

Transformaciones socioespaciales en el área rural de la localidad 19, Ciudad Bolívar, Bogotá D.C. (1997~2010)

Social and spatial transformations in the rural area of locality 19, Bolívar City, Bogotá Capital District (1997~2010)

Carlos Esteban Pinzón Salamanca¹

Resumen

Este artículo expone las dinámicas y transformaciones de los usos y conflictos del suelo rural en la localidad de Ciudad Bolívar en Bogotá D.C., derivadas del estudio multitemporal de imágenes satelitales de los años 1997 y 2010, de la caracterización de la organización e integración funcional del espacio registrada en encuestas aplicadas a la población de la zona, y de la gestión del territorio, según el análisis de la normatividad incidente en el uso del suelo. La comparación de los resultados de la aplicación de esas técnicas mostró los cambios en el uso del suelo, la presencia de un arreglo jerárquico de la zona rural y una escasa coherencia con la normativa establecida para el ordenamiento del suelo rural.

Palabras clave: Organización e integración funcional del espacio, territorio rural, uso de suelo.

¹ Ingeniero Agrónomo. Filiación Institucional: Candidato a Magister en Geografía. UPTC-IGAC. Bogotá D.C., Colombia. País: Colombia. Correo electrónico: estebanpinzon@gmail.com

Abstract

This article exposes the dynamics and transformations of the uses and conflicts of rural land in the locality of Bolivar City in Bogotá D.C., which are derived from the multitemporal study of satellite images from the years 1997 and 2010, the characterization of the organization and functional integration of space registered in surveys applied to the population of the area and of the management of the territory according to the analysis of the legal standards in the use of the land. Comparing the results of the application of these techniques showed changes in land use, the presence of a hierarchical arrangement of the rural area and poor consistency with the rules established for the rural land management.

Keywords: Organization and functional integration of the territory, rural territory, use of land.

Introducción

Bogotá Distrito Capital es hoy una de las ciudades más grandes del continente, ocupa el sexto puesto como ciudad con mayor población, dentro de 36 ciudades del Caribe y de Sur América (ONU, 2010). La investigación de la que se origina este artículo estudia la zona rural de Ciudad Bolívar (localidad 19), que es una de las veinte localidades en las que se divide la ciudad de Bogotá D.C., reconocida por su problemática social y ambiental derivada del relleno Doña Juana y del Parque Minero. (Defensoría del pueblo, 2005) (Figura 1).

Los objetivos planteados y los resultados obtenidos de esta investigación, hacen parte del estudio de la geografía rural colombiana, muestran los cambios en el uso de la zona de estudio y contribuyen al campo de trabajo, de conocimiento y reconocimiento de la pluriactividad rural, como lo expresan García et al. (1995). Los resultados confrontan lo que expresa Zuluaga (2000), para quien las funciones del suelo rural se establecen en: “la conservación de la naturaleza, la producción de agua, la producción de energía, el ocio y la recreación”.

Los resultados de la aplicación de las técnicas de investigación se analizaron también desde posturas como la de Gómez (2002) y Ambroise (2002), para quienes el suelo rural es fuente de paisajes para el goce de habitantes urbanos, zonas fuentes de abastecimiento agropecuario y de segunda residencia. Para los autores, estas funciones rurales determinan

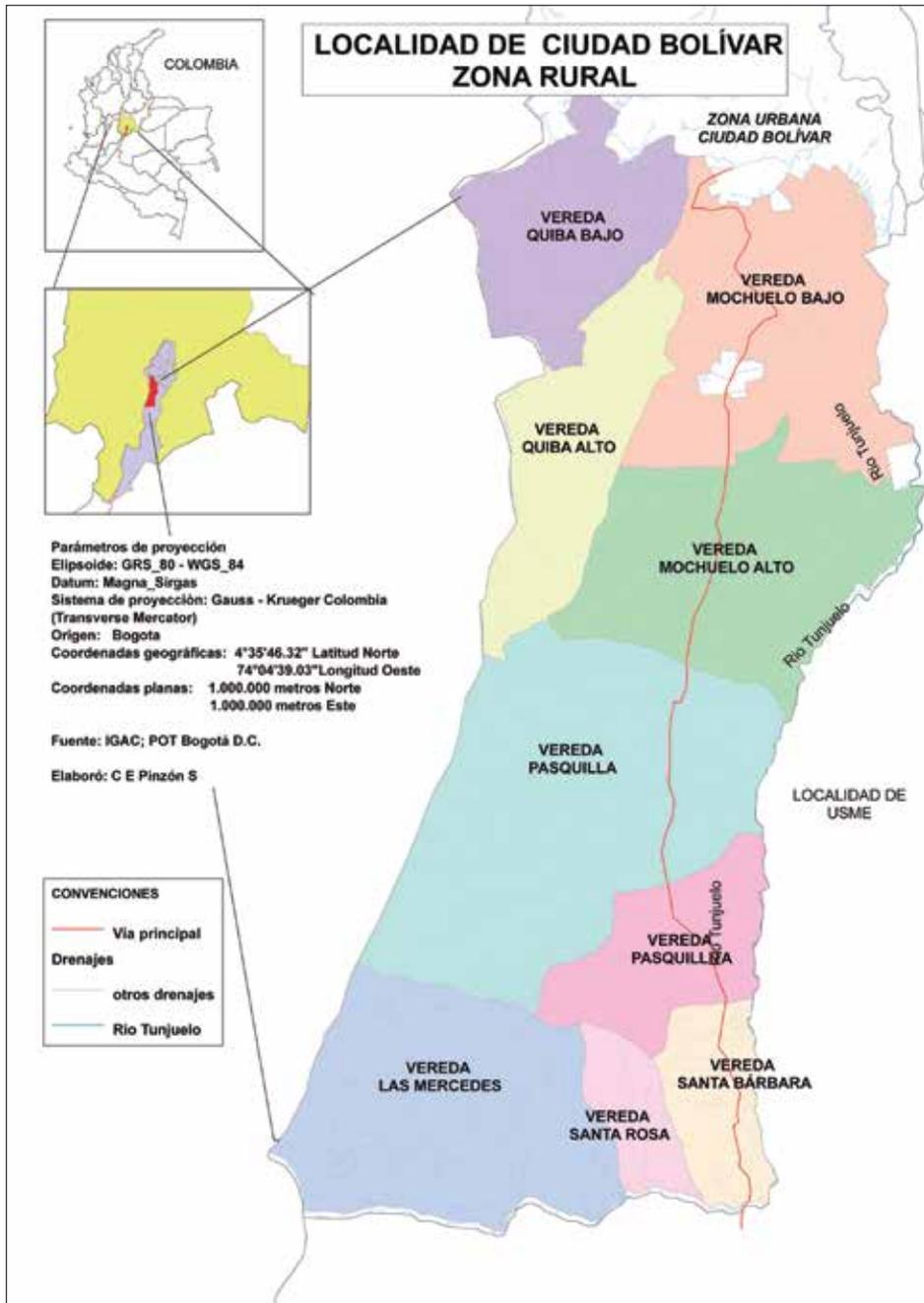
que haya relaciones hacia dentro y hacia fuera de un área determinada, lo que permite que el territorio y sus divisiones administrativas puedan ser analizados jerárquicamente, dando la oportunidad de generar conocimientos y conceptos de organización e integración de espacios ligados a una función. (Avellaneda, 2008)

Según Masiris (2000), la integración funcional de un territorio delimita espacios estrechamente relacionados entre sí, a partir de los flujos de bienes, personas, información o ideas. En tanto la complejidad o simpleza de estas relaciones determinan la posibilidad de desarrollar la mayor parte de las actividades cotidianas en dicho espacio o establecer recorridos más largos, con mayores gastos en búsqueda de otros lugares donde satisfacer nuestras necesidades. (Avellaneda, 2008).

Las características del suelo rural señaladas por los autores mencionados, fueron el marco para el análisis sobre cómo es la organización e integración veredal de la zona rural de la localidad 19.

Se utilizaron referentes bibliográficos de casos que abordan el mismo tema en otras regiones, como los de Barcelona (Collantes & Cruz, 2001), San Sebastián en España (Alberdi, 2001), México (Mantero & Hernández, 2004), Bundaberg, Australia (Anstey, 2008) y Antioquia en Colombia (Zuluaga, 2000); en donde la cercanía del suelo rural a grandes ciudades provoca la pérdida de suelo rural como consecuencia de la falta de funciones rurales.

Figura 1. Ubicación de la zona de estudio.



