña [PEDM]

Los PEDM presentaban un conflicto de uso del suelo con predominio en sobreutilización severa [S3] que se representaban en 110,61 ha, seguidamente se hallaba los suelos en sobreutilización moderada [S2] exhibidos en 95,24 ha y por último se encontraban las áreas en uso adecuado [SC] con 23,74 ha, (ver

Figura 28).

Figura 28. Conflicto uso del suelo Parques Ecológicos Distritales de Montaña (2002)



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.4.4 Conflicto de uso del suelo Parque Minero Industrial Mochuelo (2002)

El conflicto de uso del suelo se detalla en este acápite por el área de Actividad Minera del PMIM que reporta el POT de 1.656,01 ha, en donde se encontraba para el año 2002, una Subutilización ligera de 1.473,91 ha, debido al establecimiento de cultivos transitorios y pastos, asociados al desarrollo de actividades agropecuarias; seguidamente se hallaban las tierras sin conflictos extendidas en 100,84 ha y suelos en sobreutilización ligera que ocupaban 81,23 ha.

2.3.2.4.5 Conflicto del uso del suelo Relleno Sanitario Doña Juana (2002)

El Relleno Sanitario Doña Juana se localiza en áreas para la producción sostenible y parque minero industrial ocupando 573,27 ha, de las cuales 269,50 hacen parte de una zona de reserva y las 303,78 ha comprenden el área en funcionamiento. La

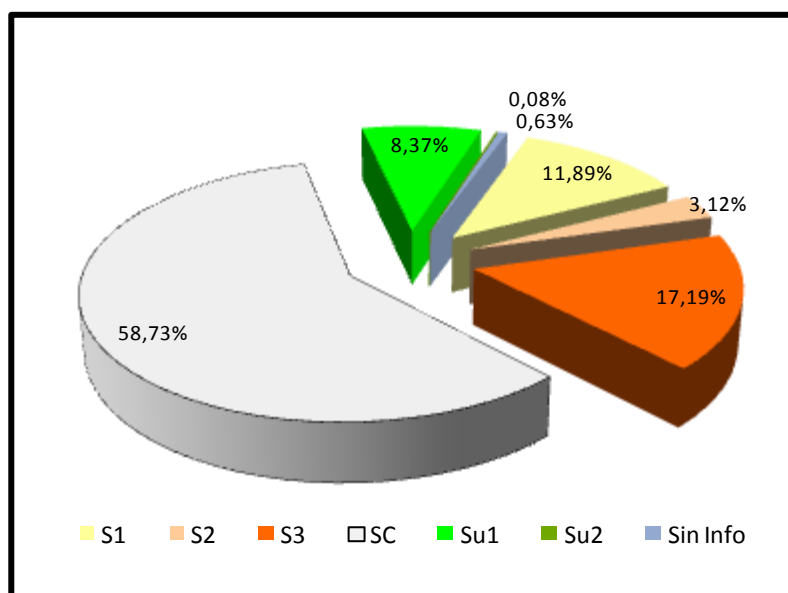
identificación del conflicto de uso del suelo se realizó tomando como referencia los regímenes de uso definidos por el Decreto 190 de 2004 correspondientes a las actividades para las zonas de ACC, AF, AME y PMIM, para luego proceder a interceptar y recortar el área del relleno.

El análisis arrojó que, para el área en funcionamiento las tierras en uso adecuado predominaban con el 78,35%, posteriormente se hallaban los suelos en sobreutilización moderada reflejados en el 13,81% dado la presencia de zonas urbanas en ACC y AF, tierras eriales y pastos en AME, luego se observa la subutilización ligera [Su1] que representa el 7,20% y se manifiesta en el área que se cruza con el parque minero en donde se hallan cultivos y pastizales; en menor proporción se presentan la sobreutilización severa [S3] y ligera [S1] con 0,59% y 0,05% respectivamente.

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 5.642,81 ha; con posterioridad se hallaban los suelos en sobreutilización severa [S3] que se extendían en 1.651,67 ha producto especialmente de una cobertura en áreas quemadas, cultivos transitorios y pastizales localizados en áreas protegidas y canteras en zonas de alta fragilidad; seguidamente se localizaba la sobreutilización ligera [S1] representada por actividades agropecuarias en AF exhibidas en 1.142,23 ha; luego se mostraba la subutilización ligera [Su1] en 804,41 ha, debido a la presencia de pastizales, plantaciones de pino y eucalipto, y misceláneos de matorral-pajonal en zonas de ACC; por último la sobreutilización moderada [S2] manifestada en 299,75 ha y la subutilización moderada [Su2] en 7,34 ha. Sin información de cobertura y uso se localizaron 60,16 ha, extensión en donde no fue posible identificar el conflicto, (ver Figura 29).

Figura 29. Conflicto Uso del Suelo (2007)



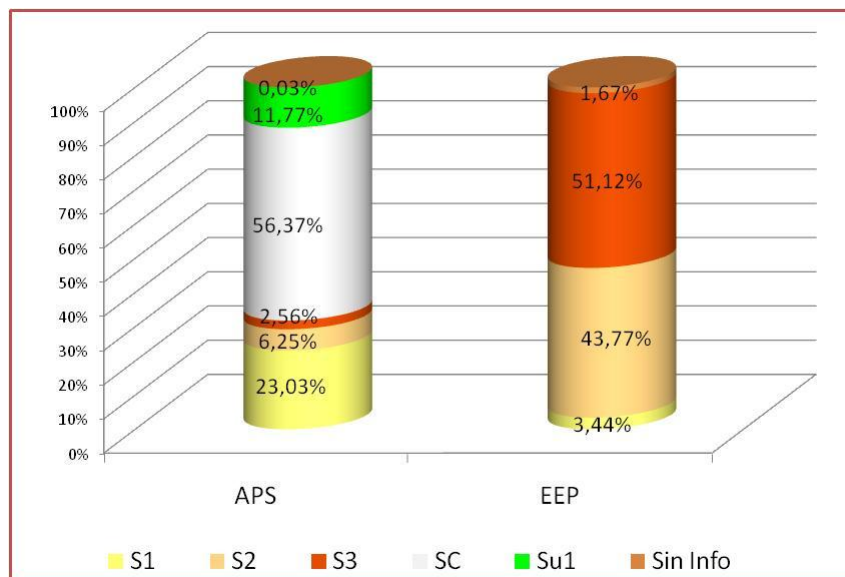
Fuente: El estudio (2010)

Para las áreas de producción sostenible el uso adecuado [SC] predominaba al encontrarse en 2.497,78 ha; luego se hallaba la sobreutilización ligera [S1], exhibida en 1.020,32 ha asociadas principalmente al establecimiento de cultivos y pastizales en AF; posteriormente se visualizaba la subutilización ligera [Su1] ocupando 521,45 ha, producto de coberturas de vegetación seminatural, plantaciones forestales y pastizales en ACC; por último se presentaban los suelos con sobreutilización moderada [S2] manifestados por 276,78 ha y la sobreutilización severa [S3] en 113,39 ha, por la explotación de canteras en zonas de AF y el establecimiento de actividades agropecuarias en AME. Sin información de cobertura y uso se localizaron 1,28 ha, extensión en donde no fue posible identificar el conflicto, (ver Figura 30).

La estructura ecológica principal presentaba en un poco más de la mitad de su extensión con suelos sin conflictos [SC] cubriendo un área de 1.794,90 ha; subsiguientemente se hallaban las tierras con sobreutilización severa [S3] debido a la implantación de cultivos transitorios, pastos manejados, la explotación de canteras y áreas quemadas extendidas en 1.537,09 ha; en último lugar se presentaban los suelos con sobreutilización ligera [S1] manifestados en 120,70 ha por plantaciones de pino,

eucalipto y Chuscales. Sin información de cobertura y uso se localizaron 58,68 ha, extensión en donde no fue posible identificar el conflicto, (ver Figura 30).

Figura 30. Distribución conflicto uso del suelo por tipo de uso – POT (2007)



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Las tierras sin conflictos prevalecen en todas las veredas a excepción de Santa Barbará donde prevalecen los suelos en sobreutilización ligera, (ver Tabla 43 y Figura 31).

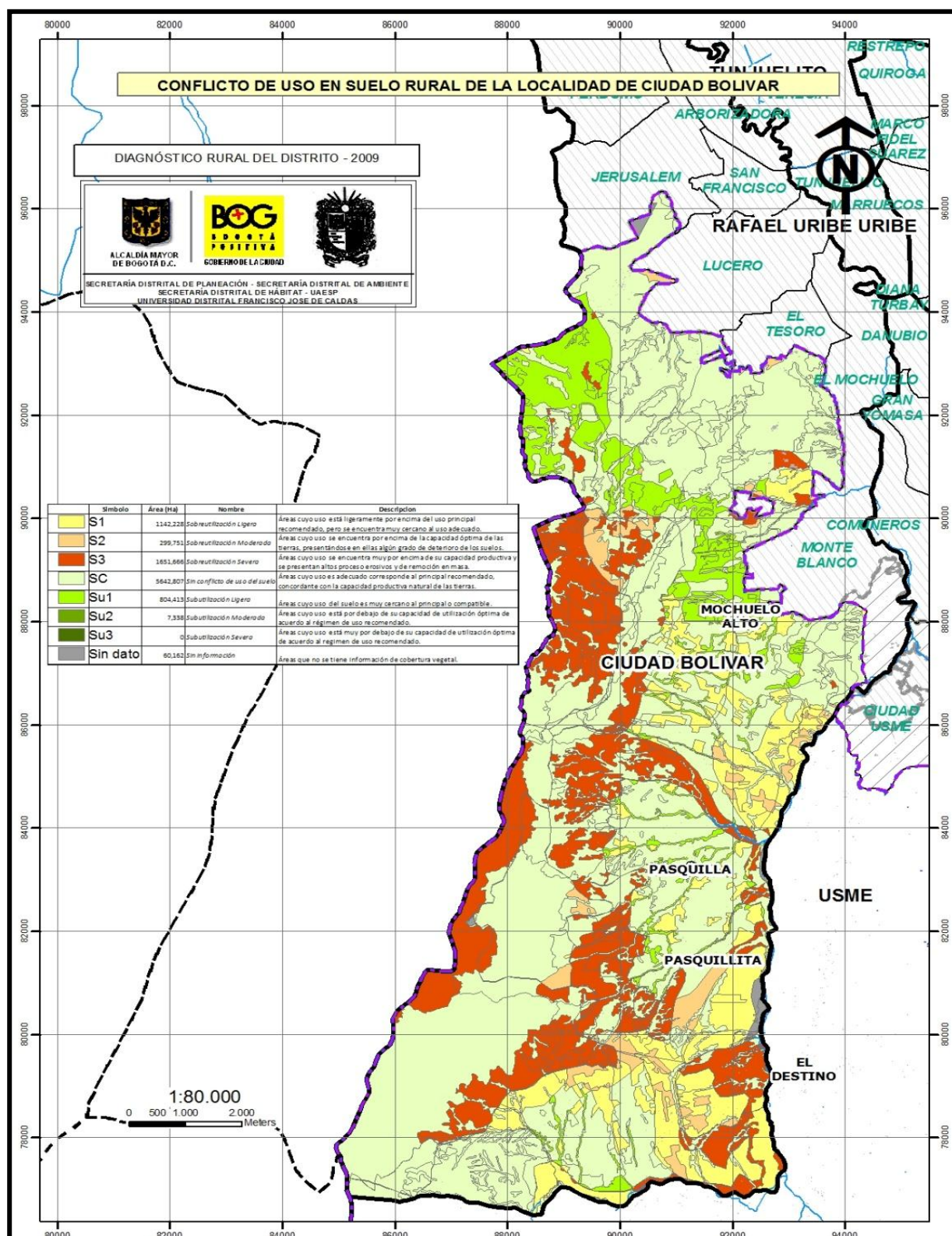
Tabla 43. Conflicto uso del suelo por Vereda (2007)

Vereda	Tipo Conflicto	APS (ha)			EEP(ha)	PMI(ha)	PR(ha)	Total (ha)	%
		ACC	AF	AME					
Las Mercedes	S1	29,68	81,56		27,64			138,88	10,25%
	S2		14,76					14,76	1,09%
	S3				263,30			263,30	19,43%
	SC	188,33	11,94		700,72			900,99	66,48%
	Su1	31,46						31,46	2,32%
	Sin Información				5,80			5,80	0,43%
	Subtotal	249,46	108,27		997,46			1.355,19	100,00%
Mochuelo Alto	S1	156,69	112,02		2,05			270,76	18,61%
	S2		25,37	0,29				25,66	1,76%
	S3		1,01		49,76	1,19		51,95	3,57%
	SC	433,05	218,72	21,79	156,11	59,17		888,84	61,09%
	Su1	92,91				121,53	0,08	214,52	14,74%
	Su2						2,07	2,07	0,14%
	Sin Información		0,00	0,00	1,27			1,27	0,09%
	Subtotal	682,65	357,12	22,07	209,19	181,89	2,15	1.455,07	100,00%
Mochuelo Bajo	S1		37,41					37,41	4,52%
	S2			4,98		13,00		17,98	2,17%
	S3		20,43	13,32				33,75	4,07%
	SC		49,25	19,72	6,65	605,35		680,97	82,19%
	Su1					58,43		58,43	7,05%
	Subtotal		107,09	38,02	6,65	676,78		828,54	100,00%
Pasquilla	S1	73,01	88,84		3,67		1,20	166,71	7,22%
	S2		46,39					46,39	2,01%
	S3	0,15	33,50		608,34			641,99	27,80%
	SC	547,29	372,65		445,91			1.365,85	59,14%
	Su1	69,14					1,35	70,49	3,05%
	Su2						4,14	4,14	0,18%
	Sin Información				14,00			14,00	0,61%
	Subtotal	689,59	541,38		1.071,91		6,70	2.309,58	100,00%
Pasquillita	S1	17,63	150,74					168,37	28,88%
	S2		22,74	49,35				72,09	12,36%
	S3				100,65			100,65	17,26%
	SC	83,61	32,01	13,41	77,78			206,80	35,47%
	Su1	11,78						11,78	2,02%
	Su2						1,12	1,12	0,19%
	Sin Información				22,28			22,28	3,82%
	Subtotal	113,03	205,49	62,75	200,71		1,12	583,10	100,00%

Vereda	Tipo Conflicto	APS (ha)			EEP(ha)	PMI(ha)	PR(ha)	Total (ha)	%
		ACC	AF	AME					
Quiba Alta	S1				1,69			1,69	0,19%
	S2			58,87		0,94		59,80	6,67%
	S3			39,23	311,08			350,31	39,06%
	SC			37,08	225,90	141,66		404,63	45,12%
	Su1					78,48		78,48	8,75%
	Sin Información				1,89			1,89	0,21%
	Subtotal			135,17	540,56	221,07		896,80	100,00%
Quiba Baja	S1	3,69						3,69	0,35%
	S2			0,61		9,03		9,64	0,92%
	S3	5,67		0,08	17,33			23,07	2,20%
	SC	69,45		2,77	52,64	543,95		668,80	63,65%
	Su1	312,07				23,09		335,16	31,90%
	Sin Información	1,28			8,94	0,20		10,43	0,99%
	Subtotal	392,15		3,46	78,91	576,27		1.050,79	100,00%
Santa Bárbara	S1		156,25		57,98			214,23	47,28%
	S2		19,74					19,74	4,36%
	S3				165,95			165,95	36,63%
	SC		17,41		32,78			50,18	11,08%
	Sin Información				2,97			2,97	0,66%
	Subtotal		193,39		259,68			453,07	100,00%
Santa Rosa	S1	28,32	84,42		2,36			115,10	38,04%
	S2		33,69					33,69	11,13%
	S3				20,32			20,32	6,72%
	SC	119,23	8,41		2,56			130,21	43,03%
	Su1	2,89						2,89	0,95%
	Sin Información				0,41			0,41	0,13%
	Subtotal	150,44	126,52		25,66			302,62	100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 31. Mapa conflicto uso del suelo rural (2007)

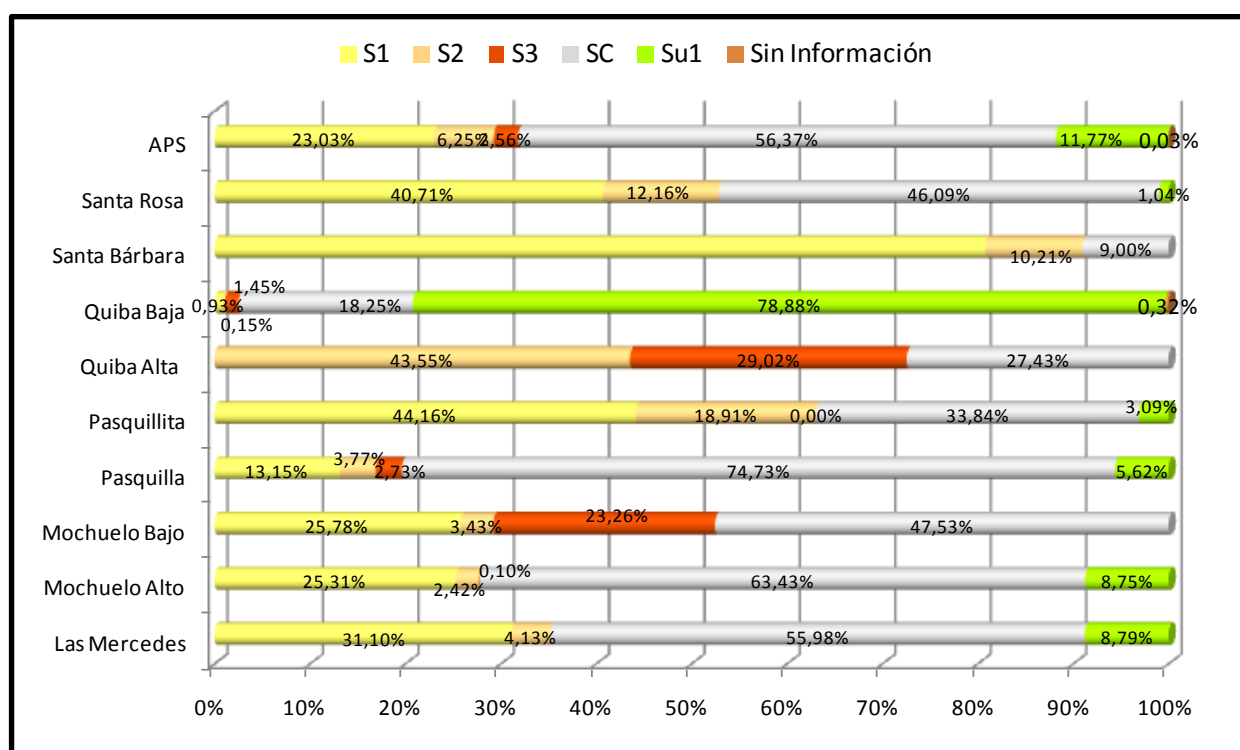


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.5.1 Conflicto de uso del suelo áreas para la producción sostenible (2007)

El conflicto de uso del suelo que se evidenciaba en las APS para el año 2007, presentaba una dominancia en la categoría de uso adecuado [SC] en las veredas Las Mercedes, Mochuelo Alto, Mochuelo Bajo, Pasquilla y Santa Rosa; los suelos con sobreutilización ligera [S1] prevalecían en Pasquillita y Santa Bárbara; las tierras con sobreutilización moderada [S2] resaltaban en Quiba Alta y con subutilización ligera [Su1] se destacaba Quiba Baja, (ver Figura 32).

Figura 32. Conflicto uso del suelo APS por Vereda (2007)

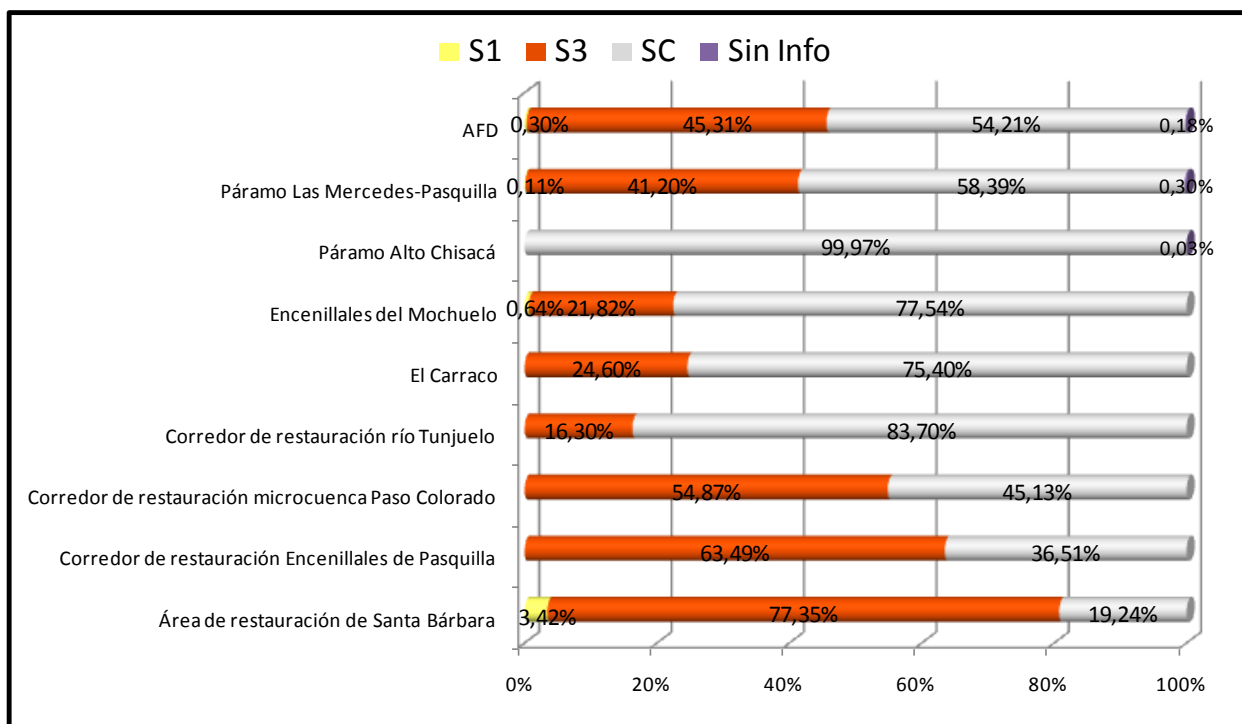


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.5.2 Conflicto de uso del suelo Áreas Forestales Distritales [AFD] (2007)

El conflicto del uso del suelo analizado para las AFD en el año 2007, identificó una prevalencia en suelos con uso adecuado que se extendían en 1.750,36 ha, seguido de tierras en sobreutilización severa [S3] exhibidos en 1.462,97 y en sobreutilización ligera [S1] que ocupa 9,76 ha. Si información se reporta 5,67 ha, (ver Figura 33).

Figura 33. Conflicto uso del suelo Áreas Forestales Distritales (2007)

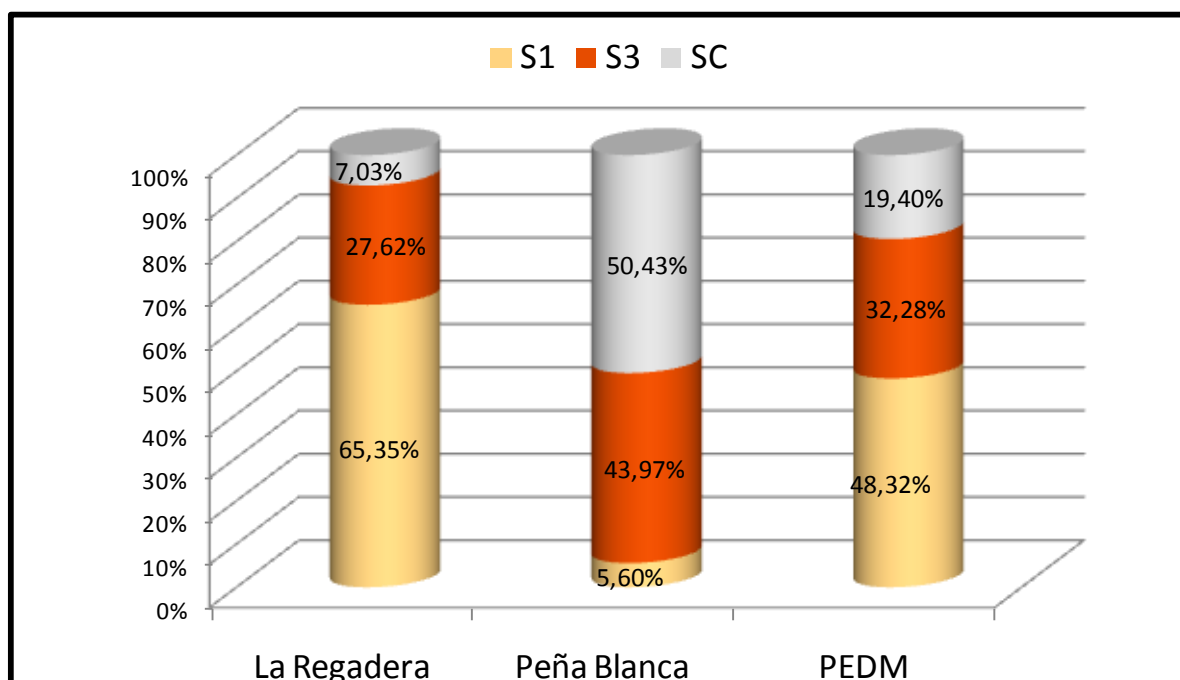


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.5.2.1 Conflicto de uso del suelo Parque Ecológico Distrital de Montaña [PEDM] (2007)

Los PEDM presentaban un conflicto de uso del suelo con predominio en sobreutilización ligera [S1] que se representaban en 110,94 ha, seguidamente se hallaba los suelos en sobreutilización severa [S2] exhibidos en 74,12 ha y por último se encontraban las áreas en uso adecuado [SC] con 44,55 ha, (ver Figura 34)

Figura 34. Conflicto uso del suelo Parques Ecológicos Distritales de Montaña (2007)



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.5.3 Conflicto de uso del suelo Parque Minero Industrial Mochuelo (2007)

El conflicto de uso del suelo se detalla en este acápite por el área de Actividad Minera del PMIM que reporta el POT de 1.656,01 ha, en donde se encontraba para el año 2007, una dominancia de los suelos sin conflicto de uso del suelo presentados en 1.350,12 ha, con posterioridad se observan las tierras en subutilización ligera [Su1] exhibidas en 281,53 ha por la presencia de cultivos transitorios, pastizales y matorrales; seguidamente se hallaban las tierras en sobreutilización moderada por 22,97 ha de asentamientos urbanos agregados.

2.3.2.5.4 Conflicto del uso del suelo Relleno Sanitario Doña Juana (2007)

El Relleno Sanitario Doña Juana se localiza en áreas para la producción sostenible y parque minero industrial ocupando 573,27 ha, de las cuales 269,50 hacen parte de una zona de reserva y las 303,78 ha comprenden el área en funcionamiento. La identificación del conflicto de uso del suelo se realizó tomando como referencia los

regímenes de uso definidos por el Decreto 190 de 2004 correspondientes a las actividades para las zonas de ACC, AF, AME y PMIM, para luego proceder a interceptar y recortar el área del relleno.

El análisis arrojó que para el año 2007 el área en funcionamiento del relleno, presentaba un predominio en uso adecuado reflejados en el 58,64%, posteriormente se hallaban los suelos en sobreutilización ligera manifestados en el 20,07%, dado la presencia de pastizales asociados a actividades pecuarias en AF; luego se observó los suelos en subutilización ligera producto de vegetación natural y seminatural en zonas de ACC, la sobreutilización severa reflejados en el 7,40% correspondiente a canteras en AF y AME; por último la sobreutilización moderada exhibida en el 0,89%.

2.3.2.6 Análisis de percepción y permanencia

La población rural de la Localidad de Ciudad Bolívar que se declara campesina, se ven presionados por múltiples factores como: los bajos precios de los productos alimenticios, el surgimiento de viviendas de origen ilegal, el fenómeno de proletarización, el funcionamiento del relleno sanitario, la declaración del parque minero industrial y de áreas protegidas que restringen el uso del suelo, entre otros aspectos, que los afectan convirtiendo su estilo de vida rural a uno de tipo más suburbano, el cual 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 y de la influencia de dichos factores.

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 la Localidad de Ciudad Bolívar 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 23% de la muestra encuestas aplicadas a productores únicamente.

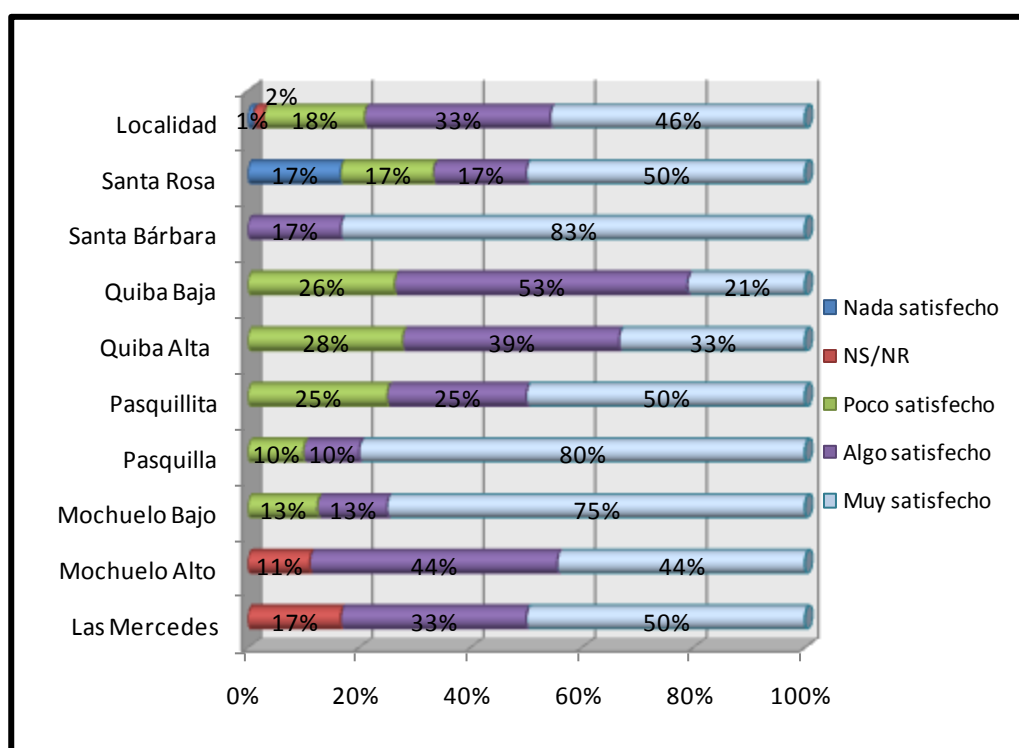
2.3.2.6.1 Estado de ánimo de los habitantes

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 Localidad de Ciudad Bolívar se sienten muy satisfechos con su vida, en una proporción del 46%; para las veredas Quiba Baja, Quiba Alta y Mochuelo Alto, la percepción que manifiestan es de algo satisfechos, (ver Figura 35).

Figura 35. Percepción satisfacción de vida



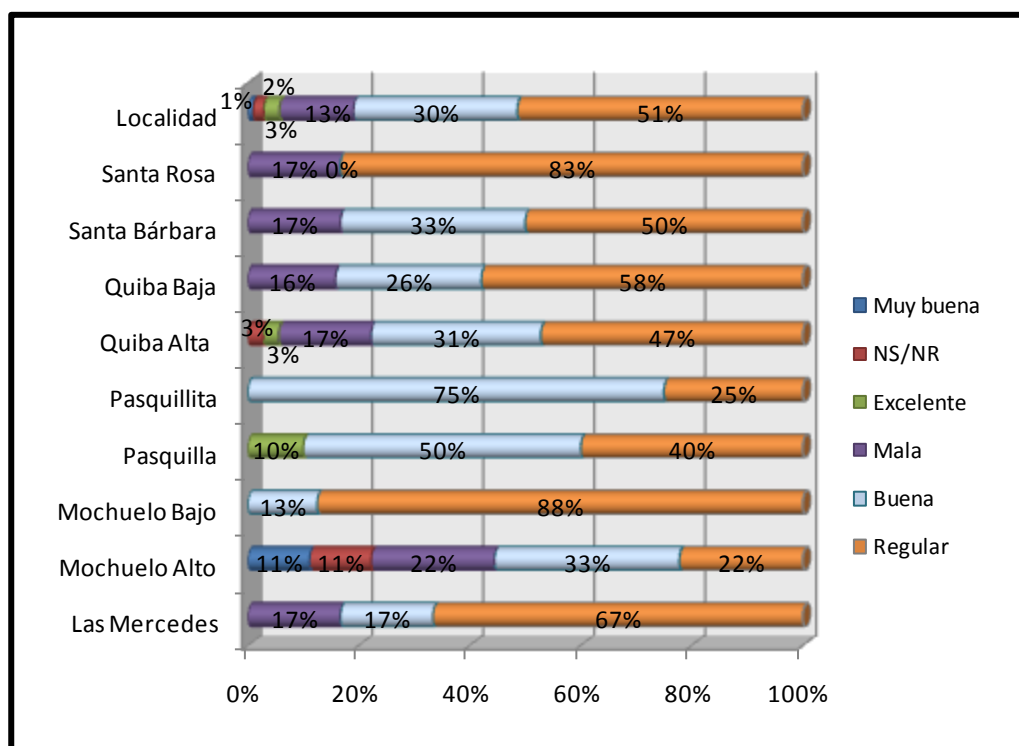
Fuente: Universidad Distrital, 2010

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 mercado-comercialización de productos, la oscilación de los precios de los productos perecederos, la falta de oportunidades laborales y el poco acceso al crédito. Estos aspectos se refieren a que las actividades agropecuarias ya no son muy rentables, principalmente por el costo de los insumos, la baja tecnología que emplean y la dificultad de abrir nuevos mercados con mejores garantías que ofrezcan volúmenes, frecuencias y pagos adecuados.

En general la percepción sobre la situación económica actual para la Localidad es regular con un 51% de favorabilidad; sin embargo el 30% la considera buena y el 13% la percibe como mala donde se destacan las veredas: Pasquillita y Pasquilla, (ver Figura 36).

Figura 36. Percepción situación económica actual

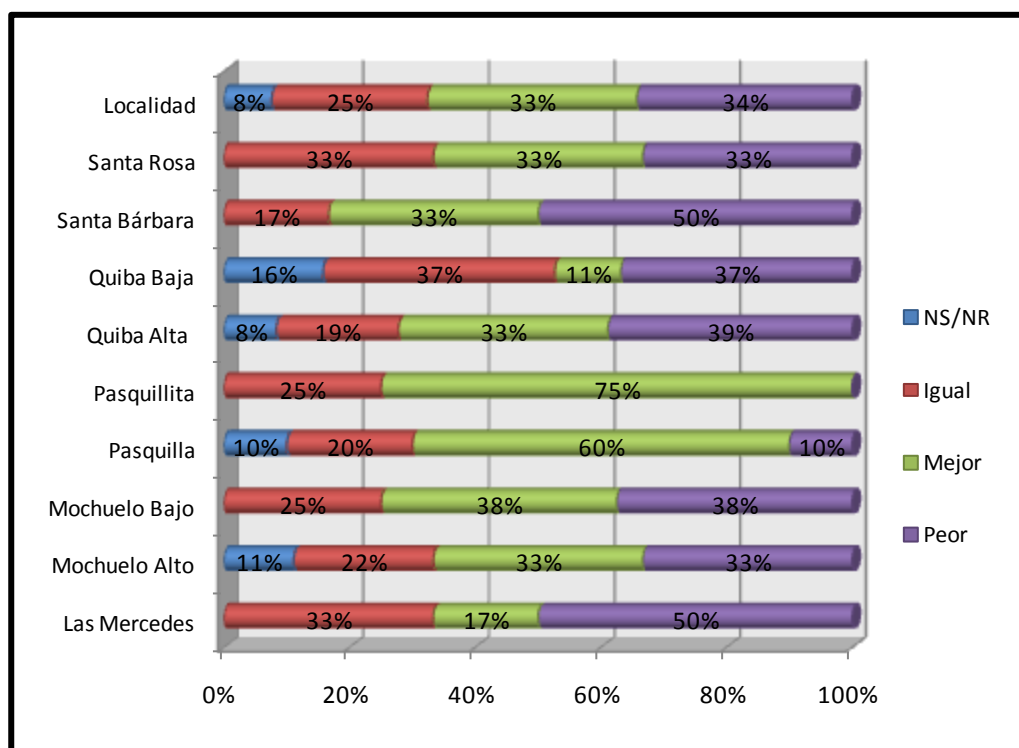


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.6.1.3 Percepción nivel de vida.

El cambio en el nivel de vida de los productores de la Localidad de Ciudad Bolívar comparada con la que tenían cinco años atrás, es para el 34% peor; sin embargo el 33% siente que ha mejorado, respuesta que sobresale en las veredas Pasquillita y Pasquilla; el 25% considera que no ha cambiado, por el contrario que siguen igual, apreciación que se evidencia en las veredas Quiba Baja y Las Mercedes, (ver Figura 37).

Figura 37. Percepción nivel de vida



Fuente: Universidad Distrital, 2010

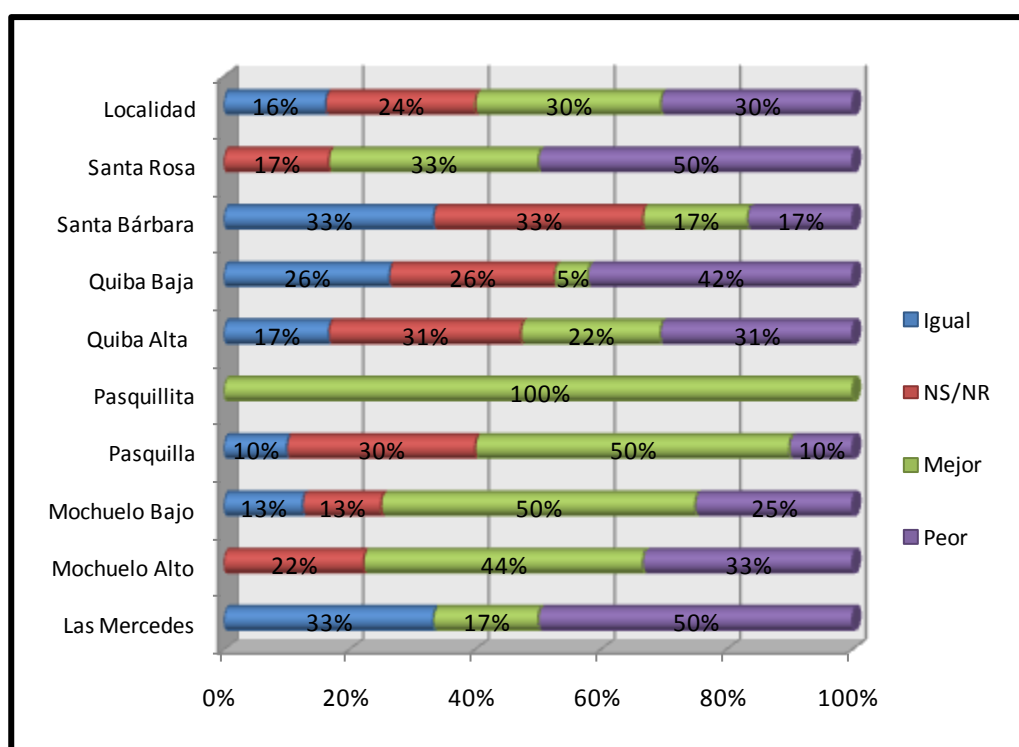
2.3.2.6.2 Ambiente de opinión sobre la localidad donde se habita

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, el 54% considera que para los próximos cinco años su escenario económico puede ser peor o incierto, el 16% manifiesta que puede ser igual; sin embargo el 30% es optimista y vislumbra que dada las condiciones actuales su situación en el futuro podría mejorar (ver Figura 38).

Figura 38. Proyección situación económica



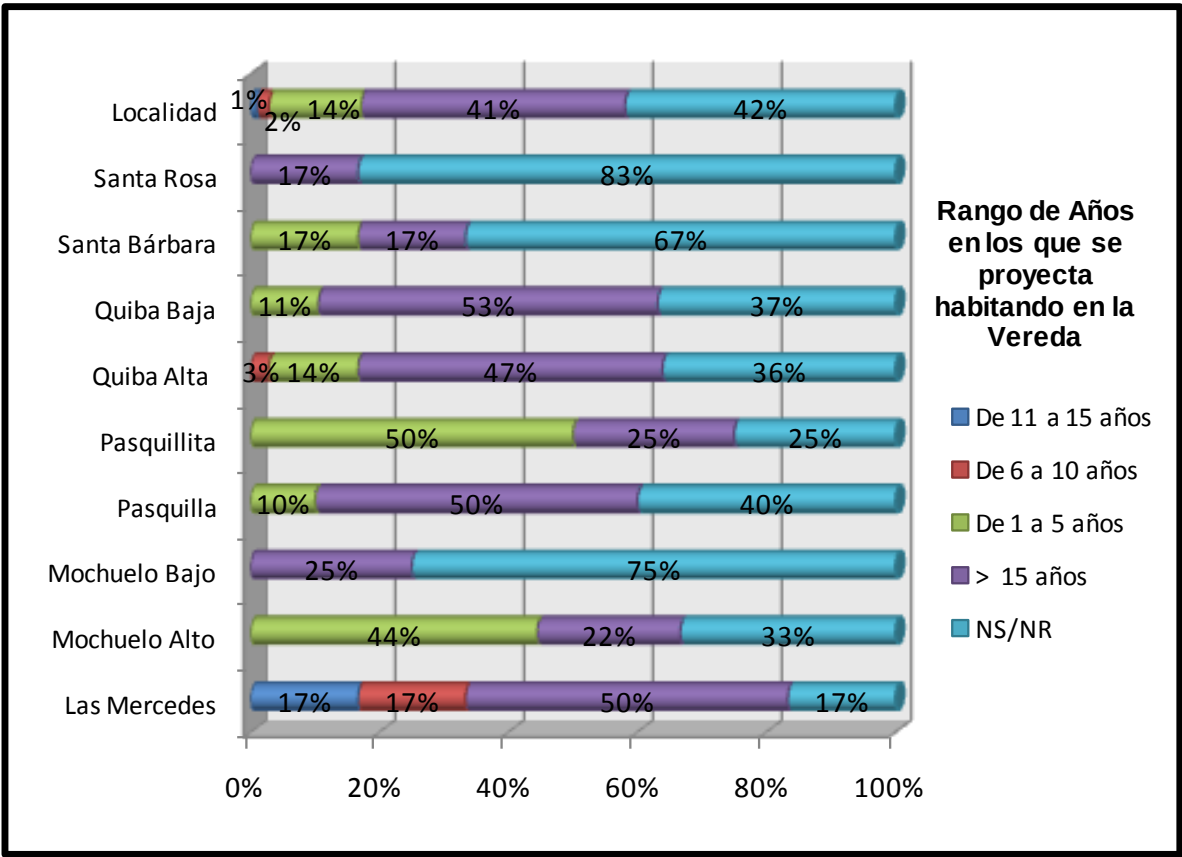
Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.6.2.2 Perspectivas de permanencia y migración

Con respecto a la perspectiva de permanencia se presenta una incertidumbre en mantenerse o migrar de la vereda/Localidad dentro de los próximos cinco años, dado que el 42% favoreció la respuesta no sabe no responde [NS/NR], pero un porcentaje significativo el 41%, se vislumbra a un largo plazo proyectando su residencia a 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 39).

Figura 39. Perspectiva de permanencia



Fuente: Universidad Distrital, 2010

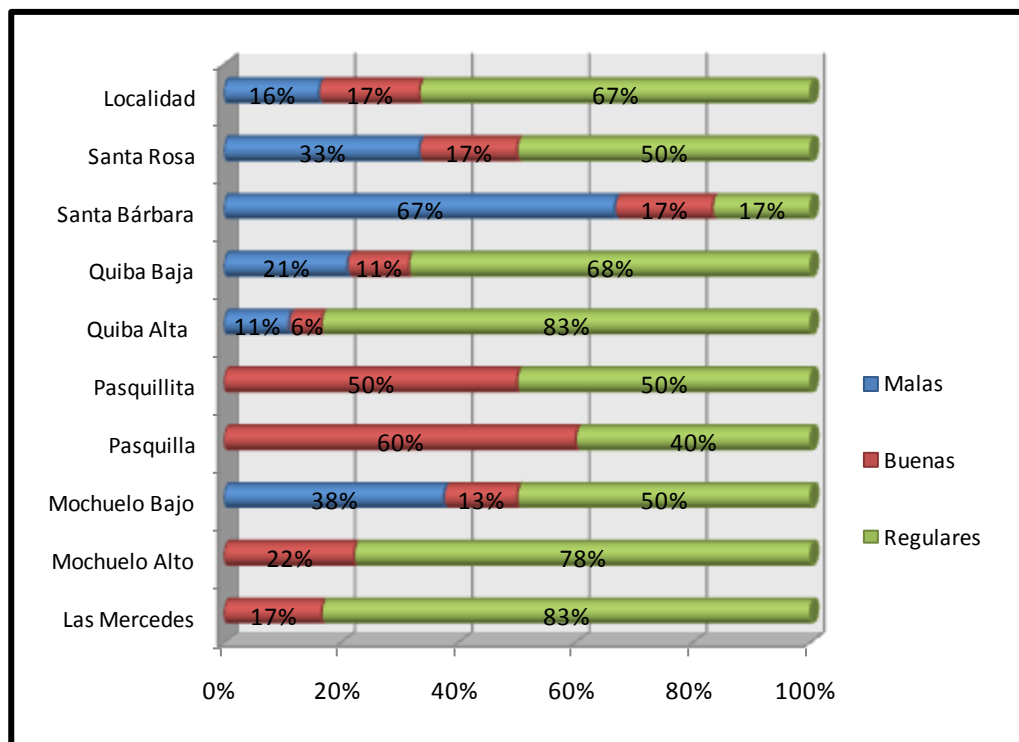
De las personas que conciben un corto tiempo de permanencia en la vereda, inferior a cinco años, manifiesta en un 40% que su intensión si es continuar en la Localidad depende, de que, su situación económica mejore, el 47% manifiesta duda con respecto a si permanece o no y un 13% expresa que efectivamente desean migrar.

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 40).

Figura 40. Percepción de progreso en la Vereda

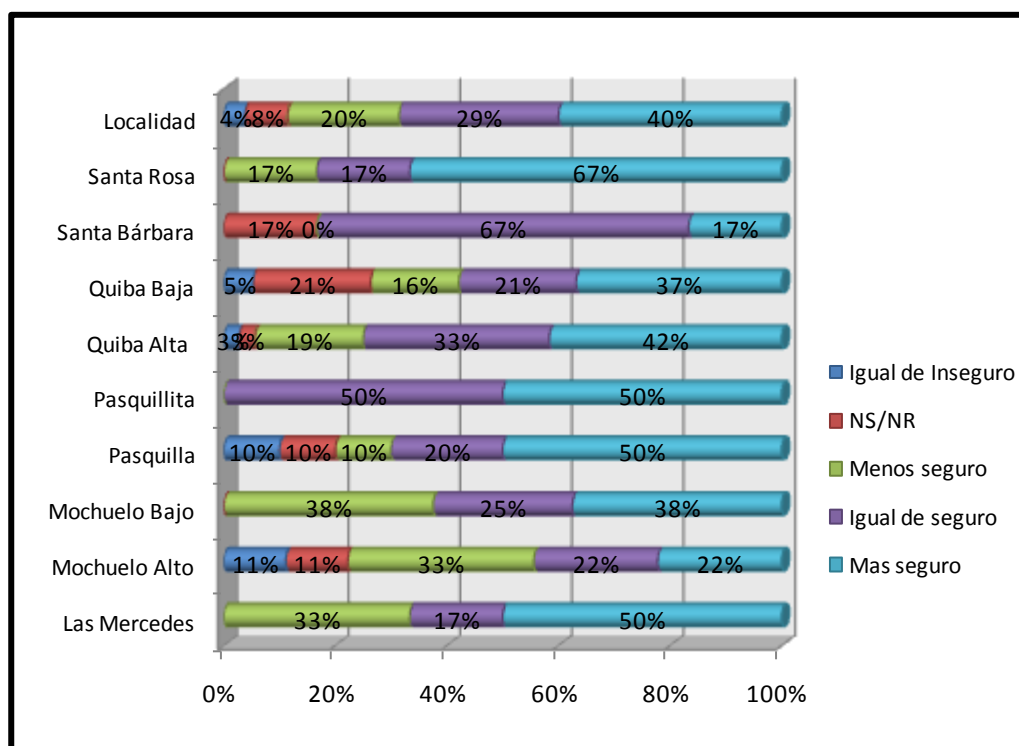


Fuente: Universidad Distrital, 2010

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 es favorable comparado con la que sentían cinco años atrás, pues el 40% coinciden que es más seguro y el 29% no observa cambio, anotan igual de seguros; el 20% expresa un cambio negativo de menos seguridad, observado especialmente en las veredas: Mochuelo Bajo, Mochuelo Alto y las Mercedes, (ver Figura 41). Para la percepción de seguridad en la actualidad el 77% concuerdan que es seguro y el 23% apuntan que el ambiente es de inseguridad.

Figura 41. Percepción de seguridad con respecto a hace 5 años



Fuente: Universidad Distrital, 2010

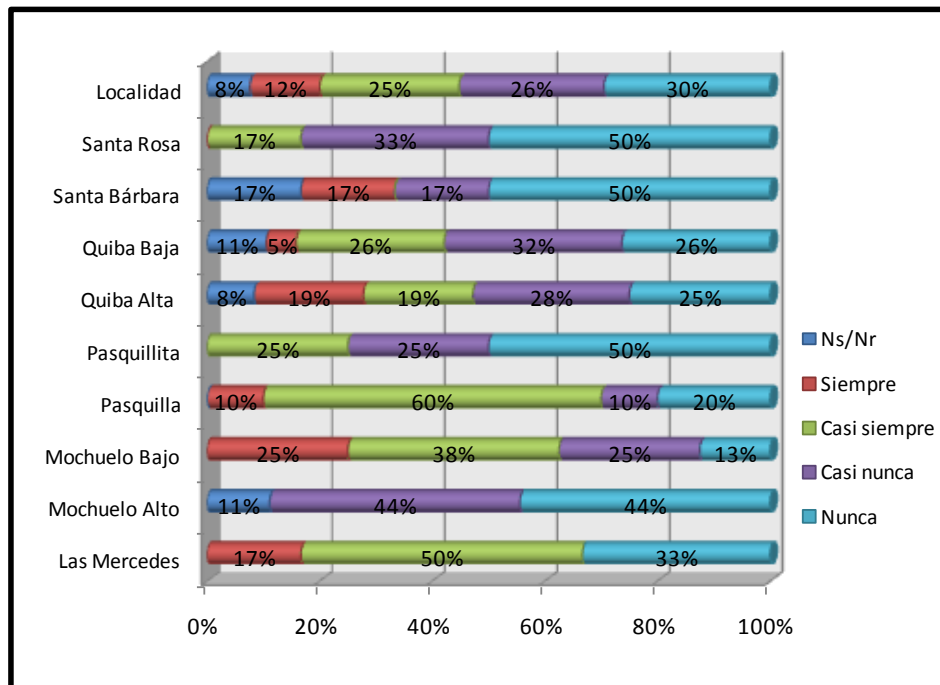
2.3.2.6.4 Percepción de reputación del Gobierno Distrital

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 Localidad de Ciudad Bolívar es desfavorable, el 55% manifiestan que la administración nunca y casi nunca interviene adecuadamente para solucionar sus problemas, solo el 37% las reconocen como propicia sus gestiones, (ver Figura 42).

Figura 42. Reconocimiento del Gobierno

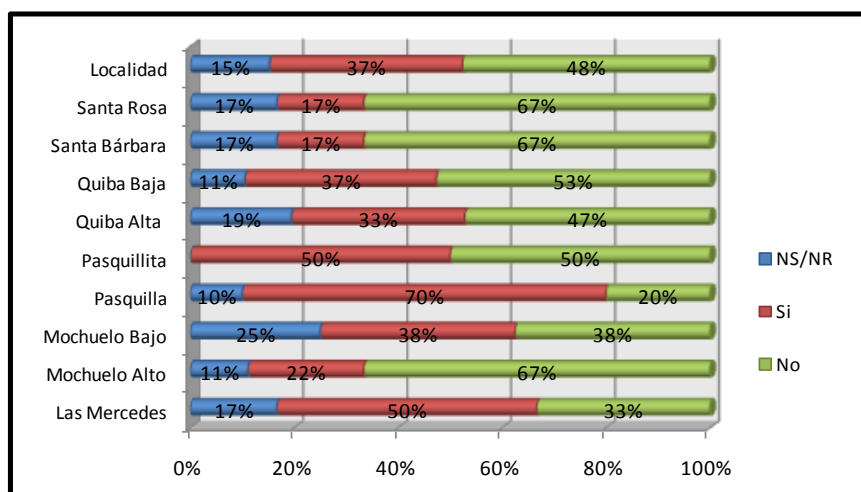


Fuente: Universidad Distrital, 2010

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 48% 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 (ver Figura 43).

Figura 43. Percepción de las acciones del Gobierno

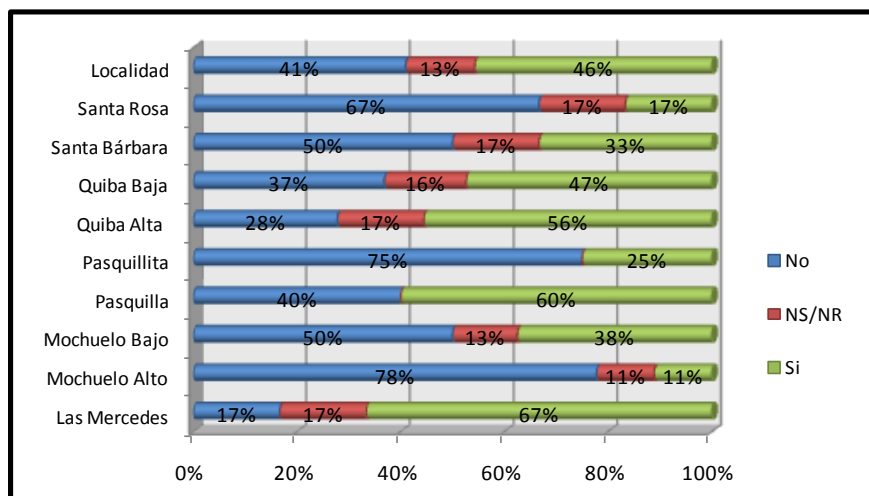


Fuente: Universidad Distrital, 2010

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 46% confía que la administración ofrecerá mejores condiciones de seguridad y el 41% no tiene buenas perspectivas, (ver Figura 44).

Figura 44. Percepción en el Gobierno Distrital

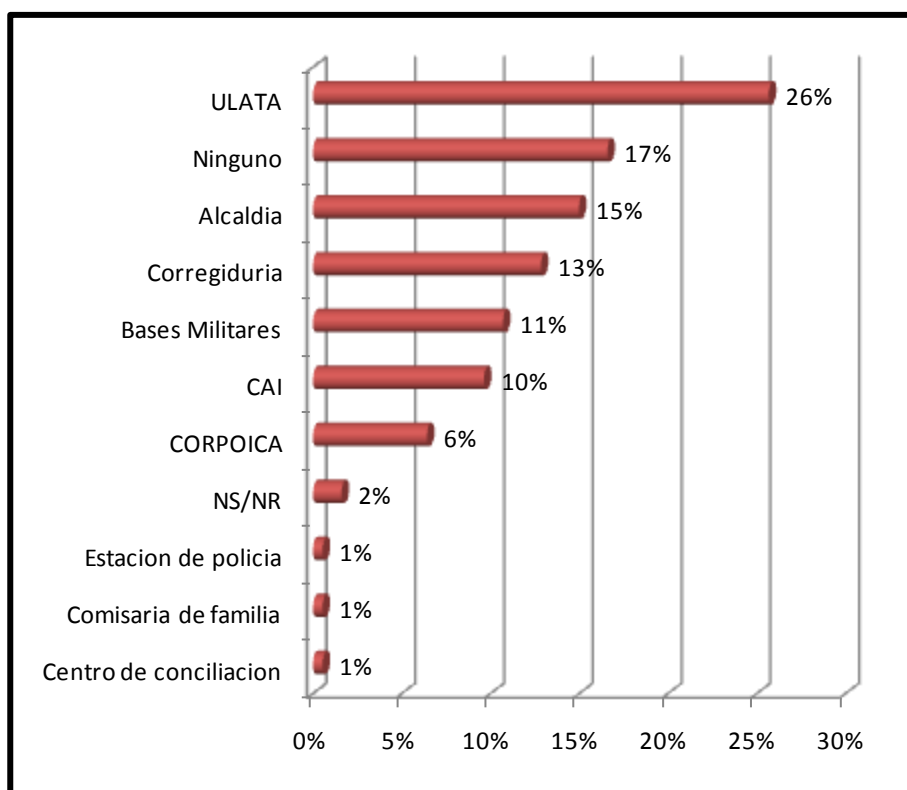


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.6.4.4 Reconocimiento organismos públicos

Los organismos públicos de mayor reconocimiento por los habitantes rurales de la Localidad de Ciudad Bolívar a los cuales tienen acceso son: La ULATA y Alcaldía Local, instituciones de apoyo a la producción que ofertan servicios de asistencia técnica especialmente (ver Figura 45).

Figura 45. 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.

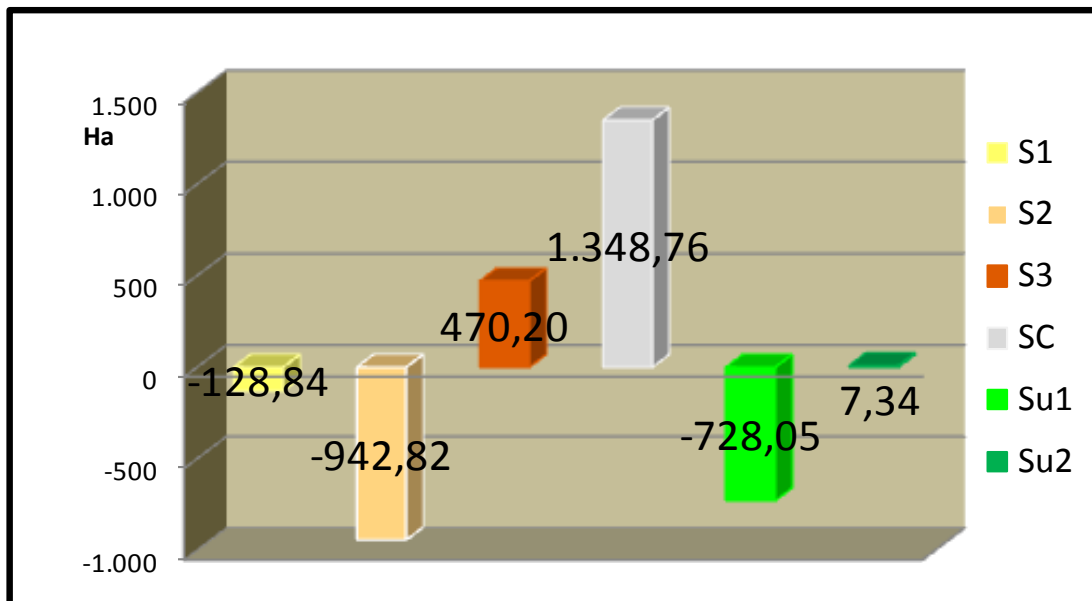
2.3.2.7.1 Análisis espacial

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 para la Localidad de Ciudad Bolívar durante el periodo de 2002-2007, arrojó un incremento en los suelos sin conflicto [SC], con sobreutilización severa [S3] y subutilización moderada [Su2], a una tasa de crecimiento de 269,75 ha/año, 94,04 ha/año y 1,47 ha/año respectivamente. Las reducciones se reflejaron en las tierras que presentaban sobreutilización ligera [S1], sobreutilización moderada [S2] y subutilización ligera [Su1] con una tasa de reducción de 25,77 ha/año, 188,56 ha/año y 145,61 ha/año, (ver Figura 46).

Figura 46. Dinámica conflicto uso del suelo

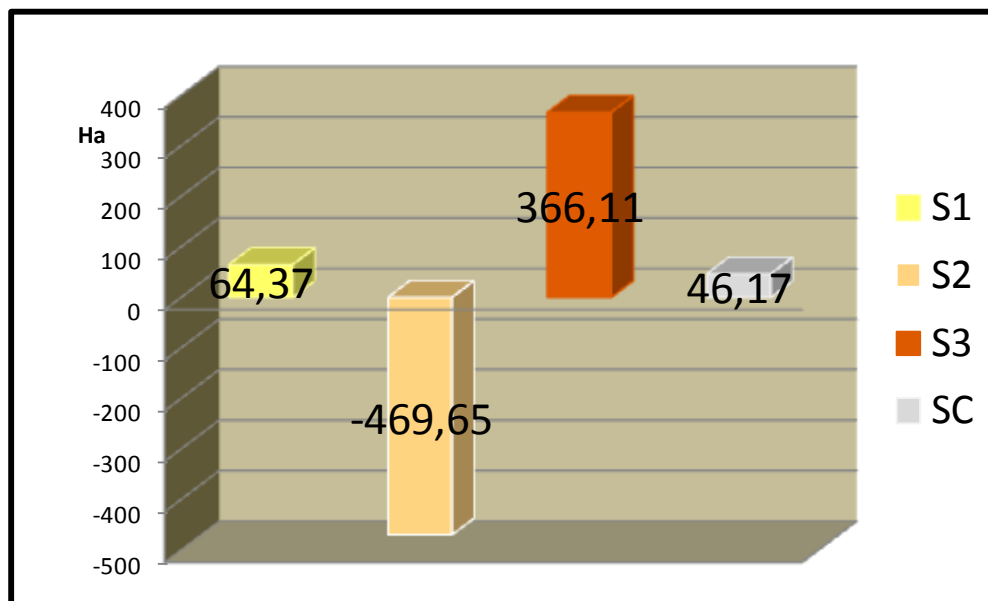


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.7.1.1 Dinámica conflicto uso del suelo en la estructura ecológica principal

La dinámica del conflicto de uso del suelo de la estructura de protección plasma un escenario desfavorable dado el incremento de las tierras en sobreutilización ligera [S1] y severa [S3] con una tasa de crecimiento de 12,87 ha/año y 73,20 ha/año respectivamente; pese a este negativo cambio, los suelos en uso adecuado también crecieron en 9,23 ha/año y disminuyó la subutilización moderada [S2] a una velocidad de cambio de 93,93 ha/año (ver Figura 47).

Figura 47. Dinámica conflicto uso del suelo en la estructura ecológica principal

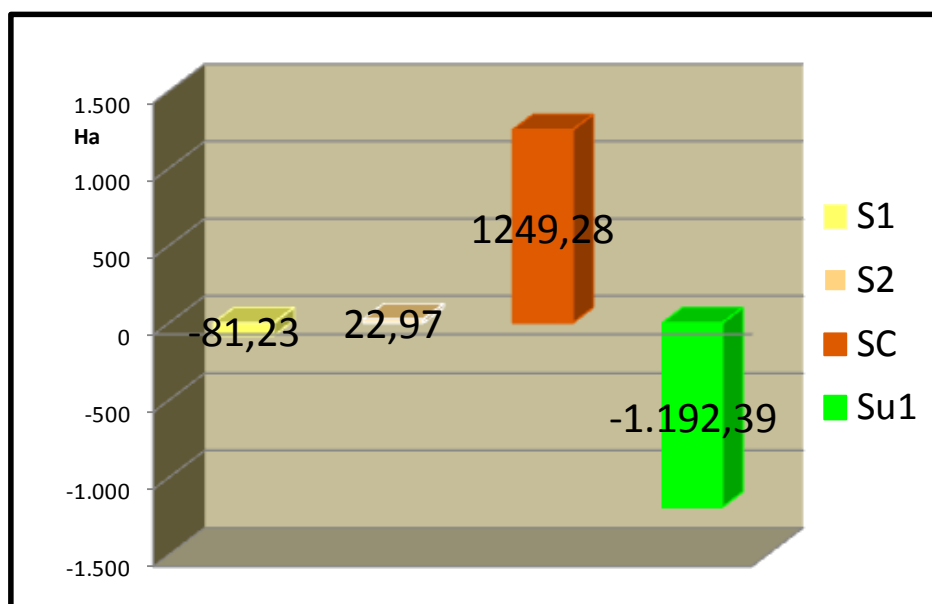


Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.7.1.2 Dinámica conflicto uso del suelo Parque Minero Industrial Mochuelo

El cambio del conflicto de uso de suelo identificado para el parque minero industrial Mochuelo, arrojó un aumento de las tierras sin conflicto [SC] de 249,86 ha/año, dada la disminución de las tierras en sobreutilización ligera [S1] y subutilización ligera [Su1] a una tasa decreciente de 16,25 ha/año y 238,48 ha/año respectivamente, fundamentalmente por la transición de las actividades agropecuarias a las referentes con la minería, esta disminución también se traslado en poca proporción a la sobreutilización moderada [S2] la cual aumentó en 4,59 ha/año, (ver Figura 48).

Figura 48. Dinámica conflicto uso del suelo en Parque Minero Industrial Mochuelo



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 clasificarlos productores respecto a su perspectiva de permanencia en el territorio, presuponiendo la existencia de varios dos o más grupos bien definidos: los que quieren o no quieren continuar habitando en la vereda, a través de la descripción de estos grupos 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 permanecía. Par este caso los grupos definidos fueron (ver Tabla 44).

Tabla 44. 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 = Función lineal

U_{nn} = Coeficiente

X_{cn} = Valor estándar de la variable

Los coeficientes obtenidos para cada una de las variables en las dos funciones se presentan a continuación (ver Tabla 45).

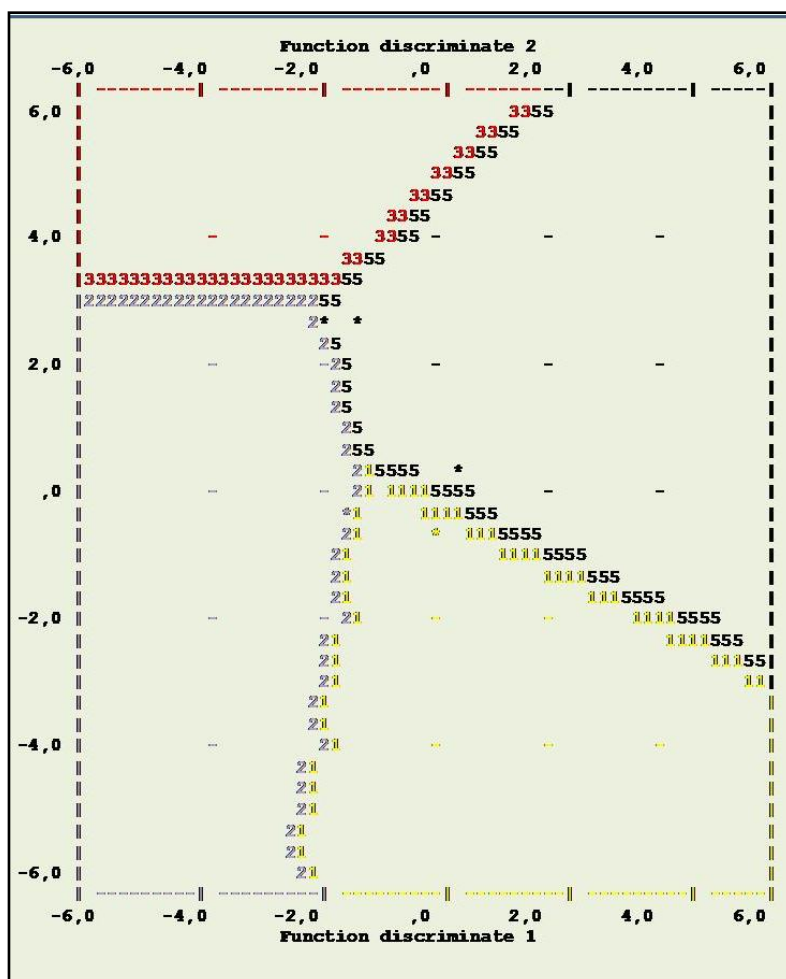
Tabla 45. Coeficientes de las funciones discriminantes

Variables	Función	
	y_1	y_2
Tiempo en que habita en la vereda	1,044	-0,201
Satisfacción de vida	0,655	0,025
Valor que destina en transporte	0,269	0,106
Valor que destina en vivienda	0,248	0,312
Situación económica actual	0,218	-0,263
Nivel vida	0,144	-0,381
Percepción de las acciones del Gobierno	0,109	0,3
Valor que destina en salud	0,087	0,2
Valor que destina en crédito	0,076	0,159
Valor que destina en educación	0,075	-0,295
Confianza en el Gobierno	0,05	-0,171
Valor que destina en alimentación	-0,047	-0,099
Valor que destina en ahorro	-0,064	-0,293
Percepción cambio en seguridad con respecto a 5 años atrás	-0,109	-0,287
Reconocimiento del Gobierno	-0,175	0,931
Percepción situación económica a futuro	-0,227	0,444
Percepción de Seguridad Actual	-0,389	-0,435
Cuanto recibe como remuneración	-0,394	0,082
condiciones de progreso de la vereda	-0,395	0,351

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 Localidad de Ciudad Bolívar (ver Figura 49).

Figura 49. 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 Localidad de Ciudad Bolívar, estas corresponden a:

- **Tiempo que habita en la vereda:** El análisis arrojó que el tiempo de permanencia de los habitantes de la Localidad de Ciudad Bolívar, es la más discriminante ya que polariza los perfiles de las respuestas, en aquellos que buscan permanecer por un periodo mayor a 10 años y los que presentan incertidumbre frente a permanecer en ella.

El 16% de los encuestados, llevan habitando la Localidad por un periodo inferior de un año, el 82% de estos, concibe una permanencia temporal e incierta generalmente inferior a cinco años. Para el 84% de los productores que han habitado la Localidad en un tiempo mayor de un año el 51% manifiestan incertidumbre en permanecer ella, solo el 49% proyectan verazmente una perspectiva de permanencia mayor a 10 años.

- **Satisfacción de vida:** Esta variable influye sobre la perspectiva de permanencia de los encuestados, se observa que de las personas insatisfechas el 90% manifiestan una perspectiva de permanencia inferior a cinco años, dicha insatisfacción se ve asociada con el ingreso y con la percepción de seguridad, pues el 94% de los satisfechos reciben ingresos mayores a un millón de pesos y el 86% se sienten seguros.

Las personas que expresaron sentirse satisfechos con su vida correspondió al 68%, de estos el 52% se proyectan permanecer por más de quince años, el 48% restante manifiestan incertidumbre consideran que puede ser temporal su habitabilidad allí.

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 permanecía de los productores encuestados, (ver Tabla 46).

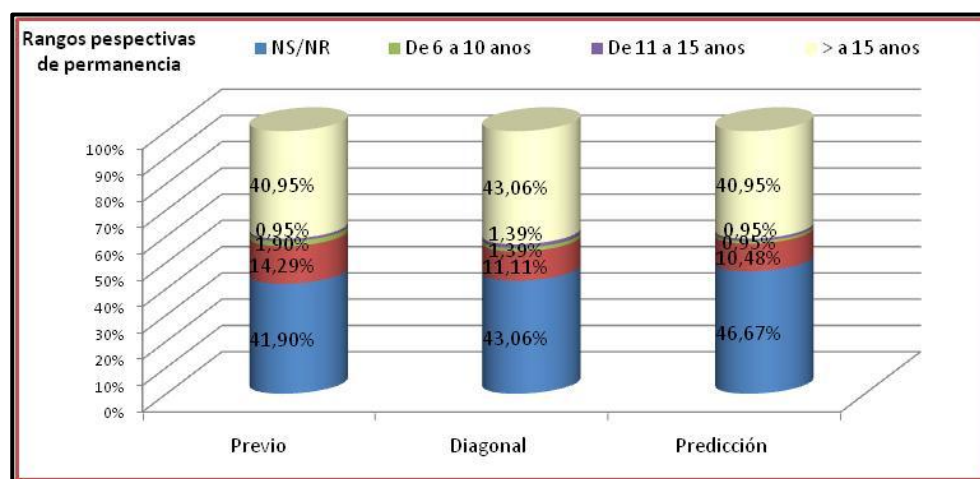
Tabla 46. Reclasificación de individuos con base a las funciones discriminantes

	Perspectiva de Permanencia	Predicciones del Grupo					Total
		1	2	3	4	5	
Resultados	NS/NR	31	3	0	0	10	44
	De 1 a 5 años	5	8	0	0	2	15
	De 6 a 10 años	1	0	1	0	0	2
	De 11 a 15 años	0	0	0	1	0	1
	> a 15 años	12	0	0	0	31	43
Total		49	11	1	1	43	105
%	NS/NR	70,5	6,8	0	0	22,7	100
	De 1 a 5 años	33,3	53,3	0	0	13,3	100
	De 6 a 10 años	50	0	50	0	0	100
	De 11 a 15 años	0	0	0	100	0	100
	> a 15 años	27,9	0	0	0	72,1	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 (ver Figura 50).

Figura 50. Tendencias perspectivas de permanencia



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.2.8 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.

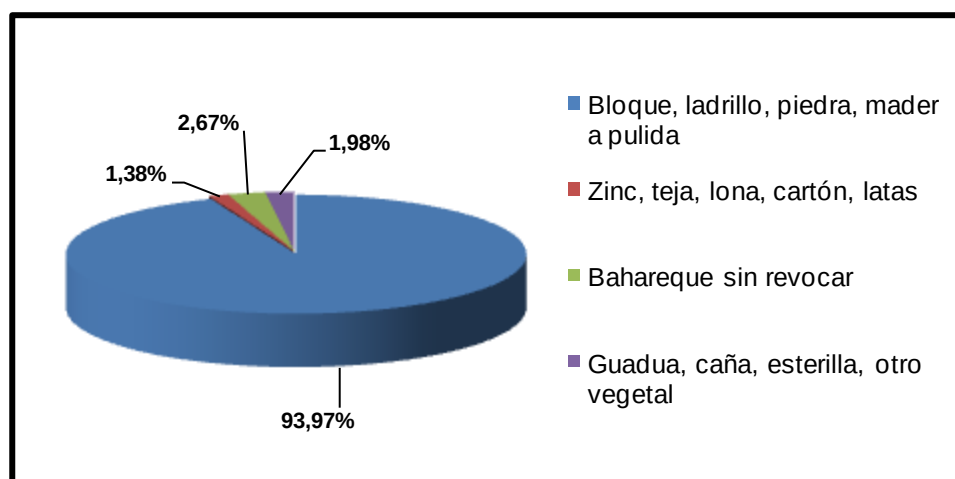
Tampoco se tipifican las viviendas colectivas, o sea las edificaciones en donde residen grupos de personas que comparten el techo y ordinariamente los alimentos por razones de trabajo, disciplina, recreación, salud, religión o castigo tales como conventos, cuarteles, escuelas, estaciones de investigación, 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 Secretaría 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 Ciudad Bolívar.

Figura 51. Material predominante de las paredes exteriores de la vivienda

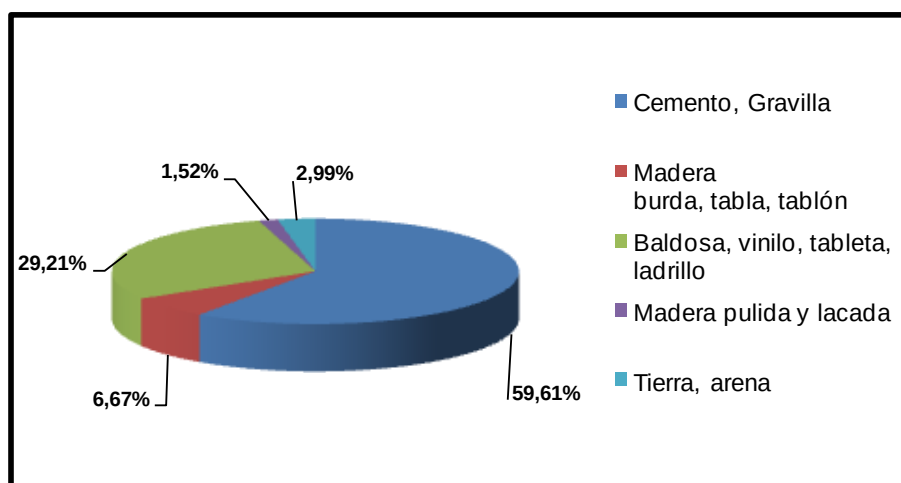


Fuente: Universidad Distrital, 2010

Los materiales predominantes de las paredes exteriores de las viviendas de Ciudad Bolívar son el bloque, el ladrillo, la piedra y la madera pulida con un 93.97% del total de los predios; siguen en orden de importancia el bahareque sin revocar con un 2.67%, la guadua, caña y esterilla con un 1.98% y ya con un porcentaje menor el zinc, teja, cartón y latas con un 1.38%. En la Figura 51 se muestran estos resultados.

Los materiales predominantes de los pisos de las viviendas de Ciudad Bolívar son el cemento y gravilla con un 59.61%, la baldosa, vinilo, tableta y ladrillo con un 29.21% del total de los predios; siguen en orden de importancia la madera burda, tabla o tablón con un 6.67% y ya con un porcentaje menor la madera pulida y lacada y la tierra y arena. Este último aunque tiene un porcentaje bajo (2.99% del total de predios) no deja de ser un número importante, ya que 65 predios de la Localidad tienen ésta mala condición en sus viviendas.

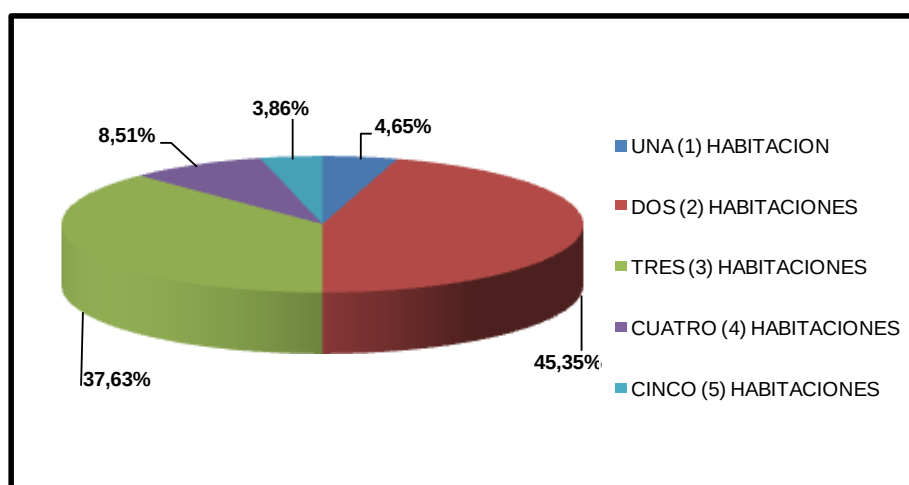
Figura 52. Material predominante de los pisos de las viviendas.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

La cantidad de habitaciones más recurrente dentro de las viviendas de Ciudad Bolívar es de dos habitaciones por vivienda, con un total del 45.35% del total de los predios, seguido de tres habitaciones con un 37.63%, cuatro habitaciones con un 8.51% y ya con un porcentaje mínimo las viviendas con una o cinco habitaciones. En la Figura 53 se muestran estos resultados:

Figura 53. Cantidad de habitaciones por vivienda.

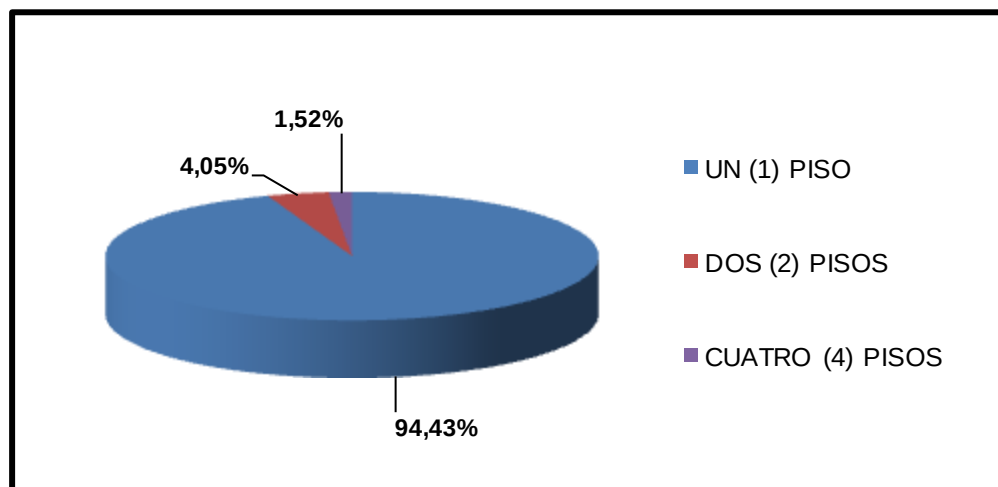


Fuente: Universidad Distrital, 2010

El número de pisos o niveles más recurrente dentro de las viviendas rurales de Ciudad Bolívar es de un piso por vivienda, con un total del 94.43% del total de los

predios, seguido de dos pisos con un 4.05%, y ya con un porcentaje mínimo las viviendas con cuatro pisos. En la Figura 54 se muestran estos resultados:

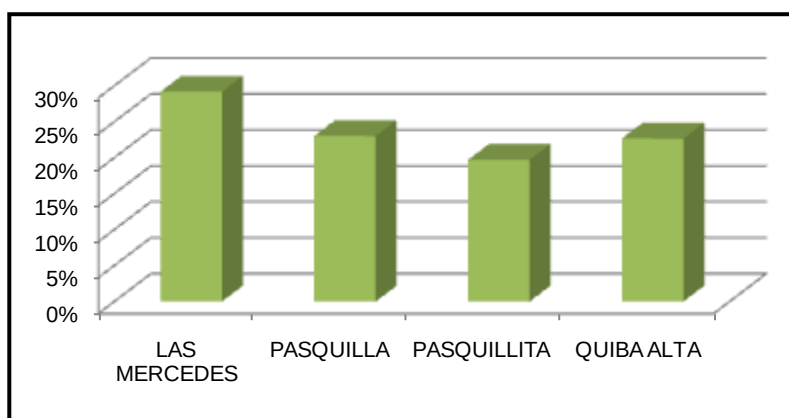
Figura 54. Número de pisos o niveles por vivienda.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Dentro de los predios sin habitante, el 49.62% de las viviendas se encuentran en buen estado, el 42.78% en regular estado, y el 7.60% de las viviendas en mal estado, siendo las Veredas Las Mercedes, Pasquilla y Quiba Alta las que más aportan viviendas sin habitante en mal estado. En la Figura 55, se muestran estos datos, para las Veredas que poseen predios sin habitante:

Figura 55. Viviendas sin habitantes en mal estado.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En la Tabla 47 se relacionan por Vereda el porcentaje y el número de predios que han recibido algún tipo de subsidio de mejoramiento de vivienda en las zonas rurales de la Localidad, de entidades como Servivienda como operador de la Caja de Vivienda Popular (6%), Alcaldía Local (19%), Banco Agrario (14%), Caja de Vivienda Popular (14%), Inurbe (35%), Metrovivienda (6%), y Colsubsidio (6%)

Tabla 47. Predios que han recibido subsidio para el mejoramiento de vivienda.

VEREDA	No. TOTAL DE PREDIOS	TOTAL DE PREDIOS QUE HAN RECIBIDO SUBSIDIO	% DEL TOTAL DE PREDIOS
LAS MERCEDES	72	0	0,00%
MOCHUELO ALTO	368	41	11,14%
MOCHUELO BAJO	350	175	50,00%
PASQUILLA	278	56	20,14%
PASQUILLITA	132	0	0,00%
QUIBA ALTA	225	19	8,44%
QUIBA BAJA	556	88	15,83%
SANTA BARBARA	81	27	33,33%
SANTA ROSA	70	12	17,14%
TOTALES	2.174	418	19,23%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Al comparar la Figura 55 y la Tabla 47 anterior, se puede concluir que no hay concordancia entre las Veredas que más alto porcentaje de sus predios están en mal estado, con las que más han recibido subsidio para mejoramiento de vivienda,

ya que casos como las Veredas Las Mercedes, Pasquillita y Quiba Alta (veredas donde está el 20% de la población) presentan porcentajes entre el 20% y el 30% del total de sus predios en mal estado, y así mismo porcentajes casi nulos de predios que han recibido éste tipo de subsidio. Se debe revisar éste tema, con el fin de lograr concordancia en ésta política de otorgamiento de subsidios para mejoramiento de vivienda rural.

Como se puede concluir de los datos anteriores, la vivienda típica rural de la Localidad de Ciudad Bolívar 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, los pisos con acabados en cemento o gravilla principalmente y de igual manera con acabados en baldosa, vinilo, tableta o ladrillo.

Evaluando éstas características típicas, se puede mencionar que la vivienda rural en Ciudad Bolívar en términos generales es regular, toda vez que las viviendas en regular y mal estado, así como las viviendas sin mayores acabados, con pisos en tierra o paredes en lata presentan unos porcentajes aunque bajos todavía importantes.

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 Secretaría Distrital de Planeación, en el cual en las Veredas Pasquillita, Pasquilla, Las Mercedes, Quiba Alta, Quiba Baja y Mochuelo Bajo (64% de la población) predominan los estratos 1, 2 y 3.

2.3.3.2 Equipamientos de educación

El área rural de Ciudad Bolívar cuenta con 12 establecimientos educativos. En Pasquilla se encuentra el más importante, el Centro Educativo Distrital Rural de Pasquilla – CED, calendario A, educación media vocacional con énfasis técnico agropecuario, doble jornada, al cual asisten alrededor de 800 estudiantes. Esta modalidad agropecuaria permite asegurar la permanencia de los jóvenes y una

formación integral de actitudes y destrezas acordes con los recursos de la Localidad. Los jóvenes de las Veredas vecinas tienen el servicio de rutas escolares (Pasquillita).

De igual manera, tiene bajo su cargo la Escuela Rural Distrital de Pasquilla y de Mochuelo, a la cual asisten niños del área urbana. Pasquillita tiene también su escuela rural.

El CED de Pasquilla presenta en la actualidad seis cupos a nivel preescolar y 36 en primaria, con dos profesores, dotada de biblioteca y las instalaciones en buenas condiciones, cuenta con una huerta escolar, que permite la conformación de una cultura de autoabastecimiento.

Uno de los grandes problemas de la Localidad a nivel rural, es que la misma carece de entidades de educación no formal que permitan la capacitación en otras áreas, lo que hace que la población mayor y los que culminan la secundaria no tengan oportunidades de continuar su formación educativa.

Por los Centros Educativos Distritales - CED de Mochuelo Alto, Quiba Alta y Pasquilla, se presta el servicio de ruta escolar con un total de 80 rutas, las cuales cubren un total de 2.800 estudiantes en las dos jornadas.

En la

Tabla 48 se relaciona un inventario de las instituciones educativas encontradas y georeferenciadas en la cartografía del convenio.

Tabla 48: Inventario de Centros Educativos.

VEREDA	NOMBRE DE LA INSTITUCION	DIRECCION	CARACTERISTICAS	N° ESTUDIANTES
PASQUILLA	CED Agropecuario Pasquilla	Km 5 Vía Olarte	Sede A, Secundaria	800
PASQUILLA	Colegio Distrital Pasquilla	Plaza Principal	Primaria	150
PASQUILLA	CED Pasquilla	Km 8 Vía Pasquilla	Primaria	160
PASQUILLA	Jardín Infantil Sonrisas y Cuentos	Plaza Principal	Preescolar, 2 pisos	
SANTA BARBARA	Escuela Distrital Rural Santa Bárbara	Finca El Rubí - Vereda	Primaria	
LAS MERCEDES	Escuela Distrital Rural Las Mercedes	Vía Santa Rosa al lado Salón Comunal	Primaria	
PASQUILLITA	Escuela Distrital Rural Pasquillita	Centro Poblado	Primaria	
MOCHUELO ALTO	CED Mochuelo Alto	Centro Poblado – Km 24 Carretera Pasquilla	Primaria	310
MOCHUELO BAJO	Colegio Distrital José Celestino Mutis	El Clavel, Km 10 vía Quiba	Primaria	280
MOCHUELO BAJO	CED Mochuelo Bajo	Km 20 Vía Pasquilla	Primaria	340
QUIBA ALTO	IED Colegio Rural Quiba Alta	Km 24 vía Quiba	Primaria	450
QUIBA BAJO	CED Rural Quiba Baja	Km 20 vía Quiba	Secundaria	120

Fuente: El estudio (2010)

Como se aprecia en la

Tabla **48**, existen en la Localidad un total de 12 establecimientos educativos, ha habido un pequeño crecimiento con respecto al 2000, año en el cual se encontraban registradas 11 instituciones según el Plan de Desarrollo Rural Agropecuario y Ambiental Sostenible para Santa Fe de Bogotá D.C. Como se mencionó anteriormente, la gran mayoría de los estudiantes de estas instituciones, proviene de la zona rural de la Localidad, y un muy pequeño porcentaje de zonas urbanas aledañas a la misma.