La investigación establece los cambios de uso de suelo ocurridos en el espacio rural objeto de estudio, reconoce las consecuencias de estos cambios y la relación con las nuevas funcionalidades del territorio rural, y la normativa que ha influido en su ordenamiento, cuyos resultados sirven para apoyar procesos de afianzamiento y promoción del ordenamiento del territorio. El carácter propositivo de la investigación se sostiene en conceptos como los sugeridos por Zuluaga (2000), para quien el suelo rural es un espacio amortiguador y regenerador, indispensable para el equilibrio ecológico de una región, al tiempo que se ha convertido en un lugar privilegiado de reposo y de ocio para el beneficio mutuo en lo urbano y lo rural.

1. Planteamiento del problema

Debido a fenómenos dados en otros países en donde los territorios rurales anexos a una ciudad de la magnitud de la ciudad de Bogotá D.C., tienden a desaparecer, surgió la inquietud por investigar un caso puntual y se eligió la zona rural de la localidad de Ciudad Bolívar de esta ciudad. Conocer el estado de la zona rural objeto de estudio es fundamental, por lo que se contemplan diferentes variables del orden temporal, espacial, social y sus relaciones presentes dentro del mismo espacio y por fuera de él, para, de esta manera, establecer si existe o no pérdida del suelo rural en la localidad de Ciudad Bolívar y si las funciones del mismo se mantienen.

2. Área de estudio

El área de estudio es la zona rural de la localidad 19 de Ciudad Bolívar, ubicada hacia el costado sur de la ciudad, a los 4° 35'46 32" longitud Norte y 74° 04'39 03" longitud Oeste, dentro de la cuenca media del río Tunjuelo (Figura 1). La localidad de Ciudad Bolívar posee alturas que van desde los 2.600 msnm a 3.500 msnm, presenta una morfología variable de abrupta a plana, en el occidente posee pendientes muy fuertes originadas por areniscas provenientes de la Formación la Regadera. (Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).

La zona rural de la localidad 19 se divide administrativamente en nueve veredas: Quiba Bajo, Quiba Alto, Mochuelo Alto, Mochuelo Bajo, Pasquilla, Pasquillita, Santa Bárbara, Las Mercedes y Santa Rosa (Figura 1). Su área es de 9.608 hectáreas, divididas en: 6.119 hectáreas catalogadas para desarrollar actividades agropecuarias, y 3.489 hectáreas catalogadas como suelo de protección o de conservación (Tabla 2: Decreto 619 de 2000, Plan de Ordenamiento Territorial-POT de la ciudad de Bogotá D.C.).

3. Metodología

Como el fin de esta investigación es ejemplificar los cambios del suelo rural, se recurrió al uso de imágenes de satélite, teniendo como punto de partida el momento en que no existía aún un POT para Bogotá, con ello se garantiza saber el es-

tado inicial del proceso de ordenación del territorio (año 1997), que coincide con la promulgación de la Ley 388 de 1997 de desarrollo territorial, la cual establece por primera vez para los municipios la elaboración e implementación de un Plan de Ordenamiento Territorial, POT.

Se emplearon imágenes satelitales de Bogotá D.C., para establecer el uso y cobertura del suelo: **Landsat**, del año 1997 proveniente de la NASA y *SPOT*, del año 2010, obtenida de los archivos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Se planteó el uso de la metodología *Corine Land Cover*, que es coherente con su adopción por parte de Colombia como leyenda nacional de coberturas de la tierra, (IDEAM et al., 2010).

Se hizo una interpretación visual de las imágenes en ARCGIS 9.3, usando una combinación de bandas para visualizar mejor la vegetación y permitir diferenciar los tipos de cobertura y usos de suelo. Para la imagen *Lansat* de 1997, se trabajaron las bandas 4, 5 y 3, y para la imagen *SPOT* de 2010, las bandas 3, 4 y 2, según la metodología del IDEAM, con una escala de trabajo de una hectárea como unidad mínima.

Después de la obtención de las diferentes coberturas en los dos tiempos previstos del estudio, se hizo una comparación en términos de área y localización, con el fin de verificar los cambios ocurridos entre los dos periodos: 1997 y 2010. Para ello se efectuó un proceso de migración de los datos vectoriales de las imágenes a datos *raster*, con un tamaño de pixel de 15 metros.

Con esta metodología se establecieron doce tipos de coberturas para ambos años, así: zonas de extracción minera, zonas de disposición de residuos, tierras desnudas o degradadas, tejido urbano continuo, red vial, plantación forestal, pastos limpios, mosaico de pastos con espacios naturales, cultivos transitorios, arbustal denso asociado a ríos o quebradas, arbustal abierto esclerófilo y herbazal denso de tierra firme arbolado.

Se caracterizaron las actividades socioeconómicas de la zona rural de Ciudad Bolívar, mediante una encuesta con 26 preguntas estructuradas, aplicada a una muestra de la población de las nueve veredas, que comprende la zona rural de la localidad objeto de estudio. En la encuesta se recogieron respuestas a temas como: edad, sexo, tiempo de residencia en la zona, actual ocupación económica, nivel educativo, servicios de salud, educación, seguridad, culto, recreación, compra y venta de alimentos, compra de medicamentos, insumos agropecuarios, combustibles y pago de servicios públicos.

Los resultados de la encuesta se registraron en una matriz en Excel y se procesaron en el programa Geoda; su análisis permitió determinar la función de cada vereda en el contexto rural, los vínculos entre veredas y las relaciones externas con la ciudad de Bogotá D.C. y localidades rurales vecinas.

La encuesta se aplicó en los meses de noviembre y diciembre de 2010, y enero y febrero de 2011, a 67 familias del sector

rural de la localidad de Ciudad Bolívar. El muestreo fue aleatorio, estratificado, con una afijación proporcional a la muestra por estrato, acorde con lo descrito por Salkind (1998). En este proceso, el estrato fue asumido por cada una de las nueve veredas que componen el suelo rural de la localidad de Ciudad Bolívar.

Los datos de la encuesta sirvieron para determinar cómo es la organización e integración funcional del espacio, mediante dos tipos de análisis, el primero por comparación de respuestas, y el segundo por medio del uso de coeficientes de localización y especialización. Los dos análisis revelaron cuál vereda ofrece mayor número de servicios en el entorno rural.

El coeficiente de localización, según Carrera y Méndez (1988), es un método sencillo para conocer el grado de especialización de una unidad espacial respecto de otra más grande. Como unidad más pequeña se tomó la vereda, y se consideró de mayor jerarquía el territorio rural de la localidad estudiada. Este coeficiente se expresa mediante la siguiente fórmula:

$$CL = \frac{(A_{ij}/A_i)}{(A_j/At)}$$

Para este caso:

- A_{ij}: Actividad (i) en la vereda (j)
- A_i: Actividades totales por vereda
- A_j: Actividad (i) total de la localidad
- At: Suma de Actividades totales de la localidad

El segundo coeficiente usado fue el de especialización, que determina el grado de especialización de un lugar de escala local, frente a la escala regional o nacional y está dado por la fórmula:

$$\text{Coeficiente de especialización} = \sum_{i=1}^6 (A_{ij} - B_j)$$

$$\sum_{i=1}^6 = \text{sumatoria de los servicios (i)}$$

$$A_{ij} = \frac{\text{servicio ofrecido en la vereda } j}{\text{servicios totales ofrecidos en la vereda}}$$

$$B_j = \frac{\text{servicio en la localidad}}{\text{total de servicios de la localidad}}$$

Con estos coeficientes se establece la jerarquía de las veredas en el ámbito rural y se comparan los resultados con los del análisis de oferta de servicios por vereda, y así se concluye cómo está organizada e interrelacionada funcionalmente la zona rural de la localidad 19.

Así mismo, por medio de una matriz de análisis documental donde se cruzaron variables de forma y contenido, se caracterizó la incidencia de leyes, decretos, resoluciones y del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), en los usos del suelo rural, desde el punto de vista de su coherencia y relación. Adicionalmente, se comparó con los usos que revelaron las otras técnicas de investigación aplicadas.

El análisis de la aplicación de estas tres técnicas: interpretación de imágenes, encuesta y análisis documental, reveló cuáles son los problemas que posee el territorio estudiado en ordenamiento y cuáles podrían ser sus soluciones para que se generen propuestas de ordenamiento viables.