Por otra parte, la oferta de entidades de educación no formal es claramente insuficiente para la demanda estudiantil que se gradúa de secundaria y para la población mayor, razón por la cual como se mencionaba anteriormente muchos estudiantes no pueden continuar su formación educativa en otras áreas productivas. Como consecuencia, es prioritario llevar a cabo un proyecto que termine con la construcción y puesta en funcionamiento de un gran establecimiento que agrupe varias disciplinas de educación no formal.

2.3.3.3 Equipamientos de salud

La Localidad de Ciudad Bolívar cuenta en su zona urbana con el Hospital Vista Hermosa, ESE, primer nivel para la atención en salud a la población del sector (tres CAMI, tres Unidades Primarias de Atención [UPA] y siete Unidades Básicas de Atención [UBA]; el Hospital de Meissen, de segundo nivel; y en la zona rural las Unidades de Atención Primaria y Básica ubicadas en Mochuelo Alto y Pasquilla (georeferenciadas en el presente estudio), las cuales atienden medicina general, odontología, enfermería, vacunación y toma de muestras de laboratorio, pero carecen del servicio de hospitalización y urgencias.

La UPA de Pasquilla presta atención dos días a la semana en horario de 7:00 am a 3:00 pm. Acuden al servicio los pobladores de Pasquillita, Santa Bárbara, Santa

Rosa y Las Mercedes. Cuenta con un consultorio para el servicio de Medicina General, uno para enfermería, uno para vacunación y una unidad para odontología general.

La UPA de Mochuelo, ubicado en el Km 4 de la vía Pasquilla presta servicio de consulta externa y vacunación los días lunes, miércoles y viernes de 7:00 am a 4:00 pm, toma de muestras miércoles de 7:00 am a 12:00 am, servicio de urgencias 24 horas de domingo a domingo. Cuenta con dos consultorios para el servicio de Medicina General, dos para enfermería, uno para vacunación, una unidad para odontología general y un punto para toma de muestras de laboratorio.

Los motivos más frecuentes de consulta son las infecciones respiratorias agudas, le siguen las enfermedades diarreicas, las enfermedades de los dientes y estructuras de sostén y finalmente laceraciones, heridas y traumas. (Consortio ICML, 2006). La infección respiratoria aguda es señal, por la alta consulta, de la contaminación ambiental debido a la cercanía del relleno sanitario y mal estado nutricional.

Las dos UPA mencionadas, cuentan con un Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares, implementados y actualizados a 2010.

Los pobladores de las Veredas altas como Santa Rosa y Santa Bárbara se desplazan hasta la Vereda El Destino de la Localidad de Usme, para su respectiva atención. Por último, mencionar que en general la cobertura en salud de los habitantes de la zona rural de Ciudad Bolívar es buena, razón por la cual en el presente estudio no se prioriza ningún proyecto en este sector.

2.3.3.4 Equipamientos de recreación y cultura

Al igual que en otros sectores rurales la principal actividad recreativa es el juego de tejo los fines de semana; en Mochuelo Alto y Pasquilla se organizan periódicamente campeonatos de microfútbol y fútbol los cuales son muy concurridos.

Las organizaciones sociales están representadas por las Juntas Administradoras Locales, los personeros y los corregidores. Adicionalmente, se encuentran otras organizaciones como las Asociaciones de Padres de Familia de los centros educativos, y la Fundación Encenillos, la cual tiene un particular interés ambiental y desarrolla proyectos de ecoturismo como los senderos de interpretación ambiental y el aula ambiental dentro de los centros poblados. En la

Tabla **49** se relaciona el inventario de las instituciones recreativas e institucionales encontradas y georeferenciadas en la cartografía del convenio adjunta.

Tabla 49: Inventario de instituciones recreativas e institucionales.

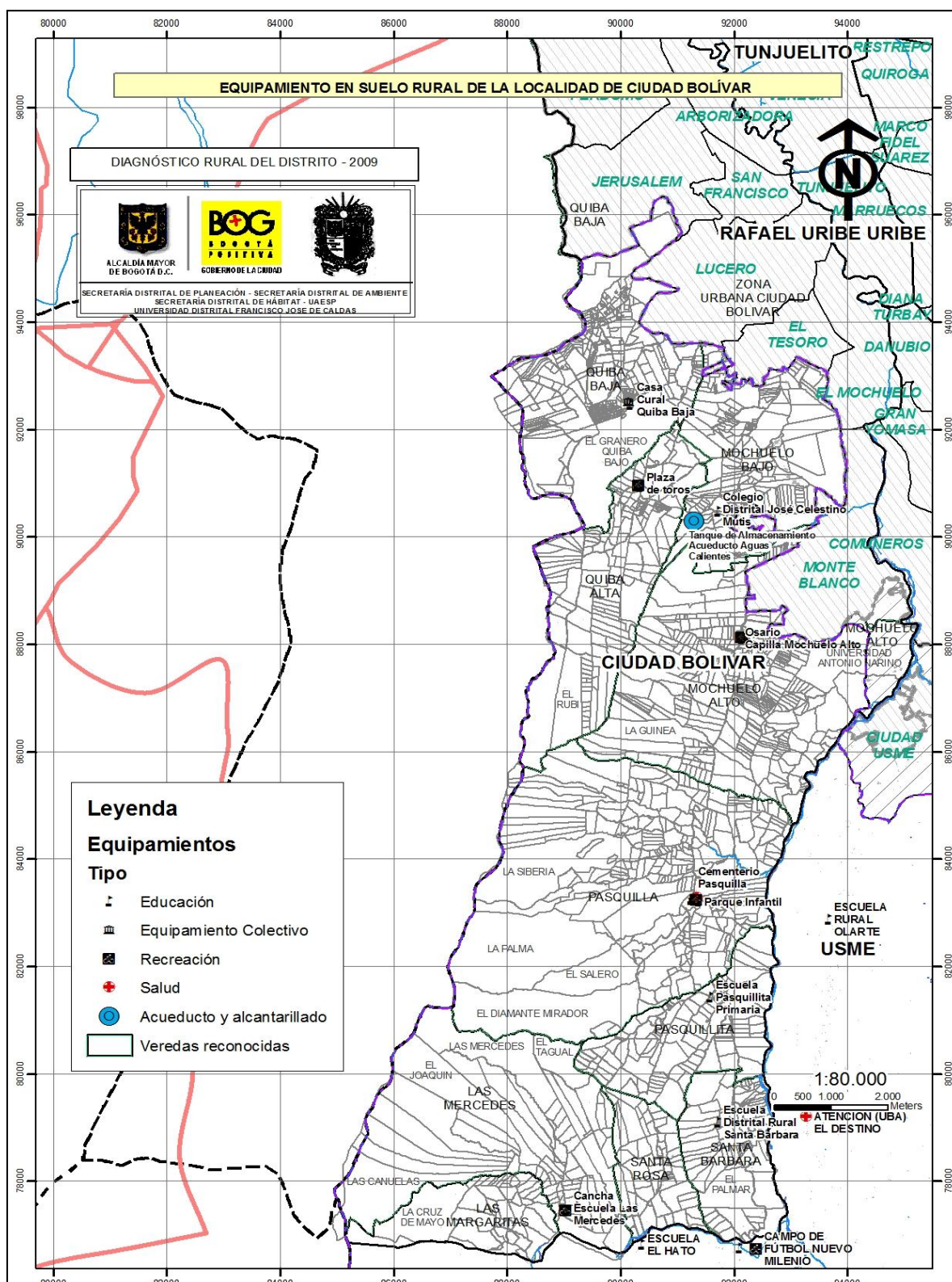
VEREDA	NOMBRE DE LA INSTITUCION	UBICACIÓN
PASQUILLA	Corregiduría de Pasquilla	Plaza Principal
PASQUILLA	Iglesia de Pasquilla	Plaza Principal – Cll 3 x Cra 2
PASQUILLA	Casa Cural de Pasquilla	Plaza Principal – Calle 3 No. 2-11
PASQUILLA	Salón comunal de Pasquilla	Cra 2ª vía Olarte
PASQUILLA	Parque Infantil	Junto al Jardín
LAS MERCEDES	Salón comunal Las Mercedes	Al lado de la Escuela
LAS MERCEDES	Cancha Escuela Las Mercedes	Al lado de la Escuela
MOCHUELO ALTO	Iglesia y Casa Cural del Mochuelo Alto	Dentro del Centro Poblado
MOCHUELO ALTO	Salón comunal Mochuelo Alto	Dentro del centro poblado
MOCHUELO ALTO	Corregiduría Mochuelo Alto	Al lado del CED y de la UPA
MOCHUELO ALTO	Cancha de fútbol y baloncesto	Al lado del CED y de la UPA
MOCHUELO BAJO	Hogar ICBF Mi Segundo Hogar	Funciona acá de igual manera la Casa Vecinal y la Asociación de Padres del CED.
MOCHUELO BAJO	Salón comunal Mochuelo Bajo	Al lado del Hogar ICBF
QUIBA ALTA	Iglesia Quiba Alta	Dentro del centro poblado
QUIBA BAJA	Plaza de Toros	Usada sólo en fiestas
QUIBA BAJA	Salón comunal Quiba Bajo	Dentro del centro poblado
QUIBA BAJA	Iglesia y Casa Cural del Quiba Bajo	Dentro del centro poblado

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Sería muy importante incluir dentro de los proyectos a corto plazo, la construcción de un polideportivo o de unas canchas múltiples bien dotadas, toda vez que en las veredas de Ciudad Bolívar no se encuentran éste tipo de equipamientos, los cuales permitirían unos mejores espacios de recreación para la población en general de la ruralidad.

A continuación en la Figura 56 se observa el mapa general de los equipamientos georeferenciados en el suelo rural de la Localidad de Suba.

Figura 56. Equipamientos en suelo rural



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.4 Servicios públicos domiciliarios

Este numeral contiene la descripción en cuanto a calidad y cobertura de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, energía eléctrica y alumbrado público, teléfono y gas natural. 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

Inicialmente se hará una descripción general de los servicios de acueducto y alcantarillado en la Localidad, para posteriormente profundizar en cada uno de los aspectos encontrados y diagnosticados con base en la información primaria recolectada y validada en campo.

La provisión de agua para consumo domiciliario en el campo proviene de las corrientes más cercanas o en algunos casos de los manantiales, donde a través de tubos y mangueras las llevan hasta las fincas o casas rurales. Existen nueve acueductos veredales conformados y en operación desde hace 5 a 6 años en promedio, entre los que se pueden mencionar los de Mochuelo Alto, Pasquilla, Pasquillita, Quiba Alta y Bajo y Santa Rosa entre otros. Más adelante se hará una descripción bien detallada de cada uno de estos acueductos.

El alcantarillado, como en toda la zona rural es inexistente, salvo en algunos sectores de los centros poblados de los Mochuelos y en Pasquilla, donde existe con un cubrimiento del 12% aproximadamente de la población de estos centros poblados. En el resto, el manejo de las aguas residuales se efectúa mediante pozos sépticos y disposición a cielo abierto.

El sistema de recolección de basuras se presenta parcialmente a nivel rural de la Localidad por lo cual la mayoría de los habitantes depositan las basuras en cualquier sitio dentro de sus predios.

La Cuenca Baja del Tunjuelito se ve afectada permanentemente por los lixiviados del relleno sanitario de Doña Juana, razón por la cual el Acueducto de Bogotá, realiza a través de su Dirección de Gestión Comunitaria mesas de trabajo constantes con las organizaciones sociales encargadas del manejo y administración de los acueductos veredales del Mochuelo Bajo, Mochuelo Alto, Pasquilla, Pasquillita y las Quibas.

A continuación se hace un resumen descriptivo y diagnóstico detallado de los acueductos veredales de Ciudad Bolívar, los cuales cubren aproximadamente el 80% de la población (2.756 habitantes), con base en lo verificado en campo, la información primaria recolectada y teniendo como fuente bibliográfica principal la Matriz diagnóstico de Acueductos Comunitarios realizada por el Comité Intersectorial de Seguridad Hídrica y cultura del Agua, la cual nos fue facilitada por el Hospital Vista Hermosa de Ciudad Bolívar:

2.3.4.1.1 Acueducto de Quiba Baja y Quiba Alta

Cuenta con un acueducto construido por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá mediante contrato No. 1-01-30100-583-2003, y entregado en el año 2004; la obra consta de 21 ramales (29.000 ml de redes de distribución), 4 centros de distribución o cámaras de reparto, tanques de almacenamiento en Quiba Alta y Quiba Baja, planta compacta de potabilización, 16.000 ml de acometidas domiciliarias y desarenador.

La bocatoma principal se encuentra ubicada en la Quebrada Calderón, el acueducto es administrado por la Asociación de Usuarios ASOQUIBA; abastece los sectores de Quiba Alta, Baja y Guaval, con una población de 3.090 y una cobertura del 84%, y con un número de usuarios aproximado de 298. El acueducto no posee el caudal suficiente para abastecer el sector de Quiba Verbenal, opera las 24 horas, con un operario medio tiempo, posee su permiso o concesión de agua vigente.

Las principales acciones administrativas de la asociación han sido los programas de reforestación, el trámite de los permisos ambientales, el fomento a la cultura de pago y la participación en mesas de trabajo institucionales. Los principales problemas detectados son: la contaminación de las cámaras por los cultivos y el pastoreo, mal diseño del desarenador, la planta de tratamiento y el tanque de almacenamiento al tener sus paredes poco refuerzo e impermeabilización y presentándose en la operación grandes pérdidas de cloro y fisuras en las estructuras, no posee equipos de medición In-Situ; actualmente presenta un índice de riesgo de la calidad del agua alto, alrededor del 43%, debido principalmente a la ausencia de cloro residual libre y a la presencia de coliformes totales y E. coli.

2.3.4.1.2 Acueductos Mochuelo Alto

Cuenta con dos acueductos comunitarios los cuales son administrados por la Asociación de Usuarios ASOPORQUERA I y ASOPORQUERA II; el primero abastece los sectores del Curubo, el Moral y Alto del Gallo, con una población de 1.100, y una cobertura del 93% y un número de usuarios aproximado de 150, el segundo abastece un sector más pequeño de la Vereda Mochuelo Alto, con una población de 200 y usuarios 50 personas.

El acueducto de Asoporquera I opera 12 horas/día, con un operario medio tiempo, mientras el de Asoporquera II opera 24 horas/día también con un operario medio tiempo, ambos poseen su permiso o concesión de agua vigente; el acueducto de Asoporquera I fue construido alrededor del año 1980, mientras el de Asoporquera II en el año 2003.

Adicionalmente en el año 2007, el Acueducto de Bogotá mediante Contrato No. 2-02-30100-616-2006 ejecutó obras de optimización del acueducto Asoporquera II, entre las que se pueden mencionar la construcción de un tanque de almacenamiento adicional en el Sector Lagunitas, y la ampliación de las redes de distribución a 4 ramales, y un total de 3.731ml. Las principales acciones administrativas de la asociación han sido los programas de reforestación, el trámite de los permisos ambientales, el fomento a la cultura de pago, la gestión

para compra de predios, la organización y desarrollo del día del agua y la participación en mesas de trabajo institucionales.

Los principales problemas detectados son: la contaminación del nacimiento, la bocatoma y el desarenador por los cultivos y el pastoreo a menos de 5 m, los malos diseños en general de todos los elementos del acueducto lo que ha traído como consecuencia la acumulación de sólidos, la colmatación, la cloración, falta de tratamiento lo que permite que sólo la mitad del agua captada sea tratada, y el mal funcionamiento de las cámaras de quiebre, las cuales no regulan adecuadamente la presión y esto hace que se rompan los flotadores.

De igual forma, existen varias roturas en las tuberías de distribución y fugas en los tanques de almacenamiento por falta de impermeabilización, no posee equipos de medición In-Situ ni sistemas de medición de caudal. Actualmente presenta índices de riesgo de la calidad del agua inviables sanitariamente, alrededor del 90% debido principalmente a la ausencia de cloro residual libre y a la presencia de coliformes totales y E. coli. Adicionalmente presentan altos niveles de turbiedad.

2.3.4.1.3 Acueducto de Pasquillita y Santa Rosa

Es el acueducto más antiguo de la ruralidad de Ciudad Bolívar, construido alrededor del año 1978, tiene su bocatoma ubicada en la Quebrada La Lechuza, el acueducto es administrado por la Asociación de Usuarios [AACUPASA], abastece las Veredas de Pasquillita y Santa Rosa, con una población de 945, cobertura del 100% y un número de usuarios igual a 150, opera las 24 horas, con un operario tiempo completo, posee su permiso o concesión de agua vigente.

Las principales acciones administrativas de la asociación han sido el trámite de los permisos ambientales, fomento a la cultura de pago, gestión ante la Alcaldía Local para mejorar el acueducto y participación en mesas de trabajo institucionales.

Los principales problemas detectados son: la contaminación de las cámaras, el nacimiento y la bocatoma por los cultivos y el pastoreo, los malos diseños de la bocatoma y el desarenador detectados por la falta de direccionamiento del flujo, la

colmatación y reforzado con el hecho de que nos e realizan desinfecciones. De igual manera se aprecian daños en las estructuras de las cámaras de quiebre, el desarenador y en el tanque de almacenamiento, como fisuras y fugas por falta de impermeabilización, no posee equipos de medición In-Situ ni sistemas de medición de caudal. Actualmente presenta un Índice de riesgo de la calidad del agua alto, alrededor del 50% debido principalmente a la ausencia de cloro residual libre y a la presencia de coliformes totales y E.coli.

2.3.4.1.4 Acueducto de Mochuelo Bajo

El acueducto es administrado por la Asociación de Usuarios AGUAS CALIENTES, abastece el sector rural de la Vereda Mochuelo Bajo, así como los barrios aledaños de Paticos, Lagunitas y La Esmeralda, con una población de 4.404, cobertura del 100% y un número de usuarios aproximado de 727, opera las 24 horas, con dos operarios tiempo completo y posee su permiso o concesión de agua vigente.

Las principales acciones administrativas de la asociación han sido los programas de reforestación, el trámite de los permisos ambientales, el fomento a la cultura de pago y la participación en mesas de trabajo institucionales.

Los principales problemas detectados son: la contaminación de las cámaras por los cultivos y el pastoreo, los malos diseños del desarenador y el tanque de almacenamiento al tener sus paredes poco refuerzo e impermeabilización y presentándose en la operación grandes pérdidas de cloro y fisuras en las estructuras, no posee equipos de medición In-Situ, actualmente presenta un índice de riesgo de la calidad del agua medio, alrededor del 30% debido principalmente a la ausencia de cloro residual libre.

2.3.4.1.5 Acueducto de Las Mercedes y Santa Barbará

Cuenta con un acueducto construido por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá mediante contrato No. 1-01-30100-572-2003, y entregado en el año 2004, con la bocatoma ubicada en la Quebrada Guaduas, el acueducto es

administrado por la Asociación de Usuarios ACUAVIDA, abastece las Veredas Las Mercedes y Santa Bárbara, además la Vereda El Hato de Usme, con una población de 814 y 159 usuarios, y una cobertura del 100%, opera las 24 horas, con un operario tiempo completo y posee su permiso o concesión de agua vigente.

Las principales acciones administrativas de la asociación han sido el trámite de los permisos ambientales, el fomento a la cultura de pago, la consolidación de la nueva junta administrativa, los trámites ante la UEL para el arreglo de daños en la red de distribución de El Hato y la participación en mesas de trabajo institucionales.

Los principales problemas detectados son: la contaminación de las cámaras, el desarenador, el nacimiento y la bocatoma por los cultivos, los malos diseños de las cámaras y la planta de tratamiento, lo que se ha evidenciado en la pérdida constante de cloro y el mal funcionamiento de las válvulas.

De igual manera se han evidenciado daños en las estructuras y fisuras en los tanques de almacenamiento y cámaras, falta de impermeabilización y roturas frecuentes en la red de distribución de El Hato. No posee sistemas de medición de caudal, tienen equipos de medición In-situ como Kit de pH y de cloro residual libre, actualmente presenta un índice de riesgo de la calidad del agua medio, alrededor del 20% debido principalmente a la ausencia de cloro residual libre y a la presencia de coliformes totales y E.coli.

2.3.4.1.6 Acueductos de Pasquilla

Cuenta con tres acueductos comunitarios los cuales son administrados por la Asociación de Usuarios ASOCERRITO BLANCO para el sector de Cerrito Blanco, PASQUILLA CENTRO AAPC para el centro poblado y el Sector Saltonal y PIEDRA PARADA para el sector con el mismo nombre. El primero abastece una población de 240 habitantes, y una cobertura del 100%, el segundo abastece el sector más grande, con una población de 1.813 personas y la bocatoma ubicada

en la Quebrada Saltonal y el tercero abastece una población de 600 habitantes, y una cobertura del 100%.

Los acueductos de Asocerrito Blanco y Piedra Parada operan 24 horas/día, con un operario medio tiempo, mientras el de Pasquilla Centro AAPC opera 24 horas/día con un operario tiempo completo, los Acueductos de Asocerrito Blanco y Pasquilla Centro AAPC poseen su permiso o concesión de agua vigente, mientras que Piedra Parada tiene el permiso en trámite. Los Acueductos de Asocerrito Blanco y Pasquilla Centro AAPC fueron construidos entre los años 2003 y 2004, mientras el de Piedra Parada fue terminado recientemente.

Las principales acciones administrativas de la asociación han sido los programas de reforestación, el trámite de los permisos ambientales, el fomento a la cultura de pago y la participación en mesas de trabajo institucionales.

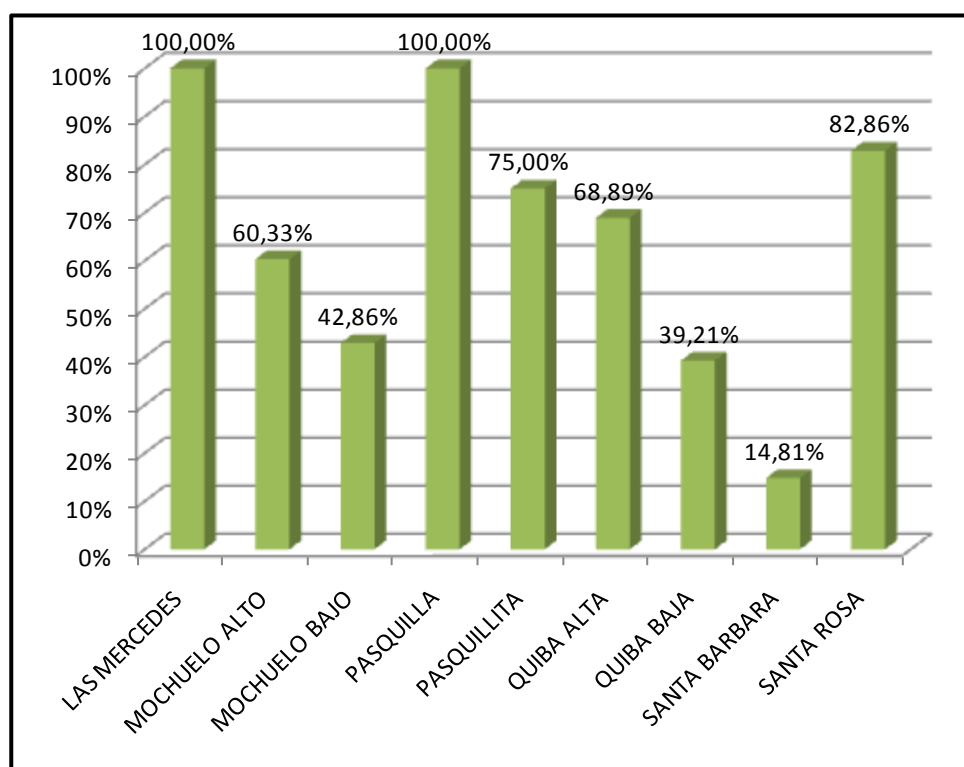
Los principales problemas detectados son: la contaminación de la mayoría de los elementos constitutivos de los acueductos por cultivo y pastoreo, los malos diseños de igual forma de casi todos los elementos del acueducto lo que se ha evidenciado en problemas como la falta de direccionamiento del flujo, variaciones constantes en la concentración del cloro, intermitencia en la calidad del agua y la ausencia de procesos adicionales para el tratamiento de la turbiedad. Existen varias fisuras en las estructuras de almacenamiento y fugas en los tanques por falta de impermeabilización, no posee sistemas de medición de caudal ni micro medidores domiciliarios a excepción del acueducto de Pasquilla Centro AAPC, tienen equipos de medición In-situ como Kit de pH y de cloro residual libre.

Estos acueductos presentan índices de riesgo de la calidad del agua medios, alrededor del 20% debido principalmente a la ausencia de cloro residual libre, el acueducto de Piedra Parada ha registrado índices de riesgo de calidad del agua altos, alrededor del 40%, por la misma causa anterior, pero sumado a una alta turbiedad.

En el Anexo 7, se presenta una matriz con el resumen diagnóstico de los acueductos veredales de Ciudad Bolívar, haciendo claridad que lo resaltado son aportes del presente estudio, producto de las investigaciones realizadas en la Unidad Ejecutiva de Localidades (UEL) del Acueducto de Bogotá y la información primaria recolectada.

Como se mencionó anteriormente, y basados en la información primaria recolectada y validada en campo, a continuación se muestra gráficamente el resumen de las coberturas de acueducto en cada una de las Veredas de Ciudad Bolívar (se excluyen los predios con uso bosque)

Figura 57. Cobertura del servicio de acueducto.

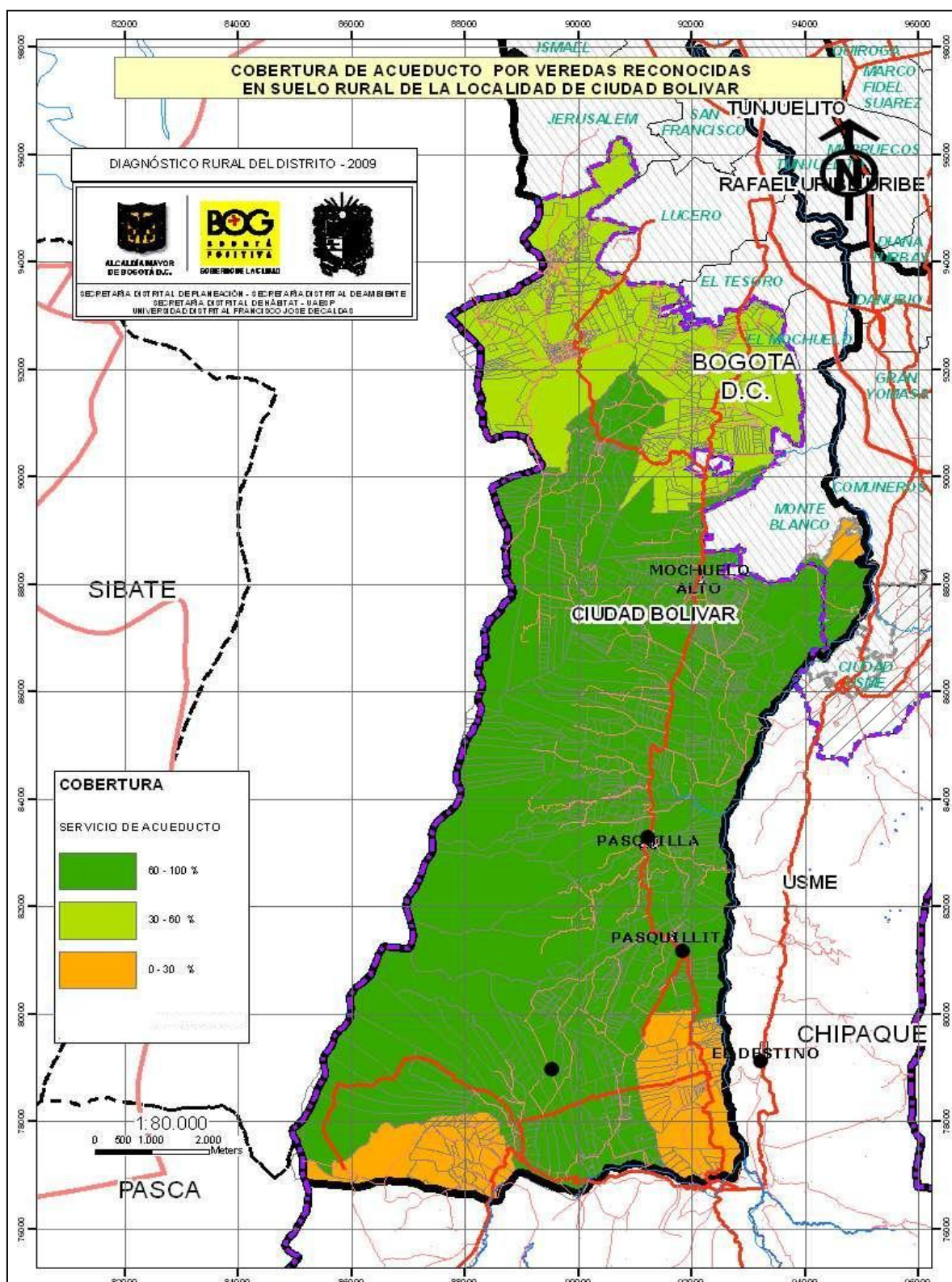


Fuente: Universidad Distrital, 2010

Como se ve en la Figura 57 es imperioso llevar a cabo los proyectos de mejoramiento, optimización y expansión de los acueductos veredales principalmente en la Vereda Santa Bárbara, la cual presenta cobertura por debajo del 15% de la población (apenas 29 habitantes), y para las Veredas Mochuelo

Bajo (210 habitantes) y Quiba Baja (541 habitantes) un programa de mejoramiento de la infraestructura existente, ya que a pesar de su cercanía a la zona urbana de la Localidad, en la actualidad presentan coberturas por debajo del 50% de la población (apenas 376 habitantes). Esta situación se ve más claramente en la Figura 58.

Figura 58. Cobertura de acueducto por veredas.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En cuanto al alcantarillado sanitario, y siendo acordes con lo que se busca en las zonas rurales como soluciones individuales de saneamiento, el 90.20% de la población (3.107 habitantes) utiliza el pozo séptico como medio para la disposición o vertimiento de las aguas residuales. En la Tabla 50 se resume lo anterior, por Vereda, al igual que en la Figura 59, en donde se resume la cobertura del servicio de alcantarillado sanitario por veredas (se excluyen los predios con uso bosque y las veredas sin cobertura):

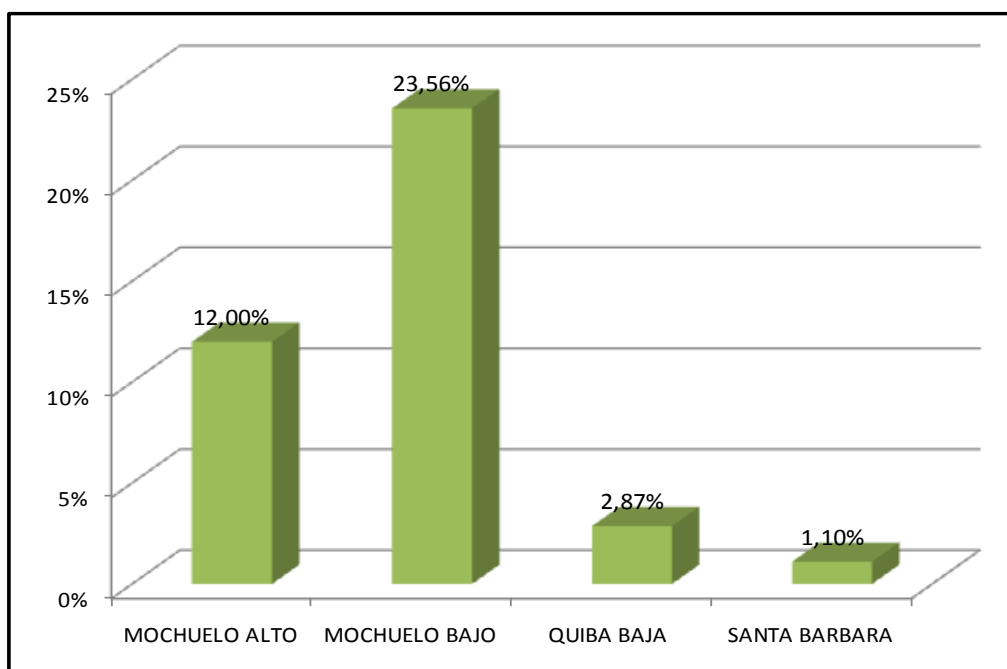
Tabla 50: Predios con pozo séptico en las Veredas.

VEREDA	No. TOTAL DE PREDIOS	TOTAL DE PREDIOS CON POZO SEPTICO	% DEL TOTAL DE PREDIOS
LAS MERCEDES	72	72	100,00%
MOCHUELO ALTO	368	327	88.86%
MOCHUELO BAJO	350	306	87.43%
PASQUILLA	278	222	79.86%
PASQUILLITA	132	132	100,00%
QUIBA ALTA	225	225	100,00%
QUIBA BAJA	556	497	89.39%
SANTA BARBARA	81	68	83.95%
SANTA ROSA	70	70	100,00%
TOTALES	2.174	1.961	90.20%

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 59. Cobertura del servicio de alcantarillado.

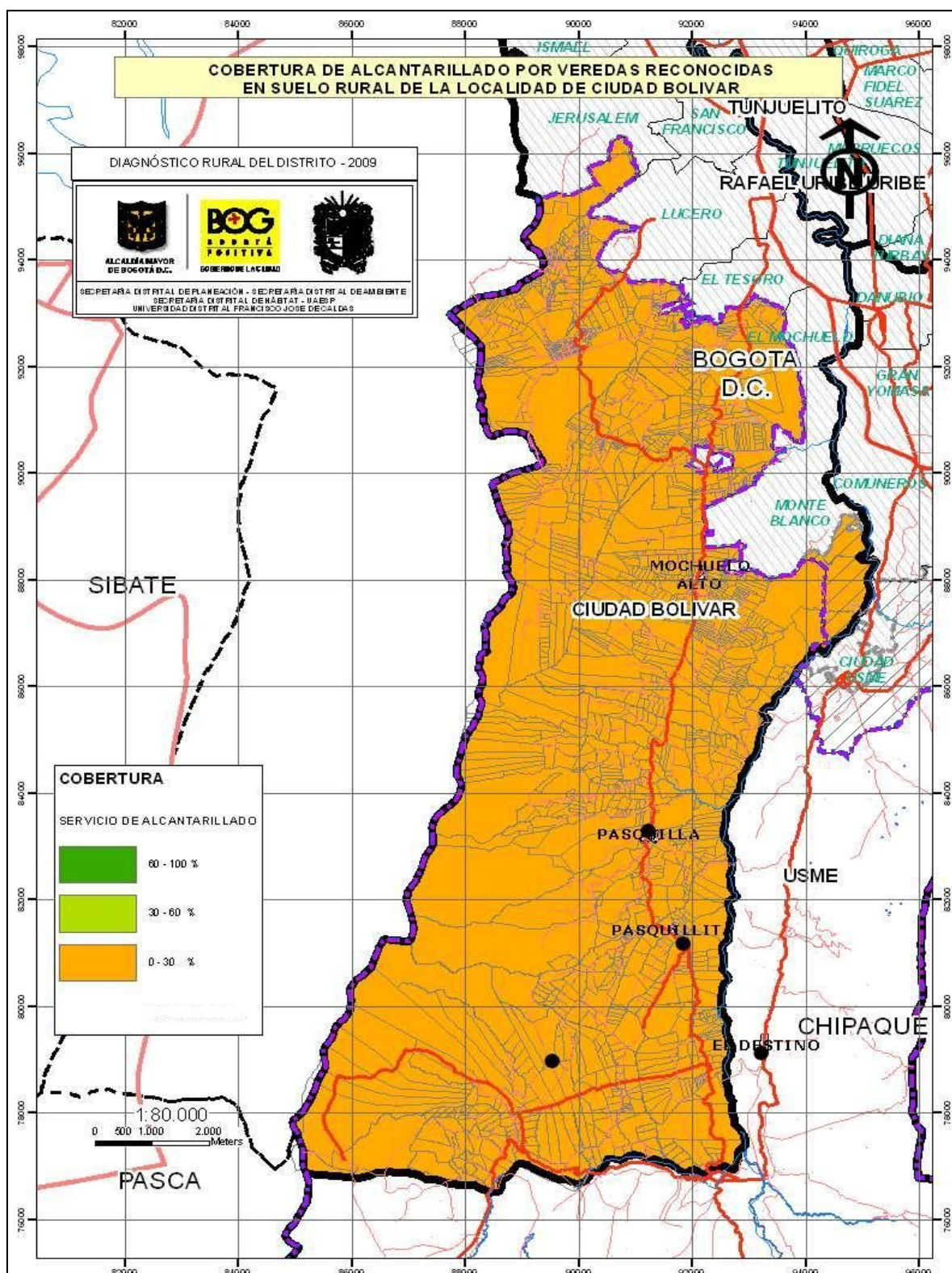


Fuente: Universidad Distrital, 2010

Como se puede ver claramente, se requiere priorizar los proyectos de construcción de los sistemas individuales de saneamiento básico y disposición final de aguas residuales de las Veredas Las Mercedes, Pasquilla, Pasquillita, Quiba Alta y Santa Rosa de Ciudad Bolívar, pues la comunidad lleva muchos años adoleciendo de la falta de los servicios de alcantarillado. Sus coberturas en la actualidad son casi nulas, así como en las Veredas Quiba Baja y Santa Bárbara las cuales presentan coberturas por debajo del 3% de la población.

La anterior situación se plasma claramente en la de coberturas del servicio de alcantarillado por Veredas, en donde se puede apreciar que todas se encuentran en el rango bajo de cobertura (0 – 30%):

Figura 60. Coberturas del servicio de alcantarillado por Veredas.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.4.2 Recolección de residuos sólidos

En la tabla a continuación se presenta la cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos en cada una de las Veredas de Ciudad Bolívar, servicio que en la actualidad tiene una cobertura del 37.07% del total de los predios rurales de la Localidad el cual es prestado por el operador Aseo Capital hasta Pasquilla, y en Veredas mas alejadas el servicio es prestado por volquetas pertenecientes a la Alcaldía Local, pero sin una frecuencia determinada:

Tabla 51. Recolección de residuos sólidos en las Veredas.

VEREDA	No. TOTAL DE PREDIOS	TOTAL DE PREDIOS CON RECOLECCION	% DEL TOTAL DE PREDIOS
LAS MERCEDES	72	24	33.33%
MOCHUELO ALTO	368	164	44.57%
MOCHUELO BAJO	350	306	87.43%
PASQUILLA	278	28	10.07%
PASQUILLITA	132	66	50,00%
QUIBA ALTA	225	13	5.78%
QUIBA BAJA	556	205	36.87%
SANTA BARBARA	81	0	0,00%
SANTA ROSA	70	0	0,00%
TOTALES	2.174	806	37.07%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

En este caso se aprecia que las Veredas con menor cobertura de este servicio son Quiba Alta, Santa Bárbara y Santa Rosa.

El 62.93% restante de la población (2.168 habitantes), la cual no tiene el servicio de recolección de residuos sólidos, le da diferentes usos o disposición final a los mismos, lo cual se relaciona de forma desglosada a continuación: El 7.27% usan los residuos sólidos para compostaje, el 29.40% del total de la población usan los residuos para quema, el 13.43% los entierran, el 5.24% los usan para reciclaje, el 3.22% para alimentacion animal, y finalmente el 4.37% restante les hacen un reuso a los residuos sólidos que se producen en cada uno de los predios.

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, presentándose que en donde menos influencia de redes hay, las fallas en el servicio son más frecuentes, esta situación se muestra en el Tabla 52 y en la Figura 61.

Los pobladores rurales utilizan el servicio para el alumbrado (aproximadamente 5 bombillas por unidad de vivienda) y para mover pequeñas maquinarias rurales como picapastos, motobombas, compresores, y algún otro electrodoméstico, como neveras, planchas, televisores y radios. La empresa Codensa S.A. al igual que en el área urbana, se encarga de comercializar el servicio.

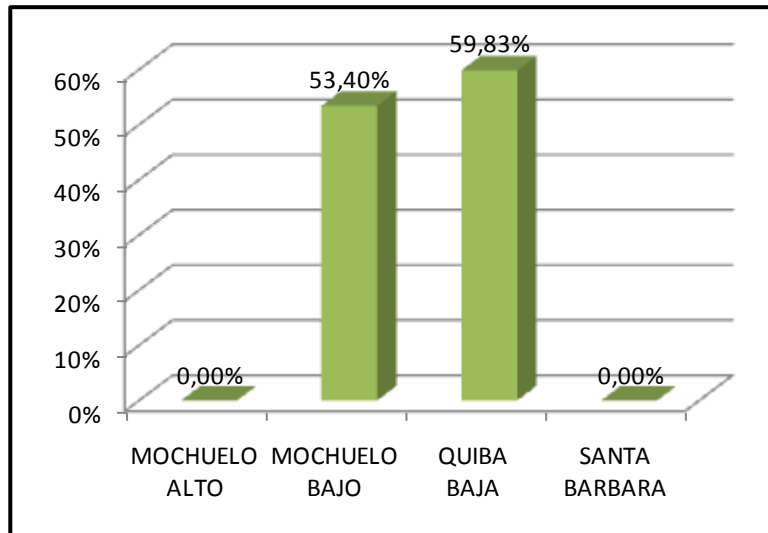
De igual manera, el Convenio y la Secretaría de Planeación mediante oficios radicados en la entidad solicitaron información a la empresa sobre los archivos digitales de las redes en la zona rural de Ciudad Bolívar.

Tabla 52. Fallas recientes reportadas en el servicio de energía en las veredas.

VEREDA	No. TOTAL DE PREDIOS	TOTAL DE PREDIOS CON FALLAS	% DEL TOTAL DE PREDIOS
LAS MERCEDES	72	12	16.67%
MOCHUELO ALTO	368	204	55.43%
MOCHUELO BAJO	350	0	0,00%
PASQUILLA	278	56	20.14%
PASQUILLITA	132	33	25,00%
QUIBA ALTA	225	45	20,00%
QUIBA BAJA	556	176	31.65%
SANTA BARBARA	81	27	33.33%
SANTA ROSA	70	23	32.86%
TOTALES	2.174	576	26.49%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

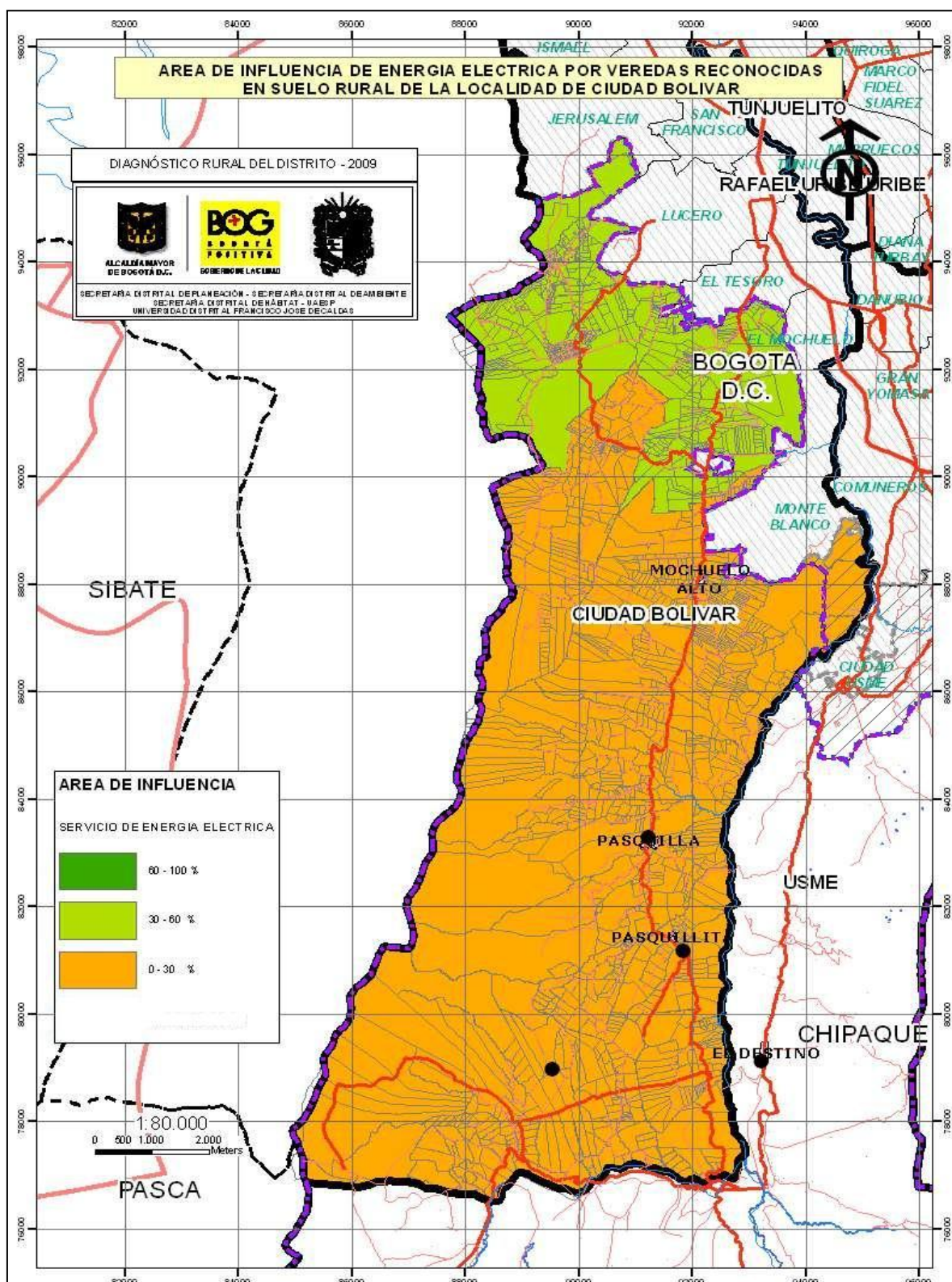
Figura 61. Área de influencia del servicio de energía.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Tal como se menciona anteriormente, las veredas que más fallas en el servicio reportan, son las que menor área de influencia con las redes de energía tienen, siendo estas Mochuelo Alto, Santa Bárbara y Santa Rosa, las veredas que no figuran en la gráfica anterior tienen un área de influencia del servicio nula. Las áreas de influencia del servicio de energía se pueden apreciar de igual manera en la Figura 62.

Figura 62. Áreas de influencia del servicio de energía



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.4.4 Teléfono

La telefonía tiene un cubrimiento bajo, aunque la comunidad dispone de teléfonos públicos veredales en los sitios altos y alejados; en aquellas Veredas que presentan alta movilidad por la cercanía al centro urbano, existen teléfonos de tipo monedero, en donde el servicio es bueno, barato y de fácil acceso.

En los centros poblados hay líneas domiciliarias en los sectores más cercanos a la red principal, además de teléfonos comunitarios en Quiba Baja, Quiba Alta, Pasquilla, Mochuelo Alto, Mochuelo Bajo y Las Mercedes. 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 53 y en la Figura 63.

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 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.

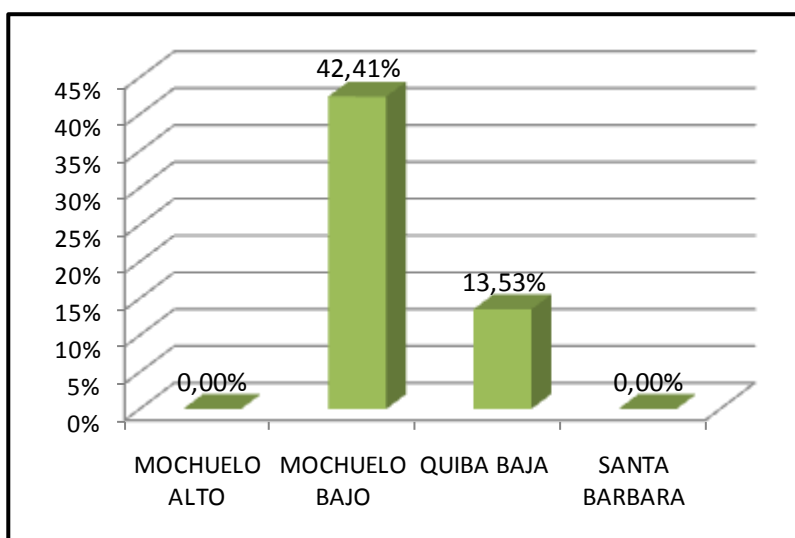
Las escuelas rurales y los centros poblados están dotados de Portales Interactivos de la ETB gratuitos pero con problemas en la prestación del servicio de Internet, pues no es continuo. La señal celular es más eficiente que en la Localidad de Usme y su mejor cobertura se encuentra en las Veredas de Mochuelo Alto, Mochuelo Bajo, Quiba Baja y Quiba Alta, también hay cobertura en la Vereda Santa Bárbara, en la parte alta de Santa Rosa y Las Mercedes, al igual que en algunos puntos de Pasquillita y Pasquilla.

Tabla 53. Fallas recientes reportadas en el servicio de telefonía en las veredas.

VEREDA	No. TOTAL DE PREDIOS	TOTAL DE PREDIOS CON FALLAS	% DEL TOTAL DE PREDIOS
LAS MERCEDES	72	0	0,00%
MOCHUELO ALTO	368	0	0,00%
MOCHUELO BAJO	350	0	0,00%
PASQUILLA	278	0	0,00%
PASQUILLITA	132	0	0,00%
QUIBA ALTA	225	0	0,00%
QUIBA BAJA	556	29	5.22%
SANTA BARBARA	81	0	0,00%
SANTA ROSA	70	0	0,00%
TOTALES	2.174	29	1.33%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 63. 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 Ciudad Bolívar, la Vereda Quiba Baja fue la única que reportó fallas en el servicio y su área de influencia es baja con el 13.53%; a excepción de Mochuelo Bajo, el resto de Veredas de la Localidad presentan un área de influencia del servicio de telefonía nulo (ver Figura 64).

AREA DE INFLUENCIA DE TELEFONOS POR VEREDAS RECONOCIDAS EN SUELO RURAL DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLIVAR

DIAGNÓSTICO RURAL DEL DISTRITO - 2009

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO LOCAL BOGOTÁ POSITIVA

SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN - SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE SECRETARÍA DISTRITAL DE HABITAT - UASBP UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

AREA DE INFLUENCIA

SERVICIO DE TELEFONOS

- 60 - 100 %
- 30 - 60 %
- 0 - 30 %

1:80.000

0 500 1.000 2.000 Meters

199

2.3.4.5 Gas Natural

Luego de la revisión de información secundaria obtenida por 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 en los sectores netamente rurales de Mochuelo Alto y Pasquilla la empresa en la actualidad cuenta con la siguiente infraestructura construida y proyectada, sin mencionar las redes de las Quiba Alta, Quiba Baja y de Mochuelo Bajo, Veredas que por su cercanía a la zona urbana tienen continuidad y servicio de gas natural por la red Urbana:

2.3.4.5.1 Vereda Mochuelo Alto

Aprovechando la línea de alta presión de 4" que viene de la zona urbana y de Mochuelo Bajo, la empresa Gas Natural tiene ya construidos en el centro poblado redes desde $\frac{3}{4}$ " hasta 2", que cubre a toda la población. De igual manera, la red continúa en $\frac{3}{4}$ " por la vía que va hasta Pasquilla encontrando a su paso alrededor de 12 clientes comerciales.

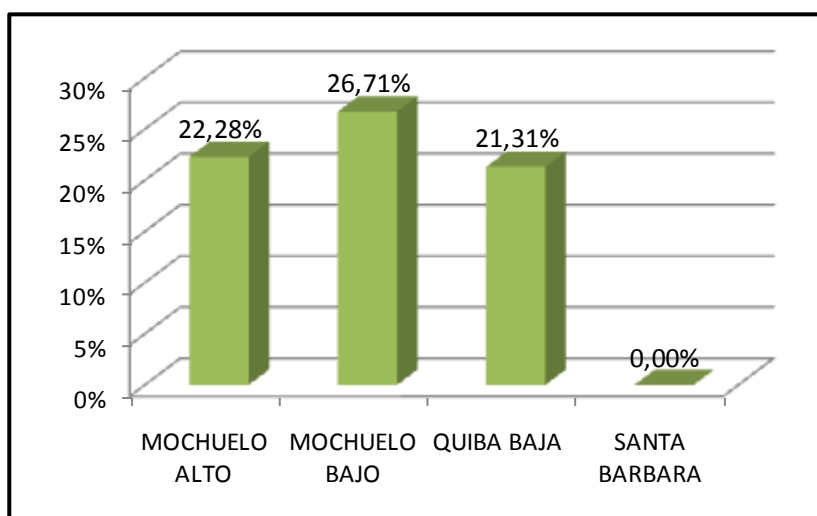
2.3.4.5.2 Vereda Pasquilla

En todo el centro poblado existen redes construidas de gas natural principalmente en $\frac{3}{4}$ ", incluyendo el sector de la vía hacia Pasquillita. De igual manera, la empresa está expandiendo la red en el sector, con varios proyectos que ya se encuentran diseñados y aprobados también en $\frac{3}{4}$ ", principalmente por el sector de la vía hacia la Vereda Olarte de Usme. Sin embargo, la cobertura que arrojó la Vereda de Pasquilla en el presente estudio fue nula, ya que como habíamos mencionado con anterioridad, la cobertura en el presente estudio se refiere a los predios que tienen y usan el servicio público domiciliario.

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 Figura 65. Esta información concuerda con la infraestructura instalada por Gas Natural.

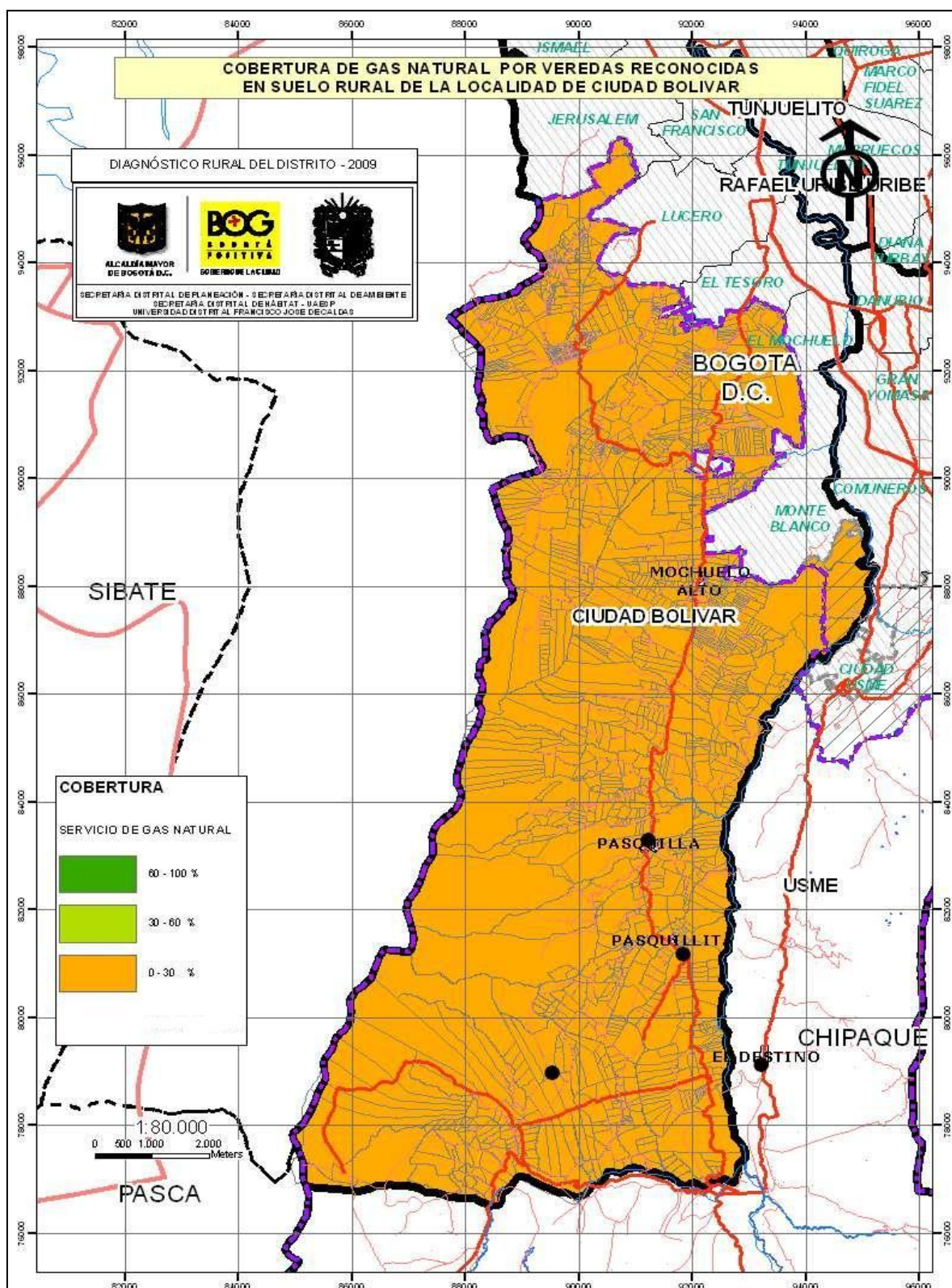
Los proyectos de expansión de redes sobre la vía a Pasquilla, permitirá a corto plazo subir las coberturas actuales de las veredas Mochuelo Alto, Mochuelo Bajo y Quiba Baja, las cuales en la actualidad son del 25% en promedio y en donde se concentra el 46% de la población. En el resto de las seis veredas, la cobertura es nula, y sin proyectos a corto plazo que permita expandir el servicio, aunque por la poca actividad económica y la baja población no se considera prioritario. Las coberturas del servicio de gas se pueden apreciar de igual manera en la Figura 66.

Figura 65. Cobertura del servicio de gas.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 66. Coberturas del servicio de gas en suelo rural.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.3.5 Infraestructura Vial

La actualización del inventario y el diagnóstico de la infraestructura vial rural de la Localidad de Ciudad Bolívar, 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 cinco grupos, los cuales se describen en el siguiente aparte y a su vez se pueden observar en la Figura 67.

La vía principal proyectada y existente, y que está incluida actualmente en el POT es la Vía a Pasquilla, desde el casco urbano de Ciudad Bolívar (actualmente pavimentada en su totalidad hasta Pasquilla).

A continuación, se puede apreciar en la siguiente tabla con el resumen de los resultados obtenidos, dentro de los que se encuentran el tipo, el estado actual y el área de la vía.

Tabla 54. Infraestructura vial rural.

GRUPO	No. DE VIA (IDU)	ESTADO ACTUAL	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	VOCACION Y DESCRIPCION
1	CB.1.1 a CB.1.22	Vías en afirmado	24.793	2.5	CORREDORES DE MOVILIDAD LOCAL RURAL: 9 vías (18.788 m), y VIAS DE ACCESO LOCAL: 13 vías (6.005 m)
2	CB.2.1 a CB.2.41	Vías en afirmado	26.238	4	CORREDORES DE MOVILIDAD LOCAL RURAL: 11 vías (7.940 m), y VIAS DE ACCESO LOCAL: 30 vías (18.298 m)
3	CB.3.1 a CB.3.20	En afirmado, mal estado	40.379	5	SECUNDARIAS: 3 vías (15.419 m) CORREDORES DE MOVILIDAD LOCAL RURAL: 12 vías (20.643 m), y VIAS DE ACCESO LOCAL: 5 vías (4.317 m)
4	CB.4.1 a CB.4.5	En afirmado, regular estado. Vía 4.1. pavimentada	21.515	5	SECUNDARIAS: 3 vías (20.228 m) y CORREDORES DE MOVILIDAD LOCAL RURAL: 2 vías (1.287 m)
5	CB.5.1 a CB.5.4	En afirmado, regular estado	10.193	4.5	SECUNDARIAS: 2 vía que comunican con Soacha, y 2 que comunican con Usme

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Como se puede apreciar en la Tabla 54 de actualización y diagnóstico de la Infraestructura vial rural de la localidad, la movilidad en la misma es buena, toda vez que la columna vertebral de la localidad es la vía POT que se encuentra pavimentada hasta Pasquilla, adicionalmente existen más de 123Km, distribuidos así: el 37% en vías secundarias, el 39% en corredores de movilidad local rural, y el 24% en vía de acceso local. Esto, sumado a las vías secundarias que comunican la Localidad con Soacha y Usme da una malla vial muy completa y suficiente para las necesidades de la ruralidad de Ciudad Bolívar.

Sin embargo, existen problemas de tipo puntual de mantenimiento que son indispensables atender y priorizar dentro de los futuros proyectos de inversión en la ruralidad de Ciudad Bolívar, siendo estos:

Durante los últimos tres años, no se ha pavimentado un solo kilómetro de las vías rurales de la localidad, razón por la cual en época de invierno su tránsito es casi imposible. Dejando estas vías en unas buenas condiciones de transitabilidad, la movilidad de la localidad puede hacer de la productividad de la misma algo muy importante.

Es muy importante continuar la pavimentación de la vía de Pasquilla hasta el límite con la localidad de Usme (vía pavimentada a Sumapaz), ya sea continuando por la vía 3.1 (Veredas Pasquillita y Santa Rosa), o por la vía 3.3 (Vereda Santa Bárbara). De esta manera, se lograría una conectividad completa de Norte a Sur, es decir desde la zona urbana de Ciudad Bolívar hasta la vía principal a Sumapaz.

2.3.6 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 Río Tunjuelo y en la Zona de Sumapaz, del Distrito Capital, se establece la UAF para estas zonas y las localidades que comprende cada una y las cuales se pueden apreciar en la Tabla 55; 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 Secretaría Distrital de Planeación realizó 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 55. 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 56.

Tabla 56. 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)

2.3.6.1 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 57. 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: El estudio (2010)

Tabla 58. 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: El estudio (2010)

Tabla 59. 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: El estudio (2010)

Tabla 60. 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: El estudio (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, Santafé 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%, Santafé 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 Rio 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%.

2.3.6.1.1 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 61. 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: El estudio (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.

2.3.6.2 Estructura agraria área rural Localidad de Ciudad Bolívar

2.3.6.2.1 Tipo de propiedades

Tomando la información de la Base Predial de Catastro Distrital (2006), en la Localidad de Ciudad Bolívar existen 2174 predios que representan el 26.8% del total de 8103 predios que se ubican en el suelo rural del Distrito, siendo la Localidad con mayor número de predios. Los predios se encuentran distribuidos así: 1061 predios que representan el 48.8% del total de la Localidad se encuentran

en áreas para la producción sostenible, 813 unidades prediales (37.4%) en suelo minero y los restantes 300 en suelo de protección que equivalen al 44%.

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 Ciudad Bolívar tiene un área total de 12998,64 ha, de las cuales 9608,37 ha (73.9%) son suelo rural, al revisar la Base Predial de Catastro Distrital en donde se reportan las áreas de cada uno de los 2174 predios de la Localidad, se encuentra que el área total ocupada por las unidades prediales es de 9620.32 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 Ciudad Bolívar, según el Decreto 304 de 2008 es de 14.1 ha, de acuerdo a esto los tamaños de propiedad son:

Tabla 62. Tamaño de las propiedades rurales.

TIPO DE PROPIEDAD	TAMAÑO
Pequeña	0 - 28,2 Ha
Mediana	28,21 - 141 Ha
Grande	>141 Ha

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Según el censo de minifundios (1995), el microfundio corresponde a los predios de hasta 7.05 ha y minifundio hasta 14.1 ha, siempre y cuando se realice actividad agropecuaria en los mimos.

Tabla 63. Estructura de los predios rurales.

TIPO DE PROPIEDAD	TAMAÑO	Nº PREDIOS				AREA			
		PRODUCTIVO	PROTEGIDO	MINERO	TOTAL	PRODUCTIVO	PROTEGIDO	MINERO	TOTAL
Pequeña	0 - 0,49	239	6	467	712	36	1	44	81,26
	0,5 - 0,99 Ha	154	18	75	247	111	12	54	177,34
	1 - 7,05 Ha	549	174	227	950	1544	609	589	2741,85
	7,06 -,14,10 Ha	64	54	27	145	593	514	258	1364,44
	14,11 - 28,20 Ha	32	31	10	73	613	578	205	1395,77
Subtotal pequeña propiedad		1038	283	806	2127	2896,83	1714,30	1149,53	5760,66
Mediana	28,21 - 141 Ha	18	15	6	39	1014	800	239	2053,32
Grande	>141 Ha	5	2	1	8	852	474	231	1556,73
TOTAL		1061	300	813	2174	4763,18	2987,92	1619,61	9370,71

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Como se muestra en la Tabla 63, la suma total del área en suelo rural de los predios en Ciudad Bolívar, reportada por Catastro Distrital arroja un resultado de 9370,71 ha, teniendo una diferencia con el área reportada por el POT de 237,66 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 Catastro Distrital, es decir 9370,71ha. Del total de la superficie rural de Ciudad Bolívar, se encuentra que el 51% pertenece a áreas para la producción sostenible, 31,9% áreas de protección y 17.3% áreas mineras.

Se observa que en suelo productivo se concentran el mayor número de predios 49% y representa mayor superficie del suelo rural 51%, mientras el suelo minero se encuentra en segundo lugar de número de predios (37.4%) pero tiene la menor superficie (17.3%) y el suelo de protección tiene el menor número de predios (14%) pero se encuentra en segundo lugar de superficie (31.9%).

Los pequeños propietarios representan el 97.8% de los predios, siendo en mayor proporción predios pertenecientes a áreas para la producción sostenible, el 43.7% de los predios tiene áreas entre 1 – 7.05 ha y ocupan el 29.3% de la superficie del suelo rural de la Localidad; el 87.8% de los predios de Ciudad Bolívar tienen un área menor a $\frac{1}{2}$ UAF y un 6.7% del total un área entre $\frac{1}{2}$ y 1 UAF.

Con lo anterior y teniendo en cuenta la definición de la UAF, se puede decir que el 94.5% de los predios tiene un área menor a 1 AUF, sin embargo se debe tener en cuenta que en esta Localidad los productores son propietarios o arrendatarios de una o varias pequeñas propiedades, en donde realizan labores agrícolas como el cultivo de papa, zanahoria, haba, arveja, entre otras o pecuarias ganado de leche; pero no tienen su residencia en este lugar, por lo cual esto no es una idea exacta para lo cual sería necesario establecer los distintos predios de un mismo dueño o bajo un mismo arrendatario.

En Ciudad Bolívar en el 66.8% de los predios se realizan actividades agropecuarias, las pequeñas propiedades se destacan porque en el 70.5% de los predios pertenecientes a esta clasificación, se desarrollan actividades agropecuarias como cultivos de diferentes variedades de papa, arveja, haba, zanahoria, entre otros, además de la explotación principalmente del ganado bovino para la obtención y venta de leche; en el 29.5% restante tienen uso residencial (9.2%), Bosque y vegetación natural (6.7%), sin uso (4.9%), relleno sanitario e industria 3.5% cada uno y servicios 1.3%; las pequeñas propiedades se encuentran concentradas en las Vereda Quiba Baja.

Los medianos propietarios que representan solo el 1.8% de los predios (39 unidades prediales) y el 21.9% de la superficie, los grandes propietarios representan el 0.4% de los predios (ocho predios) y concentran solo el 16.6% de la superficie.

En el 84.4% de las medianas propiedades no se desarrollan actividades agropecuarias, siendo un 32.8% Bosque, 21.9% sin uso, 15.6% uso agropecuario, 12.5% usados por las fuerzas militares o dotaciones eléctricas, 9.4% relleno sanitario, 7.8% industria; la mayor proporción de estos predios se encuentra en la Vereda Las Mercedes.

Los grandes propietarios desarrollan actividades como servicios de educación y Bosque, se concentran en las Veredas Las Mercedes y Pasquilla.

A continuación se presenta el mapa de distribución de la propiedad rural en Usme, de acuerdo al tipo de propiedad, se puede observar la concentración de los predios por tamaño y vereda (Figura 68).

216

2.3.6.2.2 Distribución por vereda

En la Tabla 64 se presenta la distribución de las propiedades rurales de la Localidad de Ciudad Bolívar.

Tabla 64. Distribución de los predios por Vereda

VEREDA	PRODUCTIVO			SUBTOTAL	PROTEGIDO			SUBTOTAL	MINERO			SUBTOTAL	TOTAL			TOTAL
	PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE		PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE		PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE		PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE	
LAS MARGARITAS	37	1	0	38	4	0	0	4	0	0	0	0	41	1	0	42
LAS MERCEDES	54	9	2	65	5	1	1	7	0	0	0	0	59	10	3	72
MOCHUELO ALTO	287	2	1	290	12	4	0	16	61	1	0	62	360	7	1	368
MOCHUELO BAJO	50	1	0	51	0	0	0	0	296	3	0	299	346	4	0	350
PASQUILLA	191	2	2	195	76	6	1	83	0	0	0	0	267	8	3	278
PASQUILLITA	90	0	0	90	41	1	0	42	0	0	0	0	131	1	0	132
QUIBA LATA	19	1	0	20	70	2	0	72	133	0	0	133	222	3	0	225
QUIBA BAJA	226	0	0	226	10	1	0	11	316	2	1	319	552	3	1	556
SANTA BARBARA	28	2	0	30	51	0	0	51	0	0	0	0	79	2	0	81
SANTA ROSA	56	0	0	56	14	0	0	14	0	0	0	0	70	0	0	70
TOTAL	1038	18	5	1061	283	15	2	300	806	6	1	813	2127	39	8	2174

Fuente: Universidad Distrital, 2010

De la tabla anterior se concluye que la Vereda con mayor concentración de predios es Quiba Baja que representa el 25,6% del total de predios de Ciudad Bolívar; en Mochuelo Alto el 16.9%, en Mochuelo Bajo el 16.1%; estas tres Veredas concentran el 58.6% de los predios.

Frente al uso del suelo, en las áreas para la producción sostenible, los predios se encuentran en las Veredas Mochuelo Alto (27.3%), Quiba Baja (21.3%) y Pasquilla (18.4%); los predios en suelo de protección se concentran en las Veredas Pasquilla (27.7%), Quiba Alta (24%) y Santa Bárbara (17%), la Vereda Mochuelo Bajo no tiene predios en suelo de protección, finalmente en suelo minero se encuentra que la Vereda Quiba Baja presenta el mayor número de predios con el 39.2% y Mochuelo Bajo con el 36.8%, las Veredas Quiba Alta y Mochuelo Alto representan el 16.4% y 7.6% de los predios en área minera, el resto de Veredas de la Localidad no tienen predios en este tipo de suelo.

Las pequeñas propiedades se ubican en un 26% en la Vereda Quiba Baja, en Mochuelo Alto el 16.9% y en Mochuelo Bajo el 16.3% y en menor proporción en Las Margaritas, Vereda que tiene área en mayor medida en la Localidad de Usme. Las medianas propiedades se encuentran en mayor proporción en la vereda Las

Mercedes (25.6%), Pasquilla (20.5%) y Mochuelo Alto (17.9%), en la Vereda Santa Rosa no existe mediana propiedad; finalmente la gran propiedad se ubica en un 37.5% en Las Mercedes y 37.5% en Pasquilla, el restante en Quiba Baja, Las Margaritas y Mochuelo Alto.

Tabla 65. Superficie ocupada por los predios por Vereda¹⁰.

VEREDA	PRODUCTIVO			SUBTOTAL	PROTEGIDO			SUBTOTAL	MINERO			SUBTOTAL	TOTAL			TOTAL
	PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE		PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE		PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE		PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE	
LAS MARGARITAS	197,25	115,23	0,00	312,48	20,28	0,00	0,00	20,28	0,00	0,00	0,00	0,00	217,53	115,23	0,00	332,76
LAS MERCEDES	317,87	492,67	300,58	1111,12	25,98	58,57	164,94	249,49	0,00	0,00	0,00	0,00	343,85	551,24	465,52	1360,61
MOCHUELO ALTO	794,41	70,23	94,09	958,73	107,28	190,39	0,00	297,67	131,22	58,83	0,00	190,05	1032,91	319,45	94,09	1446,45
MOCHUELO BAJO	98,04	63,77	0,00	161,81	0,00	0,00	0,00	0,00	526,16	95,07	0,00	621,23	624,2	158,54	0,00	782,74
PASQUILLA	584,27	146,5	457,63	1188,4	507,25	287,84	308,86	1103,95	0,00	0,00	0,00	0,00	1091,52	434,34	766,49	2292,35
PASQUILLITA	288,45	0,00	0,00	288,45	262,96	29,59	0,00	292,55	0,00	0,00	0,00	0,00	551,41	29,59	0,00	581
QUIBA LATA	75,21	33,03	0,00	108,24	376,09	172,43	0,00	548,52	228,84	0,00	0,00	228,84	680,14	205,46	0,00	885,6
QUIBA BAJA	246,11	0,00	0,00	246,11	56,75	61	0,00	117,75	263,31	85,55	230,63	579,49	566,17	146,55	230,63	943,35
SANTA BARBARA	99,5	92,62	0,00	192,12	251,02	0,00	0,00	251,02	0,00	0,00	0,00	0,00	350,62	92,62	0,00	443,24
SANTA ROSA	195,72	0,00	0,00	195,72	106,69	0,00	0,00	106,69	0,00	0,00	0,00	0,00	302,41	0,00	0,00	302,41
TOTAL	2896,83	1014,05	852,3	4763,18	1714,3	799,82	473,8	2987,92	1149,53	239,45	230,63	1619,61	5760,76	2053,02	1556,73	9370,51

Fuente: Universidad Distrital, 2010

En la Tabla 65 se muestra que la Vereda que ocupa mayor superficie del suelo rural de Ciudad Bolívar es Pasquilla con 2292.35 ha que representan el 24,5%, seguido en orden descendente por Mochuelo Alto con 1360.61ha equivalentes al 15.4% y Las Mercedes con 1360.61ha equivalentes al 14.5%, la Vereda con menor superficie es Santa Rosa con 302.41ha equivalentes al 3.2% del total de ha en suelo rural de la Localidad.

¹⁰ 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 2 divisiones administrativas a nivel veredal a saber:

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

Siendo 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, respetando siempre el nivel cartográfico la división de la localidad.

2.3.6.2.3 Índices de concentración

2.3.6.2.3.1 Curva de Lorenz

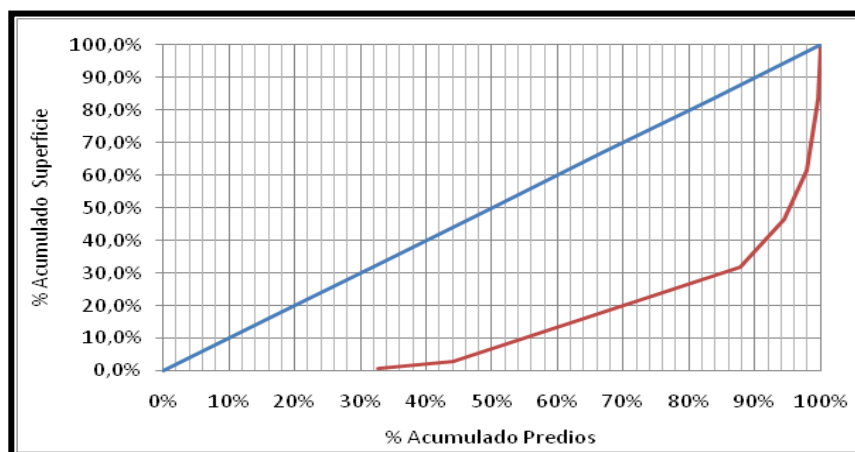
Los datos para la construcción de la curva de Lorenz son:

Tabla 66. Porcentaje acumulado de predios y área.

TIPO DE PROPIEDAD	TAMAÑO	TOTAL	
		Nº PREDIOS	AREA
Pequeña	0 - 0,49	32,8%	0,9%
	0,5 - 0,99 Ha	44,1%	2,8%
	1 - 7,05 Ha	87,8%	32,0%
	7,06 - 14,10 Ha	94,5%	46,6%
	14,11 - 28,20 Ha	97,8%	61,5%
Mediana	28,21 - 141 Ha	99,6%	83,4%
Grande	>141 Ha	100,0%	100,0%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 69. Curva de Lorenz aplicada



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Con lo anterior y teniendo en cuenta la curva de Lorenz de Distrito, 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 pequeñas y medianas propiedades, sin embargo esta curva presenta mayor

cercanía a la equidad que la presentada por las demás Localidades del Distrito Capital.

2.3.6.2.3.2 Coeficiente de concentración de Gini

En Ciudad Bolívar el Índice de Gini es de 0.72, siendo el menor resultado frente al índice de Gini de la zona rural de Distrito (0.84) y frente al resto de las Localidades; es decir que esta Localidad presenta la menor desigualdad en la estructura agraria de Bogotá rural, esto debido a que en Ciudad Bolívar las pequeñas propiedad representan la mayor proporción en número de predios y superficie, aunque no de manera proporcional, por lo que el índice sin embargo sigue siendo alto.

2.3.6.2.4 Tenencia de la tierra

De acuerdo a la información primaria resultado de la aplicación del instrumento encuesta, en donde en el 33.2% de los predios de la Localidad se encontró que no se desarrollan actividades agropecuarias, siendo principalmente Bosque y Vegetación natural; en el 22.4% se aplicó la encuesta de productores y finalmente el 44.4% 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 estimaciones estadísticas.

Tabla 67. Tenencia de la tierra.

VEREDA	Pequeña						Mediana			TOTALES						Total
	Arr	Cuid	Cust	Pos	Prop	Suc	Arr	Cust	Prop	Arr	Cuid	Cust	Pos	Prop	Suc	
QUIBA BAJA	9	0	13	6	125	0	0	0	0	9	0	13	6	125	0	153,0
QUIBA ALTA	3	0	16	0	61	1	0	1	3	3	0	17	0	64	1	85,0
MOCHUELO BAJO	0	0	16	0	32	0	8	0	0	8	0	16	0	32	0	56,0
MOCHUELO ALTO	17	0	17	0	32	0	0	4	0	17	0	21	0	32	0	70,0
LAS MERCEDES	0	0	0	0	7	7	0	3	3	0	0	3	0	10	7	20,0
SANTA ROSA	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	27,0
PASQUILLA	5	0	3	0	21	0	0	9	4	5	0	12	0	25	0	42,0
SANTA BARBARA	13	0	0	0	6	0	0	0	0	13	0	0	0	6	0	19,0
LAS MARGARITAS	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4,0
PASQUILLITA	5	4	0	0	2	1	0	0	0	5	4	0	0	2	1	12,0
TOTAL	52	4	65	6	317	9	8	17	10	60	4	82	6	327	9	488
	453						35									

Arriendo (Arr); Cuidandero (Cuid); Custodia (Cust); Posesión (Pos); Propietario (Prop); Sucesión (Suc)

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Se observa, el 67% de los predios son habitados por sus propietarios, el 16.8% se encuentra en custodia, el 12.3% son arrendatarios, el 1.8% se encuentra en sucesión, el 1.2% están en posesión y el 0.8% son habitados por cuidadores.

Siendo el propietario, la persona que tienen 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.

Dentro de la pequeña propiedad se observa que el 70% son propietarios, 14.3% son custodios, 11.5% arrendatarios, 2% en sucesión, 1.3% poseedores y 0.9% cuidanderos; frente a la mediana propiedad el 48.6% son custodios, 28.6% propietarios y 22.9% arrendatarios.

El mayor número de propietarios se encuentra en la Vereda Quiba Baja con el 38.23% del total de este tipo de tenencia; seguido en orden descendente por Quiba Alta con el 19.6%; el 100% de los predios en posesión se encuentran en Quiba Baja, el mayor número de arrendatarios se encuentra en Mochuelo Alto con el 28.3% del total de esta tenencia; el 77.8% de los predios en sucesión se encuentran en Las Mercedes, el 25.6% de los custodios se encuentra en Mochuelo Alto.

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 Ciudad Bolívar, 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 Ciudad Bolívar 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 70. 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 Ciudad Bolívar.

Tabla 68. Destino económico de los predios.

DESTINO	PREDIOS				PORCENTAJE			
	PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN	MINERO	TOTAL	PRODUCCIÓN (Sobre la actividad)	PROTECCIÓN (Sobre la actividad)	MINERO (Sobre la actividad)	TOTAL
Producción específicamente pecuaria	432	122	271	824	52,35%	14,80%	32,85%	37,92%
Producción específicamente agrícola	231	55	133	419	55,10%	13,08%	31,82%	19,26%
Bosque / Vegetación natural	125	81	17	223	55,82%	36,44%	7,74%	10,28%
Explotación de minas y canteras	0	0	187	187	0,00%	0,00%	100,00%	8,61%
Producción mixta (Agrícola y pecuaria)	116	20	42	178	65,20%	11,19%	23,61%	8,21%
Sin uso	97	21	44	161	59,83%	12,93%	27,24%	7,42%
Residencial	3	0	84	87	3,44%	0,00%	96,56%	4,01%
Relleno Sanitario	41	0	15	56	73,04%	0,00%	26,96%	2,59%
Servicios	9	0	10	18	47,10%	0,00%	52,90%	0,83%
Industria manufacturera	9	0	4	12	68,72%	0,00%	31,28%	0,57%
Dotacional	0	1	6	7	0,00%	15,11%	84,89%	0,31%
TOTAL	274	42	392	2174				100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Tabla 69. Destino económico de la superficie del suelo rural.

DESTINO ECONÓMICO	HECTÁREAS				%			
	PROTECCIÓN	PRODUCCIÓN	MINERO	TOTAL	PROTECCIÓN (Sobre el destino)	PRODUCCIÓN (Sobre el destino)	MINERO (Sobre el destino)	TOTAL
Producción específicamente pecuaria	1770,25	2038,13	85,86	3894,24	45,46%	52,34%	2,20%	40,53%
Producción específicamente agrícola	769,70	1005,98	236,22	2011,90	38,26%	50,00%	11,74%	20,94%
Bosque / Vegetación natural	429,26	388,88	160,25	978,39	43,87%	39,75%	16,38%	10,18%
Actividad mixta (Agrícola y Pecuaria)	280,82	295,83	384,52	961,18	29,22%	30,78%	40,01%	10,00%
Sin uso	166,22	340,86	219,44	726,52	22,88%	46,92%	30,20%	7,56%
Servicios	0,00	308,07	19,39	327,46	0,00%	94,08%	5,92%	3,41%
Industria manufacturera	0,00	40,93	34,64	75,57	0,00%	54,17%	45,83%	0,79%
Explotación de minas y canteras	0,00	0,00	202,49	202,49	0,00%	0,00%	100,00%	2,11%
Relleno sanitario	0,00	138,15	181,42	319,56	0,00%	43,23%	56,77%	3,33%
Dotacional	3,19	0,00	59,12	62,30	5,11%	0,00%	94,89%	0,65%
Residencial	0,00	0,30	48,41	48,71	0,00%	0,62%	99,38%	0,51%
TOTAL	3419,43	4557,14	1631,76	9608,33				100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Como se muestra en la Tabla 68 y

Tabla 69, el principal destino tanto de los predios como de la superficie del suelo rural de Ciudad Bolívar es la producción específicamente pecuaria y la producción específicamente agrícola, encontrándose que para el caso del destino económico de predios la producción agropecuaria (específicamente pecuaria, específicamente agrícola y actividad mixta) se desarrolla en el 65,39% del total de 2174 predios y para el destino económico de la superficie la actividad agropecuaria ocupa 6867.32 ha que equivalen al 71.47% del total.

En la Tabla 68, se observa que en tercer lugar en orden descendente se encuentran 223 predios en los cuales existe vegetación natural representada principalmente por frailejonales. Se encontraron 161 predios sin uso, en los cuales no se realiza ninguna actividad económica y se encuentran con malezas, estos predios sin uso ocupan 726,52 ha y como se muestra en la siguiente figura se concentran en las veredas Quiba Baja, Mochuelo Bajo y Mochuelo Alto, principalmente por las explotaciones mineras aledañas y la cercanía al relleno sanitario.

La producción específicamente pecuaria ocupa 3894.24 ha que representan el 40.57% del total del suelo rural de Ciudad Bolívar, el 45.46% de la superficie ocupada por esta actividad se encuentra en suelo de producción, un 2.20% en suelo minero y un 52.34% en suelo de protección convirtiéndose en conflicto con el uso del suelo.

La producción específicamente agrícola cubre 2011.90 ha, de las cuales un 50% se encuentran en suelo de producción, el 38.26% se ubica en áreas de protección y el 11.74% en suelo minero.

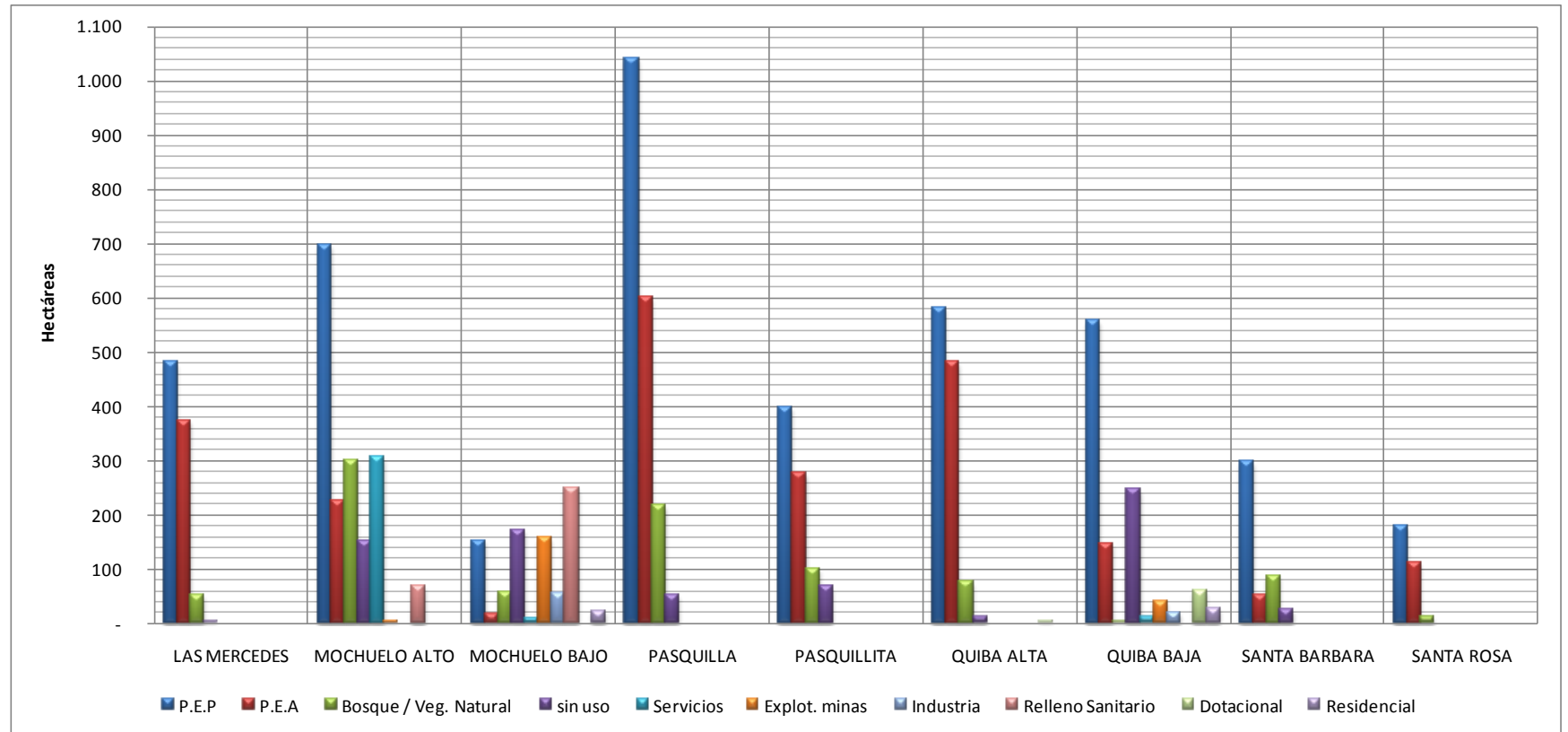
La actividad mixta se considera como la actividad agropecuaria en un predio en donde no se especializa ni en la actividad agrícola y ni en la pecuaria, esta ocupa 961.18 ha y se encuentra en un 40.01% en suelo minero, debido a que en las Veredas Mochuelo Bajo y Quiba Baja en donde se concentra la actividad minera la

producción agropecuaria no es especializada y se desarrolla en pequeños predios como auto sostenimiento.

La explotación de minas y canteras ocupa 202.49 ha, las cuales se encuentran en un 100% en suelo minero. El relleno sanitario se encuentra en 56 predios que ocupan 319.56 ha concentradas en Mochuelo Bajo, igualmente algunos de los predios sin uso registrados en Mochuelo Alto y Quiba Baja son reserva del relleno sanitario.

Para prestación de servicios como educación y salud se destinan 18 predios que ocupan 327.46 ha, en los cuales se ubican escuelas y centros de salud. Con uso dotacional, representado principalmente por la base militar se encuentran siete predios que ocupan 62.30 ha, que se ubican en suelo minero y suelo de protección. En la Figura 71 se muestra el destino de la superficie del suelo rural de las Veredas de la Localidad de Ciudad Bolívar.

Figura 71. Destino económico de la superficie por Vereda.



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

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Como se observa en la Figura 71, la producción pecuaria se observa en todas las Veredas de la Localidad, pero se concentra en la Vereda Pasquilla con aproximadamente 1039.90 ha y Mochuelo Alto con 696.84 ha.

La Vereda Pasquilla se convierte en la Vereda con mayor superficie dedicada a la actividad agropecuaria, al ser de igual manera la que mayor número de hectáreas dedica a la producción específicamente agrícola con 600 ha, seguida en orden descendente por Quiba Alta con 482.52 ha y Las Mercedes con 372.70 ha.

En la Tabla 70 se presentan los sectores, subsectores y actividades económicas identificadas a partir de la captura de información primaria para la localidad de Ciudad Bolívar.

Tabla 70. 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	0112 Producción especializada de flor de corte al aire libre
			0116 Producción especializada de hortalizas y legumbres
			0117 Producción especializada de frutas, nueces, plantas bebestibles y especias
			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
			0125 Cría especializada de otros animales ncp y la obtención de sus productos
		GRUPO 013 Actividad mixta (agrícola y pecuaria)	0130 Actividad mixta (agrícola y pecuaria)
SECCION C EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	DIVISIÓN 14 EXPLOTACIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS	GRUPO 141 Extracción de piedra, arena, arcillas, cal, yeso, caolín y bentonitas	1411 Extracción de piedra, arena y arcillas comunes
			1413 Extracción de caolín, arcillas de uso industrial y bentonitas
			1414 Extracción de arenas y gravas silíceas
			1415 Extracción de caliza y dolomita
SECCION D INDUSTRIA MANUFACTURERA	DIVISION 15 ELABORACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y DE BEBIDAS	GRUPO 153 Elaboración de productos lácteos	1530 Elaboración de productos lácteos
		GRUPO 154 Elaboración de productos de molinería, de almidones y productos derivados del almidón	1543 Elaboración de alimentos preparados para animales
	DIVISION 17 FABRICACION DE PRODUCTOS TEXTILES	GRUPO 175 Fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo	1594 Fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo
	DIVISION 26 FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	GRUPO 269 Fabricación de productos minerales no metálicos ncp	2693 Fabricación de productos de arcilla y cerámica no refractaria, para uso estructural
			2694 Fabricación de cemento, cal y yeso
	DIVISION 52 COMERCIO AL POR MENOR, EXCEPTO EL COMERCIO DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS; REPARACIÓN DE EFECTOS PERSONALES Y ENFERES DOMÉSTICOS	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
SECCION G COMERCIO AL POR MENOR Y AL POR MAYOR	DIVISION 60 TRANSPORTE POR VÍA TERRESTRE; TRANSPORTE POR TUBERÍAS	GRUPO 602 Transporte colectivo regular de pasajeros por vía terrestre	6021 Transporte urbano colectivo de pasajeros
		GRUPO 604 Transporte de carga por carretera	6041 Transporte municipal de carga por carretera 6042 Transporte intermunicipal de carga, por carretera 6044 Alquiler de vehículos de carga con conductor

ncp: no clasificada previamente

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

Como se observa, se identificaron siete sectores económicos, Agricultura, Ganadería, Caza y actividades conexas, Explotación de minerales no metálicos, industria manufacturera (elaboración de productos alimenticios y de bebidas, fabricación de productos textiles y fabricación de otros productos minerales no metálicos), Comercio al por menor y al por mayor y Transporte, almacenamiento y comunicaciones.

En el sector Agricultura, ganadería, caza y actividades conexas, se identificaron tres subsectores, siendo estos 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 9 actividades económicas identificadas.

En el sector explotación de minerales no metálicos se identificó la actividad de extracción de arena, arcilla, cal, yeso, caolín y bentonitas con cuatro actividades económicas específicas.

En la industria manufacturera, se identificaron cuatro subsectores, elaboración de productos lácteos, elaboración de productos de molinería, de almidones y productos derivados del almidón, fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo y fabricación de productos minerales no metálicos.

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.

Finalmente en el sector de transporte, almacenamiento y comunicaciones se identificaron dos actividades económicas, el transporte colectivo regular de pasajeros por vía terrestre y transporte de carga por carretera.

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 esta actualmente su actividad principal introduciendo algunos cambios tecnológicos; en la Localidad de Ciudad Bolívar la producción agropecuaria se concentra en las Veredas Pasquilla, Las Mercedes y Quiba Alta.

Los agricultores de la Localidad de Ciudad Bolívar reconocen como ventajas para el desarrollo de la actividad económica la cercanía con el principal centro de acopio a nivel nacional (Bogotá urbana) y regional (municipio de Soacha) y sus múltiples vías regionales y nacionales que permiten tener acceso a mercados del oriente, occidente y centro del país.

La producción de papa en la Localidad es la actividad económica que demanda mayor mano de obra tanto de los habitantes de la Localidad como de la localidad de Usme, así como de municipios vecinos de Bogotá como Chipaque, Uña y Sibaté, al igual que trabajadores de la sabana de Bogotá y del Departamento de Boyacá.

Los productores agropecuarios reconocen como debilidades para la producción, agropecuaria la presión que desarrolla sobre los suelos productivos la actividad minera y el relleno sanitario Doña Juana, los cuales no solo han desarrollado un cambio de actividad en los suelos que anteriormente se dedicaban a la producción agropecuaria, sino que actualmente ejercen una contaminación que incide directamente en el desarrollo productivo de cultivos y de especies pecuarias, afectando significativamente la calidad de vida de los campesinos que están ubicados en las zonas de influencia de estas áreas.

La zona rural de la Localidad de Ciudad Bolívar cuenta con estructuras empresariales encaminadas a la transformación de leche en derivados como queso campesino, queso doble crema y yogures principalmente, ubicados primordialmente en la Vereda Mochuelo Alto, los cuales estimulan el desarrollo económico y productivo de la Vereda y el reconocimiento por parte de la institucional de la ruralidad de la localidad.

La Alcaldía Local de Ciudad Bolívar a través de la oficina de la Unidad Local de Asistencia Técnica Agropecuaria y Ambiental [ULATA], ha generado una gran influencia para el desarrollo de la actividad ganadera en la Localidad, debido a que cuenta con programas de mejoramiento nutricional del ganado bovino, como elaboración de ensilajes a partir de avenas forrajeras con la dotación de máquinas pica pasto, programas de mejoramiento genético a través de la inseminación artificial con termos de inseminación y boticas veterinaria en las diferentes veredas, además de contar con plan sanitario a través de jornadas de vacunación para carbón sintomático cada año; entre otras acciones que se han desarrollado a

través de Proyectos Temáticos Integrales PTI con la activa participación de la comunidad rural.

Estas acciones junto con otras que se desarrollan desde entidades como la Secretaría Distrital de Ambiente [SDA], Secretaría Distrital de Desarrollo Económico [SDDE] y la Secretaría Distrital de Salud [SDS], han permitido generar un desarrollo tecnológico que pone a esta localidad en una posición importante en cuanto a la adopción de tecnología para el desarrollo de la actividad agropecuaria.

2.4.1.2.1 Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas

Corresponde a la División 01 de la CIU Rev. 3 A.C (2003) que 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 Ciudad Bolívar se encontró que en 484 predios (equivalentes al 22.70% del total de la Localidad) se aplicó el instrumento “Encuesta a Productores” y en 938 predios (equivalentes al 43.99%) 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 1422 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 419 predios ubicados en el suelo rural de Ciudad Bolívar, que representan el 19.26% del total de unidades prediales, 55 predios se ubican en suelo de protección (13.08% de los predios con producción agrícola), 231 en suelo de producción (55.10%) y 133 en suelo minero (31.82%); el área destinada a la producción específicamente agrícola es de 2011.90 ha, equivalentes al 20.94% del total del suelo rural de Ciudad Bolívar.

De la superficie con actividad mixta (961.18 ha), 331.03 ha se dedican a la producción agrícola, por lo cual el total de área sembrada en Ciudad Bolívar es de 2342.87 ha, distribuidas así:

Tabla 71. Superficie sembrada por vereda en suelo rural.¹¹

VEREDA	HECTÁREAS				PORCENTAJE			
	PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN	MINERO	TOTAL	PRODUCCIÓN (Sobre la vereda)	PROTECCIÓN (Sobre la vereda)	MINERO (Sobre la vereda)	TOTAL
LAS MARGARITAS	55,51	3,01	0,00	58,52	94,86%	5,14%	0,00%	2,50%
LAS MERCEDES	99,63	273,07	0,00	372,70	26,73%	73,27%	0,00%	15,91%
MOCHUELO ALTO	156,13	27,73	41,08	224,94	69,41%	12,33%	18,26%	9,60%
MOCHUELO BAJO	0,00	0,00	17,21	17,21	0,00%	0,00%	100,00%	0,73%
PASQUILLA	440,47	159,53	0,00	600,00	73,41%	26,59%	0,00%	25,61%
PASQUILLITA	183,03	94,15	0,00	277,18	66,03%	33,97%	0,00%	11,83%
QUIBA ALTA	16,15	271,34	195,04	482,52	3,35%	56,23%	40,42%	20,60%
QUIBA BAJA	22,52	6,78	116,61	145,91	15,44%	4,65%	79,92%	6,23%
SANTA BARBARA	24,14	27,52	0,00	51,66	46,72%	53,28%	0,00%	2,21%
SANTA ROSA	108,47	3,76	0,00	112,23	96,65%	3,35%	0,00%	4,79%
TOTAL	1106,07	866,87	369,94	2342,87				100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Del total de la superficie sembrada en el suelo rural de Ciudad Bolívar, el 47.21% (1106.07 ha) se encuentra en suelo de producción, el 37% (866.87 ha) en suelo de protección y el 15.79% (369.94 ha) en suelo minero, la Vereda con mayor área sembrada es Pasquilla con 600 ha que representan el 25.61% del total de superficie sembrada, ubicándose en un 73.41% en suelo de producción, seguida en orden descendente por Quiba Alta con un total de 482.52 ha equivalentes al 20.60%.

Las Veredas Las Mercedes, Quiba Alta y Santa Barbará tienen la mayor parte de la superficie sembrada en suelo de protección.

Las Veredas en donde se concentra la actividad minera de la Localidad se caracterizan también porque la actividad agrícola se concentra el suelo minero,

¹¹ 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 2 divisiones administrativas a nivel veredal a saber:

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

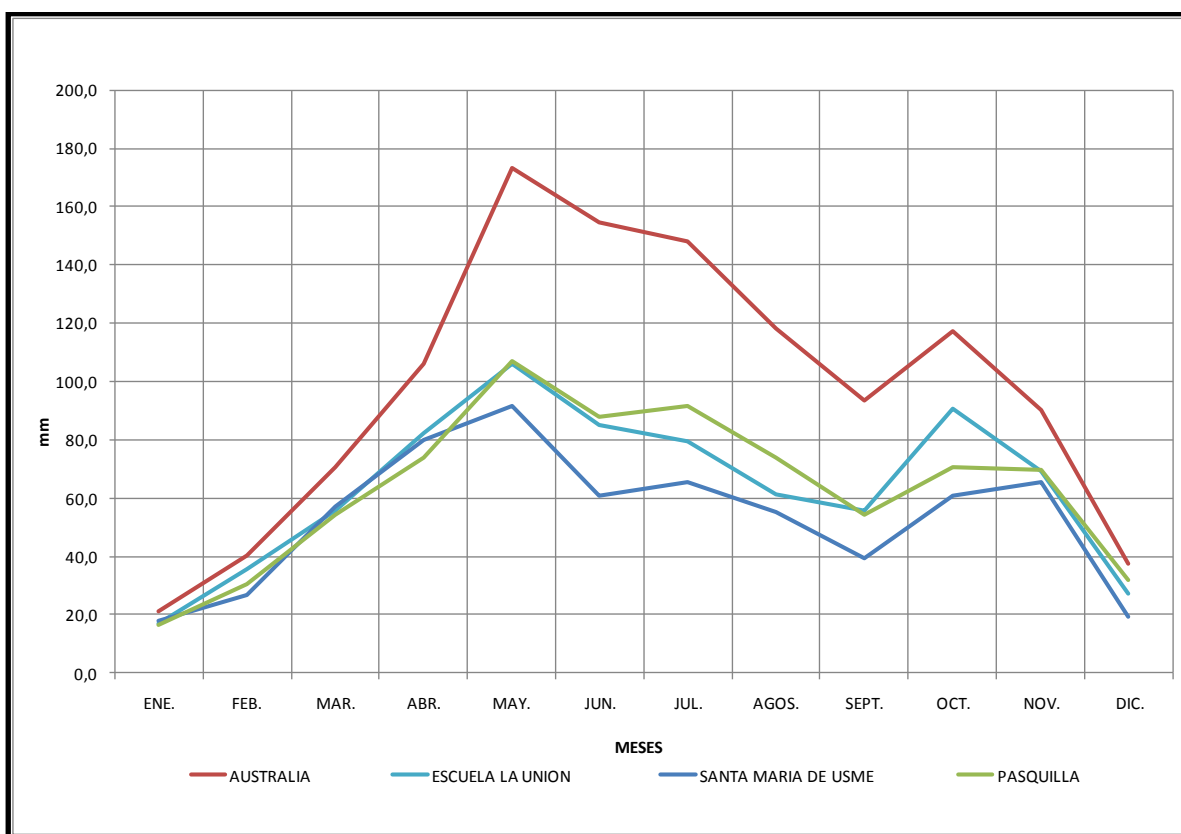
Siendo necesario interpretar el territorio de acuerdo a lo definido en el comité técnico del convenio, los análisis específicos a nivel de vereda tomaran en cuenta el segundo criterio, respetando siempre el nivel cartográfico la división de la localidad. Por consiguiente el área correspondiente a la vereda *las Margaritas en la localidad de Ciudad Bolívar* se reportaran adicionando a los datos de la vereda *Las Margaritas en la localidad de Usme*. Cabe resaltar que esto es únicamente para efectos de los análisis presentados en los documentos, sin embargo a nivel cartográfico no se generaran cambios.

siendo el caso de Mochuelo Bajo en donde el 100% del área cultivada se encuentra en este uso y en el caso de Quiba Baja 72.92% del área cultivada.

En la anterior tabla se observa que el total de la superficie sembrada en el suelo rural de Ciudad Bolívar es de 2342.87 ha de las cuales 58.52 ha se encuentran en la Vereda Las Margaritas que a nivel administrativo pertenece a la localidad de Usme y los productos obtenidos en estas áreas son comercializados por los canales de comercialización de Usme, por lo que para el análisis de actividades económicas su oferta de productos es sumada en Usme; siendo realizado el cálculo de la oferta de productos agrícolas para Ciudad Bolívar sobre 2284.35 ha.

La producción agrícola en la Localidad de Ciudad Bolívar es influenciada 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, como se muestra a continuación en el estudio hecho por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas [UDFJC] (2008), en donde se seleccionaron estaciones climáticas del Instituto de Estudios Ambientales y Meteorológicos [IDEAM] con períodos de tiempo de 20 años entre 1988 y 2007 de la Localidad de Ciudad Bolívar y Usme, obteniendo la siguiente figura.

Figura 72. Estacionalidad de lluvias en la cuenca del Tunjuelo.



Fuente: Universidad Distrital F.J.C. – Agrored Usme (2008)

Las precipitaciones de la Cuenca del Tunjuelo se comportan de manera bimodal, observando así dos períodos de lluvia; el primero inicia desde el mes de abril y mayo y de este mes en adelante disminuye su intensidad hasta el mes de septiembre, en donde inicia un nuevo incremento de las lluvias teniendo un nuevo máximo en octubre; en noviembre decae iniciando el periodo más seco del territorio. Obsérvese también la diferencia en cantidad de lluvia entre territorios como Pasquilla con respecto a zonas más altas como la estación pluviométrica La Australia, ubicada en la Localidad de Usme en la Vereda El Destino.

Esta condición determina que haya dificultad de continuidad de siembras durante el año, en condiciones de acomodo a las lluvias, aunque en la mayoría de los casos se pueden dar como mínimo hasta dos cosechas anuales.

A partir del muestreo y tratamiento estadístico de los datos en la Localidad de Ciudad Bolívar se identificaron los siguientes productos agrícolas, el área dedicada y tipo de uso del suelo.

Tabla 72. Productos agrícolas

ACTIVIDAD ECONÓMICA	PRODUCTO	HECTÁREAS				PORCENTAJE				
		PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN	MINERO	TOTAL ACTIVIDAD	PRODUCCIÓN (Sobre la actividad)	PROTECCIÓN (Sobre la actividad)	MINERO (Sobre la actividad)	TOTAL ACTIVIDAD	TOTAL SUBSECTOR
Producción de flor de corte sin cubierta	Astromelia	1,78	0,00	0,00	1,78	100,00%	0,00%	0,00%	0,08%	0,08%
Producción de hortalizas y legumbres	Hortalizas	54,11	2,81	1,46	58,38	92,69%	4,81%	2,50%	2,56%	20,43%
	Zanahoria	184,12	41,29	0,00	225,41	81,68%	18,32%	0,00%	9,87%	
	Aveja	41,49	78,88	33,60	153,97	26,95%	51,23%	21,82%	6,74%	
	Haba	6,71	0,00	22,12	28,83	23,26%	0,00%	76,74%	1,26%	
Producción de frutas	Fresa	2,40	3,83	0,00	6,23	38,53%	61,47%	0,00%	0,27%	0,40%
	Uchuva	0,00	2,95	0,00	2,95	0,00%	100,00%	0,00%	0,13%	
Producción ncp (tubérculos y pastos)	Papa pastusa	410,82	540,05	53,26	1004,13	40,91%	53,78%	5,30%	43,96%	79,09%
	Papa R12	283,48	180,02	18,96	482,46	58,76%	37,31%	3,93%	21,12%	
	Papa unica	6,21	0,00	55,24	61,45	10,11%	0,00%	89,89%	2,69%	
	Papa criolla	48,16	2,81	116,33	167,30	28,79%	1,68%	69,53%	7,32%	
	Papa suprema	0,00	11,23	0,00	11,23	0,00%	100,00%	0,00%	0,49%	
	Cubio	0,00	0,00	30,69	30,69	0,00%	0,00%	100,00%	1,34%	
	Avena forrajera	11,26	0,00	38,29	49,55	22,73%	0,00%	77,27%	2,17%	
	TOTAL	1037,51	863,86	331,65	2284,35				100,00%	100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

En la Tabla 72 se observa que del total de superficie dedicada a la producción específicamente agrícola (2284.35 ha), la actividad económica que ocupa más superficie es la producción especializada ncp con un total de 1806.80 ha que equivalen al 79,09% de la superficie dedicada a la producción agrícola o el 19.56% del total de la superficie del suelo rural de Ciudad Bolívar, en este subsector se encuentra el cultivo de papa en diferentes variedades, pastos como la avena forrajera y el cultivo de cubios.

El subsector producción de hortalizas y legumbres con 466.59 ha representa el 20.43% de la superficie dedicada a la producción agrícola de la Localidad y el 5.05% del total de la superficie en suelo rural de Ciudad Bolívar, se concentra en la producción de zanahoria con 225.41 ha.

Desde el punto de vista económico se tiene que 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 la zanahoria y 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 1422 predios en los que se encontró actividad agropecuaria, en 555 predios (equivalentes al 26,03%) se realiza producción específicamente agrícola o actividad mixta, sobre los cuales se realiza la clasificación de tipo de productor agrícola. Con lo anterior, se encuentran los siguientes resultados.

Tabla 73. Tipo de productor agrícola

VEREDA	CATEGORIA DE PRODUCTORES			
	PEQUEÑOS	MEDIANOS	GRANDES	TOTAL
LAS MERCEDES	38	8	4	50
SANTA ROSA	15	3	2	20
SANTA BARBARA	20	4	6	30
PASQUILLITA	18	4	8	30
PASQUILLA	24	14	20	58
MOCHUELO ALTO	57	21	10	88
MOCHUELO BAJO	17	6	0	23
QUIBA ALTO	156	49	12	217
QUIBA BAJO	17	19	3	39
TOTAL	362	128	65	555

Fuente: Universidad Distrital, 2010

En la Tabla 73 se observa que del total de 555 productores agrícolas encontrados en Ciudad Bolívar, la mayoría son pequeños productores (área de siembra de 0 – 3 ha) que representan el 65,23 % del total de productores agrícolas de la

localidad, los cuales se encuentran en un 43,09% en la Vereda Quiba Alta, los productores restantes se encuentran distribuidos en todas las Veredas de la Localidad.

El 23,06% de los productores agrícolas son medianos productores (3 – 10 ha sembradas) y se encuentran ubicados en un 38,28% en Quiba Alta y 16,40% en Mochuelo Alto.

Un 11,71% son grandes productores, concentrados en Pasquilla, Quiba Alta y Mochuelo Alto.

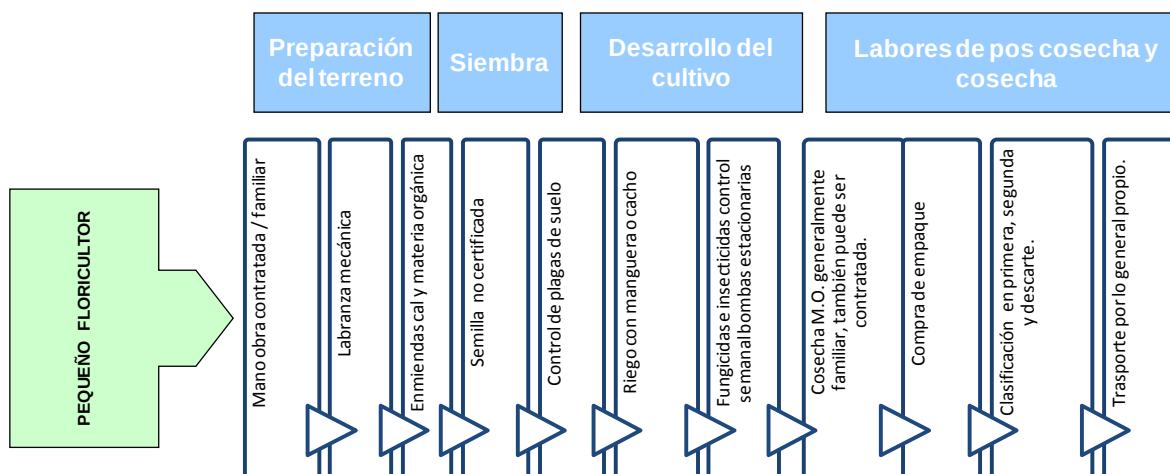
- ***Producción especializada de flor de corte al aire libre***

Según la CIIU (2003), Clase 0112

En Ciudad Bolívar se incluye el cultivo especializado de flor de corte que se realiza al aire libre, el cual se realiza de una manera tradicional con baja tecnología, este es de tipo permanente ya que las plantaciones pueden durar más de un año, en la localidad se puede observar en la vereda Mochuelo Alto a través de pequeños productores. Esta actividad ocupa 1.78 ha en suelo de producción.

A continuación se presenta una figura resumen de las actividades de la producción de producción del cultivo de flores al aire libre:

Figura 73. Actividades de la producción de flor de corte al aire libre.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

El principal cultivo observado en la zona es la producción de Alstroemeria, la cual se desarrolla a nivel de pequeña producción y de manera artesanal con la utilización de baja tecnología.

El proceso de siembra inicia con la preparación del suelo para permitir el desarrollo radicular en óptimas condiciones.

El cultivo de estas flores en la Localidad se hace mediante siembra directa de manera vegetativa usando hijuelos de otras plantas del mismo cultivo, dejando espacios de 30 cm entre plantas y un ancho de camas de 1 m, usualmente se dejan 2 filas de plantas por cama, con esto se puede llegar a tener 3000 plantas por hectárea.

La siembra en la Localidad se desarrolla principalmente en lotes correspondientes a pequeños productores, se produce entre febrero y mayo, una segunda siembra que por lo general se realiza en Junio.

Estas plantas requieren mantener una condición regular de agua sin encharcamiento, se recurre a usar hasta 5 litros por m² a la semana, sobre todo en aquellos estadios del cultivo de interés como la fase inicial. En el caso de la

competencia con otras hierbas se considera necesario mantener una distancia entre plantas que mantenga las arvenses controladas por la competencia ejercida por las aromáticas.

Las aplicaciones de fertilizante varían de acuerdo a la calidad del suelo, pero en términos generales se hacen aplicaciones de abonos orgánicos posterior a la labranza con correctores de pH alrededor de los 15 días de siembra, junto con una fertilización de renovación después de cosecha.

Las enfermedades más comunes en el cultivo son aquellas que demeritan la calidad visual y física del cultivo, por ello es de importancia hacer control a aquellas enfermedades que generan manchas sobre las hojas y aquellas que impiden el desarrollo de las plantas en estadios tempranos como el conocido “Damping-off” causado por *Pythium*, *Fusarium* y *Phytophthora* en la etapa de la propagación, en cuanto a posibles plagas, tienen gran incidencia aquellas que consumen follaje o partes de la planta como pulgones, trips, araña roja, caracoles, orugas, moscas blancas, nematodos, chizas y trozadores comúnmente presentes en el suelo.

El control general de enfermedades se hace mediante podas y aplicación de químicos protectantes y sistémicos, el control de plagas se realiza mediante el control químico.

La cosecha se efectúa, una vez la inflorescencia tiene sus brácteas verdes, cerradas y con una apariencia bien desarrollada.

El cultivo de *Alstroemeria* es una de las opciones en el proceso de diversificación de la producción agrícola, en la siguiente tabla se observa la oferta de flores estimada para la producción de la localidad de Ciudad Bolívar:

Tabla 74. Rendimientos del cultivo de flor en Ciudad Bolívar

PARÁMETRO	USO DEL SUELO		TOTAL
	PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN	
Número de predios	2	0	2
Área cultivada (Ha)	1,78	0	1,78
Rendimiento (Tallos/Ha/Año)	450.000	-	450.000
Oferta (Tallos/Año)	801.000	-	801.000

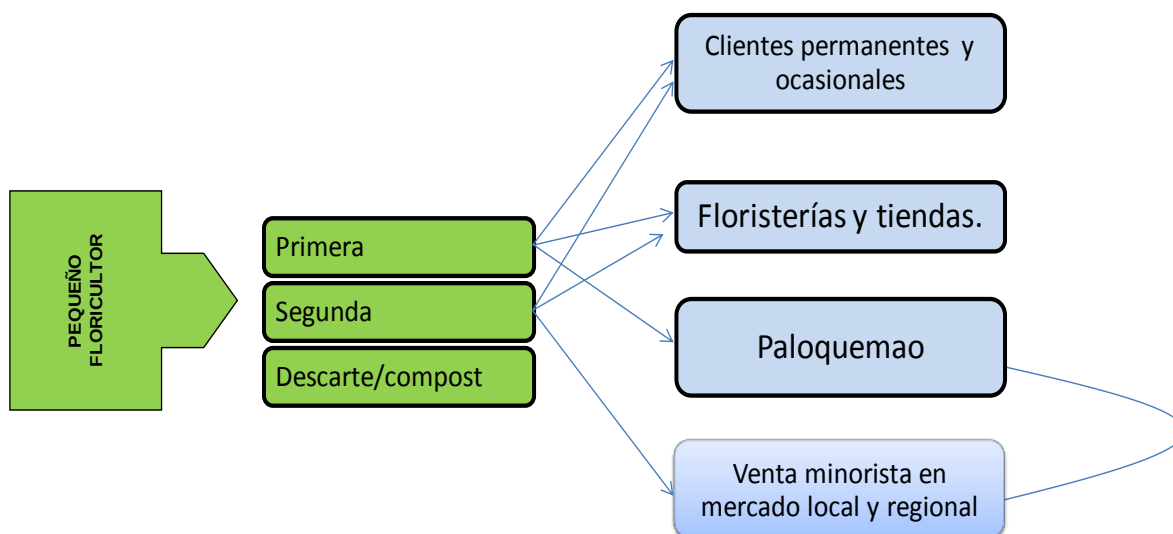
Fuente: El estudio (2010)

En esta tabla se observa que este cultivo se desarrolla en suelo de producción a baja escala por pequeños productores.

○ *Comercialización de Alstroemeria*

Los clientes de las flores de Ciudad Bolívar se ubican en Bogotá, contando con clientes ya establecidos como compradores directos, además se accede a floristerías locales y regionales, cuando se tiene excedente se comercializa con intermediarios de la plaza de Paloquemao.

Figura 74. Canales de comercialización de Alstroemeria



Fuente: Universidad Distrital, 2010

- ***Producción especializada hortalizas y legumbres***

Según la CIU (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 zanahoria ocupando 225.41 ha que representan el 9.87% del total de la superficie dedicada a la producción agrícola, en segundo lugar se encuentra el cultivo de arveja con una superficie de 153.97 ha que representan el 6.74% sobre el total de la superficie dedicada a la producción agrícola; como cultivos no tan representativos se encuentra en cultivo de hortalizas y haba con 58.38 ha y 28.83 ha respectivamente.

Las hortalizas sembradas son principalmente lechuga, cebolla cabezona y un variado surtido de especies como acelga, calabacín y espinaca. El cultivo de hortalizas en un 70% de los predios en donde se siembra se convierte en cultivo auxiliar o a nivel de huerta casera del cual se obtienen ingresos adicionales a los obtenidos con el producto principal; en un 20% es cultivo principal y en un 10% son huertas para el autoconsumo. El 70% de los cultivos utilizan la fertilización orgánica, 22% fertilización química y 8% fertilización mixta.

Los cultivos de la zanahoria y la arveja son las especies vegetales mayormente usadas para hacer rotación de cultivos.

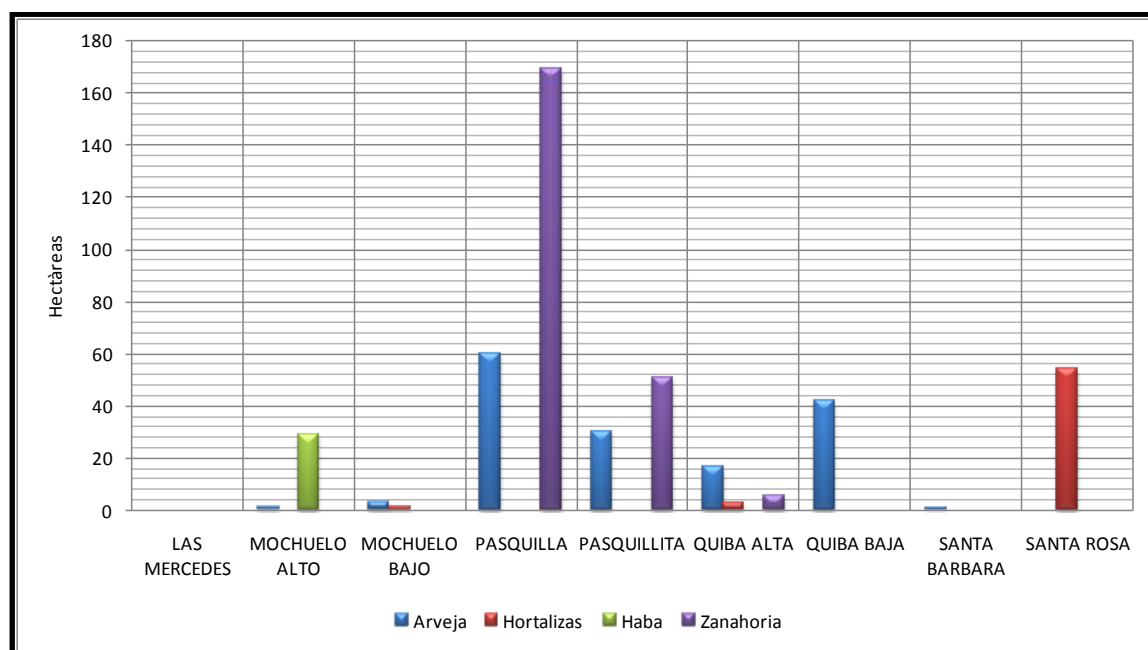
Las hortalizas y legumbres son vistas en la localidad de Ciudad Bolívar como cultivos de importancia dentro de la actividad económica del predio, sin embargo es muy común observar estos cultivos en menor escala a través del desarrollo de la huerta casera que apunta al mejoramiento de la canasta básica familiar y a la

calidad nutricional de la familia campesina, en donde adicionalmente se encuentran aromáticas y medicinales, este programa es impulsado tradicionalmente por instituciones tales como la Alcaldía Local a través de la ULATA de Ciudad Bolívar y la Secretaría de Integración Social a través de programa de canasta básica familiar.

Sin embargo, según testimonio de los mismos pobladores rurales el fomento de la huerta se ha ido desestimulando como resultado de la entrega de la canasta básica, ya que de una manera constante se entregan productos que tradicionalmente se produce en la zona como papa, cebolla y otros productos como huevos y carne que igualmente afectan el fomento de especies menores.

A continuación se presenta la distribución de la superficie sembrada en el suelo rural de Ciudad Bolívar de zanahoria, arveja, hortalizas y haba.

Figura 75. Superficie sembrada de hortalizas y legumbres.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Como se observa en la Figura 75, la producción de zanahoria se concentra en la vereda Pasquilla (169 ha), Pasquillita (50.5 ha) y una pequeña área en Quiba Baja (5.6 ha), la producción de hortalizas se presenta en la vereda Santa Rosa; la

producción de arveja se observa en Pasquilla (60 ha), Quiba Baja (41.9 ha), Pasquillita (30 ha), Quiba Alta (16.9 ha) y pequeñas áreas en Mochuelo Alto, Mochuelo Bajo y Santa Bárbara.

La producción de Haba se observa en Mochuelo Alto con 28.83 ha, aunque es un cultivo que se alterna con la arveja.

○ *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 Ciudad Bolívar se presenta la Figura 76, donde se representa el sistema productivo general para hortalizas y legumbres de la Localidad.

Figura 76. 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 en productores medianos y grandes es contratada de la misma localidad y de municipios o localidades vecinas.
- Asistencia técnica o información: Históricamente se utilizan los conocimientos 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 Ciudad Bolívar 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.

Salidas sistema de producción cultivo de hortalizas y legumbres:

- Zanahoria, haba y arveja principalmente para esta Localidad.
- *Descripción proceso de producción de hortalizas y legumbres*

Los cultivos de la zanahoria y la arveja son las especies vegetales mayormente usadas para hacer rotación de cultivos.

Las hortalizas y legumbres son vistas en la localidad de Ciudad Bolívar como cultivos de importancia dentro de la actividad económica del predio, sin embargo es muy común observar estos cultivos incluidos en el desarrollo de la huerta casera que apunta al mejoramiento de la calidad nutricional de la familia

campesina, este programa es impulsado tradicionalmente por instituciones tales como la Alcaldía Local a través de la ULATA de Ciudad Bolívar y la Secretaria de Integración Social a través de programa de canasta básica familiar.

La huerta casera en Ciudad Bolívar es de gran importancia para la seguridad alimentaria de los pobladores, desarrollándose en las diferentes categorías de productores agrícolas, sin embargo, según testimonio de los mismos pobladores rurales el fomento de la huerta se ha ido desestimulando como resultado de la entrega de la canasta básica, ya que de una manera constante se entregan productos que tradicionalmente se produce en la zona como papa, cebolla y otros productos como huevos y carne que igualmente afectan el fomento de especies menores.

✓ *Cultivo de zanahoria*

Las labores que involucran este cultivo no se apartan de las de otras especies vegetales, incluye la labranza, aplicación de correctores de suelo o enmiendas. En este ámbito del proceso, es posible ver el uso de tractores con arados de disco o cinceles.

La preparación del terreno con lleva ciertas particularidades debido a la fisiología del mismo cultivo, estas particularidades tiene que ver con proveer una profundidad efectiva a la zanahoria, procurando destruir todo aquel obstáculo dentro de los primeros 35 cm, es por ello que se busca tractorar profundo, posterior a esto se requiere que exista una nivelación del terreno y así continuar con la siembra del material vegetal, en surcos o en terreno llano.

La siembra en la Localidad se desarrolla principalmente entre mayo y noviembre, debido a la presencia de lluvias en esta temporada, se hace al voleo, para lo cual se contrata personal especializado con un instrumento de siembra de semilla fina al voleo. En ámbitos regionales de mayor nivel tecnológico se siembra en chorro usando sembradoras, con una separación de 30-45 cm se puede llegar a usar hasta 0.5 g/m², con la posterior entresaca de plántulas para dejar una distancia

entre plantas de 8 -15 cm manteniendo un metro entre camas, en cualquiera de los casos la semilla deberá quedar a una profundidad de unos 0.5 mm a 1 cm.

En el caso del riego este cultivo es bastante susceptible a la sequia por lo cual es necesario mantener una condición de humedad constante sin encharcamiento. En el caso de la competencia con otras hierbas de los lotes se considera necesario realizar un deshierbe cuando las plantas posean tres hojas, esta actividad puede limitarse a la aplicación de herbicidas pre emergentes y/o pos emergentes.

En términos nutricionales las aplicaciones de fertilización varían de sitio a sitio, pero en promedio se recomienda aplicar de 8 a 12 bultos de fertilizante compuesto como el triple quince y aplicaciones de gallinaza hasta 160 bultos por ha. En esta actividad no es una práctica común realizar análisis de suelos ni considerar la extracción de nutrientes del producto. Como insumo adicional se hace aplicaciones de Boro en suelos donde se ha presentado rasgadura de la raíz.

En cuanto a plagas la especie posee los siguientes enemigos biológicos: Mosca de la zanahoria (*Psylla rosae*), Pulgones (*Cavariella aegopodii*, *Aphis spp.*, *Myzus persicae*), Gusanos que producen galerías en la raíz (*Agriotes spp*), Nemátodos (*Heterodera carotae*, *Meloidogyne spp.*). Moluscos como Babosas y Caracoles (*Deroceras reticulatum* (Müller), *Limax marginatus* (Müller), *Milax gagates* (Draparnaud) entre otros y enfermedades las principales son el mildiu (*Plasmopara nivea*) y oidio (*Erysiphe umbelliferarum*, *Leveillula taurica*). El control general se realiza con la aplicación de químicos con productos comerciales de contacto, protectantes y/o sistémicos.

La cosecha se efectúa según la variedad usada, si es precoz o tardía y por las condiciones climáticas imperantes, por lo general se espera a que la raíz alcance su desarrollo completo, esta actividad se hace de forma manual y la operación de lavado de forma mecánica.

Tabla 75. Cultivo de zanahoria.

PARÁMETRO	USO DEL SUELO			TOTAL
	PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN	MINERO	
Número de predios	12	6	-	18
Área cultivada (Ha)	184,12	41,29	-	225,41
Rendimiento (Tn/Ha)	28,00	27,00	-	27,50
Días para la cosecha	165 días	165 días	-	165 días
Rendimiento (Tn/Ha/año)	28,00	27,00	-	27,50
Oferta (Tn/año)	5.155,49	1.114,78	-	6.270,27

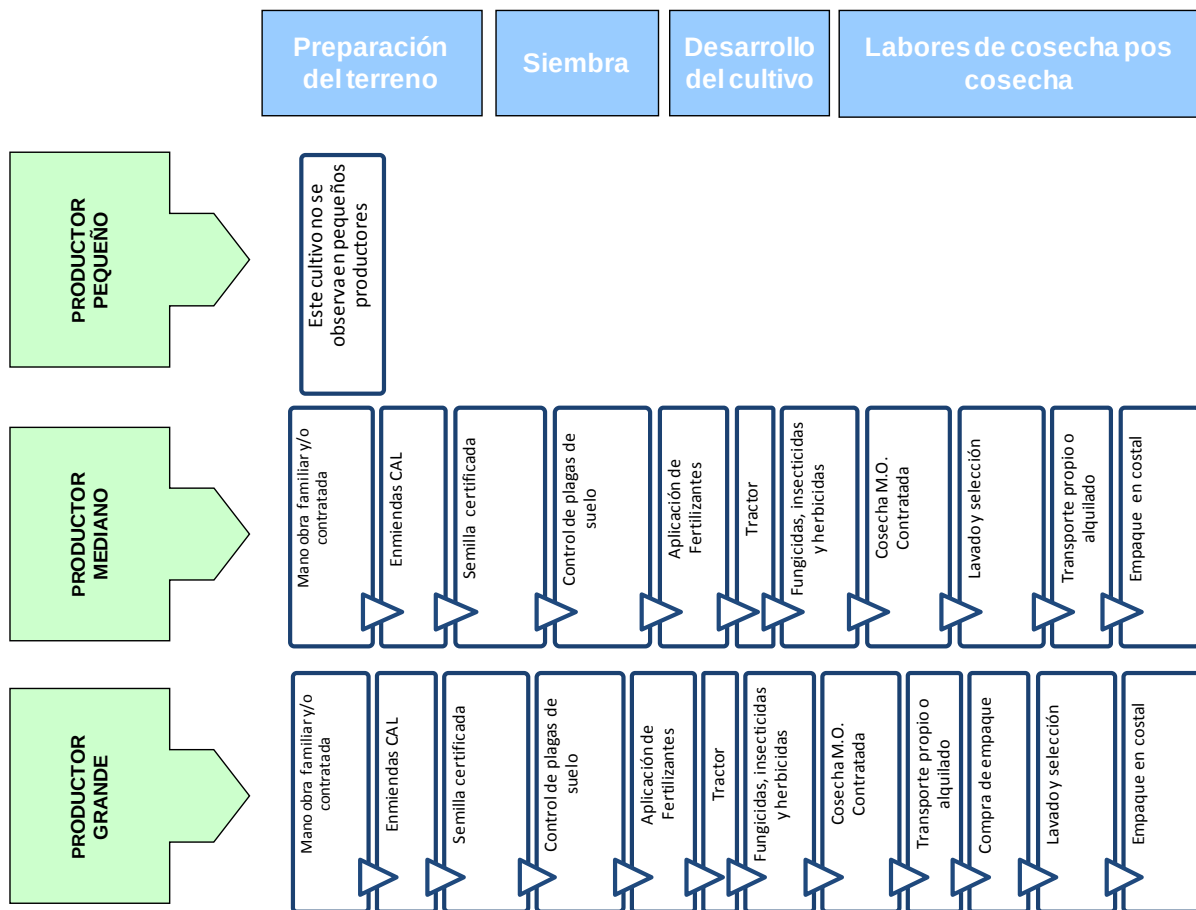
Fuente: Universidad Distrital, 2010

Como se observa en la Tabla 75, el cultivo de zanahoria no se desarrolla en suelo minero de Ciudad Bolívar, la superficie dedicada a esta actividad se encuentra en un 81.68% en suelo de producción, en donde existen doce grandes productores que en promedio siembran un área de 15.34 ha y producen un estimado de 5155 toneladas de zanahoria al año; en suelo de protección es desarrollado por pequeños productores con un área promedio de 2.19 ha sembradas.

Según el estudio, para el caso de la zanahoria en la Localidad de Ciudad Bolívar se tienen costos totales de producción por hectárea aproximado de \$5.000.000, requiriendo 3.5 Kg de semilla/ha con un rendimiento estimado de 27,5 ton/ha deja un costo de producto por Kg de \$181:, datos que si son comparados con los obtenidos por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural [MADR] (2009) para productores medianos (1 a 6 ha) en Cundinamarca los costos totales de producción son \$8.999.958 con una producción de 31.212 Kg/ha y su precio por Kg de \$288, lo que muestra que la localidad es competitiva con respecto a Cundinamarca.

A continuación se presenta una figura resumen de las actividades de la producción de zanahoria:

Figura 77. Actividades de la producción de zanahoria.



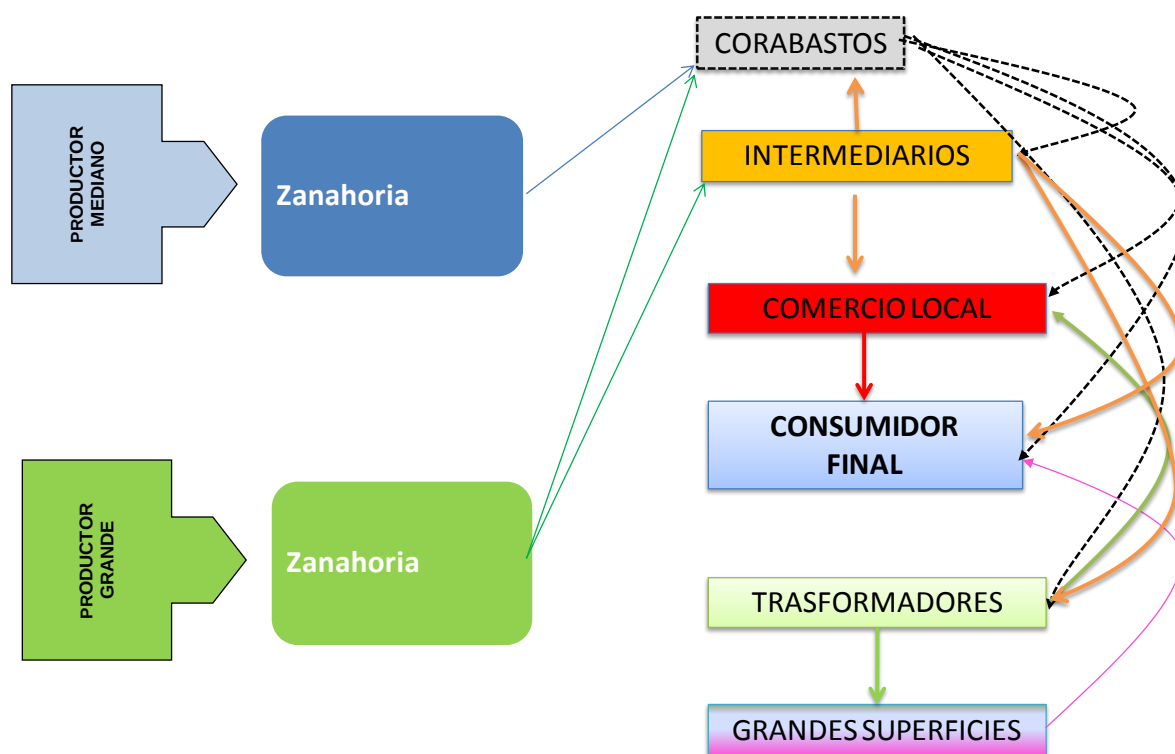
Fuente: Universidad Distrital, 2010

En este esquema es posible ver que este cultivo en la Localidad de Ciudad Bolívar es desarrollado por medianos y grandes productores, siendo esta última categoría la de mayor representatividad.

Comercialización

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

Figura 78. Canales de comercialización de la zanahoria



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En la Localidad de Ciudad Bolívar los medianos productores acceden principalmente a CORABASTOS, los grandes productores acceden a mercados como el de CORABASTOS e intermediarios quienes venden a trasformadores para abastecer a grandes superficies.

✓ *Cultivo de Arveja*

En Ciudad Bolívar en suelo rural el cultivo de arveja ocupa 153.97 ha, de las cuales el 51.23% se siembran en suelo de protección, el 26.95% en suelo de producción y el 21.82% en suelo minero.

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 cincele, lo

general es que se haga una arada y dos pases de rastra, dejando surcos de entre 1 – 1,2 metros.

Según UAESP – UDFJC (2005), 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 2 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 20cm, 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, 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 135 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 3 pases o cosechas por ciclo del cultivo.

Según UAESP – UDFJC (2005), la arveja en Ciudad Bolívar tiene una estacionalidad marcada para cosecha entre los meses de marzo y agosto.

Tabla 76. Cultivo de arveja.

PARÁMETRO	USO DEL SUELO			TOTAL
	PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN	MINERO	
Número de predios	31	6	18	55
Área cultivada (Ha)	41,49	78,88	33,60	153,97
Rendimiento (Tn/Ha)	4,50	4,50	4,25	4,42
Días para la cosecha	135 días	135 días	135 días	135 días
Rendimiento (Tn/Ha/año)	9,00	9,00	8,50	8,83
Oferta (Tn/año)	373,44	709,93	285,59	1.368,97

Fuente: Universidad Distrital, 2010

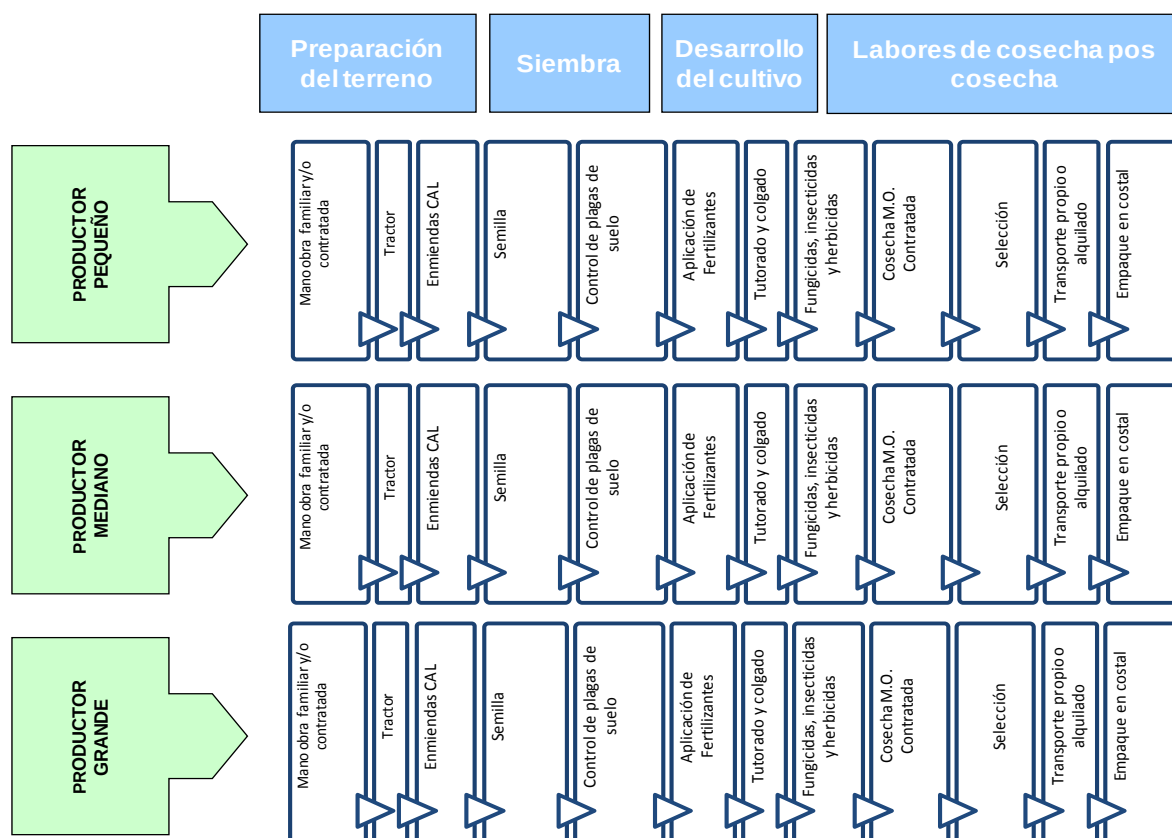
En Tabla 76 es posible ver que las mayores áreas sembradas se localizan en zonas de protección, en donde el cultivo es desarrollado por seis grandes productores con un promedio de área sembrada de 13.15 ha, en suelo de producción el cultivo es desarrollado por pequeños y medianos productores, finalmente en el suelo minero con tan solo 1,32 ha producidas en 18 cultivos contenidos se caracteriza porque se hace a manera de huertos con menores rendimientos.

En total en la Localidad de Ciudad Bolívar se tienen 1368 ha al año, las cuales son producidas en su mayoría en suelo de protección.

Según el estudio, el cultivo de arveja en la Localidad de Ciudad Bolívar tiene costos totales de producción por hectárea aproximados de \$8.034.000, requiriendo 120 Kg de semilla/ ha con un rendimiento estimado de 4.42 ton / ha, lo que deja un costo de producto por Kg de \$1.818.

A continuación se presenta una figura resumen de las actividades de la producción de Arveja.

Figura 79. Actividades de la producción de Arveja.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En esta figura es posible ver que en los tres tipos de productores encontrados en Ciudad Bolívar, no se encuentran diferencias significativas en el proceso de producción del cultivo de la arveja.

Foto 5. Cultivo especializado de arveja

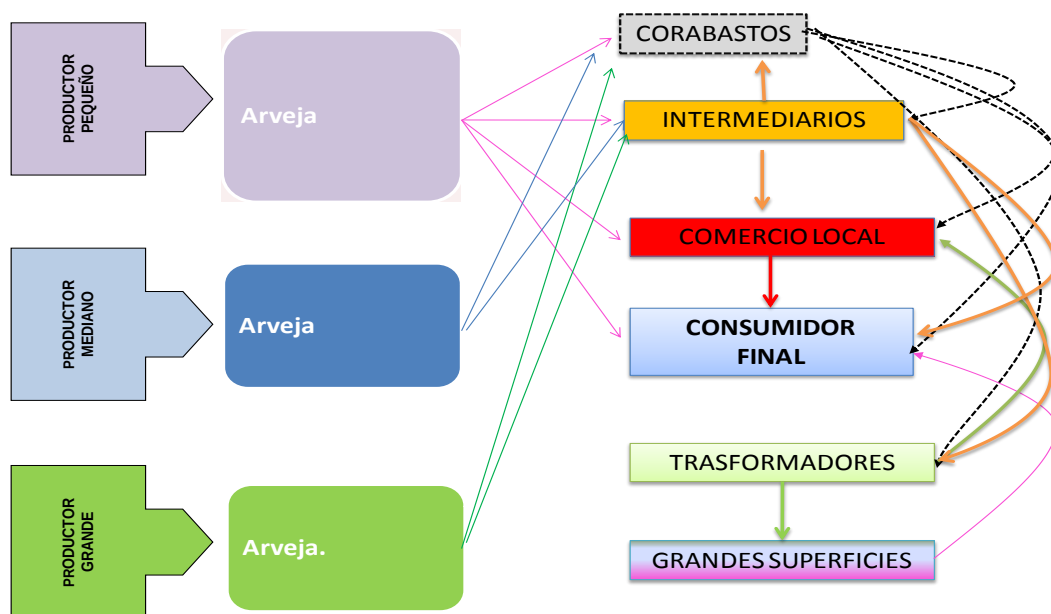


Fuente: Universidad Distrital, 2010

Comercialización de la arveja

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

Figura 80. Canales de comercialización de la arveja.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En la Localidad de Ciudad Bolívar los pequeños productores acceden a mercados locales, CORABASTOS y a consumidor final mediante la venta al detal, los medianos y grandes productores acceden a mercados como el de CORABASTOS e intermediarios, quienes venden 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.

✓ Huerta casera

El cultivo de hortalizas, en Ciudad Bolívar ocupa 58.38 ha que representan el 2.56% de la superficie dedicada a la producción agrícola, las cuales se distribuyen en las diferentes Veredas, desarrollándose a través de huertas caseras 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 de la huerta casera:

- 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.

Salidas sistema de producción de la huerta casera:

- 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, zanahoria, arveja, haba y cubios, además de algunos frutales como fresa y caducifolios.

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

Foto 6. Huerta casera diversificada



Fuente: Universidad Distrital, 2010

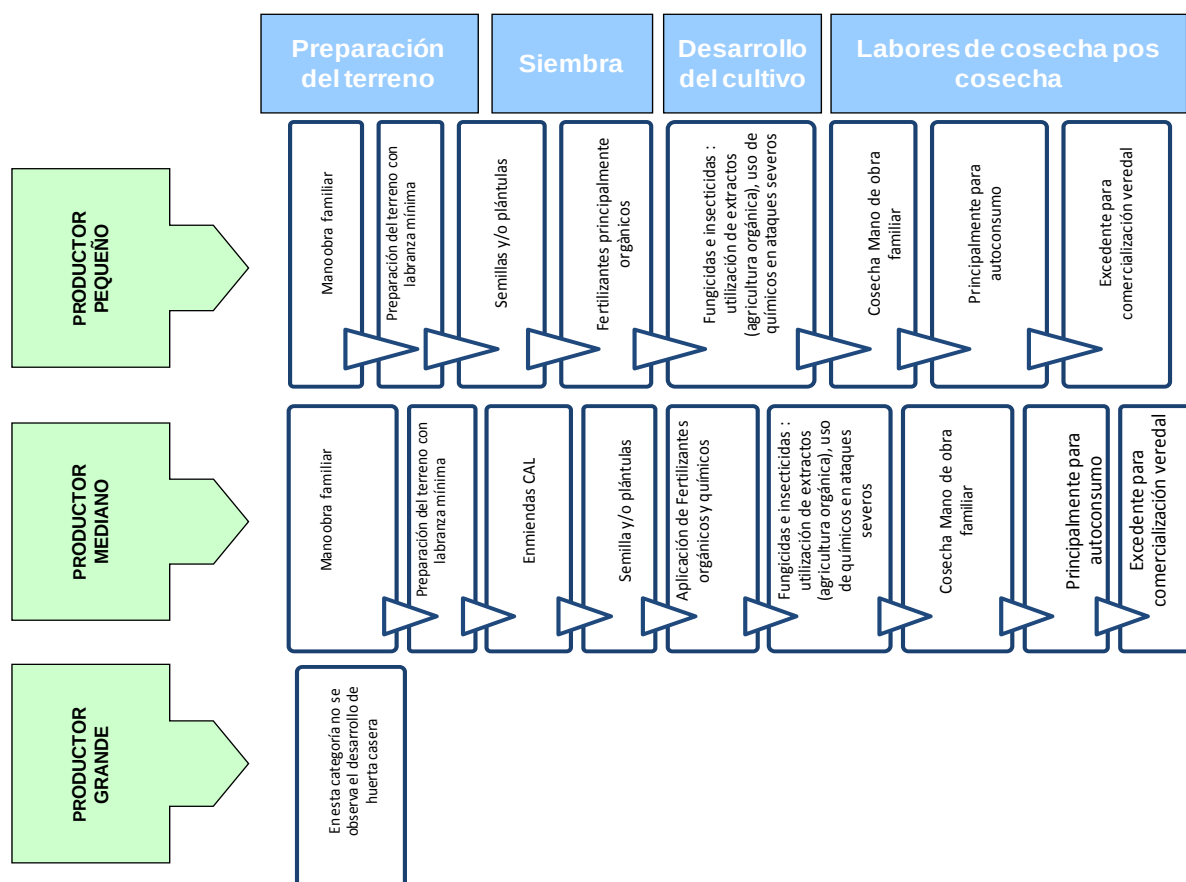
Descripción proceso de producción de la huerta casera

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 una figura resumen de las actividades de la producción de huerta casera en Ciudad Bolívar:

Figura 81. Actividades de la producción de huerta casera.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En la Figura **81** 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 Ciudad Bolívar los excedentes son comercializados dentro de la misma vereda o suministrados a las especies menores.

✓ *Cultivo del Haba:*

El cultivo se desarrolla en 28.83 ha del suelo rural de Ciudad Bolívar, de las cuales el 76.74% se encuentran en suelo minero de la Vereda Mochuelo Alto, en donde el estudio encontró doce (12) cultivos de pequeños productores.

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 se recurre a semilla de municipios como Pasca, Villa Pinzón y semillas compradas en el comercio de Bogotá.

Según UESP y UD (2005), en Ciudad Bolívar la siembra de este producto se produce en los meses de febrero y mayo, con una segunda siembra en el mes de diciembre.

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 tengan 10 cm y a los tres meses, el proceso 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: *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 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 junio.

Tabla 77. Cultivo del Haba.

PARÁMETRO	USO DEL SUELO			TOTAL
	PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN	MINERO	
Número de predios	6	-	6	12
Área cultivada (Ha)	6,71	-	22,12	28,83
Rendimiento (Tn/Ha)	5	-	4	4,5
Días para la cosecha	210 días	-	210 días	210 días
Rendimiento (Tn/Ha/Año)	5	-	4	4,5
Oferta (Ton/Año)	33,55	-	88,48	129,735

Fuente: Universidad Distrital, 2010

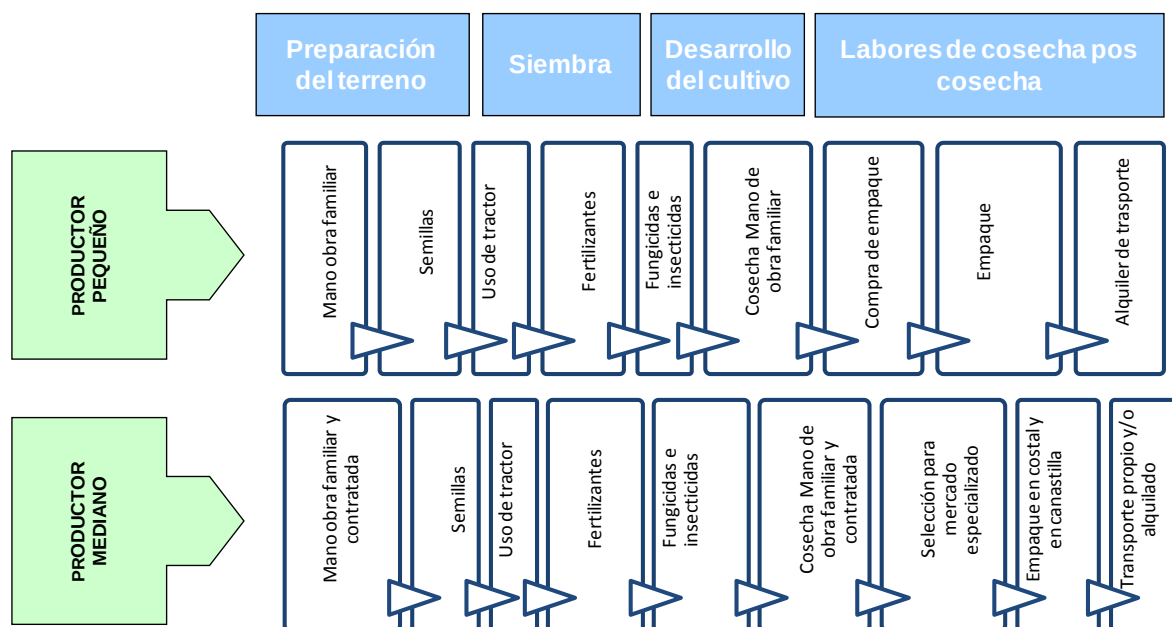
Como se ha mencionado el cultivo del haba se tiende a usar como especie en la rotación de cultivos, la mayor cantidad de sitios plantados con esta especie se encontraron en suelo de producción y suelo minero, no existen cultivos en el suelo de protección.

Según el estudio, el cultivo de haba en la Localidad de Ciudad Bolívar tiene costos totales de producción por hectárea aproximados de \$1.040.000.00 requiriendo

hasta 150 Kg de semilla/ ha con un rendimiento estimado de 5 ton / ha, arrojando un costo de producto por Kg de \$208

A continuación se presenta una figura resumen de las actividades de la producción del Haba:

Figura 82. Actividades de la producción del haba.



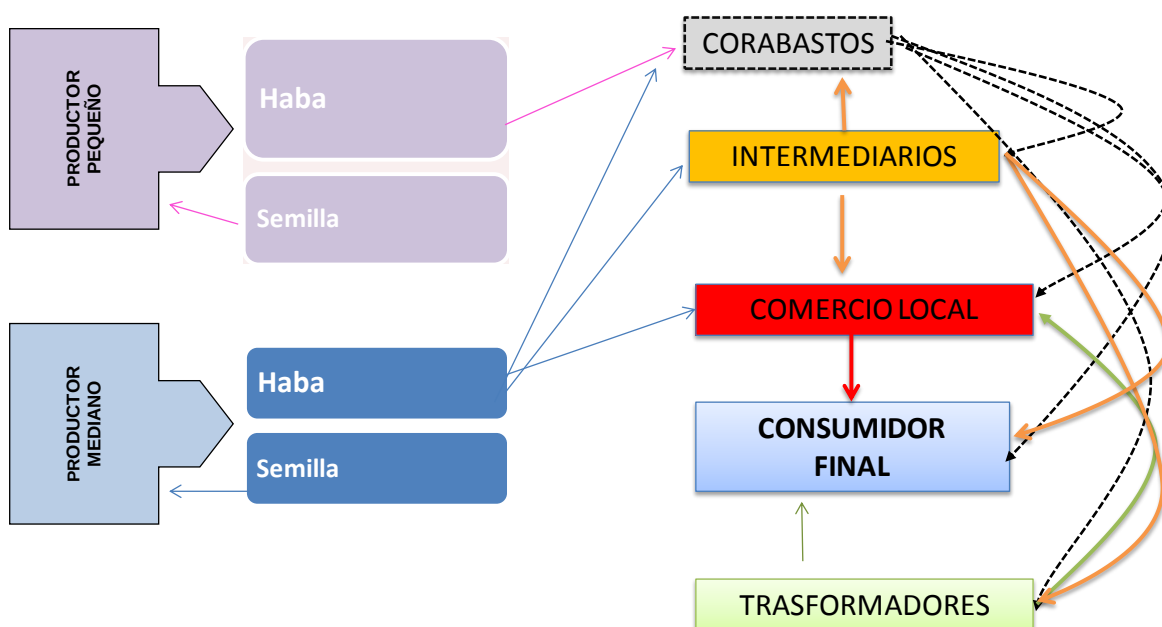
Fuente: Universidad Distrital, 2010

En esta figura se puede observar, que este cultivo lo desarrolla el pequeño y el mediano productor, disponiendo de mano de obra familiar y contratada.

Comercialización del Haba

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

Figura 83. Canales de comercialización del Haba.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

El producto proveniente el pequeño productor se comercializa principalmente en CORABASTOS, del cual dependen muchos productores de la Localidad, por otro lado el mediano productor además de acceder a este tipo de comercio interactúa con los intermediarios quienes comercian con: CORABASTOS, mercados especializados (grandes superficies) y trasformadores del producto y por último los trasformadores quienes usan el producto en diferentes formas como base de la “chucula”, que es vendida en ciertas zonas rurales de Bogotá, el famoso chicle boyacense y también es transformada en harina para complemento de bebidas sustitutas de la leche.

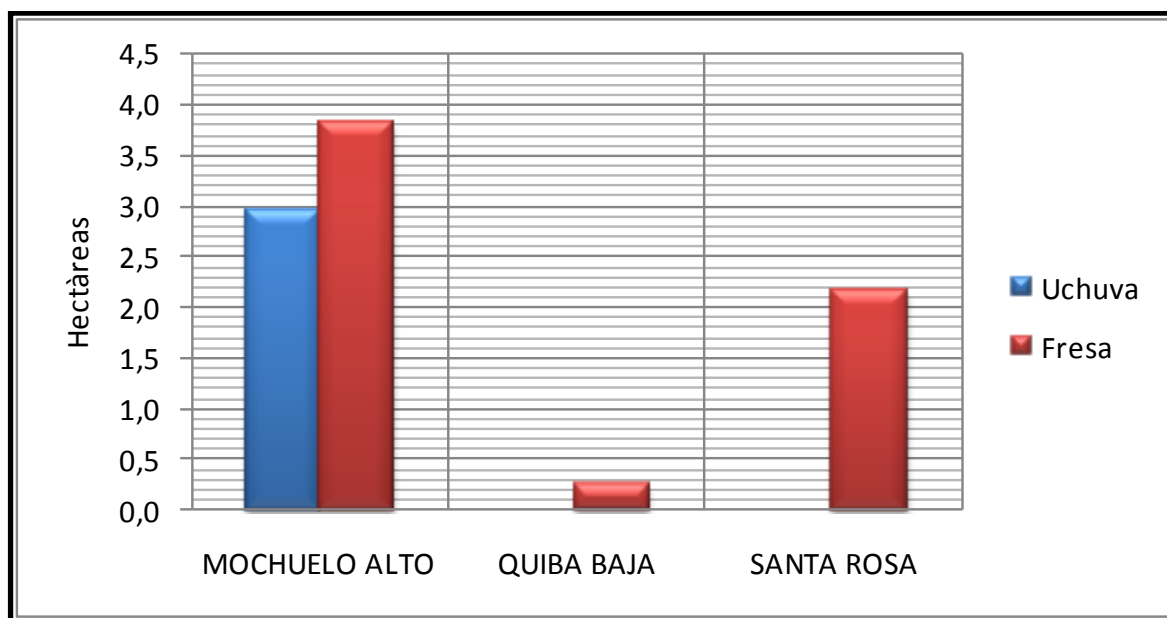
Esta diversidad de canales de comercialización ha exigido al productor la selección del producto en terreno y el empaque en canastillas, dándole valor agregado al producto mediante la selección y un empaque que conserva la calidad del producto a diferencia de la cosecha en bulto; el cual maltrata y deteriora del producto.

- ***Producción especializada de frutas, nueces, plantas bebestibles y especias***

Según la CIU (2003), la Clase 0117 incluye la producción especializada de una sola especie de fruta o la producción simultanea de varias especies de frutas bajo un mismo método de siembra, manejo del cultivo, aplicación de tecnología (uso de variedades mejoradas, fertilización, control fitosanitario, riego); el cultivo de una o varias especias dentro de una misma unidad agrícola (de hoja, como laurel, tomillo y albahaca; de semilla, como anís, cilantro y comino; especias de flor, como canela; especias de fruto, como clavos de olor; y otras especias, como nuez moscada y jengibre).

En el suelo rural de Ciudad Bolívar 9.18 ha se dedican a la producción de frutas, de las cuales 6.23 ha se dedican a las producción de fresa y 2.95 ha a la producción de uchuva, la uchuva se desarrolla en un 100% en suelo de protección y la fresa en suelo de protección y producción. A continuación se presenta la distribución veredal de la producción de frutas.

Figura 84. Superficie sembrada en frutas.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Como se observa en la anterior figura el cultivo de fresa se concentra en la Vereda Mochuelo Alto y Santa Rosa, la Vereda Quiba Baja tiene un pequeño cultivo de fresa, la uchuva se siembra en Mochuelo Alto.

- *Fresa*

En Ciudad Bolívar se encontró que 6.23 hectáreas se dedican a la producción de fresa, de las cuales 61.47% se encuentran en suelo de protección y 38.53% en suelo de producción, la fresa se siembra como cultivo primario (20%), como cultivo secundario (40%) o para el autoconsumo (40%). El 100% de las producciones utiliza fertilización mixta.

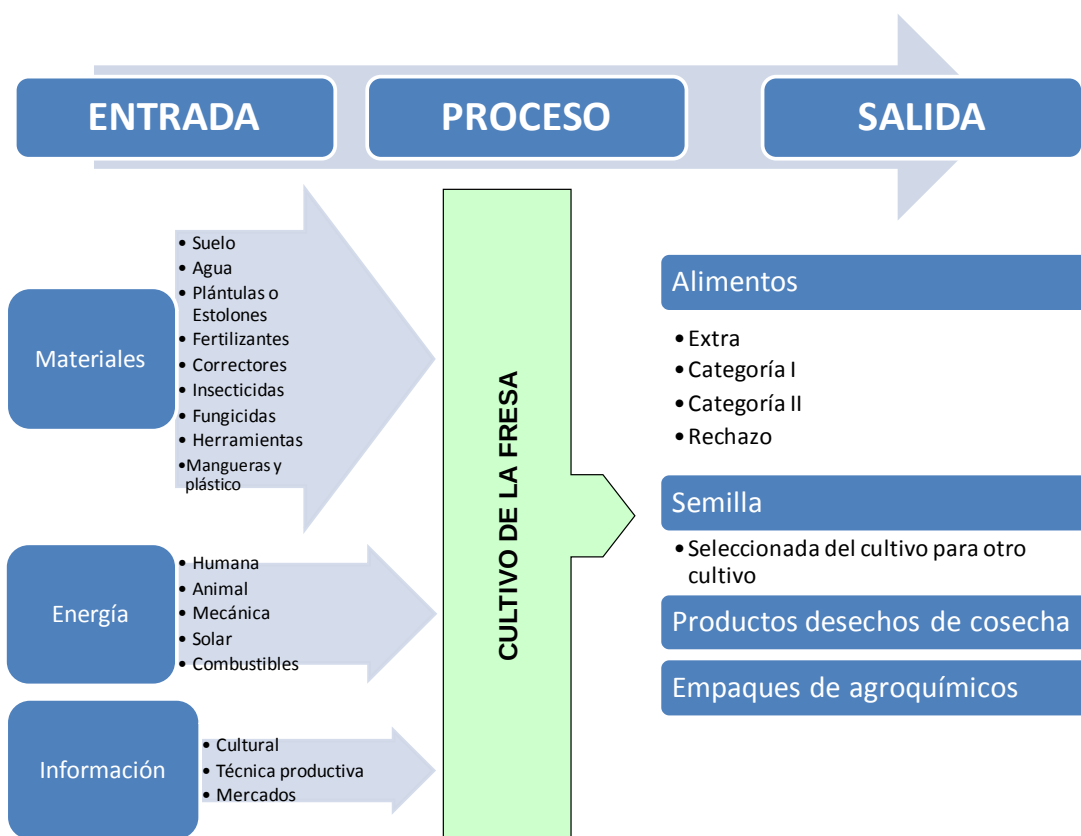
El cultivo de fresa en la Localidad de Ciudad Bolívar es desarrollado principalmente por pequeños productores en pequeñas extensiones y como un cultivo complementario de la huerta casera y de la producción de hortalizas y legumbres, este cultivo en pequeños productores es promovido desde los proyectos que se desarrollan desde la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar a través del programa ULATA.

En la Localidad se ubica FRESEMILLAS, que es una organización dedicada a la producción y comercialización de fresa en variedades como Albión, Gaviota y Ventana, que se caracterizan por su gran tamaño y sabor, las cuales son destinadas principalmente para el consumo en fresco; esta organización se encuentra ubicada en Mochuelo Alto y produce cerca de 60 ton/ha, adicionalmente están certificados en Buenas Prácticas Agrícolas [BPA] y reciben el acompañamiento de diferentes instituciones de carácter distrital.

Caracterización general del sistema de producción de fresa

En la siguiente figura se representa el sistema productivo de general del cultivo de fresas.

Figura 85. Sistema de la producción de fresa.



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 fresa:

- Mano de obra: es vista en forma de energía, en pequeños productores es familiar y en medianos productores es familiar y contratada
- Asistencia técnica: Asistencia técnica privada en el caso de los medianos productores y en los pequeños productores a través de los técnicos de la ULATA y de SDA que hace presencia en la zona a través de proyectos de implementación del Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible [PGDR].
- Herramienta: considerada como maquinaria y equipo, para labores alistamiento del terreno.

- Créditos bancarios y particulares.
- Insumos como plástico, fertilizantes orgánicos, químicos y foliares, fungicidas e insecticidas.
- Agua.
- Energía solar.
- Información de mercado: Casi no se usa y por lo tanto se siembra por tradición por temporadas del año, un ejemplo es tener maíz de choclo para las fiestas de fin de año.

Salidas sistema de producción cultivo de la fresa:

- Fruta fresca de diferentes variedades para mercado local, regional y nacional y para consumo familiar.
- Estolones para semillas seleccionadas para posteriores siembras.
- Empaques de insumos.

Foto 7. Cultivo de fresa.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Descripción proceso de producción del cultivo de la fresa:

La labor de preparación del terreno o la labranza involucra el uso de rotovator, posterior a ello se procede a levantar camas de 1,20 m de ancho y un largo de acuerdo al tamaño y condición del terreno; en condiciones de huerto esta labor se realiza de forma manual con la aplicación de correctores de suelo o enmiendas como aplicación de cales y abonos orgánicos,

La semilla para este cultivo en el caso de productores comerciales proviene de variedades importadas como: la Chandler, Sweet Charlie, Gaviota, Ventana, Camarosa, entre otras, estos estolones son llevados a camas madres, en donde se obtiene más material para el cultivo (estolones), en el caso de productores tradicionales provienen de materiales vegetales no certificados provenientes de otras regiones.

Como mecanismo de control de malezas y control de enfermedades y plagas, se realiza el acolchado o moush (cubrimiento con plástico), con el fin de aumentar la temperatura del suelo, evitar el contacto directo de la fruta con el suelo y favorecer la vida útil del fruto y del cultivo; sin embargo esta actividad está determinada por la capacidad económica del productor y si la producción va a un mercado definido.

Para la siembra se pueden tener distancias entre 45 y 30 cm según la variedad, dejando por lo general dos surcos en tres bolillo, con una densidad de 45000 plantas por hectárea y un rendimiento aproximado de 50 ton/ha, se presenta una producción constante con unos picos de producción cada cuatro meses.

Dentro de los problemas sanitarios más comunes se tienen los hongos como la *Anthracosis*, el mildew polvoso, *Sphaerotheca sp*, *Phytophthora*, *Verticillium* las bacterias como las *Xanthomonas sp*. En el caso de plagas se tienen trozadores, babosas, Trips y Pulgones, estos problemas por lo general se tratan de manera química y con controles mecánicos y culturales como las podas.

El riego es un factor fundamental en la producción de fresas, esta actividad se hace de manera individual, es decir planta a planta por goteo, gravedad o aspersión, siendo más recomendable el primero por la disminución de riesgos sanitarios y el ahorro de agua.

La cosecha se hace de manera manual y por lo general también se hace uso de mano de obra familiar o contratada.

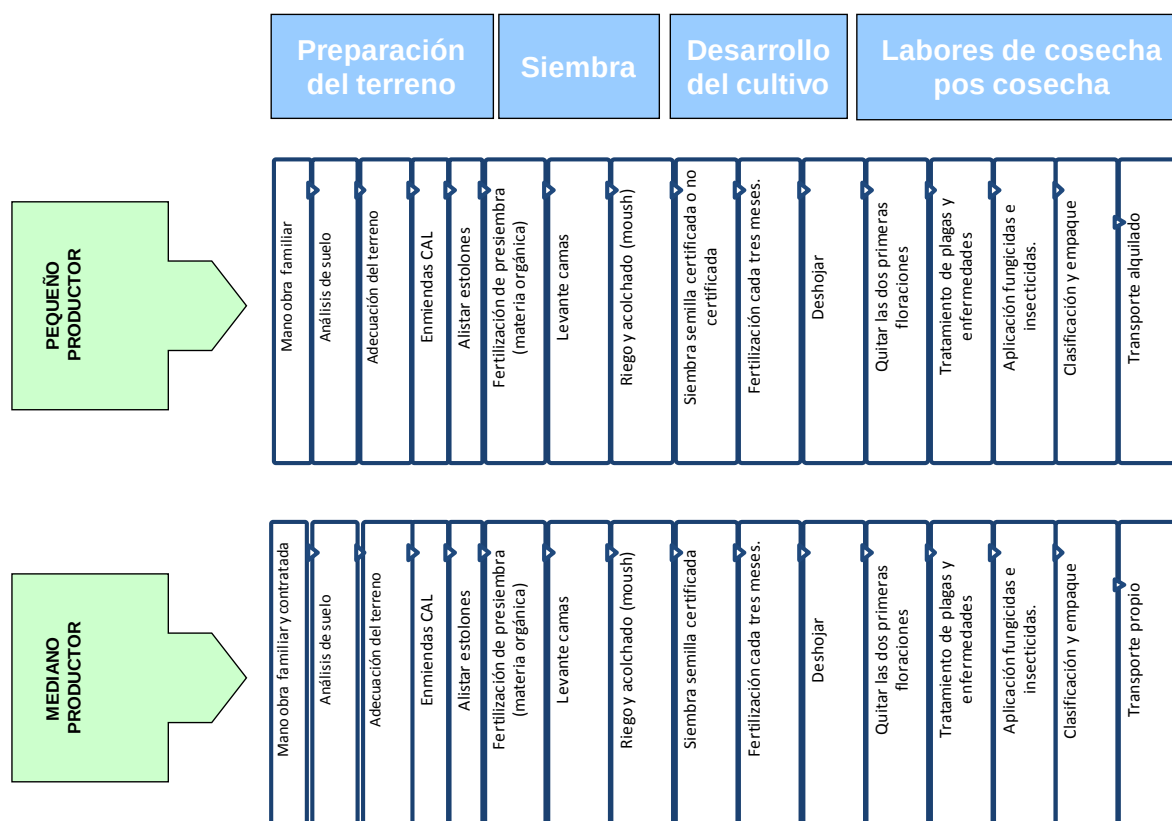
En el caso de Ciudad Bolívar, actualmente la Alcaldía a través de la ULATA, desarrolla un proyecto en donde involucra a varios habitantes rurales en torno a

proyectos asociativos para el cultivo tecnificado de la fresa, usando la variedad Ventana, con este proyecto se ha logrado consolidar nueve (9) grupos asociativos, uno por cada Vereda de la Localidad; con área aproximada de una fanegada (0.64 ha) por grupo.

Los proyectos implementados por la ULATA vienen siendo acompañados de asesoría técnica en su fase de alistamiento y montaje, incorporando tecnología como riego por goteo, plásticos para cubrir las camas, semilla certificada entre otros. Paralelamente a este proceso la Secretaría Distrital de Ambiente [SDA] acompaña este tipo de iniciativas mediante la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas. [BPA] y el programa de Reconocimiento Ambiental CAR a través de un convenio con la Corporación Colombia Internacional [CCI].

A continuación se presenta una figura resumen de las actividades de la producción del cultivo de fresas:

Figura 86. Actividades de la producción de fresa.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En la Figura 86 es posible ver que este cultivo se desarrolla por pequeños y medianos productores en la región, como ya se menciona el nivel tecnológico del cultivo depende de la capacidad monetaria del productor y su escala productiva principalmente para las labores de fertiriego, tipo de fertilización y coberturas plásticas y calidad de la semilla. Es por ello que es importante la asociación de productores para cubrir más área, tener mejor tecnología, ahorrar en insumos y asistencia técnica y llegar al mercado con volumen de producto con el cual se pueda negociar.

En Ciudad Bolívar la mayor producción y los mejores rendimientos son obtenidos por los medianos productores, específicamente por FRESEMILLA, ubicados en la Vereda Mochuelo Alto.

Tradicionalmente el cultivo es considerado como anual y por lo tanto se renuevan plántulas entre febrero y mayo.

A continuación se presentan los rendimientos y la oferta de fresa en el suelo rural de Ciudad Bolívar:

Tabla 78. Cultivo de fresa.

PARÁMETRO	USO DEL SUELO			TOTAL
	PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN	MINERO	
Número de predios	12	2	-	14
Área cultivada (Ha)	2,40	3,83	-	6,23
Rendimiento (Tn/Ha)	60,00	50,00	-	55,00
Días para la cosecha	180 días	180 días	-	210 días
Rendimiento (Tn/Ha/año)	60,00	50,00	-	55,00
Oferta (Tn/año)	143,99	191,40	-	335,39

Fuente: Universidad Distrital, 2010

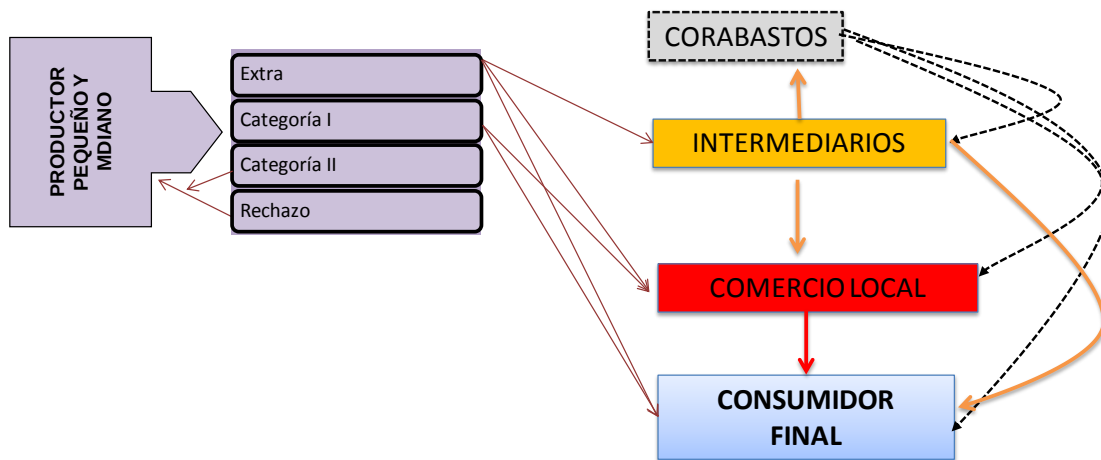
Como se observa en la Tabla 78, el cultivo de fresa se concentra en suelo de protección, pero los mayores rendimientos se dan en suelo de producción en donde la actividad es más especializada y tecnificada, la oferta de la Localidad se estima en 335 ton/año.

Según El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia (2009), son pequeños productores aquellos que tiene cultivos menores a 0,8 ha y los medianos productores corresponden a cultivos entre 0,8 y 2,3 ha; los costos del cultivo de la fresa para Cundinamarca son de \$63.380.421 por hectárea en un ciclo de 20 meses, con un rendimiento de 57.503 Kg/ha y el costo de la fresa seria de \$1059/kilo.

Comercialización de la fresa

Los mercados a donde llega este producto son principalmente intermediarios, mercado local y directamente el consumidor final.

Figura 87. Canales de comercialización de la fresa.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En la Localidad de Ciudad Bolívar los pequeños productores acceden directa y principalmente a intermediarios, comercio local y al consumidor final, además es importante tener en cuenta que este cultivo se desarrolla como complemento a la huerta casera y como una alternativa de producción dentro del sistema de producción de hortalizas y legumbres.

Por tratarse de producciones pequeñas no acceden directamente a CORABASTOS, sino a través de intermediarios, siendo estos últimos los que abastecen los mercados locales. Los transformadores adicionan valor agregado a la producción de la fresa, ellos son los que producen dulces caseros y dulces para el yogurt. En algunos casos los intermediarios les dan valor agregado al empacarlás en bandejas de icopor recubiertas con cristaflex y despachadas a supermercados o grandes superficies, en la Localidad no se observó la presencia de agroindustrias que agreguen valor a este producto.

Con la implementación del Plan Maestro de Abastecimiento de Alimentos y gestiones individuales, la empresa FRESEMILLAS como mediano productor de la Localidad, a través de programas como Alimenta Bogotá, ha logrado comercializar

de manera directa su producto con transformadores regionales que exportan sus productos.

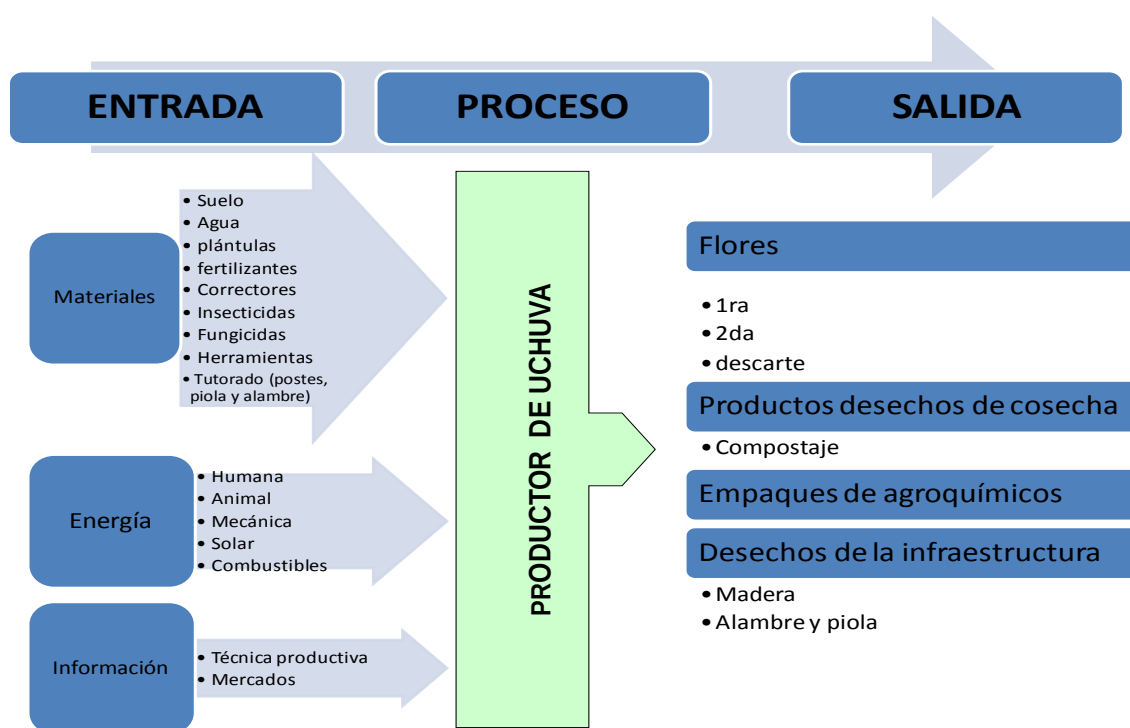
○ *Uchuva*

La producción de Uchuva en la Localidad cubre 2.95 ha (0,13% del área dedicada a la producción agrícola) ubicadas en suelo de protección.

Caracterización del sistema de producción

El cultivo de la uchuva se siembra en un 100% como producto secundario, como una alternativa para la obtención de mayores recursos para el sostenimiento de la familia y es desarrollada principalmente por pequeños productores. En la siguiente figura se representa el sistema productivo de la uchuva.