4. Resultados y discusión

4.1 Usos y conflictos del territorio rural (1997–2010)

En este punto se describen los resultados obtenidos de la interpretación visual de las imágenes, con lo que se establecen los cambios de uso en las dos temporalidades. En la Tabla 1 se presenta el cambio de uso en la zona rural en los años 1997 y 2010, y en la Figura 3 se espacializa.

En general, se establecieron tres tipos de cambios de categorías de uso del suelo

en los trece años que cubre el estudio: coberturas en donde no hubo cambio, coberturas que aumentan y aquellas que disminuyen su área; estos cambios ocurrieron en las veredas Pasquilla, Pasquillita, Mochuelo Alto, Mochuelo Bajo, Quiba Alto, Quiba Bajo.

Las veredas Santa Rosa, Santa Bárbara y Las Mercedes, ubicadas al sur de la localidad, no tuvieron cambios durante los trece años, por lo tanto, las comunidades campesinas y demás actores de estos territorios no ampliaron su área productiva como sí lo realizaron los actores de las veredas restantes (Figura 3).

Tabla 1. Diferencia entre áreas de coberturas (1997–2010).

Cobertura	2010		1997		Diferencia (1997 - 2010)	
	Área (hectáreas)	Porcentaje	Área (hectáreas)	Porcentaje	Área (hectáreas)	Porcentaje
Zonas de extracción minera	211	2,1%	188	1,9%	23	0,2%
Zonas de disposición de residuos	362	3,6%	225	2,2%	137	1,4%
Tierras desnudas o degradadas	8	0,1%	8	0,1%	0	0,0%
Tejido urbano continuo	82	0,8%	77	0,8%	5	0,0%
Red Vial	117	1,2%	117	1,2%	0	0,0%
Plantación Forestal	125	1,2%	125	1,2%	0	0,0%
Pastos limpios	244	2,4%	243	2,4%	1	0,0%
Mosaico de pastos con espacios naturales	45	0,5%	68	0,7%	-22	-0,2%
Cultivos transitorios	5.957	59,0%	5.897	58,5%	59	0,6%
Arbustal denso asociado a ríos o quebradas	136	1,3%	178	1,8%	-42	-0,4%
Arbustal abierto esclerófilo	384	3,8%	420	4,2%	-35	-0,4%
Herbazal denso de tierra firme arbolado	2.414	23,9%	2.539	25,2%	-125	-1,2%

Fuente: elaboración propia basada en coberturas de imágenes satelitales (1997-2010).

Los cambios de uso de suelo demuestran que la pérdida de área de una cobertura representa la ganancia de otra, y según los resultados de la aplicación de las técnicas de investigación, esto es consecuencia de la actividad humana. Las coberturas que presentaron aumento fueron: las de extracción minera, la de disposición de residuos, la de tejido urbano, la de pastos limpios y la de cultivos transitorios. Estas coberturas y usos de suelo se asocian a la necesidad de generación de bienes o servicios por los habitantes rurales, el Estado o particulares.

En el año 2010, la función primaria es la de producción agropecuaria, que ocupa 5.957,12 hectáreas o un 59,17% del total del territorio rural, en estos trece años creció un 0,6 % equivalente a 59,16 hectáreas. Crecimiento poco significativo ya que este valor pudo ser mayor, pero el relleno sanitario se apropió de una porción de suelo agropecuario (84 Ha, aproximadamente) entre las veredas Mochuelo Alto y Mochuelo Bajo (Figura 3).

Los cambios de uso de la cobertura herbazal denso, de tierra firme arbolado (páramos y bosque alto andino), se deben a la actividad agropecuaria en el territorio y se localizan de manera irregular a lo largo del borde de la cobertura verde claro que colinda con el municipio de Soacha. Con esto se puede afirmar que en el costado occidental de la zona rural, el hombre y sus actividades económicas presionaron los ecosistemas naturales para aumentar su área productiva.

La cobertura que tuvo mayor crecimiento en el periodo de estudio, fue el servicio

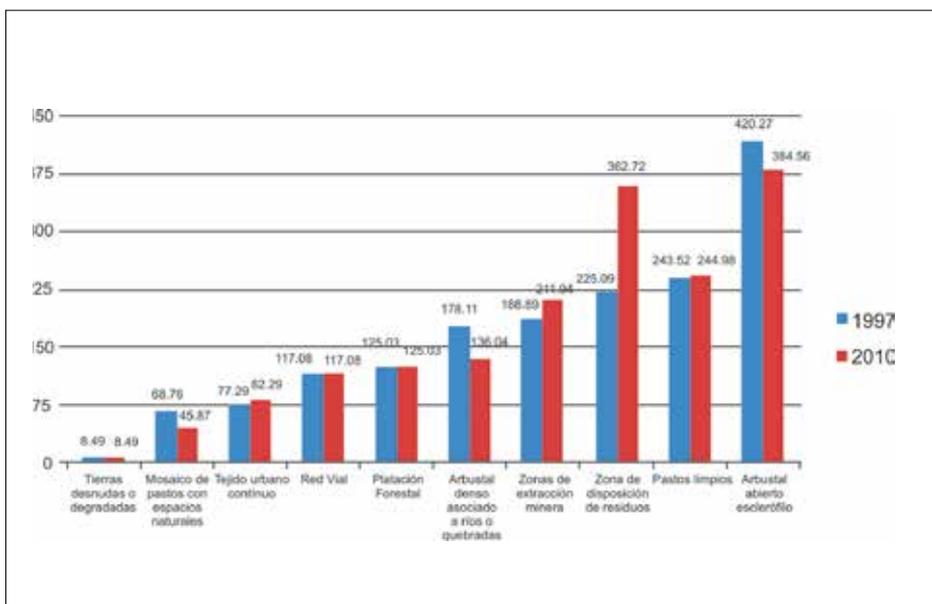
de disposición de residuos con 137,7 hectáreas, que, aunque se considere este servicio como una de las nuevas funciones del territorio rural, no genera desarrollo rural y, al contrario, demerita los paisajes y condiciones de vida de habitantes rurales, por los malos olores emanados del lugar y las montañas de basura y lonas con que se cubren durante el proceso de enterrado de la basura.

La cobertura de disposición de residuos creció al costado nororiental de la zona rural, lo que generó presión sobre coberturas como el arbustal abierto esclerófilo (ecosistema de zona seca), cultivos transitorios y herbazal denso de tierra firme. Este cambio generó pérdida de la biodiversidad de este sector rural, pérdida de un área productiva de alimentos y monopolizó el paisaje. Los cambios se simbolizan en la Figura 3, con las coberturas de color rojo y verde oscuro, ubicadas al costado sur y costado oriental de la vereda Mochuelo Bajo.

La cobertura de extracción minera aumentó en 23 hectáreas y, al igual que con la cobertura de disposición de residuos, ejerció presión sobre la cobertura de pastos limpios y sobre el mosaico de pastos con espacios naturales (Figura 3).

El proceso de urbanización del suelo rural de la localidad de Ciudad Bolívar en estos trece años creció en un 0,5%, lo que equivale a cinco hectáreas. Esta área representa aproximadamente unos 250 lotes invadidos de 200 metros cuadrados cada uno. El proceso de parcelación de terrenos rurales para vivienda informal se

Figura 2. Cambios en área por cobertura (1997-2010).



Fuente: Elaboración propia a partir de imágenes satelitales (1997-2010).

viene consolidando desde la zona urbana o en el interior de la zona rural.

Los nuevos espacios consolidados desde la zona urbana se ubican al costado norte de la zona rural en las veredas Mochuelo Bajo y Quiba Bajo. Están representadas en color magenta junto a la cobertura rojo claro que representa el tejido urbano continuo, y son la transición de uso del suelo de pastos limpios a tejido urbano continuo (Figura 3 y Tabla 1).

Los procesos de urbanización dentro del suelo rural se presentan en la vereda Mochuelo Bajo, en donde se han legalizado barrios urbanos dentro de la

vereda: barrio Lagunitas, la Esmeralda y Paticos. (Departamento Administrativo de Planeación Distrital, 1999).

Estas nuevas coberturas se ubican alrededor de estos barrios (cobertura blanca), al costado sur de la vereda Mochuelo Bajo, y se aprecian de color magenta (Figura 3).

Por último, la cobertura de pastos limpios también aumentó en el periodo y se localiza junto a las coberturas de extracción minera y al relleno sanitario -ubicados al norte de la zona rural-. Estas coberturas aumentaron en 1,49 hectáreas en el tiempo que contempló el estudio y son la

evolución de la cobertura de Mosaico de pastos con espacios naturales (Figuras 2 y 3, y Tabla 1).