Figura 88. Sistema de producción de la uchuva



Fuente: Universidad Distrital, 2010

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

Entradas sistema de producción cultivo de la uchuva:

- Mano de obra: Para pequeños productores es de naturaleza familiar.
- Asistencia técnica: Históricamente se utilizan los conocimientos tradicionales y esporádicamente se atiende la sugerencia de un técnico.
- Herramienta: considerada como maquinaria y equipo, se emplea tractor para labores alistamiento del terreno y azadón en labores culturales.
- Créditos bancarios y particulares.
- Insumos como fertilizantes orgánicos, químicos y foliares, fungicidas, insecticidas y herbicidas, mangueras de riego, equipos de bombeo.
- Agua.
- Energía solar.
- Información de mercado: se siembra por temporada.

Salidas sistema de producción cultivo de la uchuva:

- Fruta fresca de diferentes variedades para mercado nacional y para exportación en algunos casos.
- Empaques de insumos, alambre, hilazas y postes.

Descripción sistema de producción de la uchuva

En este cultivo no es necesario arar todo el terreno, por ello se recurre a preparar los sitios en donde se depositarán las plántulas de uchuva, incorporando en el lugar de siembra cal como enmienda y materia orgánica.

En Ciudad Bolívar se trabajan distancias de siembra de 3 x 3m y en cada sitio se hace un hoyo de 270 cm³ a 640 cm³, se efectúa un control de plagas del suelo y se deja el suelo sin disturbar por 15 a 30 días mientras el plaguicida hace efecto y la materia orgánica se descompone.

Pasado este tiempo se hace la siembra del material proveniente de un vivero, previo a un plateo manual, las plantas sembradas poseen entre 15 y 20cm de altura.

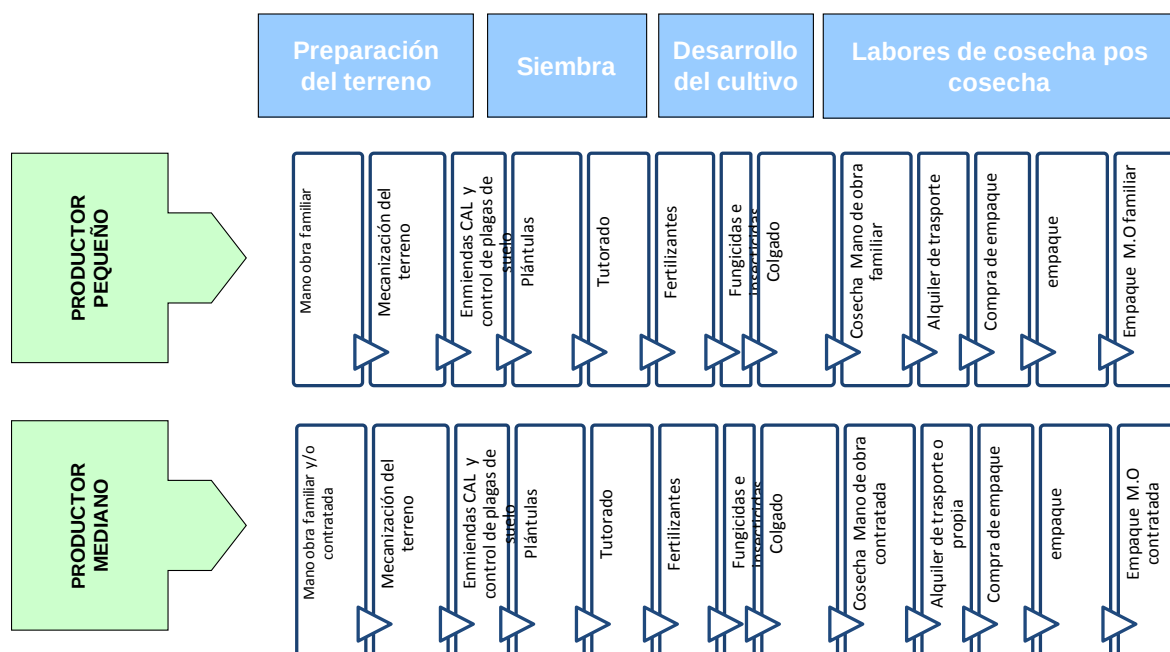
Para la siembra se pueden tener distancias de siembra de 3x3m y una densidad de aproximadamente 1.111 plantas por hectárea, por consiguiente se pueden tener rendimientos entre 3 a 4 ton/ha; la siembra se realiza en un 100% de los cultivos de forma manual.

En las labores culturales, el tutorado se convierte en una práctica fundamental para el manejo de plagas y enfermedades, se requiere de postes de amarre con alambre de calibre grueso y resistente, ya que el peso de las plantas en producción puede generar volcamientos, en la localidad lo más común es que se haga un tutorado en forma de “V”.

Dentro de los problemas sanitarios más comunes se tienen los hongos como la *Cercospor* o Mancha gris, la mancha negra producida por *Alternaria*, el moho gris producido por el hongo *Botrytis*, la muerte descendente causada por *Phoma sp*, y las bacterias como las *Xanthomonas sp*. En el caso de plagas se tienen trozadores, babosas, Trips, pulgones, Mosca blanca, ácaros y minadores, estos problemas por lo general se tratan de manera química, con controles mecánicos y culturales como las podas.

El riego se hace de manera condicionada a las lluvias de la Localidad y en ciertas ocasiones se recurre a riego asistido de manera manual o con bombas. Como mecanismo de control de malezas se hace control sobre la zona de plateo. A continuación, se presenta una figura resumen de las actividades de la producción de la uchuva:

Figura 89. Actividades de la producción de la uchuva.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En este esquema es posible ver los dos tipos de productores encontrados en la región, sus diferencias son en cuanto al uso de mano de obra familiar, capital de trabajo y área de siembra.

Tradicionalmente el cultivo es considerado como anual y por lo tanto se renuevan sitios de siembra ya que los problemas sanitarios del suelo impiden su reutilización, en la Localidad se siembra entre febrero y mayo evitando los ciclos de heladas.

Tabla 79. Cultivo de uchuva.

PARÁMETRO	USO DEL SUELO			TOTAL
	PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN	MINERO	
Número de predios	-	2	-	2
Área cultivada (Ha)	-	2,95	-	2,95
Rendimiento (Tn/Ha)	-	17,80	-	8,90
Días para la cosecha	-	90 días	-	210 días
Rendimiento (Tn/Ha/año)	-	17,80	-	8,90
Oferta (Tn/año)	-	52,51	-	52,51

Fuente: Universidad Distrital, 2010

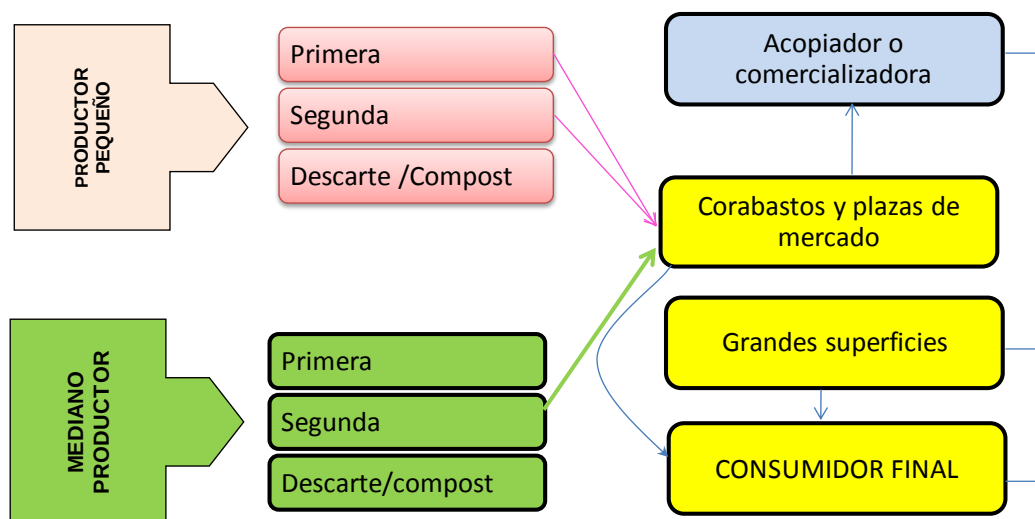
Como se observa en la Tabla 79, las áreas sembradas en uchuva no son muy representativas con apenas una oferta de 52 toneladas al año.

Según El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia (2009), el pequeño productor de Uchuva es el cuenta con hasta 1 ha sembrada; los costos para el pequeño y mediano productor son de \$ 16.201.107 por hectárea en un ciclo de 15 meses, con un rendimiento de 17.800Kg/ha y el costo del la Uchuva seria de \$ 908/kilo.

Comercialización

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

Figura 90. Canales de comercialización del la uchuva.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En este esquema se muestra el destino de la producción de uchuva de la Localidad, el pequeño y el mediano productor accede a mercados locales como CORABASTOS y plazas de mercado.

- **Producción agrícola ncp en unidades especializadas**

Clase 0118 de la CIU Rev. 3 A.C.

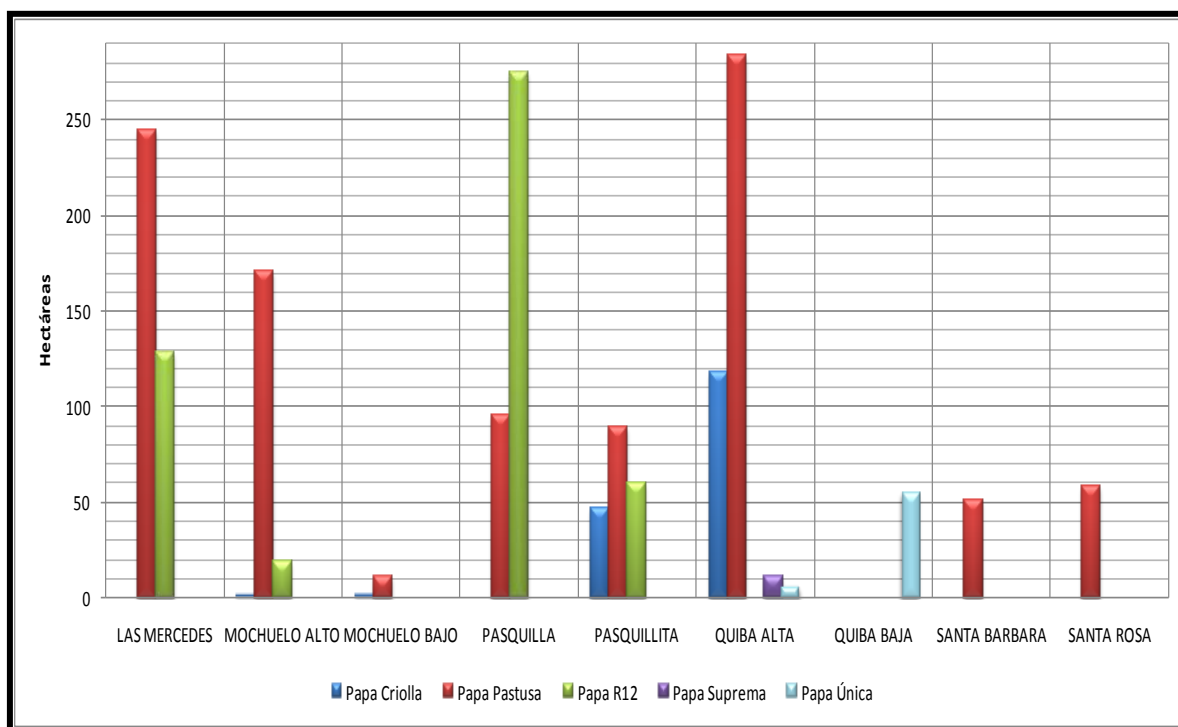
Para la Localidad de Ciudad Bolívar, se incluye la producción en unidades agrícolas especializadas de papa en sus diferentes variedades y el cultivo de pastos.

Es el subsector económico dentro de la producción agrícola más importante, ya que concentra 1806.80 ha que representan el 79.09% del total de área sembrada en Ciudad Bolívar, los productos más importantes dentro del subsector son la papa en las variedades pastusa, R12, única, criolla y suprema, los cubios y pastos y forrajes, en donde se incluye para esta localidad la producción de avena forrajera como alimento para animales.

- *Cultivo de papa*

La papa ocupa aproximadamente 1726.56 ha que representan el 75.58% del total de la superficie dedicada a la producción agrícola, 748.68 ha se ubican en suelo de producción, 734.11 ha en suelo de protección y 243.78 ha en suelo minero.

Figura 91. Cultivo de papa en las Veredas.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

La variedad mas sembrada es la papa pastusa con 1004.13 ha, esta variedad es sembrada en todas las Veredas de la Localidad pero las Veredas con mayor dedicación de la superficie a la siembra de ésta son Quiba Alta y Las Mercedes con 283,44 y 244,32 ha respectivamente.

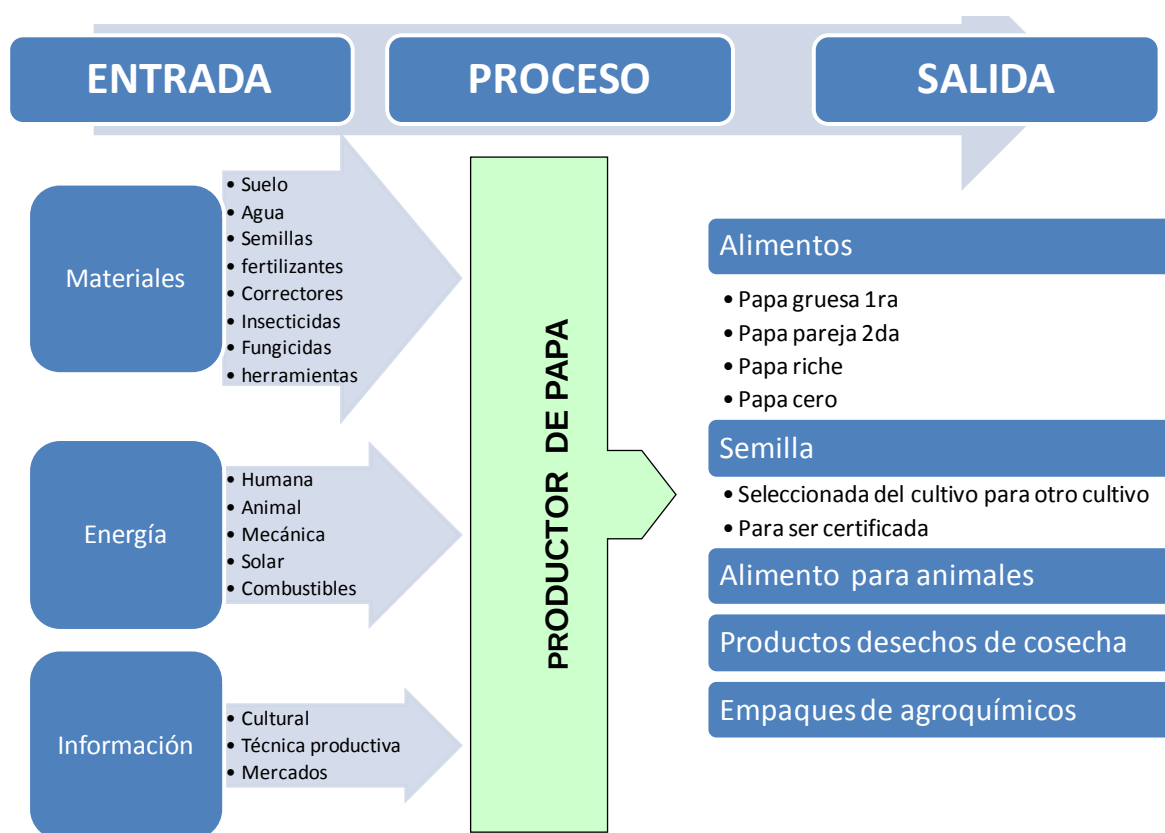
En segundo lugar se encuentra la variedad R12 con un total de 482.46 ha sembradas, se siembra en rotación con la papa pastusa y las demás variedades, como se observa en la figura no se siembra en todas las veredas, siendo Pasquilla la que cuenta con mayor superficie sembrada de esta variedad con 274.87 ha.

La papa criolla se siembra en 167.30 ha, principalmente en Quiba Alta que tiene un total de 118.08 ha, la papa única se siembra en 61.45 ha en Quiba Baja 55.24 ha y en Quiba Alta 6.21 ha; finalmente la papa suprema es la que menor siembra tiene con tan solo 11.23 ha ubicadas en Quiba Alta.

Caracterización del sistema de producción de papa

En la Figura 92 se presenta el sistema productivo de la papa, destacando sus procesos generales.

Figura 92. Sistema 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 Usme y municipios de Chipaque, Une, Sibaté y de otras regiones de Cundinamarca y Boyacá.
- Información técnica o Asistencia técnica: Históricamente se utilizan los conocimientos 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.

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 Ciudad Bolívar el proceso de producción de las diferentes variedades 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, debido a que en muchos casos una vez terminado un ciclo se reiniciaba otro inmediatamente.

El procedimiento de preparación del terreno se inicia con el uso de tractores con rotovator, 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.

Seguido a esta actividad se entra en el procedimiento de hacer los surcos, los cuales pueden ser elaborados mediante el uso de tractores y animales de trabajo como yunta de bueyes y caballos con el uso de aditamentos como la surcadora.

La aplicación de enmiendas y fertilizantes: comienza con la incorporación de materia orgánica al suelo, es una labor generalizada en los productores.

El producto orgánico más común es la gallinaza, seguido de compostajes de ganaderías o desperdicios orgánicos, se usa a razón de 8 bultos por carga, la utilización de fertilizantes químicos se realiza en las medidas tradicionales, usando por cada bulto de semilla de papa un bulto de fertilizante químico, los fertilizantes más usados son aquellos que son compuestos (15-15-15).

Dentro de los productos para el manejo del pH del suelo, está el uso de cal a razón de una carga de cal por una 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 sobredosificación o subdosificación, 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), utilizando tres bultos de fertilizante por carga de semilla sembrada, el 100% de los productores de papa en Ciudad Bolívar utiliza fertilización química.

Semilla: Se utiliza generalmente semilla seleccionada por el mismo productor en el caso de los pequeños y medianos productores, los grandes productores usan semilla certificada.

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, de ellas tres son usadas en la localidad de Ciudad Bolívar, la variedad *Parda Pastusa*, la *Tocarreña o Sabanera*, consumida principalmente en Bogotá y la *Criolla (Solanum phureja)* o también denominada yema de huevo.

Siembra: Estas labores requieren de un obrero por carga de semilla sembrada, incluye el ahoyado, fertilización y tapada de la semilla, en Ciudad Bolívar en 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, que son usadas para el control de insectos y el control de enfermedades causadas por hongos, bacterias o virus.

El manejo de Arvenses o malezas se hace mediante una aplicación de herbicida pre emergente entre los 20 y 30 días después de la siembra, 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.

El manejo de plagas y enfermedades se hace calendario, es decir se aplica por fechas y no por seguimiento del problema, según este método a los 30 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, un ejemplo de este tipo de tratamiento característico de la Localidad, es el siguiente:

- Dithane (Una bolsa/caneca) Curzate (Una bolsa/ caneca) Monitor (300cc/ caneca): La aplicación se realiza empleando la 1/3 parte de la caneca por carga de semilla sembrada, aproximadamente 65 litros de la mezcla anteriormente descrita.

Previo a la desyerba se realiza la desinfección al suelo, para prevenir daños de insectos, los productores de Ciudad Bolívar usan dos insecticidas sistémicos del grupo de los carbamatos y uno de contacto: Curater ($\frac{1}{2}$ litro / caneca), Engeo (250 cc / caneca) Methavin (60 gr / caneca).

Esta aplicación se realiza empleando la 1/3 parte de la caneca por carga de semilla sembrada, aproximadamente 65 litros de la mezcla anteriormente descrita.

Se hace un segundo control de enfermedades y plagas a los 45 días post siembra con la utilización de los siguientes insumos: Dithane (Una bolsa/ caneca), Curzate (Una bolsa/ caneca), Curacron (200cc/ caneca) y Amicsur (330 cc / caneca), la aplicación se realiza empleando la 1/3 parte de la caneca por carga de semilla sembrada, aproximadamente 65 litros de la mezcla anteriormente descrita.

A los 60 días post siembra con la utilización de los siguientes insumos: Dithane (Una bolsa/ caneca), Curzate (Una bolsa/ caneca), Curacron (200cc/ caneca) y Amicsur (330 cc / caneca), la aplicación se realiza empleando la 1/3 parte de la caneca por carga de semilla sembrada, aproximadamente 65 litros de la mezcla anteriormente descrita.

Foto 8. Labores culturales en el cultivo de papa



Fuente: Universidad Distrital, 2010

El cultivo de papa requiere del aporque o atterrada, para esta labor se emplea aproximadamente 1,5 obreros por carga y se realiza entre los 60 y 70 días post cosecha, el aporque se realiza con la previa aplicación de los siguientes insumos: Curater ($\frac{1}{2}$ litro / caneca), Engeo (250 cc / caneca), Methavin (60 gr / caneca), empleando la 1/3 parte de la caneca por carga de semilla sembrada, aproximadamente 65 litros de la mezcla anteriormente descrita.

Pasados los 75 días se realiza una nueva aplicación con los siguientes productos Dithane (Una bolsa/caneca), Curzate (Una bolsa/caneca), Curacron (200cc/caneca) y Amicsur (330 cc/caneca), empleando la 1/2 de la caneca por carga de semilla sembrada, aproximadamente 100 litros de la mezcla.

A los 90 días de la siembra se realiza una nueva actividad llamada coloquialmente como “chuntaquiada” o control de plagas en el suelo con la utilización de los siguientes insumos: Curater ($\frac{1}{2}$ litro/caneca), Engeo (50 cc/caneca), Methavin (60 gr/caneca), la aplicación se realiza empleando la 1/2 de

la caneca por carga de semilla sembrada, aproximadamente 100 litros de la mezcla.

Esta actividad se acompaña de un control de enfermedades foliares con la utilización de los siguientes insumos y la adición de un elemento nutricional importante en la producción de papas de calidad (Boro): Dithane (Una bolsa/caneca), Curzate (Una bolsa/caneca), Curacron (200cc/caneca), Amicsur (330 cc/caneca) y Klib boro (330 gr/caneca), la aplicación se realiza empleando la 1/2 de la caneca por carga de semilla sembrada, aproximadamente 100 litros de la mezcla.

A mediados de los 105 a 110 días después de la siembra se hace una nueva aplicación para control de plagas y enfermedades, dependiendo la zona y la incidencia de lluvias, con la utilización de los siguientes insumos: Dithane (Una bolsa/caneca), Curzate (Una bolsa/caneca), Curacron (200cc/caneca) Amicsur (330 cc/caneca), Klib boro (330 gr/caneca), la aplicación se realiza empleando la 1/2 de la caneca por carga de semilla sembrada, aproximadamente 100 litros de la mezcla.

En términos generales se puede considerar que un obrero aplica dos canecas diarias de la mezcla de acuerdo a las condiciones del cultivo.

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 \$2000 y \$3000 pesos por bulto cosechado.

Según información de MADR (2005) y el 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 Ciudad Bolívar.

De los 555 productores agrícolas de Ciudad Bolívar, el 80% siembran la papa como producto principal con rotación con otros cultivos.

A continuación se muestran cuadros resumen de la caracterización de cada una de las variedades encontradas en Ciudad Bolívar.

Tabla 80. Cultivo de papa pastusa.

PARÁMETRO	USO DEL SUELO			TOTAL
	PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN	MINERO	
Número de predios	115	31	17	163
Área cultivada (Ha)	410,82	540,05	53,26	1004,13
Rendimiento (Tn/Ha)	18	17,5	17	17,5
Días para la cosecha	180 días	210 días	180 días	190 días
Rendimiento (Tn/Ha/Año)	36	35	34	35
Oferta (Ton/Año)	14789,52	18901,75	1810,84	35144,55

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Esta variedad de papa es principalmente sembrada en suelo de protección en donde existen tan solo 31 cultivos que ocupan grandes extensiones, con un promedio de área de 17.42 ha, es decir es sembrada por grandes productores; caso contrario se observa en suelo de producción en donde existe gran número de cultivos de poca extensión, con un promedio de área de 3.57 ha, es decir es sembrada por pequeños y medianos productores, en suelo minero la situación es similar a la que presenta el suelo de producción.

Es la variedad que más se siembra 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.

Tabla 81. Cultivo de papa R12

PARÁMETRO	USO DEL SUELO			TOTAL
	PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN	MINERO	
Número de predios	12	2	6	20
Área cultivada (Ha)	283,48	180,02	18,96	482,46
Rendimiento (Tn/Ha)	19	18,5	17,5	18
Días para la cosecha	180 días	180 días	180 días	180 días
Rendimiento (Tn/Ha/Año)	38	37	35	36
Oferta (Ton/Año)	10772,24	6660,74	663,6	17368,56

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Aunque la variedad R12 tiene mayor rendimiento que las otras variedades, no es la variedad que más se siembra debido a que su precio es menor en el mercado, ya que su uso es exclusivamente industrial. Se presenta un comportamiento similar al de la papa pastusa, en las zonas de protección es sembrada por grandes productores, mientras en suelo de producción por medianos y pequeños y en suelo minero por pequeños, situación que se refleja en los rendimientos.

Tabla 82. Cultivo de papa única

PARÁMETRO	USO DEL SUELO			TOTAL
	PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN	MINERO	
Número de predios	6	-	6	12
Área cultivada (Ha)	6,21	-	55,24	61,45
Rendimiento (Tn/Ha)	20	-	18	19
Días para la cosecha	135 días	-	135 días	135 días
Rendimiento (Tn/Ha/Año)	40	-	36	38
Oferta (Ton/Año)	248,40	-	1988,64	2335,1

Fuente: Universidad Distrital, 2010

La papa única es sembrada preferiblemente en suelo de producción y minero sin que se hayan identificado por este estudio siembras en zonas de protección, posee menor ciclo productivo con rendimiento similar al de la papa pastusa, pero no es la más sembrada ya que el consumidor prefiere por tradición y calidad la pastusa. Es sembrada por pequeños productores en suelo de producción y por medianos en suelo minero, lo que se refleja en los rendimientos.

Tabla 83. Cultivo de papa criolla

PARÁMETRO	USO DEL SUELO			TOTAL
	PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN	MINERO	
Número de predios	19	2	12	33
Área cultivada (Ha)	48,16	2,81	116,33	167,30
Rendimiento (Tn/Ha)	12,50	12,50	12,00	12,33
Días para la cosecha	120 días	135 días	135 días	130 días
Rendimiento (Tn/Ha/año)	25,00	25,00	24,00	24,67
Oferta (Tn/año)	1.204,05	70,20	2.791,82	4.066,08

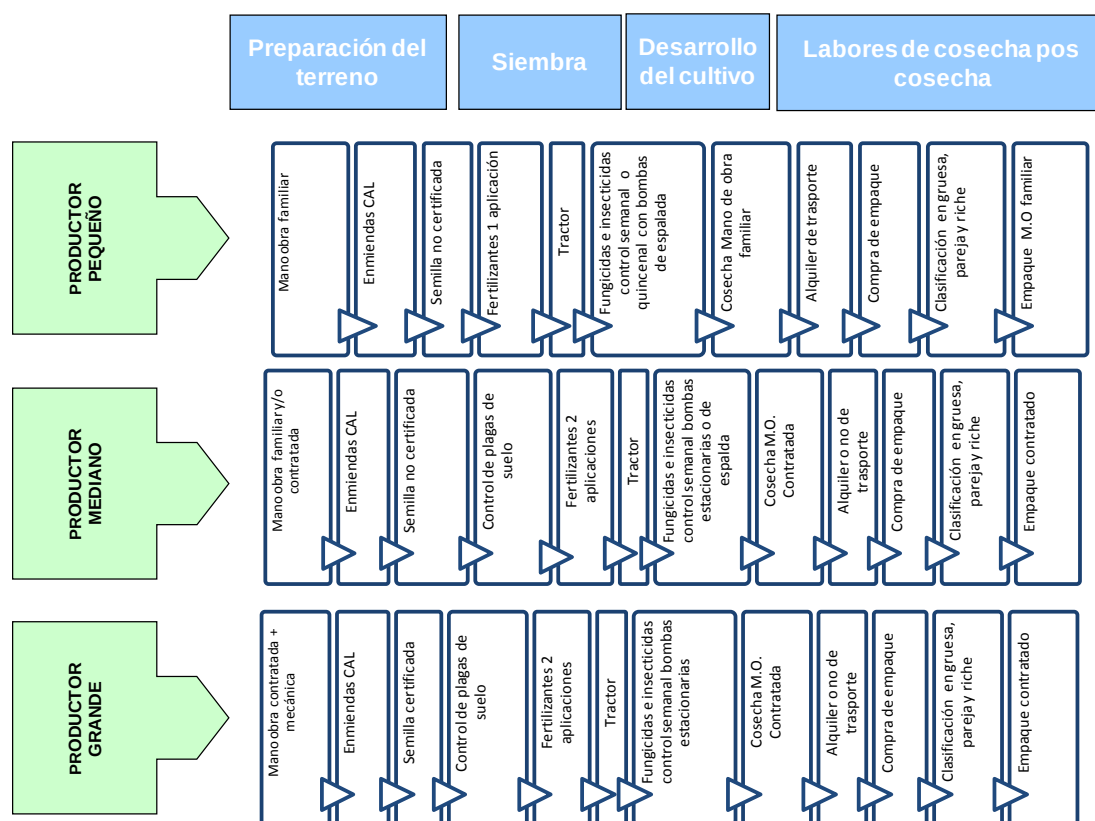
Fuente: Universidad Distrital, 2010

La papa criolla se siembra en menor cantidad en la Localidad frente a la papa pastusa, debido a su vulnerabilidad a plagas y enfermedades y a que sus rendimientos son más bajos en comparación con las otras variedades de papa.

Según el estudio realizado por la UESP y la Universidad Distrital (2005), la papa en Ciudad Bolívar 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 93).

Figura 93. Actividades de la producción de papa



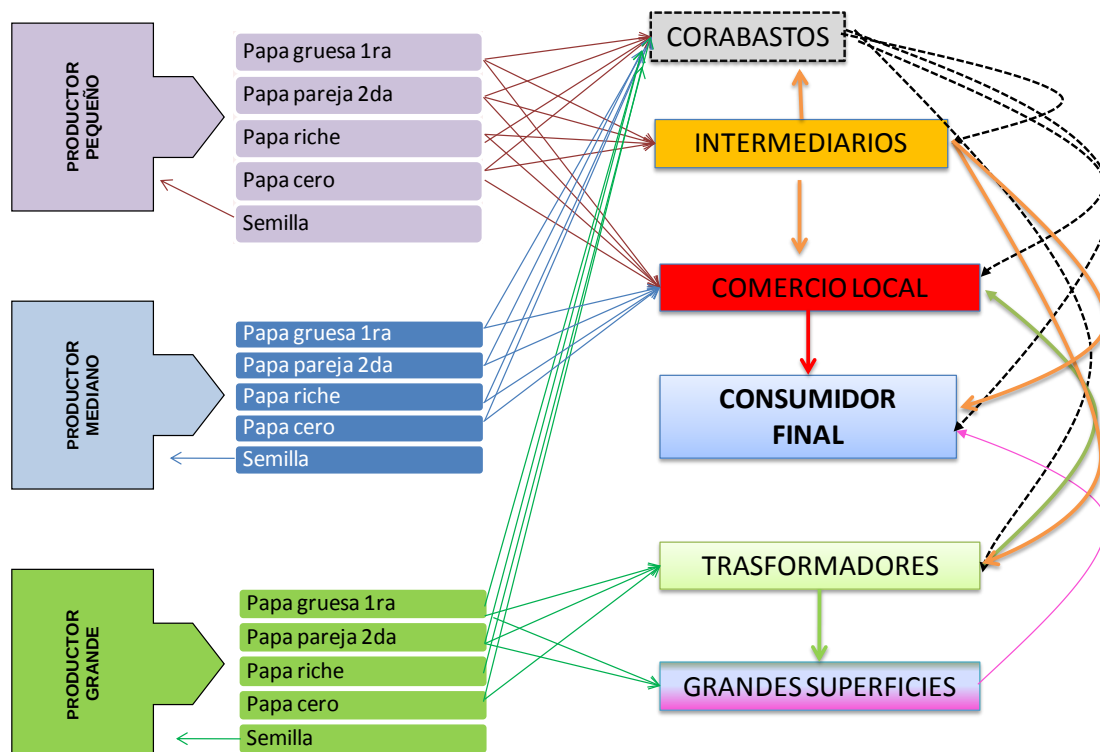
Fuente: Universidad Distrital, 2010

En la Figura 93 es posible ver tres 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 de la papa

La producción de papa de la Localidad de Ciudad Bolívar es comercializada principalmente en CORABASTOS.

Figura 94. 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, mercado local y distrital (especialmente tenderos y depósitos de papa ubicados en la zona urbana de la localidad de Usme y Ciudad Bolívar) y en ciertos casos transformadores. Los transformadores interactúan con productores quienes proveen materia prima para chips y papa congelada. En cuanto al tipo de productor, los grandes tienen su mercado en grandes superficies, transformadores y CORABASTOS, los medianos y pequeños llevan sus productos a CORABASTOS, a intermediarios y depósitos de papa.

Los intermediarios pueden vender la papa en costal y en algunos casos la re-empacan lavándola y llevándola a mercados especializados como las grandes superficies.

Los pequeños y medianos productores hacen uso de su propia cosecha como fuente de semilla y dependen de la intermediación de CORABASTOS y de los mercados locales.

Una de las principales debilidades de la producción de papa de la localidad para la incursión en mercados como las grandes superficies, fruver y transformadores radica en primera medida en la falta de oferta constante, es decir que se garantice al demandante un volumen establecido durante todo el año, en segunda medida se requieren altos volúmenes, los cuales son producidos pero por falta de asociatividad y trabajo comunitario no se logra agregar la oferta para llegar hasta estos mercados.

Otro aspecto es la calidad ya que este tipo de demandantes exigen solo papa sana y de tamaño pareja preferiblemente lavada, lo cual los productores ven como problema ya que deben realizar el proceso de selección y clasificación de manera eficiente y realizar el proceso de lavado, además afirman que en CORABASTOS les reciben todos los tamaños.

En la Localidad de Ciudad Bolívar se incurre en unos costos entre \$9.000.000 y \$9.500.000 por hectárea para la papa pastusa y entre \$8.500.000 y \$9.000.000 por hectárea para papa de variedad como la R 12, única y criolla por hectárea.

Según el estudio en Ciudad Bolívar con un rendimiento de 18 ton/ha y una densidad de siembra aproximado de 450 Kg de semilla/ha se estima un costo por Kg de \$528 en promedio, 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 competitiva.

- *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.

Se denomina praderas espontáneas a la mezcla de gramíneas y leguminosas que surgen después de la cosecha de cultivos tradicionales como la papa, zanahoria y hortalizas. Dentro de esta mezcla además de raigrass 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 90% de las praderas en la Localidad de Ciudad Bolívar son establecidas después de la cosecha de cultivos tradicionales como papa, zanahoria y hortalizas.

La Localidad de Ciudad Bolívar, al encontrarse en una altitud superior a los 2900 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.

Foto 9. Producción de praderas de Raigrás



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Es importante resaltar que en la localidad de Ciudad Bolívar se reconocen otros pastos como la plegadera o oreja de ratón (*Lachemilla aphanoides*), oloroso (*Anthoxanthum odoratum*), Falsa poa (*Holcus lanatus*), azul orchoro (*Dactylis glomerata*), festuca, brasilero, pelo de asno entre otros, los cuales son de gran importancia para el desarrollo de la actividad ganadera.

El Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), logra adaptarse hasta alturas inferiores a los 3000 msnm, es común verlo en las Veredas de la parte baja como Quiba Baja, Mochuelo Bajo y en la parte más baja de la Vereda Mochuelo Alto y Pasquilla, aunque no se ve tan productivo en alturas superiores a los 3000 msnm se puede observar en algunos sectores de Pasquillita y Santa Rosa.

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 años dependiendo del manejo y la fertilización.

En la Tabla 84 se resume la productividad para la Localidad de los diferentes forrajes para el establecimiento de praderas mejoradas.

Tabla 84. Rendimientos de los pastos y forrajes

VARIEDAD	PRODUCCION Ton/Ha
GRAMINEAS	
Raigrasses anuales	30
Raigrasses perennes	28
Festucas	20
Kikuyo	25
Falsa poa	20
Avena forrajera	40
LEGUMINOSAS	
Treboles (Blanco y Rojo)	12
Mezcla de Gramíneas y leguminosas	25

Fuente: Universidad Distrital, 2010

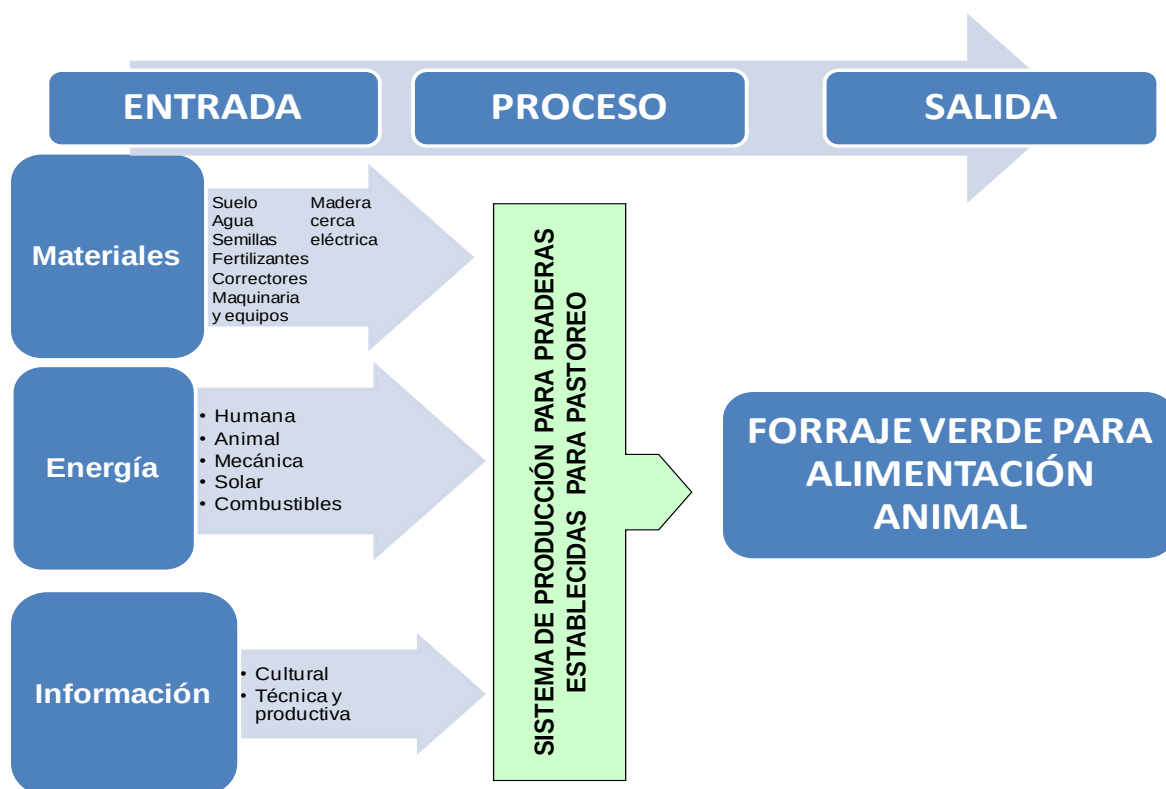
Al comparar las gramíneas con las leguminosas, con base en su composición química se encuentra que las gramíneas son más ricas en carbohidratos y fibra

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 Figura 95 se representa el sistema productivo de praderas, destacando sus procesos generales.

Figura 95. Sistema de producción de praderas



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 (Tractor con rastrilla) para la incorporación de enmiendas.
- Utilización de animales de trabajo para preparación del suelo.
- Utilización de caballos o asnos 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 utilizan 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 aprovecha la rastilla para incorporar las enmiendas, sean cal o fósforo.

El sistema de producción para las praderas se realiza mediante pastoreo extensivo y semi intensivo, con un adecuado manejo de fertilización y riego, lo cual es común observar en esta localidad, se obtienen hasta 25 toneladas/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 45 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.

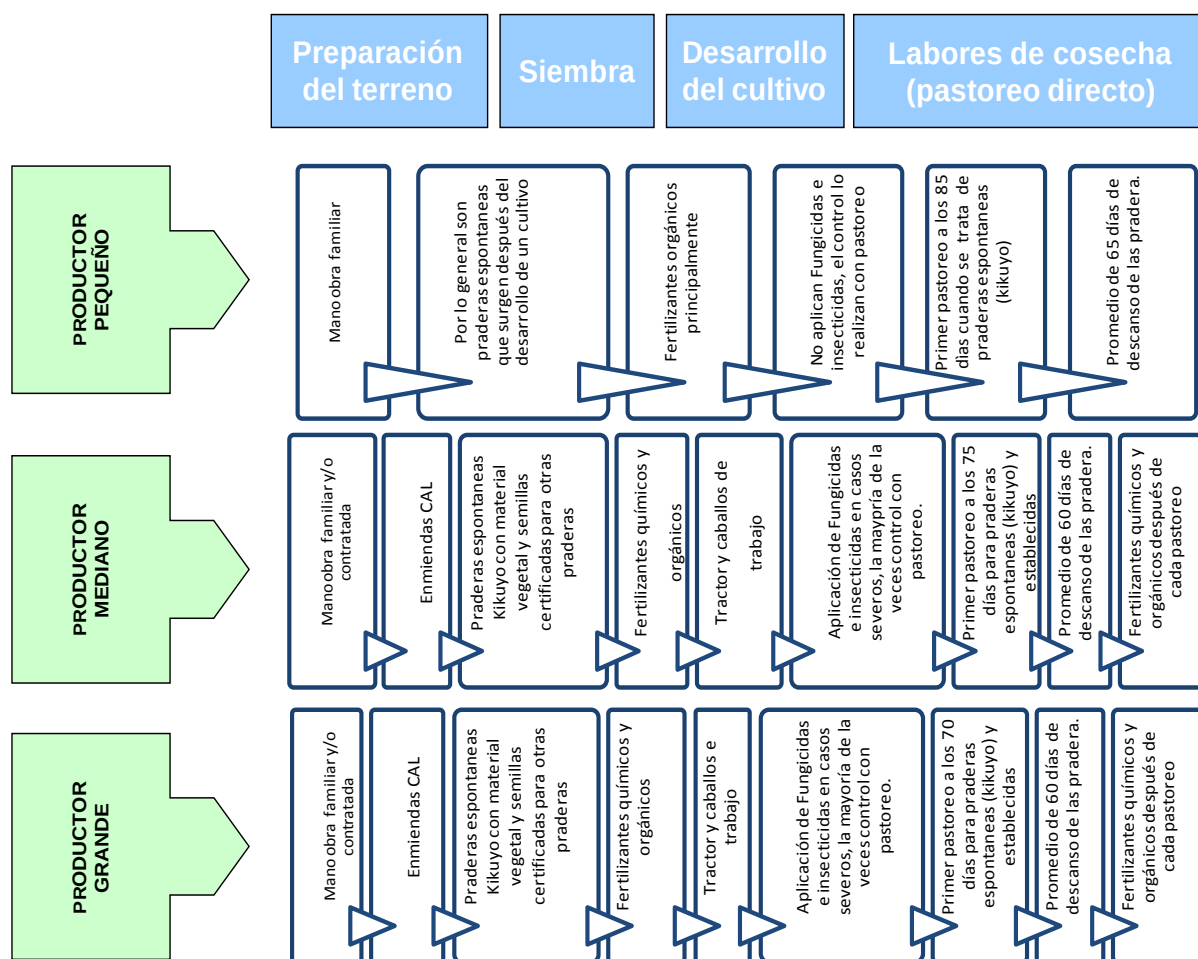
Algunos productores como resultado de proyectos desde la Alcaldía Local y entidades distritales con la Secretaría Distrital de Ambiente [SDA] han empezado a introducir árboles y/o arbustos como sistemas silvopastoriles, los cuales se pueden utilizar en la alimentación animal como: (*Acacia spp*), Aliso (*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 Ciudad Bolívar, es común ver la práctica constante de fertilización de las praderas con abono orgánico proveniente del sistema de producción ganadero, especialmente en las Veredas de la parte baja de la Localidad (Quiba Baja, Quiba Alta, Mochuelo Bajo, Mochuelo Alto y algunas zonas de Pasquilla), en donde los productores se ven obligados a encerrar los animales durante la noche, lo cual propicia la recolección y tratamiento en compostaje del estiércol de los bovinos y su posterior utilización en los cultivos de pastos y forrajes y otros cultivos tradicionales en la zona como papa, arveja y haba.

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 96. Actividades de la producción de praderas.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

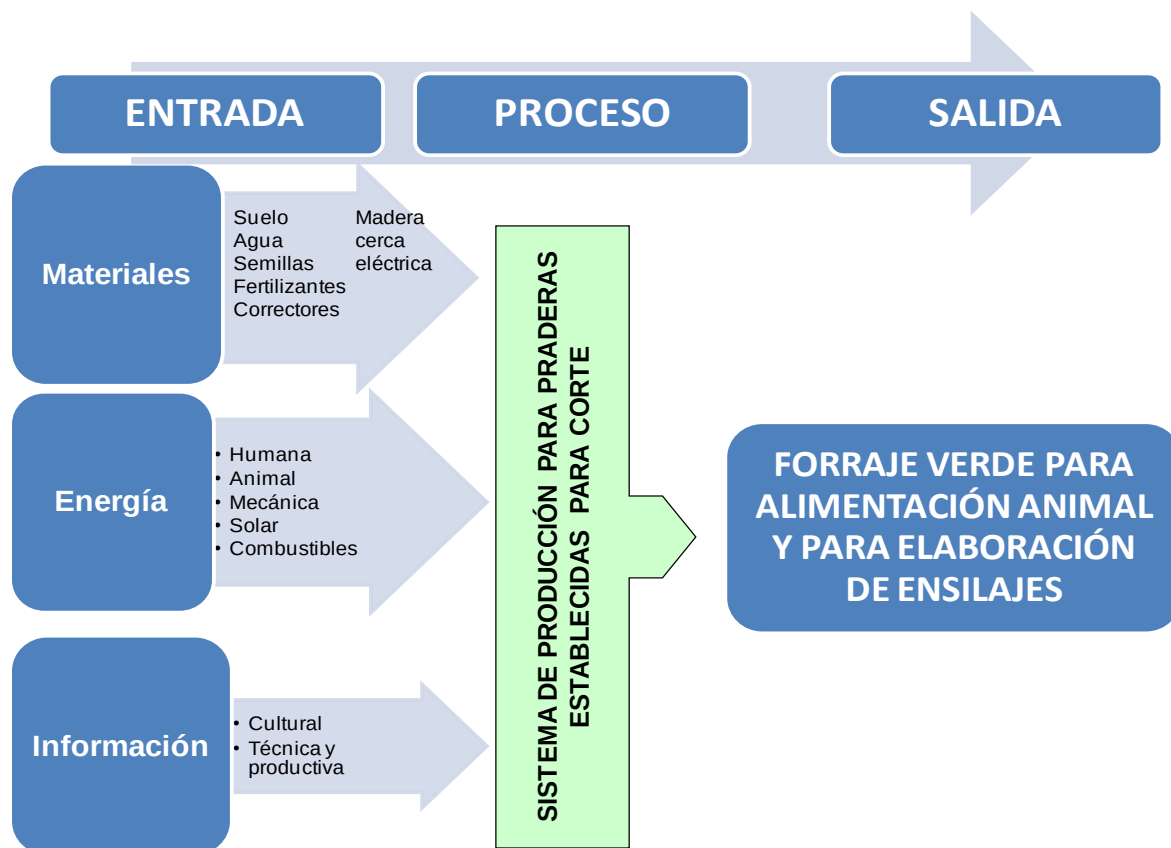
Praderas para corte

Se denomina pradera establecida para corte la mezcla de gramíneas y leguminosas cuya especialidad permite el corte para suplementación de especies pecuarias, a través del suministro directo o del picado y elaboración de ensilajes, como método de conservación de forrajes a través de la fermentación del forraje verde con la aplicación de aditivos como la melaza, esta práctica en la localidad de Ciudad Bolívar es realizada por los medianos y grandes productores pecuarios.

Caracterización del sistema de producción de praderas para corte

En la Figura 97 se representa el sistema productivo de praderas, destacando sus procesos generales.

Figura 97. Sistema de producción de praderas para corte.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

A continuación se presenta una explicación del sistema general de producción para las praderas de corte.

Entradas sistema de producción pradera para corte:

- Mano de obra: En las ganaderías grandes y medianas debe ser contratada, para las pequeñas en muchas ocasiones es mano de obra familiar.
- Asistencia técnica Agropecuaria.
- Créditos y/o financiamiento.

- Insumos como: Semillas, fertilización química y orgánica como deyecciones de ganado sin ningún tratamiento y elaboradas como compostajes, 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 (Tractor y picapastos)
- Utilización de caballos o asnos para el transporte de insumos.
- Agua.
- Energía solar.
- Energía eléctrica.
- Medio ambiente.

Salidas sistema de producción pradera para corte:

- Forraje verde para alimentación y nutrición directa de especies mayores y menores y como materia prima para la elaboración de henos y ensilajes.

Descripción del sistema de producción de pradera para corte

Las variedades que se utilizan para el establecimiento de praderas para cortes son: como gramínea la avena a razón de 80 Kg/ha y como leguminosa la vicia con una densidad de siembra de 30 Kg/ha, el ensilaje es utilizado como método de suplementación animal especialmente en las épocas de escasez de pastos y forrajes (periodo seco o verano).

Foto 10. Establecimiento de praderas de avena forrajera para la suplementación animal

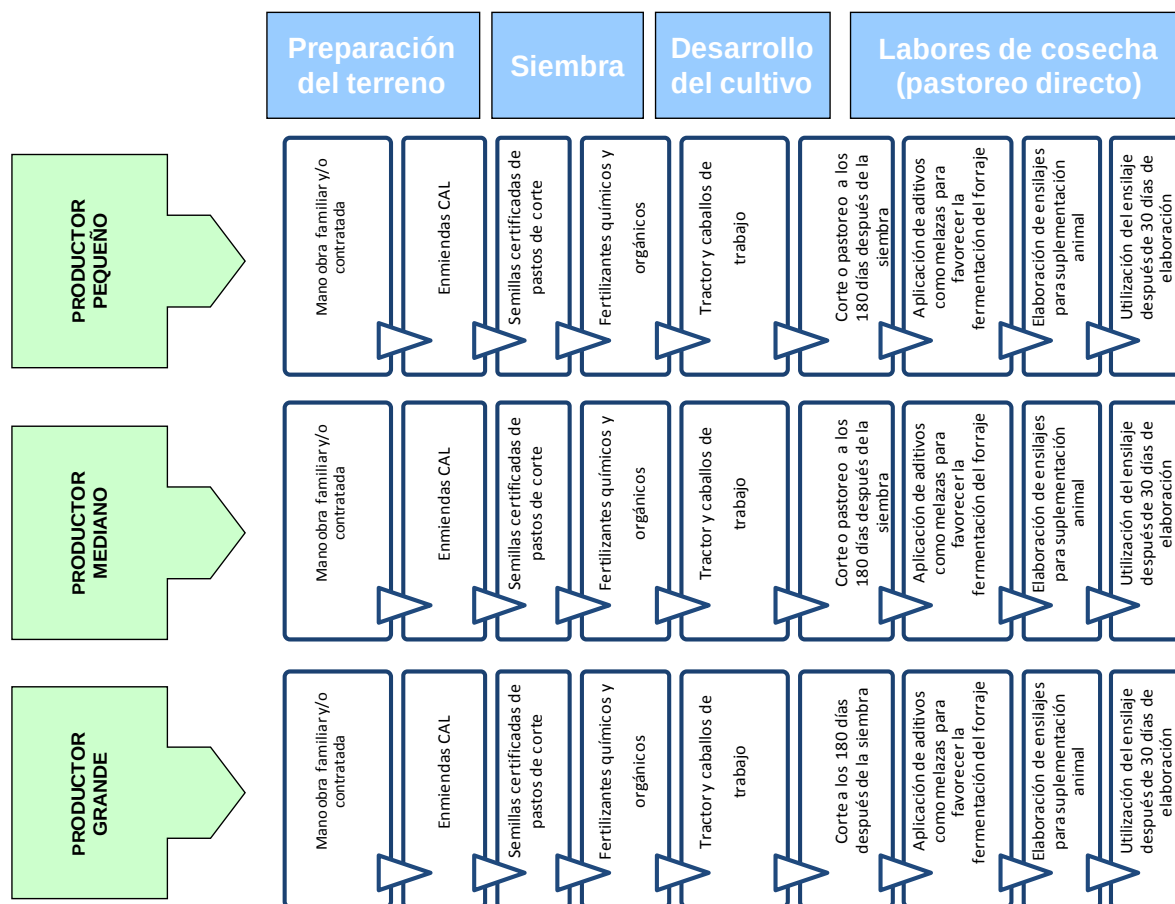


Fuente: Universidad Distrital, 2010

Como especies promisorias para la elaboración de ensilajes y suplementación animal que se puede promover a través de proyectos tenemos el Lupino, la Quinoa, el Amaranto, Pasto Brasileiro, remolacha forrajera y el rábano forrajero.

En la Figura 98, se puede observar el sistema específico de producción del cultivo de pastos y forrajes para corte por tipo de productor.

Figura 98. Actividades de la producción de pastos y forrajes de corte



Fuente: Universidad Distrital, 2010

La alcaldía de Ciudad Bolívar a través la ULATA ha desarrollo Proyectos Temáticos Integrales [PTI], con lo cual los pequeños, medianos y grandes productores acceden a este tipo de cultivos y realizan técnicas de elaboración de ensilajes para la suplementación animal, contando cada vereda con una pica pasto que facilita el desarrollo de tecnologías de conservación de forrajes.

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 Ciudad Bolívar existen 858 predios dedicados a la producción pecuaria, de los cuales 459 se ubican en suelo de producción (53,53%), 281 predios en suelo de protección (32,70%) y 119 predios en suelo minero (13,86%).

La producción específicamente pecuaria cubre 3894.24Ha del suelo rural de Ciudad Bolívar, es decir el 40.53% del total de la superficie de la Localidad, la actividad mixta tiene 630.15Ha dedicadas a la producción pecuaria, es decir un total de 4524.39 ha equivalentes al 47.08% de la superficie del suelo rural, convirtiéndose en la actividad económica con mayor número de hectáreas; distribuidas así.

Tabla 85. Superficie dedicada a la explotación pecuaria.¹²

VEREDA	HECTÁREAS				PORCENTAJE			
	PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN	MINERO	TOTAL	PRODUCCIÓN (Sobre la vereda)	PROTECCIÓN (Sobre la vereda)	MINERO (Sobre la vereda)	TOTAL
LAS MARGARITAS	139,90	-	-	139,90	100,00%	0,00%	-	3,09%
LAS MERCEDES	114,94	365,53		480,47	23,92%	76,08%	-	10,62%
MOCHUELO ALTO	540,62	137,51	18,70	696,84	77,58%	19,73%	2,68%	15,40%
MOCHUELO BAJO	32,40	7,22	113,66	153,29	21,14%	-	74,15%	3,39%
PASQUILLA	548,08	491,82		1.039,90	52,71%	47,29%	-	22,98%
PASQUILLITA	133,59	263,31		396,90	33,66%	66,34%	-	8,77%
QUIBA ALTA	201,85	334,96	45,61	582,42	34,66%	57,51%	7,83%	12,87%
QUIBA BAJA	218,08	80,88	259,47	558,43	39,05%	14,48%	46,46%	12,34%
SANTA BARBARA	166,95	130,45		297,40	56,14%	43,86%	-	6,57%
SANTA ROSA	167,12	11,73		178,85	93,44%	6,56%	-	3,95%
TOTAL	2.263,54	1.823,41	437,44	4.524,39				100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Como se observa en la Tabla 85, la Vereda que mayor número de hectáreas dedica a la actividad pecuaria es Pasquilla con 1039.90 ha que equivalen al 22.98% del total de superficie dedicada a esta actividad, en orden descendente se observa la Vereda Mochuelo Alto con 696.84 ha (15.40%), en el restante de Veredas se encuentra distribuida la actividad encontrándose en menor proporción en santa Rosa con 178.85 ha.

En las Mercedes, Pasquillita y Quiba Alta la explotación pecuaria se concentra en las áreas de protección convirtiéndose en conflicto con el uso del suelo, en Mochuelo Bajo la actividad pecuaria se concentra en un 74.15% en suelo minero.

¹² 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 2 divisiones administrativas a nivel veredal a saber:

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

Siendo 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, respetando siempre el nivel cartográfico la división de la localidad. Por consiguiente el área correspondiente a la vereda *las Margaritas en la localidad de Ciudad Bolívar* se reportaran adicionando a los datos de la vereda *Las Margaritas en la localidad de Usme*. Cabe resaltar que esto es únicamente para efectos de los análisis presentados en los documentos, sin embargo a nivel cartográfico no se generaran cambios.

La actividad se desarrolla en un 50% en suelo de producción y en un 40% en suelo de protección, sin tener en cuenta el uso recomendado por el POT.

En el suelo minero la actividad pecuaria se desarrolla en gran número de predios con pequeñas áreas, (0,3 ha en promedio), en donde la producción es para autoconsumo más que para la generación de excedentes y generación de ingresos adicionales; se aprovechan los pastos generados espontáneamente y no hay sistemas de producción especializados; caso contrario se observa en el suelo de protección donde el promedio del área explotada es de 11,55 ha y la actividad es desarrollada por medianos productores; en suelo de producción el promedio de área explotada es de 4,41ha, encontrándose pequeños productores con 4 y 10 animales, se utilizan pastos establecidos para mejorar la nutrición del animal.

En la Tabla 85 se observa que el total de la superficie con explotación pecuaria en el suelo rural de Ciudad Bolívar es de 4524.39 ha de las cuales 139.90 ha se encuentran en la Vereda Las Margaritas que a nivel administrativo pertenece a la Localidad de Usme y los productos obtenidos en estas áreas son comercializados por los canales de comercialización de Usme, por lo que para el análisis de actividades económicas su oferta de productos es sumada en Usme; siendo realizado el cálculo de la oferta de leche y número de animales para Ciudad Bolívar sobre 4284.49Ha.

De acuerdo a los resultados del proceso de captura de información primaria en la Localidad de Ciudad Bolívar, el 95.8% de los predios en donde se realiza la producción pecuaria se dedica a la cría y explotación de ganado vacuno; un 2.45% para la cría especializada de ovejas y 1.75% cría de especializada de aves de corral y ganado porcino, la cría y mantenimiento de caballos, asnos, mulas y burdéganos; esta última se realiza dentro de los predios destinados a la cría de especializada de ganado vacuno 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 [UDFJC] 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 de la Unidad local de Asistencia Técnica Agropecuaria de Ciudad Bolívar [ULATA] –como resultado de la vacunación de carbón sintomático durante el segundo semestre del 2009.

Tabla 86. Tipo de productor pecuario

VEREDA	CATEGORIA DE PRODUCTORES				
	PEQUEÑOS (1 a 10 animales)	MEDIANOS (11 a 50 animales)	GRANDES (más de 50 animales)	TOTAL	%
LAS MERCEDES	6	11	2	19	5,46%
SANTA ROSA	8	8	1	17	4,89%
SANTA BARBARA	5	12	1	18	5,17%
PASQUILLITA	8	27	0	35	10,06%
PASQUILLA	13	28	4	45	12,93%
MOCHUELO ALTO	40	39	3	82	23,56%
MOCHUELO BAJO	17	4	0	21	6,03%
QUIBA ALTO	9	28	3	40	11,49%
QUIBA BAJO	35	36	0	71	20,40%
TOTAL	141	193	14	348	100,00%
PORCENTAJE	40,52%	55,46%	4,02%	100,00%	

Fuente: ULATA Ciudad Bolívar (2009), adaptado por el estudio.

Se encontró que la Localidad de Ciudad Bolívar posee 348 productores pecuarios distribuidos en todas las Veredas de la Localidad a diferencia de la producción específicamente agrícola.

Los medianos productores en Ciudad Bolívar son los más representativos con un 55,46%, los cuales se concentran en la Vereda Mochuelo Alto con un 20,20%, seguido de la Vereda Quiba Baja con un 18,65% de productores dentro de esta categoría. Para estas dos Veredas el número de pequeños y medianos productores se encuentra distribuido de una manera proporcional.

Los pequeños productores representan un 40,52% del total de productores pecuarios y los grandes productores con un 4,02% del total de productores, concentrándose esta última categoría en las Veredas Pasquilla, Quiba Alta, Mochuelo Alto y Las Mercedes.

2.4.1.2.1.2.2 Cría especializada de ganado vacuno

Clase 0121 de la CIIU Rev. 3 A.C

Dentro de esta actividad económica se 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, en la

Tabla **87** se presentan los resultados de la distribución del inventario bovino de la Localidad de Ciudad Bolívar del censo de la ULATA de esta Localidad con la

vacunación de Carbón Sintomático durante el segundo semestre de 2009, adaptados para el estudio:

Tabla 87. Distribución del inventario bovino por Veredas

VEREDA	CONFORMACION DEL HATO							%
	Vacas en producción	Vacas Horras	Crias	Novillas de vientre	Machos de Levante	Toros	No. Total de Animales	
LAS MERCEDES	90	48	84	49	77	8	356	6,24%
SANTA ROSA	67	39	56	40	22	2	226	3,96%
SANTA BARBARA	84	70	87	74	49	12	376	6,59%
PASQUILLITA	144	111	149	88	84	15	591	10,36%
PASQUILLA	284	224	282	122	184	80	1176	20,61%
MOCHUELO ALTO	312	169	280	127	175	12	1075	18,84%
MOCHUELO BAJO	43	31	52	25	34	3	188	3,30%
QUIBA ALTO	252	165	223	107	124	27	898	15,74%
QUIBA BAJO	211	153	257	83	93	22	819	14,36%
TOTAL	1487	1010	1470	715	842	181	5705	100,00%
	26,06%	17,70%	25,77%	12,53%	14,76%	3,17%	100,00%	

Fuente: Censo ULATA 2do semestre 2009. Adaptado por este estudio

Se encuentra que en las Veredas Pasquilla y Mochuelo Alto se concentra el 39% (3251 bovinos) de todo el ganado que tiene la Localidad de Ciudad Bolívar, las Veredas que tienen la menor concentración de bovinos son las Veredas Santa Rosa con un 4% (226 bovinos) y la Vereda Mochuelo Bajo con un 3% (188 bovinos).

El hato de la Localidad de Ciudad Bolívar está conformado en su mayoría por vacas en producción con un 26,06% (1487 bovinos), crías (comprendidas entre terneros y terneras) con un 25,77% (1470 bovinos), vacas horras con un 17,70% (1010 bovinos), novillas de vientre con un 12,53% (715 bovinos), machos de levante con 14,76% (842 bovinos) y toros con un 3,17% (181 bovinos).

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 ocho meses. Por novilla de vientre, aquellas hembras que se encuentran entre los ocho meses y los dos años de edad. Por machos de levante, todos aquellos machos enteros y/o castrados entre los 8 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 3 años de edad.

De acuerdo a los resultados del proceso de captura de información primaria, la producción pecuaria ocupa un área aproximada de 4284.49 ha, dedicadas al manejo de pastos con ganado bovino en forma de pastoreo intensivo y semi - intensivo principalmente para la producción de leche, aplicando tecnologías de diferentes niveles, en las cuales se encuentran distribuidas las 5705 cabezas de ganado que arroja una capacidad de carga aproximada de 1,3 cabezas/ha (Unidades Gran Ganado [UGG]).

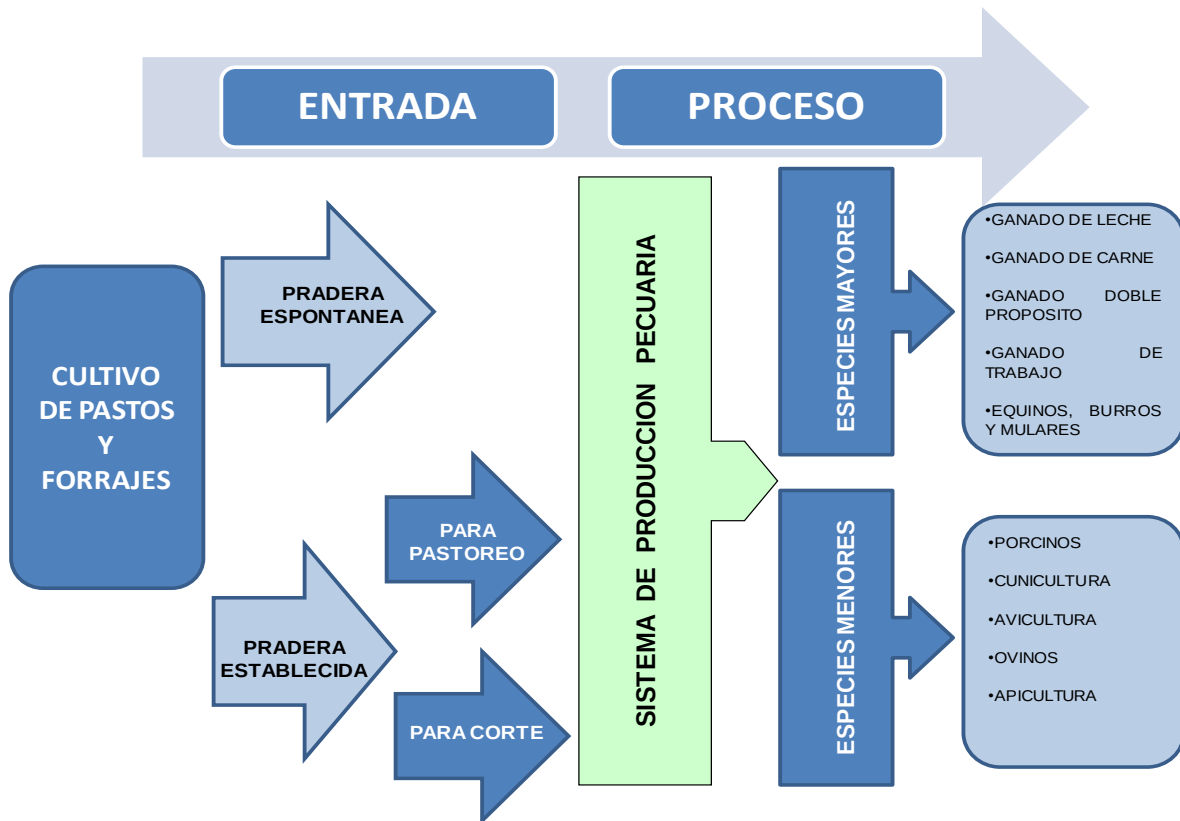
Según el Programa Desarrollo Ganadero (2005 – 2010) del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2006), para el año 2010 un hato ganadero nacional tiene una capacidad de carga de 0,75 cabezas/ha, con una meta de alcanzar para el 2020 de 1,3 cabezas/ha (Apuesta Exportadora Agropecuaria, 2006).

Teniendo en cuenta lo anterior, se logra deducir que la Localidad de Ciudad Bolívar, se encuentra 0.55 UGG por encima del promedio nacional y sobre el nivel esperado 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 Ciudad Bolívar se presenta en el siguiente esquema:

Figura 99. Sistema de la producción pecuaria



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Basado en el Censo de la ULATA de Ciudad Bolívar en la vacunación de Carbón Sintomático en el segundo semestre de 2009, adaptado para el estudio, se encontró que la Localidad de Ciudad Bolívar posee 5705 animales bovinos los cuales están distribuidos por Veredas como lo muestra la Tabla 88.

Tabla 88. Razas bovinas presentes

Raza	No. de animales	Porcentaje
Normando	3639	63,79%
Criolla	1361	23,86%
Holstein	549	9,62%
Otras Razas	156	2,73%
TOTAL	5705	100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Teniendo en cuenta los predios encuestados dedicados a la ganadería, los principales sistemas de producción están dirigidos a la explotación de la doble propósito (90.38%) y explotación especializada para leche (9.62%).

El mayor número de animales de la especie vacuna pertenece a la raza Normando con un total de 3639 animales distribuidos en todas las Veredas de la Localidad, al igual los animales criollos (animales resultado del cruce de diferentes razas) se encuentran distribuidos en todas las Veredas, los animales de raza Holstein se concentran en las Veredas Las Mercedes y Santa Rosa.

Foto 11. Ganadería especializada en leche en la Vereda Las Mercedes



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Al analizar las dos zonas de estudio por separado, se estima que el hato de la Localidad de Ciudad Bolívar se encuentra conformado y distribuido de la siguiente forma:

Tabla 89. Número de animales que conforman el hato ganadero por uso del suelo

USO DEL SUELO			TOTAL
ZONA DE PRODUCCIÓN	ZONA DE PROTECCIÓN	MINERO	
886	428	173	1487
540	324	146	1010
842	486	142	1470
342	321	52	715
424	379	39	842
90	73	18	181
3124	2011	570	5705
54,8%	35,3%	10,0%	100,0%

Fuente: Censo ULATA Segundo semestre 2009. Adaptado por este estudio

Como se observa en la Tabla 89, actualmente se encuentran en zona de producción 3124 bovinos (54.8%), en zona de protección 2011 bovinos (35.3%) y en zona de minería 570 bovinos (10%).

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 Ciudad Bolívar este tipo de producción no se realiza significativamente, a no ser de realizarse con la cría o levante de algunos animales con genética especializada en los grandes y medianos 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.

De acuerdo a lo encontrado en el estudio, en lo referente a las actividades ganaderas de medianos y grandes productores que pueden acceder a la asistencia técnica privada se observan mejores condiciones de manejo y de calidad de

ordeño, un buen manejo reproductivo a través de la inseminación artificial, suplementación nutricional y manejo de pastos, se asumen los ciclos de vacunación y vermifugación completos al año; en estos predios se concentra la mayor producción de leche de la Localidad.

Sin embargo los pequeños productores durante el último año han podido acceder a programas de mejoramiento genético a través de la inseminación artificial y la implementación de Buenas Prácticas Ganaderas [BPG] gracias a los programas que se adelantan desde la Alcaldía Local y la Secretaría Distrital de Ambiente [SDA].

Existen siete tanques de enfriamiento de leche, los cuales se encuentran distribuidos en las Veredas Pasquillita, Santa Rosa y Las Mercedes que deben cumplir con la calidad higiénica, sanitaria y composicional para vender a COLANTA obteniendo un mejor pago por litro.

En la Vereda Mochuelo Alto se encuentran las empresas Lácteos Santa Mónica y Lácteos Castiblanco, los cuales procesan leche proveniente de medianos y pequeños productores de la Vereda.

Foto 12. Empresa Lácteos Santa Mónica y Lácteos Castiblanco en la Vereda Mochuelo Alto.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

El estudio logro definir con los productores los parámetros productivos de la actividad pecuaria, los cuales se presentan en la Tabla 90:

Tabla 90: Parámetros productivos de la producción pecuaria

PARAMETRO	INDICES
Producción promedio de leche, vaca/día	6 litros
Tiempo lactancia	270 días
Peso promedio primer servicio	350 kilos
Intervalo de partos	14 meses
Porcentaje de natalidad	70%
Mortalidad en jóvenes	4%
Mortalidad de adultos	1%
Edad de descarte de hembras	8 a 9 años
Peso vivo a la venta en machos	450 Kg
Edad a la venta (machos)	2,5 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 y anualmente la vacunación de Carbón Sintomático por parte de la Alcaldía Local a través de la ULATA de Ciudad Bolívar.

Durante este año se han desarrollado acciones de importancia con los diferentes tipos de productores en temas de implementación de buenas prácticas ganaderas, gracias a acciones que han desarrollado la Secretaría Distrital de Ambiente a través de Corporación Colombia Internacional [CCI] y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria [CORPOICA] en la zona rural de la Localidad de Ciudad Bolívar.

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

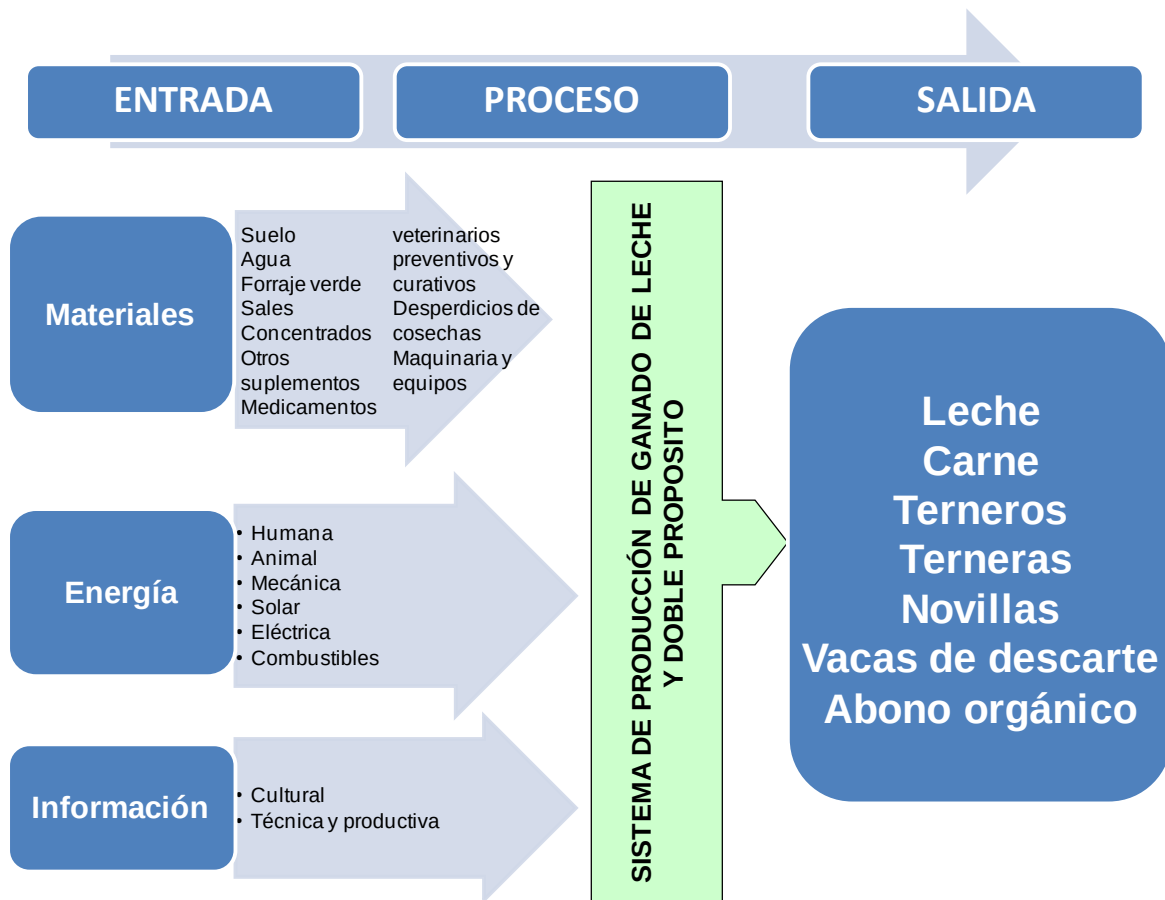
Teniendo en cuenta que el sistema de producción para la ganadería de leche y doble propósito se desarrolla en condiciones similares, para el presente estudio se propone manejar en un mismo ítem estas dos categorías de la producción ganadera.

La mayor cantidad de leche que se produce en Ciudad Bolívar proviene de ganado doble propósito, específicamente con la raza Normando y para el estudio se incluye la raza criolla, sin embargo se encuentran ganaderías especializadas en Holstein.

A continuación se describen las entradas, salidas y desarrollo del sistema de producción de ganado de ganadería de leche y doble propósito. En la

Figura 100 se representa el sistema productivo de la leche, destacando sus procesos generales.

Figura 100. Sistema de producción de ganado de leche y doble propósito



Fuente: Universidad Distrital, 2010

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

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 esta 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 terneros machos que son vendidos para sacrificio entre 4 a 8 días de nacidos, novillos de ceba, novillas y vacas de descarte.
- Terneros o terneras de descarte de promedio 10 meses para ceba.

- Novillos entre 18 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 350 Kg, utilizando en la mayoría de las explotaciones el sistema de monta directa en pequeños y medianos productores y la inseminación artificial principalmente en grandes productores, aunque durante el último año y gracias a los programas de la ULATA los pequeños y medianos productores de esta Localidad han podido acceder al mejoramiento genético a través de la inseminación artificial.

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 a 420 días especialmente en explotaciones de pequeños y medianos productores debido al no diligenciamiento de registros indispensables para el control productivo – reproductivo y el control de la trazabilidad en la producción primaria y la ausencia de asistencia técnica.

El método de ordeño manual es el de mayor predominio en la mayoría de los medianos y pequeños productores, mientras que el ordeño mecánico es el común para los grandes productores de la Localidad.

Tipos de cría de terneros:

En la zona rural de Ciudad Bolívar se destaca dos tipos de crianza del ternero dependiendo las condiciones de cada explotación:

- *Crianza junto a la vaca hasta el destete:* Método utilizado por la mayoría de pequeños y medianos productores de esta Localidad, el cual consiste en que el ternero permanece con la vaca todo el tiempo durante los primeros 3 días de

calostro para garantizar el consumo de calostro, hasta los 4 meses de edad permanecen con la madre desde el ordeño hasta aproximadamente 2 o 3 p.m., hora que se realiza el amarre y separación del ternero de la vaca.

Posteriormente el ternero de cuatro 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 octavo y noveno mes de vida, los terneros son separados definitivamente de la madre.

Este tipo de crianza es el sistema utilizado por los pequeños y medianos productores de la zona rural de Ciudad Bolívar.

- *Crianza artificial del ternero*: Consiste en separarlo de la madre al cuarto o quinto día de nacido dejándolo mamar solamente el calostro y después lo pasan a las jaulas de cría o al potrero destinado exclusivamente para ellos. Son alimentados diariamente con dos tomas de leche, una en la mañana y otra en la tarde, según el siguiente plan (ver Tabla 91):

Tabla 91. Plan de Alimentación –Crianza artificial de ternero.

MESES	Total Litros de leche	Litros en la mañana	Litros en la tarde
0 al 4	6	3	3
4 al 7	4	2	2

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Este plan de alimentación generalmente es complementado con concentrado a voluntad en el primer mes y en el segundo mes con un kilo diario, después del primer mes se suministra agua a voluntad fuera de la leche, concentrado y pasto.

Después de esta etapa de cría la ternera, continúa un periodo en que se puede desarrollar más libremente debido a que sus funciones digestivas ya se

comportan como la de un rumiante maduro porque ha desarrollado sus cuatro estómagos, etapa en que hay que iniciar el suministro de sal mineralizada junto con la desparasitación.

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 a los 18 meses de edad con un peso de 350 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: Para el ordeño es importante que se reconozca que tipo de vacas son por el nivel de producción, pues de ello depende el turno de ordeño, estas se pueden diferenciar en tres grupos:

- De alta producción.
- De mediana producción.
- De baja producción.

El ordeño inicia con las vacas de alta producción, seguida por las de mediana producción, luego las de baja producción y de últimas las vacas problemáticas (mastitis o que no se dejan ordeñar fácilmente). La mayoría de los productores en la Localidad realizan un solo ordeño, los productores que cuentan con tanque de enfriamiento realizan el doble ordeño y realizan crianza artificial de terneros y venden la leche directamente a COLANTA.

Los grandes productores cuentan con registros, lo cual les hace más competitivos frente a otros tipos de explotación tradicionales en la Localidad. En

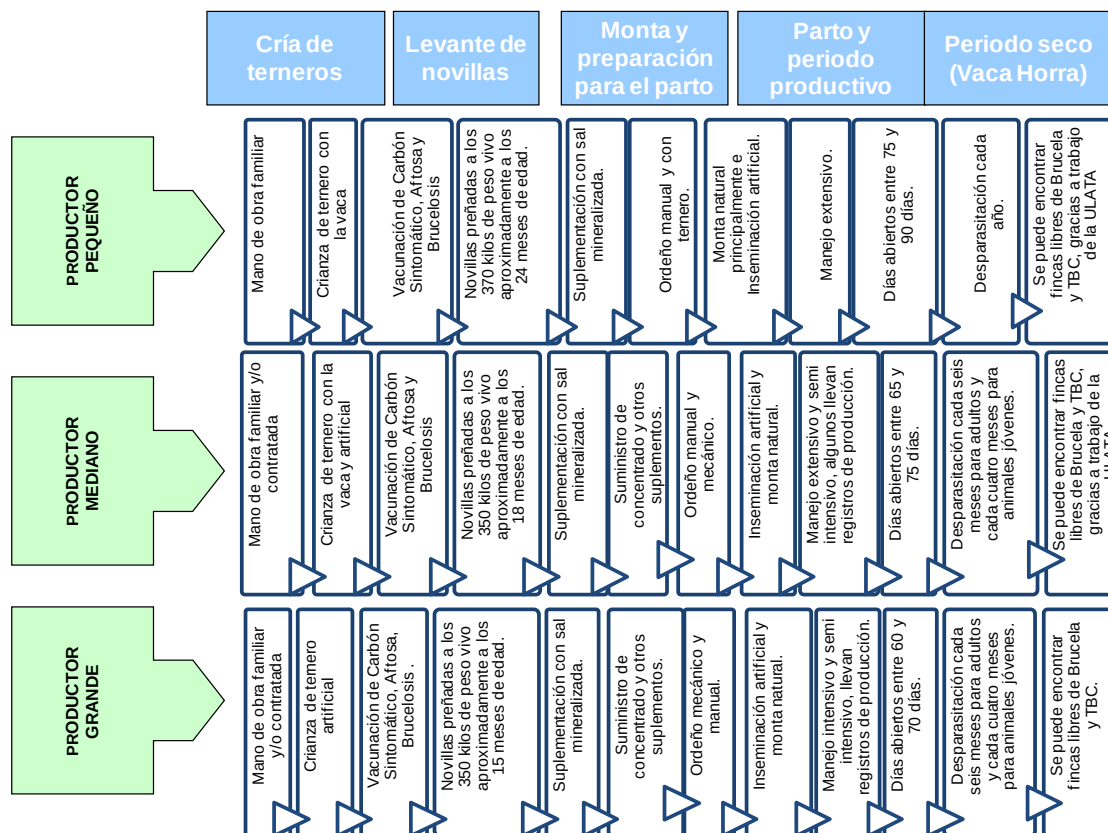
estas mismas explotaciones se observa la suplementación con concentrado, sobre todo para hembras altamente productoras.

Los medianos y 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.

Las enfermedades más comunes de la producción pecuaria en términos generales en la localidad de Ciudad Bolívar son las enfermedades parasitarias en donde se destaca la Fasciola Hepatica o mariposa del hígado, en segundo lugar se destacan las que inciden directamente en la productividad de la actividad ganadera como la mastitis y por último las enfermedades respiratorias como neumonías.

En la Figura 101, se puede observar el sistema específico de producción de leche por tipo de productor.

Figura 101. Actividades de la producción de doble propósito y especializado de leche por tipo de productor



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En la Tabla 92 se presentan los rendimientos y oferta de leche en la Localidad de Ciudad Bolívar:

Tabla 92. Producción de leche

PARAMETRO	USO DEL SUELO			TOTAL
	PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN	MINERO	
Vacas en producción	886	428	173	1487
Rendimiento (Litros/Vaca/Día)	6,00	6,00	6,00	6,00
Tiempo de Lactancia	270 días	270 días	270 días	270 días
Oferta (Lt/día)	5316,00	2568,00	1038,00	8922,00
Oferta (Lt/año)	1.435.320,00	693.360,00	280.260,00	2.408.940,00

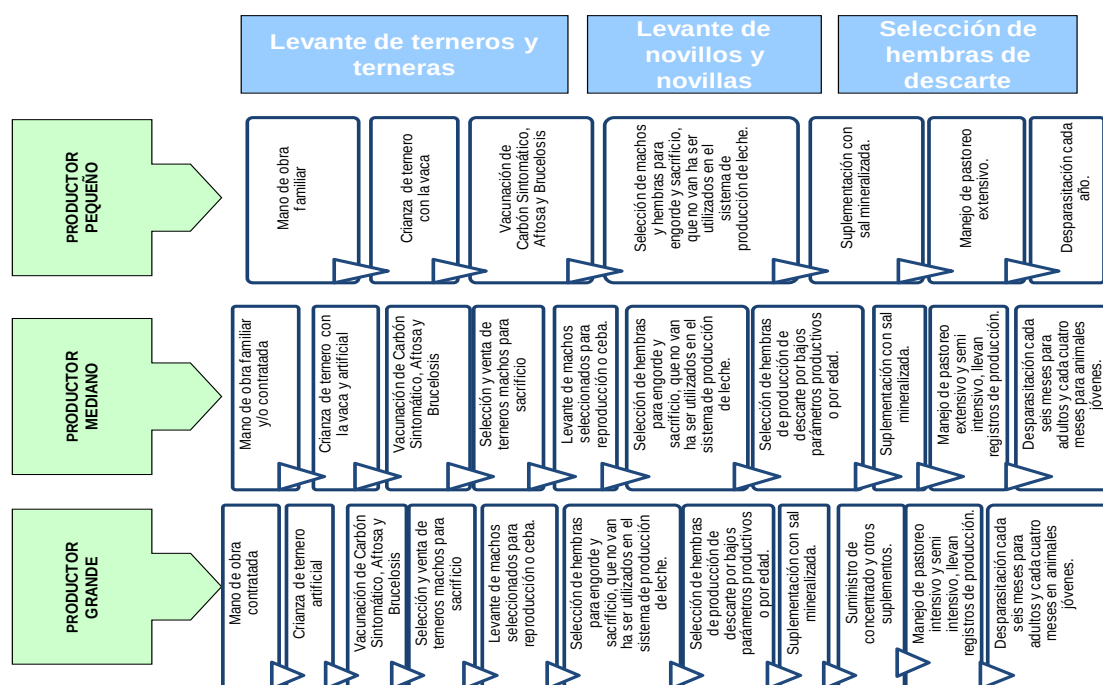
Fuente: Universidad Distrital, 2010

Del total de litros producidos en el suelo rural de Ciudad Bolívar, el 59,58% se generan en suelo de producción, el 28,78% en suelo de protección y un 11,63% en suelo minero.

El rendimiento promedio para la Localidad es de 6 litros de leche/vaca/día, sin embargo los grandes productores cuentan con rendimientos superiores a 13 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 figura 102, 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 Ciudad Bolívar los animales destinados para la producción provienen principalmente de la raza Normado por su condición de doble propósito.

Figura 102. Actividades de la producción de carne.

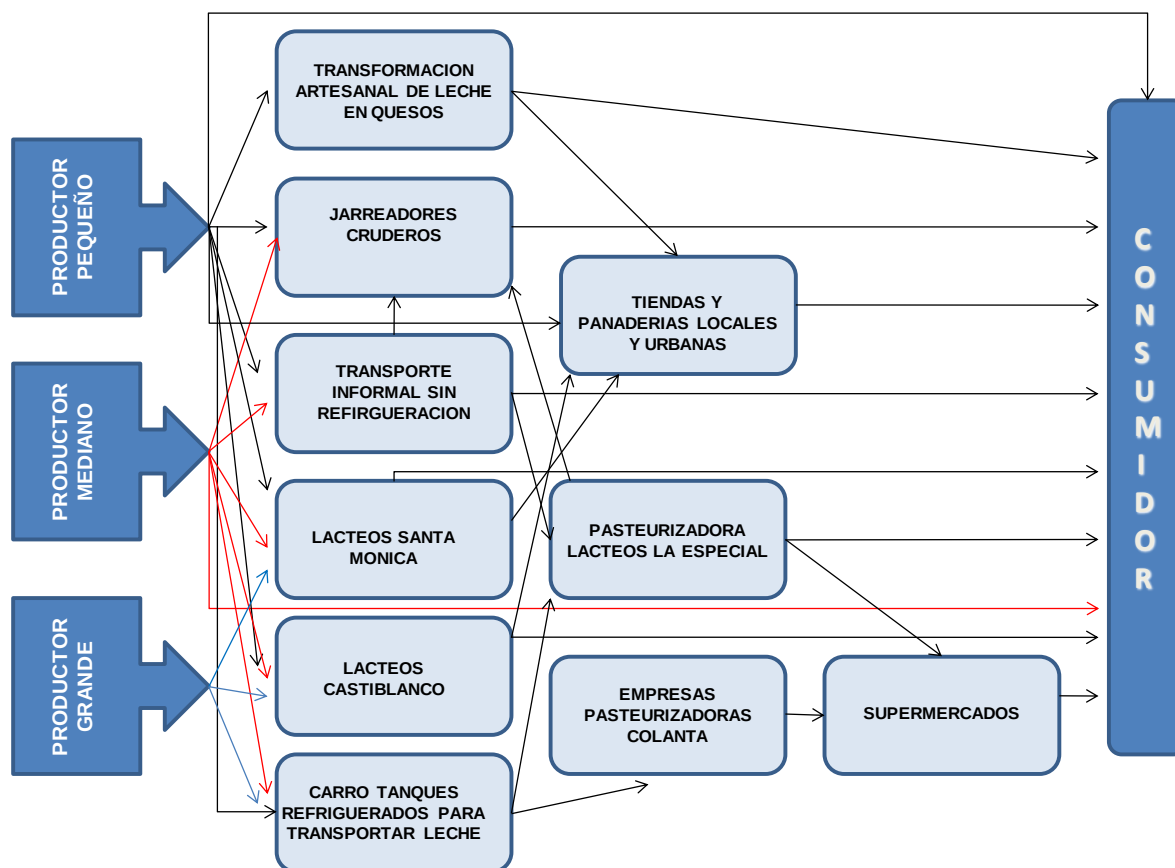


Fuente: Universidad Distrital, 2010

- **Comercialización**

Como se observa en la Figura 103, el mercado de la leche tiene un bajo nivel de intermediación en donde el transportador juega un papel de vital importancia dentro de la cadena de comercialización; teniendo en cuenta que la mayor cantidad de vacas productivas (869 animales) se encuentran distribuidas entre medianos y grandes productores se estima que estas producen cerca del 94% de la producción de leche, por lo tanto los carro tanques refrigerados transportan la mayor cantidad de leche, los cuales la llevan directamente a la pasteurizadora para su procesamiento, siendo posteriormente vendida en tiendas y supermercados para su comercialización o venta al consumidor final.