En resumen, las coberturas que cedieron su área para evolucionar en una de otro tipo, son las que hacen parte de áreas de conservación por su valor biótico y su potencial de proveer servicios, como: mosaico de pastos con espacios naturales, arbustal denso asociado a ríos o quebradas, arbustal abierto esclerófilo y herbazal denso de tierra firme arbolado.

Estas coberturas, en conjunto, cedieron 226,36 hectáreas, que en términos de comparación visual puede ser un área semejante a la de la cobertura de relleno sanitario en 1997, o similar al espacio que ocupa la vereda Las Mercedes. Esta área corresponde a un 2 % del territorio rural de la localidad 19 y representa la pérdida de espacios de captación y regulación de agua y la pérdida de riqueza biótica.

La pérdida de bosque alto andino y de páramo, se atribuye a la ampliación de la frontera agropecuaria y a la expansión del relleno sanitario, según lo establecido en la clasificación de las imágenes satelitales y su comparación. Esta pérdida correspondió a 125 hectáreas (Tabla 1).

La cobertura arbustal denso asociado a ríos o quebradas, perdió 42 hectáreas, relacionadas exclusivamente con la ampliación de la frontera agropecuaria, lo cual conlleva, según Chará et al. (2007) a que se pierda la riqueza biótica del lugar, se disminuya la calidad del agua por el aumento de descargas de sedimentos,

agroquímicos y excrementos de animales, como también la pérdida de su capacidad reguladora. Estos efectos se pueden dar en las veredas de Pasquilla,

Mochuelo Alto y Mochuelo Bajo, como lugares en donde se presenta el cambio de uso del suelo y aguas abajo en veredas del costado oriental que colindan con el río Tunjuelo, lugar donde desembocan los afluentes afectados (Figura 3).

3.2 Organización e integración funcional del espacio

Como resultado de la tabulación de la información proveniente de las encuestas realizadas a los pobladores del sector rural de la localidad de Ciudad Bolívar, se establecieron cuatro categorías funcionales en la zona de estudio, según la cantidad de servicios ofrecidos por vereda (Godoy, 2009). Es así que la vereda Pasquilla, cuya ubicación está en el centro de la localidad (Figura 4), es la que presenta mayor oferta de servicios en zona rural, lo que la convierte en el centro funcional de mayor importancia.

Por el contrario, se ven veredas que no ofrecen servicios como: Santa Bárbara, Santa Rosa y las Mercedes, cuya ubicación es al sur de la localidad, al lado opuesto de la zona urbana.

Existen también dos centros funcionales de importancia que pueden llegar a ser centros de mayor importancia, estos son los encontrados en las veredas Mochuelo Bajo y Mochuelo Alto, catalogadas como

Figura 3. Cambios en el uso de suelo (1997-2010).

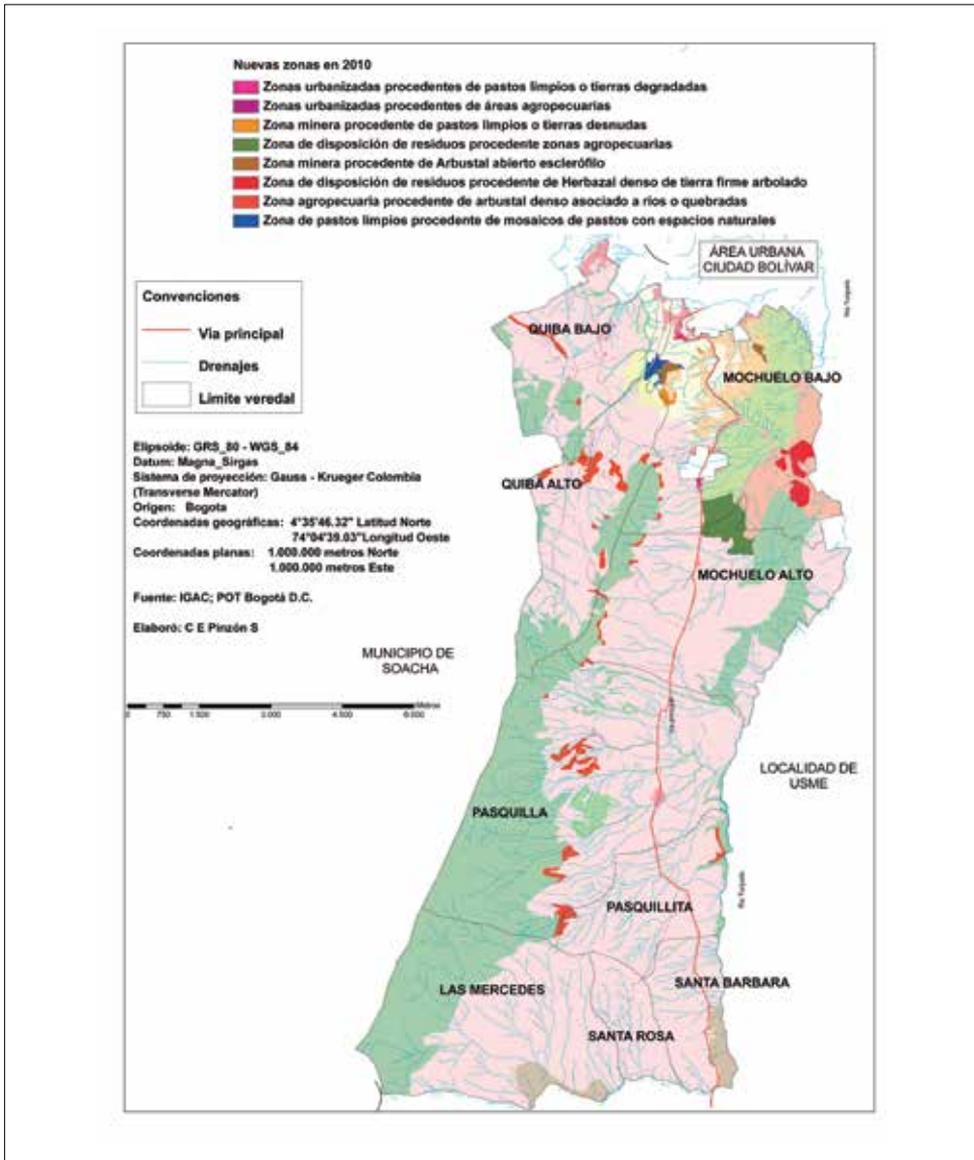
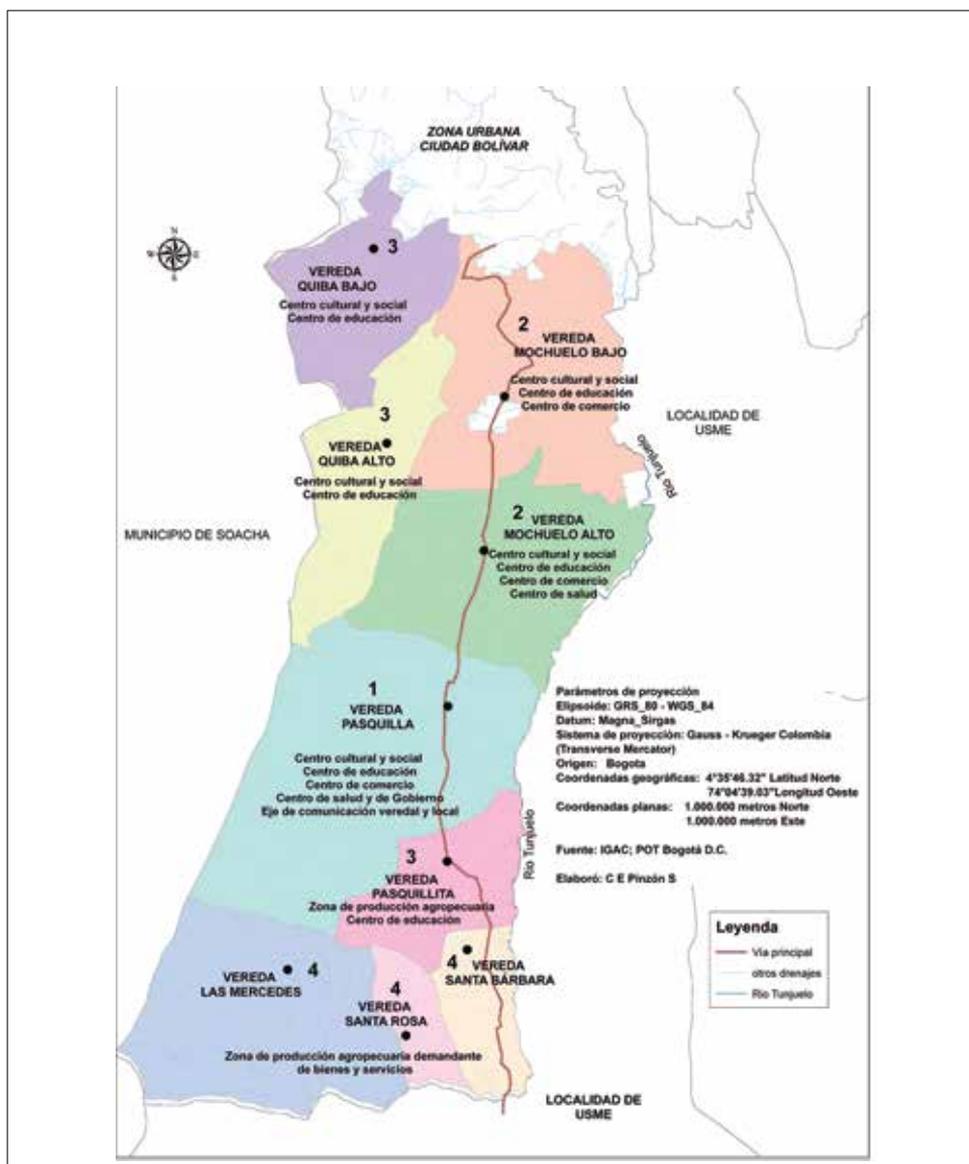


Figura 4. Nivel jerárquico veredal por número de servicios prestados.



centros funcionales de nivel dos, los que desempeñan un papel significativo para las cuatro veredas que componen el costado norte de la zona rural (Mochuelo bajo, Mochuelo Alto Quiba Alto y Quiba Bajo).

El centro de nivel uno, correspondiente a Pasquilla, ofrece servicios a toda la zona rural y es de importancia, por su cercanía, para las cuatro veredas del costado sur de la localidad: Las Mercedes, Santa Rosa, Santa Bárbara y Pasquillita (Figura 4).

Adicionalmente, se calcularon los coeficientes de especialización y de localización para cada una de las veredas presentes dentro de la zona rural de Ciudad Bolívar, los cuales mostraron que la vereda Mochuelo Alto en un nivel 1 es especializada en salud, venta de alimentos, venta de medicamentos humanos y venta de insumos, lo que indica que es una vereda comercial dentro de las nueve existentes en Ciudad Bolívar.

En segundo lugar jerárquico, se muestra la vereda Pasquilla como la más especializada en educación, salud y pago de servicios, señalando así una diferencia entre la metodología que clasifica un lugar por su cantidad de servicios ofrecidos, y la metodología que usa las respuestas de la población para establecer los coeficientes.

Como conclusión de la organización e integración funcional espacial, se puede establecer que, como mínimo, existen cuatro niveles jerárquicos en la zona rural

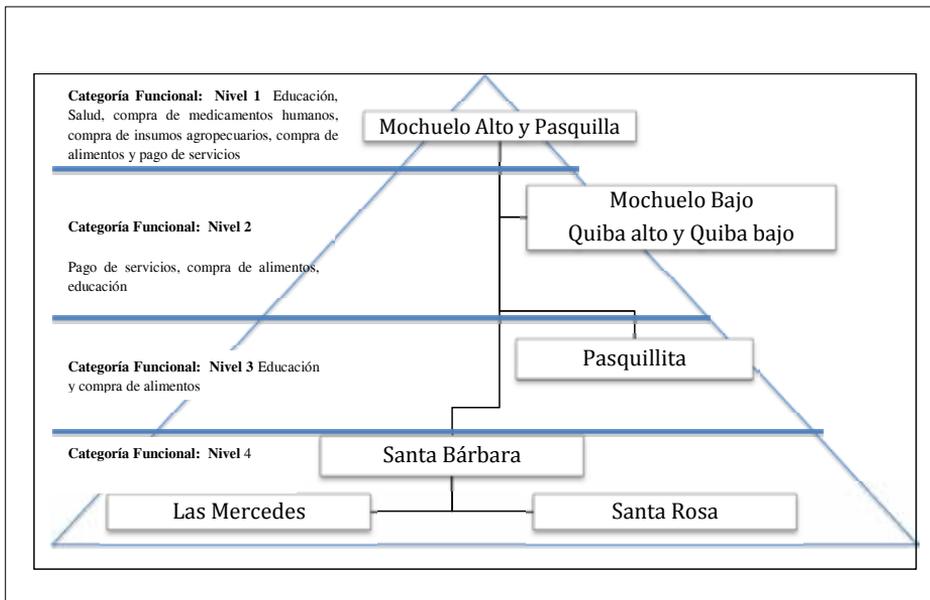
de la localidad 19 de Ciudad Bolívar: hay dos veredas con un nivel jerárquico 1, que son Pasquilla y Mochuelo Alto, tres veredas que ofrecen algunos servicios ubicados en el nivel 2 y 3; un cuarto nivel correspondiente a las veredas ubicadas al sur de la localidad donde sus pobladores demandan servicios.

Cabe anotar que los centros de mayor jerarquía funcional determinados aquí, se encuentran de manera lineal a lo largo de la vía principal, lo que coincide con el argumento de Agudelo (2007), cuando menciona que la ubicación de asentamientos en Colombia no solo se da de manera concéntrica alrededor de la zona urbana, sino que existe también un ordenamiento de territorio ligado a infraestructuras como las vías.

Estos resultados revelan que un habitante de la zona rural de Ciudad Bolívar podría desarrollar su vida cotidiana en este espacio sin tener que recurrir a otro lugar. Sin embargo, si se evalúan en detalle las respuestas de la encuesta aplicada, es posible ver que aunque se ofrecen servicios en la zona rural, en muchos casos se prefiere tomar el servicio en la zona urbana de Bogotá D.C. o se recurre a localidades vecinas como la de Usme.

Para mostrar cómo son estas relaciones de organización e integración funcional dentro de la zona rural, se presentan a continuación las siguientes figuras con los movimientos de la población en relación con algunas de sus actividades sociales y económicas relevantes.

Figura 5. OIFE Rural basada en los coeficientes de especialización y de localización.



Fuente: Elaboración propia.

En el caso del servicio de educación, se pudo establecer que aunque existen más de 4.700 cupos para estudiantes de nivel básico primaria y secundaria en la zona rural, (Secretaría de Educación del Distrito, 2011), hay preferencias por la toma del servicio fuera de la zona rural, como en los casos específicos de las veredas Quiba Bajo y Mochuelo Bajo, en el costado norte y al sur de la localidad. Para las veredas Santa Bárbara, Santa Rosa y Las Mercedes, los encuestados acceden a centros educativos de Usme.

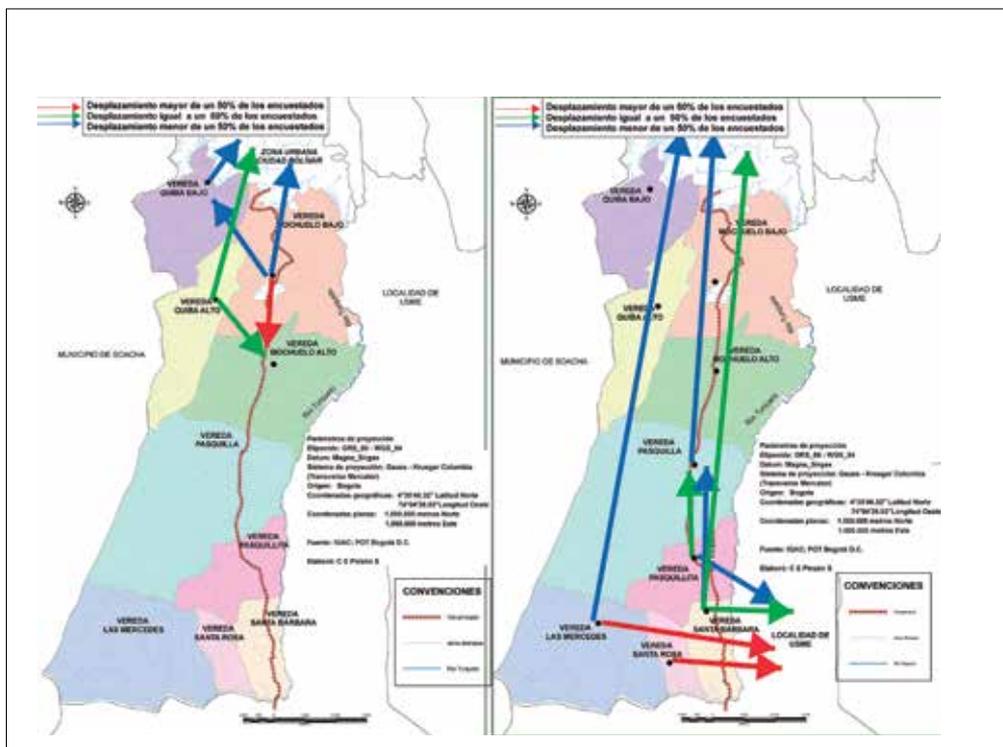
Esto revela que los cupos de la oferta educativa de la zona rural de Ciudad Bolívar, están siendo aprovechados por estudiantes de zonas diferentes a las del estudio, porque se estima para la zona rural una población de 600 niños, (Hospital

Vista Hermosa, 2011), lo cual deja 4.100 cupos utilizados por foráneos.