Figura 103. Canales de comercialización de la leche



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Es importante destacar que el pequeño y mediano productor en la Localidad de Ciudad Bolívar cuenta con diversidad de opciones en el canal de

comercialización de la leche, por medio del cual circulan cerca de 2.408.940 litros de leche /año, de acuerdo al estudio cerca de un 48,2% (1.161.000 litros de leche/año) son entregados a la pasteurizadora lácteos La Especial, un 23,29% (561.060 litros de leche/año) son comercializados por intermediarios o jarreadores que comercializan la leche cruda principalmente en la zona urbana de esta misma Localidad, un 13,45% (324.000 litros de leche/año) a la empresa transformadora COLANTA, un 7,85% (189.000 litros de leche/año) son transformados por la empresa Lácteos Castiblanco en la Vereda Mochuelo Alto para la elaboración de queso campesino y doble crema, un 5,04% (121.500 litros de leche/año) son transformados en queso campesino principalmente en fincas en forma artesanal, producto que es vendido a intermediarios o directamente al consumidor final y un 2,17% (52.380 litros de leche/año) son transformados en queso campesino, doble crema y yogurt por parte de la empresa Lácteos Santa Mónica, ubicado en la Vereda Mochuelo Alto.

Según Linares M. (2010), la empresa Lácteos Santa Mónica dispone en un 54% de la leche para la producción de Yogurt y un 46% para la elaboración de queso campesino y doble crema, comercializa directamente sus productos ya que dispone de transporte propio y refrigerado, cuenta con punto propio de venta, abastece cerca de 20 tiendas en la zona rural, 23 tiendas en la zona urbana de esta misma Localidad, un supermercado y 7 distribuidores independientes o intermediarios.

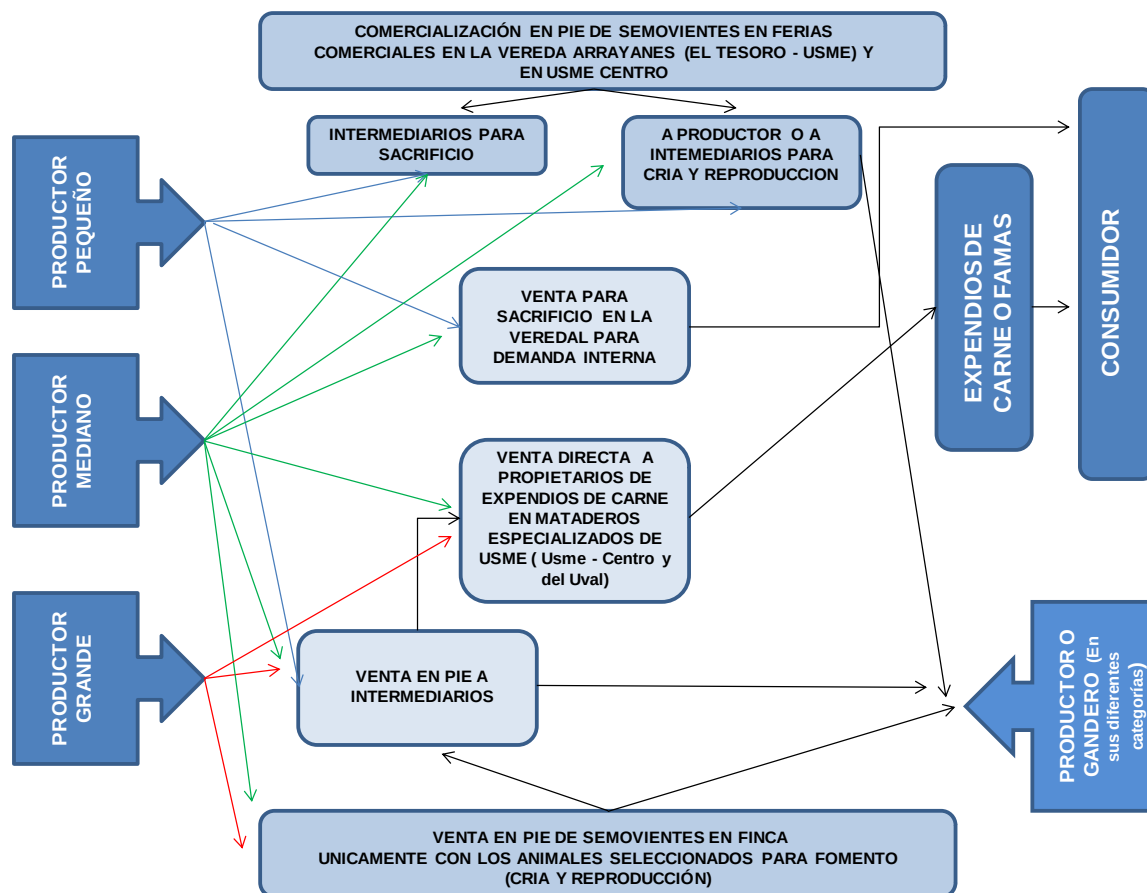
COLANTA es la única empresa que reconoce bonificaciones por calidad e inocuidad en la composición de la leche y por programas de sanidad animal.

La empresa COLANTA y Lácteos La Especial cuentan con transporte refrigerado para la leche cruda, los intermediarios y jarreadores utilizan transporte convencional no especializado.

La empresa COLANTA y Lácteos Santa Mónica realizan pruebas de calidad en la recepción de la leche cruda, controlando la inocuidad en la producción primaria de la leche.

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 para la Localidad de Ciudad Bolívar.

Figura 104. 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 434 hembras y 307 machos para carne anualmente, con un peso promedio por cabeza

de 225 kilos en canal, para un total de 166725 kilos de carne/año equivalentes a 167 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 225 kilos en canal.

Los precios de venta por kilo en esta Localidad oscilan entre los \$5600 y \$6000 llegando a costar en promedio un animal \$1.305.000.00.

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 a propietarios de expendios de carne en Usme, animales que son sacrificados en las plantas de sacrificio y faneado PSF de Usme - Centro o del Uval.

Los medianos y pequeños productores comercializan en pie los semovientes en las ferias comerciales que se realizan en la Localidad de Usme en la Vereda Arrayanes (predio El Tesoro) los segundos sábados de cada mes y en Usme Centro los últimos sábados de cada mes, sitio en donde concurren intermediarios y productores en busca de animales para sacrificio, cría y reproducción.

Se observa que algunos pequeños y medianos productores surten de ganado a tenderos y/o fameros para oferta veredal, los grandes y medianos productores además venden directamente los animales a los propietarios de expendios de carne para sacrificio de los mismos en las plantas de sacrificio y faneado PSF de Usme – Centro y el Uval.

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.

2.4.1.2.1.2.3 Cría especializada de ganado porcino

Clase 0122 de la CIIU Rev. 3 A.C

Esta clase 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***

La crianza de especies menores y entre ellas la producción de cerdos 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 Ciudad Bolívar.

Son los pequeños productores los que en su mayoría desarrollan esta actividad, utilizando razas como Landrace, Duroc y Yorkshire principalmente, desarrollándose 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, que contribuyen a la seguridad alimentaria de la familia y de la región.

Dentro de la producción porcina se destacan diferentes tipos de explotación, cría, levante y ceba.

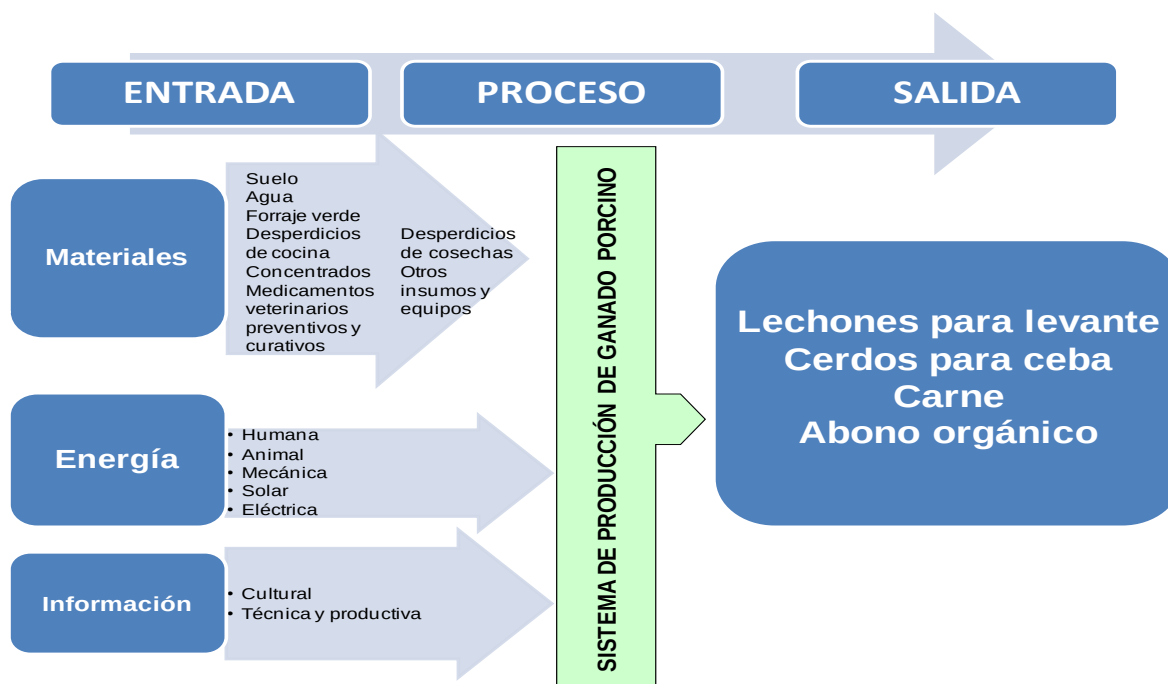
Teniendo en cuenta que la cría es el sistema de producción dedicado al mantenimiento y sostenimiento de la cerda de cría y los reproductores y de los lechones hasta aproximadamente los 25 Kilos de peso vivo, el levante se entiende como el sistema de producción que mantiene y sostiene los cerdos desde los 25 kilos hasta los 50 kilos de peso vivo y por último la ceba hasta que el cerdo alcanza un peso promedio de 90 kilos estando listo para el sacrificio.

En la Localidad de Ciudad Bolívar se observa para esta especie los tres tipos de producción en forma artesanal en donde se utiliza principalmente sistema de producción extensiva y semi extensiva, en donde los productores que se dedican a la cría venden los lechones para el levante y ceba a otros pequeños y medianos productores dentro de la misma Localidad.

Según la información aportada por la ULATA de Ciudad Bolívar (2009), la Localidad cuenta con un total de 225 porcinos distribuidos en las diferentes veredas en donde en Pasquilla se concentra el 26,22% (59 cerdos), en Mochuelo Bajo un 22,22% (50 cerdos), en Mochuelo Alto un 12,44% (28 cerdos), en Quiba Baja un 12% (27 cerdos), en Santa Rosa un 9,33% (21 cerdos), en Quiba Alta un 5,78% (14 cerdos), en Pasquillita un 5,78% (13 cerdos), en Las Mercedes un 4% (9 cerdos) y en Santa Barbara un 1,78% (4 cerdos).

En la Figura 105 se representa el sistema productivo de ganado porcino en la Localidad de Ciudad Bolívar, destacando sus procesos generales.

Figura 105. Sistema de producción de ganado porcino



Fuente: Universidad Distrital, 2010

A continuación se describe 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 entre 25 a 50 kilos.
- Agua.
- Energía eléctrica.
- Energía solar.
- Medio Ambiente.
- Infraestructura básica para el albergue de la especie, se utiliza porquerizas artesanales y en los medianos productores semi tecnificadas.
- Insumos: Lavazas, desperdicios de cocina, subproductos de cosecha, en algunas explotaciones se utiliza concentrados como suplemento alimenticio, medicamentos veterinarios principalmente vermífugos y vacunas como tratamientos preventivos y para tratamientos curativos de neumonías y enfermedades parasitarias principalmente, lazos.
- Pastos y forrajes: En la mayoría de los casos los cerdos son manejados con sistema de pastoreo.

Salidas sistema de producción porcina:

Como salida de este sistema producción se obtiene:

- Crías: Los cuales son vendido para levante o para ceba, generalmente los productores prefieren adquirirlos como lechones destetos para realizar en

sus explotaciones las etapas de levante y ceba. Generalmente esta actividad es realizada por pequeños y medianos productores en la localidad.

- Carne: Los cerdos en su mayoría a diferencia de las especies mayores son sacrificados y comercializados en la misma zona o en la localidad de Usme.
- Abono orgánico para cultivos y huerta casera.

- ***Descripción del proceso de producción porcina***

El sistema de producción porcina en términos generales en la Localidad de Ciudad Bolívar se realiza mediante un sistema de producción extensivo y semi-intensivo de una manera artesanal y tradicional en donde se utilizan instalaciones muy básicas y con baja tecnología, con un sistema de alimentación basado principalmente en lavazas o desperdicios de la cocina y de la cosecha de la producción agrícola, la utilización de concentrados se realiza con una baja intensidad y por lo general se observa en los medianos y grandes productores como suplemento y no como base en la nutrición de la especie.

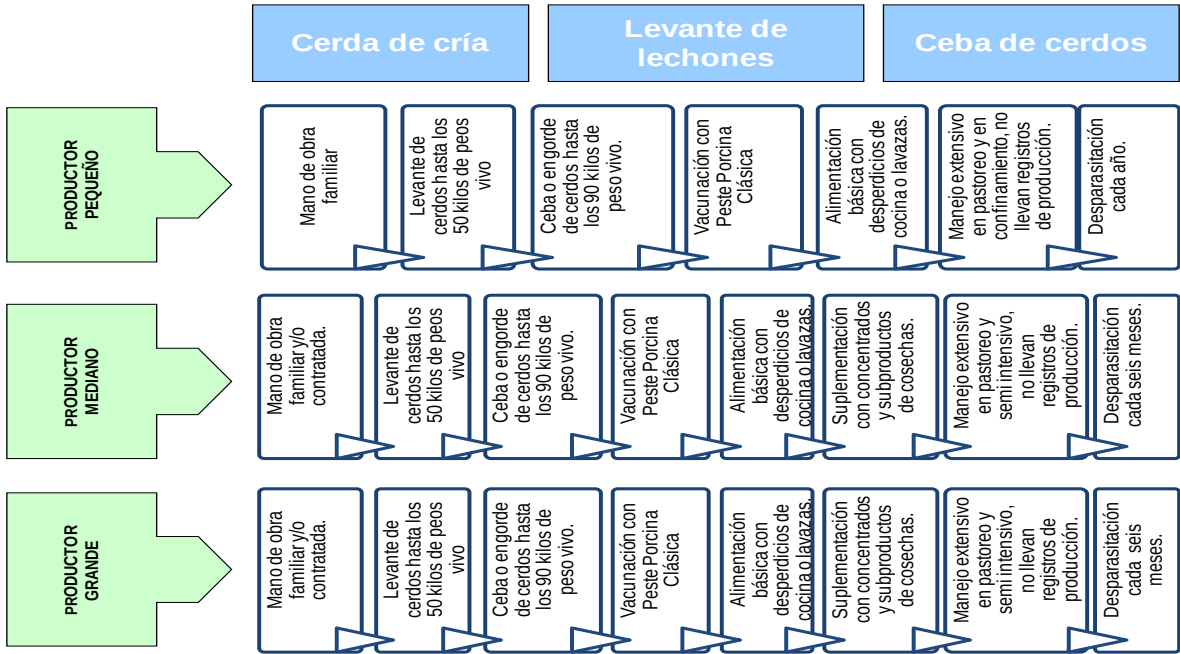
En la Localidad de Ciudad Bolívar es común encontrar en pequeños productores la utilización del sistema de pastoreo en la crianza de cerdos que se complementa con una infraestructura básica y de baja tecnificación.

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.

El peso promedio de sacrificio de los cerdos es 95 kilos, según el estudio este peso se alcanza aproximadamente a los 210 días de vida del cerdo, es importante tener en cuenta que la alimentación se realiza en base de desperdicios de cosechas y lavazas y además no se cuenta con un manejo tecnificado de la especie.

En la Figura 106, se puede observar el sistema específico de producción de cerdos por tipo de productor.

Figura 106. Actividades de la producción porcina



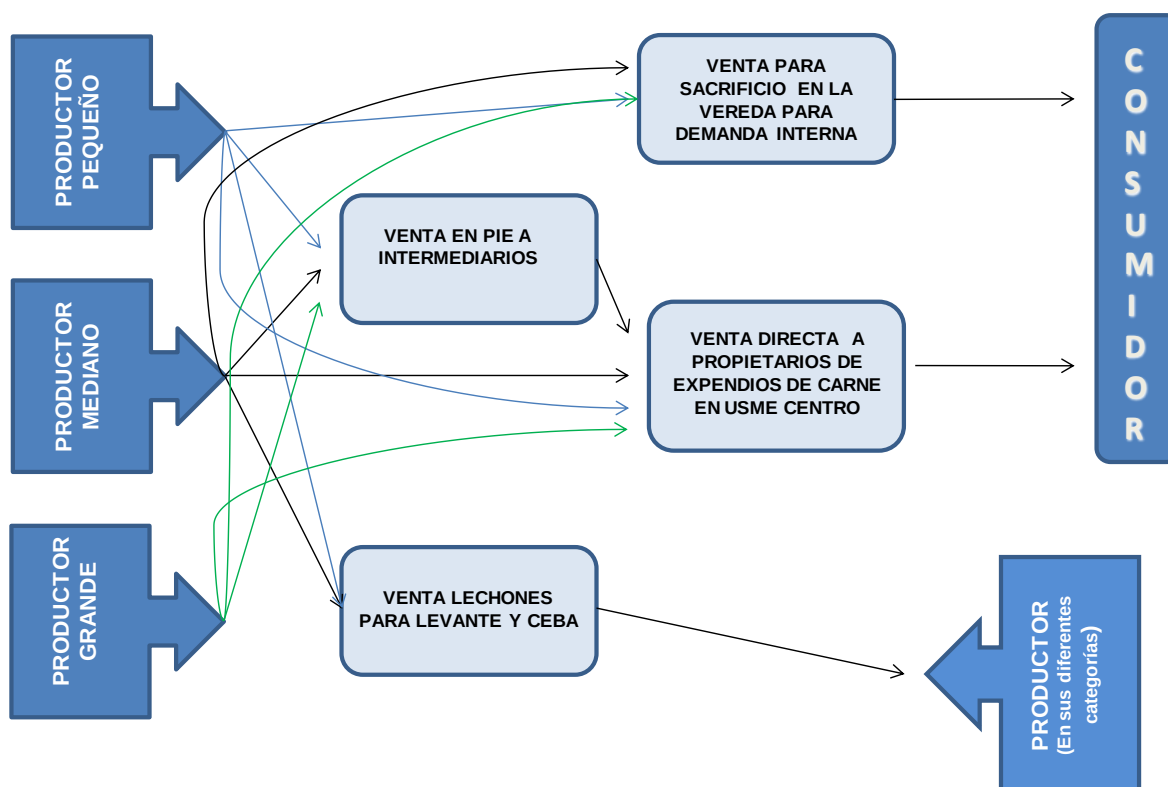
Fuente: Universidad Distrital, 2010

- Comercialización

A continuación se realiza un esquema de la dinámica de mercado de la carne de cerdo en la Localidad de Ciudad Bolívar (

Figura 107).

Figura 107. 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 locales y provenientes de la Localidad de Usme principalmente, los cuales

compran los cerdos vivos para el sacrificio con pesos entre los 90 y 100 kilos, los cuales son comercializados en un 89% en las famas de Usme Centro.

El 11% restante de la carne de cerdo producida en Ciudad Bolívar es faenada y comercializada directamente en la Localidad para abastecer la demanda interna de la zona rural, distribuidas en famas artesanales localizadas en las principales tiendas veredales.

La venta de lechones para levante y ceba provenientes del tipo de producción de cría de los pequeños y medianos productores son comercializados en las mismas explotaciones, donde los productores en sus diferentes categorías buscan abastecerse de lechones para la producción de cerdos para sacrificio.

La producción de lechones en la misma Localidad no alcanza a suplir la demanda interna, por lo tanto los productores acceden a ferias comerciales como las que se realizan en Usme y en la región como las de Chipaque, Une y Sibate, principalmente para la compra de lechones.

Según la información de la ULATA de Ciudad Bolívar y las estimaciones del estudio, en la Localidad se cuenta con aproximadamente 47 cerdas especializadas para la cría (28,88% de la población porcina), y con 178 cerdos tanto hembras como machos) con destinación en producción de carne (79.12).

Los cerdos que son comercializados en pie cuentan con un peso aproximado promedio de 95 kilos de peso vivo, lo cual se traduce en carne a aproximadamente 66 kilos o 5,28 arrobas de peso en canal, en la Localidad de Ciudad Bolívar el precio de la arroba tiene un precio que oscila entre \$70.000 y \$75.000 pesos o precio por kilo entre \$5600 y \$6000 pesos.

En términos generales se puede decir que la Localidad de Ciudad Bolívar ofrece cerca de 11,7 toneladas de carne de cerdo al año.

2.4.1.2.1.2.4 Cría especializada de aves de corral

Incluye la cría comercial de aves de corral, tales como pollitos y pollitas, 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***

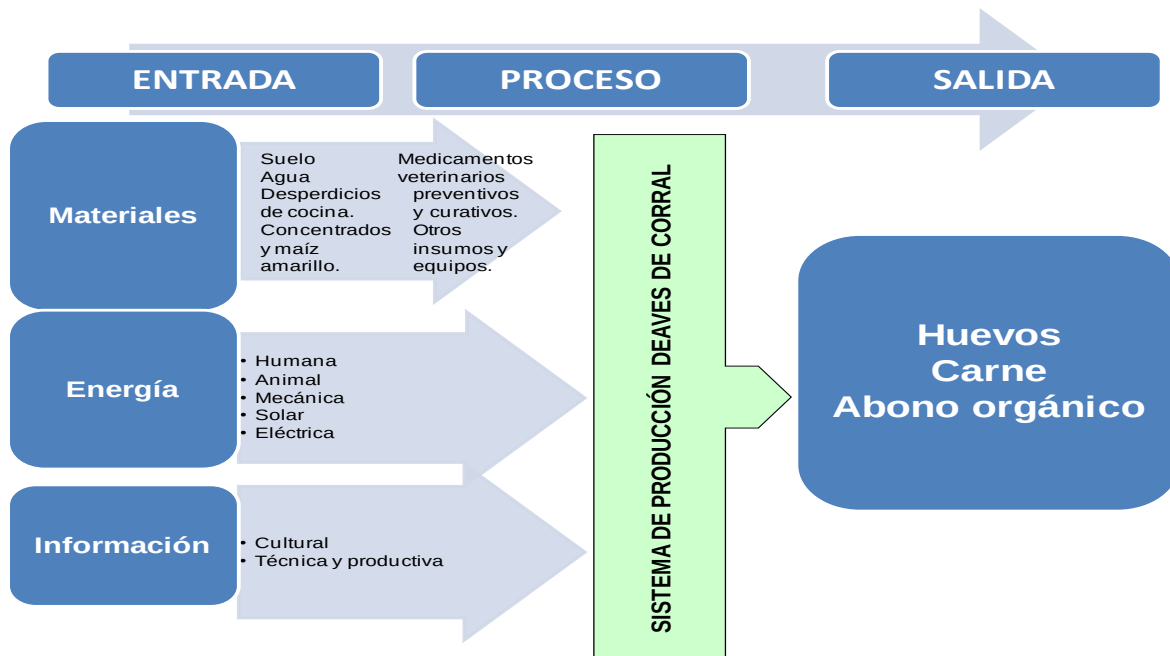
Esta especie menor se desarrolla en la Localidad de Ciudad Bolívar como una alternativa de producción y de economía de subsistencia buscando garantizar la seguridad alimentaria e incrementar el nivel de vida de la familia campesina.

En la mayoría de los predios de los diferentes tipos de productores de la Localidad 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.

En la siguiente figura se representa el sistema productivo de aves de corral en la Localidad de Ciudad Bolívar, destacando sus procesos generales.

Figura 108. Sistema 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, incluyendo aves ornamentales.
- Agua.
- Energía eléctrica.
- Energía solar.
- Medio Ambiente.
- Insumos: Desperdicios de cocina, concentrado y maíz.

Salidas sistema de producción de aves de corral:

Como salida de este sistema de producción se obtiene:

- Carne: Principalmente para consumo del hogar.
- Huevos: Principalmente para consumo del hogar
- Abono orgánico para la huerta casera principalmente.

Foto 13. Cría especializada de aves gallina ponedora



Fuente: Universidad Distrital, 2010

- ***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 Ciudad Bolívar se realiza de 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 y grandes productores suplementan con concentrados.

En la Localidad de Ciudad Bolívar predomina el sistema de producción extensivo para los pequeños productores, alternando con sistema pastoril en la crianza de gallinas ponedoras y pollo de engorde. En los medianos y grandes productores, se observa sistemas de producción semi extensivo e intensivo con concentraciones entre 150 y 500 gallinas ponedoras o pollos de engorde por unidad productiva, principalmente en las Veredas Mochuelo Bajo, Quiba Baja,

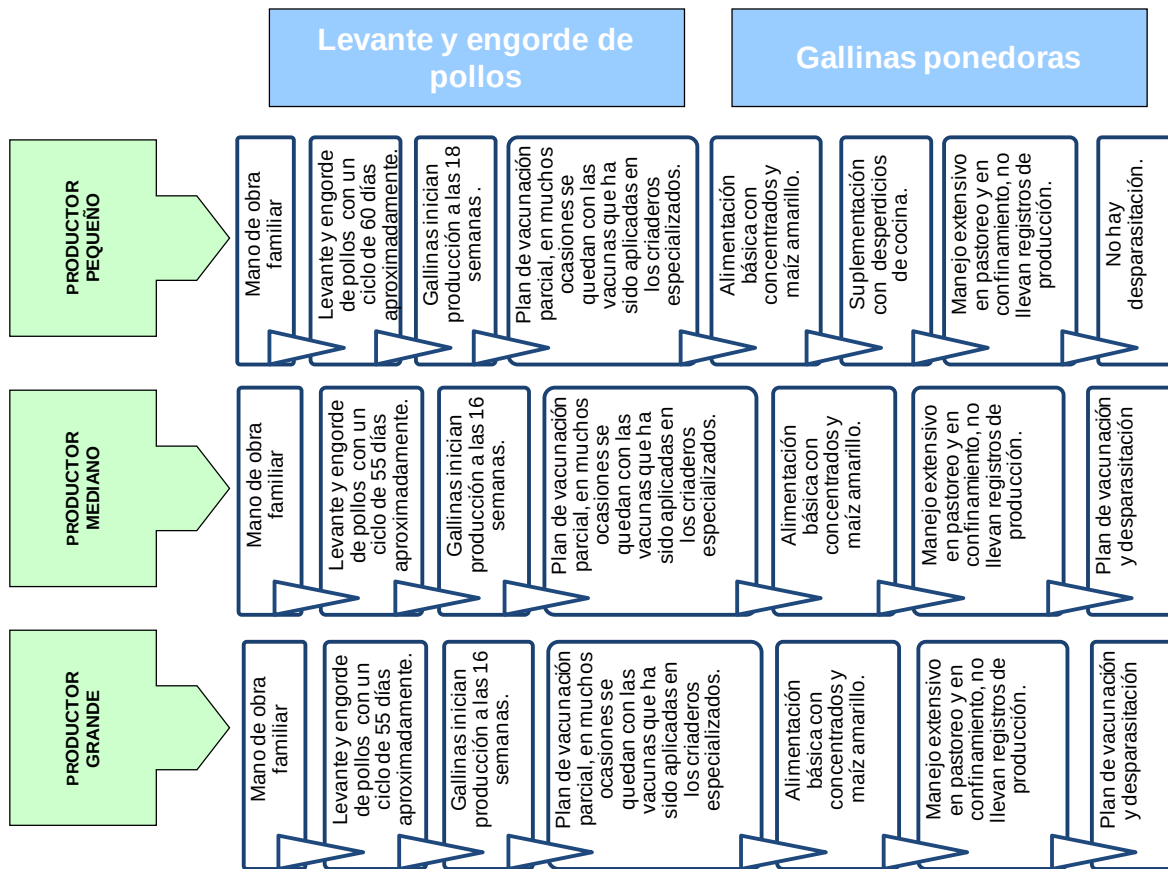
Pasquilla, Santa Bárbara y Las Mercedes, en donde se observa aplicación de tecnología, manejo de registro de producción y aplicación de planes sanitarios.

Según la información de la ULATA de Ciudad Bolívar, en la Localidad se cuenta con cerca de 3866 aves de corral de los cuales según el estudio se estima que el 78,59% (3038 aves) corresponden a gallina ponedora y un 21,41% (828 aves) a pollo de engorde.

La distribución general del inventario se encuentra distribuida de la siguiente manera: un total de 692 aves (17,90% de la población total) en la Vereda Mochuelo Bajo, 608 aves equivalentes al 15,73% para la Vereda Quiba Baja, 568 aves equivalentes al 14,69% para la Vereda Pasquilla, 478 aves equivalentes al 12,36% para la Vereda Quiba Alta, 425 aves equivalentes al 10,99% para la Vereda Las Mercedes, 351 aves equivalentes al 9,08% para la Vereda Mochuelo Alto, 328 aves equivalentes al 8,48% para la Vereda Santa Rosa, 216 aves equivalentes al 5,59% para la Vereda Santa Bárbara y 200 aves para la Vereda Pasquillita equivalentes a un 5,17%.

En la Figura 109, se puede observar el sistema específico de producción de aves de corral por tipo de productor.

Figura 109. Actividades de la producción de aves de corral



Fuente: Universidad Distrital, 2010

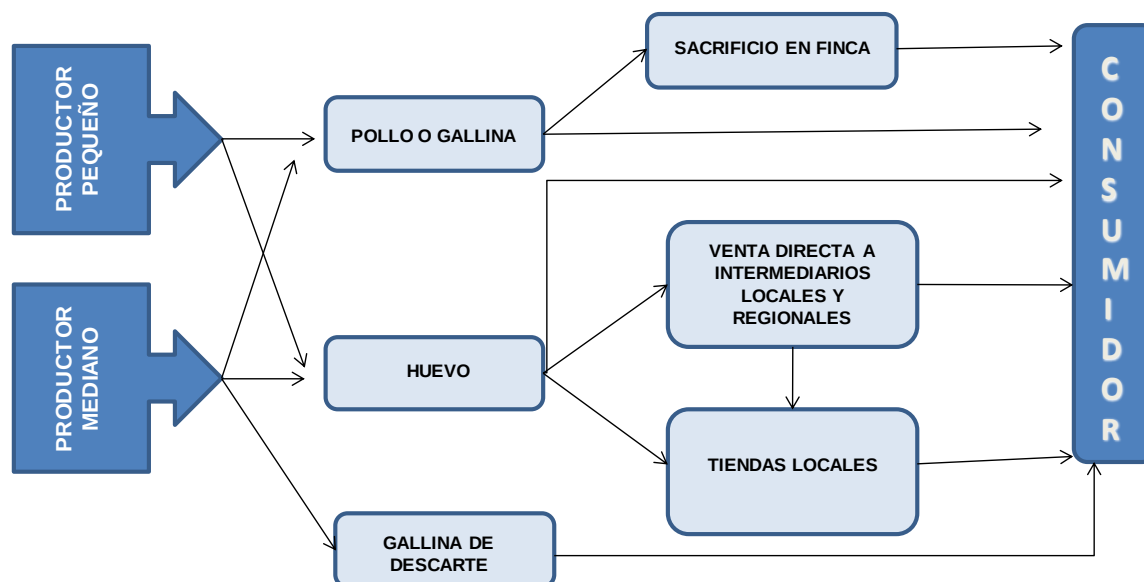
- **Comercialización**

La producción de carne y huevos de los pequeños y medianos productores principalmente es para autoconsumo, sin embargo los excedentes son comercializados en un 80% en la misma localidad, en las tiendas veredales y de los centros poblados y el 20% restante en la zona urbana de la misma Localidad a través de comercialización directa o a través de intermediarios que compran la producción de huevos principalmente para ser comercializadas en tiendas de la zona urbana.

El 100% de la carne de pollos y de gallina es comercializada directamente por el productor en la misma Vereda o con consumidores provenientes de la zona urbana de Bogotá.

A continuación se realiza un esquema de la dinámica de mercado de la producción de aves de corral en la Localidad de Ciudad Bolívar.

Figura 110. Canales de comercialización de las aves de corral y huevo



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.4.1.2.1.2.5 Cría especializada de ovejas, cabras, caballos, asnos, mulas y burdéganos

Clase 0124 de la CIIU Rev. 3 A.C

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 Ciudad Bolívar se incluye las unidades pecuarias dedicadas a la cría de caballos trabajo o tracción, asnos y mulas de carga; la esquila y el procesamiento artesanal de la lana dentro de la misma unidad de producción.

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.

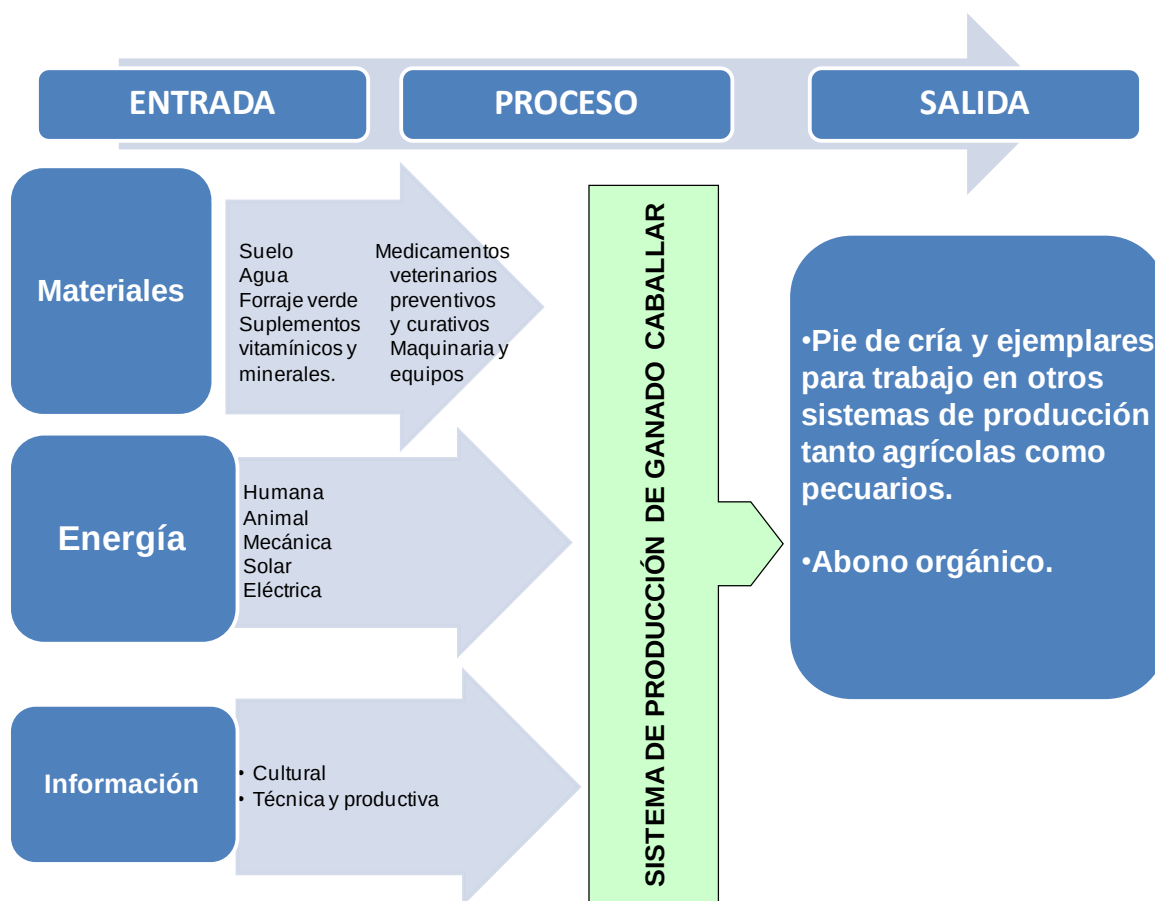
- ***Ganado caballar***
 - *Caracterización del sistema de producción del ganado caballar*

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 Ciudad Bolívar, 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 y para los trabajadores de los medianos y grandes productores agrícolas y ganaderos.

En

Figura 111 se representa el sistema productivo equino en la Localidad de Ciudad Bolívar, destacando sus procesos generales.

Figura 111. Sistema 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 en labores de carga de insumos y productos agropecuarios.
- Asistencia técnica agropecuaria [ATA] pública principalmente.
- 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 y zanahoria.
- 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 desarrolla 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 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

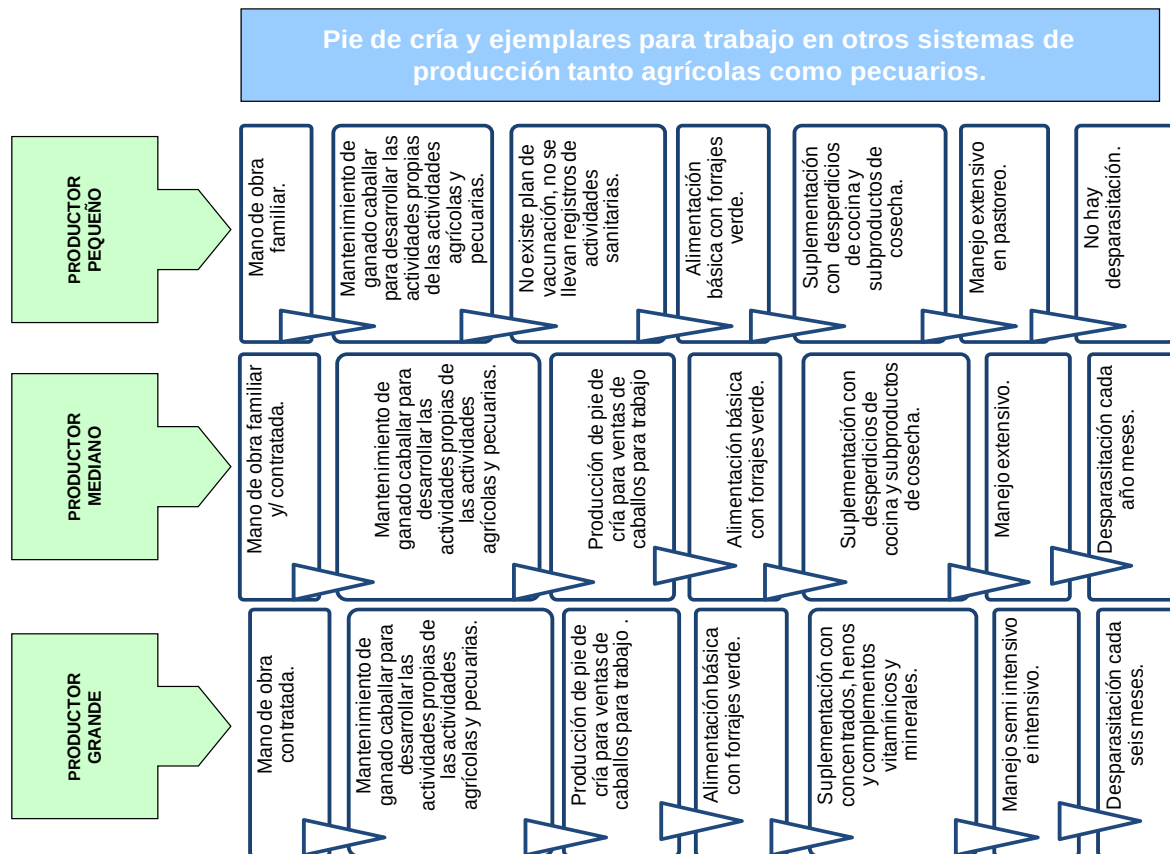
tanto agrícolas (papa, arveja, haba, zanahoria, insumos, etc.) y ganaderos (cantinas de leche, pastos, insumos, abono, etc.) que favorecen el desarrollo de los procesos de los diferentes sistemas de producción.

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, los medianos y grandes productores cuentan con un plan sanitario.

En la Localidad se observa que algunos grandes productores cuentan con caballos especializados de paso fino, los cuales son utilizados como medio de transporte y de recreación, estos participan ocasionalmente en cabalgatas y ferias de exposición locales y regionales, este tipo de ejemplares cuentan con un plan sanitario y nutricional balanceado y un manejo más tecnificado con un sistema de producción semi-extensivo.

En la Figura 112, se puede observar el sistema específico de producción de ganado caballar por tipo de productor.

Figura 112. Actividades de producción de ganado caballar.



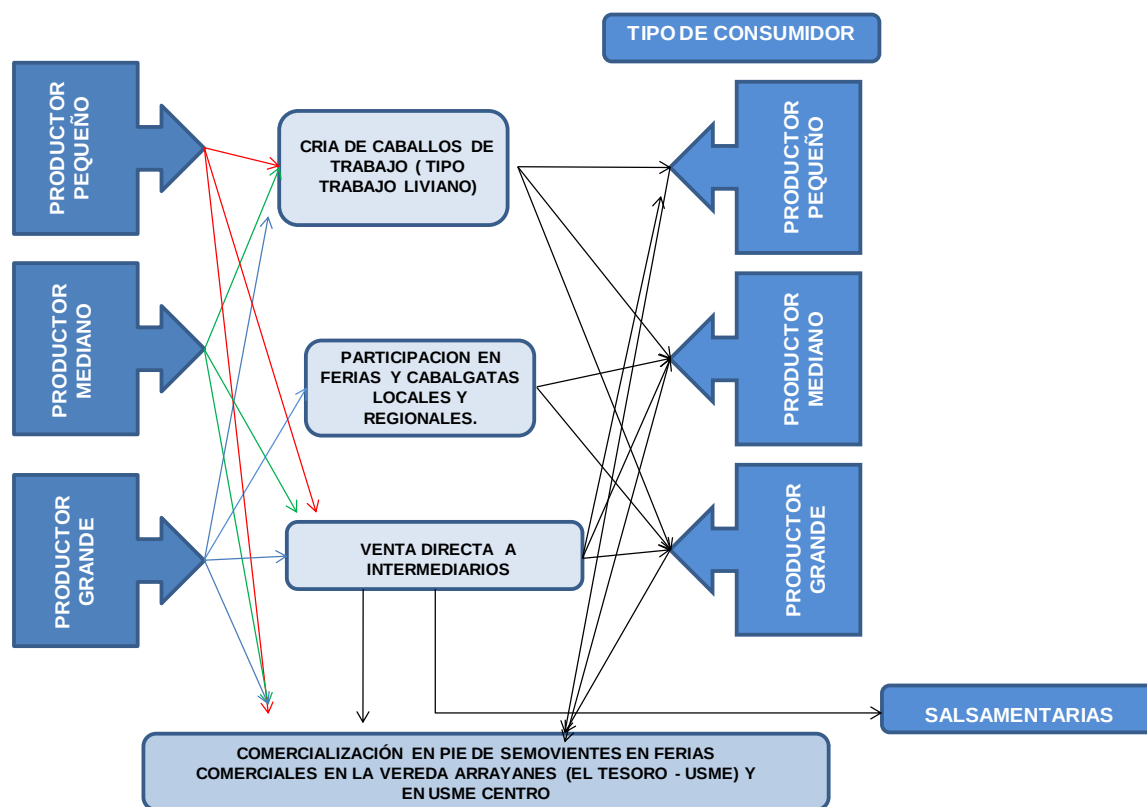
Fuente: Universidad Distrital, 2010

Según el censo de la ULATA de Ciudad Bolívar la Localidad cuenta con cerca de 244 equinos los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente forma: un 24,18% (59 equinos) en la Vereda Quiba Baja, un 19,26% (47 equinos) en la Vereda Mochuelo Alto, un 15,16% (37 equinos) en la Vereda Quiba Alta, un 10,25% (25 equinos) en la Vereda Pasquilla, un 8,20% (20 equinos) en la Vereda Las Mercedes, un 7,79% (19 equinos) en la Vereda Pasquillita, un 6,56% (16 equinos) en la Vereda Santa Bárbara, un 4,92% (12 equinos) en la Vereda Santa Rosa) y un 3.69% (9 equinos) en la Vereda Mochuelo Bajo.

- *Comercialización*

A continuación se presenta un esquema de la dinámica de mercado de la producción de ganado caballar en la Localidad de Ciudad Bolívar.

Figura 113. Canales de comercialización del ganado caballar



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En Ciudad Bolívar la dinámica de mercado de 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 la Localidad de Usme en las ferias comerciales que se realizan en Usme Centro y en la Vereda Arrayanes (predio El Tesoro), en donde no solo 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.

Existen grandes productores que exhiben sus animales especializados en ferias y cabalgatas locales y regionales y que se dedican a la cría y explotación de los mismos para venta en mercados más especializados.

- **Ganado ovino**

- *Caracterización del sistema de producción ovina para la Localidad de Ciudad Bolívar*

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 rurales de la zona rural de Ciudad Bolívar.

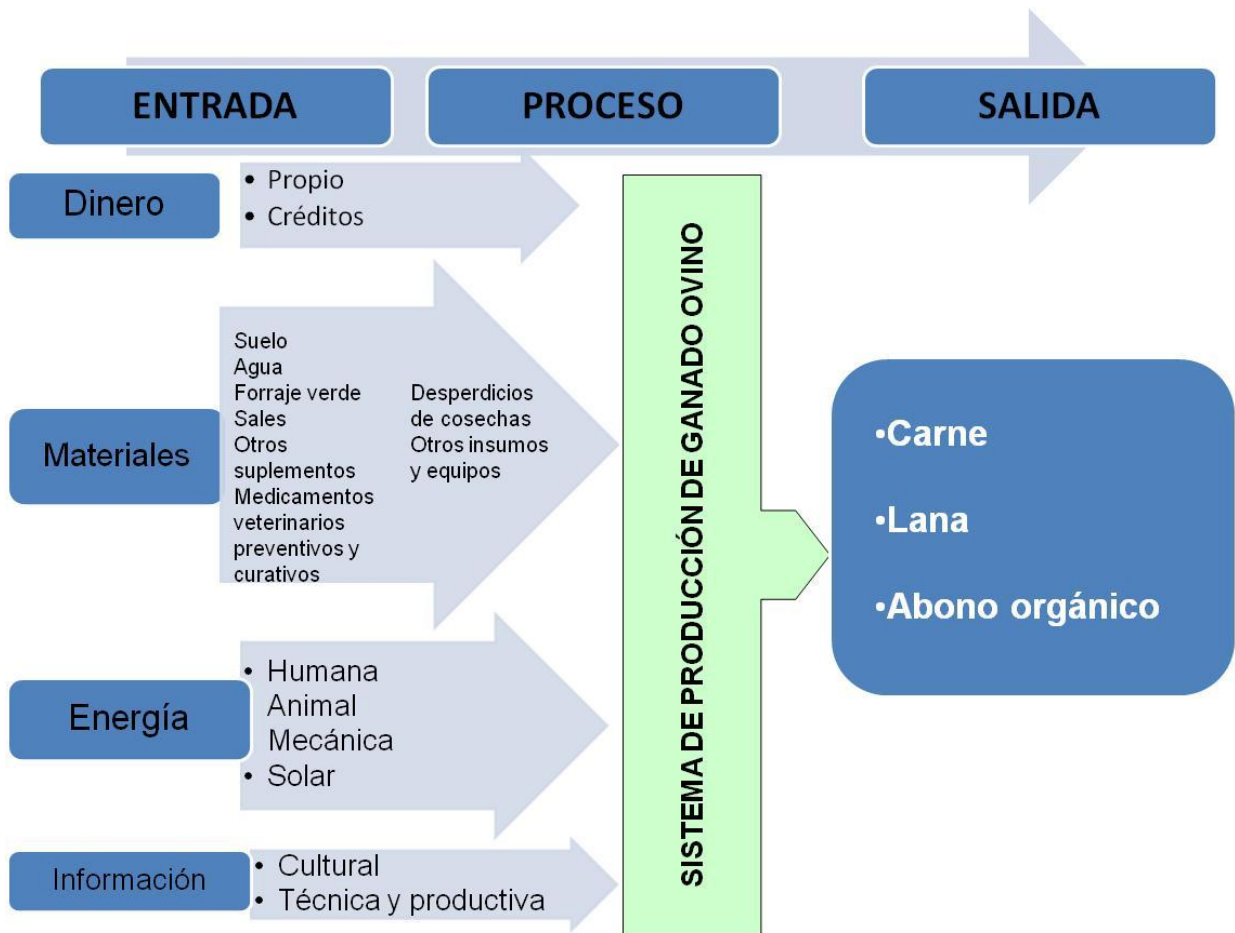
Foto 14. Producción ovina en la localidad de Ciudad Bolívar



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En el siguiente esquema se representa el sistema productivo ovino en la Localidad de Ciudad Bolívar, destacando sus procesos generales, de una manera objetiva para su entendimiento.

Figura 114. Sistema de producción de ovino



Fuente: Universidad Distrital, 2010

A continuación se describe las entradas, salidas y desarrollo del sistema de producción ovino de la Localidad:

Entrada sistema de producción de ovinos:

- Mano de obra familiar.
- Asistencia técnica Agropecuaria ATA pública y privada.
- Agua.
- Energía eléctrica.
- Energía solar.

- Medio Ambiente
- Insumos: Sal mineralizada, lazos, subproductos de cosechas, desperdicios de cocina, medicamentos y/o insumos veterinarios para prevención de enfermedades como vermífugos principalmente.

Salidas sistema de producción de ovinos:

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 de hogar y comercializados en la misma zona rural y en las famas de la localidad de Usme.
- Abono orgánico para cultivos y huerta casera.
- Lana, la cual no es aprovechada de manera significativa, sin embargo se observa algunas personas que hilan y tejen la lana de oveja en las veredas de Santa Rosa y Santa Barbara.

○ *Descripción sistema de producción ovina*

Este tipo de producción que se observa en la zona rural de Ciudad Bolívar es a muy baja escala y sobre todo en los pequeños y medianos productores de la Localidad, se realiza explotación 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.

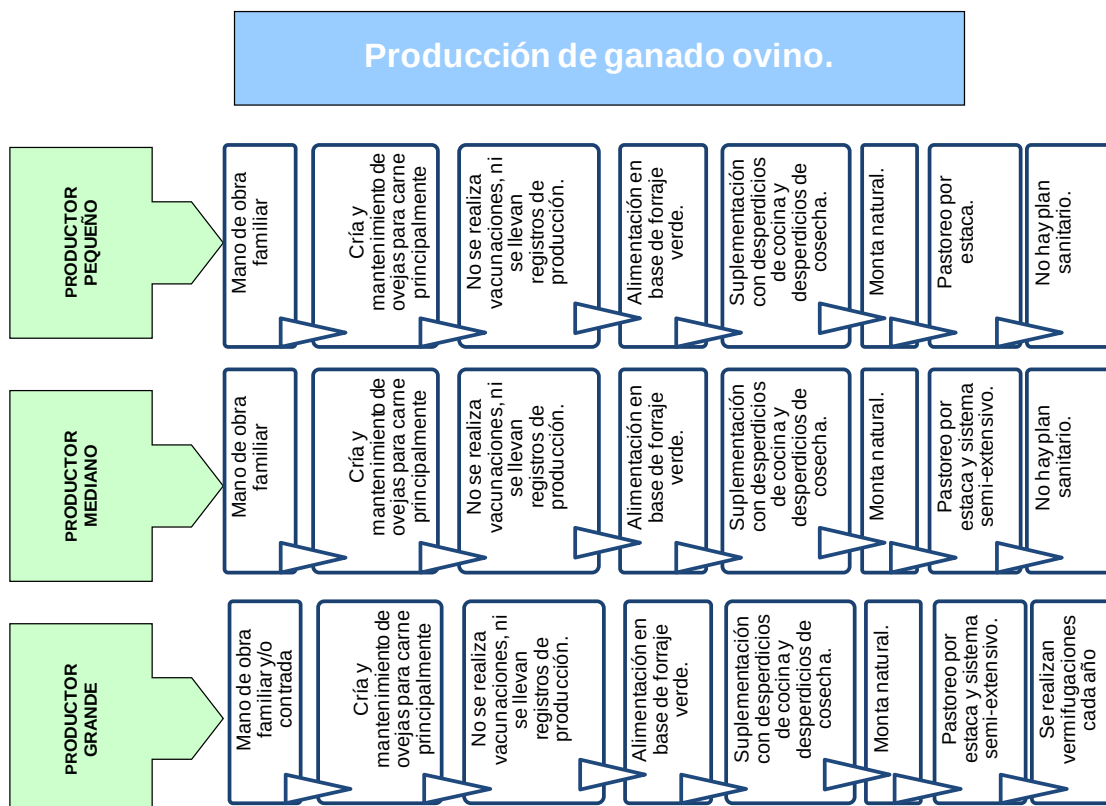
El pastoreo se realiza generalmente por estaca controlando el consumo de forraje verde, suplementando con desperdicios de la cocina y de cosechas.

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 la Figura 115 se puede observar el sistema específico de producción ovina por tipo de productor.

Figura 115. Actividades de la producción 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.

En la categoría de los grandes productores se observa la aplicación de prácticas sanitarias preventivas como vermifugaciones cada año, mientras que en las otras categorías no se observa esta práctica.

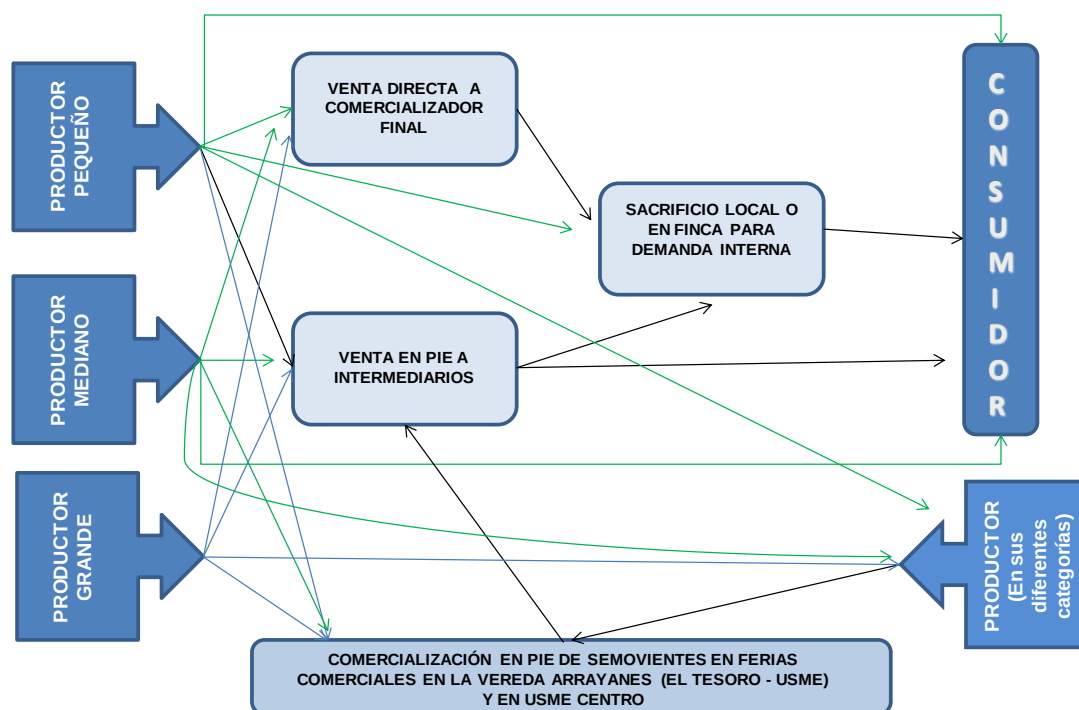
Según el censo de la ULATA (2009), en la Localidad de Ciudad Bolívar se cuenta con una población aproximada de 595 ovinos, los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente forma por Veredas: La Vereda Quiba Baja con un 28,24% (168 ovinos), la Vereda Quiba Alta con un 20% (119 ovinos), la Vereda Mochuelo Alto con un 12,27% (73 ovinos), la Vereda Pasquillita con un 9,75% (58 ovinos), la Vereda Mochuelo Bajo con un 7,23% (43 ovinos), la Vereda Las Mercedes con un 6,55% (39 ovinos), la Vereda Pasquilla con un 6,39% (38 ovinos), la Vereda Santa Rosa con un 5,55% (33 ovinos) y la Vereda Santa Bárbara con un 4,03% (24 ovinos).

La Alcaldía Local a través de la ULATA ha desarrollado programas de fomento de la especie ovina a través de programas de entrega de reproductores de razas especializadas como Corriedale, Hampshire, Cheviot, Black Face y merino principalmente, lo cual se ve reflejado en la calidad de los animales que cuentan los productores en la esta Localidad.

- *Comercialización*

A continuación se realiza un esquema de la dinámica de mercado de la carne de ovinos en la Localidad de Ciudad Bolívar.

Figura 116. Canales de comercialización de la carne de ovinos.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

La comercialización de la carne de oveja en la Localidad de Ciudad Bolívar se realiza principalmente para las diferentes categorías de productores a través de intermediarios locales y de la Localidad de Usme principalmente, los cuales compran en pie para sacrificio o para fomento de la especie con otros productores de la misma Localidad o de Usme.

Aunque también se destaca la comercialización de pie cría, reproductores y para sacrificio entre los mismos productores dentro de la Localidad, los cuales a su vez también tiene acceso a las ferias comerciales que se desarrollan mensualmente en Usme centro y en la Vereda Arrayanes (Sitio El Tesoro) de la Localidad vecina de Usme.

En una menor escala pero que es importante para visibilizar, se realiza la venta en pie de animales para sacrificio a fameros de Usme o de la misma Vereda para comercialización directa del consumidor final.

El peso promedio de sacrificio es de 50 kilos en pie es decir 4 arrobas de peso vivo, son carnes utilizadas para el consumo de la propia familia campesina y de otras familias de la vereda. El precio final más común de un ovejo es de aproximadamente \$180.000 pesos.

2.4.1.2.1.2.6 Cría especializada de otros animales ncp y la obtención de productos

Clase 0125 de la CIU Rev. 3 A.C

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.

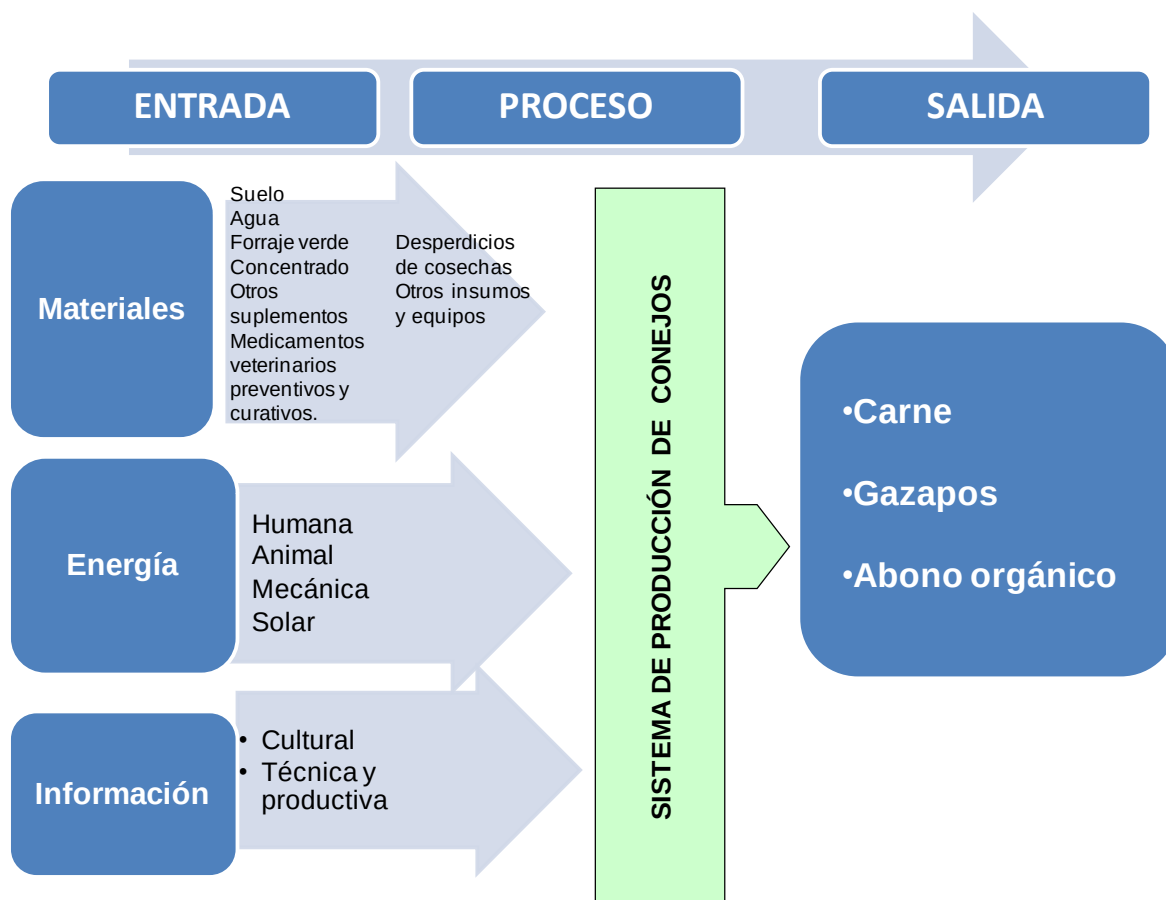
- **Cría de conejos**

- *Caracterización del sistema de producción de conejos*

La producción de conejos en la Localidad se realiza de una manera artesanal y como una actividad relacionada a garantizar la seguridad alimentaria de la familia campesina, complementada generalmente con la huerta casera, como desarrollo de programas desarrollados por la Alcaldía Local a través de la ULATA de Ciudad Bolívar, fomento razas como la Nueva Zelanda, Mariposa y Chinchilla principalmente.

En el siguiente esquema se representa el sistema productivo de la explotación de conejos en la Localidad de Ciudad Bolívar, destacando sus procesos generales, de una manera objetiva para su entendimiento.

Figura 117. Sistema de producción de conejos



Fuente: Universidad Distrital, 2010

A continuación se describe las entradas, salidas y desarrollo del sistema de producción de conejos de 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.
- Pieles.
- Gazapos.
- Abono orgánico.
- *Descripción del proceso de producción de conejos*

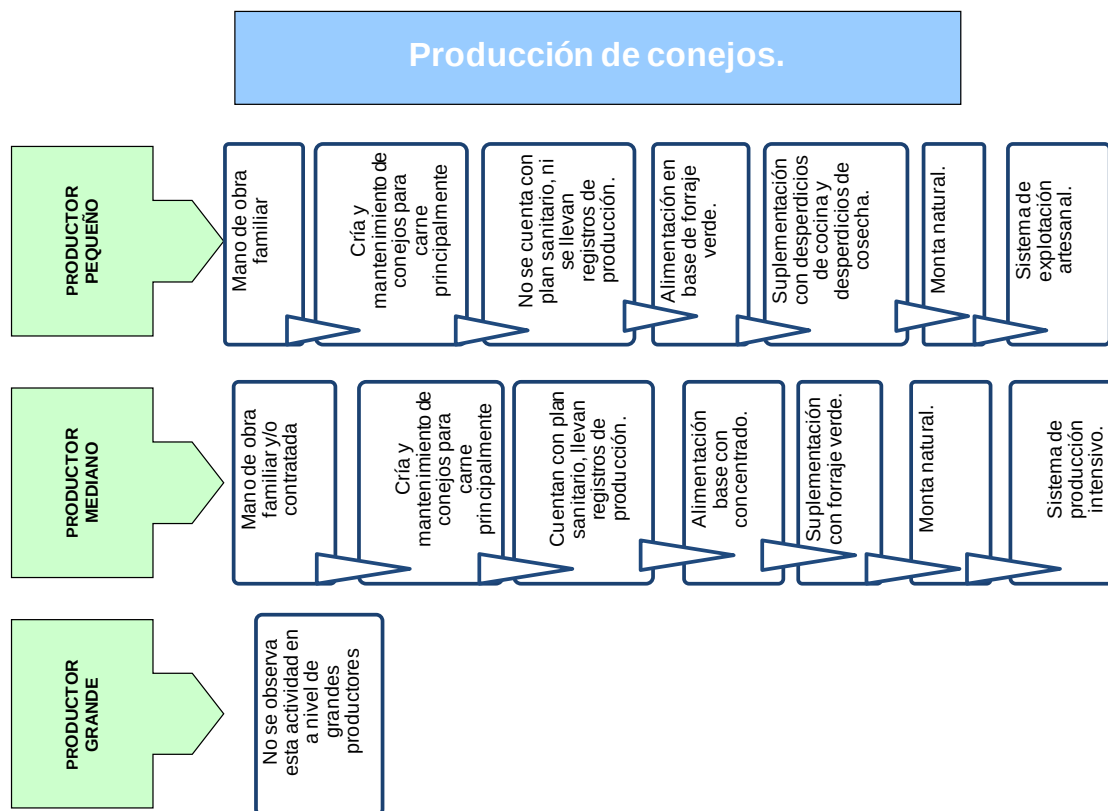
La cría y explotación de conejos en la Localidad de Ciudad Bolívar se observa en la categoría de pequeños y medianos productores, caracterizándose como una producción artesanal, con una baja intensidad de animales por unidad productiva y de baja tecnificación.

La explotación de esta especie se observa en la categoría de pequeños y medianos productores, 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.

En la Figura 119, se puede observar el sistema específico de producción de conejos por tipo de productor.

Figura 118. Actividades de la producción de conejos



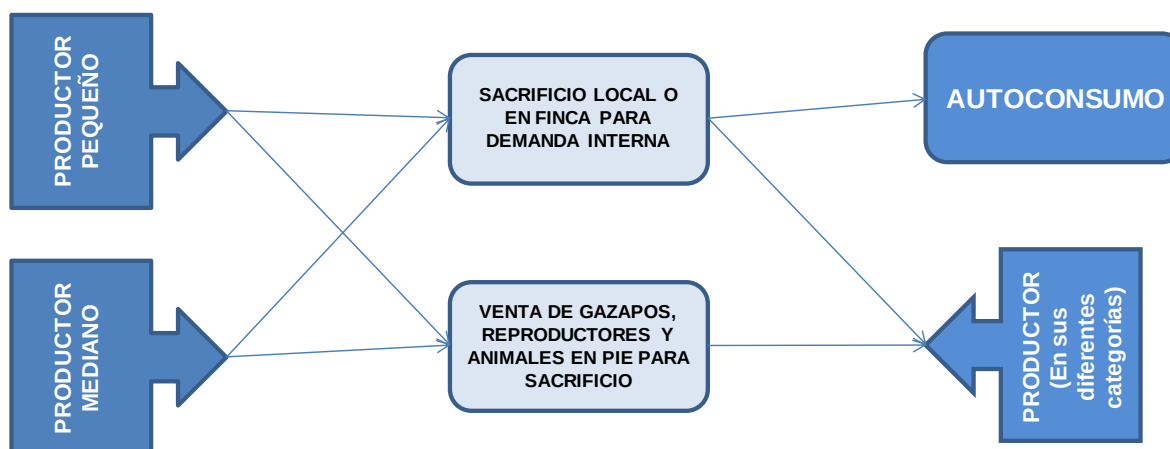
Fuente: Universidad Distrital, 2010

○ 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 95% se consume en la misma finca como parte de dieta campesina y un 5% se comercializa entre los mismos habitantes de la Vereda.

A continuación se realiza un esquema de la dinámica de mercado de conejos en la Localidad de Ciudad Bolívar.

Figura 119. 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 usencia de intermediarios en la dinámica de mercado de esta especie en esta Localidad.

El peso promedio de sacrificio es de 4.5 kilos en pie con un precio aproximado de \$20.000 pesos.

- **Apicultura**

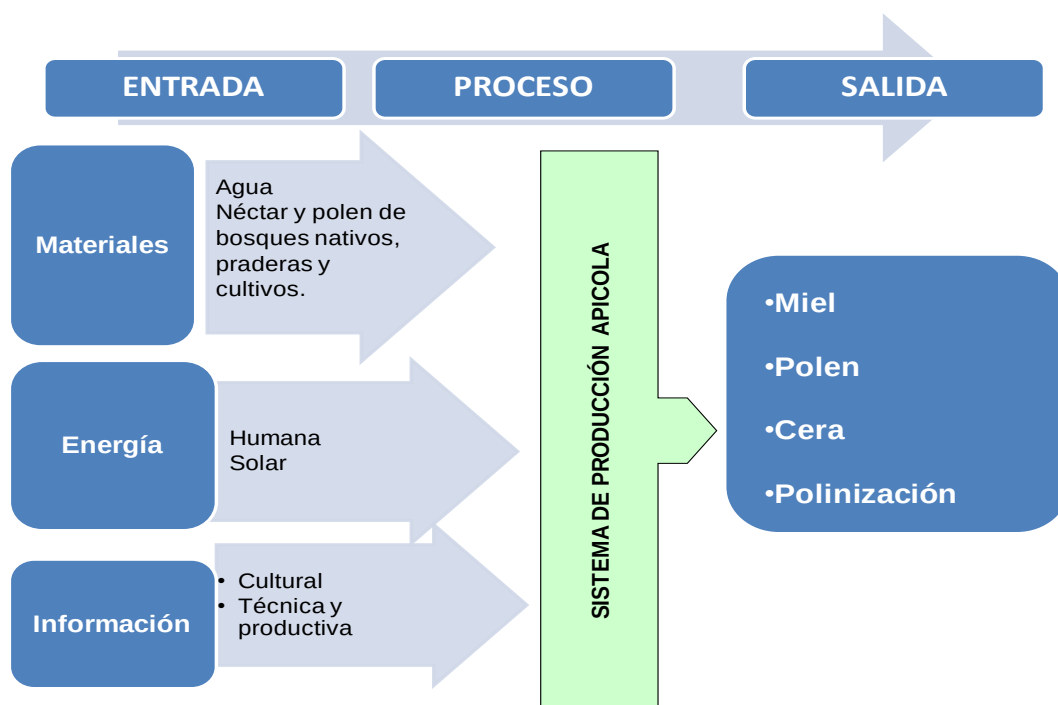
- *Caracterización del sistema de producción apícola*

La producción apícola en Ciudad Bolívar es desarrollada por pequeños productores organizados y legalmente constituidos como ASOPROAM – Asociación de Productores Agropecuarios Ambientales, y otros apicultores que se ubican en la Veredas Santa Barbara y Pasquillita principalmente, los cuales reúnen cerca de 30 colmenas.

Esta actividad en Ciudad Bolívar se desarrolló como una iniciativa de estos productores, los cuales fueron apoyados de una manera directa por la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar a través de la ULATA y por la Secretaría Distrital de Ambiente, además de entidades como la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico quien ha contribuido en temas de planes de negocios.

En el siguiente esquema se representa el sistema productivo de la explotación apícola en la Localidad de Ciudad Bolívar, destacando sus procesos generales, de una manera objetiva para su entendimiento.

Figura 120. Sistema de producción apícola



Fuente: Universidad Distrital, 2010

A continuación se describe las entradas, salidas y desarrollo del sistema de producción apícola de la Localidad:

Entrada sistema de producción apícola:

- Mano de obra familiar.

- Asistencia técnica Agropecuaria ATA pública principalmente.
- Agua.
- Energía solar.
- Medio Ambiente: Néctar y polen de bosques nativos, praderas y cultivos.
- Insumos: Colmenas, marcos, cera estampada, azúcar para la alimentación de colmenas en caso de necesidad (sobre todo en época de invierno) medicamentos para tratamiento de plagas y enfermedades, entre otros insumos.

Salidas sistema de producción apícola:

- Miel.
- Polen.
- Cera.
- Polinización: las abejas contribuyen a la polinización, lo cual se considera como una salida de importancia ambiental y para la producción agrícola (especialmente para cultivos de fresas y caducifolios) para las zonas circundantes a las colmenas.

Foto 15. Producción apícola en la vereda Pasquillita



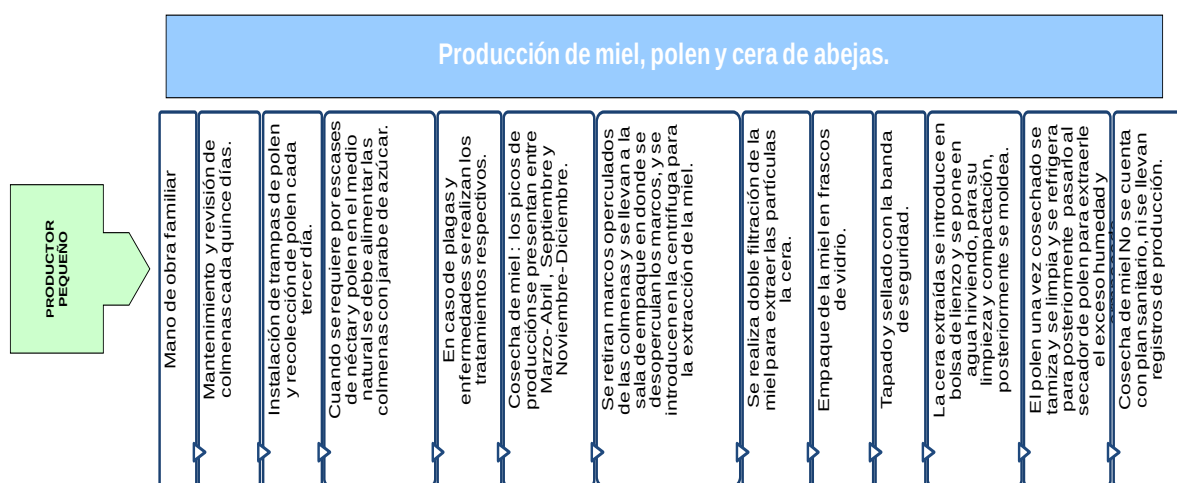
Fuente: Universidad Distrital, 2010

- Descripción del proceso de producción apícola

La explotación apícola en la Localidad de Ciudad Bolívar se desarrolla de una manera tecnificada gracias al nivel de asociación de los productores de la zona, lo cual ha permitido acceder a la ayuda institucional en el fortalecimiento de proyectos productivos en las zonas rurales del Distrito Capital.

En la Figura 121, se puede observar el sistema específico de producción apícola en la Localidad.

Figura 121. Actividades de la producción apícola

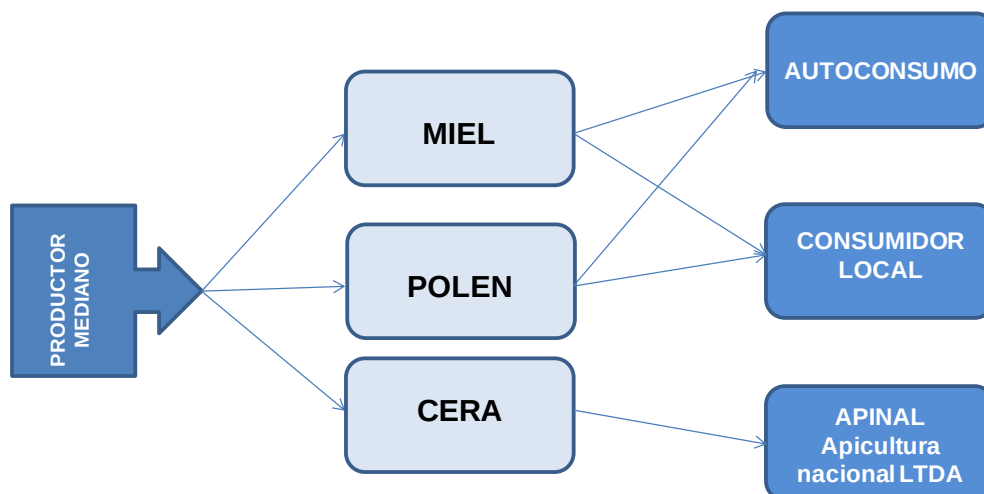


Fuente: Universidad Distrital, 2010

- Comercialización

A continuación se realiza un esquema de la dinámica de los productos apícolas en la Localidad de Ciudad Bolívar.

Figura 122. Canales de comercialización de los productos apícolas



Fuente: Universidad Distrital, 2010

La Localidad de Ciudad Bolívar ofrece principalmente a través de Asoproam aproximadamente al año: 500 kilos de miel, 80 kilos de polen y cerca de 15 kilos de cera.

La miel y el polen además de autoconsumo son comercializados a nivel local y con clientes establecidos en la ciudad, especialmente clientes pertenecientes a instituciones distritales que reconocen la calidad del producto.

La cera es intercambiada por insumos en Apinal (Apicultura Nacional LTDA), en donde por cada kilo de cera la asociación recibe 10 láminas de cera estampada para las colmenas.

Foto 16. Productos apícolas de Asoproam (Cera, Polen y Miel)





Fuente: Asoproam (2010)

2.4.1.2.1.3 Actividad mixta (Agrícola y pecuaria)

Grupo 013 y Clase 0130 de la CIIU 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 198 predios, de los cuales 118 se ubican en suelo de producción, 20 en áreas de producción y 60 en suelo minero, la superficie dedicada a esta actividad es de 951.74 ha ubicadas distribuidas en los diferentes usos del suelo definidos para el suelo rural de Ciudad Bolívar.

La ganadería 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

Grupo 015 y Clase 0150 de la CIIU Rev. 3 A.C

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; 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 Ciudad Bolívar no realizan esta actividad desde el punto de vista económico, dado las condiciones actuales de la Localidad.

2.4.1.2.2 Industrias manufactureras

Según la CIIU (2003), se entiende por industria manufacturera la transformación física y química de materiales y componentes en productos nuevos, ya sea que el trabajo se efectúe con máquinas o a mano, en una fábrica o a domicilio, que los productos se vendan al por mayor o al por menor.

Con el proceso de captura de información primaria se identificó que la industria se desarrolla en 11 predios, de los cuales 3 se ubican en suelo de producción y 9 en suelo minero; ocupa 75.57 ha del suelo rural de Ciudad Bolívar, de las cuales 40.93 ha se ubican en suelo de producción y 34.64 ha en suelo minero.

De las 19 industrias encontradas en la zona rural de Ciudad Bolívar, 15 se dedican a la industria de lácteos, 2 al acondicionamiento de hortalizas y frutas y 2 a la elaboración de abonos orgánicos.

La industria que se dedica a la elaboración de productos lácteos, es representada por acopiadores de leche en tanques de enfriamiento y transformadores de leche para la elaboración de yogurt, kumis, quesos y arequipe, los insumos agropecuarios son representados por unidades que fabrican abonos orgánicos y la agroindustria de las hortalizas dedicada al acondicionamiento por lavado, clasificación, selección y empaque de productos de huerta.

La industria de leches se distribuye en las Veredas de Mochuelo Alto (3), Santa Rosa (3), Pasquillita (2), Pasquilla (5) y Quiba alta (2), la actividad se caracteriza por la informalidad, ya que son principalmente mujeres rurales que elaboran quesos campesinos que comercializan con los vecinos, tan solo en Mochuelo Alto de las tres industrias encontradas dos se encuentran registradas en la Cámara de Comercio de Bogotá.

Estas tres últimas son las agroindustrias “Lácteos Santa Mónica” dedicada a la elaboración de yogurt y kumis, “Lácteos Castiblanco” dedicada a la elaboración de Queso doble crema y campesino y una famiempresa dedicada a la elaboración de arequipe.

La formalización de las industrias de Mochuelo Alto se debe más a procesos de capacitación desarrollados de manera individual por los empresarios que ha motivos como la cercanía al mercado, vías de transporte o disponibilidad de la leche; siendo la Vereda Pasquilla la que concentra la producción pecuaria y por ende la producción de leche, además de contar con excelentes vías, sin embargo en esta Vereda no se han consolidado iniciativas alrededor de la organización de productores o transformadores de leche.

Lácteos Santa Mónica y Lácteos Castiblanco se caracterizan porque además que su propietarios transforman su producción de leche han articulado a su empresa pequeños y medianos productores de leche que les abastecen para cubrir su capacidad de producción. Estas industrias formalizan su actividad

productiva con la comercialización en un punto de venta propio y distribuyen en tiendas.

A continuación se hace una caracterización de los subsectores de la industria manufacturera.

2.4.1.2.2.1 Productos Alimenticios y Bebidas

En la Vereda Mochuelo Alto se encuentran tres empresas dedicadas al procesamiento de la leche, Lácteos Santa Mónica dedicada principalmente a la producción de yogurt y kumis en diferentes presentaciones, cumple con la normatividad para el procesamiento de alimentos, aplicando el Decreto 3075 de 1997 y contando con permiso sanitario, tiene una capacidad instalada diaria de hasta de 240 litros y en menor proporción la obtención de queso campesino pasteurizado con una oferta de 25 libras por día, actualmente comercializa 120 litros de yogurt en todas las tiendas rurales de la Localidad y en algunos establecimientos de la zona urbana, adicionalmente cuentan con un punto de venta propio ubicado en Mochuelo Alto.

Lácteos Castiblanco se dedica a la producción de queso doble crema, el cual es empacado, refrigerado y distribuido en el punto de venta propio, cumple con la normatividad para alimentos y cuenta con registro sanitario.

La tercera identificada se dedica a la producción artesanal de arequipe, el cual es distribuido a través del canal de comercialización de Lácteos Santa Mónica y Lácteos Castiblanco.

En la Vereda Santa Bárbara se encuentra ASOPROAM, dedicada a la apicultura, de la cual extraen miel y propóleos principalmente y cera en menor cantidad, la miel es comercializada en botellas en las diferentes Veredas de la Localidad.

En la Vereda Pasquillita existe un tanque de enfriamiento de leche con capacidad para 850 litros, que tiene como beneficiarios a tres productores

pecuarios que venden la leche refrigerada a COLANTA. Entre las Veredas Las Mercedes y Santa Rosa se encuentran seis tanques de enfriamiento de leche.

Igualmente se encuentran pequeños productores de queso campesino en toda la Localidad, los cuales transforman de manera artesanal la leche de sus unidades productivas.

2.4.1.2.2.2 Prendas de Vestir

En la Vereda Santa Rosa y Santa Barbará como subproducto de la cría de ovinos se obtiene lana, la cual tradicionalmente es trabajada por la mujer campesina a través del hilado y tejido para la elaboración de ruanas y cobijas principalmente.

La Alcaldía Local de Ciudad Bolívar a través de la ULATA, ha fomentado el desarrollo de proyectos encaminados a la capacitación y utilización de la lana de oveja con la elaboración de ruanas y artesanías, entregando ruecas y telares a la junta de acción comunal de la Vereda Santa Rosa, en donde hasta ahora no se observa la puesta en marcha del proyecto.

2.4.1.2.3 Explotación de minas y canteras

Según la CIIU (2003), la Sección C incluye la extracción de minerales que se encuentran en estado natural como las minas subterráneas y a cielo abierto y todas las actividades complementarias para alistar minerales en bruto con miras a la comercialización, tales como la trituración, la preparación y el beneficio, cuando se realizan en el mismo lugar de la extracción o en sus cercanías.

En la Localidad de Ciudad Bolívar se encuentran tres tipos de explotaciones principalmente extracción de arcilla, elaboración de materiales de construcción y elaboración de mezcla asfáltica.

Es notable la representatividad de la explotación minera de arcilla cerámica, que se emplea principalmente en la construcción de infraestructura, sin embargo no

todos los productores convierten este insumo en ladrillos, por su mercado final o porque no poseen la capacidad económica y técnica necesaria para este tipo de procesos.

En la Vereda Quiba Baja existen alrededor de 12 familias dedicadas a la producción de carbón vegetal a partir de materiales de madera desechados en la zona urbana del Distrito, los cuales son quemados hasta obtener el carbón, el cual es comercializado dentro y fuera de la zona rural, sin embargo se aclara que esta actividad no hace parte de la explotación de minas, no es reconocida por su carácter informal además se debe considerar al alta contaminación ambiental que se genera en el proceso de combustión y la afectación a la salud de las personas que conviven con el material desechado y por la inhalación del humo.

A continuación se realiza la caracterización de la actividad económica de extracción de minerales no metálicos por ser la más representativa de la Localidad.

2.4.1.2.3.1 Extracción de minerales no metálicos

Según la CIIU (2003), esta División incluye aquellas actividades que se realizan para explotar “los minerales de construcción”, tales como: piedra, arena de peña, arena de río, arcilla, grava, gravilla y mármol; extracción de minerales para la fabricación de abonos y productos químicos, tales como: roca fosfórica, azufre, pirita, pirrotina, entre otros; extracción de materiales abrasivos, tales como diamante, corindón, esmeril, granate, pumita, perlita, cuarzo, diatomita, trípoli, Creta; extracción de materiales para uso industrial; arenas y arcillas silíceas, bentonita, caolín, feldespato, caliza, dolomita, fluorita, grafito, magnesita, minerales de las micas (biotita, moscovita y flogopita), asbesto, barita, talco, pumita y diatomáceas.

Se incluyen además todas las actividades de preparación y desarrollo de la minería, necesarias para extraer el mineral y así como las actividades de

beneficio físico, siempre y cuando se efectúen por el productor, en sitios cercanos a la mina.

2.4.1.2.3.2 Extracción de piedra, arena, arcillas, cal, yeso y bentonitas

Según el Artículo 354 de la Ley 190 de 2004, se establece en parte de la zona rural de Ciudad Bolívar la categoría de Parque Minero Industrial de Mochuelo, en esta área se permite la explotación con la condición de que se obtengan las correspondientes licencias, se desarrolle y ejecute el Plan de Ordenamiento Minero - Ambiental aprobado por las autoridades competentes.

Los usos futuros de las áreas explotadas y recuperadas serán definidos en los respectivos Planes de Ordenamiento Minero-Ambiental.

Corresponde a la autoridad ambiental competente, en coordinación con la Secretaría Distrital de Planeación, expedir las directrices generales para la reglamentación de la estructuración administrativa del parque, la cual será de obligatorio cumplimiento por parte de los particulares.

El Parque Minero Industrial del Mochuelo comprende la zona que se extiende desde el extremo urbano suroccidental de Ciudad Bolívar hasta Mochuelo Alto y entre el límite con el municipio de Soacha hasta el camino de Pasquilla, esta zona abarca el área destinada a la explotación y funcionamiento de minas de arena, recebo, piedra y arcilla, al igual que algunas plantas productoras de ladrillo.

Se prohíbe el desarrollo de actividades de explotación minero industrial en las zonas que comprometan áreas de bosque nativo o en áreas correspondientes a rondas y zonas de protección de cursos de agua.

A partir del proceso de captura de información primaria y la aplicación de instrumento encuesta “Sector Minero” en la Localidad de Ciudad Bolívar se encontró la extracción de materiales para la construcción como arcilla, arena y grava, actividad que corresponde a la Clase 1411 de la CIIU Rev. 3 A.C,

materiales usados como materia prima para la elaboración de ladrillos, tejas, tubos, etc.

Según INGEOMINAS (2010), hasta la fecha existen 13 títulos mineros registrados para la zona rural de Ciudad Bolívar, de los cuales dos pertenecen a la Asociación Nacional de Fabricantes de Ladrillo y Materiales de Construcción [ANAFALCO] ubicada en Mochuelo Bajo.

Según el Instituto Colombiano de Geología y Minería [INGEOMINAS], el Título minero es definido como el acto administrativo escrito (documento), mediante el cual se otorga el derecho a explorar y explotar el suelo y el subsuelo minero de propiedad de la Nación.

Según INGEOMINAS (2010), los contratos de concesión son contratos administrativos celebrados entre el Estado (Ministerio de Minas y Energía, como representante de la Nación) y un particular (persona natural o jurídica) para efectuar, por cuenta y riesgo de éste, los estudios, trabajos y obras de exploración de minerales de propiedad estatal que puedan encontrarse dentro de una zona determinada y para explotarlos en los términos y condiciones establecidos en la legislación vigente al momento de su celebración. Comprende dentro de su objeto las fases de exploración técnica, explotación económica, beneficio de los minerales y cierre o abandono de los trabajos y obras correspondientes.

La licencia de explotación, es el título que confiere al propietario del predio el derecho a explorar y explotar los materiales de construcción por el término de cinco años prorrogables contados a partir de la inscripción en el Registro Minero Nacional.

A continuación se relacionan los trece títulos mineros registrados en INGEOMINAS con información como nombre y código del título, tipo de material explotado, etc.