En relación con el servicio de salud, los datos de la encuesta indican un desplazamiento hacia los centros de atención de salud ubicados en las veredas Pasquilla y Mochuelo Alto (Figura 6). Pero la mayoría de flechas de la Figura, manifiestan un desplazamiento hacia la zona urbana de Bogotá y hacia la localidad de Usme. Esto muestra que se prefiere la atención de salud en establecimientos urbanos sobre los rurales.

En cuanto al comercio de alimentos, la encuesta reveló que no existe un mercado de alimentos local. Se registra un desplazamiento por parte de los encuestados en valores superiores a un 50% hacia la zona urbana. Este mismo patrón se presenta al

Figura 6. Servicios de salud en Ciudad Bolívar. 2011



momento de vender productos de origen agrícola y pecuario como carne y leche, los que son vendidos en Bogotá D.C. En cuanto a compras, se observa que se prefiere la ciudad de Bogotá sobre otras opciones, así se esté lejos o cerca de ella, lo que puede ser ocasionado por la variedad en precios y mayor diversidad.

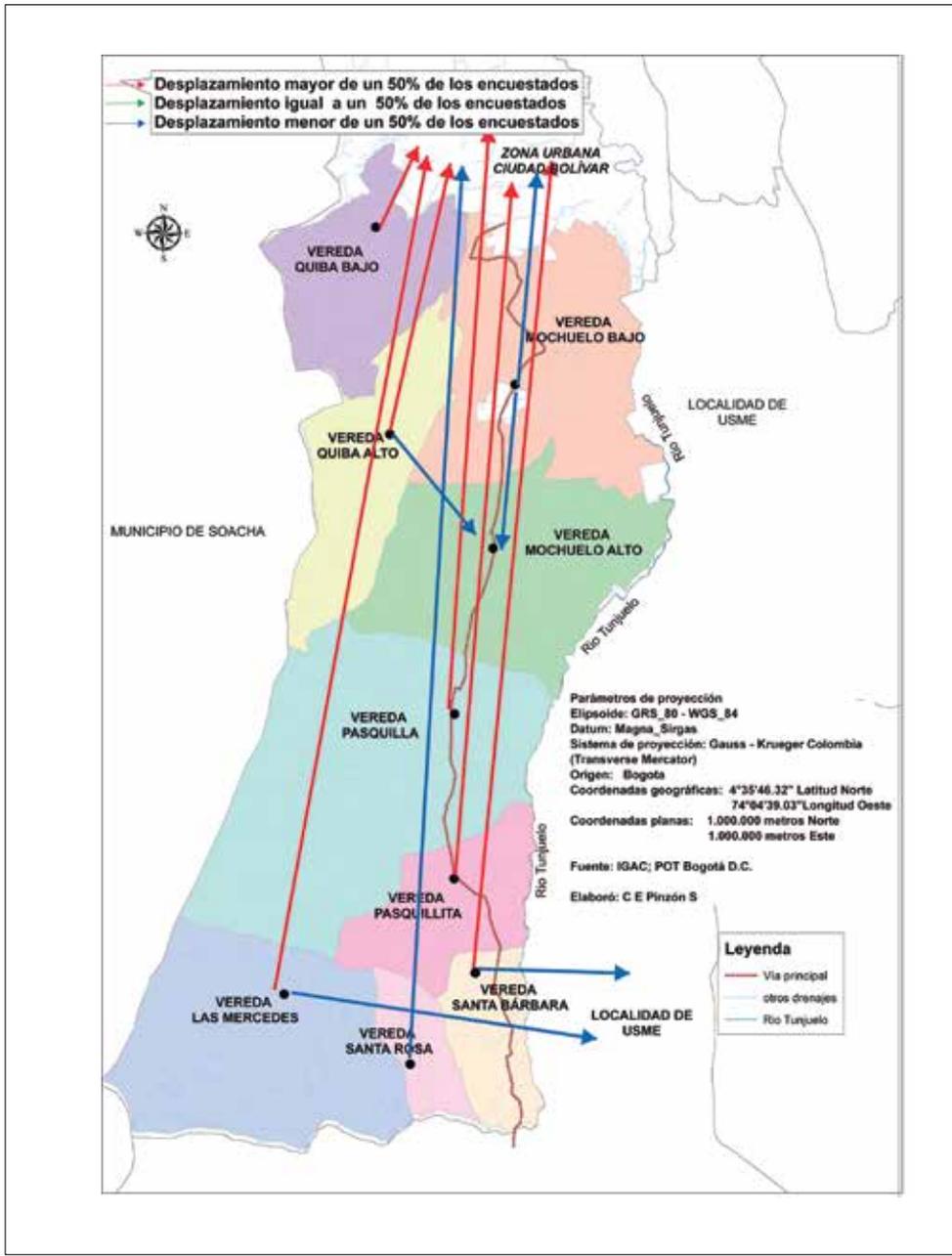
En resumen, se puede afirmar que aunque la zona rural posee lugares que ofrecen los servicios de educación, salud y comercio de comestibles, catalogados como de nivel jerárquico 1, (Pasquilla y Mochuelo Alto), sus habitantes recurren a la zona urbana de Bogotá y a la

localidad de Usme para satisfacer estos servicios básicos.

3.3 Gestión territorial e incidencia de la normatividad en el uso del suelo

Con el objetivo de analizar la gestión territorial e incidencia de la normatividad en el uso del suelo, se revisaron dieciséis normas que influyen la zona rural de Ciudad Bolívar (Anexo 1), en donde se consignan 34 años de normatividad. De esta revisión se concluyó que el principal objeto de la reglamentación registrada es la protección del territorio, por con-

Figura 7. Compra de alimentos en Ciudad Bolívar. 2011.



siderarse zona de reserva de ecosistemas estratégicos, como fuente de agua y biodiversidad; y también esta zona rural es apreciada como despensa de alimentos de la ciudad de Bogotá D.C.

Se resalta, tanto el interés nacional de proteger los cerros circundantes de la ciudad de Bogotá D.C., incluyendo la zona de estudio, como la promulgación de normas para la protección de suelos con aptitud agropecuaria.

La revisión mostró una falta de coherencia entre las normas que se emiten desde los escenarios distritales y las normas nacionales, por la omisión de detalles de normas de jerarquía superior que debieron ser atendidos y acatados por el distrito desde 1977, fecha en la que se condicionó la zona de estudio al uso del suelo correspondiente a bosque Protector-Protector (Resolución 076 de 1977), es decir que el suelo debía ser usado para conservación y no para producción agropecuaria, explotación de subsuelo o disposición de residuos, como está sucediendo hoy en día (Figura 3).

La ley de páramos expone la legislación sobre el mismo tema, y establece una nueva restricción de uso sobre la ya existente en 1977 y en otras normas; se contradice la visión protectora de los paisajes y el suelo productivo para proveer soluciones a las industrias contaminantes de las ciudades (Acuerdo Distrital 6 de 1990).

Desde el punto de vista distrital, la gestión del uso del suelo ha sido muy

dinámica, porque se ha cambiado el uso del suelo de la zona de estudio y se han introducido usos de suelo que eliminan ecosistemas estratégicos y zonas productivas (Figura 3).