Tabla 93. Títulos mineros otorgados por INGEOMINAS en el suelo rural

Nº	NOMBRE	MINERAL EXPLOTADO	CODIGO DEL EXPEDIENTE	MODALIDAD ACTUAL	ESTADO	FECHA DE CONTRATO	FECHA INSCRIPCIÓN RMN	DURACIÓN TOTAL (MESES)	PROCESO	ÁREA OTORGADA (m2)	DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN
1	Suministros de Colombia SA	Arcilla	2187	Contrato de concesión D2655	Anotación en RMN3 cuadernos	ND	19/06/1990	134	Radicación documentos	797500	Intersección de los caminos de Quiba y ojo de agua
2	Ladrillera Santa fé SA	Arcilla	4109	Contrato de concesión L685	Seguimiento obligaciones del título	ND	20/06/1990	585	Radicación documentos	1942500	Placa del IGAC NO T-4798 2
3	Anafalco	Arcilla	BA3-151	Licencia de explotación	Estado 23	07/02/2002	05/11/2002	152	ND	1656324	Intersección de la carretera que de tunjuelito conduce a Pasquilla con la Quebrada Mochuelo
4	Alfagres SA	Arcilla, demás concesibles	FKB-081	Contrato de concesión D2655	Evaluación técnica	13/03/2006	24/04/2006	347	ND	949204	Intersección entre la carretera recepada que conduce al corregimiento de Pasquilla con el camino veredal que conduce a la Finca Las Lomas
5	Luis Fernando Cardozo	Material de construcción	ELB-111	Contrato de concesión L685	Remitido a SFOM para revisión y firma mediante memorando GSC-534 del 11 SEPT/ 2009	17/05/2006	17/05/2007	335	ND	1568625	Intersección de la Quebrada Mochuelo con carretable que conduce del barrio Minuto de María a la escuela María reina al sur
6	Unidad administrativa especial de rehabilitación y mantenimiento vial	Material de construcción	KCR-08551	Autorización temporal	Estado 25	26/05/2009	17/06/2009	57	ND	98166	Punto uno de la poligonal
7	Anafalco	Arcilla cerámica	BA3-152	Contrato de concesión D2655	Remitido a SFOM para revisión y firma mediante memo 20104210044103 DEL 19-03-2010	07/02/2002	05/11/2002	416	Recurso reposición	2845795	Sin definir
8	Proyectos de ingeniería y Geología colombiana Proingecol Ltda.	Material de construcción	CAA-091	Licencia de explotación	Liquidar canon	08/10/2001	07/02/2003	11	ND	499911	Cruce de la carretera a Quiba alta con el carretable a la vereda Fusunga
9	Suministros de Colombia SA	Arena, Caolín, Arcilla, demás concesibles	EJ3-101	Contrato de concesión D2655	Evaluación Jurídica	07/02/2005	14/10/2005	359	ND	2662119	Cruce de la carretera del ojo del agua y Quiba Baja, cruce norte del carretable de Quiba Baja
10	Vicpar SA	Arena, Caolín, Arcilla, demás concesibles	18896	Licencia de explotación	Seguimiento obligaciones del título	ND	25/06/1997	198	ND	654933	Vértice geodésico CX-2502 del IGAC
11	Giraldo Rodríguez	Material de construcción	17415	Contrato de concesión D2655	Oficiado cita notificar resolución	ND	25/03/1994	450	ND	2184216	Intersección que del carretable que conduce del barrio Buenos Aires a la mina Bellavista con el carretable al barrio Las Playas
12	María Teresa Alzate Alfonso Cortes Promotora Minera y Constructora Ltda. William Fariás Juan Manuel Abelló Helberto Cortes Cantera la Esmeralda Ltda. Francisco Javier Estrada	Material de construcción	15558	Contrato de concesión D2655	Estado 26	ND	26/12/1991	412	Recurso reposición Radicación documentos	1696500	Confluencia de las quebradas Quiba y Limas 5
13	Ricardo Alfonso Matallana Operaciones CJ Ltda.	Material de construcción	16432	Contrato de concesión D2655	Oficiado cita notificar resolución	ND	08/11/1993	410	Recurso reposición Radicación documentos	247499	Cruce de la Quebrada Limas con la carretera que de los sitios San Martín y Quiba Baja conduce a los sitios San Isidro y Quiba Alta

Fuente: INGEOMINAS (2010) adaptado por el estudio

De acuerdo a la anterior tabla del total de 13 títulos mineros, nueve (69.23%) son otorgados bajo la modalidad de contratos de concesión, tres (23.07%) en la modalidad de licencia de explotación y uno (7.7%) corresponde a una autorización temporal.

Como se observa en la Tabla 94, el total de área otorgada por INGEOMINAS para la exploración y explotación de minerales es de 1780.32 ha frente a las 1656.01 ha declaradas en el POT como Parque Minero Industrial; a partir del proceso de captura de información primaria se identificó que en 202.49Ha la explotación de minerales es activa, el restante de áreas son reserva de la explotación, se encuentran sin uso, tienen uso agropecuario, uso residencial o se encuentran ocupadas por matorrales.

La Asociación Nacional de Fabricantes de Ladrillo y Materiales de Construcción [ANAFALCO], con personería jurídica 299 de agosto 15 del 2000; tiene 39 empresas asociadas bajo dos títulos mineros como se muestra en la siguiente tabla.

Del total de 50 explotaciones mineras (13 títulos mineros mas 37 asociados a ANAFALCO), el 100% se dedica a la explotación de materiales para construcción como la arcilla, areniscas, arcilla cerámica, caolín y arena.

47 explotaciones equivalentes al 94% se ubican en la Vereda Mochuelo Bajo, dos explotaciones en Quiba Baja (4%) y una explotación en Mochuelo Alto (2%).

De las 50 explotaciones mineras, 20 se dedican a la extracción de arcilla (40%) realizando procesos de trituración y selección, el 60% restante (30 explotaciones) adicionalmente transforma la arcilla en ladrillos aplicando procesos de cocción y quemado.

Tabla 94. Empresas asociadas a ANAFALCO

Titulo minero	Empresa	Características	
BA3-151	1. INDUSTRIAS GRESQUI 2. LTDAACEVGRESSA LTDARUIZ 3. MORENO Y CIA S EN C (Ladrillera Tapias) 4. HUERTAS VEGA (No opera)	Tipo de explotación:	A cielo Abierto
		Permisos:	En trámite permiso de emisiones atmosféricas
		Licencias:	Licencia ambiental bajo resolución 1894 de 2006 CAR, donde se aprueba el PMA y se toman otras determinaciones
		Titulo minero:	Licencia de explotación BA3-151 vigencia desde Julio 18 de 2005 Hasta Julio 17 de 2015
		Ubicación:	Coordenadas del punto arcificio Norte: 990720.00 Este: 992320.00
		Producto Explotado:	Mineral de arcilla ceramica
		Cantidad explotada:	6126 tonelada / mes
BA3-152	1. ACEROGRES LTDA (No opera). 2. ARCEGRES 3. CERAGRES SA 4. BLOQUES Y LADRILLO SANTA CAROLINA (No opera) 5. CERAMICAS GRANITO DE ORO 6. CERAMINCAS EL PARQUE 7. CERAMICAS EL PORTAL DE MOCHUELO 8. CERAMICAS JULIA SA 9. COLCERAMA 10. INDUSTRIAS KERAMIT LTDA 11. INVERSIONES COLCERAMA 12. LADRILLERA DUISAR LTDA 13. LADRILLERA CONDOR 14. ARCILLAS EL DORADO EU 15. LADRILLERA RINCON 16. LADRILLERA LA ESTRELLA LTDA 17. LADRILLERA LAS MANAS 18. LADRILLERA PIRAMIDE LTDA 19. LADRILLERA LAS CANTERAS S.A 20. LADRILLERA CRISTALES 21. LADRILLERA LOS MOCHUELOS 22. LADRILLERA SAN MARCOS 23. LADRILLERA VITRIFICADOS EL TRIUNFO 24. LADRILLERA SEVILLA 25. LADRILLERA LA SERRANIA 26. LADRILLERA SIERRA 27. LADRILLERA TIKAL LTDA 28. LADRILLOS OCHOA LTDA 29. LADRILLOS LUISBOR 30. LADRILLOS SUR 31. LADRILLOS Y BLOQUES PARAISO 32. LADRILLERA SAN JORGE 33. SOLOGRES CERAMICAS LTDA 34. VITRIFICADOS EL MIRADOR 35. VITRIFICADOS MORELIO - FURATENA	Tipo de explotación:	A cielo Abierto
		Permisos:	En trámite permiso de emisiones atmosféricas
		Licencias:	Licencia ambiental bajo resolución 1895 de 2006 CAR, donde se aprueba el PMA y se toman otras determinaciones
		Titulo minero:	Licencia de explotación BA3-152 vigencia desde Julio 18 de 2007 hasta Julio 17 de 2015
		Ubicación:	Coordenadas del punto arcificio Norte: 990720.00 Este: 992320.00
		Producto Explotado:	Mineral de arcilla ceramica
		Cantidad explotada:	26604 tonelada / mes

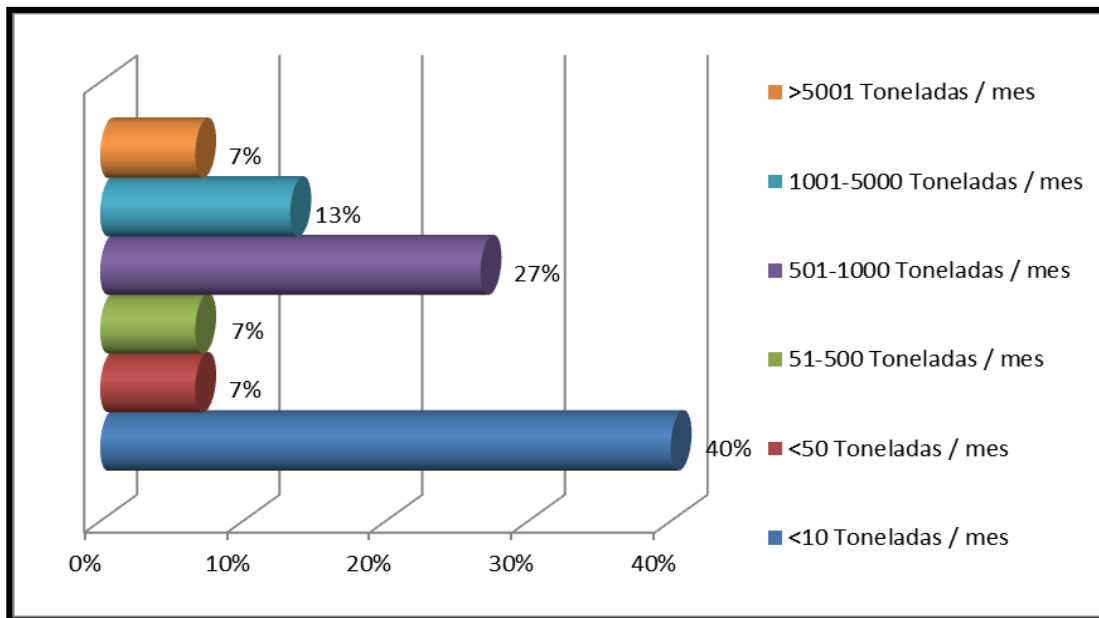
Fuente: ANAFALCO (2010)

2.4.1.2.3.2.1 Caracterización de las explotaciones de arcilla

De las 20 explotaciones dedicadas solo a la extracción de arcilla cerámica sin realizar transformación física en ladrillo, 18 se encuentran ubicadas en la Vereda de Mochuelo Bajo (90%) y dos en la Vereda Quiba Baja (10%).

En la Localidad se comercializan por mes aproximadamente 38000 toneladas de arcilla y materiales utilizados para construcción, a continuación se presenta la distribución entre rangos productivos de las arcilleras presentes el suelo rural de de Ciudad Bolívar.

Figura 123. Distribución entre rangos productivos de las arcilleras



Fuente: Universidad Distrital, 2010

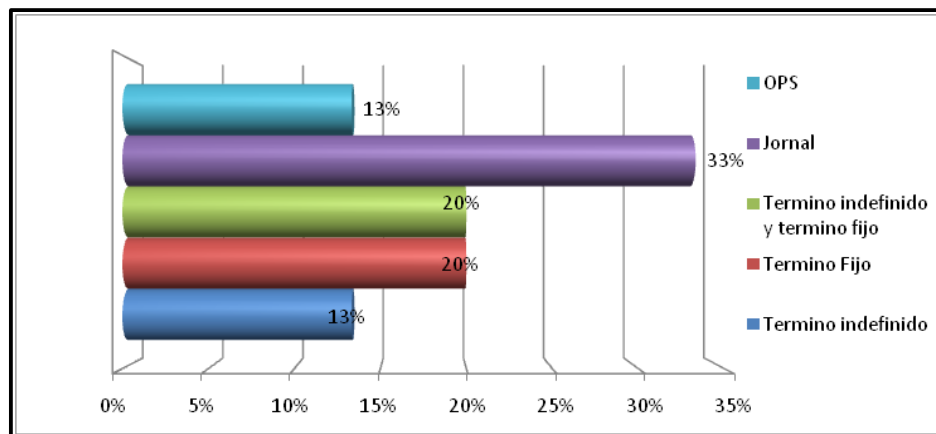
De la Figura 123, es apreciable la concentración en el rango de producción <10 toneladas/mes (40%), esto indica que una buena parte de las empresas dedicadas a la extracción de arcilla cerámica no explota grandes cantidades de arcilla cerámica, sin embargo a este rango le sigue con el 27% las empresas que afirmaron explotar entre 500 y 1000 ton/mes, y a este con un 13% aquellas que se encargan de explotar entre 1000 y 5000 Ton/mes de arcilla cerámica, lo que da cuenta de un 40% que ejerce explotaciones de grandes cantidades mensuales del material.

El principal destino de la arcilla cerámica extraída en el suelo rural de la Localidad de Ciudad Bolívar es la construcción con un 56% del total del material, se encuentran en menor proporción los destinos como vías con 25% y el procesamiento de combustibles con 19%; lo anterior se debe al aumento de tamaño de la zona urbana de la localidad y del Distrito, además en la Localidad es apreciable el incremento de la construcción de casas, canchas entre otras estructuras.

De las empresas dedicadas a esta actividad se identificó el número de empleados y el tipo de contratación usado, siendo esto un aspecto fundamental en la caracterización de la actividad, ya que se evidencia el grado de formalidad de las explotaciones y su tamaño. Se encontró que de las 20 empresas comercializadoras de arcilla, el 70% corresponden a pequeñas empresas (entre 1 -20 empleados) el 20% a la mediana empresa (entre 21 – 50 empleados) y 10% a la gran empresa (con más de 50 empleados).

En cuanto al tipo de contratación utilizada en la explotación de arcilla cerámica se encontró lo siguiente:

Figura 124. Tipo de contratación de la explotación de arcilla cerámica



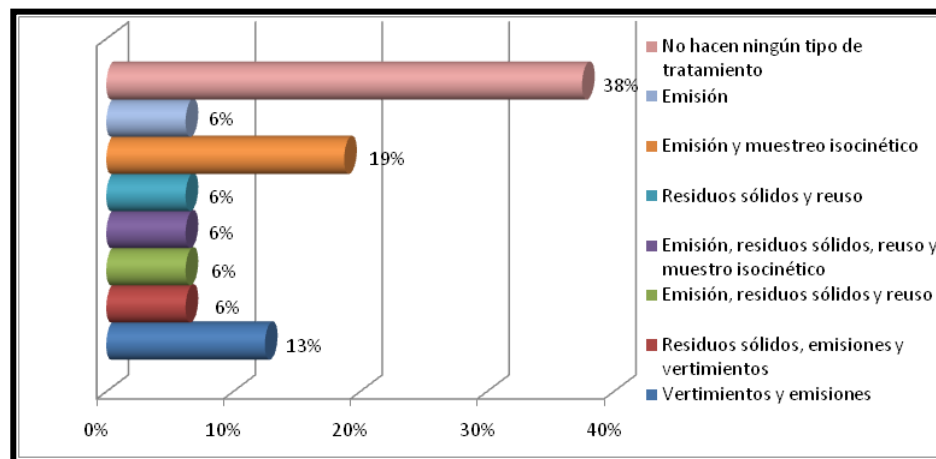
Fuente: Universidad Distrital, 2010

De la Figura 124, se observa que una tercera parte de las empresas extractoras de arcilla realiza la contratación de la mano de obra por jornales, de lo que se infiere la informalidad e inestabilidad del trabajo en las explotaciones, ya que el jornal es propio de actividades que no requieren constantemente la misma cantidad de trabajadores, sin

embargo bien podría asociarse este tipo de contratación con la informalidad de la actividad, en donde se contrata a los trabajadores por día, sin asumir compromisos laborales más estables.

A continuación se presenta la caracterización de los tratamientos encaminados a la prevención, mitigación y corrección de los impactos ambientales generados por las explotaciones de arcilla cerámica, estas medidas son realizadas para el control de los vertimientos (aguas residuales), las emisiones (material particulado y ruido principalmente) y los residuos sólidos provenientes de las actividades necesarias para el desarrollo de las actividades de explotación.

Figura 125: Tipos de tratamiento empleados en la explotación de arcilla cerámica



Fuente: Universidad Distrital, 2010

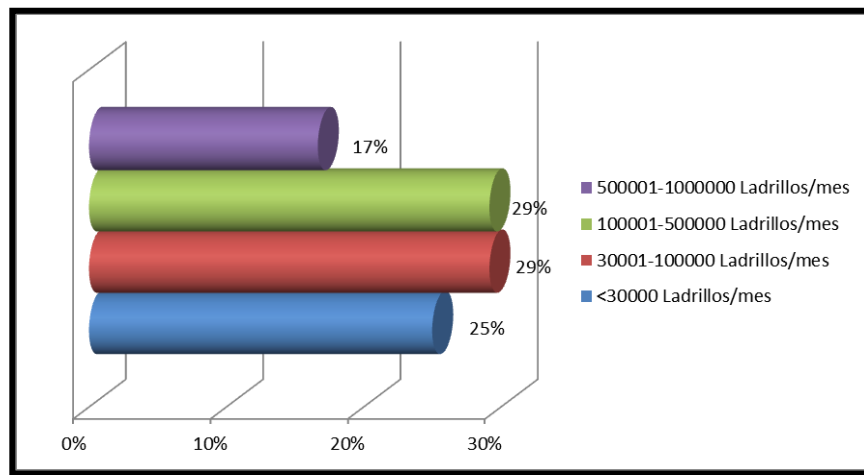
Como resultados de la captura de información primaria se puede decir que no siempre se efectúan controles sobre los residuos sólidos, los vertimientos y las emisiones, tal y como se presenta en la Figura 125, siendo notorio que mas de casi la tercera parte de las explotaciones no realiza ningún tipo de tratamiento (38%) y tan solo un 6% cubriría tratamientos en residuos sólidos, emisiones y vertimientos, lo que resulta alarmante si se tienen en cuenta los múltiples impactos que la actividad de explotación tiene sobre el agua, el suelo y el aire principalmente.

2.4.1.2.3.2.2 Caracterización de las ladrilleras

De las 30 explotaciones que agregan valor con la producción de ladrillos en la Localidad, 29 se ubican en Mochuelo Bajo y una en Mochuelo Alto.

En la Localidad se comercializan aproximadamente 4.800.000 ladrillos al mes; a continuación, se presenta la distribución entre rangos productivos de las ladrilleras presentes el suelo rural de la Localidad de Ciudad Bolívar.

Figura 126. Distribución entre rangos productivos de las ladrilleras



Fuente: Universidad Distrital, 2010

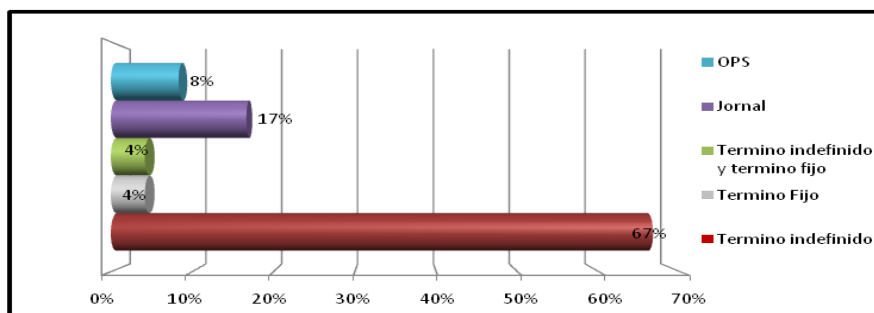
De la Figura **126** es apreciable la concentración en los rangos de producción de 30.001 hasta 500.000 ladrillos/mes, esto indica que una buena parte de las empresas dedicadas a la extracción de arcilla cerámica tienen grandes producciones de ladrillos mensualmente, lo que equivale a grandes explotaciones del mineral y buen desarrollo del sector en la zona rural de la localidad de Ciudad Bolívar.

Los destinos de la producción de ladrillos más mencionados por los productores y caracterizados dentro de la actividad fueron la construcción (74%), las vías (9%) y los alcantarillados (9%).

Frente al número de empleados y el tipo de contratación en la producción de ladrillos en el suelo rural de la Localidad de Ciudad Bolívar, se tiene que el 71% de las ladrilleras tiene hasta 20 empleados (pequeñas empresas) y un 29% entre 21 y 50 empleados (medianas empresas) y ninguna tiene más de 50 empleados.

En cuanto al tipo de contratación utilizada por los ladrilleros se encontró lo siguiente:

Figura 127. Tipo de contratación de las ladrilleras

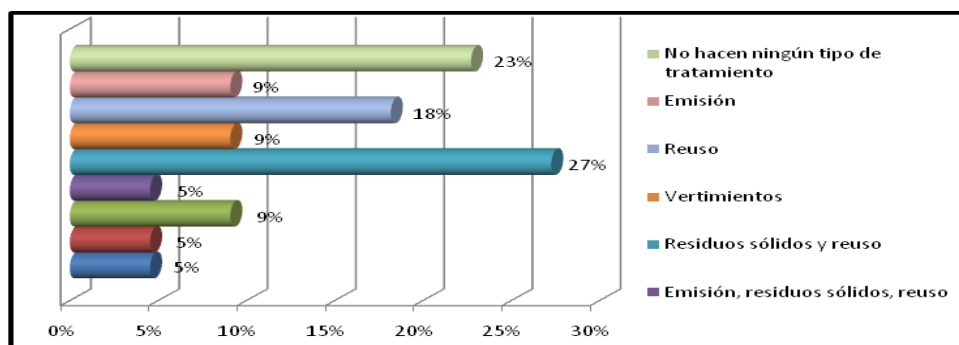


Fuente: Universidad Distrital, 2010

Al contrario que en la explotación de minas en las ladrilleras se observa mayor formalidad en el tipo de contratación, ya que en un 67% utilizan contratos a término indefinido, lo anterior debido a que requieren mano de obra calificada y por consiguiente dan mayor estabilidad al empleado.

Frente a los tratamientos realizados para la armonización de la producción de ladrillos con el medio ambiente, se presentan múltiples tipos de tratamiento y combinaciones de estos, lo que partiendo de una dimensión integradora podría decirse las explotaciones deben cubrir sus impactos sobre el medio ambiente sobre los recursos suelo, aire y agua; sin embargo, los resultados arrojan que no siempre se efectúan controles sobre los residuos sólidos, los vertimientos y las emisiones, tal y como se muestra a continuación en la Figura 128:

Figura 128. Tipos de tratamientos empleados en la producción de ladrillos



Fuente: Universidad Distrital, 2010

De la Figura 128, es evidente que una buena parte de las explotaciones no realiza ningún tipo de tratamiento (23%) y que no existe ninguna ladrillera que tenga controles para los vertimientos, los residuos sólidos y las emisiones de manera simultánea, lo que resulta alarmante si se tienen en cuenta los múltiples impactos que la actividad productiva tiene sobre el agua, el suelo y el aire principalmente; sin embargo la mayor parte de los productores poseen tratamientos sobre los residuos sólidos, vinculando el reuso como medida de manejo y control de residuos, lo que significa un naciente impulso (posiblemente incentivada por la presencia de la autoridad ambiental), hacia la implementación de medidas que armonicen la relación de la actividad productiva con el medio ambiente.

Según ANAFALCO (2009), durante los últimos cinco años las ladrilleras asociadas han venido realizando grandes cambios tecnológicos a nivel productivo, ambiental, minero y de responsabilidad social, gracias al cambio de mentalidad que se ha alcanzado frente a la importancia de mantener los Planes de Manejo Ambiental [PMA] y los títulos mineros otorgados por la CAR e INGEOMINAS, así como la ayuda de las entidades que frecuentan el sector y las visitas de empresarios de Brasil, España, China y Perú.

Por lo anterior, con el fin de mitigar el impacto ambiental por las emisiones atmosféricas generadas por la combustión de carbón en los hornos, se han implementado cambios significativos en las ladrilleras INVERSIONES COLCERAMA y RUIZ MORENO y CIA con la construcción de hornos túnel, teniendo las siguientes ventajas:

- Reducción en el consumo de combustible, por la minimización del consumo de carbón disminuyendo las emisiones de material particulado, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno y dióxido de carbono.
- Reducción de los costos de producción
- Reducción de desperdicios como el chamote.
- Mejora de la condición de trabajo de los empleados porque se elimina la exposición a altas temperaturas.

Igualmente, otras ladrilleras están implementando tecnología con el objeto de mitigar la afectación al medio ambiente, como la reconversión de hornos colmena a horno

Hoffman, hornos semicontinuos y la implementación de ciclón para la minimización de la emisión de material particulado.

2.4.1.2.4 Comercio al por mayor y por menor

Sección G de la CIIU Rev. 3 A.C

En Ciudad Bolívar 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 de Ciudad Bolívar, 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.

2.4.1.2.4.1 Comercio al por menor en establecimientos no especializados

Según la CIIU (2003), en la Clase 5211 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 analizar 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.

En el área rural de Ciudad Bolívar se puede apreciar la existencia de tiendas dentro de la ruralidad, que cumplen la labor de abastecer de productos a la población rural de la localidad, se cuenta con un total de 40 tiendas, distribuidas de la siguiente forma: dos tiendas ubicadas en la Vereda Las Mercedes, una en la Vereda Santa Rosa, dos en la Vereda Santa Bárbara, una en la Vereda Pasquillita, ocho en la Vereda Pasquilla, siete

en la Vereda Mochuelo Alto, 12 en la Vereda Mochuelo Bajo, tres en la Vereda Quiba Alta y cuatro en la Vereda Quiba Baja.

Se realizó la gestión ante la Cámara y 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.

Para identificar la labor comercial que tienen las tiendas o comercializadoras dentro de la localidad se procedió a caracterizar algunos de los establecimientos, por medio de encuestas, dentro de estas los datos más importantes a tener en cuenta fueron: variedad de productos que comercializa (# de productos, tipo de productos), el tipo de comercio que tienen (si venden al por mayor, al detal o los dos) y si se encuentran registrados en la cámara y comercio de Bogotá [CCB].

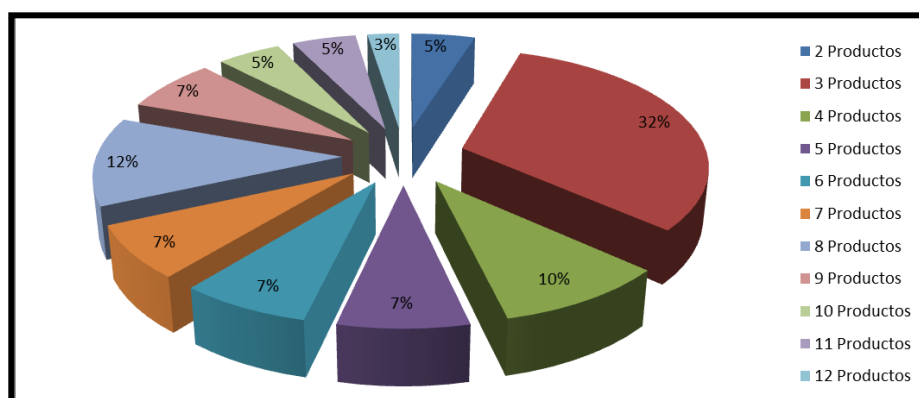
A continuación se presentan los valores porcentuales de los ítems anteriormente mencionados.

2.4.1.2.4.1.1 Variedad de productos comercializados

Se encuentra dada por el número de categorías de productos que vende y se encuentran definidas para el instrumento de toma de información primaria como: abarrotes o despensa, frutas, hortalizas, charcutería, bebidas, licores y cigarrillos, conservas y enlatados, aseo de hogar, aseo personal, carnes, refrigerados, salsas y condimentos, panadería y repostería, droguería y papelería y miscelánea; además esta variedad es analizada detalladamente de acuerdo con la distribución que tienen dentro de los mismos establecimientos pertenecientes a la Localidad.

Para el área rural de la Localidad de Ciudad Bolívar se identificó lo siguiente:

Figura 129. Número de productos comercializados



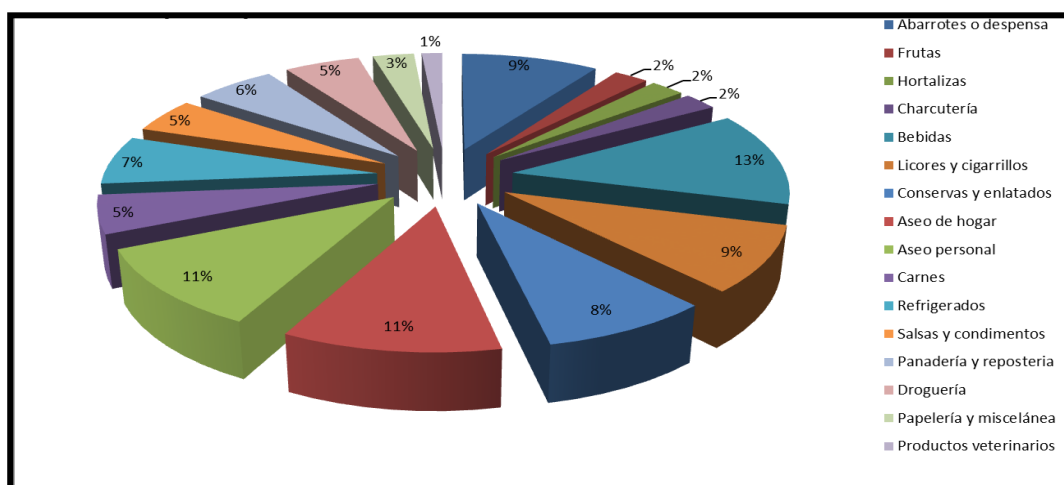
Fuente: Universidad Distrital, 2010

Se observa en la Figura 129 que no existe un establecimiento que se dedique a la comercialización de una sola categoría de productos, todos tienden hacia la diversificación, que resulta propia de la comercialización en las zonas rurales.

Para analizar de manera apropiada este fenómeno se puede decir que no hay especialización en el tipo de productos que se comercializan en el área rural de la Localidad, ya que la especialización es un proceso propio de las zonas urbanas, y que en vista de la necesidad de abastecimiento de gran variedad de productos, el comercio responde de manera adecuada al cubrir gran parte de las necesidades de los pobladores rurales.

En la Localidad se puede apreciar el siguiente comportamiento en la oferta de productos por parte de las tiendas:

Figura 130. Número de productos comercializados



Fuente: Universidad Distrital, 2010

En la zona rural de la Localidad de Ciudad Bolívar se observa la oferta uniforme de casi todas las categorías de productos relacionados anteriormente, siendo solo sobresaliente la participación de la categoría de bebidas (13%), aseo del hogar y aseo personal (11%), licores y cigarrillos (9%), abarrotes o despensa (9%) y conservas y enlatados (8%), productos altamente demandados para la alimentación de los pobladores, además de otros de consumo habitual, estos poseen estrecha relación el nivel de ingresos promedio de los habitantes rurales.

En la Localidad se observa la aparición de establecimientos comerciales dedicados a la venta de productos veterinarios (1%), como apoyo a las actividades agrícolas que se desarrollan, debido a que el programa ULATA fomentó la creación de las Boticas Veterinarias en las Veredas Quiba Alta, Quiba Baja, Mochuelo Alto, Pasquilla, Pasquillita, Santa Bárbara, Las Mercedes y Santa Rosa. En Mochuelo Alto y Pasquilla existen almacenes de insumos agropecuarios.

Los establecimientos comerciales presentes en la Localidad poseen como regla general estar ubicados sobre las vías y caminos, y se utilizan como puntos de paso obligados para los campesinos, acostumbrados a abastecerse por medio de estas tiendas, además se observa que estas tiendas ofrecen otro tipo de servicios como canchas de

tejo, en las cuales se efectúan actividades recreativas y de integración social, acompañadas de una buena oferta de bebidas, cigarrillos y licores.

El 90% del comercio se dedica a la venta al detal, esto es un comportamiento propio de las tiendas en las cuales se venden productos a los habitantes rurales, ya que el comercio al por mayor solo se hace en el ámbito empresarial y se debe a la incorporación de algunas comercializadoras como proveedores de actividades propiamente transformadoras o distribuidoras dentro de la Localidad.

El 25% de los establecimientos comerciales se encuentran registrados ante CCB, es decir un 75% no se registran lo que indica la informalidad de la actividad en las áreas rurales, que no reconocen las ventajas de poseer este tipo de registro, y es más bien es relacionado con cobros adicionales que no les permitirían continuar con su actividad productiva, bastante afectada por la expansión de procesos urbanísticos que favorecen la proliferación de áreas de expansión, acostumbradas a efectuar su abastecimiento de productos en hipermercados, supermercados y tiendas dentro de la zona urbana del distrito.

2.4.1.2.5 Transporte, almacenamiento y comunicaciones

Según la CIIU (2003), la Sección I incluye las actividades de transporte regular y no regular de pasajeros y de carga por ferrocarril, por carretera, por vía acuática y por vía aérea, así como las actividades auxiliares de transporte, como los servicios de terminal y de estacionamiento, de manipulación y almacenamiento de la carga, etc.

2.4.1.2.5.1 Transporte colectivo regular de pasajeros por vía terrestre

Según la CIIU (2003), el Grupo 602 incluye el transporte colectivo de pasajeros por vía terrestre, que tienen rutas fijas y horarios preestablecidos, excepto el transporte intermunicipal en ferrocarril, que se incluye en la Clase 6010 (Transporte por vía férrea).

El servicio de transporte público de pasajeros es prestado por la empresa TRANSMOPAQ para las Veredas Mochuelo Alto, Mochuelo Bajo, Pasquilla y

Pasquillita, es una Sociedad Anónima conformada por productores rurales y cuenta con diez busetas y permiso de la Secretaría de Movilidad de Bogotá.

Según ANAFALCO (2009), transporta diariamente de 1630 pasajeros en promedio, distribuidos así: Interveredales 168, Mochuelo Bajo 884, Mochuelo Alto 286, Pasquilla 234 y Pasquillita 58, aproximadamente.

El valor del parque automotor asciende a \$725.000.000, representados en cinco camionetas HYUNDAI y cinco Microbuses IVECO

A continuación se relacionan los recorridos realizados para el transporte de pasajeros:

Tabla 95. Horarios y rutas de la empresa TRANSMOPAQ

Hora	Origen	Destino
4:45 a.m	Pasquilla	Barrio San Carlos
6:00 a.m	Barrio San Carlos	Pasquillita
7:00 a.m	Pasquillita	Barrio San Carlos
8:00 a.m	Barrio San Carlos	Pasquillita
9:00 a.m	Pasquillita	Barrio San Carlos
10:00 a.m	Barrio San Carlos	Pasquillita
11:00 a.m	Pasquillita	Barrio San Carlos
12:00 m	Barrio San Carlos	Pasquilla
1:00 p.m	Pasquilla	Barrio San Carlos
2:00 p.m	Barrio San Carlos	Pasquilla
3:00 p.m	Pasquilla	Barrio San Carlos
4:00 p.m	Barrio San Carlos	Pasquillita
5:00 p.m	Pasquillita	Barrio San Carlos
6:00 p.m	Barrio San Carlos	Pasquillita
7:00 p.m	Pasquillita	Barrio San Carlos
8:00 p.m	Barrio San Carlos	Pasquillita

Fuente: Universidad Distrital, 2010

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 zoocría 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 toneladas de registro neto, no posee equipo de ubicación y unas dimensiones máximas de tres metros de manga y 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 zoocría y hasta cinco (UAF) Unidades Agrícolas Familiares y que no superen en ingresos los 10 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 Secretaría Distrital de Gobierno y Secretaría Distrital de Ambiente y diferentes federaciones de productores.

Posteriormente la Constitución Política de Colombia en 1991, en su artículo 64, establece 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.

Posteriormente, La Ley 101 de 1993, ratifica lo expuesto anteriormente por la Ley 77 de 1987 y en su Capítulo VIII Titulado “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 ésta 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 Secretaría 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 Secretaría 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 Secretaría 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.

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.

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.

Las acciones que se desarrollan en los diferentes componentes se dan a través de proyectos demostrativos y/o iniciativas productivas y/o proyectos temáticos integrales.

2.4.2.3 Prestación del servicio de ATA en la localidad

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 hacía 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 Secretaría Distrital de Gobierno a través de la Subsecretaría 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, CCI, CAR, IICA, Fundaciones y ONG. A este esfuerzo también es le suma las acciones que de igual

forma ejecuta en el territorio entidades como la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico y la Secretaría Distrital de Salud.

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.

Desde la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar se establecen líneas de trabajo para orientar la inversión local que permiten fortalecer la zona rural de esta Localidad, los proyectos priorizados durante el 2009 y 2010 se enmarcan en el programa Bogotá Rural del Plan de Desarrollo Distrital, el cual tiene como meta prioritaria implementar un programa anual que permita desarrollar las acciones diseñadas en la política Distrital de Ruralidad en la Localidad de Ciudad Bolívar, a través del fortalecimiento de la gestión entre actores del sector rural de esta Localidad, adicionalmente con el programa Ambiente vital a través del desarrollo de la meta que busca implementar cuatro herramientas de conservación, protección y manejo del sistema hídrico y/o áreas protegidas.

Adicionalmente de la presencia institucional que realiza la Alcaldía Local en la zona rural de esta Localidad, se presenta también la Secretaría Distrital de Ambiente y la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, las cuales realizan acciones puntuales con los productores rurales de esta zona a través de convenios con entidades como CORPOICA, CCI, Fundación Alpina, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Universidad de la Salle, Universidad Distrital, Universidad UNIAGRARIA principalmente, entre otras. 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 96. 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 Ciudad Bolívar 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 Ciudad Bolívar un valor de UAF equivalente a 14,10. Hectáreas, por medio de la cual se obtienen los siguientes tipos de productores rurales.

Tabla 97. Propuesta de tipo de productor rural

TIPO DE PRODUCTOR	TAMAÑO
Pequeño productor	0 - 28,20 Ha
Mediano productor	28,21 - 70,50 Ha
Grande productor	> 70,50 Ha

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Teniendo como base los rangos de la Tabla 97 y las encuestas realizadas en 488 predios de la Localidad de Ciudad Bolívar por este estudio, se encontró que 256 predios es decir un 52,4 % reportan recibir servicio de ATA bien sea privada o pública.

De esos 256 predios, el 0,38% (un predio) se clasifica como mediano productor, correspondiendo a un área entre 28,3 ha y 70,5 ha, mientras que un 99,62 % (255 predios), se catalogan como pequeños productores es decir que cuentan con menos de 28,2 ha.

Para estos mismos doscientos cincuenta y seis predios 256 predios, se tiene que setenta y cuatro (74) predios se ubican en la vereda Quiba Baja que equivalen a un 28,91%, seguido de la Vereda Quiba Alta con setenta (70) predios con un 27,34%, en la

vereda Mochuelo bajo se encontraron treinta y cinco (35) predios con un 13,67%, en la vereda Mochuelo Alto se encontraron veintitrés (23) predios equivalentes a un 8,98%, en la vereda Santa Rosa diez y nueve (19) predios con un 7,42%, en la vereda Las Mercedes se encontraron doce (12) predios equivalente a un 4,69%, en la vereda Santa Barbara nueve (9) predios con un 3,52%, en la vereda Pasquilla con ocho (8) predios con un 3,13% y en la vereda Pasquillita se encontraron seis (6) predios que equivalen a un 2,34%.

Con los 256 predios que reciben ATA se tuvo que: el 100% de los medianos productores (un predio) reportan ATA pública, en la categoría de pequeños productores, un 9,77% (25 predios) reportan ATA de tipo privado o contratada, mientras que en esta misma categoría, un 89,84% (230 predios) reportan ATA pública.

Con los doscientos cincuenta y seis predios que reciben ATA se tuvo que: el 100% de los medianos productores (1 predio) reportan ATA pública, en la categoría de pequeños productores un 9,77 % (25 predios) reportan ATA de tipo privado o contratada, mientras que en esta misma categoría un 89,84% (230 predios) reportan ATA pública.

Al espacializar ese 89,84% (230 predios) que reciben ATA pública entre las diferentes categorías de tipos de productores se tiene que en la vereda Quiba Alta el mayor porcentaje de reporte con un 26% (68 predios), la vereda Quiba Baja con un 24% (62 predios), la vereda Mochuelo Bajo con un reporte de ATA del 13% (35 predios), la vereda Santa Rosa con un 8% (20 predios), la vereda Mochuelo Alto con un 6% (15 predios), la vereda Las Mercedes con un 5% (12 predios), la vereda Santa Barbara con un 3% (9 predios), la vereda Pasquillita con un 2% (4 predios), la vereda Las Margaritas de Ciudad Bolívar con un 2% (4 predios) y la vereda Pasquilla con un reporte de ATA publico del 1% (3 predios),

2.4.2.3.1 Cobertura

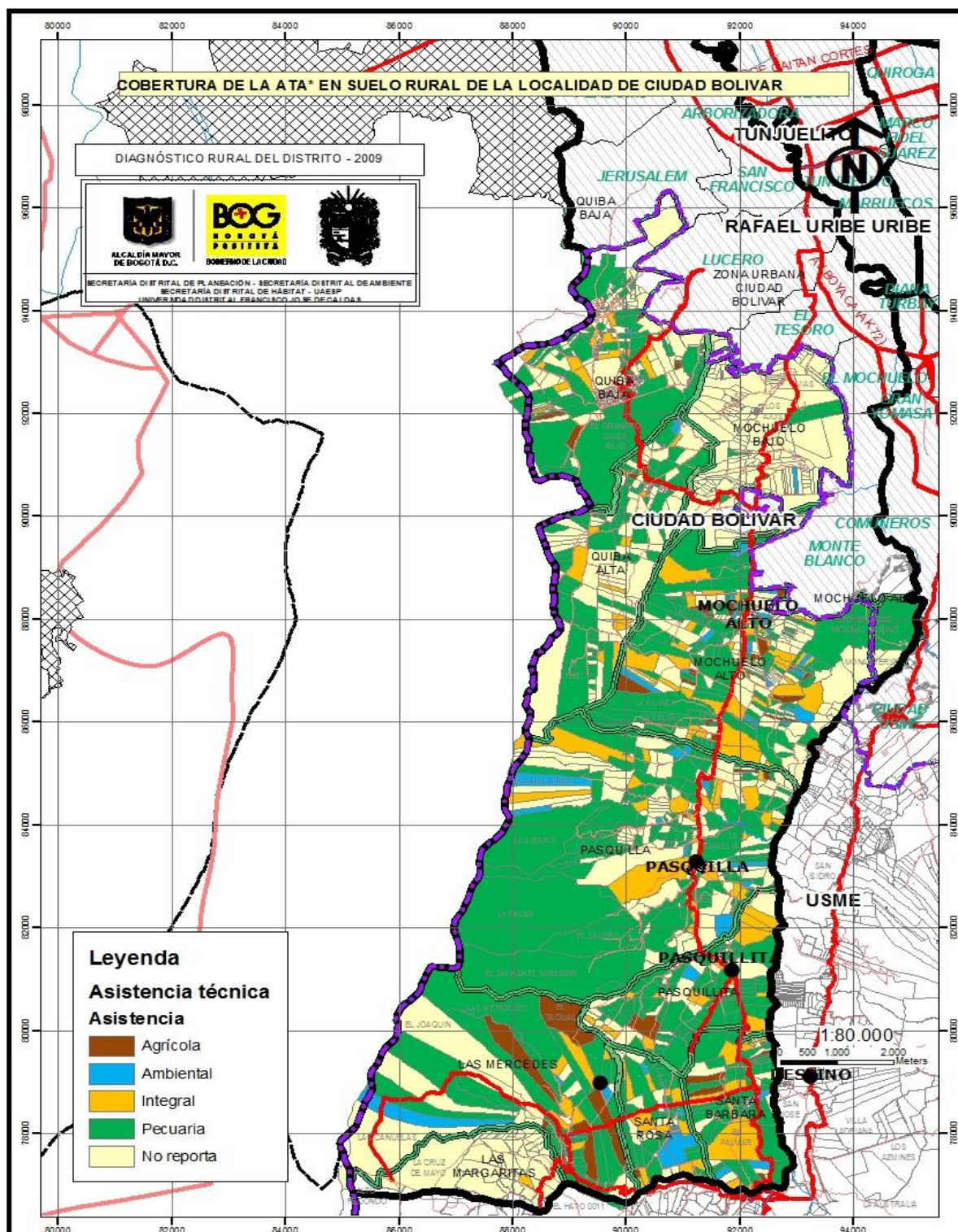
Las entidades más reconocidas por parte de los productores en ésta localidad como prestadores del servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria en su orden son la Unidad Local de Asistencia Técnica Agropecuaria y Ambiental - ULATA desde la Alcaldía Local,

la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – CORPOICA, la Universidad Distrital con la consolidación de la Agrored de esta Localidad y el Instituto colombiano Agropecuario – ICA a través de la vacunación de Aftosa y Brucelosis, cabe anotar que aunque las anteriores entidades son las mas 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 Secretaría Distrital de Desarrollo Económico.

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 Ciudad Bolívar, en la Figura 131 se puede observar la cobertura de la Asistencia de la Asistencia Agropecuaria y Ambiental en la zona rural de la Localidad de Ciudad Bolívar, de acuerdo a los diferentes componentes que se trabajan a saber: un componente pecuario (con color verde); el cual presenta una mayor demanda, un componente agrícola (con color café), un componente ambiental (con color Azul) y un componente integral (con color amarillo), que articula acciones de diferentes componentes en busca del desarrollo de Ordenamiento Ambiental de Fincas y la Implementación de Buenas Prácticas Ganaderas y Agrícolas.

Para desarrollar el mapa de cobertura de la ATA se tuvo en cuenta el reporte que la ULATA de Ciudad Bolívar 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.

Figura 131. Cobertura de la prestación del servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria y Ambiental [ATA] en la zona rural



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Se precisa que en la Localidad no se cuenta con una actividad agropecuaria predominante o línea productiva principal, motivo por el cual la ULATA brinda procesos de transferencia de tecnología integrales y diferentes, dada la diversidad existente entre las Veredas, aclarando que en la parte agrícola algunas de las especies manejadas son la papa en sus diferentes variedades, hortalizas, frutales de clima frío, tubérculos, cultivos andinos como la quinua; en la parte pecuaria se cuenta con ganadería de doble propósito con tendencia a la leche, ovejas, cerdos, aves, piscicultura y abejas principalmente. En la parte de ecosistemas o de conservación se trabaja en restauración y corredores biológicos. (Informe de la Personería de Bogotá, 2009).

Las acciones que se desarrollan desde la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar a través de la ULATA son de carácter integral e interdisciplinario en donde se articula el componente agrícola, pecuario, ambiental y en algunas veces se ha involucrado el componente de mercadeo, con el fin de fortalecer procesos organizativos y se han desarrollado satisfactoriamente una confianza y respeto de las comunidades hacia la entidad en el territorio.

Como ya se ha mencionado, la prestación puntual del servicio de ATA se desarrolla en los tres componentes principales: agrícola, pecuario y ambiental; sin embargo, el componente pecuario es el que tiene mayor demanda en la zona rural con respecto a los demás componentes.

Según el informe de la personería del 2009, en el año 2006 fue informado que la asistencia técnica incluyó la articulación a la generación de los proyectos temáticos integrales, la producción y comercialización de alimentos agrícolas, dentro de lo cual se unificaron los proyectos existentes, planteando que además se cambió el enfoque de contratar personal técnico para incluir a personas de la comunidad y se consolidó la propuesta de la ULATA en un plan de trabajo a 10 años que incluye la descentralización de la ULATA en las Veredas de la Localidad.

A partir del año 2007 se adelantó el proceso de desarrollo de la ULATA, con la integración de la celebración del día del campesino, a finales del año se suscribió un Convenio con la Universidad de Cundinamarca para impulsar la prestación de

asistencia técnica con fundamento en dicho instrumento, se gestionó el mantenimiento y preservación de fuentes hídricas y el apoyo al manejo del Río Tunjuelo, orientando la gestión hacia el Ordenamiento Predial Ambiental, labor apoyada por CORPOICA, en la cual se hace la caracterización predial proyectada a diez años, -donde el manejo se realiza desde una visión integral, en el modelo de planificación que espacializan los elementos de la finca y se estudian las posibilidades y potencialidades del predio para una producción consecuente con sus posibilidades actuales y futuras-, contándose para el efecto con el establecimiento de parcelas demostrativas, como fincas piloto de diferentes clases de cultivos, gestión que prosiguió en el año 2008. (Informe personería, 2009).

Para el año 2008 y 2009, se realiza trabajo con la Universidad de Cundinamarca y diferentes ONG's con el fin de impulsar el Ordenamiento Agroambiental de Fincas y el desarrollo de proyectos temáticos integrales para la promoción del mejoramiento genético del ganado bovino a través del programa de inseminación artificial, levantamiento del censo bovino y de otras especies de la Localidad a través de la jornada de vacunación de carbón sintomático, programas silvopastoriles y de establecimiento de praderas para la conservación de forrajes, implementación del decreto 616 en relación con las Buenas Prácticas Ganaderas [BPG] en la producción primaria, promoción de huertas caseras para la seguridad alimentaria y Buenas Prácticas Agrícolas [BPA], fortalecimiento a los viveros comunitarios, boticas veterinarias, promoción de la organización y asociación de pequeños productores a través del cultivo de la fresa y la apicultura.

El desarrollo de todas las acciones y el compromiso de la administración local y Distrital con las zonas rurales ha permitido un desarrollo productivo significativo para los productores rurales, en donde se destaca la participación comunitaria en los procesos de transferencia de tecnología, para el estímulo de procesos productivos y el desarrollo de empresas agropecuarias, principalmente.

En este último aspecto desde la Secretaría Distrital de Ambiente, a través de convenios con CORPOICA también se ha aportado sustancialmente, mediante formación y

capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura [BPM] a empresas rurales y a productores en ganadería sostenible y sanidad animal y en este último a través de un Convenio con la Corporación Colombia Internacional [CCI], con el fin de llevar a la Localidad la implementación de BPA y BPG con un componente comercial y de reconocimiento ambiental por parte de la entidad ambiental regional la CAR.

2.4.2.3.2 Calidad

Del análisis de la información del estudio se puede determinar que de los 256 predios que reportan haber recibido Asistencia Técnica Agropecuaria [ATA], para la categoría de medianos el 0,39% (un predio) reporta recibir visitas puntuales por casos específicos de asesoría técnica, para la categoría de pequeños productores un 31,25% (80 predios), accede a programas de cursos de capacitación, un 0,39% (un predio) a programas de huertas caseras, mientras que un 1,95% (cinco predios) a programas de mejoramiento genético a través de la inseminación artificial en bovinos, el 1,95% (cinco predios) corresponde a parcelas demostrativas para validación de la asistencia técnica y transferencia de tecnología, un 20,7% (53 predios) a jornadas de vacunación de carbón sintomático y septicemia hemorrágica y por último un 43,36% (111 predios), reportan recibir visitas puntuales por casos específicos de asesoría técnica.

En la zona rural de Ciudad Bolívar del total de predios atendidos con ATA y de acuerdo al estudio, se reporta que para la categoría de mediano productor el 0,39% (un predio) recibe ATA con una frecuencia de cada dos meses, en la categoría de pequeño productor el 26,17% (67 predios) recibe ATA cada 6 meses, el 20,7% (53 predios) con una frecuencia de cada mes, el 16,8% (43 predios) reciben ATA cada año, el 13,28% (34 predios) cada dos meses, otro 13,28% (34 predios) cada quince días y un 9,38% (24 predios) 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 medianos productores el 0,39% (un predio), considera que el servicio ATA es siempre efectivo, para la categoría de pequeños productores el 71,88% (184 predios)

consideran de igual forma que ATA es siempre efectivo, mientras que un 11,72% (30 predios) en esta última categoría consideran que ATA nunca es efectiva y el 16,02% (41 predios) considera que la ATA algunas veces es efectivo.

Según el estudio, las Veredas en donde los pequeños productores consideran el servicio de ATA como efectivo se concentran en la Veredas Quiba Baja y Quiba Alta.

Del análisis de la información obtenida y con relación a los predios que reciben ATA, se puede determinar para medianos productores el 100% (un predio) el servicio ATA no aporta en lo personal económico o empresarial, para los pequeños productores un 56,25% (144 predios) reportan que el servicio ATA aporta al desarrollo personal, un 19,14% (49 predios) afirma que el servicio ATA aporta en el desarrollo económico, un 5,47% (14 predios) reporta que ATA hace aportes al desarrollo empresarial, mientras que un 18,75% (48 predios) reporta que ATA no aporta en lo personal, económico o empresarial.

Con respecto a la aceptabilidad 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. De acuerdo a las encuestas aplicadas, para el caso de medianos productores se tiene que el 100% de ellos siempre atiende las sugerencias y las ponen en práctica en sus predios, en cuanto a los pequeños productores el 5,47% equivalente a 14 predios nunca las ponen en práctica, el 33,59% (86 predios) algunas veces atiende las sugerencias y las ponen en práctica y un 61% (155 predios) siempre las ponen en práctica.

De estos datos es necesario recordar que en los pequeños productores la asistencia técnica se da tanto pública en un 89% y privada en un 11%, pero aún así se observa que el 34% de los pequeños productores encuestados no ponen en práctica las recomendaciones afectando la rentabilidad de la actividad agropecuaria y la calidad del producto final.

Como proceso de mejoramiento continuo la Secretaría 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 Ciudad Bolívar 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. No cuenta con personal profesional y/o técnico permanente sino que depende de los recursos financieros asignados desde la alcaldía para cada vigencia mediante un proyecto incorporado en el plan de inversión de cada Localidad, que hasta el año 2001 era contratado por medio de la UEL – DAMA. Actualmente cuenta con un profesional asignado para ejercer las funciones de coordinación de la ULATA, quien pertenece a la nómina de la Secretaría de Gobierno y asignado a la Alcaldía Local, de profesión Médico Veterinario. (Informe de la Personería de Bogotá, 2009)

La prestación del servicio de ATA se realiza puntualmente 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 Localidad de Ciudad Bolívar cuenta periódicamente y dependiendo de la dinámica de contratación de la Alcaldía, con un equipo interdisciplinario de tres profesionales (un zootecnista, un ingeniero agrónomo y un ingeniero ambiental) y tres técnicos (un técnico pecuario, un técnico ambiental y un experto en inseminación artificial), además cuenta con nueve promotores; uno por vereda apoyando el desarrollo de las acciones de la ULATA, los cuales se integran al equipo con el fin de aumentar la cobertura y eficiencia en la prestación del servicio de ATA.

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 Ciudad Bolívar 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 comunitarios, boticas veterinarias y montajes de proyectos temáticos integrales, entre otros, los cuales se pueden visualizar en la Figura 132.

414

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 Ciudad Bolívar funciona con presupuesto asignado por el Fondo de desarrollo Local y del presupuesto de entidades distritales como la Secretaría 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 Ciudad Bolívar.

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 100% de los medianos productores estarían dispuestos a pagar por el servicio ATA de calidad y en cuanto a los pequeños productores rurales, el 25% pagaría por este servicio, mientras que el 75% no estaría dispuesto a hacerlo.

Sin embargo los costos que los medianos y grandes productores pagan actualmente por el servicio de ATA privada está entre \$ 75.000.00 y \$ 100.000.00 por visita.

2.4.2.3.5 Conclusiones generales del estado de la asistencia técnica agropecuaria ata en la zona rural de Ciudad Bolívar

De la situación actual de la prestación del servicio de asistencia técnica agropecuaria ATA para la zona rural de Ciudad Bolívar, se puede concluir los siguientes aspectos:

- En la localidad de Ciudad Bolívar 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 mejoramiento genético a través de la inseminación artificial en bovinos, programas de sanidad animal como jornadas vacunación contra el Carbón Sintomático y septicemia hemorrágica, proyectos para incentivar la huerta casera, desarrollo de proyectos silvopastoriles y mejoramiento de praderas, mejoramiento de semillas de cultivos tradicionales y fomento de cultivos promisorios, implementación de buenas prácticas ganaderas y agrícolas, entre otras actividades que impulsan la reconversión y la producción sostenible en las zonas rurales de Bogotá.
- 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 Secretaría 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 quiénes deben recibir de forma gratuita y/o subsidiada el servicio de ATA público.

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 estar 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 Secretaría 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 falta 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 Ciudad Bolívar es el pecuario, por lo cual es necesario fortalecer prioritariamente el equipo profesional en este componente.
- Se hace necesario involucrar y fortalecer el equipo profesional y/o técnico mediante personal con perfil agroindustrial.

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 población de la zona rural de Ciudad Bolívar está compuesta básicamente por campesinos, productores agropecuarios, jornaleros, los cuales viven en familias principalmente mono nucleares y relacionadas dentro de familias extensas, las cuales definen la organización del territorio en algunas Veredas como Quiba Alta y Quiba Baja, Santa Rosa y Santa Bárbara; su población campesina se caracteriza por unos fuertes lazos vecinales y de cooperación los cuales permiten hablar de una comunidad altamente cohesionada y colaboradora dentro de los aspectos de la vida familiar, doméstica y de trabajo.

Estos aspectos se manifiestan en dinámicas como la mano vuelta, en la cual una persona trabaja en el predio y actividad de otro “vecino” sin una remuneración en dinero de esta actividad, si no a cambio de que posteriormente aquel al que le prestó su trabajo, también le preste el suyo para trabajar en sus labores, de la misma manera, las redes sociales definidas en la vecindad y la familia se estrechan, en repetidas ocasiones, para dar respuesta a frente a problemas o necesidades de algún miembro

de la comunidad tradicional, desde una colecta de dinero o alimentos, hasta pequeños proceso de movilización social dentro de los espacios locales frente a acciones consideradas injusticias. Estas acciones se dan dentro de los espacios relacionales definidos tradicionalmente por los pobladores del territorio, de modo que para agentes externos, así pertenezcan a otras comunidades campesinas, no es tan fácil integrarse y hacerse partícipes de estas dinámicas, ya que al basarse en lógicas de confianza y reconocimiento son estructuras relacionales un poco cerradas.

Esta alta cohesión e integración del entorno comunitario no se ve reflejado 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 mismo, 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.

El campesino de Ciudad Bolívar es una persona amable y servicial, dispuesta a prestar ayuda, dar cobijo o brindar un alimento a cualquiera que visite su finca, es celoso con su tierra y tienen un gran sentido de la pertenencia al territorio, se ratifica como campesino y como productor rural, y exalta los valores tradicionales de la vecindad, la honestidad, la sinceridad, la cooperación y el trabajo duro como condición para el disfrute de su vida.

Estos valores basados en la confianza y el “honor” rigen también la manera de desarrollar sus actividades comerciales ya que la mayoría de las sociedades y negocios pactadas para el desarrollo de sus actividades productivas se cierran a través de “la palabra y un apretón de manos”; a partir de la exaltación de estos valores estos campesinos exaltan su identidad, diferenciándola de los valores que rigen las relaciones de la ciudad, como el individualismo, el egoísmo y la pereza, para esta comunidad el trabajo y el esfuerzo en su relación con la tierra es lo que forma el carácter de una persona y lo que le permite conectarse con un territorio, aspecto indispensable de su identidad, todos detentan con orgullo su origen ya sea local o de cualquier zona rural

del país y a esta pertenencia adjudican la fuente de sus cualidades particulares como persona, estas ratificaciones no implican que como comunidad y parte de un segmento de la sociedad no se reconozcan como “bogotanos” y no reconozcan sus deberes y derechos como ciudadanos.

En términos generales, la actividad principal es la producción agrícola, el producto principal es la papa, seguida por la arveja y el haba, en un nivel secundario se encuentran productos como los nabos y cubios, a nivel de huertas caseras se producen legumbres y algunos frutales productos que se destinan básicamente para el autoconsumo.

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 pueden ocupar suelo rural a lo largo del territorio nacional, para así tipificar a la población de la zona de estudio. 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 se construyen otro tipo de relación con el territorio.

2.5.1.1.1 El campesino

En el desarrollo de la identificación de tipos de población dentro de las áreas referidas para el estudio, se resalta la importancia y significación del campesino “tradicional” como el actor demográficamente más importante en éstas, de esto se desprende la necesidad de desarrollar una conceptualización de éste la cual, como límite analítico, nos permita observar las particularidades que el concepto adquiere en el territorio específico de Ciudad Bolívar para definir más claramente las características y singularidades que definen las necesidades a cada población.

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 entretajan 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 es 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 el 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.

Aunque para fines del estudio se hace referencia a esta categoría general de campesino, la dinámica de construcción social en el territorio no permite referirse al “campesinado” como un segmento social completamente homogéneo y compacto, definido absolutamente en formas relacionales de carácter horizontal y netamente cooperativo sobre las que se basa la consecución de los intereses comunitarios, sino como un conjunto social constituido a partir de formas internas de diferenciación, que se originan en las dinámicas de integración y penetración de diferentes segmentos de la comunidad a los procesos propios del mercado capitalista, dando ciertos elementos de verticalidad a la manera en que tradicionalmente se construyen y definen los lazos relacionales dentro de la comunidad campesina.

Como fruto de este proceso interno de diferenciación de la comunidad campesina tradicional se generan subcategorías, que permiten redimensionar la descripción de las dinámicas de construcción interna de la comunidad campesina, así como sus relaciones con grupos no campesinos en el entorno de la vida rural, ya que la integración de fines

y formas de alcanzar las metas comunitarias se hace dependiente de las condiciones e intereses específicos de cada grupo y la capacidad de integración de estos frente a condiciones sociales y situaciones concretas de cada territorio; a partir de estos elementos y para fines del estudio se desagregan otras dos sub categorías definidas a partir de su función y rol dentro del modo de producción y la economía campesina:

En primer lugar, un campesino que se acerca más a la dinámica de mercado, definido a partir de un proceso de diferentes formas de integración de segmentos de la comunidad con el mercado. Algunos miembros del campesinado han generado excedentes significativos en la ganancia representativa de sus actividades productivas, ya sea por acciones racionalizadas y planificadas de vinculación al mercado o por efecto del *azar* característico del mercado agropecuario en Colombia; además éstos no corren el riesgo de ser apropiados por agentes externos, por lo cual han podido acumular capital (tierra o dinero) para la ampliación del desarrollo de sus actividades productivas, lo que genera la necesidad y la capacidad de aumentar la demanda de mano de obra libre, lo que promueve la proletarianización temporal o total de segmentos de la población a la cual pertenecen estos actores, o la movilización de grupos de obreros o jornaleros hacia las zonas de desarrollo de sus actividades productivas.

En el avance generacional este proceso puede propiciar una descomposición ascendente del campesinado, ya que en la medida en que se ven aumentadas las tasas de ganancia de la familia campesina, su nivel de vida se mejora en términos materiales y se puede ver también ampliada su capacidad de integración a procesos educativos de mejor calidad, que generalmente se encuentran en las zonas urbanas, esto implica que poco a poco se va propiciando un relacionamiento más directo con los modelos de vida, consumo y trabajo urbanos, lo que puede desembocar en una pérdida de interés por las prácticas de relacionamiento y producción de tipo campesino.

Es importante resaltar como el segmento de población aquí referido no se desarticula ni se extrae de las estructuras relacionales que definen la comunidad campesina tradicional, sino que al contrario se mantiene integrado y hace parte activa de las actividades y prácticas tradicionales que definen a esta, a diferencia de los capitalistas

agrarios y los terratenientes los cuales se diferencian y extraen en términos de clase de las bases relacionales y las practicas propias de la comunidad campesina, o en algunos casos son simplemente agentes externos regularmente urbanos, que usan temporalmente grandes extensiones de tierra para el desarrollo de actividades de producción agrícolas o pecuarias, de manera completamente objetivadas para el mercado y racionalizadas dentro del modelo de producción capitalista. Estos manejan sus predios a través de administradores, que regularmente son de origen campesino y en muchos casos habitantes de las zonas en donde desarrollan sus actividades

En segundo lugar, los obreros rurales o jornaleros: se define como la mano de obra libre no dependiente de una estructura de producción y trabajo familiar, que se “oferta” para el desarrollo de diferentes labores dentro del modo de producción rural, aspectos específicos de la siembra y mantenimiento de la producción agrícola y el uso de técnicas y tecnologías para la producción agropecuaria, lo definen como una mano de obra ciertamente especializada, formada a través de un proceso de aprendizaje autónomo y auto orientado relacionado con la experiencia vital de cada uno de los sujetos. Para la población rural es muy claro al desarrollar el proceso de contratación de mano de obra que estos deben estar debidamente “capacitados” para el desarrollo de las actividades propias de cada proceso, por ejemplo, el caso de la producción de arveja, los procedimientos de colgado de la mata en al etapa media de su ciclo de producción debe ser llevado a cabo por sujetos expertos en esta técnica, ya que de lo contrario se puede echar a perder parcial o totalmente la cosecha.

Este grupo se caracteriza por no detentar ningún tipo de tenencia de la tierra y por su carácter itinerante ya que se mueven básicamente entre el llano y el altiplano Cundiboyacense según la oferta de trabajo definida por los ciclos productivos de cada región y cada producto y, aunque separados en términos de tenencia del medio de producción primario (la tierra) y dependientes de la demanda de su fuerza de trabajo para la satisfacción de sus necesidades materiales y objetivas, así como el obrero industrial urbano y el asalariado, estos siguen exaltando la condición subjetiva del trabajo en la tierra como la capacidad de realización plena de su vida y su subsistencia, así como el elemento articulador que define su identidad y su pertenencia a un grupo

social particular (el campesinado) y lo hace partícipe de los intereses sociales y de las prácticas, usos, costumbres y tradiciones de la comunidad campesina tradicional.

Este hecho es definido regularmente porque el jornalero tienen su origen en una familia campesina articulada a un modelo societal como el descrito anteriormente en el documento, lo que le permite articularse de manera temporal pero eficiente a los circuitos relacionales generales de las diferentes comunidades dentro de las cuales trabaja, así mismo su condición de itinerancia definida por los ciclos productivos de los diferentes regiones y productos hace que en algunos casos, ya tenga lugares específicos en donde es reconocido y aceptado en momentos específicos del año.

Se observa que en suelo productivo se concentran el mayor número de predios (49%) y representa mayor superficie del suelo rural (51%), mientras el suelo minero se encuentra en segundo lugar de número de predios (37.4%) pero tiene la menor superficie (17.3%) y el suelo de protección tiene el menor número de predios (14%) pero se encuentra en segundo lugar de superficie (31.9%).

Los pequeños propietarios representan el 96.6% de los predios, siendo en mayor proporción predios pertenecientes a áreas para la producción sostenible, el 38.3% de los predios tiene áreas entre 1 - 4,99 ha y ocupan el 21.8% de la superficie del suelo rural de la Localidad; el encontrándose que el 82.4% de los predios de Ciudad Bolívar son microfundios y un 9.7% del total de predios son minifundios.

Aunque dedicados predominantemente al desarrollo de actividades económicas relacionadas con el sector agropecuario como fuente de primaria de subsistencia y generadora de excedente para la satisfacción de las necesidades básicas de consumo de las unidades familiares, paralelo al desarrollo de las actividades productivas agropecuarias, dentro algunos miembros de las familias desarrollan actividades de carácter comercial como transportadores, comercializadores o transformadores, así mismo algunos otros desarrollan actividades laborales más estables como vigilantes de las escuelas, fontaneros locales o profesores de las escuelas rurales.

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.

En la Localidad la configuración de este tipo de habitantes se da a partir de dos fenómenos, por un lado un proceso de proletarización de los campesinos, explicado más adelante en el documento referido a conflictos sociales y problemáticas del territorio, y por un proceso contrario de asenso dentro de la estructura social, originado en la posibilidad de algunos habitantes, especialmente jóvenes, de acceder a niveles de educación fuera de las zonas rurales o a trabajos bien remunerados en las zonas urbanas, lo que en algunos casos motiva el desplazamiento, en otros generará el abandono de las prácticas de producción y subsistencia campesina, pero no el del territorio.

En centros poblados como Pasquilla y Mochuelo alto, se identificaron habitantes que desarrollan actividades como tenderos, panderos, mecánicos o ayudantes de bus, que entrarían en esta categoría ya que no entablan una relación de trabajo con el territorio y no se identifican como campesinos, sin embargo son sujetos que se encuentran integrados a la estructura relacional tradicional de los habitantes del territorio.

La mayoría de los habitantes que conforman los cinturones de pobreza en Bogotá son campesinos que han abandonado su territorio y su condición de vida como tal para dirigirse a la ciudad, generalmente esta situación es el resultado de la falta de garantías que vive el campesino en Colombia actualmente por aspectos sociales, económicos y el conflicto armado, que resulta ser un dinamizador de migraciones ciudad-campo en Colombia.

Estos territorios se ven sometidos a las dinámicas de marginalidad; en zonas periféricas de las grandes ciudades, como Bogotá, esto se debe a un desarrollo industrial que empuja al campesino desde su tierra hacia la ciudad en condiciones de pobreza, alrededor del centro de la ciudad o a la transformación de sectores antes campesinos por la parcelación de tierras y una situación de depresión económica, en la que transforma sus prácticas y se convierte en un sujeto marginado de la ciudad.

Las principales características de este tipo de población son una densidad poblacional urbana, así como prácticas vecinales alejadas del concepto de lo comunitario, aún así es común encontrar redes de apoyo entre familias que se viven cercanas o amigos de lugares de procedencia en el caso de los desplazados; una escasez de trabajo y oportunidades; la exclusión de infraestructuras, equipamientos o servicios para este tipo de población, así existan alrededor de la misma. Aspectos que conllevan a una marginalidad espacial, por la dificultad de conectar centro-periferia de las ciudades, cultural y político, dado que los espacios de participación efectivos para este tipo de población son escasos.

Dada la dinámica de expansión que la ciudad ha tomado en este sector la categoría se desdibuja más hacia un habitante urbano, ya que la lógica de establecimiento de la población migrante que ha llegado a estas zonas, dado su volumen, ha desembocado en el transcurso de los últimos 20 años en un proceso de urbanización, que han pasado de procesos de invasión e ilegalidad a conformar barrios legales, los cuales ya no hacen objeto de este estudio.

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 año 2007 una población de 56000 campesinos en el distrito, en el desarrollo del convenio, mediante el trabajo conjunto con la ULATA, quien suministro la información y la Universidad la sistematizo, 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 familias¹³, que representan el 0.17% de la población de Bogotá y el 0,11% de los hogares de la ciudad. Estos se encuentran distribuidos 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 familias¹⁴, 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 98 de población rural del Distrito y la Figura 133 que muestra la relación de familias y veredas por localidad..

Tabla 98. Distribución de la población rural de Bogotá D.C.

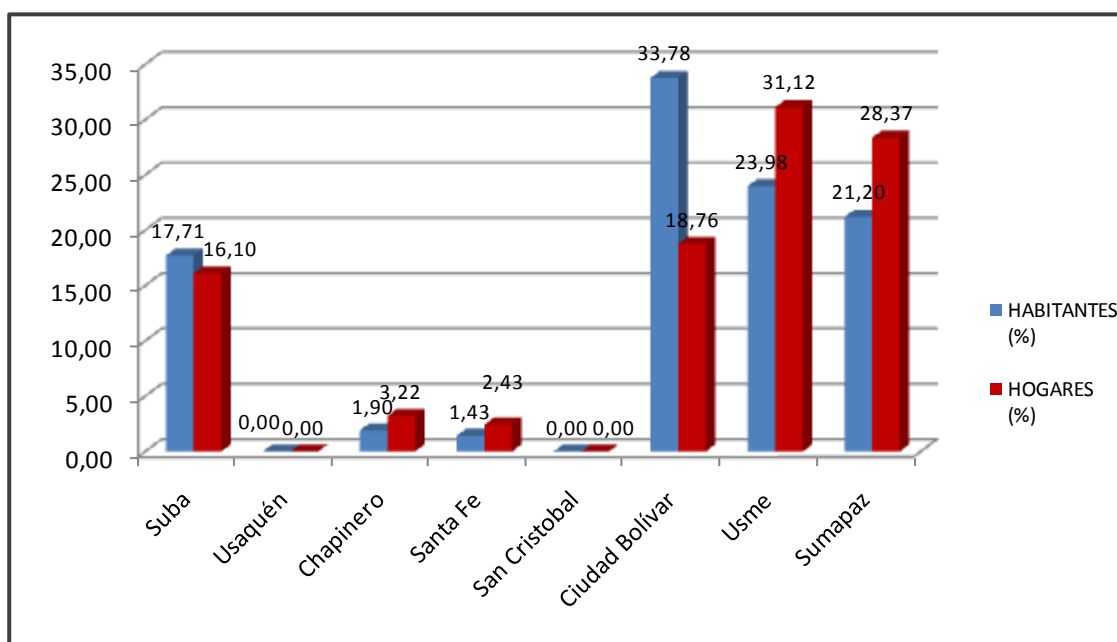
POBLACIÓN RURAL BOGOTÁ D.C.				
LOCALIDAD	HABITANTES	%	HOGARES	%
SUBA	2095	17,71%	345	16,10%
USAQUÉN	0	0,00%	0	0,00%
CHAPINERO	225	1,90%	69	3,22%
SANTA FE	169	1,43%	52	2,43%
SAN CRISTOBAL	0	0,00%	0	0,00%
CIUDAD BOLÍVAR	3995	33,78%	402	18,76%
USME	2836	23,98%	667	31,12%
SUMAPAZ	2508	21,20%	608	28,37%
TOTAL	11828	100,00%	2143	100,00%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

¹³ Este consolidado se realizó a partir del análisis de información secundaria de varias entidades en todas las Localidades.

¹⁴ 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 133. Distribución de la población rural de Bogotá D.C.



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Para la Localidad de Ciudad Bolívar no existe información publicada, terminada y actualizada que dé cuenta sobre el total de la población rural, por lo que se trabajó en conjunto con la ULATA de la Localidad, a partir del proceso que lleva a cabo de caracterización poblacional, que tiene una cobertura total en la zona rural.

Según la caracterización familiar desarrollada por la ULATA de la Localidad, a partir del censo desarrollado en 2009 por la misma, la población rural es de 3445 habitantes, el 53% de ésta es de género masculino, mientras que el 47% es de género femenino.

La población se distribuye en 902 familias, las cuales se ubican en 885 fincas distribuidas en las nueve Veredas, Quiba Baja, Quiba Alta, Mochuelo Alto, Mochuelo Bajo, Pasquilla, Pasquillita, Santa Bárbara, Las Mercedes y Santa Rosa. En la

Tabla 99, se muestra el número de familias y habitantes por Vereda.

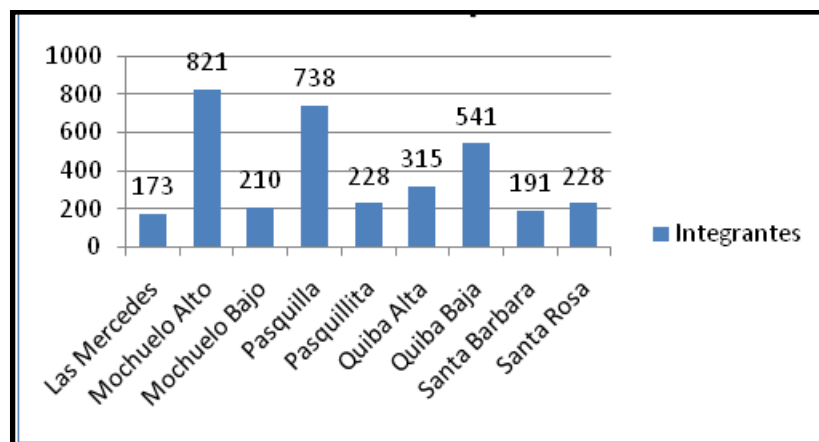
Tabla 99. Distribución de población por Veredas

VEREDA	FAMILIAS	POBLACIÓN
Las Mercedes	47	173
Mochuelo Alto	212	821
Mochuelo Bajo	34	210
Pasquilla	204	738
Pasquillita	67	228
Quiba Alta	87	315
Quiba Baja	141	541
Santa Bárbara	47	191
Santa Rosa	63	228
TOTAL	902	3445

Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

La población está distribuida en las nueve Veredas, siendo Pasquilla una de las más pobladas, con una población aproximada de 738 personas, junto a Mochuelo alto con 821 personas, las Veredas de Quiba alta y Quiba Baja, también tienen una población importante, como se puede ver en la Figura 134, Santa Bárbara, Santa Rosa y las Mercedes son las Veredas menos pobladas en razón de su ubicación geográfica al Sur oriente y en la parte más alta y retirada de la Localidad.

Figura 134. Distribución de población por vereda



2.5.1.3 Grupos Etáreos

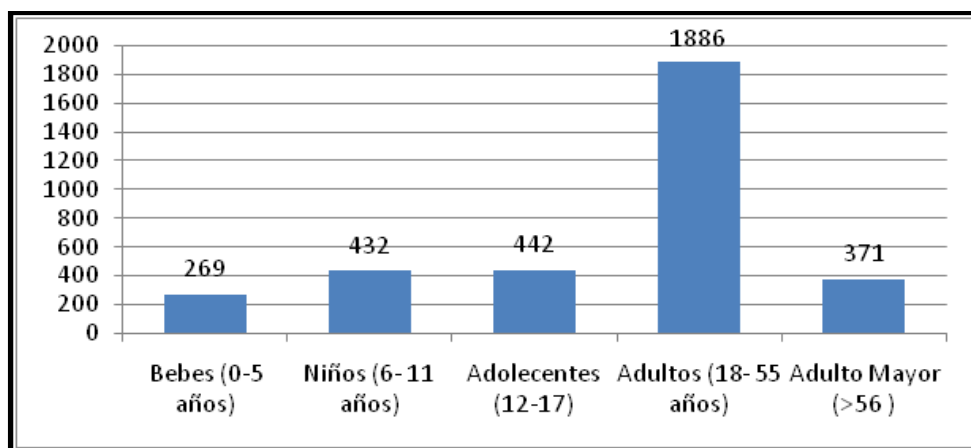
La población dominante son adultos entre 18-55 años, con el 55% del total de la población, le siguen niños y adolescentes con el 13% y siendo el grupo menos representativo los adultos mayores con el 8%. De lo anterior, se infiere que la población del área rural de la Localidad es joven y que existe un alto potencial para trabajar, además de una alta demanda educativa. Durante el trabajo desarrollado en campo para la recolección información primaria se identificaron como problemáticas principales en el territorio, la poca oferta educativa, sobre todo a nivel técnico, superior y laboral al interior del territorio, complementado con inadecuados e insuficientes espacios para el desarrollo de actividades lúdicas, por parte de los jóvenes. En la Tabla 100 y la Figura 135, se relacionan los grupos etareos encontrados en la Localidad por Vereda.

Tabla 100. Población por rangos etáreos por Veredas.

VEREDA	Bebes (0-5 años)	Niños (6- 11 años)	Adolescentes (12-17 años)	Adultos (18- 55 años)	Adulto Mayor (>56 años)	TOTAL
Las Mercedes	13	16	24	98	23	173
Mochuelo Alto	74	98	98	449	89	821
Mochuelo Bajo	6	25	27	113	40	210
Pasquilla	68	83	92	398	90	738
Pasquillita	20	24	24	125	30	228
Quiba Alta	23	40	52	169	23	315
Quiba Baja	36	78	79	307	39	541
Santa Bárbara	15	36	18	94	18	191
Santa Rosa	14	32	28	133	19	228

Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

Figura 135. Distribución etárea de la población



Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

La distribución en rangos etareos arrojó que la mayor parte de la población, en edad productiva, corresponde en un 55% a hombres y un 42.5% a mujeres, con respuestas faltantes respecto a este ítem, lo que puede ser el resultado de problemas de recolección de la información o por falta de respuesta de la comunidad.

En general, se ve que hay más hombres que mujeres en la Localidad en todos los rangos etareos. A continuación, se relacionan las tablas correspondientes a estos datos (Tabla 101) y pirámides poblacionales (

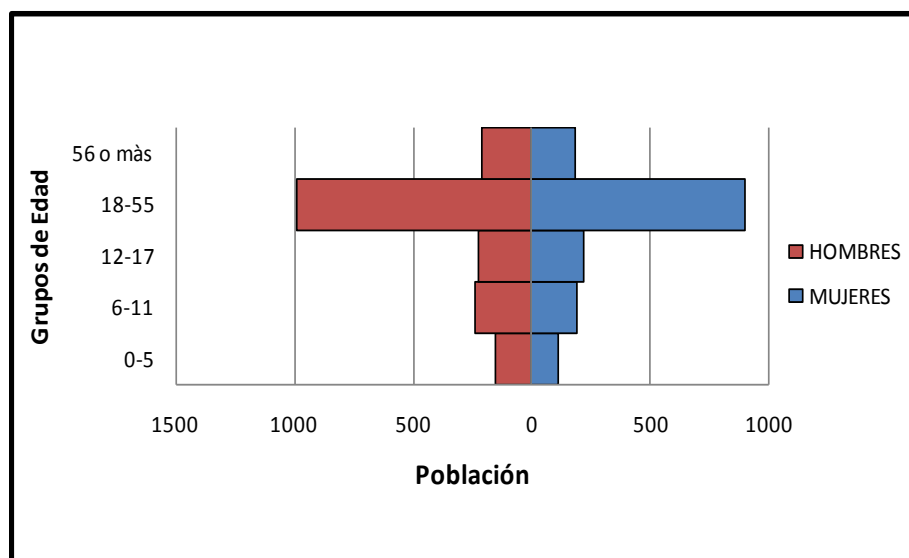
Figura 136), para toda la Localidad por Vereda.

Tabla 101. Población por rangos etareos y sexo

RANGO	HOMBRES		MUJERES		TOTAL POBLACION
	Nº	%	Nº	%	
0 - 5	154	57,5%	114	42,5%	268
6 - 11	237	55,0%	194	45,0%	431
12 - 17	222	50,2%	220	49,8%	442
18 - 55	993	52,5%	897	47,5%	1890
56 o más	208	53,5%	181	46,5%	389
TOTAL	1814	53,0%	1606	47,0%	3420

Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

Figura 136. Pirámide poblacional



Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

2.5.1.3.1 Pasquilla

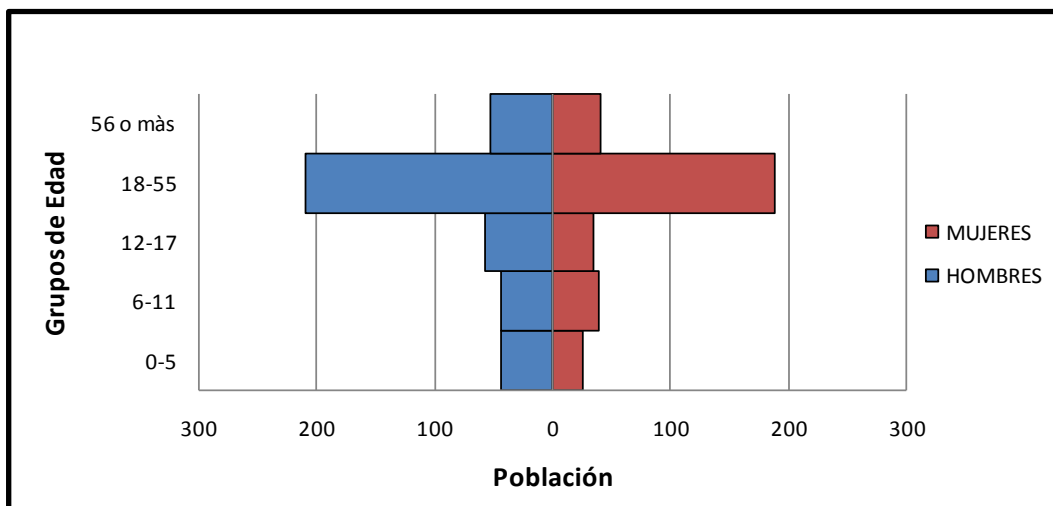
La Vereda de Pasquilla presenta un 55% de población en edad adulta (18-55 años), la cual está distribuida en un 52.5% de hombres y un 47.5% de mujeres, mientras que los demás rangos de edad presentan una distribución uniforme. A continuación, se relacionan la Tabla 102, de relación edad – sexo y la pirámide poblacional (Figura 137) de la Vereda Pasquilla.

Tabla 102. Población por rangos etareos y sexo de Pasquilla.

RANGO	HOMBRES (Nº)	%	MUJERES (Nº)	%	TOTAL
0-5	43	63,24	25	36,76	68
6-11	45	53,57	39	46,43	84
12-17	57	61,96	35	38,04	92
18-55	209	52,51	189	47,49	398
56 o más	54	56,25	42	43,75	96
TOTAL	408	55,28	330	44,72	738

Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

Figura 137. Pirámide poblacional. Pasquilla



Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

2.5.1.3.2 Pasquillita

La vereda de Pasquillita presenta un 55,7% de población en edad adulta (18-55 años), la cual está distribuida en un 52.3% de hombres y un 47.6% de mujeres, mientras que los demás rangos de edad presentan una distribución uniforme. A continuación se relacionan la Tabla 103 de relación edad – sexo y la pirámide poblacional (

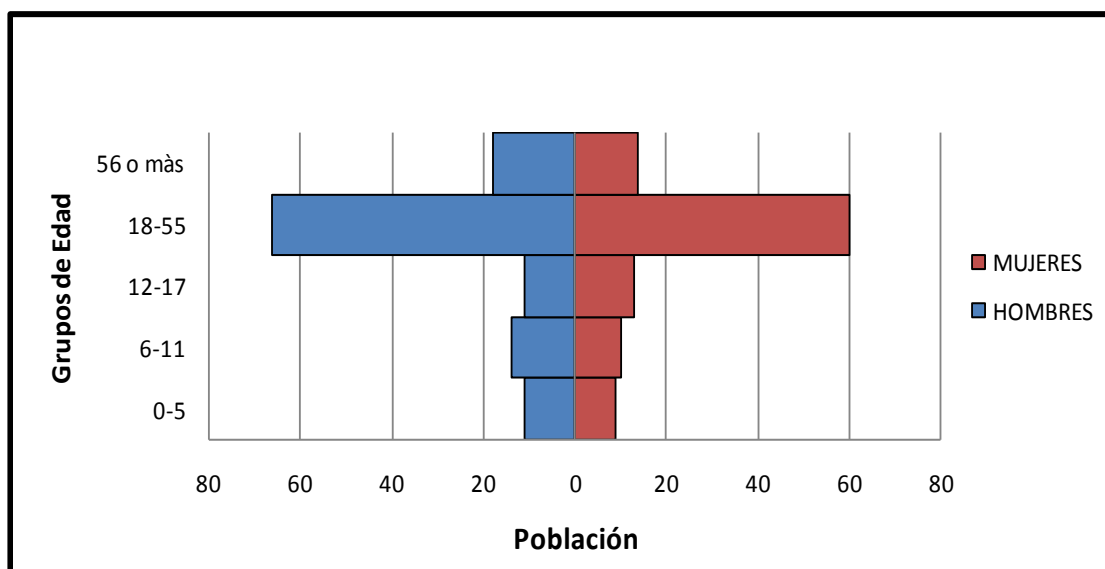
Figura **138**) de la Vereda Pasquillita.