Así mismo, a partir del POT de Bogotá D.C. del año 2000 (Decreto 619 de 2000), se ha hecho una clasificación del uso del suelo rural para el ordenamiento del territorio, pero no se ha hecho por aptitud u oportunidad, como se establece en metodologías del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y como lo establece el Decreto Ley 1333 de 1986, lo que ha contribuido a que el suelo productivo de esta zona se pierda, como se determinó en el proceso de análisis de usos y conflictos de suelo que se registra en esta investigación.

Sumado a lo anterior, los instrumentos destinados para el ordenamiento y protección del territorio no fueron ejecutados en los últimos trece años, ya que no hay registro de sus existencia, entre ellos están: las unidades de planeamiento rural, los planes de manejo y ordenamiento de cuencas, planes de implantación rural, entre otros; poniendo así en evidencia la falta de capacidad de las entidades gubernamentales en la ejecución de sus propios lineamientos y propiciando que haya un ordenamiento espontáneo en la zona de estudio, lo que atenta contra la sostenibilidad de estos espacios rurales de interés local y regional.

En relación con las normas como el Decreto 097 de 2006 y el 3600 de 2007,

que limitan la parcelación rural a una Unidad Agrícola Familiar UAF o a un mínimo de 2 hectáreas, se puede establecer que no se respeta esta norma en cuanto a la parcelación de la zona rural objeto de estudio en esta investigación porque según el análisis de las imágenes satelitales, el tejido urbano aumentó en cinco hectáreas, en áreas de invasión que podrían albergar más de 250 lotes de 200 metros cuadrados cada uno. Lo anterior demuestra la falta de control de la parcelación rural por parte del Distrito y la CAR.

Con el fin de establecer las diferencias de áreas y usos del suelo entre la realidad para la fecha en la que se realizó la investigación y el POT de Bogotá, se usaron los resultados del análisis de las imágenes y se consignaron en la Tabla 2.

Estos datos muestran que el Distrito maneja el espacio rural sin tener en cuenta lo que está presente en el territorio, ya que la observación de las áreas de 1997 y de 2010 de cultivos transitorios y asentamientos rurales, revelan que están por encima de los valores del POT. En las demás áreas se observan diferencias grandes entre lo que debería ser y lo que es, como la presencia del parque minero y del relleno sanitario, circunstancia que indica que el Distrito dispuso que sean ocupadas con usos diferentes al de producción agropecuaria o conservación.

Lo anterior, sin duda alguna, muestra cómo una directriz urbana tiende a eliminar paulatinamente espacios rurales, e igualmente revela la falta de control de

los cambios de uso del suelo por parte de la autoridad competente, concretamente con relación al aumento del área agropecuaria y disminución del área de conservación. Esto corrobora el postulado generado por Alberdi (2001), quien afirma que no solo una norma impide que se haga un uso inadecuado del suelo o de un recurso, sino que debe existir una propuesta compartida entre el Estado y la sociedad civil para que se haga realidad.

4. Análisis de resultados

Del proceso de análisis de resultados se puede concluir que la zona rural de Ciudad Bolívar no tiene un ordenamiento estatal acorde con su naturaleza rural, al contrario, la ordenación soporta la solución de necesidades de la población urbana, para atender algunas de las problemáticas de la ciudad como la disposición de basuras y el abastecimiento de bienes para construcción, por la presencia del parque minero. También es posible registrar que, aunque desde el ámbito nacional por la normatividad existente se pretende proteger el suelo rural, desde el Distrito se está estimulando su eliminación, al permitir el cambio de uso del suelo.

Los cambios de uso de suelo establecidos por el Distrito pueden acarrear desplazamientos de pobladores rurales fuera de su entorno, cambio en sus actividades cotidianas y en la cultura campesina, por la proximidad, por ejemplo, al relleno sanitario o a una mina. Ambientalmente se contribuye a la pérdida de la biodi-

Tabla 2. Coberturas POT-2000 e imágenes (1997–2010).

Coberturas	POT Decreto 610 de 2000		Zonificación estudio 1997		Zonificación estudio 2010	
	Área (hectáreas)	Porcentaje	Área (hectáreas)	Porcentaje	Área (hectáreas)	Porcentaje
Cultivos transitorios (Manejo especial+ Alta capacidad + A. Fragilidad)	4.420	39 %	5.897	58 %	5.957	59 %
Asentamientos Menores	63,6	1 %	77	1 %	82	1 %
Parque Minero Industrial	1.637	15 %	188	2 %	211	2 %
Sistema de Áreas Protegidas (Plantación forestal +Arbustal denso asociado a ríos o quebradas+ Arbustal Abierto esclerófilo +Herbazal denso de tierra firme arbolado)	4.484	40	3.263	32 %	3.059	30 %
Relleno Sanitario	633	6 %	225	2 %	362	4 %
Otros (Tierras desnudas +red vial + pastos limpios + mosaico de pastos con espacios naturales)	0,0	0 %	437	4 %	416	4 %

Fuente: Elaboración propia, basada en el Decreto 610 de 2000 e imágenes (1997-2010).

versidad de una vasta zona rural, a la contaminación de fuentes hídricas y a la pérdida del valor paisajístico del sector. Aunque hay que anotar que se observa un proceso de ordenación endógeno, ejercido por la presión de cada una de las actividades que sustentan la función del territorio, como la agricultura y la ganadería. Por lo anterior, las actividades

agropecuarias han incrementado su área de cobertura en estos trece años, que se estableció en 59 hectáreas, las que pueden tener una producción de papa estimada de 500 toneladas, y contribuir igualmente a la generación de empleo en la región; no obstante, este incremento no compensa lo perdido por el establecimiento del relleno sanitario.

En relación con la vida cotidiana de la zona rural y el acceso a servicios básicos, se determinó que la mayoría de los encuestados dependen principalmente del área urbana, pues han optado por hacer recorridos de más de una hora hasta la ciudad de Bogotá, en vez de acudir a las opciones que ofrece su misma zona rural. Esto deja ver que la presencia de infraestructura de servicios en zona rural no es garantía para que se aproveche por todos sus pobladores.

Lo anterior se sustenta en el registro que sobre el tema de educación reportan los habitantes de las veredas ubicadas al sur de la localidad, quienes prefieren enviar a sus hijos a colegios de la localidad de Usme, o el caso de los habitantes de las veredas colindantes con la zona urbana de Bogotá, quienes acceden a instituciones urbanas.

Así mismo se estableció que la zona rural posee una jerarquía veredal en donde las veredas Mochuelo Alto y Pasquilla se presentan como lugares funcionales de primer nivel (centralidades rurales), mientras que las veredas más alejadas de la zona urbana no ofrecen ningún servicio, quizá por su lejanía y acceso de las otras veredas a ellas. Cabe anotar que las veredas Mochuelo Alto y Pasquilla coinciden con los centros poblados de primer orden establecidos por el Decreto 469 de 2003.

Finalmente, el territorio rural de Ciudad Bolívar posee las siguientes funciones, según los resultados obtenidos: abastecimiento para la ciudad de Bogotá D.C.

de productos agropecuarios; de áreas con paisajes para el goce de habitantes urbanos, fuente de productos minerales y reservorios de agua, fuente de espacios para disposición de residuos urbanos y la instalación de infraestructura educativa que cubre estudiantes urbanos y rurales.

Como propuesta para el ordenamiento de esta zona rural, se propone la creación de una entidad de orden regional o distrital y autónoma que se encargue de los problemas de ordenamiento rural, de manera particular en zonas de borde con la ciudad y que con recursos propios abarque exclusivamente las metas propuestas por las normativas existentes, en donde se incluye el POT y su componente rural.

Desde el punto de vista local se propone unificar el suelo rural en una sola localidad y que, de esa forma, se administren los recursos con una visión netamente rural y se pueda articular desde allí la integración equilibrada entre el campo y la ciudad.

6. Conclusiones

Después de haber hecho la revisión del estado de la zona rural en la localidad 19 entre los años 1997 a 2010, se pudo establecer que su suelo rural sí se está perdiendo como consecuencia de los cambios de uso de suelo que dispuso el Distrito mediante la implementación de normativas locales.

Los cambios de uso de suelo que propician la pérdida de suelo rural se rela-

cionan con la disposición de residuos y la minería, ya que desplazan la función agropecuaria, de paisaje rural y la cultura ligada a esta. El estudio corrobora que el uso de coeficientes de localización y espacialización resultan efectivos para otorgar una clasificación jerárquica a las veredas por su capacidad de prestación de servicios.