Tabla 103. Población por rangos etareos y sexo de Pasquillita

RANGO	HOMBRES (Nº)	%	MUJERES (Nº)	%	TOTAL
0-5	12	57,14	9	42,86	21
6-11	14	56,00	11	44,00	25
12-17	11	45,83	13	54,17	24
18-55	66	52,38	60	47,62	126
56 o más	18	56,25	14	43,75	32
TOTAL	121	53,07	107	46,93	228

Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

Figura 138. Pirámide poblacional Pasquillita



Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

2.5.1.3.3 Mochuelo Alto

La Vereda de Mochuelo Alto presenta un 55,6% de población en edad adulta (18-55 años), la cual está distribuida en un 54% de hombres y un 46% de mujeres, mientras que los demás rangos de edad presentan una distribución uniforme. A continuación, se relacionan la Tabla 104 de relación edad-sexo y la pirámide poblacional (

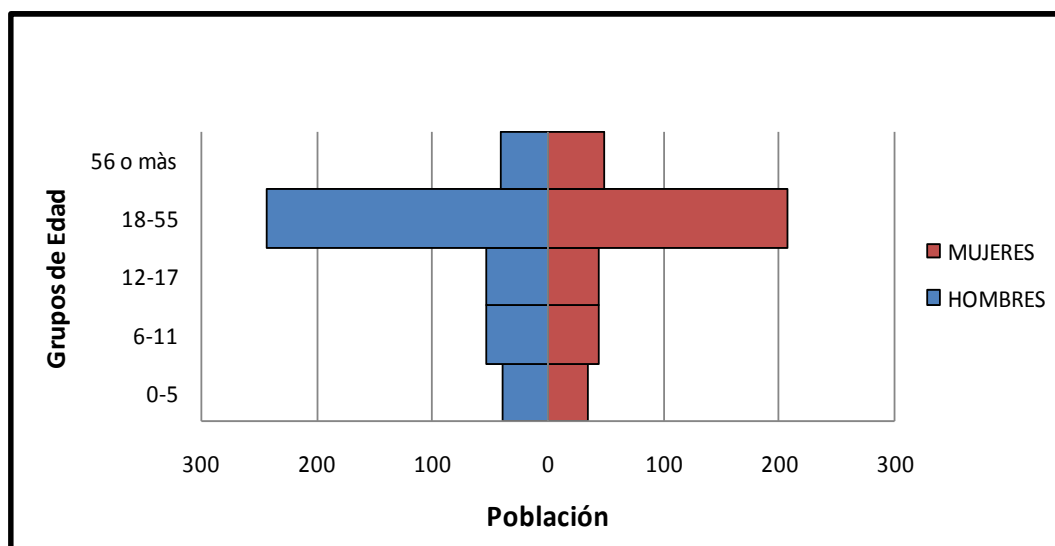
Figura 139) de La vereda Mochuelo Alto.

Tabla 104. Población por rangos etareos y sexo de Mochuelo Alto

RANGO	HOMBRES (Nº)	%	MUJERES (Nº)	%	TOTAL
0-5	45	54,22	38	45,78	83
6-11	56	56,00	44	44,00	100
12-17	54	55,10	44	44,90	98
18-55	243	54,00	207	46,00	450
56 o más	41	45,56	49	54,44	90
TOTAL	439	53,47	382	46,53	821

Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

Figura 139. Pirámide poblacional Mochuelo Alto



Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

2.5.1.3.4 Mochuelo Bajo

La Vereda de Mochuelo Bajo presenta un 51,1% de población en edad adulta (18-55 años), la cual está distribuida en un 49,5% de hombres y un 50,5% de mujeres, mientras que los demás rangos de edad presentan una distribución uniforme. A continuación se relacionan la Tabla 105 de relación edad-sexo y la pirámide poblacional (

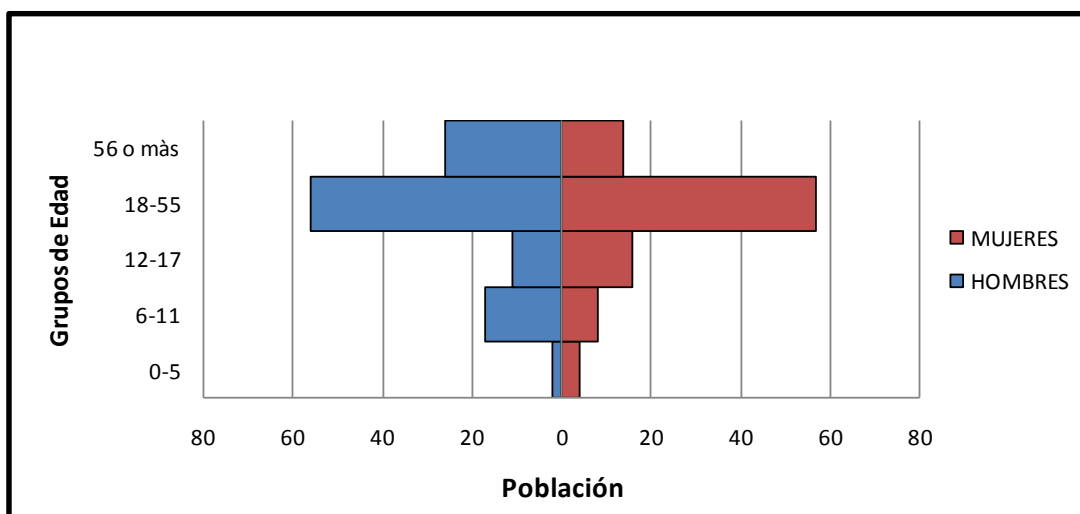
Figura 140) de la Vereda Mochuelo Bajo.

Tabla 105. Población por rangos etareos y sexo de Mochuelo Bajo

RANGO	HOMBRES (N°)	%	MUJERES (N°)	%	TOTAL
0-5	2	33,33	4	66,67	6
6-11	16	66,67	8	33,33	24
12-17	11	40,74	16	59,26	27
18-55	56	49,56	57	50,44	113
56 o más	26	65,00	14	35,00	40
TOTAL	111	52,86	99	47,14	210

Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

Figura 140. Pirámide poblacional Mochuelo Bajo



Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

2.5.1.3.5 Quiba Alta

La Vereda de Quiba Alta presenta un 5.1% de población en edad adulta (18-55 años), la cual está distribuida en un 53% de hombres y un 46% de mujeres, mientras que los demás rangos de edad presentan una distribución uniforme. A continuación se relacionan la Tabla 106 de relación edad-sexo y la pirámide poblacional (

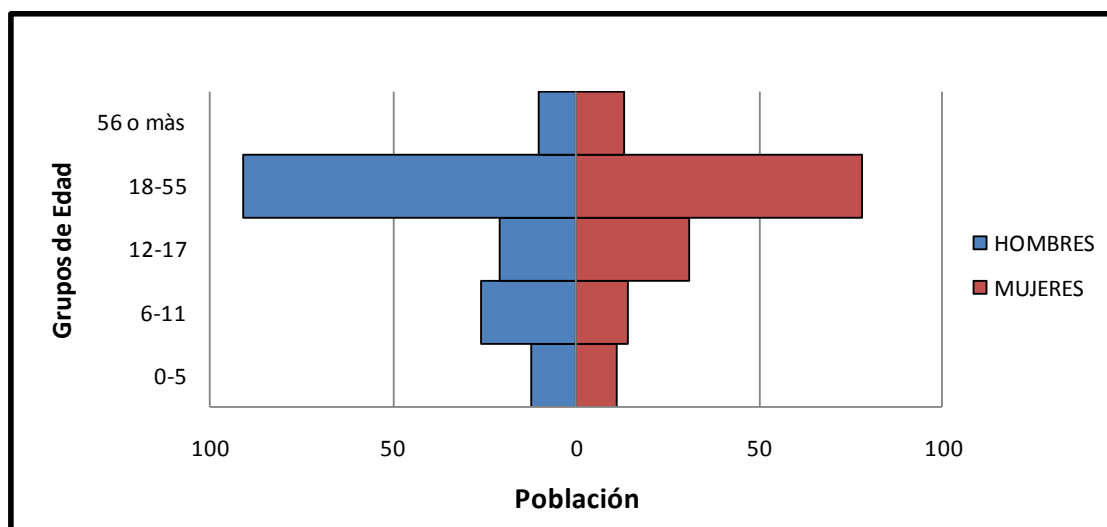
Figura 141) de la Vereda Quiba Alta.

Tabla 106. Población por rangos etáreos y sexo de Quiba Alta

RANGO	HOMBRES (Nº)	%	MUJERES (Nº)	%	TOTAL
0-5	13	52,00	12	48,00	25
6-11	28	63,64	16	36,36	44
12-17	21	40,38	31	59,62	52
18-55	91	53,85	78	46,15	169
56 o més	10	40,00	15	60,00	25
TOTAL	163	51,75	152	48,25	315

Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

Figura 141. Pirámide poblacional Quiba Alta



Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

2.5.1.3.6 Quiba Baja

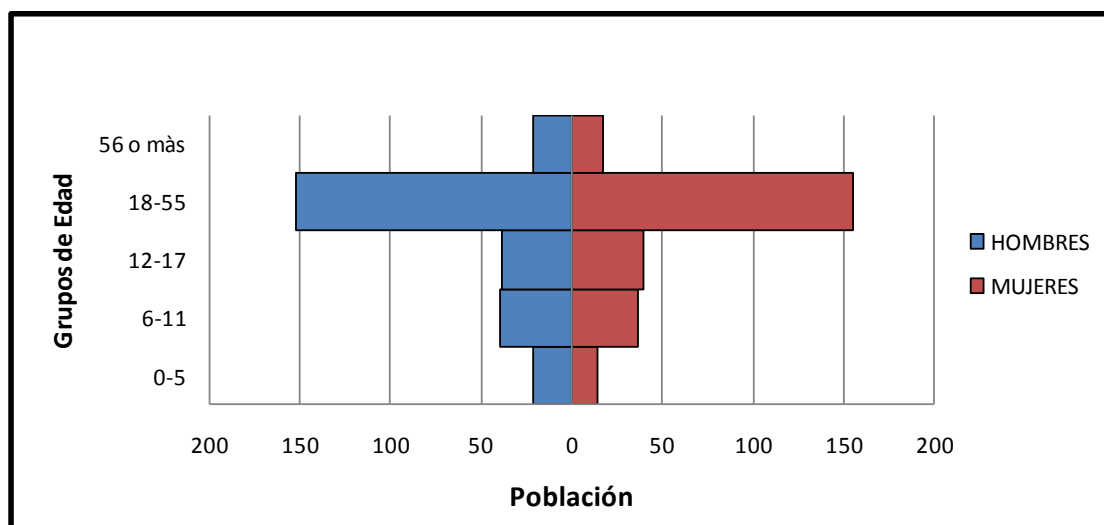
La Vereda de Quiba Baja presenta un 57.2% de población en edad adulta (18-55 años), la cual está distribuida en un 49% de hombres y un 51% de mujeres, mientras que los demás rangos de edad presentan una distribución uniforme. A continuación, se relacionan la Tabla 107 de relación edad-sexo y la pirámide poblacional (Figura 142) de la Vereda Quiba Baja.

Tabla 107. Población por rangos etareos y sexo de Quiba Baja

RANGO	HOMBRES (Nº)	%	MUJERES (Nº)	%	TOTAL
0-5	23	60,53	15	39,47	38
6-11	40	51,95	37	48,05	77
12-17	40	50,00	40	50,00	80
18-55	152	49,51	155	50,49	307
56 o más	21	53,85	18	46,15	39
TOTAL	276	51,02	265	48,98	541

Fuente: Base de datos ULATA (2009)

Figura 142. Pirámide poblacional Quiba Baja



Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

2.5.1.3.7 Santa Bárbara

La Vereda de Santa Bárbara presenta un 49.7% de población en edad adulta (18-55 años), la cual está distribuida en un 56% de hombres y un 43% de mujeres, mientras que los demás rangos de edad presentan una distribución uniforme. A continuación se relacionan la

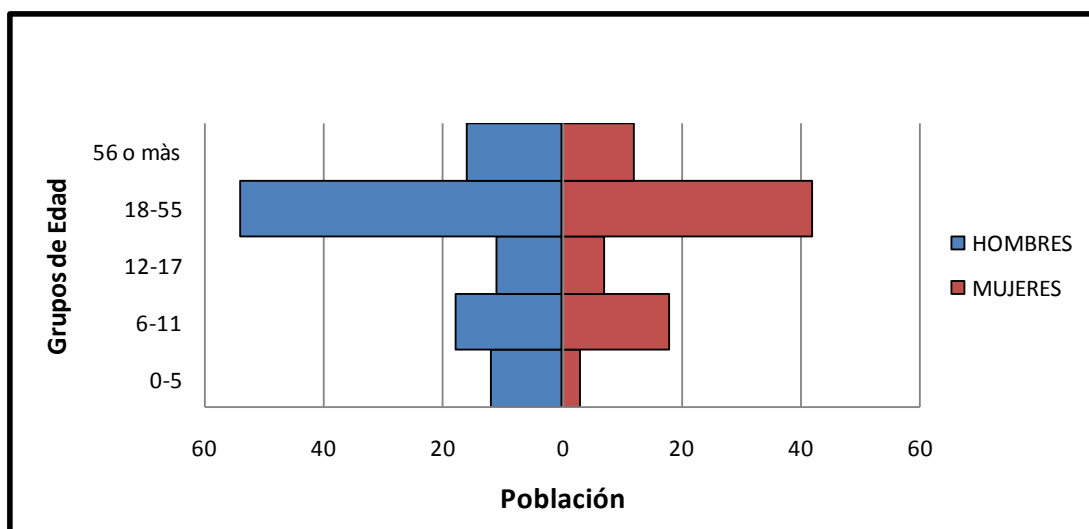
Tabla **108** de relación edad-sexo y la pirámide poblacional (Figura 143) de la Vereda Santa Bárbara.

Tabla 108. Población por rangos etareos y sexo de Santa Bárbara

RANGO	HOMBRES (Nº)	%	MUJERES (Nº)	%	TOTAL
0-5	11	78,57	3	21,43	14
6-11	17	48,57	18	51,43	35
12-17	11	61,11	7	38,89	18
18-55	54	56,25	42	43,75	96
56 o mäs	16	57,14	12	42,86	28
TOTAL	109	57,07	82	42,93	191

Fuente: Base de Datos ULATA (2009).

Figura 143. Pirámide poblacional Santa Barbará



Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

2.5.1.3.8 Santa Rosa

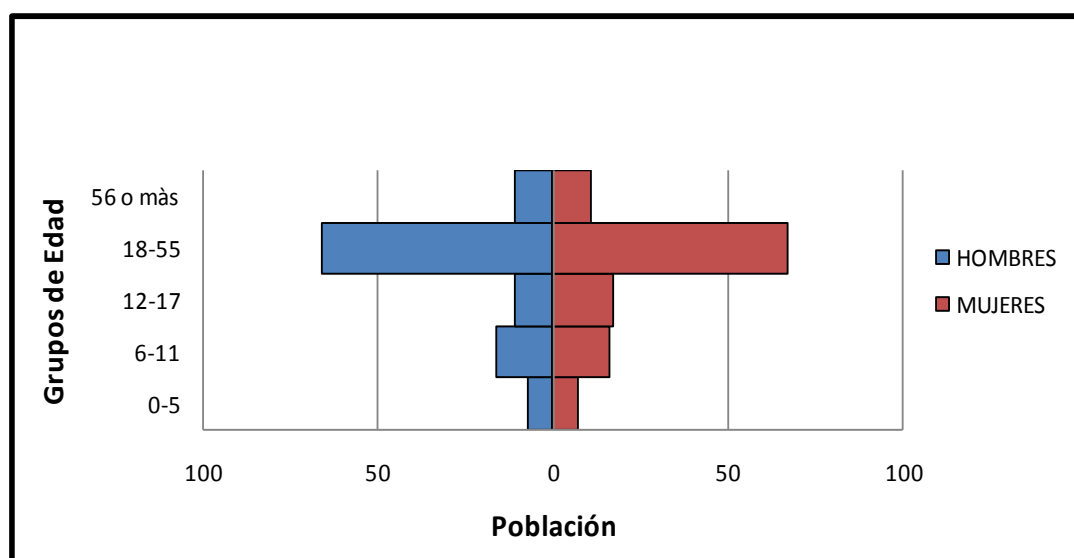
La Vereda de Santa Rosa presenta un 8% de población en edad adulta (18-55 años), la cual está distribuida en un 49% de hombres y un 50% de mujeres, mientras que los demás rangos de edad presentan una distribución uniforme. A continuación, se relacionan la Tabla 109 de relación edad-sexo y la pirámide poblacional (Figura 144) de la Vereda Santa Rosa.

Tabla 109. Población por rangos etareos y sexo de Santa Rosa

RANGO	HOMBRES (N°)	%	MUJERES (N°)	%	TOTAL
0-5	7	50,00	7	50,00	14
6-11	16	50,00	16	50,00	32
12-17	11	40,74	16	59,26	27
18-55	66	49,62	67	50,38	133
56 o más	11	50,00	11	50,00	22
TOTAL	111	48,68	117	51,32	228

Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

Figura 144. Pirámide poblacional Santa Rosa



Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

2.5.1.3.9 Las Mercedes

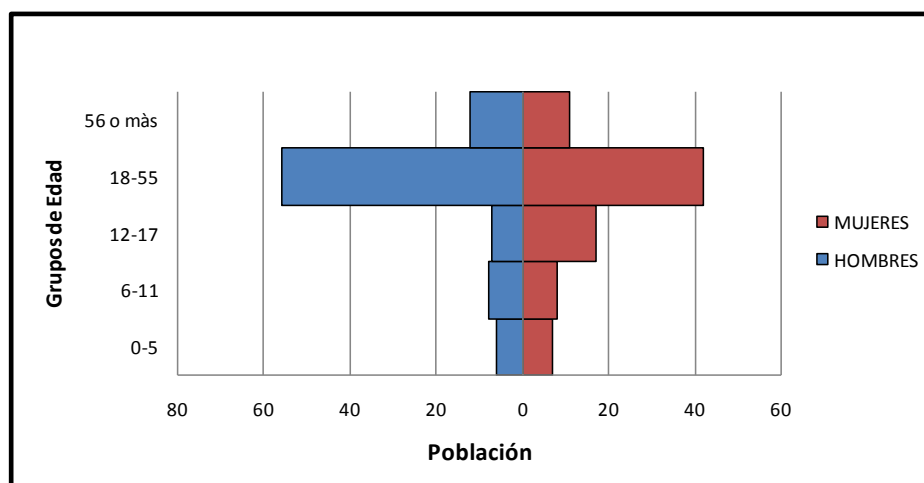
La Vereda de Las Mercedes presenta un 56% de población en edad adulta (18-55 años), la cual está distribuida en un 57% de hombres y un 42% de mujeres, mientras que los demás rangos de edad presentan una distribución uniforme. A continuación, se relacionan la Tabla 110 de relación edad-sexo y la pirámide poblacional (Figura 145) de la Vereda Las Mercedes.

Tabla 110. Población por rangos etareos y sexo de Las Mercedes

RANGO	HOMBRES (Nº)	%	MUJERES (Nº)	%	TOTAL
0-5	6	46,15	7	53,85	13
6-11	8	53,33	7	46,67	15
12-17	7	29,17	17	70,83	24
18-55	56	57,14	42	42,86	98
56 o més	12	52,17	11	47,83	23
TOTAL	89	51,45	84	48,55	173

Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

Figura 145. Pirámide poblacional Las Mercedes.



Fuente: Base de Datos ULATA (2009)

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 80.76% de la población mayor de dieciocho años no ha terminado el bachillerato y el 29.37% de ésta no ha terminado la educación primaria.

La información relacionada en la

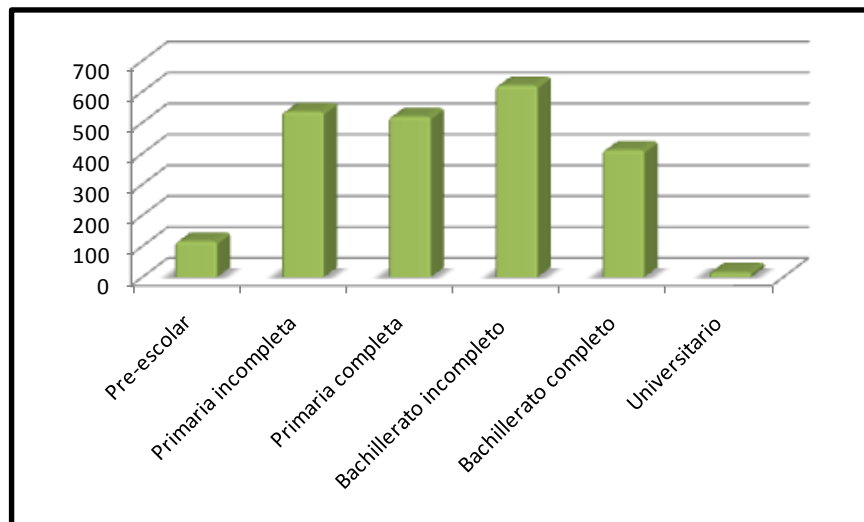
Tabla **111** y la Figura 146 corresponde al nivel educativo de la población según grados aprobados dentro de la educación formal.

Tabla 111. Nivel educativo de la zona rural de Ciudad Bolívar

NIVEL EDUCATIVO CIUDAD BOLÍVAR		
Nivel educativo	Población	%
Pre-escolar	116	5,24
Primaria incompleta	535	24,13
Primaria completa	519	23,43
Bachillerato incompleto	620	27,97
Bachillerato completo	411	18,53
Universitario	16	0,7
TOTAL	2217	100

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Figura 146. Nivel educativo de la zona rural de Ciudad Bolívar



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.5.1.5 Población por estrato

Según el decreto 304 del 16 de septiembre de 2008, la Secretaria Distrital de Planeación (S.D.P), aplicó la metodología de estratificación de fincas, hay viviendas con un total de 8811 predios de la zona rural, de los cuales 4367 pertenecen a la zona de la cuenca del Río Tunjuelo. De estos, a 1960 predios se les dio estrato residencial y se excluyeron 2407 según la metodología definida.

Como resultado de esto se definió que 1029 predios se encuentran en estrato 1, 592 se ubican en estrato 2, 199 en estrato 3, 56 en estrato 4, 38 en estrato 5, 46 en estrato 6.

A continuación, se hace la relación de familias y hogares por estrato económico para la Localidad:

Tabla 112. Estratificación socio económica Ciudad Bolívar

Tipo de componente	ESTRATO							Total
	Sin estrato	Bajo-Bajo	Bajo	Medio-Bajo	Medio	Medio-Alto	Alto	
Población	0	100	49	12	3	2	2	168
Vivienda	0	27	13	3	1	1	0	45
Hogares	0	25	12	1	3	1	0	42

Fuente: DANE, SDP-DICE Decretos 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)

Según la medición de pobreza en los censos locales y nacionales de cada Localidad, para la Localidad de Ciudad Bolívar, se consolida su información según las zonas

urbanas, donde no hay una medición confiable de este indicador para las zonas rurales. Por lo anterior, se planteó la necesidad de calcular el índice a partir de la encuesta aplicada en campo, que fue proyectada a la población reportada por el censo realizado por la ULATA.

Se manejaron las cinco variables definidas por el DANE en el cálculo del indicador, con los ajustes respectivos en infraestructura 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 de la ULATA de Ciudad Bolívar. Los resultados de estas variables se relacionan a continuación, en la Tabla 113.

Tabla 113. Necesidades Básicas Insatisfechas en Ciudad Bolívar*

Vereda	Nº total de hogares	Con vivienda inadecuada		Con servicios públicos inadecuados		Con hacinamiento crítico		Con alta dependencia económica		Con inasistencia escolar	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
LAS MERCEDES	47	13	27,66%	0	0,00%	0	0,00%	8	17%	0	0,00%
MOCHUELO ALTO	212	63	29,72%	64	30,19%	32	15,09%	61	29%	0	0,00%
MOCHUELO BAJO	34	19	55,88%	19	55,88%	4	12,50%	4	13%	0	0,00%
PASQUILLA	204	34	16,67%	10	4,90%	15	7,35%	15	7%	0	0,00%
PASQUILLITA	67	18	26,87%	17	25,37%	0	0,00%	0	0%	0	0,00%
QUIBA ALTA	87	23	26,44%	27	31,03%	12	13,89%	19	22%	0	0,00%
QUIBA BAJA	141	50	35,46%	52	36,60%	4	3,16%	45	32%	0	0,00%
SANTA BARBARA	47	10	21,28%	12	25,53%	0	0,00%	5	10%	2	4,26%
SANTA ROSA	63	15	23,81%	11	17,46%	11	16,67%	21	33%	0	0,00%
TOTALES	902	245	27,16%	212	23,46%	78	8,68%	178	19,69%	2	0,22%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

*De la anterior tabla cabe aclarar que un hogar puede encontrarse en una o más NBI, por lo que su lectura no puede realizarse haciendo sumatorias, ya que se pueden duplicar los datos. Los resultados de la anterior tabla son resultado del análisis estadístico de la información recolectada en el instrumento encuesta de productores con la estimación de la muestra hacia la población total, lo que indica que los ceros corresponde a que dentro de la muestra no se encontraron hogares dentro de esta variable.

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 debe y paredes de material semipermanente o perecedero. Según la muestra se ve un reducido porcentaje de viviendas inadecuadas (27,16% del total de hogares de la Localidad) según las condiciones de DANE que caracterizan una vivienda en las mínimas condiciones de vida, aún así se presentan viviendas que, por fuera de estas condiciones, no garantiza abrigo y privacidad al hogar. Dentro de los hogares encuestados se encontró que la vereda que presenta mayor porcentaje de viviendas inadecuadas es Mochuelo Bajo con el 55,88% del total de hogares de la vereda en esta condición.

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. Existe una gran diferencia entre las distintas veredas de la Localidad de Ciudad Bolívar, que se proveen en su totalidad de acueductos veredales, resultado de los esfuerzos de las comunidades; en este sentido se reconoce que las veredas donde existe un mejor funcionamiento de estos es donde se presenta un mayor nivel de participación de los habitantes de la Vereda.

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). En la zona se encuentran 78 hogares con hacinamiento crítico, es decir un 8.68% del total de la Localidad, los cuales se concentran, en su mayoría en la vereda de Mochuelo Alto.

La dependencia económica mide la cantidad de miembros en un hogar que dependan económicamente de uno o más miembros, independiente 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 178 hogares presentan alta dependencia económica, un 19.7% de los mismos.

La asistencia escolar garantiza un mayor nivel de educación para los niños de un hogar, lo que a largo plazo significa una posible inversión en aras de superar la pobreza estructural. En este sentido, bajo la perspectiva de necesidades básicas, los hogares en donde uno o más niños entre 7 y 11 años de edad, no asisten a un centro de educación formal, presentan una necesidad básica insatisfecha. En Bogotá, la educación pública ha aumentado significativamente su cobertura, lo que ha reducido en los últimos años este indicador de pobreza. En Ciudad Bolívar se identificaron dos hogares en la Vereda de Santa Bárbara con esta NBI, el 0.22% de los hogares de la Localidad. Sin embargo, es importante resaltar la importancia de la educación secundaria, profesional o no formal, ítem que no evalúa el índice.

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 más NBI
- Hogares sin pobreza: Sin NBI

A continuación se presenta la clasificación de los hogares en la Tabla 115.

Tabla 114. Clasificación de hogares según NBI

Vereda	Nº total de hogares	En condición de pobreza (con una NBI)		En situación de miseria (con dos o más NBI)		Hogares sin pobreza (sin NBI)	
		No.	%	No.	%	No.	%
LAS MERCEDES	47	11	23,40%	5	10,64%	31	65,96%
MOCHUELO ALTO	212	59	27,83%	28	13,21%	125	58,96%
MOCHUELO BAJO	34	15	44,12%	10	29,41%	9	26,47%
PASQUILLA	204	23	11,27%	15	7,35%	166	81,37%
PASQUILLITA	67	19	28,36%	4	5,97%	44	65,67%
QUIBA ALTA	87	31	35,21%	11	12,64%	45	52,15%
QUIBA BAJA	141	55	39,01%	41	29,08%	45	31,91%
SANTA BARBARA	47	8	17,02%	4	8,51%	35	74,47%
SANTA ROSA	63	15	23,81%	8	12,70%	40	63,49%
TOTALES	902	236	26,12%	126	13,97%	540	59,91%

Fuente: Universidad Distrital, 2010

La Localidad de Ciudad Bolívar presenta un 26,12% de hogares en pobreza y un 13,97% de hogares en miseria, es decir el 40% de hogares de la Localidad tienen NBI y el 60% son hogares con todas las necesidades satisfechas, estos valores se

encuentran 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, la Localidad es considerada una de las más pobres de la ciudad.

La vereda que presenta mayor pobreza es Mochuelo Bajo con el 44,12% en condición de pobreza y 29,41% en miseria, es decir cerca del 84% del total de hogares de la vereda, le sigue la vereda Quiba Baja con el 39,01% de sus hogares en pobreza y 29,08% en miseria, es decir casi 70% del total de hogares de la misma.

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 este 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 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 estas 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 actualmente en los territorios rurales.

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 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 este 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 organizaciones 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 estos 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 autentica 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, Págs. 8-11).

Las organizaciones identificadas, se caracterizan a continuación por Vereda, de la misma manera se georeferencian las mismas en la cartografía al final del ítem.

2.5.2.1 Pasquilla y Pasquillita

Dadas las características de las relaciones en el territorio definidas por los estrechos lazos vecinales y familiares existentes entre la comunidad y aunque hay una diferenciación político administrativa de las Veredas de Pasquilla y Pasquillita, en el desarrollo de sus procesos de interacción y gestión colectiva se dimensionan como un solo territorio, por lo cual para el desarrollo del proceso descriptivo de las entidades organizativas pertenecientes a este se consideraran ambas Veredas en un solo apartado.

A partir del trabajo de campo se identificaron 10 organizaciones de tipo comunitario orientadas principalmente al fortalecimiento y mejoramiento de la condición campesina de los habitantes de la vereda, enfocadas al tratamiento de temas ambientales, productivos, de servicios públicos y de participación política, estas organizaciones están conformadas básicamente por productores y productoras residentes en la vereda; a continuación se realiza la caracterización de cada una de ellas:

2.5.2.1.1 Mujeres de Corazón Verde

Organización compuesta aproximadamente por 44 mujeres de la Vereda y una de la Vereda Mochuelo Alto, conformada con el objetivo de desarrollar actividades en las cuales las mujeres rurales inviertan su tiempo libre, beneficiando a la comunidad veredal y desarrollando pequeñas iniciativas productivas para las miembros de la organización.

Actualmente su representante legal es Adela Villarraga; la organización se originó hace aproximadamente 5 años a partir de una capacitación sobre organización desarrollada por parte de la Administración Distrital de ese momento, está constituida legalmente como corporación y centra sus actividades específicamente en el territorio de Pasquilla, una de las principales actividades desarrolladas es la organización anual del Día del Campesino además.

Se encargan de organizar actividades para los niños de la Vereda en festividades como el Día del niño y Navidad, por otro lado desde septiembre del 2009 se encuentran

desarrollando una iniciativa productiva en torno a un galpón de gallinas el cual inicialmente está proyectado para 180 Gallinas; además del día del Campesino no desarrollan proyectos o actividades articuladas con otras organizaciones del territorio.

2.5.2.1.2 Transmopaq

Es una empresa asociativa comunitaria cuyo objetivo es prestar el servicio de transporte de pasajeros entre las veredas Pasquilla, Pasquillita, Mochuelos Alto y Bajo y la zona urbana de la ciudad, la empresa se origina hacia el año 2007 como una respuesta frente a las necesidades de movilidad de los miembros de la comunidad de las Veredas y con el fin de organizar y optimizar la prestación del servicio de transporte el cual hasta ese momento fue prestado por actores particulares no organizados y que no contaban con elementos adecuados para la prestación del servicio, la empresa cuenta con 10 colectivos y aproximadamente 109 accionistas, el presidente de la empresa es Fernando Castiblanco.

2.5.2.1.3 Proalpac

Organización de tipo vecinal comunitaria, cuyo fin es articular productores en torno al mejoramiento de producción y comercialización de leche frente a la legislatura existente, el grupo está legalmente constituido como asociación y está conformado por ocho productores de la Vereda Pasquilla del sector de paso colorado y por un productor de la Vereda Pasquillita, el representante legal de la asociación es Adolfo Castiblanco; la organización se origina por interés particular de los asociados y empieza a desarrollar el proceso organizativo en el año 2007 para estarse legalizando hacia el año 2008, recientemente han adquirido un tanque de enfriamiento de leche y ese encuentran desarrollando el proceso de adecuación e implementación de prácticas de producción en sus fincas para proceder a la posterior integración de su producción en el tanque.

2.5.2.1.4 Junta de Acción Comunal Pasquilla y Pasquillita

Como se anotó al inicio del apartado la gestión del proceso organizativo en los territorios se da básicamente como si estos fueran uno solo, un ejemplo muy claro de esto es el hecho que las dos veredas se encuentren integradas en una sola junta de

acción comunal, esta junta está articulada y funcionando desde 1970 aproximadamente.

La junta concentra sus acciones básicamente en promover y gestionar obras de infraestructura y equipamientos para el mejoramiento del acceso de los habitantes de la zona diferentes servicios del orden educativo, comercial, de comunicación y movilidad; actualmente está manejando un proyecto para la construcción de un “galería comercial” en los límites del centro poblado.

La junta también ha sido participe de iniciativas como la compra de la granja para el colegio la cual desarrollo en conjunto con la Junta de Padres de Familia y el Comité Juvenil, por otra parte la junta ha desarrollado históricamente la gestión para permitir, ampliar y mejorar el acceso de los habitantes de la zona a los Servicios Públicos Básicos (agua, luz, gas y teléfono); el actual presidente de la junta es del Señor Manuel Castiblanco.

2.5.2.1.5 ADUC (Asociación Distrital de Usuarios Campesinos)

Asociación de tipo comunitario, que busca la implementación de un centro comunitario de acopio para la producción agrícola de la zona, con el fin de mejorar las condiciones logísticas de la producción agropecuaria en la misma, aunque la iniciativa se está “desarrollando” desde hace aproximadamente 20 meses, la única acción tangible de esta organización es su constitución legal como asociación, la cual cuenta con 30 asociados; sin embargo, hasta el momento no se ha llevado a cabo ninguna acción significativa para la consecución de su objetivo. Su actual presidenta es Viviana Gualtati.

2.5.2.1.6 Comité de Jóvenes

Es una organización de tipo comunitario, cuyo fin es incluir y gestionar los intereses de los jóvenes de la zona dentro de los diferentes espacios e instancias de participación comunitaria, en donde se definen los proyectos que se desarrollarán en la zona. El Comité ha estado funcionando por 20 años; sin embargo, durante el año 2009, sus actividades estuvieron estancadas por falta de dedicación de sus integrantes.

La Presidenta del Comité es Magnolia Moya Martínez y, según declaraciones de ella, en años anteriores el Comité ha desarrollado sus actividades en la organización de eventos lúdicos de tipo comunitario como el día del Amor y la Amistad, el día de las madres, así como en cooperación con otras organizaciones, tuvieron participación en el día del campesino y las fiestas de Navidad; actualmente el Comité está conformado por ocho miembros, los cuales son adultos, sin embargo, y en opinión de su Presidenta, el grupo pasa por una etapa de poca participación por parte de los jóvenes de la zona.

2.5.2.1.7 ASOPROAM (Asociación de Productores Ambientales)

Esta es una organización vecinal de la Vereda Pasquillita, la cual centra sus objetivos en la producción sostenible y limpia, la organización ha estado desarrollando actividades los últimos cinco años, y ha concentrando estas en torno a una iniciativa productiva de apicultura, originada en Convenio con la ULATA, el cual le dio cuatro colmenas a cuatro familias, las cuales iniciaron la organización; actualmente, aunque el grupo cuenta con registros de formalización legal, se encuentra desarticulado y los integrantes se encuentran desarrollando la iniciativa de manera individual, vale aclarar que esta organización como otras en la localidad ha recibido apoyo por parte de entidades distritales como la SDA y la SDDE La representante legal de la organización es Catalina Muñoz.

2.5.2.1.8 Boticas Comunitarias

Proyecto de apoyo comunitario direccionado por la ULATA y desarrollado a través de la Junta de Acción Comunal [JAC], para facilitar el acceso de la comunidad a medicamentos veterinarios a precios cómodos para la comunidad; es importante tener en cuenta que en Ciudad Bolívar existen boticas veterinarias en toda la localidad a excepción de la vereda Mochuelo Bajo todas a cargo de las JAC, y todas están abiertas al público.

2.5.2.1.9 Acueductos Veredales (Piedra Parada, Saltora, Cerrito Blanco, Asociación alcantarillado de Pasquilla Centro)

Los acueductos veredales son pequeñas empresas asociativas vecinales, cuyo objetivo es brindar la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado en las diferentes zonas de las Veredas, bajo principios de preservación y cuidado del recurso hídrico, especialmente en las zonas de páramo. El acueducto de Piedra Parada tiene 90 usuarios en la Vereda de Pasquilla y 32 en la Vereda de Mochuelo alto, está presidido por Polidoro Castiblanco; el acueducto de Cerrito Blanco cuenta con 62 usuarios y su Presidente es Giovanni Ramírez, el Saltora cuenta con 50 puntos y es presidido por Bernardo Afanador y Pasquilla Centro, cuenta con 130 puntos y es presidido por Maritza Acosta.

2.5.2.1.10 Asopasquillita

Es una organización de carácter ambiental, orientada a la concienciación de la comunidad en el manejo y conservación de los recursos naturales. La asociación se generó a partir de la junta de padres de familia de la escuela Pasquillita, la cual desarrolla actividades como la construcción del vivero veredal y además campañas de concienciación para el manejo de residuos orgánicos e inorgánicos, así como proyectos y capacitaciones en agricultura biológica; la organización lleva desarrollando actividades en el territorio desde hace siete años, en la cual se encuentran vinculados 30 actores, pero actualmente solo desarrollan actividades 10 de estos; el Presidente de la asociación es Fernando Suárez.

2.5.2.1.11 Asociación de Usuarios Hospital Vista Hermosa

Es una organización de tipo comunitario, cuyo objetivo principal es la difusión de los programas y actividades del hospital y seguimiento a estos, así como la identificación de necesidades en términos de salud de los usuarios del hospital, el comité lleva en funcionamiento 10 años, originada a través de una iniciativa del hospital a través de la Unidad Primaria de Atención [UPA] de Pasquilla.

El grupo desarrolla sus actividades espacialmente en la zona de Pasquilla y Pasquillita, y en algunos casos con el fin de asistir a talleres y capacitaciones la asociación se

desplaza a Mochuelo Alto; la asociación está conformada por 60 usuarios de las Veredas, Pasquilla, Pasquillita, Mochuelo Alto y Mochuelo Bajo.

Además de los temas respectivos a salud, la asociación apoya y trabaja conjuntamente con la JAC y con organizaciones como Mujeres de Corazón Verde, en la gestión de recursos y proyectos para el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad.

En este momento se está consolidando una iniciativa organizativa en torno a la producción de fresa en el sector de Paso Colorado, la cual está siendo promovida por la ULATA, no solamente en esta Vereda sino en todas las de la Localidad.

Los procesos organizativos en el territorio, además de la JAC, no están enfocados en el desarrollo de actividades de tipo político, con incidencia directa en el territorio; los objetivos de estos se centran, como se dijo anteriormente, en la gestión de iniciativas productivas o ambientales, aunque algunos de estos han desarrollado toda su etapa de constitución, no llevan a cabo actividades concretas y no han superado el nivel de conformación, por lo que se ha restado el nivel de compromiso y participación de los actores vinculados.

El trabajo inter-organizativo se centra en la coordinación y ejecución de actividades de tipo comunitario como ferias, fiestas y celebraciones, pero no desarrollan actividades de movilización o acción colectiva para el logro de objetivos políticos de la comunidad.

En el desarrollo del trabajo en campo y a partir de la opinión de los diferentes entrevistados, se observa que los niveles de participación comunitaria son muy bajos en los adultos y prácticamente nulos en los jóvenes, quienes no manifiestan interés en el desarrollo de actividades de tipo organizativo en las Veredas.

Los líderes de la zona atribuyen esto, al desgaste que la comunidad y las propuestas organizativas han tenido por parte de las instituciones y diferentes agentes de tipo privado que han intervenido éstas; en este sentido se resaltan como principales problemas, las intervenciones fragmentadas y sin continuidad que en últimas van a definir el segundo factor identificado, el cual corresponde a la dependencia que algunas iniciativas adquieren frente a los apoyos institucionales y a los equipos de

acompañamiento, lo que en algunos casos determina la existencia y duración de los procesos organizativos; en este sentido, la comunidad eleva una voz de protesta frente a las metodologías de intervención, las cuales son manipuladas para el cumplimiento de los objetivos contractuales de los proyectos y las organizaciones son usadas como canales de inserción en el territorio y la comunidad, pero una vez cumplidos sus objetivos, los proyectos e instituciones abandonan el territorio sin que la comunidad observe los verdaderos beneficios de estos (aunque es una generalización, y no se podría asegurar que absolutamente todos los proyectos desarrollados en el territorio tienen estas características, si es una percepción muy generalizada en la comunidad y sus líderes).

Como resultante de los diferentes procesos de recolección de información y de algunas iniciativas productivas, la comunidad en una opinión propia sola ha recibido perjuicios, en términos de estratificación de predios, limitaciones para la producción en ciertas áreas; para algunos líderes y miembros de la comunidad esto también ha significado desgaste y pérdida de credibilidad de las organización y lideres que se han vinculado y promovido el desarrollo de este tipo de proyectos en el territorio.

2.5.2.2 Quiba Baja

2.5.2.2.1 Asociación de Campesinos Ojo de Agua

Es un organización de tipo comunitario conformada por habitantes del sector Ojo de Agua de la Vereda, originada en las continuas crisis productivas y económicas por las que han venido pasado los productores de la zona, el objetivo de la organización es desarrollar acciones para la obtención de recursos técnicos, tecnológicos y financieros que les permitan seguir desarrollando adecuadamente sus actividades productivas en la Vereda.

Otro objetivo concreto, es facilitar el acceso de los habitantes de la zona a toda la información que se maneja sobre proyectos y estímulos a los campesinos, ya que la población se queja debido a que al estar tan alejados no son partícipes de la información ni de ninguna convocatoria. En general el desentendimiento de la JAC

sobre las problemáticas de este territorio, fue uno de los factores motivacionales más importante para la conformación de la asociación.

El grupo ha desarrollado gestiones con la Alcaldía Local para la adquisición de un tractor que preste servicios a toda la comunidad y con IDIPROM se desarrollaron acercamientos para participar en un proceso de reforestación, pero la asociación manifiesta que después de un tiempo nunca volvió a saber de esta entidad y del proyecto; asimismo, la organización ha estado desarrollando gestiones para el mantenimiento de la vía principal del sector, lo cual facilita las posibilidades de movilización de los productos de la zona.

Actualmente, la organización está conformada por 20 asociados, los cuales han venido trabajando desde Abril de 2009 y aunque ya han definido toda la estructura organizativa y sus estatutos básicos, hasta el momento no han diligenciado la constitución legal de la asociación, lo cual es una meta definida para alcanzar en 2010. Actualmente el Presidente de la organización es don Arnulfo Bello.

2.5.2.2.2 Asociación de usuarios del Acueducto (ASOQUIBA)

Asociación de carácter vecinal, cuyo objetivo es garantizar el adecuado abastecimiento de agua en la Vereda, así como el cuidado y conservación del recurso, la asociación está conformada desde hace siete años y actualmente cuenta con 305 usuarios de las Veredas de Quiba Alta y Quiba Baja; Esta asociación se encuentra presidida por Carlos Martínez.

2.5.2.2.3 Junta de Acción Comunal Quiba Baja

La junta está presidida por Ramón Cangrejo, y ha centrado sus actividades hacia el mejoramiento de las vías principales de la Vereda, gestión de servicios públicos y búsqueda de subsidios institucionales para el desarrollo de las actividades agropecuarias de los pobladores de la zona; es importante resaltar, que la comunidad manifiesta una desarticulación entre los intereses y necesidades que realmente tiene la Vereda y los objetivos de las acciones que desarrolla la junta, así como la manera en que la información referente a proyectos es difundida por esta, las cuales, según

afirmaciones de algunos líderes de la zona responden a interés personales de quienes dirigen la junta, por otra parte se manifiesta una dependencia significativa entre esta junta y la junta de la Vereda Quiba Alta, desde donde al parecer se orientan muchas de las acciones de la junta de Quiba Baja.

2.5.2.2.4 Red de Productores y Productoras de Quiba Baja

Este proceso organizativo se origina a través del proceso de implementación del Portafolio de Servicios de Plan Maestro de Abastecimiento de Alimentos y Seguridad Alimentaria de Bogotá (PMAASAB), llevado a cabo por la Universidad Distrital en 2009 y se desarrolló bajo la dinámica de conformación de Agroredes; el grupo se articuló con los propósitos de articularse dentro de la estructura operativa hecha por el PMAASAB y por otra parte, de constituirse como una organización vecinal, que se convierta en un mecanismo de participación territorial y de gestión de los intereses del grupo a nivel vecinal ante las diferentes instituciones que esto implique.

La organización está conformada por 15 productores, productoras y jóvenes de la Vereda, la vocera y representante del grupo es María Huertas. Actualmente se encuentran apoyando la gestión para la obtención del tractor para la Vereda.

2.5.2.3 Quiba Alta

2.5.2.3.1 Junta de acción comunal Quiba Alta

Esta junta está presidida por Salvador Vargas, desarrolla acciones de gestión de servicios públicos, pero según la opinión de la comunidad, realmente no desarrolla su función como gestora de las necesidades de la población, presenta los mismos problemas de reconocimiento y legitimidad en sus acciones de la Vereda Quiba Baja, ya que como se expuso anteriormente, el Presidente de esta junta dictamina e interviene en la mayoría de las decisiones de la Junta de Quiba Baja, desviando estas (según la comunidad) hacia sus propios intereses.

2.5.2.3.2 Red Prolecheros La Gran Bretaña

Esta organización se origina a partir de la intervención de la Universidad Distrital para la implementación del Portafolio Servicios del Plan Maestro de Abastecimiento de Alimentos y Seguridad Alimentaria de Bogotá y la consolidación de la Agrored en la Localidad desarrollada durante 2009.

El grupo, se define a partir de una intención del mismo, de actuar conjuntamente integrando esfuerzos, recursos y trabajo en torno a un proceso de mejoramiento técnico y tecnológico de la producción de leche, con miras a la consolidación de una pequeña empresa vecinal y a la adecuada integración a la cadena de producción de lácteos de acuerdo a la normatividad vigente.

El grupo está conformado por 10 productores lecheros del sector de la Gran Bretaña, representados por Ezequiel Díaz; a finales del año 2009, el grupo estuvo desarrollando un proceso de gestión financiera para la adquisición de un tanque de enfriamiento de leche, en el cual se propone realizar la integración de la producción de los miembros, para facilitar el proceso de comercialización acorde. Asimismo, el grupo busca beneficiarse de la prestación de servicios del PMAASAB para el desarrollo de sus metas organizativas y de sus intereses individuales, de la misma manera que busca el respaldo de la Secretaria Distrital de Desarrollo Económico [SDDE], para el desarrollo de su iniciativa empresarial.

En cuanto a los aspectos de organización y participación comunitaria en estos territorios, se observa una desvinculación de la comunidad de la Vereda con la Junta de Acción Comunal tanto en Quiba Baja como en Quiba Alta, atribuido según la comunidad a que estas están manejadas por los productores “poderosos”, autoerigidos como “líderes” tradicionales de las Veredas, los cuales solo favorecen sus intereses y los de sus allegados, llegando a ignorar las necesidades propias de los pobladores de éstas.

A partir de esto, se puede observar como la comunidad ha construido instancias de participación comunitaria e interlocución política alternativas, como la Asociación del sector Ojo de Agua y la red de productores y productoras de Quiba Baja con el fin de desarrollar y gestionar procesos y acciones en torno a los intereses y necesidades específicas de los grupos vecinales relacionados a estas.

Cabe resaltar como en estos territorios, la acción institucional tiene muy poca credibilidad y las organizaciones tienen una percepción de ser manoseados por los proyectos que se desarrollan en la zona, los cuales según la una opinión muy generalizada en la población, ignoran las necesidades reales de la comunidad, lo cual implica que aunque hay altos niveles de cohesión vecinal, marcados vínculos y redes familiares que se articulan en el territorio, hay unos niveles muy bajos de articulación de la comunidad a iniciativas o convocatorias organizativas y en general a proyectos promovidos por actores externos.

2.5.2.4 Mochuelo Bajo

Este territorio se caracteriza por ser un área de transición urbano – rural, ya que podríamos decir, que la mitad de la zona que cartográfica y administrativamente se define como Vereda, en este momento se encuentra completamente urbanizada y convertida en tres barrios en un proceso de urbanización formal, aunque originados en dinámicas de urbanización informal. Para la caracterización de organizaciones de este sector, se enunciarán las organizaciones y procesos desarrollados en estos territorios, los cuales se encuentran en relación con los restos de la vida rural que aun sobreviven en el territorio.

2.5.2.4.1 Junta de acción comunal de Mochuelo Bajo

Actualmente está presidida por Pedro Ramírez y a concentrado principalmente sus acciones en la gestión para la terminación del alcantarillado, la cual desarrolla junto a los otros presidentes de las juntas barriales, así como la solicitud de un tractor para la zona rural. Es una de las organizaciones que ha estado al frente del conflicto generado por el Relleno Sanitario Doña Juana, así como en diferentes actividades de tipo ambiental, recreativo y social junto a los presidentes de las juntas barriales.

2.5.2.4.2 Junta de acción Comunal Barrio Barranquitos

Actualmente está presidida por Arsecio Zuloaga. La junta está desarrollando acciones para la implementación del alcantarillado en el sector, además se encuentra adelantando gestiones para brindar viviendas adecuadas para aquellas personas que

en este momento no cuentan con una, a través el proyecto “Un techo para mí”; por otro lado, se está buscando ampliar la capacidad del Jardín Infantil para que pueda recibir más niños.

2.5.2.4.3 Junta de acción Comunal Barrio Paticos

Presidida por Salvador Ruiz; sus principales gestiones se han desarrollado en torno a la implementación y mejoramiento del parque del barrio, la pavimentación de las calles del barrio y la búsqueda de proyectos que tengan una oferta lúdica para los jóvenes del barrio.

2.5.2.4.4 Asociación de Usuarios del acueducto de Mochuelo Bajo Aguas Calientes

Esta es una organización de tipo comunitario legalmente constituida como asociación, su función básicamente se centra en garantizar la adecuada prestación del servicio de acueducto a sus asociados y en el mantenimiento y conservación del recurso, actualmente la asociación cuenta con 700 usuarios. El presidente de la asociación es Félix Rodríguez.

2.5.2.4.5 Club Ecológico Mochuelógic@s

Esta es una organización juvenil informal, cuyo objetivo es trabajar con los niños y jóvenes de la Localidad en torno al tratamiento de las problemáticas ambientales, así como el manejo adecuado y sostenible de los recursos. Las principales acciones las desarrolla en torno al trabajo en aulas ambientales y en el trabajo en la parcela demostrativa Mirador Sur. El representante de esta organización es Jeison Soler.

2.5.2.5 Mochuelo Alto

2.5.2.5.1 Junta de acción comunal Mochuelo Alto

La junta se encuentra promoviendo acciones interinstitucionales, para el desarrollo de proyectos productivos en la zona, que respondan adecuadamente a las necesidades de

la población. Así mismo, esta junta ha trabajado con la de Mochuelo Bajo y en toda la problemática del Relleno Sanitario, actualmente está presidida por Herbert García.

2.5.2.5.2 Organización Juvenil Japama

Es una organización de tipo juvenil, originada por un grupo de jóvenes bachilleres, los cuales decidieron organizarse a partir de la problemática de tipo ambiental que se empezó a presentar en la Vereda por la instalación del Relleno Sanitario en el territorio. Su objetivo principal es el fortalecimiento de la participación de los jóvenes en la Localidad, en torno al tratamiento de temas ambientales y la protección de recursos.

Es uno de los grupos que se encuentra trabajando en contra del Relleno Sanitario de Doña Juana, actualmente cuenta con 10 afiliados y su representante es Edison Montaña; aunque la organización no se encuentra legalmente constituida llevan aproximadamente 3 años trabajando en el territorio.

2.5.2.5.3 Asociación de Acueducto Mochuelo Alto Asoporquera

Es la organización encargada de la administración y prestación del servicio de agua en la Vereda así como del mantenimiento del recurso. La asociación está constituida desde el año 2002 y actualmente cuenta con 250 usuarios. Anterior a esta fecha el abastecimiento de agua estaba en manos de la Junta de Acción Comunal, la cual administro la prestación del servicio durante aproximadamente 30 años.

2.5.2.6 Santa Bárbara, Santa Rosa y las Mercedes

En las Veredas de Santa Rosa, Las Mercedes y Santa Bárbara, geográficamente más lejanas al centro de la Localidad de Ciudad Bolívar, es común encontrar un sentimiento de pertenencia más fuerte hacia Usme que hacia Ciudad Bolívar por la cercanía y recepción de ayudas, además del hecho que las Mercedes antiguamente perteneció a dicha Localidad.

Estas tres Veredas han venido atravesando todo un proceso de visibilización, por medio de organizaciones sociales de las JAC (que además trabajan en conjunto), pues los habitantes de estas Veredas, llamadas por el Presidente de la junta de las Mercedes

como “las de arriba”, han notado la falta de ayuda recibida de las autoridades públicas, con respecto a otras Veredas de Ciudad Bolívar, hasta donde llegan las ayudas.

Santa Rosa, Santa Bárbara y las Mercedes han formado estrechos vínculos vecinales por compartir esta problemática y por medio de organizaciones comunes a las tres han logrado el mejoramiento de sus veredas.

2.5.2.6.1 Acuavida

Este acueducto veredal distribuye el agua en las Veredas de Santa Rosa, Santa Bárbara, las Mercedes y el Hato (Usme). La fuente de nacimiento del agua se encuentra en Santa Bárbara. Fue fundada hace cinco años y su objetivo es el de cobrar una tarifa única por el servicio de acueducto a los habitantes de estas Veredas, sin importar el consumo para invertir este dinero en el mantenimiento y funcionamiento de la infraestructura.

2.5.2.6.2 El Tesoro

Esta organización administra un predio del mismo nombre, que tiene la misión de servir de espacio para actividades para la integración de las Veredas. Los miembros y beneficiarios de esta organización son, principalmente de Usme, aunque estos servicios se extienden a estas tres Veredas y su presidente, Edgar Carrero, es un habitante de Santa Rosa. En este predio se organizan actividades tales como fiestas propias de la comunidad, ferias comerciales, partidos de fútbol y deportes autóctonos, lo que ha permitido un mayor grado de integración entre los campesinos de la región y un mejor aprovechamiento del tiempo libre para niños, jóvenes y adultos.

2.5.2.7 Santa Rosa

Esta comunidad se siente más perteneciente a la Localidad de Usme que a la de Ciudad Bolívar, debido a las ayudas brindadas o en la facilidad de obtener la satisfacción a sus necesidades más básicas, así como a la cercanía de estas zonas conectada por una vía principal. El colegio utilizado por los niños de esta Vereda es el Colegio del Hato, generando así una fuerte relación de vecindad entre estas Veredas.

El paisaje del territorio esta transformado en una gran parte por los potreros y huertas aunque tienen en sus alrededores buenas áreas de bosque nativo debido que son terrenos agrestes para poder realizar sus actividades agropecuarias, principal actividad de dependencia económica. Se presenta un bajo rendimiento agrícola por su topografía, debido a que sus terrenos de cultivo están en pendientes muy marcadas, lo que ocasiona por efecto de escorrentía, la remoción casi total de la materia orgánica vital para la productividad óptima de estos mismos cultivos.

2.5.2.7.1 Junta de Acción Comunal

La Junta de Santa Rosa cuenta en el momento con personería jurídica y es reconocida ante las autoridades respectivas, delimitando su área de influencia dentro de los límites de la Vereda. Su presidenta a la fecha es Adriana Chavarro. Funciona como un organismo de representación y organización de la comunidad, que actualmente desarrolla programas con instituciones en aras del desarrollo de la comunidad de la Vereda.

Dentro de sus acciones específicas se encuentran la gestión y organización de talleres de capacitación para la comunidad, este último realizado con la Asociación Lechera y dictado por la Universidad de La Salle, el cual culminó en noviembre de 2009 con resultados parciales, en tanto no cumplió con la expectativa de los vinculados al finalizar.

La JAC también se responsabiliza de gestionar las ayudas requeridas ante la ULATA de Ciudad Bolívar y la Alcaldía Local y Distrital para el mejoramiento de aspectos como el de infraestructura, servicios básicos y producción agropecuaria y de organizar eventos que refuercen el bienestar y la integración de la Vereda, tales como bazares para el mejoramiento de infraestructura pública, la celebración del día de los niños y fechas navideñas.

Según Adriana Chavarro, la participación de los habitantes de la Vereda es satisfactoria, a pesar de los conflictos que se han presentado en la misma. Asimismo,

señala lo importante que ha sido la participación de la comunidad en los procesos de conformación de la JAC de Santa Rosa.

2.5.2.7.2 Asociación Lechera

La asociación lechera de Santa Rosa nace como una iniciativa de productores de leche para lograr autonomía en el proceso del producto, cumpliendo con las etapas de enfriamiento, almacenamiento y distribución. Es una organización que propende la capacitación para la producción de productos lácteos para su correcto proceso y distribución. Actúa también en conjunto con la JAC; su última acción junto a ésta, fue una capacitación con la Universidad de La Salle, con resultados parciales, pues los integrantes de la organización no fueron constantes con la asistencia.

2.5.2.7.3 Organización familiar de producción orgánica

En la Vereda existe una iniciativa para la producción de alimentos orgánicos, implementada a escala familiar, aunque hasta el momento esta producción alternativa ha contado con el apoyo de algunas instituciones como el ICA en lo que respecta a capacitaciones, sin embargo, existe la percepción de que hasta ese punto llegan las Entidades, pues en el momento de patrocinar con implementos para la producción o garantizar un acceso equitativo al mercado, estos productores se encuentran con una falta de apoyo de las entidades y deben enfrentarse a una situación de inequidad en estos términos, pues si bien han desarrollado una forma sostenible de agricultura, los precios de transporte no son compensados con el precio que se maneja en Bogotá, por lo que en ocasiones se ha generado pérdida del producto.

Lilia Beltrán, líder de esta iniciativa productiva cuenta que la popularidad de esta técnica ha aumentado y que, incluso, desde otras veredas han pedido colaboración para ampliar este tipo de cultivos, la asociación está conformada por tres núcleos familiares pertenecientes a una misma estructura familiar.

2.5.2.8 Santa Bárbara

2.5.2.8.1 Junta de Acción Comunal

Esta Junta se conformó hace ocho años y ha pasado por un proceso de transformación en sus objetivos, al lograr una mayor participación femenina. Esperanza Gerena, su Presidenta actual, comenta que al iniciar ésta, tenía la tendencia de perseguir el mejoramiento de infraestructura de la Vereda sin pensar en otros elementos del bienestar; así con el tiempo, las mujeres se preocuparon por otros asuntos y propendió una participación más activa de las mismas. Hoy en día, además de representar a la comunidad en temas como capacitaciones para agricultura y mejoramiento de infraestructura, la Junta es responsable de organizar celebraciones como la de la Virgen del Carmen, coleccionar dinero para regalos de navidad para los niños y lograr espacios para un mejor aprovechamiento del tiempo libre, pues se ve con preocupación cómo los jóvenes tienden a dejar la Vereda.

2.5.2.9 Las Mercedes

A parte de la junta de acción comunal, la cual es presidida por Antonio Torres, no se identificaron procesos organizativos en la zona. A continuación, se presenta la Tabla 115 como resumen de las organizaciones sociales agrupadas en el territorio de Ciudad Bolívar. De igual manera, la Figura 147 presenta el mapa de organizaciones sociales para el área rural de la Localidad.

Tabla 115: Resumen de organizaciones presentes en el territorio

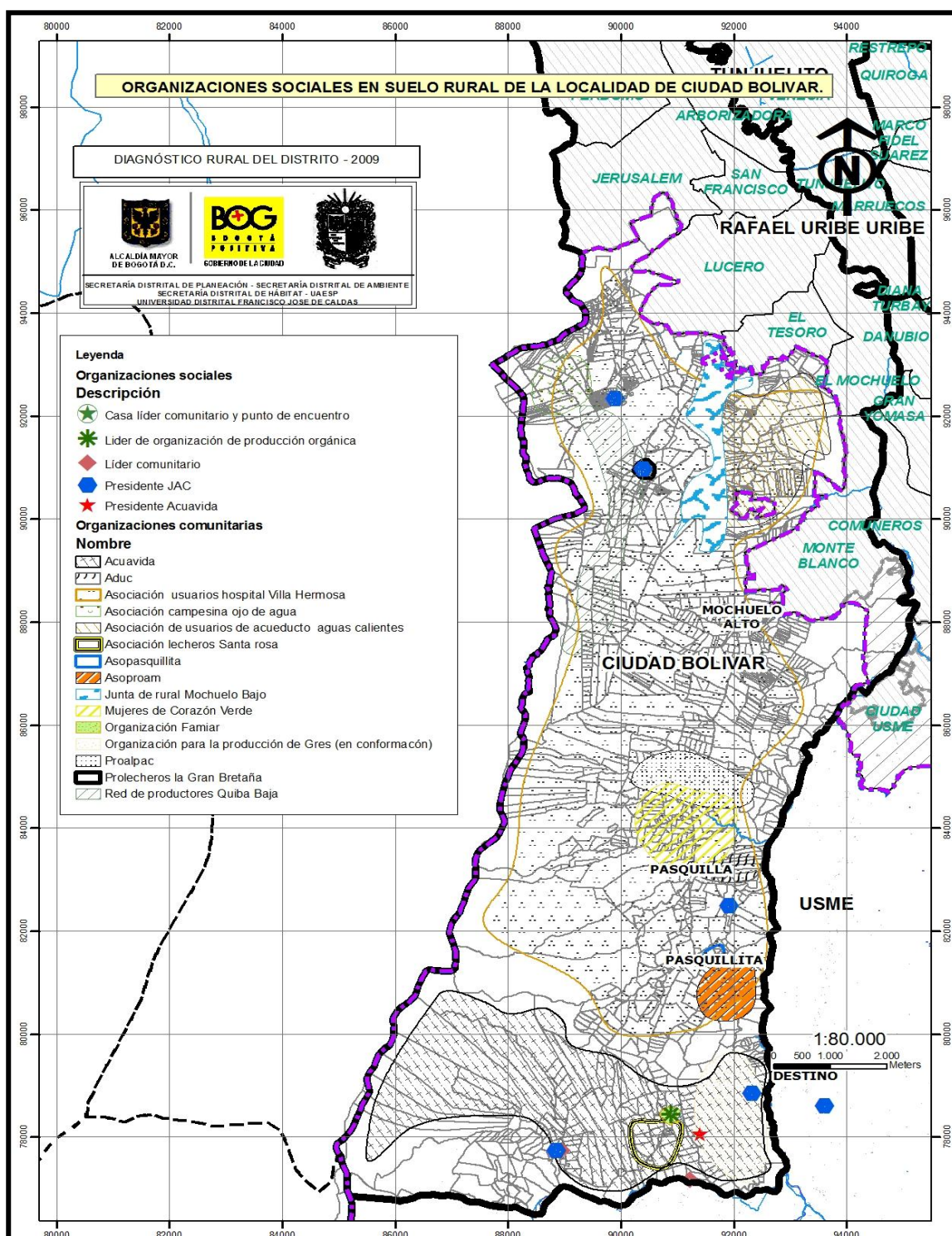
ORGANIZACIÓN	VEREDA O TERRITORIO BASE	VEREDA O TERRITORIOS DE INFLUENCIA	OBJETIVO	ACCIONES
JUNTA DE ACCION COMUNAL VEREDA MOCHUELO BAJO	Vereda Mochuelo Bajo	Vereda Mochuelo Bajo	Terminar la parte del alcantarillado que hace falta, gestión para solicitud del tractor junto con las demás veredas de la zona rural, y demás proyectos que puedan salir.	Solicitud del tractor por medio de cartas y peticiones a la alcaldía. Cartas a las entidades para el proyecto del alcantarillado del sector de la vereda.
JUNTA DE ACCION COMUNAL BARRANQUITOS	Barrio Mochuelo Bajo Sector Barranquitos	Barrio Barranquitos	Terminar el alcantarillado, sacar más casas del proyecto un tacho para mi hogar para las personas que hacen falta en el barrio, aumentar la cantidad de niños en el jardín, hacer nuevos proyectos en beneficio de la comunidad.	Redactar nuevos proyectos para pasarlos a la alcaldía, solicitar nuevas ayudas a diferentes entidades para los niños, seguir con el proyecto de la fundación de las casas para las personas que hacen falta.
JUNTA DE ACCION COMUNAL PATICOS	Barrio Mochuelo Bajo Sector Patiscos	Barrio Patiscos	Mejorar el parque del barrio, sacar más proyectos de recreación con la alcaldía local para lo jóvenes, pavimentación de las calles del barrio	Cartas de solicitud a la alcaldía para arreglo de vías, para los proyectos de los jóvenes al espacio público para ayuda del parque
JUNTA DE ACCION COMUNAL LA ESMERALDA	Barrio Mochuelo Bajo Sector La Esmeralda	Barrio La Esmeralda	Pavimentación de las vías, un puente peatonal	Cartas a las entidades que corresponden
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO DE MOCHUELO BAJO AGUAS CALIENTES	Mochuelo Bajo	Barrio Mochuelo Bajo, sectores Lagunitas, la Esmeralda, Patiscos, Barranquitos	Mantener agua potable que abastezca toda la comunidad, sacar proyectos de ayudas para la población del sector, mantenimiento adecuado de los nacederos y estructura del acueducto, cerramiento de los desarenadores.	trabajo con los fontaneros que son los que hacen el mantenimiento del acueducto, estructuración d proyectos para pasar a la alcaldía el fondo desarrollo local, con la car para el cambio de las acacias por nativos del nacedero
CLUB ECOLOGICO MOCHUELOGIC@S	Mochuelo bajo	Mochuelo Bajo y sus sectores	Fortalecer a los niños del club en las problemáticas ambientales, seguir con los talleres de las aulas ambientales darle continuidad a la parcela demostrativa mirador del sur, crear alianzas con otras corporaciones	Participar en todos los eventos que se presenten, asistir a las mesas ambientales de la localidad y otras que puedan asistir, estar en comunicación con otras organizaciones y desarrollar trabajos en conjunto con las mismas

JUNTA DE ACCION COMUNAL DE MOCHUELO ALTO	Mochuelo Alto	Mochuelo Alto		
ORGANIZACIÓN JUVENIL JAPAMA	Mochuelo Alto	Mochuelo Alto		Fortalecimiento de la participación de los jóvenes de la vereda. Concientización ambiental
ASOCIACION DE ACUEDUCTO MOCHUELO ALTO ASOPORQUERA	Mochuelo Alto	Mochuelo Alto	Fortalecer el cuidado y supervisión y el acceso al agua potable, mantener la protección del mismo, protección de las fuentes hídricas la reforestación que más se pueda hacer, adquisición de los predios del acueducto	Convenios con la secretaria de ambiente convenios de reforestación y con el jardín botánico, talleres de concientización a la comunidad
MUJERES DE CORAZÓN VERDE	Pasquilla	Pasquilla	Desarrollar actividades para el aprovechamiento del tiempo libre por parte de las mujeres de la vereda	Construcción de galpón realización de feria del campesino año 2005, coordinación actividades niños de la vereda (Día de los niños, Navidad)
TRANSMOPAQ	Pasquilla (oficina en La ciudad en el barrio Tunjuelito)	Pasquilla, Pasquillita, Mochuelos	Prestar servicio de transporte en la zona rural de la localidad	Empresa de transporte
PROALPAQ	Pasquilla	Pasquilla y Pasquillita	Vincular a los productores de leche, para implementar procesos de mejoramiento en la producción y comercialización de leche.	Compra de tanque de enfriamiento
JAC PASQUILLA Y PASQUILLITA	Pasquilla y Pasquillita	Pasquilla y Pasquillita	Organización comunitaria en busca de mejorar la calidad de vida de la comunidad	Construcción parcial de galería comercial, impulsar la creación y continuidad de comités.
ADUC	Pasquilla	Pasquilla	Organizar a los productores campesinos	Ninguna está legalmente constituida, pero no han realizado ninguna acción.
COMITÉ DE JOVENES	Pasquilla	Pasquilla centro y sector de paso colorado	Buscar espacio para expresar ideas, elaborar proyectos que beneficien directamente a los jóvenes.	Búsqueda de recursos para construcción de parque mediante solicitudes directas a el gobierno Distrital.
ASOPROAN	Pasquillita	Pasquillita	Búsqueda de alternativas de producción limpia y sostenible.	En convenio con la Ulata hace más o menos 5 años le entregaron 4 colmenas a cada familias actualmente continúan 4 familias pero con carácter independiente
BOTICAS COMUNITARIAS	Pasquilla Pasquillita	Pasquilla Pasquillita	Que la comunidad tenga un lugar cerca donde comprar medicamentos veterinarios con precios asequibles.	Ubicación de boticas veterinarias en cada una de las veredas (la de Pasquillita a la fecha no la han abierto al público)
ACUEDUCTOS VEREDALES (PIEDRA PARADA, SALTORAL CERRITO BLANCO ASOCIACIÓN ALCANTARILLADO DE PASQUILLA CENTRO)	Pasquilla y Pasquillita	Pasquilla y Pasquillita	Requerimiento de organizaciones distritales, para controlar y preservar el recurso hídrico	Organizaciones legalmente constituidas, instalación de contadores en el acueducto de Asocerito blanco, en los otros parcialmente.
ASOPASQUILLITA	Pasquillita	Pasquillita	Encaminado a concientizar a la comunidad en el manejo y conservación de los recursos naturales	Construcción de vivero veredal, actividades concientización en el manejo de residuos orgánicos e inorgánicos, proyectos de agricultura biológica
ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL HOSPITAL VISTA HERMOSA	Pasquilla-Sector de Paso Colorado	Pasquilla, Pasquillita, Mochuelo	Promoción en salud comunitaria y seguimiento a campañas	Desarrollo de campañas de información en salud, mesas de trabajo y apoyo en campañas de salud

ASOCIACION CAMPEÑINOS DE AGUA	Vereda Quiba baja sector ojo de agua	Vereda Quiba baja sector ojo de agua	Obtención y gestión de recursos para el fortalecimiento y mejoramiento de las actividades productivas.	Solicitud del tractor por medio de cartas y peticiones a la alcaldía, envió de cartas a los colegios para que haya mejor accesibilidad de los niños de este sector de la vereda.
ASOCIACION DE USUARIOS DEL ACUEDUCTO (ASOQUIBA)	Vereda Quibas	Quiba alta - baja sectores Tierra colorada y Guabal	Abastecer y mantener el buen funcionamiento de agua potable para toda la comunidad.	Mantenimiento del acueducto para tener agua de buena calidad. -Solicitud de ayudas a entidades institucionales para el mantenimiento del acueducto
JAC QUIBA ALTA	Vereda Quiba Alta	Vereda Quiba Alta	Buscar ante instituciones ayudas y beneficios para toda la población.	Cartas de solicitud a la alcaldía para arreglo de vías, a la UESP con el fin de conseguir el alumbrado público, a la empresa de teléfonos, al COL para ayuda de mercados para el adulto mayor etc. Solicitud de ayuda para los niños en épocas especiales.
AGRORED QUIBA BAJA	Vereda Quiba baja	Vereda Quiba baja	Promover la articulación de los productores al PMAASAB y gestionar interese de la comunidad frente a diferentes instituciones	Acciones conjuntas de gestión con la asociación del ojo de agua para la consecución de un tractor para los productores de la vereda.
RED PROLECHEROS LA GRAN BRETAÑA	Quiba Alta Sector del paramo	Quiba Alta.	Implementar procesos técnicos y tecnológicos para el mejoramiento de la producción lechera acorde a la normatividad vigente	Desarrollo de formaciones en calidad y manejo de producción lechera, desarrollo de gestiones financieras para la adquisición de un tanque de enfriamiento de leche
LECHEROS	Santa Rosa	Santa Rosa	Autonomía en el proceso del producto	Enfriamiento, almacenamiento y distribución del producto
ACUAVIDA	Santa Barbará	Santa Barbará, Santa Rosa, Las Mercedes y El Hato	Suministrarles a las comunidades el servicio de acueducto	Cobrar el servicio a una tarifa única sin importar el gasto del recurso usado, realizar mantenimiento y reparación de toda la ruta de la tubería usada
PRODUCCIÓN ORGÁNICA	Santa Rosa	Santa Rosa	Producir de forma orgánica plantas ornamentales y hortalizas	Aprovechar los subproductos resultantes de las cosechas para producir abonos orgánicos con el fin de ofrecer un producto de mejor calidad. Incentivar a la comunidad las practicas de manejo sostenibles a la economía y al medio ambiente

Fuente: Universidad Distrital, 2010.

Figura 147. Georeferenciación de organizaciones sociales



Fuente: Universidad Distrital, 2010

2.5.3 Identificación de conflictos sociales

Se define el conflicto como “la lucha consciente, directa o indirecta entre individuos, instituciones o colectividades, para lograr un mismo fin o conseguir fines incompatibles entre sí”. (Lucas, 1999). Para el análisis de los mismos, en la Localidad de Ciudad Bolívar se observan los elementos motivadores del conflicto, el desarrollo y las posibles soluciones del mismo.

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 todo los territorios y el algunos no fue posible hacerlos debido a la falta de participación de la comunidad.

A partir del trabajo en campo desarrollado y de un análisis de la información primaria recolectada, se pueden identificar tres ejes de conflictividad generales que se desarrollan y tienen implicaciones sobre toda la zona rural de Ciudad Bolívar, los cuales adquieren una dinámica particular en cada Vereda.

2.5.3.1 Aspecto generales problemáticos

2.5.3.1.1 Relleno Sanitario Doña Juana

En primer lugar, se encuentra toda la problemática originada en torno al Relleno Sanitario Doña Juana, la cual condensa elementos de tipo ambiental, sanitarios, productivos y sociales, ocasionando problemas para las comunidades que se manifiestan afectadas. Esta problemática tiene incidencia en una vasta área de la zona rural de la Localidad entre las que se encuentran las Veredas de Mochuelo Bajo, Mochuelo Alto y Pasquilla, y en menor proporción las Veredas de Quiba Baja y Pasquillita.

Este es un conflicto que se ve inmerso en las categorías de lo social y político, en tanto se reconoce que la cercanía del Relleno Sanitario ha afectado la calidad de vida de las comunidades cercanas al mismo, la calidad de los suelos, afectando la productividad; lo que se convierte en el elemento motivador del conflicto, entre la comunidad y la administración.

Al analizar este conflicto, se evidencia la necesidad de hablar de un conflicto político, pues la ubicación de este Relleno depende de decisiones de Política Pública importantes para esta comunidad.

Refiriéndonos a algunos aspectos históricos¹⁵ el Relleno Sanitario Doña Juana en su construcción y funcionamiento, buscó dotar a la ciudad de un sistema de disposición adecuado de basuras, a partir de un manejo técnico ambiental adecuado que iba a reemplazar los Rellenos Sanitarios, los cuales generaban problemas sanitarios, contaminación de aguas superficiales y subterráneas, además de otros problemas ambientales.

A diferencia de los botadores a cielo abierto, un Relleno Sanitario busca una disposición adecuada de basuras a partir de una compactación y confinamiento en celdas o bloques que están separados del suelo por una membrana o tela que impide la filtración de líquidos y que son cubiertos con arcilla para aislarlos de otras celdas o bloques aledaños. También se cuenta con un sistema de extrusión de líquidos y gases producidos por la descomposición de basuras.

En 1984, la CAR contrato al Consorcio Colombo – Americano Ingensa–URS para realizar el diseño del Relleno Sanitario; el Relleno fue inaugurado el 1º de noviembre de 1988, al cual se le proyectó una vida útil de 20 años, sin embargo a los 10 años ya presentaba fallas operacionales. (Makyu, 1998).

¹⁵ La información referente a este resumen sobre la historia de relleno se obtuvo en el documento consultado en la página web: <http://www.alfaomegacorp.com/colombiasinbasura/juana.doc>.

Para la construcción del Relleno se seleccionó un terreno localizado en los Cerros del Mochuelo, cerca del Cerro Doña Juana, al extremo sur de la ciudad entre las Localidades de Usme y Ciudad Bolívar, en un sector compuesto por zonas rurales dedicadas a la agricultura y a la explotación de canteras, así como algunas zonas de expansión urbana informal y de estratos 1 y 2.

Inicialmente el diseño es contratado para tres años de operación, en ese momento el relleno no contaba con filtros pasantes a través de los cuales el lixiviado de los taludes puede salir al exterior; en licitación pública el contrato es adjudicado a la firma Prosantana Ltda. en octubre de 1989.

El 27 de septiembre de 1997 se produce un movimiento causado por la acumulación de lixiviados y gases dentro de la masa del relleno; el deslizamiento tapona el sector con cerca de 500 toneladas de basura, entonces mediante decreto 953 del 29 de septiembre de 1997, se declaró el Estado de Emergencia o Alerta Roja en el Relleno Sanitario Doña Juana y en la zona del Río Tunjuelito. Por Decreto 954 del mismo año, se designó al Director de la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos [UAESP] como Coordinador de todas las acciones operativas y administrativas, para atender la emergencia y estableció un comité técnico para trabajar en los temas de salud pública, manejo de basuras, control hidráulico, control ambiental y comunidad.

El Ministerio del Medio Ambiente, desde la ocurrencia de la emergencia, ha estado efectuando un seguimiento permanente de los factores de deterioro ambiental con el objeto de contribuir en la minimización de los riesgos. Se contó con la colaboración del DAMA a través del Programa Fortalecimiento Institucional para la Gestión Ambiental Urbana [FIGAU], para contratar la firma SADAT Inc. y Arthur D. Little Inc. cuya consultoría tiene el objetivo de establecer el diagnóstico de las causas técnicas del deslizamiento. Según la Contraloría de la Nación y Personería se plantean políticas para el manejo de residuos peligrosos en Bogotá D.C.

Actualmente el área utilizada del Relleno es de 486 hectáreas distribuidas en ocho zonas para la disposición de residuos.

Las principales problemáticas relacionadas con el Relleno se refieren a aspectos de salud como la generación de gases y olores fétidos, que propician problemas respiratorios en la comunidad y la proliferación de enfermedades epidérmicas e intestinales debido al deterioro del ambiente y la contaminación de algunos productos de consumo.

Por otro lado está la proliferación de vectores, como moscas y roedores que afectan la calidad de vida de los pobladores de las zonas aledañas; por otra parte también genera consecuencias a nivel productivo de la comunidad, ya que los predios aledaños se ven afectados por plagas, las cuales son altamente resistentes a los tratamientos tradicionales, obligando a los productores a realizar un uso agroquímico excesivo para poder mantener sus productos, generando un deterioro en la calidad alimenticia y sanitaria de estos, viéndose esto reflejado en las ganancias que obtienen de estos.

Estas situaciones han favorecido el abandono de algunos predios aledaños al Relleno Sanitario, lo que por un lado implica un proceso de pérdida de la identidad campesina de los habitantes aledaños, que regularmente terminan migrando a las zonas urbanas, para convertirse en fuerza de trabajo urbana, facilitando el avance de la urbanización informal en el territorio.

En la observación del conflicto, se identifican tres actores vinculados. Por una lado está la comunidad en general, que se manifiesta como la directamente afectada por el Relleno Sanitario, por otro lado están las Autoridades Distritales y Nacionales que se ven relacionadas con el Relleno Sanitario (Ministerio de Medio Ambiente, CAR, Secretaria de Ambiente, UAESP, Alcaldía Local, entre otras), las cuales actuando dentro de su marco de competencias trabajan por la resolución del conflicto.

El operador directo que es PROACTIVA E.S.P. S.A., responsable del funcionamiento del relleno, supervisado por la UAESP, por su función es la generadora del conflicto.

Sin embargo, aquí la institucionalidad actúa en un doble papel, por un lado es generador del conflicto en la medida en que son quienes legislan y permiten el funcionamiento del relleno y por otro lado son los reguladores de la dinámica que va adquiriendo éste.

Las principales acciones que la comunidad ha llevado a cabo y bajo las cuales se puede categorizar a esta situación como un conflicto, dada la marcada oposición de intereses de los afectados y carácter de “lucha” que adquieren estas acciones son:

- Acción Contractual. CONSEJO DE ESTADO, Santafé de Bogotá D.C., Agosto 22 de 1996. Actor SINDICATO "EDIS" Demandado. EMPRESA DISTRITAL DE SERVICIOS PÚBLICOS Y DEL CONSORCIO-FANALCA COMPAGNIE GENERALE DES EAUX ataca la privatización del manejo de basuras en Bogotá Sentencia: Niega pretensiones.
- Acción de Tutela. Sentencia T-244/98 Actor: Humberto Cardona Zamora. Niega protección por vía de tutela por existir otro tipo de acción y no hay vinculado derecho fundamental por conexidad.
- Acción Popular de junio de 2008. El Tribunal Superior de Cundinamarca declaró administrativamente responsable a Bogotá D.C., por poner en peligro la vida de los habitantes de la Localidad de Usme por el derrumbe ocurrido el 27 de septiembre de 1997.
- La administración de Bogotá D.C. fue condenada a pagar \$1.269 millones, al ser encontrada responsable administrativamente por el mal manejo de las basuras.
- Se determina en la sentencia que el Relleno Sanitario Doña Juana, nunca contó con permiso o licencia ambiental para su construcción y operación hecho éste ratificado recientemente por la Corporación Autónoma Regional [CAR] y a la fecha aún no cuenta con dicho permiso.

Por parte de la institucionalidad como mediadora y reguladora de esta situación sus principales acciones han sido:

- Resolución Número 003238 del 15 de mayo de 1998, proferida por la misma Entidad, mediante la cual le impuso a la sociedad PROSANTANA S.A., una multa de 200 salarios mínimos mensuales legales vigentes (s.m.m.l.v.), por los mismos hechos de la sanción de amonestación impuesta a su representante legal.
- Determinación de los contenidos de los Planes de Manejo y Mejoramiento de la Operación.
- Control y vigilancia de las operaciones y ejecuciones contractuales.
- Así mismo, desde otras áreas implicadas como los hospitales locales, se desarrollan programas de salud enfocados al tratamiento y prevención de las enfermedades relacionadas con el relleno, así como campañas de control de vectores en los terrenos aledaños.

Dentro de esta descripción hay que apuntar como este conflicto se dimensiona en unos determinantes generales, que se podrían definir como: no existe un control estricto, ni una legislación clara de regulación del manejo de los residuos en el relleno, tampoco políticas públicas específicas que contengan contingencias frente a los efectos colaterales del Relleno Sanitario en el territorio y la población.

También se dimensiona un problema más general, referido a los procesos de tratamiento y selección de basuras; además hay que considerar como el relleno también afecta las dinámicas de poblamiento del territorio, favoreciendo la desaparición del campesinado tradicional, para ser remplazado por habitantes semi – urbanos, los cuales ocupan el territorio con fines habitacionales y desarrollan la mayoría de sus actividades en las zonas urbanas, facilitando el desarrollo de procesos de urbanización formal e informal.

2.5.3.1.2 Proceso de estratificación rural

Otro de los ejes generales de conflicto identificado en el territorio de la Localidad, se refiere al proceso de estratificación predial que se está llevando a cabo en el territorio, el cual en términos de la comunidad la afecta respecto a temas como los

incrementos tarifarios en servicios e impuestos y focalización de población para el desarrollo de acciones de asistencia y servicios de apoyo solidario.

Para la comunidad, se debe garantizar el acceso de todos los pobladores a todos los servicios básicos, para así realmente empezar a desarrollar un proceso de estratificación.

A la comunidad le parece inconsistente que a raíz de este ajuste de estratificación, halla un incremento de estrato de algunos predios, los cuales no cuentan ni siquiera con la prestación de servicios como agua, luz o teléfono; siendo una contradicción, hablar de unas acciones de fortalecimiento a la actividad campesina, desarrolladas desde la institucionalidad, cuando por otra parte están dictando medidas que afectan y limitan la capacidad productiva de los campesinos, al subir las costes de renta de la tierra y por tanto subir el coste de permanencia y desarrollo productivo de esta, al verse obligados a pagar impuestos más caros por haber cambiado de estrato. En este momento este hecho es una de las mayores preocupaciones de la comunidad.

Este se convierte en un conflicto en el momento que las comunidades generan una posición de respuesta frente a estas medidas de ordenamiento territorial, al ver que su calidad de vida está siendo amenazada por acciones políticas que no son reconocidas como legítimas desde la comunidad, lo que genera, en últimas una desvinculación entre la figura gubernamental y las comunidades, que dejan de ver a la misma como una figura que garantiza sus derechos y comienzan a percibirla como una amenaza.

2.5.3.1.3 Lo Protegido Vs. lo productivo

Otro eje importante de conflicto en el territorio, está definido por la delimitación de las áreas protegidas de la Localidad, las cuales son aproximadamente 3981,51 hectáreas de las 9555,94 pertenecientes al suelo rural de la Localidad (Secretaría Distrital de Salud, 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 a una altura superior a los 3200 metros 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 actividades productivas para su supervivencia, por lo que se han planteado alternativas de manejo y explotación sostenible del territorio desde una óptica ambiental; sin embargo, no ha habido una adecuada conciliación entre las autoridades ambientales y la comunidad y se han podido desarrollar acuerdos concretos para generación de acciones conjuntas al respecto; frente a la expectativa de no poder seguir laborando en sus tierras, los productores plantean al estado su “obligación” de generar un “subsidio ambiental” por lo que dejarían de producir.

Este conflicto presenta aspectos de un conflicto social, económico y cultural, ya que la comunidad ve que el desarrollo de estos ámbitos de su vida, tal como la conocen, son amenazados por un actor institucional, por lo que existen respuestas como la violación de las normas que se fundamentan ante la comunidad como ilegítimas, en tanto no hay una inclusión de la misma y respuestas como choques con actores específicos.

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.

2.5.3.1.4 Recolección de información en las Veredas

A nivel 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 observa en lo repetitivo de la toma de algunos datos de tipo productivo y social, que para la comunidad es desgastante ya que 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”*.

Asimismo, se resalta la incapacidad administrativa para realizar procesos integrales de caracterización y procesos eficientes de intercambio de información interinstitucional, por lo que en este mismo aspecto, la comunidad se queja porque en algunos casos ni siquiera ellos tienen acceso a estas informaciones.

Por otra parte, la comunidad manifiesta que no se observa la eficiencia de los diagnósticos “participativos”, 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 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, entre otros, así como el reducido y casi nulo nivel de participación en talleres y reuniones.

Aquí, el Distrito Capital 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 un actor el cual es afectado directamente por esto y empieza a desarrollar acciones de oposición y resistencia (pacíficas) frente al intento de desarrollo de estas actividades.

2.5.3.1.5 Otros aspectos problemáticos

La falta de oferta laboral en el territorio, responde a las limitantes que en los últimos periodos ha tenido la producción agropecuaria, debido a las crisis de mercado que han tenido algunos productos como la papa, la leche y la carne, y además no hay un desarrollo significativo de alternativas productivas o propuestas micro empresariales, en las cuales se pueda invertir el capital de trabajo disponible actualmente en los territorios.

Una elemento problemático importante resaltado en las diferentes Veredas, es la falta de equipamientos y alternativas lúdicas para el uso del tiempo libre de los jóvenes, por lo tanto según lo manifiesta la comunidad, la practica lúdica predominante entre ellos es el consumo de licor, el cual no aporta al desarrollo humano de la juventud como población activa y productiva para la Localidad.

A esto se suma la necesidad de contar con espacio y alternativas de educación superior ya sea técnica o profesional con un enfoque rural, que se encuentren ubicadas en el área rural, para que los jóvenes no tengan que desplazarse hasta la zona urbana, lo cual es una razón para que lo jóvenes no quieran acceder a estas por la lejanía y la complicación del transporte.

La idea de buscar la ubicación de centros educativos en la zona rural, se encamina a que las generaciones subsiguientes se mantengan en el territorio como habitantes rurales bajo la noción de campesino y no que al salir a estudiar en los espacios urbanos se promueva el abandono del campo e integración a las lógicas relacionales y laborales urbanas, perdiendo así su condición de “campesinos”.

Otro aspecto importante a resaltar, es la proletarización del campesino, el cual al ver reducida la capacidad de desarrollar su labor productiva en el campo, ya sea por condiciones ambientales, por prohibiciones administrativas (como algunos cruderos y dueños de predios en zonas de protección) o porque, como lo enuncian algunos líderes y productores, “el mercado ya no da para uno ponerse a sembrar”.

Con lo anterior, se ven obligados a adquirir trabajos en las zonas urbanas y como lo afirman los mismos productores, poco a poco va perdiendo su condición de campesino y el interés de trabajar la tierra, hasta que simplemente abandona su predio con la intención de establecerse en la ciudad; como se observa en las zonas de borde como los Mochuelos, siendo un fenómeno significativo, ya que frente al avance de los barrios y los efectos del Relleno Sanitario, la tierra se desvaloriza y la producción pierde calidad, entonces la única alternativa que le queda al productor es salir de su tierra mientras ésta todavía tenga algún valor e intentar volver a establecerse en la ciudad.

Por otra parte, la influencia de los jóvenes que vienen a poblar nuevos barrios que se forman en estas zonas de transición urbano-rural, sobre los jóvenes de las Veredas, los enfrenta a lógicas de consumos culturales y de reafirmaciones de identidad, que están más relacionadas con los preceptos y metas propios del individualismo de la vida urbana que con las nociones de satisfacción y vínculos vecinales propias de los espacios rurales, lo que hace que los jóvenes desarrollen su propio sistema de roles y metas en relación con la vida urbana, lo que en últimas termina separándolos del “campo” como el lugar posible para el desarrollo y logro de metas de su vida.

A continuación, se hará la descripción de los factores de conflicto en los territorios veredales específicos y las áreas de referencia identificadas. Algunos de éstos son causados por la explotación de recursos naturales en el territorio de campesinos, así como conflictos a nivel veredal. Este tipo de conflictos está fundamentado en disputas micro-territoriales por disposición de recursos de origen público (inversión social), naturales o disputas generacionales entre familias o grupos sociales.

2.5.3.1.5.1 Pasquilla y Pasquillita

Partiendo de la definición de conflicto abordada para fines del estudio, hasta el momento dentro de esta área específica no se identifican situaciones o fenómenos definibles a partir de esta, a parte de los descritos al comienzo de este apartado como ejes generales de conflictividad en el territorio rural de la localidad.

A continuación se describirán los ejes problemáticos particulares más importantes observados en estas veredas:

2.5.3.1.5.1.1 Inconformismo por el funcionamiento de la Corregiduría

La comunidad manifiesta que la labor de facilitador de la convivencia y las buenas relaciones entre los habitantes de la zona, la cual es objetivo de la Corregiduría, se está viendo sesgada por el favorecimiento de algunos sectores o personas del territorio, en los espacios en los cuales tiene injerencia este despacho.

Esta problemática se viene presentando hace aproximadamente dos años y se ha venido desarrollando a través de discusiones de tipo verbal entre los actores implicados y de quejas escritas a nivel de la administración Local. Para la comunidad es muy preocupante que este ente local, encargado de ser el mediador de los diferentes problemas y conflictos que a nivel relacional se den en las veredas, genere intervenciones parcializadas que se inclinen hacia los intereses de algunos de los implicados.

2.5.3.1.5.1.2 Desarticulación veredal

Como se anoto en el aparte respectivo de organizaciones sociales, tradicionalmente las Veredas de Pasquilla y Pasquillita habían venido trabajando de manera conjunta en diferentes proyectos y en general la gestión por las Veredas; sin embargo, en el último año se ha observado una desarticulación de los intereses y objetivos que persiguen los territorios de Pasquillita, Pasquilla Centro, y el sector de Paso Colorado, lo que implica dificultades en la gestión de proyectos, ya que como se dijo anteriormente, opera la misma junta comunal para las dos Veredas.

En este momento, los líderes de los territorios se encuentran intentando generar espacios de encuentro y participación conjunta para intentar volver a integrar a los territorios y las organizaciones en proyectos y metas compartidas.

2.5.3.1.5.2 Quiba Alta y Quiba Baja

Aunque en aspectos administrativos este territorio se encuentra dividido en dos veredas, en términos de relaciones vecinales se ven como un solo territorio, le cual comparte algunos conflictos y problemáticas particulares los cuales serán descritos a continuación:

2.5.3.1.5.2.1 Juntas de Acción Comunal Veredas Quiba Alta y Quiba Baja

La dinámica de conflictividad en torno a estas organizaciones, se da a partir de la desvinculación de las acciones de esta con los intereses propios de la comunidad. Según la comunidad, la JAC de Quiba Baja es manipulada por el presidente de la JAC de Quiba Alta, quien por ser un productor grande, poderoso y por pertenecer a una de las familias tradicionales de la zona y se ha autoerigido como líder y utiliza e estas dos organizaciones comunitarias para favorecer sus intereses a nivel personal y político.

Lo anterior se ha manifestado en:

- a. El estancamiento de la información que no fluye hacia toda la comunidad.
- b. Estancamiento de las ayudas que brindan las instituciones, las cuales en últimas no llegan a las personas que realmente las necesitan.
- c. Inadecuado desarrollo de actividades por parte de la JAC de Quiba Baja y en la manera en que ha dispuesto de las juntas y actividades propias de estas, para realizar campaña política a favor de ediles y concejales a su parecer.
- d. Fraccionamiento de las acciones de los diferentes líderes de las Veredas, los cuales ahora desarrollan actividades sesgadas a sus grupos vecinales o familiares, sin intentar articularse a través de las juntas para realizar gestiones que favorezcan a toda la población del territorio.
- e. Formación de algunos segmentos aislados de la población, los cuales por no estar articulados a ningún bando, simplemente no pueden participar ni

vincular sus necesidades para el desarrollo de proyectos y la recepción de las ayudas y subsidios que se imparten en la zona.

La comunidad ha respondido por medio de enfrentamientos verbales, notificaciones escritas, informaciones públicas de desprestigio y últimamente han desarrollado instancias alternativas de tipo organizativo para la gestión de intereses y necesidades de grupos vecinales específicos, como la asociación de Ojo de Agua en Quiba Baja, y la Red Prolecheros la Gran Bretaña.

2.5.3.1.5.3 Mochuelo Bajo y Mochuelo Alto

Las principales problemáticas de este territorio se refieren al proceso de conurbación, el cual ha transformado la estructura relacional y territorial de la Vereda, así como el conflicto con el Relleno Sanitario Doña Juana, el cual fue descrito anteriormente. A continuación, se describirán los conflictos particulares de este territorio y ejes problemáticos identificados:

2.5.3.1.5.3.1 Parque industrial minero

El conflicto aquí es originado por el coste ambiental y productivo de la ubicaciones del parque minero, el cual afecta tierras que estaban habitadas por campesinos y que en algún momento fueron productivas, pero que ahora por acción del parque fueron adquiridas o se encuentran en el área del cordón ambiental colindante con este, lo que los define como suelo para reforestación y como en el caso de Doña Juana, estas actividades implican un desvalorización de la tierra y un impedimento para el desarrollo de actividades productivas en estas.

El conflicto se empieza a definir aproximadamente hace siete años, cuando por medio del Plan de Ordenamiento Territorial [POT], se empezó a definir la vocación de estos suelos para uso minero y se empezó a permitir y legislar sobre el espacio que actualmente ocupa el parque, el cual va desde Tunjuelito, hasta Sumapaz.

Los principales actores identificados en este conflicto son, por un lado la comunidad quien es la directamente afectada por esto; por otra parte están los

dueños de las ladrilleras, los cuales se desentienden de los impactos de sus actividades en el territorio, y por último el Distrito el cual actúa como mediador y regulador de la dinámica de este conflicto.

2.5.3.1.5.3.2 Relación de juntas de veredas y barrios

Aunque estas juntas en algunos momentos se reúnen para desarrollar trabajo conjunto, como la gestión del alcantarillado y algunos servicios, dadas las características diferenciadas de los territorios, unos urbanos y otros rurales, la gestión del territorio para el desarrollo de iniciativas que benefician a toda la comunidad se ha hecho conflictiva, ya que según la opinión de los líderes hay un poco de recelo entre los líderes rurales frente a los líderes urbanos, ya que se concibe que facilita ciertos procesos de manera conjunta, y el acceso a beneficios de la población urbana, va a promover la expansión de los espacios urbanos y el asentamiento de nuevos habitantes.

Según lo dicho por los presidentes de las juntas, estas acciones van a terminar acabando con el poco territorio rural que hay en Mochuelo Bajo y después seguirán con Mochuelo Alto. Los actores implicados en este hecho son diversos pero básicamente están agrupados en el grupo de líderes urbanos y líderes rurales.

2.5.3.1.5.4 Santa Rosa

Esta comunidad se siente más perteneciente a la Localidad de Usme que a la Localidad de Ciudad Bolívar, debido a las ayudas brindadas o en la facilidad de obtener satisfacción a sus necesidades básicas y a la cercanía de estas zonas, conectada por una vía principal.

El colegio utilizado por los niños de esta Vereda es el Colegio del Hato, generando así una fuerte relación de vecindad entre estas Veredas.

2.5.3.1.5.4.1 Conflicto veredal

Actualmente Santa Rosa se encuentra prácticamente dividida en dos partes separadas por el salón comunal de la Vereda; quienes viven hacia la parte alta y quienes viven hacia la parte de baja del salón comunal.

Los habitantes de estas dos zonas han perdido su unidad, a causa de una falta de comunicación entre los líderes de la Vereda, de forma tal que las ayudas que llegan de Instituciones no son recibidas por quienes viven en la parte alta de Santa Rosa; Adriana Chavarro, Presidenta de la JAC, cuenta que este conflicto se generó tras la persistente actitud de cuatro familias de la parte baja de monopolizar los recursos de la Vereda en su propio beneficio, lo cual, ha hecho que con el tiempo el conflicto haya costado la identidad de la Vereda, pues ya que no han existido acciones para solucionar esta situación, los habitantes de la Vereda han terminado por desunirse y competir de forma separada por el bienestar de los habitantes.

2.5.3.1.5.5 Santa Bárbara

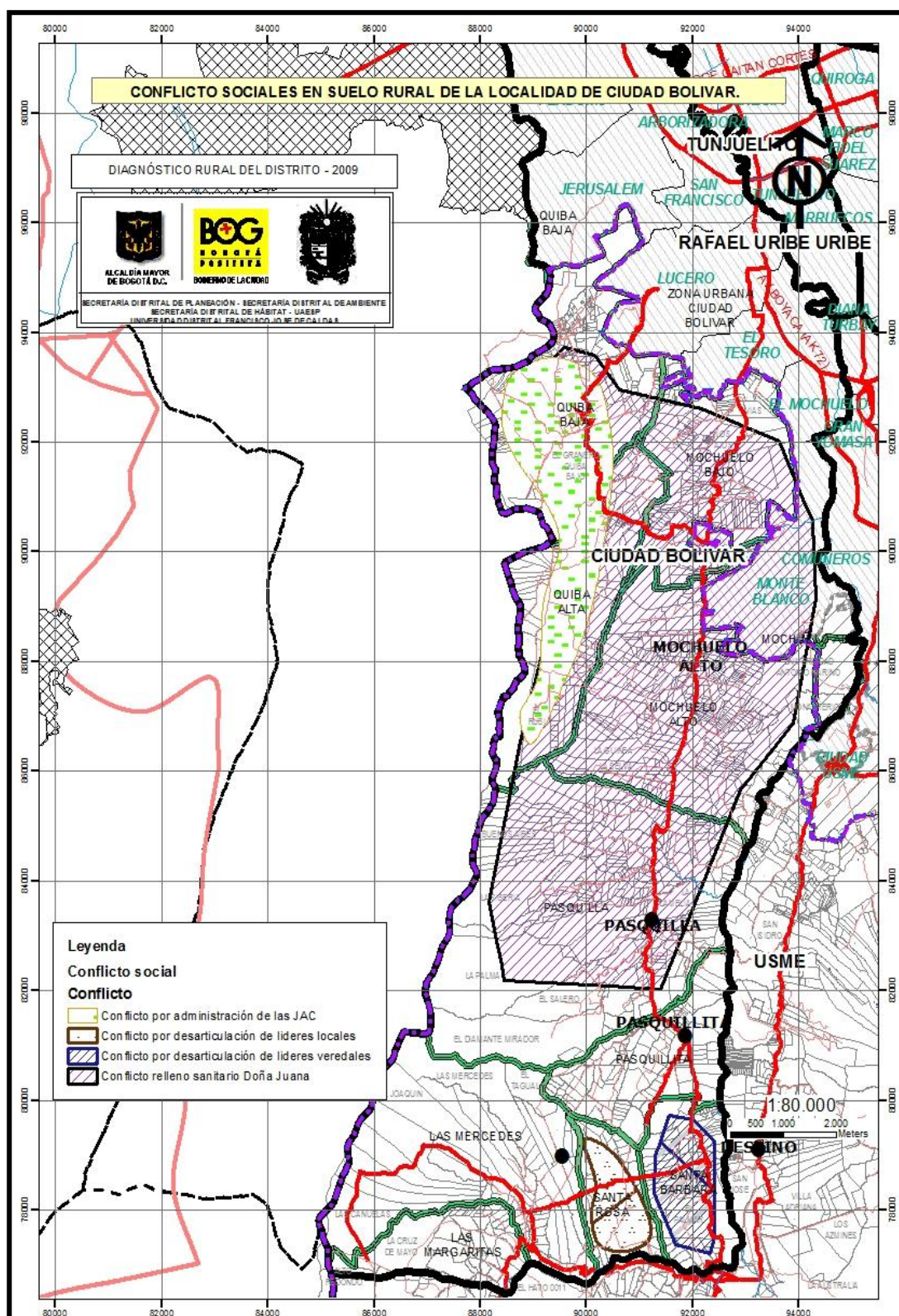
2.5.3.1.5.5.1 Conflicto entre líderes de la vereda

En el transcurso de la búsqueda de líderes en la Vereda, se pudo notar que la relación entre la Señora Anaís y la Señora Esperanza Gerena, Presidenta de la JAC, no es la mejor, si bien no se obtuvieron datos sobre el desarrollo mismo de esta relación conflictiva, puede resultar importante en la Vereda, en tanto que el conflicto entre dos actores con liderazgo, puede tomar decisiones y actividades importantes para el desarrollo de la misma.

2.5.3.1.5.6 Las Mercedes

El principal problema está definido en torno a la zonificación definida según la normatividad referente a zonas protegidas y rondas de ríos.

Figura 148. Mapa de conflictos sociales



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- Ecosecurities, 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 doméstico, 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)

Huetting *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 (Huetting 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 aún 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 116. 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, 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 Ecoversa-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 está 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 diagnostico implica, la formalización de las condiciones para la descripción y diferenciación de los bienes y servicios ambientales relevantes y su posterior diagnostico, 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 más 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 más 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, porque se desconoce quién 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 zona rural de la Localidad de Ciudad Bolívar, 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 uso¹⁶ 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 zona rural de la Localidad de Ciudad Bolívar

De acuerdo con la información existente y consultada sobre las veredas, se elaboró, en primer lugar, un listado de un conjunto de eventuales elementos ambientales presentes para la ruralidad del Distrito Capital, Localidad de Ciudad Bolívar, 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.

¹⁶ 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.

Los eventuales elementos ambientales presentes en el conjunto de las nueve veredas reconocidas social e institucionalmente en la ruralidad de la localidad de Ciudad Bolívar (Mochuelo Bajo, Santa Bárbara, Las Mercedes, Quiba Alta, Quiba Baja, Santa Rosa, Mochuelo Alto, Pasquillita y Pasquilla), que a nivel de la base catastral referencia veintiuna veredas, tenidos en cuenta para clasificación y análisis de pertinencia como bien o servicio ambiental, son los que se presentan a continuación:

- ~ 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
- ~ Mantenimiento de calidad del aire
- ~ Polinización
- ~ Productos no maderables (semillas, frutos comestibles, bejucos, flores)
- ~ Protección de biodiversidad
- ~ Protección del suelo, control de erosión
- ~ Extracción minera – Materiales de construcción
- ~ Control biológico
- ~ Estabilización de caudales
- ~ Fijación de carbono
- ~ Fijación y reciclado de nutrientes
- ~ Formación y fertilidad de suelos
- ~ Leña
- ~ Madera
- ~ Protección de recursos genéticos
- ~ Provisión y oferta de agua
- ~ Regulación climática
- ~ Regulación hídrica
- ~ Reproducción de especies
- ~ Retención de sedimentos
- ~ Disposición de residuos sólidos – relleno sanitario - escombreras

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 leña o el carbón vegetal procesado a partir de los bosques naturales relictuales.

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.

Al interior de la Localidad de Ciudad Bolívar existen dos áreas protegidas del orden Distrital, correspondientes, las cuales se acogen al régimen de usos, planes de manejo y reglamentos específicos establecidos por la autoridad ambiental correspondiente, estas son el Área Forestal Distrital el Carraco y Encenillales de Mochuelo.

Los bienes y los servicios ambientales que aun existen en la Localidad de Ciudad Bolívar, 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 Localidad Ciudad Bolívar, se encuentran sistemas productivos principalmente de tipo agropecuario. Es de señalar, que se encuentra allí ubicado el área de disposición de residuos sólidos del Distrito denominado “Relleno sanitario de Doña Juana” y explotaciones mineras de canteras, por lo cual también se toman en cuenta estas actividades.

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, caracterización de las áreas protegidas y conflicto de uso del suelo, no se estimó procedente repetir aquí la información, pero si es importante precisar que se tomó la misma como base para el análisis 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.

La clasificación de los bienes y servicios ambientales, considerados como ofertables para la zona rural de la Localidad de Ciudad Bolívar, se observa desarrollada en la Tabla 117.

Tabla 117 Definición de eventuales bienes o servicios ambientales presentes en la zona rural de la localidad de Ciudad Bolívar

Bien o servicio ambiental	Tangibilidad	Uso	Gasto	Función	Bien Resultado	Servicio Resultado
Conservación de ecosistemas				X		X
Regulación hídrica				X		X
Formación de suelos y Control de erosión				X		X
Explotación de canteras- materiales de construcción	X	X	X		X	
Belleza del paisaje - potencial de turismo-recreación				X		X
Biodiversidad - Conservación de hábitat fauna silvestre				X		X

Fijación de carbono	X			X		X
Mantenimiento de calidad del aire				X		X
Protección del suelo, control de erosión	X	X	X	X	X	
Regulación hídrica superficial y sub-superficial				X		X
Disposición de residuos sólidos en el suelo	X	X	X		X	
Producción de agua superficial	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 Localidad de Ciudad Bolívar 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 para calificar 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 hábitats 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 este análisis se asigna un valor mayor 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 Suba, 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 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 Localidad de Suba, en cuanto 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 localidad de Suba, 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 pristinidad, 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 está 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 localidad de Ciudad Bolívar de manera global, presenta deficiencias fundamentales en términos de integridad ecológica en virtud de los estudios de estructura vegetal realizados en el presente diagnóstico. Se estableció que la diversidad y estructura se han visto altamente degradadas por actividades como la expansión urbana y minería a cielo abierto (canteras).

El soporte ecosistémico a la fauna, principalmente avifauna y reptiles, se ha visto altamente modificado, la 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; evidencia de ello, es que especies de mamíferos voladores se encuentren casi extintos en la zona. El principal grupo faunístico que se encuentra en la zona rural de la localidad, corresponde a aves con un 78% de representación frente a los demás grupos de animales.

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 localidad de Ciudad Bolívar, se garantizará la oferta del servicio de calidad ambiental, considerado 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

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 118).

En el diagnóstico adelantado, se pudo establecer la producción de carbón vegetal en la vereda Quiba Baja, donde alrededor de 12 familias se dedican a esta actividad, la cual podría considerarse como un bien ambiental, no obstante el insumo utilizado para la producción de este carbón se hace a partir de materiales de madera desechados en la zona urbana del Distrito, los cuales son quemados hasta obtener el producto, el cual es comercializado dentro y fuera de la zona rural, lo que lo convierte en una actividad económica no basada en la explotación de un recurso natural de la zona sino de reciclaje, por lo cual no se considera como oferta de bienes ambientales.

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 Localidad.

Tabla 118 Bienes ambientales evaluados para la Zona Rural de Ciudad Bolívar

BIEN AMBIENTAL	ATRIBUTOS														
	Integridad Ecológica			Resiliencia			Vulnerabilidad			Amenaza			Disponibilidad		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Protección del suelo, control de erosión			X		X			X		X				X	
Disposición de residuos sólidos en el suelo			X			X		X			X				X
Producción de agua superficial (por páramos)		X			X		X			X				X	

Explotación de canteras - materiales de construcción			X		X			X			X		X		

Fuente: El estudio (2010)

2.6.12.1.1 Protección del suelo – control de erosión

Como se mencionó en el acápite correspondiente a ocupación del territorio, la localidad de Ciudad Bolívar posee características geológicas que aunadas a las pendientes propias de la orografía de la zona son bajas y medias hacen *medianamente vulnerables* los suelos, que tradicionalmente se encuentran *altamente amenazados* por el incremento de las áreas de explotación de cantera de manera remontante, la mala aplicación de técnicas de siembra en cultivos y el mismo cambio de uso del suelo de vegetación natural a cultivos limpios, acciones estas que en conjunto favorecen el golpeteo de la lluvia, la concentración de energía dinámica en los flujos superficiales de agua lluvia que ocasional el posterior arrastre de materiales del suelo ladera abajo.

Las condiciones y prácticas mencionadas, han provocado de manera evidente derrumbes, desprendimientos de suelo y erosión laminar en forma de surcos y cárcavas, por lo cual la *integridad ecológica de los suelos es baja*; no obstante, la condición actual puede ser mitigada a través de prácticas de conservación de suelos y labranza mínima, por lo cual su *resiliencia es media*. En tanto que las tendencias de expansión urbana y aumento en usos como la minería hacen que la *disponibilidad del suelo sea media*.

2.6.12.1.2 Disposición de residuos sólidos en el suelo

El Relleno Sanitario Doña Juana ocupa 573,27 ha, de las cuales 269,50 hacen parte de una zona de reserva y las 303,78 ha comprenden el área en funcionamiento. La concepción de manejo del relleno implica un cambio total de cobertura del suelo en el 53%, lo que rompe la *Integridad ecológica* y hace que se catalogue como baja.

En la concepción de la gestión del Relleno, y a partir de los hechos acaecidos con el derrumbe de las zonas consolidadas con la disposición de sólidos acaecido en 1997, se

establecieron acciones de mitigación de impactos conducentes a la adecuación morfológica y el cubrimiento con empradización, lo que en nada restituye la capacidad de retornar a las condiciones iniciales y solo se desarrollan para estabilizar lo depositado, bajo estas circunstancias si bien existe una zona de reserva cercana al 47% del área intervenida, la drástica modificación de condiciones ecológicas de manera continua en más de la mitad del área significa una calificación de la *Resiliencia como baja*.

No obstante la permanente vigilancia que se tiene sobre la gestión del suelo del área del relleno, y la proporcionalidad entre el área intervenida y la conservada, la *Vulnerabilidad* se califica como *media*, puesto que las necesidades de nuevas áreas para depositar los residuos generados en la ciudad pueden hacer inminente la incorporación de otras áreas y afectar la zona reservada, igualmente la no existencia de un protocolo técnico seguro el manejo ocasiona como sucedió en agosto de 2009 la pérdida de las medidas de mitigación.

En cuanto a la amenaza, la proporción de transformación en condiciones del suelo en el área del 53%, que significa transformaciones de cobertura del suelo entre el 50% y el 75%, define la *Amenaza como media*.

Frente a la disponibilidad del bien, se analiza la vida útil del Relleno, que en la actualidad es mínima para la recepción de mas residuos y se encuentra a poco tiempo de ser cerrado por colmarse su capacidad, lo que tiene a la ciudad en la necesidad inminente de establecer un nuevo relleno sanitario; bajo estas condiciones, en la actualidad el bien suelo para disposición de residuos sólidos se califica como de *Disponibilidad baja*.

2.6.12.1.3 Producción de agua superficial

El agua superficial irrigada en la zona rural de Ciudad Bolívar, suple nueve acueductos veredales que proveen, por consumo medio, aproximadamente 153.580 m³ mensuales para consumo domestico y el riego de cultivos de 2.284,35 ha que consumen, por uso

consuntivo medio de los cultivos presentes en la zona, aproximadamente otros 45.690 m³ mensuales.

La demanda de agua en la zona, se encuentra altamente influenciada por la producción pecuaria, la cual se encuentra en 858 predios rurales de la localidad, que afectan el suelo por compactación y por ende su capacidad de infiltración, alterando el ciclo hidrológico de la zona; teniendo en cuenta el gasto y uso del recurso, se puede calificar su *integridad ecológica como media*, presentando a su vez una capacidad de recuperación o *resiliencia media* en la medida que la presión de las actividades económicas que se llevan a cabo se manejen sosteniblemente.

Por otro lado, la pérdida de vegetación natural y la presión sobre la ronda de los ríos, hace que la disponibilidad de agua sea *altamente vulnerable*, por la modificación drástica derivada de la explotación minera, que significa fuertes contenidos de sedimentos en el agua de escurrimiento, cuya condición presenta agravantes como la contaminación por lixiviados en la cuenca baja del río Tunjuelito, producto del relleno sanitario de Doña Juana, así como la contaminación de aguas superficiales por digestión entérica derivado del pastoreo de ganado cerca de las fuentes de agua o reservorios que abastecen los acueductos veredales, lo que en su conjunto constituyen una *alta amenaza* para este bien ambiental.

Sumados todos los anteriores factores y teniendo en cuenta la demanda mensual de agua para la zona rural de Ciudad Bolívar, la *disponibilidad* de agua para la realización de actividades agrícolas, pecuarias y habitacionales se considera como *media*, puesto que si bien se cubre la demanda las condiciones de cantidad y calidad en épocas críticas no es la mejor, no obstante existen las condiciones de oferta de la misma que pueden mantenerse en virtud de los planes de manejo y áreas de reserva planteadas para la zona.

2.6.12.1.4 Explotación de canteras – materiales de construcción

En la zona rural de la Localidad de Ciudad Bolívar, en términos de planificación territorial, se dispusieron 1.656,01 ha destinadas al establecimiento y funcionamiento

del denominado parque minero, que se extiende al interior del área de las veredas denominadas los Mochuelos y las Quibas, dentro de las cuales se encuentran cuatro (4) tipos de explotaciones que corresponden a la extracción de arcilla, elaboración de materiales de construcción, fabricación de carbón vegetal y elaboración de mezcla asfáltica.

Las empresas involucradas con este bien ambiental, poseen autorización licenciada legalmente para la exploración y explotación de 1.780,32 ha, y tienen en explotación efectiva 301,40 ha, de las cuales se extraen en su conjunto 38.000 tn mensuales de arcilla, y se producen 4'800.000 ladrillos al mes, lo que representa una vigilancia y control efectivo en la extracción.

Dadas las características transformadoras propias de la actividad, el manejo compensado de áreas conservadas versus áreas transformadas, permiten calificar el bien como con una *integridad ecológica media* en las condiciones de gasto actual.

Por el nivel tecnológico aplicado al desarrollo de las actividades de extracción y las actividades de mitigación y restauración a que debe ser sometida el área una vez terminada su intervención, se prevé que el sistema natural puede ser parcialmente recuperado en términos de funciones, mas no así de condiciones de cobertura y orográficas preexistentes, por lo cual se califica su *resiliencia como media*.

Si bien es cierto que se encuentran licenciadas para intervención minera 1.780, 32 ha, como se mencionó anteriormente, se encuentra prohibido el desarrollo de actividades mineras en zonas que comprometan áreas de bosque nativo, rondas de río o zonas de protección de cursos de agua, frente a lo cual y al control y seguimiento que desarrolla la autoridad ambiental se considera que su *vulnerabilidad es media*; no obstante, la tendencia de esta actividad es de tipo incremental lo que constituye una *mediana amenaza* para el recurso.

Teniendo en cuenta el área licenciada, frente al área efectiva de explotación ya mencionadas, sin desconocer el alto nivel de reservas, la disponibilidad tecnológica actual impide acceder a la totalidad de las mimas, lo que implica una explotación

altamente controlada y restringida, lo que nos permite afirmar que la *disponibilidad del recurso es media*.

2.6.12.2 Servicios ambientales

En la calificación de los servicios ambientales en la zona de estudio, se hace referencia a la conservación de ecosistemas, la oferta de paisaje, el mantenimiento y la conservación de la biodiversidad, la fertilidad de suelos, la calidad del aire, la formación del suelo, la fijación de carbono atmosférico, la regulación hídrica, y la estabilización de caudales (ver Tabla 119).

Tabla 119 Servicios ambientales evaluados para la Zona Rural de Ciudad Bolívar

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
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 Conservación de ecosistemas

En Ciudad Bolívar se encuentran en zonas de reserva 3.457,82 ha, sin embargo, la composición florística de la localidad muestra el alto grado de intervención, reflejado en la cantidad de especies introducidas, la alta representatividad de taxones típicamente pioneros y en contraste una representatividad casi nula de especies propias de sucesiones primarias o avanzadas, por lo cual su *integridad ecológica es media*.

Los ecosistemas presentes en la zona, principalmente las subxerofíticas, son *altamente vulnerables* por los suelos y geología en que se encuentran; adicionalmente se encuentran *altamente amenazadas* por la expansión urbana y la actividad minera, que no permiten una buena recuperación de los sistemas naturales existentes, por lo cual su *resiliencia es baja*.

Dado el alto grado de intervención existente en la zona rural de Ciudad Bolívar, la presión antrópica y el desarrollo de actividades transformadoras generales de las coberturas naturales la *disponibilidad de este servicio ambiental es baja*.

2.6.12.2.2 Regulación hídrica

La compactación del suelo, relacionada con el sobrepastoreo anteriormente mencionado, y la modificación orográfica propia de la extracción minera a cielo abierto, así como el no respeto de las márgenes hídricas, hacen que la calificación de la *integridad ecológica sea baja*, con una capacidad de restauración que depende en gran medida del cambio de uso del suelo, en las zonas aledañas y de protección de las fuentes hídricas, el uso pecuario y el grado de conservación, por lo cual *su resiliencia es media*.

Por el estado de compactación en que se encuentran los suelos en la zona alta y media, y la modificación de las coberturas en los frentes de aprovechamiento minero, la capacidad de infiltración se ha reducido considerablemente, lo que ocasiona que la regulación hídrica sea *medianamente vulnerable*. Por ser la localidad con mayor población en su suelo rural, la presión ejercida sobre los recursos naturales ha conducido al rompimiento de las condiciones necesarias para una adecuada recarga de

las fuentes hídricas, lo que constituye una *alta amenaza* para la oferta del servicio ambiental; teniendo en cuenta el gasto hídrico, el estado de las fuentes de agua, la proyección de áreas de conservación y los planes de manejo que ellas conllevan, así como el control ejercido a la explotación minera la *disponibilidad* actual del recurso se califica como *media*.

2.6.12.2.3 Belleza del paisaje, potencial de turismo – Recreación

Ciudad Bolívar cuenta con una extensión de 12.998 hectáreas de las cuales el 73.5 % corresponde a zona rural. Sus paisajes, fuentes hídricas y páramos se constituyen en un enorme potencial ambiental para Bogotá; no obstante, por el grado de intervención en que se encuentra la zona rural, aunado a las condiciones de fragilidad del suelo, que presenta erosión laminar, surcos y cárcavamiento, en las zonas de mayor pendiente, hacen que el paisaje presente una *integridad ecológica baja*.

La actividad minera presenta una tendencia creciente en la Localidad, al igual que la expansión urbana, lo cual genera rupturas en la continuidad perceptiva de la naturalidad del paisaje, con inclusiones que generan rupturas en su disposición y la pérdida abrupta de la naturalidad del mismo, por lo cual la recuperación del paisaje presenta una *resiliencia baja*.

En términos del grado de definición de nuevas áreas de conservación, el alto grado de transformación del paisaje y la fuerte ocupación del territorio con actividades antrópicas de alto impacto como la urbanización y la explotación minera ya no se perciben vulnerabilidades adicionales, donde la perspectiva de implementarse con efectividad el sistema de conservación de áreas generaría una mejora en la oferta de paisajes recuperados, nos permite calificar como *baja la Vulnerabilidad*.

En consonancia con lo anterior, la definición efectiva de las áreas para explotación minera alrededor del denominado “parque minero industrial”, la orientación de la conectividad ecológica en las zonas clasificadas como de recuperación para la conservación, y la consolidación de la frontera de expansión urbana, se califica la Amenaza como *baja*.

La alta fragmentación, las actividades altamente transformadoras y la baja representatividad de ecosistemas, así como la existencia de una infraestructura vial para la explotación de canteras, donde se presenta una alta circulación de vehículos pesados en cuatro de las veredas, la disponibilidad del servicio ambiental de paisaje con mínimo impacto hedónico a la finca raíz, así como nulo atractivo paisajístico hacia el ecoturismo por todo el entorno circundante permite clasificar dicha *disponibilidad como baja*.

2.6.12.2.4 Biodiversidad – conservación de hábitat y fauna silvestre

Para el área rural de la Localidad de Ciudad Bolívar se registra la presencia de 78 familias botánicas agrupadas en 166 géneros y 240 especies, donde la forma de crecimiento predominante la constituyen las hierbas con cerca del 34%, los arbustos con el 31.2% y los árboles con el 20% del total de las especies, en cuanto a fauna se registran 12 familias de insectos dominadas por coleópteros, en tanto que la observancia en campo de anfibios y reptiles, fue una especie de cada uno, *Pristimantis elegans* y *Stenocercus trachycephalus* respectivamente, que son calificadas como endémicas para Colombia asociadas a ecosistemas altoandinos. En forma general los grupos faunístico registrados se distribuyen en un 5 % anfibio, 6% de reptiles, un 11% de mamíferos y un 78% para aves; de lo anterior, se califica la *integridad ecológica como baja*.

El alto grado de alteración de los ecosistemas boscosos, y por ende la vegetación predominante de plantas de ciclo de vida corto y porte bajo y arbustos que predominan en las zonas de matorral, hacen que la capacidad de recuperación del ecosistema, es decir su *resiliencia sea baja*, mientras que aumenta la presión sobre los relictos boscosos existentes y la vegetación de zonas subxerofíticas las cuales se encuentran *altamente amenazadas* por la expansión urbana y actividades mineras.

Los resultados de los indicadores de diversidad son bajos para la zona, con una alta densidad de individuos concentrados en pocas especies, muestran una *disponibilidad baja* del recurso, con condiciones ambientales y sociales que no favorecen su sostenibilidad, la especie *Pristimantis elegans* es considerada para la UICN de

vulnerable, lo que indica que su población está en riesgo, por lo cual se establece este servicio como *altamente vulnerables*.

2.6.12.2.5 Mantenimiento de calidad del aire

La explotación de arcillas y arenas en canteras, durante su proceso productivo desprende gran cantidad de material particulado en la zona rural de Ciudad Bolívar, adicionalmente, el relleno sanitario de Doña Juana, en sus lixiviados y el proceso de disposición de sólidos expone olores ofensivos que son dispersados en la localidad por acción del viento, razón por la cual la *integridad ecológica es baja*.

Las mencionadas actividades se encuentran como agente perturbador activo, por lo cual la recuperación de la calidad del aire se dificulta significativamente, trasladando impactos a áreas no rurales fuera dentro y fuera de la localidad, lo que permite afirmar que la *resiliencia es baja*. Si bien, el aire es un recurso que tiene factores internos y externos, la contaminación constante por material particulado y gases orgánicos producto de la descomposición de residuos sólidos, hacen que de manera puntual la calidad del aire sea *medianamente vulnerabilidad*, a las condiciones actuales de calidad así como *de amenaza medias*.

Igualmente, dada la fuerte presión y alta contaminación, en términos de una oferta limpia para el desarrollo de la actividad humana, el servicio ambiental se considera de *baja disponibilidad* por los factores antes mencionados.

2.6.12.2.6 Fijación de carbono

En términos del servicio ambiental de fijación de carbono, en el área rural de la localidad se encuentran establecidas 408,52 ha de bosque plantado, en especies denominadas como exóticas, pino y eucalipto, que enfrentan con éxito en términos de crecimiento e incremento de biomasa, las poco favorables condiciones ambientales de la zona; para el distrito esta es un área representativa que si bien no dominan las coberturas, se estima que generan ecosistemas con atributos ambientales positivos frente a suelos denudados, mejorando las condiciones ecológicas que favorece al permanencia de algunas especies y la regulación hídrica para el soporte de

biodiversidad en sus áreas de influencia, bajo estas consideraciones este servicio en la localidad se considera con una *Integridad ecológica media*.

El crecimiento de las plantaciones y la captura de carbono atmosférico que esto significa, en inmediaciones de áreas con alta transformación de cobertura del suelo significa que se empiezan a lograr, si bien no la restauración ecológica, si la protección del suelo por lo que se califica la *Resiliencia como media*.

Este servicio se liga tanto al incremento de biomasa en las plantaciones, donde se hace la captura de carbono, como al secuestro del mismo en el tejido verde y lignificado, lo que permite establecer que el servicio ambiental de fijación de Carbono posee *baja Vulnerabilidad* en virtud de la relación que existe de esta función con el desarrollo de los objetivos inherentes a las plantaciones forestales, e intrínsecamente la inversión desarrollada y el crecimiento de las mismas permite considerar como de *Amenaza media*, en la media que este servicio no se reconoce y puede conducir a cambios de uso del suelo por el costo de oportunidad que un momento determinado puede llegar a enfrentar por la ubicación territorial de estas plantaciones

Si bien el servicio ambiental existe, el objetivo de establecimiento de las plantaciones no fue orientado por la prestación del mismo, no obstante generar externalidades ambientales positivas en este sentido, no responde a un objetivo con adicionalidad específica en términos de lo contemplado y estipulado al interior de la convención marco de cambio climático de las Naciones Unidas, por lo cual se catalogó su *Disponibilidad de baja*.

2.6.13 Conclusiones

Los niveles de alteración de las condiciones naturales de la zona rural de la localidad de Ciudad Bolívar, y la potencialidad de las reservas mineras del subsuelo, hacen que la oferta de bienes y servicios de esta área este dominada por los bienes ambientales, donde la calidad y ubicación de los recursos pétreos lo hacen de alta importancia para la dinámica económica no solo local sino integral de la ciudad.

Igualmente la existencia de esta oferta natural, conduce a la generación de tensores de ocupación urbana del territorio, que trae con sigo mayores presiones y un incremento en la vulnerabilidad hacia la permanencia de las funciones ecológicas y ecosistémicas de los servicios ambientales en la localidad, en condiciones de cantidad y calidad apropiadas a la demanda que se genera, razón por la cual el manejo y control de la actividad económica de la zona debe ser estricto y permanente.

El servicio prestado por el relleno sanitario de Doña Juana es vital para la sostenibilidad de la ciudad, no obstante los esfuerzos de manejo no corresponden con los impactos negativos que se generan, requiriéndose de manera urgente, de la implementación de las tecnologías apropiadas para la mitigación de las externalidades negativas derivadas de los olores y los lixiviados que se generan y se generarán por largo tiempo, aun después de cerrarse la recepción el servicio de disposición de residuos sólidos.

Para el sostenimiento de la estructura ecológica principal, la conectividad ecológica y la productividad de la zona rural de la localidad, es fundamental que se gestione la implementación de los planes inherentes al desarrollo de las áreas de recuperación y restauración de coberturas, inherente al sistema de áreas de conservación planteadas para la zona.

De otra parte, si bien los índices de biodiversidad de la Localidad no son relevantes, la existencia de especies endémicas calificadas como vulnerables a nivel internacional, así como la representación de ecosistemas no existentes en otras zonas del distrito, hace altamente relevante la conservación del patrimonio biológico de algunos sectores de la zona rural de la localidad, a lo cual parque Entrenubes, contribuye de manera significativa.

Las plantaciones forestales existentes en el área, permiten la generación de externalidades positivas a la localidad, entre otras al servicio de captura y secuestro de carbono que si bien no representa la vegetación nativa de la zona, si significa la estabilización y generación de condiciones ambientales positivas para la localidad y el distrito, por lo cual es importante analizar los mecanismo mas idóneos para su

mantenimiento e incremento, propiciado por las instituciones gubernamentales del distrito, como un servicio ambiental de importancia para la ciudad.

3 BIBLIOGRAFIA

Alcaldía Local de Ciudad Bolívar. Unidad Local de Asistencia Técnica Agropecuaria y Ambiental de Ciudad Bolívar. (2009). *Registro de Usuarios de la prestación el servicio de Asistencia Técnica Directa Rural. 2009 - 2010.*

Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.; Programa de las Naciones Unidas para los asentamientos humanos [UN HABITAT]; Universidad Nacional de Colombia – Instituto de Estudios Ambientales [IDEA], (2009). *Agenda Ambiental Local de Suba.* Bogotá: Autor.

Arango, N., & M. E. Chaves. (2003). Aportes conceptuales a la discusión de vulnerabilidad de áreas protegidas (pp. 8 p.). Bogotá, D.C.

ARIZA, W., J.CARVAJAL & A. HERNÁNDEZ. 2010. Soacha Biodiversa. Alcaldía municipal de Soacha y Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, 180 pp

Asociación Bogotana de Ornitología (2000). *Aves de la Sabana de Bogotá D.C., guía de campo.* Bogotá D.C.; ABO, CAR.

Asociación Nacional de Fabricantes de Ladrillo y Material de Construcción [ANAFALCO], *Boletín.* Año 4, edición 9. Enero – Abril de 2009.

Baptiste-Ballera, L., Hernández-Pérez, S., Polanco –Ochoa, R., Quiceno-Mesa, M. *La fauna silvestre colombiana: una historia económica y social de un proceso de marginalización.* Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. Disponible electrónicamente <http://www.humboldt.org.co/humboldt/homeFiles/usoyval/valoracion/Baptiste.pdf>

Campos Rozo, C., Ulloa, A., & Rubio Togler. H. 1996. *Manejo de fauna silvestre con comunidades rurales.* Fundación Natura, Organización Regional Indígena, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Tecnología, OEI, Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Naturales Nacionales, Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá D.C., Colombia.

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 - Áreas Protegidas* - (pp. 73 - 83). Bogotá: Instituto de Investigación de los Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

Consorcio IC, Ingenieros Consultores & Montenegro Lizarralde & Cía. L. (2006). *Estudio para el desarrollo e la infraestructura vial rural de Bogotá D.C. Contrato 053 de 2005*. Bogotá: Autor.

Consorcio ICML (2006). *Estudio para el Desarrollo de la Infraestructura Vial Rural de Bogotá D.C.* Bogotá D.C.

Convenio Interadministrativo 04-06/2006. Secretaría Distrital de Ambiente [SDA] – Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt [IAVH]. (2009). *Construcción colectiva de la biodiversidad urbana rural en el territorio de la Localidad de Suba*. Bogotá: Autor.

CORREA, A.C. (2007). *Análisis del Cambio en la Cobertura Vegetal de los Cerros Orientales en los Último 40 años*. Subdirección Científica, Jardín Botánico José Celestino Mutis, Bogotá D.C.

Decreto 109 de 2009. (2009). *Por el cual se modifica la estructura de la Secretaría Distrital de Ambiente y se dictan otras disposiciones*. Colombia.

Decreto 1946 de 1989 (1989). *Por el cual se crea y organiza el Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria y se reglamentan los Decretos Ley 077 de 1987 y 501 de 1989, en relación con la prestación del servicio de asistencia técnica directa a los productores rurales, por el cual se modificó la Estructura Orgánica del Ministerio de Agricultura y determinan las funciones de sus dependencias*. Ministerio de Gobierno. Colombia.

Decreto 3199 de 2000. (2000). Por el cual se reglamenta la prestación del Servicio Público Obligatorio de Asistencia Técnica Directa Rural previsto en la Ley 607 de 2000. Colombia.

Decreto 482 de 1996. (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.* Colombia

Decreto Nacional No. 077 de 1987. (1987). *Por el cual se expide el Estatuto de Descentralización en beneficio de los municipios.* Colombia.

Departamento Administrativo de Planeación Distrital [DAPD], CONSORCIO GRADEX-INPRO. (2004). *Formulación del Plan Zonal Rural del Borde Norte del Distrito Capital.* Bogotá D.C.

Departamento Administrativo de Planeación Distrital [DAPD]. (2004). *Recorriendo Suba. Diagnóstico Físico y Socioeconómico de las Localidades de Bogotá D.C.* Bogotá D.C.

Departamento Administrativo del Medio Ambiente [DAMA], C. V.-I. (2004). *Plan de Ordenamiento y Manejo del Cerro de la Conejera en Bogotá D.C.* Documento Final, Bogotá D.C.

Departamento Administrativo del Medio Ambiente [DAMA]. (1994). *Agenda Ambiental Local. Localidad 11, Suba.* Bogotá D.C.

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.: el 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.

Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente [DAMA] & Corporación Suna Hiscafauna. (2003). *Asesoría técnica agroambiental para la apropiación y consolidación*

del parque ecológico distrital Entrenubes a partir de la formulación del plan de ordenamiento y manejo. Bogotá D.C., Colombia.

Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente [DAMA]. (2001). *Guía de anfibios y reptiles de Bogotá D.C. y sus alrededores.* Bogotá D.C., Colombia.

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – [EAAB] (2009). *Estudio de abastecimiento sostenible de agua para la ciudad de Bogotá D.C. y zonas circundantes.* Bogotá D.C.

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá [EAAB] & P&LA S.A., Ingenieros Consultores. (2005). *Consultoría N° 1-02-25100-655-2003, Estudios, Formulación, Diseños Detallados y Desarrollo del Plan de Manejo Ambiental de los Predios Asociados al Sistema de 42 Abastecimiento Sur y de la Cuenca Alta del Río Tunjuelo, Capítulo No. 9 Componente Fauna silvestre.*

Empresa de acueducto y alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP, Secretaría Distrital de Ambiente SDA, Secretaría Distrital de salud SDS, Fondo de Desarrollo Local de Usme, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA. (2008). *Diagnostico Participativo Ajustado de la Localidad de Usme.* Bogotá: Autor.

Gobernación de Cundinamarca; Secretaría de Planeación; Dirección de Desarrollo Regional. (2005). *Estratificación urbana – rural y estado de la UAF municipios de Cundinamarca.* Bogotá: Autor

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

Hospital Nazareth Nivel I; Secretaría Distrital de Salud. (2008). *Diagnóstico Local con participación Social.* Bogotá: Autor.

Instituto Colombiano Agropecuario [ICA], Federación Colombiana de Ganaderos [FEDEGAN]. (2009). *Registro de vacunación de aftosa y brucelosis. Primer Ciclo de vacunación año 2009.*

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt [IAVH], (2008). *Construcción colectiva de la Biodiversidad urbano rural de la Localidad de Suba.* Bogotá: Autor.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi [IGAC]. CORMAGDALENA. (2008). *Mapa de Cobertura de la Tierra Cuenca Magdalena-Cauca. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia, escala 1:100.000.* Bogotá D.C.: Imprenta Nacional de Colombia.

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

Ley 101 de 1993. (1993). *Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero.* Colombia.

Ley 607 de 2000. (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.* Colombia.

Linares Sonia. (2010). *Diseño, formulación e implementación de un modelo de Gestión ambiental para la agroindustria Lácteos Santa Mónica en la operación de la Agrored de Ciudad Bolívar.* Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

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 Agricultura y Desarrollo Rural [MADR]. (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_papa.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural [MADR]. (2006). *Apuesta Exportadora Agropecuaria*. Revisado el 9 de Mayo de 2010 de la World Wide Web: <http://www.mincomercio.gov.co/eContent/documentos/Competitividad/InsumosApuesta6.pdf>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural [MADR]. (2009). Agronet. *Costo de Producción por Hectárea de Fresa Mediano productor*. Consultado en línea: <http://www.agronet.gov.co/www/htm3b/public/boletines/Costos2009trim1/Agricultas/Cundiboyacense/EC%20Fresa-mediano.pdf>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural [MADR]. (2009). Agronet. *Costo de Producción por Hectárea de Uchuva pequeño productor*. Revisado en línea: <http://www.agronet.gov.co/www/htm3b/public/boletines/COSTOS/Frtales/Cundiboyacense/EC%20Uchuva%20Cundinamarca,%20P%20Pq.pdf>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural [MADR]. *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; IICA (1995). *Censo de Minifundios*. Bogotá D.C: Autor.

Montenegro Lizarralde & Cía. Ltda., (2006). *Estudio para el desarrollo de la infraestructura vial rural de Bogotá D.C*. Bogotá D.C.: Consorcio ICML.

Naranjo, L; Rey, W; Pinzón, C, (2008). *Lectura territorial de las zonas rurales para el plan de desarrollo rural*. Bogotá: SDA.

Parks Canada. (2001). Guide to the preparation of ecological integrity statements for national parks. Guide to Management Planning - Annex 2. Ontario, Canada.11 p.

Personería de Bogotá D.C. (2007). *Cerros Orientales, desafío institucional*. Bogotá D.C., Colombia. Disponible electrónicamente en: <http://www.personeriabogota.gov.co/?idcategoria=1467>

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.

Presidencia de la República de Colombia, (1999). *Ley 505 de 1999. Estratificación, términos y competencias*. Bogotá: El Autor.

Rengifo, L. M., A. M. Franco Maya, J. D. Amaya Espinel, G. H. Kattan y B. López Lanús (EDS.). (2002). *Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá D.C., Colombia

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.

Resolución 189 de 2009. (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*. Colombia.

Rueda Almonacid, J. V., J. D. Lynch & A. Amézquita (Eds.). (2004). *Libro rojo de anfibios de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia*.

Conservación Internacional Colombia, Instituto de Ciencias Naturales – Universidad Nacional de Colombia, Ministerio de Medio Ambiente. Bogotá D.C., Colombia.

Sánchez, F. Sánchez Palomino, P. & Cadena A. (2004). *Inventario de Mamíferos en un Bosque de los Andes Centrales de Colombia*. Caldasia, 26 (1). 291-309

Secretaría Distrital de Ambiente [SDA] & Andean Geological Services. (2007). *Contrato No 0712 “Formulación Participativa del Plan de Manejo Ambiental del Área Forestal Distrital Los Soches”*. Bogotá D.C., Colombia.

Secretaría Distrital de Ambiente [SDA] & Andean Geological Services. (2007). *Contrato No 0712 “Formulación Participativa del Plan de Manejo del AFD Área de Restauración Canteras del Boquerón”*. Bogotá D.C., Colombia.

Secretaría Distrital de Ambiente [SDA] & Fundación Alma. (2007). *Convenio No. 084*. Bogotá D.C., Colombia.

Secretaría Distrital de Ambiente [SDA] (2006). *Plan de Manejo Ambiental del AFD Encenillales del Mochuelo*. Bogotá D.C.

Secretaría Distrital de Ambiente [SDA] (2008). *Plan de Manejo Ambiental del AFD El Carraco*. Bogotá D.C.

Secretaría Distrital de Ambiente [SDA] (2009). *Plan de Manejo Ambiental AFD AR Santa Bárbara*. Bogotá D.C.

Secretaría Distrital de Ambiente [SDA] (2009). *PMA Parque Ecológico Distrital de Montaña La Regadera*. Bogotá D.C.

Secretaría Distrital de Ambiente [SDA] y Universidad Nacional de Colombia (2008). *Aunar Esfuerzos Técnicos, Humanos, Administrativos y Económicos para la Formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Tunjuelo en el Perímetro Urbano de Bogotá*. Bogotá D.C.

Secretaría Distrital de Ambiente [SDA]. (2007). *Atlas Ambiental de Bogotá D.C.* Bogotá D.C.

Secretaría Distrital de Ambiente [SDA]. (2009). *Agendas Ambientales Localidad 19: Ciudad Bolívar*. Bogotá D.C.

Secretaría Distrital de Ambiente [SDA]. (2009). *Documento Técnico Soporte del Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible DTS PGDR*. Bogotá: Autor.

Secretaría Distrital de Ambiente. (2008). *Lectura territorial de las zonas rurales para el Plan de Desarrollo Rural*. Bogotá: Autor.

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

ULLOA. A (ed.), (2002). *Rostros Culturales de la Fauna, las relaciones entre los humanos y los animales en el contexto colombiano*. Fundación Natura e Instituto Colombiano de Antropología e Historia. Bogotá D.C., Colombia. 44p.

Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos [UAESP] (2002). *Estudio de Ordenamiento de los Predios Existentes del Relleno Sanitario Doña Juana*. Bogotá D.C.

Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos [UAESP] (2010). *Pliego de condiciones licitación pública de 2010*. Bogotá D.C.

Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos [UAESP] y BOADA SÁENZ Ingenieros (2002). *Gerencia de Proyectos Especiales para el aprovechamiento del Biogás del Relleno Sanitario Doña Juana de Bogotá*. Bogotá D.C.

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza [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*.

Universidad Distrital “Francisco José de Caldas”, Unidad Ejecutiva de Servicios Públicos UESP. (2006). *Primera Fase: Dimensionamiento, diseño e implementación del Sistema de Abastecimiento de Alimentos para Bogotá. Localidad Ciudad Bolívar*.

Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (2006). Caracterización y articulación de la dinámica de operación de los actores en la Localidad (5) de Usme para su proyección e incorporación en la Agrored. Convenio interadministrativo 010-05 UD – FDLU. Bogotá: Autor.

UT Escala Humana; DAMA. (2006). *Plan de manejo ambiental del área forestal Distrital Encenillos de Mochuelo*. Bogotá: Autor.

Anexo 1. Veredas sociales vs reglamentadas UAEC

CIUDAD BOLÍVAR		
VEREDAS SEGÚN RECONOCIMIENTO SOCIAL-TERRITORIAL	ÁREA (Ha)	VEREDAS SEGÚN UAEC
LAS MARGARITAS	5,98	LAS MERCEDES
	363,56	LAS MARGARITAS
	4,06	EL HATO
LAS MERCEDES	7,37	SIN CRUCE DE INFORMACIÓN
	1,27	PASQUILLA
	0,51	PASQUILLITA
	1.344,11	LAS MERCEDES
	0,97	SANTA ROSA
	0,36	LAS MARGARITAS
	0,61	EL HATO
MOCHUELO ALTO	1,78	SIN CRUCE DE INFORMACIÓN
	0,51	EL MOCHUELO II
	1,13	EL MOCHUELO III
	0,92	QUIBA ALTO
	1.584,20	MOCHUELO ALTO RURAL
	1,93	MOCHUELO ALTO URBANO
	0,03	PASQUILLA
MOCHUELO BAJO	9,37	SIN CRUCE DE INFORMACIÓN
	0,15	QUIBA BAJO
	15,05	EL MOCHUELO IV
	345,99	EL MOCHUELO II
	443,53	EL MOCHUELO III
	3,41	QUIBA RURAL
	1,05	EL MOCHUELO II NORTE
	0,69	QUIBA ALTO
	8,88	LAGUNITAS
	0,44	MOCHUELO ALTO RURAL
PASQUILLA	1,82	SIN CRUCE DE INFORMACIÓN
	0,29	QUIBA ALTO
	1,74	MOCHUELO ALTO RURAL
	2.298,31	PASQUILLA
	0,06	OLARTE
	6,79	PASQUILLA URBANA
	0,13	PASQUILLITA
	0,44	LAS MERCEDES
PASQUILLITA	2,96	PASQUILLA
	0,00	OLARTE
	579,98	PASQUILLITA
	0,07	LAS MERCEDES
	0,01	LA REGADERA
	0,08	SANTA BARBARA

QUIBA ALTA	4,30	SIN CRUCE DE INFORMACIÓN
	0,64	QUIBA BAJO
	0,66	EL MOCHUELO III
	890,93	QUIBA ALTO
	0,23	MOCHUELO ALTO RURAL
	0,04	PASQUILLA
QUIBA BAJA	265,16	SIN CRUCE DE INFORMACIÓN
	41,25	CIUDAD BOLIVAR RURAL III
	56,64	CIUDAD BOLIVAR RURAL I
	845,10	QUIBA BAJO
	19,68	NUEVA ESPERANZA
	11,11	BELLA FLOR SUR RURAL
	0,00	EL MOCHUELO IV
	0,26	EL MOCHUELO III
	0,10	QUIBA ALTO
SANTA BARBARA	0,75	PASQUILLITA
	6,00	LA REGADERA
	444,61	SANTA BARBARA
	1,47	SANTA ROSA
	0,23	LOS ARRAYANES
SANTA ROSA	1,26	PASQUILLITA
	0,44	LAS MERCEDES
	0,04	SANTA BARBARA
	299,79	SANTA ROSA
	1,09	EL HATO

Fuente: El estudio (2010)

Anexo 2. Lista de especies registradas en la Localidad de Ciudad Bolívar

No	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	HÁBITO
1	ACANTHACEAE	<i>Stenandrium</i>	<i>dulce</i>	Herbáceo
2	AGAVACEAE	<i>Furcraea</i>	sp.	Roseta
3	ALSTROEMERIACEAE	<i>Bomarea</i>	<i>angustipetala</i>	Trepadora
4	AMARANTHACEAE	<i>Alternanthera</i>	<i>pungens</i>	Herbáceo
5	AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex</i>	<i>kunthiana</i>	Arbóreo
6	AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex</i>	sp.	Arbóreo
7	ARACEAE	<i>Anthurium</i>	<i>bogotense</i>	Herbáceo
8	ARACEAE	<i>Anthurium</i>	<i>oxybelium</i>	Herbáceo
9	ARALIACEAE	<i>Oreopanax</i>	<i>bogotensis</i>	Arbóreo
10	ASCLEPIADACEAE	<i>Ditassa</i>	<i>longiloba</i>	Trepadora
11	ASCLEPIADACEAE	<i>Matelea</i>	<i>mutisiana</i>	Trepadora
12	ASPLENIACEAE	<i>Asplenium</i>	<i>serra</i>	Herbáceo
13	ASTERACEAE	<i>Pentacalia</i>	<i>corymbosa</i>	Arbóreo
14	ASTERACEAE	<i>Pentacalia</i>	<i>pulchella</i>	Arbóreo
15	ASTERACEAE	<i>Pentacalia</i>	<i>corymbosa</i>	Arbóreo
16	ASTERACEAE	<i>Verbesina</i>	<i>crassiramea</i>	Arbóreo
17	ASTERACEAE	<i>Ageratina</i>	<i>fastigrata</i>	Arbustivo
18	ASTERACEAE	<i>Ageratina</i>	<i>angustifolia</i>	Arbustivo
19	ASTERACEAE	<i>Ageratina</i>	<i>tinifolia</i>	Arbustivo
20	ASTERACEAE	<i>Ageratina</i>	<i>vacciniaefolia</i>	Arbustivo
21	ASTERACEAE	<i>Ageratina</i>	<i>aristei</i>	Arbustivo
22	ASTERACEAE	<i>Baccharis</i>	<i>tricuneata</i>	Arbustivo
23	ASTERACEAE	<i>Baccharis</i>	<i>bogotensis</i>	Arbustivo
24	ASTERACEAE	<i>Baccharis</i>	<i>buxifolia</i>	Arbustivo
25	ASTERACEAE	<i>Baccharis</i>	<i>trinervis</i>	Arbustivo
26	ASTERACEAE	<i>Barnadesia</i>	<i>espinosa</i>	Arbustivo
27	ASTERACEAE	<i>Chromolaena</i>	<i>bullata</i>	Arbustivo
28	ASTERACEAE	<i>Chromolaena</i>	<i>scabra</i>	Arbustivo
29	ASTERACEAE	<i>Chromolaena</i>	<i>leivensis</i>	Arbustivo
30	ASTERACEAE	<i>Diplostegium</i>	<i>ochraceum</i>	Arbustivo
31	ASTERACEAE	<i>Diplostegium</i>	<i>phylicoides</i>	Arbustivo
32	ASTERACEAE	<i>Diplostegium</i>	<i>revolutum</i>	Arbustivo
33	ASTERACEAE	<i>Diplostegium</i>	<i>rosmarinifolium</i>	Arbustivo

34	ASTERACEAE	<i>Eupatorium</i>	<i>angustigolium</i>	Arbustivo
35	ASTERACEAE	<i>Gynoxys</i>	<i>fuliginosa</i>	Arbustivo
36	ASTERACEAE	<i>Pentacalia</i>	<i>abietina</i>	Arbustivo
37	ASTERACEAE	<i>Pentacalia</i>	<i>ledifolia</i>	Arbustivo
38	ASTERACEAE	<i>Pentacalia</i>	<i>vaccinioides</i>	Arbustivo
39	ASTERACEAE	<i>Stevia</i>	<i>rhombifolia</i>	Arbustivo
40	BROMELIACEAE	<i>Tillandsia</i>	<i>maculata</i>	Epífita
41	ASTERACEAE	<i>Achyrocline</i>	<i>bogotensis</i>	Herbáceo
42	ASTERACEAE	<i>Achyrocline</i>	<i>satureioides</i>	Herbáceo
43	ASTERACEAE	<i>Aegopogon</i>	<i>cenchroides</i>	Herbáceo
44	ASTERACEAE	<i>Ageratina</i>	<i>asclepiadea</i>	Herbáceo
45	ASTERACEAE	<i>Bidens</i>	<i>rubifolia</i>	Herbáceo
46	ASTERACEAE	<i>Conyza</i>	<i>trihacatactis</i>	Herbáceo
47	ASTERACEAE	<i>Conyza</i>	<i>uliginosa</i>	Herbáceo
48	ASTERACEAE	<i>Gamochaeta</i>	<i>americana</i>	Herbáceo
49	ASTERACEAE	<i>Gnaphalium</i>	sp.	Herbáceo
50	ASTERACEAE	<i>Hypochaeris</i>	<i>sessiliflora</i>	Herbáceo
51	ASTERACEAE	<i>Senecio</i>	<i>madagascariensis</i>	Herbáceo
52	ASTERACEAE	<i>Stevia</i>	<i>serrata</i>	Herbáceo
53	ASTERACEAE	<i>Taraxacum</i>	<i>officinale</i>	Herbáceo
54	ASTERACEAE	<i>Espeletopsis</i>	<i>corymbosa</i>	Roseta
55	ASTERACEAE	<i>Bidens</i>	<i>triplinervia</i>	Trepadora
56	ASTERACEAE	<i>Jungia</i>	<i>ferruginea</i>	Trepadora
57	ASTERACEAE	<i>Mikania</i>	<i>laurifolia</i>	Trepadora
58	ASTERACEAE	<i>Munozia</i>	<i>senecionidis</i>	Trepadora
59	BEGONIACEAE	<i>Begonia</i>	<i>urticae</i>	Herbáceo
60	BERBERIDACEAE	<i>Berberis</i>	<i>glauca</i>	Arbustivo
61	BETULACEAE	<i>Alnus</i>	<i>acuminata</i>	Arbóreo
62	BLECHNACEAE	<i>Blechnum</i>	<i>cordatum</i>	Herbáceo
63	BORAGINACEAE	<i>Cordia</i>	<i>cylindrostachya</i>	Arbóreo
64	BRASSICACEAE	<i>Cyclopermum</i>	<i>leptophyllum</i>	Herbáceo
65	BROMELIACEAE	<i>Tillandsia</i>	<i>complanata</i>	Epífita
66	BROMELIACEAE	<i>Tillandsia</i>	<i>pastensis</i>	Epífita
67	BROMELIACEAE	<i>Tillandsia</i>	<i>turneri</i>	Epífita
68	BROMELIACEAE	<i>Tillandsia</i>	<i>biflora</i>	Epífita
69	CACTACEAE	<i>Opuntia</i>	<i>schumannii</i>	Arbustivo
70	CACTACEAE	<i>Wigginsia</i>	<i>vorweckiana</i>	Suculenta
71	CAESALPINIACEAE	<i>Caesalpinia</i>	<i>spinosa</i>	Arbóreo
72	CAMPANULACEAE	<i>Centropogon</i>	<i>ferrugineus</i>	Arbustivo

73	CAMPANULACEAE	<i>Siphocampylus</i>	<i>columnae</i>	Herbáceo
74	CAPRIFOLIACEAE	<i>Viburnum</i>	<i>triphyllum</i>	Arbóreo
75	CHLORANTHACEAE	<i>Hedyosmum</i>	<i>bonplandianum</i>	Arbóreo
76	CHLORANTHACEAE	<i>Hedyosmun</i>	<i>parvifolium</i>	Arbóreo
77	CLETHRACEAE	<i>Clethra</i>	<i>fimbriata</i>	Arbóreo
78	CLUSIACEAE	<i>Clusia</i>	<i>multiflora</i>	Arbóreo
79	CONVULVULACEAE	<i>Evolvulus</i>	<i>bogotensis</i>	Herbáceo
80	CONVULVULACEAE	<i>Ipomoea</i>	<i>capillacea</i>	Trepadora
81	CORIARIACEAE	<i>Coriaria</i>	<i>ruscifolia</i>	Arbustivo
82	CRASSULACEAE	<i>Echeveria</i>	<i>bicolor</i>	Suculenta
83	CUNONIACEAE	<i>Weinmannia</i>	<i>rollottii</i>	Arbóreo
84	CUNONIACEAE	<i>Weinmannia</i>	<i>tomentosa</i>	Arbóreo
85	CYPERACEAE	<i>Carex</i>	<i>jamesonii</i>	Herbáceo
86	CYPERACEAE	<i>Cyperus</i>	<i>aggergatus</i>	Herbáceo
87	CYPERACEAE	<i>Cyperus</i>	<i>virens</i>	Herbáceo
88	CYPERACEAE	<i>Eleocharis</i>	<i>sellowiana</i>	Herbáceo
89	DENNSTAEDTIACEAE	<i>Histiopteris</i>	<i>incisa</i>	Herbáceo
90	DENNSTAEDTIACEAE	<i>Pteridium</i>	<i>arachnoideum</i>	Herbáceo
91	DICKSONIACEAE	<i>Dicksonia</i>	<i>sellowiana</i>	Helecho arborescente
92	DIOSCORIDACEAE	<i>Dioscorea</i>	<i>lehmannii</i>	Trepadora
93	DRYOPTERIDACEAE	<i>Dryopteris</i>	<i>paleacea</i>	Herbáceo
94	DRYOPTERIDACEAE	<i>Polystichum</i>	<i>orbiculatum</i>	Herbáceo
95	ELAEOCARPACEAE	<i>Vallea</i>	<i>stipularis</i>	Arbustivo
96	ERICACEAE	<i>Bejaria</i>	<i>resinosa</i>	Arbóreo
97	ERICACEAE	<i>Cavendishia</i>	<i>cordifolia</i>	Arbustivo
98	ERICACEAE	<i>Cavendishia</i>	<i>bracteata</i>	Arbustivo
99	ERICACEAE	<i>Disterigma</i>	<i>alaternoides</i>	Arbustivo
100	ERICACEAE	<i>Gaultheria</i>	<i>hapalotricha</i>	Arbustivo
101	ERICACEAE	<i>Gaultheria</i>	<i>anastomosans</i>	Arbustivo
102	ERICACEAE	<i>Gaultheria</i>	<i>erecta</i>	Arbustivo
103	ERICACEAE	<i>Macleania</i>	<i>rupestris</i>	Arbustivo
104	ERICACEAE	<i>Vaccinium</i>	<i>floribundum</i>	Arbustivo
105	ERICACEAE	<i>Gaultheria</i>	<i>hapalotricha</i>	Herbáceo
106	ERICACEAE	<i>Gaultheria</i>	<i>rigida</i>	Herbáceo
107	ERICACEAE	<i>Gaylussacia</i>	<i>buxifolia</i>	Herbáceo
108	ERIOCAULACEAE	<i>Paepalanthus</i>	<i>alpinus</i>	Roseta
109	EUPHORBIACEAE	<i>Ricinus</i>	<i>communis</i>	Arbustivo
110	EUPHORBIACEAE	<i>Dysopsis</i>	<i>paucidentata</i>	Herbáceo
111	EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia</i>	<i>orbiculata</i>	Herbáceo
112	FABACEAE	<i>Cytisus</i>	<i>monspessulana</i>	Arbustivo

113	FABACEAE	<i>Otholobium</i>	<i>mexicanum</i>	Arbustivo
114	FABACEAE	<i>Ulex</i>	<i>europaeus</i>	Arbustivo
115	FABACEAE	<i>Cologania</i>	<i>broussonetii</i>	Herbáceo
116	FABACEAE	<i>Desmodium</i>	<i>molliculum</i>	Herbáceo
117	FABACEAE	<i>Medicago</i>	<i>polymorpha</i>	Herbáceo
118	FABACEAE	<i>Trifolium</i>	<i>pratense</i>	Herbáceo
119	FABACEAE	<i>Trifolium</i>	<i>repens</i>	Herbáceo
120	FAGACEAE	<i>Quercus</i>	<i>humboldtii</i>	Arbóreo
121	FLACOURTIACEAE	<i>Abatia</i>	<i>parviflora</i>	Arbóreo
122	FLACOURTIACEAE	<i>Xylosma</i>	<i>spiculifera</i>	Arbóreo
123	GENTIANACEAE	<i>Macrocarpaea</i>	<i>glabra</i>	Arbóreo
124	GENTIANACEAE	<i>Gentianella</i>	sp.	Arbustivo
125	GESNERIACEAE	<i>Columnnea</i>	<i>strigosa</i>	Trepadora
126	GRAMMITIDACEAE	<i>Grammitis</i>	<i>paramicola</i>	Herbáceo
127	HYMENOPHYLLACEAE	<i>Hymenophyllum</i>	<i>hemipteron</i>	Herbáceo
128	HYMENOPHYLLACEAE	<i>Hymenophyllum</i>	<i>fucoides</i>	Herbáceo
129	HYPERICACEAE	<i>Hypericum</i>	<i>juniperinum</i>	Arbustivo
130	HYPERICACEAE	<i>Hypericum</i>	<i>strictum</i>	Arbustivo
131	ISOETACEAE	<i>Isoetes</i>	<i>triquetra</i>	Herbáceo
132	LAMIACEAE	<i>Lantana</i>	<i>boyacana</i>	Arbustivo
133	LAMIACEAE	<i>Scutellaria</i>	<i>racemosa</i>	Herbáceo
134	LAMIACEAE	<i>Stachys</i>	<i>bogotensis</i>	Herbáceo
135	LAURACEAE	<i>Aiouea</i>	<i>dubia</i>	Arbóreo
136	LAURACEAE	<i>Ocotea</i>	<i>sericea</i>	Arbóreo
137	LAURACEAE	<i>Persea</i>	<i>mutissi</i>	Arbóreo
138	LOMARIOPSIDACEAE	<i>Elaphoglossum</i>	<i>engelii</i>	Herbáceo
139	LOMARIOPSIDACEAE	<i>Elaphoglossum</i>	<i>minutum</i>	Herbáceo
140	LORANTHACEAE	<i>Gaiadendron</i>	<i>punctatum</i>	Arbóreo
141	LYTHRACEAE	<i>Cuphea</i>	<i>racemosa</i>	Herbáceo
142	MELASTOMATACEAE	<i>Axinaea</i>	<i>macrophylla</i>	Arbóreo
143	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>cundinamarcensis</i>	Arbóreo
144	MELASTOMATACEAE	<i>Tibouchina</i>	<i>grossa</i>	Arbóreo
145	MELASTOMATACEAE	<i>Brachyotum</i>	<i>strigosum</i>	Arbustivo
146	MELASTOMATACEAE	<i>Bucquetia</i>	<i>glutinosa</i>	Arbustivo
147	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>biapendiculata</i>	Arbustivo
148	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>ligustrina</i>	Arbustivo
149	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>elaeoides</i>	Arbustivo
150	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>buxifolia</i>	Arbustivo
151	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>ligustrina</i>	Arbustivo

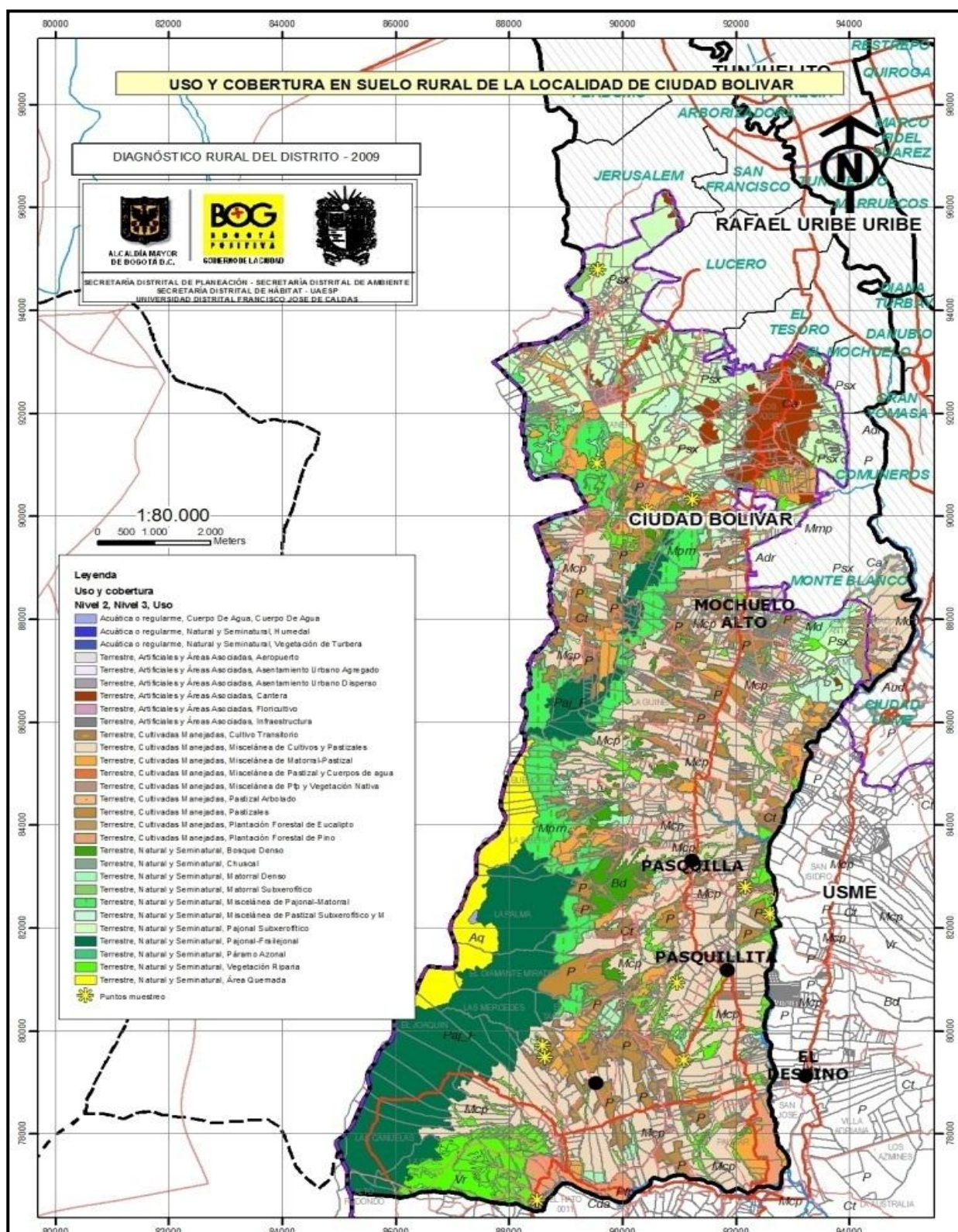
152	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>squamulosa</i>	Arbustivo
153	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	sp.	Arbustivo
154	MELASTOMATACEAE	<i>Monochaetum</i>	<i>myrtoideum</i>	Arbustivo
155	MELASTOMATACEAE	<i>Monochaetum</i>	<i>myrtoideum</i>	Arbustivo
156	MIMOSACEAE	<i>Acacia</i>	<i>melanoxylon</i>	Arbóreo
157	MYRICACEAE	<i>Morella</i>	<i>parvifolia</i>	Arbóreo
158	MYRSINACEAE	<i>Geissanthus</i>	<i>andinus</i>	Arbóreo
159	MYRSINACEAE	<i>Myrsine</i>	<i>dependens</i>	Arbóreo
160	MYRSINACEAE	<i>Myrsine</i>	<i>coriacea</i>	Arbóreo
161	MYRSINACEAE	<i>Myrsine</i>	<i>guianensis</i>	Arbóreo
162	MYRTACEAE	<i>Myrcianthes</i>	<i>rothaloides</i>	Arbóreo
163	MYRTACEAE	<i>Myrcianthes</i>	<i>leucoxyla</i>	Arbóreo
164	MYRTACEAE	<i>Ugni</i>	<i>myricoides</i>	Arbustivo
165	ORCHIDACEAE	<i>Elleanthus</i>	sp.	Bambusoide
166	ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum</i>	<i>cylindraceum</i>	Epífita
167	ORCHIDACEAE	<i>Odontoglossum</i>	<i>revolutum</i>	Herbáceo
168	ORCHIDACEAE	<i>Elleanthus</i>	<i>ensatus</i>	Herbáceo
169	ORCHIDACEAE	<i>Epidendrum</i>	sp.	Herbáceo
170	ORCHIDACEAE	<i>Pleurothallis</i>	<i>grandiflora</i>	Herbáceo
171	ORCHIDACEAE	<i>Stelis</i>	<i>parvilabris</i>	Herbáceo
172	OXALIDACEAE	<i>Oxalis</i>	<i>medicaginea</i>	Herbáceo
173	PAPAVERACEAE	<i>Bocconia</i>	<i>frutescens</i>	Arbóreo
174	PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora</i>	<i>mixta</i>	Trepadora
175	PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora</i>	<i>adulterina</i>	Trepadora
176	PIPERACEAE	<i>Piper</i>	<i>bogotense</i>	Arbustivo
177	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>rotundata</i>	Herbáceo
178	PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	<i>blanda</i>	Herbáceo
179	POACEAE	<i>Chusquea</i>	<i>spencei</i>	Bambusoide
180	POACEAE	<i>Chusquea</i>	<i>scandens</i>	Bambusoide
181	POACEAE	<i>Agrostis</i>	<i>tolucensis</i>	Herbáceo
182	POACEAE	<i>Brachypodium</i>	<i>mexicanum</i>	Herbáceo
183	POACEAE	<i>Bromus</i>	<i>lanatus</i>	Herbáceo
184	POACEAE	<i>Bromus</i>	<i>catharticus</i>	Herbáceo
185	POACEAE	<i>Dactylis</i>	<i>glomerata</i>	Herbáceo
186	POACEAE	<i>Festuca</i>	<i>arundinacea</i>	Herbáceo
187	POACEAE	<i>Holcus</i>	<i>lanatus</i>	Herbáceo
188	POACEAE	<i>Jarava</i>	<i>ichu</i>	Herbáceo
189	POACEAE	<i>Triniochloa</i>	<i>stipoides</i>	Herbáceo
190	POLYGALACEAE	<i>Monnina</i>	sp.	Arbustivo

191	POLYGONACEAE	<i>Muehlenbeckia</i>	<i>tamnifolia</i>	Trepadora
192	POLYPODIACEAE	<i>Campyloneurum</i>	<i>densifolium</i>	Herbáceo
193	POLYPODIACEAE	<i>Pecuma</i>	<i>camptophyllaria</i>	Herbáceo
194	POLYPODIACEAE	<i>Polypodium</i>	<i>mindense</i>	Herbáceo
195	POLYPODIACEAE	<i>Polypodium</i>	<i>sessifolium</i>	Herbáceo
196	POLYPODIACEAE	<i>Polypodium</i>	<i>laevigatum</i>	Herbáceo
197	RHAMNACEAE	<i>Rhamnus</i>	<i>goudotiana</i>	Arbóreo
198	ROSACEAE	<i>Hesperomeles</i>	<i>obtusifolia</i>	Arbóreo
199	ROSACEAE	<i>Hesperomeles</i>	<i>goudotiana</i>	Arbóreo
200	ROSACEAE	<i>Margyricarpus</i>	<i>pinnatus</i>	Arbustivo
201	ROSACEAE	<i>Polylepis</i>	<i>quadrijuga</i>	Arbóreo
202	ROSACEAE	<i>Prunus</i>	<i>opaca</i>	Arbóreo
203	ROSACEAE	<i>Prunus</i>	<i>serotina</i>	Arbóreo
204	ROSACEAE	<i>Holodiscus</i>	<i>argenteus</i>	Arbustivo
205	ROSACEAE	<i>Rubus</i>	<i>bogotensis</i>	Arbustivo
206	ROSACEAE	<i>Lachemilla</i>	sp.	Herbáceo
207	ROSACEAE	<i>Acaena</i>	sp.	Roseta
208	ROSACEAE	<i>Rubus</i>	<i>floribundus</i>	Trepadora
209	RUBIACEAE	<i>Arcytophyllum</i>	<i>nitidum</i>	Arbustivo
210	RUBIACEAE	<i>Palicourea</i>	<i>angustifolia</i>	Arbustivo
211	RUBIACEAE	<i>Palicourea</i>	<i>lyristipula</i>	Arbustivo
212	RUBIACEAE	<i>Psychotria</i>	<i>boqueronensis</i>	Arbustivo
213	RUBIACEAE	<i>Galium</i>	<i>hypocarpium</i>	Herbáceo
214	RUBIACEAE	<i>Nertera</i>	<i>granadensis</i>	Herbáceo
215	RUBIACEAE	<i>Spermacoce</i>	<i>anthospermodes</i>	Herbáceo
216	SAPINDACEAE	<i>Dodonaea</i>	<i>viscosa</i>	Arbustivo
217	SCROPHULARIACEAE	<i>Alonsoa</i>	<i>meridionalis</i>	Herbáceo
218	SCROPHULARIACEAE	<i>Castilleja</i>	<i>fiscifolia</i>	Herbáceo
219	SCROPHULARIACEAE	<i>Castilleja</i>	<i>fissifolia</i>	Herbáceo
220	SMILACACEAE	<i>Smilax</i>	<i>tomentosa</i>	Trepadora
221	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>oblongifolium</i>	Arbóreo
222	SOLANACEAE	<i>Cestrum</i>	<i>tomentosum</i>	Arbustivo
223	SOLANACEAE	<i>Cestrum</i>	<i>buxifolium</i>	Arbustivo
224	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>callianthum</i>	Arbustivo
225	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>crinitipes</i>	Arbustivo
226	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>marginatum</i>	Arbustivo
227	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>nigricans</i>	Arbustivo
228	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>lycioides</i>	Arbustivo
229	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	sp.	Arbustivo

230	SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>americanum</i>	Herbáceo
231	SOLANACEAE	<i>Salpichroa</i>	<i>tristis</i>	Trepadora
232	SYMPLOCACEAE	<i>Symplocos</i>	<i>theiformis</i>	Arbóreo
233	SYMPLOCACEAE	<i>Symplocos</i>	<i>theiformis</i>	Arbustivo
234	URTICACEAE	<i>Pilea</i>	<i>dauciodora</i>	Herbáceo
235	VALERIANACEAE	<i>Valeriana</i>	<i>pavonii</i>	Herbáceo
236	VERBENACEAE	<i>Citharexylum</i>	<i>sulcatum</i>	Arbóreo
237	VERBENACEAE	<i>Duranta</i>	<i>mutisii</i>	Arbustivo
238	VISCACEAE	<i>Dendrophthora</i>	<i>avense</i>	Hemiparásita
239	VISCACEAE	<i>Dendrophthora</i>	sp.	Hemiparásita
240	WINTERACEAE	<i>Drymis</i>	<i>granadensis</i>	Arbóreo

Fuente: Universidad Distrital, 2010.

Anexo 3. Mapa de coberturas y ubicación de las zonas de muestreo en la localidad de Ciudad Bolívar



Fuente: Universidad Distrital, 2010

Anexo 4. Coordenadas de los muestreos de vegetación

LOCALIDAD	NOMBRE	COORDENADAS					
		NORTE			ESTE		
CIUDAD BOLIVAR	Guabal	4	32	56,6	74	10	17,3
	Cerro Olla del Gavilán_1	4	30	18,0	74	9	41,6
	Cerro Olla del Gavilán_2	4	30	24,1	74	9	49,6
	Cerro Olla del Gavilán_3	4	30	54,1	74	10	17,8
	Cerro Olla del Gavilán_4	4	30	31,4	74	9	23,6
	Páramo Pan de Azúcar_1	4	24	38,7	74	10	48,0
	Páramo Pan de Azúcar_2	4	24	46,0	74	10	48,9
	Nacimiento Río Tunjuelo	4	26	18,7	74	8	35,6
	Pasquillita_1	4	25	25,70	74	9	32,1
	Pasquillita_2	4	26	26,2	74	8	53,3

Fuente: Universidad Distrital, 2010

Anexo 5. Registro fotográfico vegetación



Foto 17. Matorrales subxerofíticos

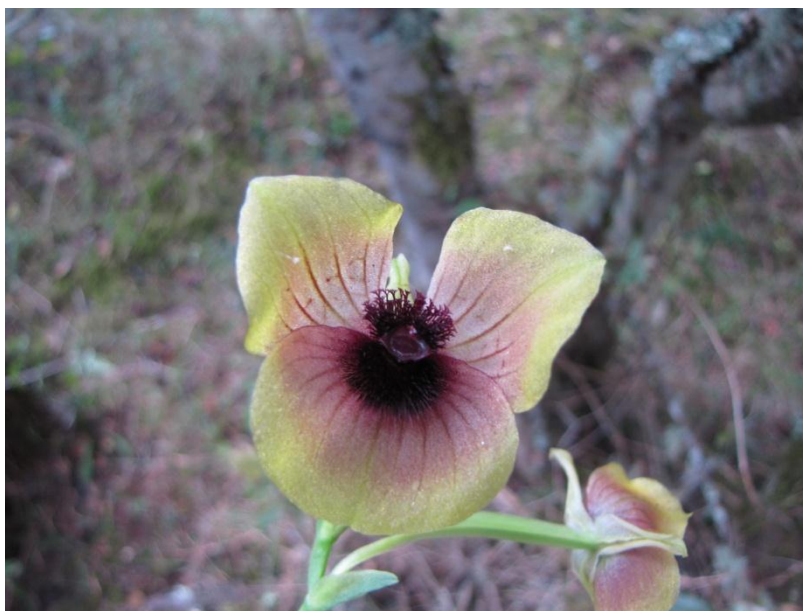


Foto 18. Orquídea (Telipogon sp.)



Foto 19. Té de Bogotá (*Symplocos theiformis*)



Foto 20. Tuna (*Opuntia schumannii*)



Foto 21. Piñita (*Wigginsia vorweckiana*)

Anexo 6. Registro fotográfico faunístico



Foto 22. *Zonotrichia capensis* (Muller, 1776)

Conocida como el gorrión americano, copetón común, afrechero, pinche, chingolo. Se distingue por poseer un copete con rayas negras, mientras su corona y su cara son grises, la garganta es blanca con un collar de color castaño; y su vientre es pardo con tonos blanquecinos y grisáceos a los costados. Sus patas están adaptados a su hábitat arborícola, tres dedos están orientados hacia delante y uno hacia atrás, se conoce que son solitarios aunque en la época de reproducción puede formar bandadas monoespecíficos o incluso con otros passeriformes. Habita lugares como praderas, bosques e incluso ambientes urbanos y suele descender de su nido en busca de semillas, pasto recién cortado y gusanos. Abundante en la sabana de Bogotá.



Foto 23. *Pheucticus aureoventris* (D'Orbigny & Lafresnaye, 1837)

Conocido como el rey del bosque, pechinegro, picogordo dorsinegro, bababuy. Su cabeza, dorso, garganta, pecho y cola son negros, el pecho inferior y abdomen son amarillos, y las alas son negras con manchas blancas, el pico es grueso negro. Son grandes y robustos. Es una ve solitaria y muy rara vez se le ve en parejas, habita bosques matorrales, cultivos alimentándose de frutos o semillas especialmente de *Smallanthus pyramidalis* (arboloco). Especie común en la sabana de Bogotá. Categoría LC (Preocupación menor) I UCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>



Foto 24. *Turdus fuscater* (afresnaye & d'Orbigny, 1837)

Conocida como chiguaco, siote, cirte, paraulata, mirlo negro, mirla grande. El pico y las patas son naranjas y su plumaje de color oscuro y posee un anillo periocular angosto de color naranja. Es un ave de solitaria que habita prados, pastizales, zonas abiertas; alimentándose en el suelo de insectos y larvas y en ocasiones saca de los nidos los pichones de *Zonotrichia capensis*. Especie nativa y abundante en la sabana de Bogotá. Categoría LC (preocupación menor) IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>.



Foto 25. *Diglossa humeralis* (Fraser, 1840)

Conocida como pinchaflor negro, carnonero común, diglosa negra. El pico es recurvado y ganchudo con la parte superior negra y la inferior gris plateada. Su plumaje es completamente negro opaco y posee un pequeño parche gris en el hombro, su cola también es gris oscuro pero poco llamativa. Puede ser solitaria, en pareja o incluso en bandadas mixtas, se le encuentra en vegetación densa, bosques, parques o en jardines. Se alimenta de néctar de las flores y puede comer insectos. Especie común a abundante en la sabana de Bogotá. Categoría LC (preocupación menor) IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>.



Foto 26. *Patagioenas fasciata* (Say, 1823)

Columba fasciata

Conocida como paloma collereja, paloma encinera, paloma nuca blanca. Posee una franja blanca en la mitad de la nuca, su pico y patas son de color amarillo y su plumaje es oscuro opaco. Habita en los bosques de pino y robles, zonas abiertas, a excepción de la época de crianza suele consolidar bandadas; Y su principal alimento son las semillas. Sinónimo, *Columba fasciata*. Categoría LC (preocupación menor) IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>.



Foto 27. *Pristimantis elegans* (Peter, 1863)

Presenta coloración pardusca y manchas negras en su dorso al igual que una línea que atraviesa su rostro paralela a sus ojos, su pupila es elíptica. En cuanto a sus falanges son distintivas en cuanto a su forma y al dedo. Categoría VU (vulnerable) IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>.



Foto 28. *Stenocercus trachycephalus* (Dumeril and Bibron, 1837)

Conocida como lagartija chinita. Este lagarto presenta unas espinas por todo su cuerpo muy características, su coloración varía entre tonos cafés y verdosos, Prefiere los bosques secos y pedregosos; alimentándose principalmente de insectos.



Foto 29. Especímenes de Coleópteros colectados en trampas de caída o pitfall

Los especímenes de la familia carabidae es una de las más grandes, poseen antenas filiformes, patas fuertes y corredoras. Son habitantes del suelo y se encuentran cerca de piedras, o en la hojarasca alimentándose de otros insectos y gusanos.



Foto 30. Detalle de trampa de Golpe dentro del transecto con cebo
Con mantequilla de mani y avena en hojuelas, para pequeños mamíferos. Este tipo de
trampa se debe colocar en un transecto evidente de pequeños mamíferos.



Foto 31. Refugio de mamíferos pequeños

Los refugios encontrados en los parches de bosque son clara evidencia de presencia o ausencia de especies. Dentro de los refugios es posible encontrar otros rastros como huellas, pelo, indicios de comida, lo que puede llegar a permitir la identificación del individuo o individuos que allí habitan.

Anexo 7. Matriz resumen del diagnóstico de los acueductos veredales en la Localidad de Ciudad Bolívar.

(anexado en archivo de Excel)