Se establece igualmente que en la zona de estudio los pobladores recurren en primera instancia a la zona urbana para acceder a servicios de salud, compra de alimentos, venta de productos agropecuarios, también se observa que está sobredimensionado el cupo escolar en la zona rural y, aunque existe esta disponibilidad, habitantes de las veredas más alejadas de la zona urbana, Las Mercedes, Santa Bárbara y Santa Rosa, recurren al servicio

de educación en la localidad de Usme. Por otra parte se observa que hay relación entre pobladores de las nueve veredas que componen la zona rural de Ciudad Bolívar, con respecto a suplir necesidades como comercio, educación, salud, seguridad y culto; lo que demuestra sus dificultades para funcionar como zonas autónomas y autosuficientes, pues, en realidad, son dependientes.

Finalmente, con la investigación se destaca la importancia de la geografía para el análisis espacial, como insumo fundamental para el estudio y la formulación de lineamientos normativos que influyan en la toma de decisiones políticas y técnicas, que repercutan en el desarrollo de la población de un país y, en este caso, de la población rural de la localidad de Ciudad Bolívar.

Literatura citada

- Agudelo, P. (2007). La ruralidad en el ordenamiento territorial en Colombia. Recuperado de [dgroups.org/.../LA_RURALIDAD_EN_EL_ORDENAMIENTO_](http://dgroups.org/.../LA_RURALIDAD_EN_EL_ORDENAMIENTO_....)
- Alberdi, J. C. (2002). La ciudad elimina la función agraria en su proximidad: el ejemplo de San Sebastián. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, (22), 189-217. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/ghi/02119803/articulos/AGUC0202110189A.PDF>
- Ambroise, R. (2002). Paisaje y agricultura. En Paisaje y ordenación del territorio. Sevilla, España: Consejería de Obras Públicas y Transporte, Fundación Duque Soria.
- Anstey, G. (2008). Unplanned rural living and its policy implications: Some finding from Bundaberg, Australia. *Land Use Policy*, 26, 401-413. Recuperado de <http://www.elsevier.com/locate/landusepol>.
- Avellaneda, P. (2008). Ciudad popular, organización funcional y movilidad. Cuadernos de Arquitectura y Ciudad, 10. Departamento de Arquitectura, Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de http://departamento.pucp.edu.pe/arquitectura/images/documentos/Cuadernos_10.pdf
- Ávila, S.H. (2004, abril). La agricultura en las ciudades y sus periferias: un enfoque desde la geografía. *Investigaciones geográficas*, (53), 98 a 122. Universidad Nacional Autónoma de México D.F. Red de revistas científicas de América latina y el Caribe, España y Portugal. Hemeroteca científica. Recuperado de <http://www.redalyc.org>.
- Chará, J. et al. (2007). Efecto de los corredores ribereños sobre el estado de quebradas en la zona ganadera del río La Vieja, Colombia. *Revista Agroforestería en las Américas*, (45), 72- 78.
- Defensoría del Pueblo. Colombia. (2005, 21 de enero). Resolución Defensorial N° 33, disposición final de residuos sólidos en Bogotá D.C. Recuperado de www.defensoria.org.co/red/anexos/pdf/02/res/defensorial/defensorial33.pdf
- Departamento Administrativo de Planeación Distrital de Bogotá D.C. (1999, 22 de enero). Acto administrativo 0017.
- García, M. et al. (1995). *Geografía Rural*. Madrid: Síntesis.
- Godoy, G. R. (2009). Organización del espacio a partir de la jerarquía y funcionalidad urbanas: el caso del departamento del Atlántico, Colombia. Grupo Geolat. Recuperado de <http://site.ebrary.com/lib/lablaavirtualsp/Doc?id=10316375>

- Gómez, O. (2002). Ordenamiento territorial (O.T.). España: Mundiprensa y Agrícola Española.
- Hospital Vista Hermosa Nivel I. (2011). Boletín Epidemiológico No 17. Estadísticas vitales, Ciudad Bolívar, Bogotá, Colombia. Recuperado de http://www.hospitalvistahermosa.gov.co/web/node/sites/default/files/Boletin_estad%C3%ADsticas_vitales_017.PDF
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, et al. (2010). Leyenda nacional de coberturas de la tierra Metodología Corine Land Cover adaptada a Colombia Escala 1:100.000. En Convenio especial de cooperación N. 018 de 2008. Bogotá, Colombia.
- Mantero, M. & Hernández, E. (2004, mayo-agosto). La funcionalidad de los medios rurales en las sociedades urbanas. Investigaciones Geográficas (España), 63-75. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=17603404#>
- Massiris, A. (2000). Ordenamiento territorial y procesos de construcción regional. Recuperado de <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/geografia/masir/presen.htm>
- Naciones Unidas. (2010). Estado de las ciudades de América latina y el Caribe. Oficina Regional para América Latina y el Caribe (ROLAC). Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-HABITAT). Recuperado de http://typo3.fao.org/fileadmin/user_upload/fsn/docs/Estado_Ciudades_ALC._2010._UN_Habitat_1_.pdf.
- Salkind, N. J. (1998). *Métodos de investigación* (3ra ed.). Madrid: Pearson Educación.
- Secretaría de Educación del Distrito. (2011). Caracterización sector educativo – localidad de Ciudad Bolívar. Recuperado de www.sedbogota.edu.co/index.php/2011-05-15-14-57-49/la-educacion-en-bogota/las-localidades.html.
- Secretaría Distrital de Ambiente. (2009). Lectura territorial de zonas rurales de Bogotá para el Plan de Gestión de Desarrollo Rural Sostenible. Producto de contrato 232 de 2008. Bogotá: s.n.
- Zuluaga P. (2000). Las nuevas funciones del espacio rural. Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. Ensayos Fórum 15. Recuperado de <http://agora.unalmed.edu.co/docs/For15-5-Zuluaga.PDF>.

Anexo 1. Gestión territorial, análisis normativo.

Tipo de documento	Alcance	Objeto general del documento
Decreto Ley 2811 de 1974	Nacional	Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente, que regula aspectos del manejo de los recursos naturales, el ambiente y las áreas de manejo especial y el sistema de parques nacionales.
Resolución 076 de 1977.	Nacional	Aprueba el acuerdo 30 en donde se declaran y alindan cerros y áreas de Bogotá como zonas de reserva forestal
Acuerdo 07 de 1979.	Distrital	Define el Plan General de Desarrollo Integrado y adopta políticas y normas sobre el uso de la tierra en el Distrito Especial de Bogotá.
Decreto Ley 1333 de 1986.	Nacional	Código de Régimen Municipal, naturaleza, creación, organización y funcionamiento de los municipios.
Ley 9 de 1989.	Nacional	Ley de la reforma Urbana, planeación del desarrollo municipal. Desarrollo urbano y reglamentación de usos del suelo.
Acuerdo distrital 6 de 1990.	Distrital	Adopta el Estatuto para el Ordenamiento Físico del Distrito Especial de Bogotá. Acuerdos y Decretos Reglamentarios, ver el Documento de Relatoría 179 de 2004.
Ley 99 de 1993.	Nacional	Crea el Sistema Nacional Ambiental y organiza el Estatuto general de utilización del suelo. Ordenamiento ambiental del territorio. Sistema Nacional Ambiental SINA.
Ley 136 de 1994.	Nacional	Relacionada con la organización y funcionamiento de los municipios. Funciones y competencias de los municipios, categorización, organización y división territorial.

Tipo de documento	Alcance	Objeto general del documento
Ley 388 de 1997.	Nacional	Ley de Desarrollo Territorial, Clasificación del territorio, Planes de Ordenamiento Territorial y plusvalía.
Resolución 0769 de 2002.	Nacional	Disposiciones para contribuir a la protección, conservación y sostenibilidad de los páramos.
Decreto distrital 190 de 2004.	Distrital	POT de Bogotá, consolida Decreto 619 de 2000, revisado por el Decreto distrital 469 de 2003,
Decreto 097 de 2006.	Nacional	Por el cual se reglamenta la expedición de licencias urbanísticas en suelo rural y se expiden otras disposiciones.
Decreto 3600 de 2007.	Nacional	Por el cual se reglamentan las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo, las unidades de Planeación Rural.
Decreto 4066 de 2008.	Nacional	Modifica los artículos 1, 9, 10, 11, 14, 17, 18 y 19 del Decreto 3600 de 2007.
Ley 1454 de 2011.	Nacional	Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones.

Fuente: Elaboración propia.

Recepción: 20 de marzo de 2012
Evaluación: 16 de abril de 2012
Aprobación: 24 de mayo de 2012