

LOS CERROS TUTELARES DE MEDELLÍN: CENTROS Y PERIFERIAS DE UN PROPÓSITO DE CONSERVACIÓN

Jorge L. Vásquez M.¹

ABSTRACT. We present a valuation exercise of seven urban mounts considering the results from a 21-variable analysis. The results show that mounts Santo Domingo, Pan de Azúcar and El Picacho have the highest level of global environmental vulnerability besides a higher territorial complexity and dynamic due to their location within areas of recent urban reorganization. The antagonism between intensive land use and conservation of environmental resources is therefore exacerbated in these mounts of exceptional scenic value. On the other hand, Mounts Nutibara and El Volador are the least exposed to land-use conflicts. This has resulted from several factors that have favored their conservation and warranted their position as the best-defined and structured mounts for citizen use. Recent actions in Mounts Nutibara and El Volador have been directed to transform them into public and active areas that serve as spaces for the development of territorial identity and social cohesion.

RESUMEN. Se presenta un panorama de valoración de 7 Cerros Tutelares en la ciudad de Medellín, considerando resultados del estudio de 21 variables de análisis. Se desprende que los cerros Santo Domingo, Pan de Azúcar y El Picacho presentan mayor nivel de fragilidad ambiental global, además de una mayor dinámica y complejidad territorial, por encontrarse en áreas de reciente estructuración urbana. No obstante, son ámbitos de excepcional valor paisajístico, donde las tensiones entre uso intensivo del espacio y conservación de los recursos ambientales y paisajísticos son más evidentes. Por otra parte, los Cerros Nutibara y El Volador son aquellos menos expuestos a los conflictos de uso. Una serie de factores han obrado positivamente en su conservación, garantizando que sean hoy los mejor definidos y estructurados para el uso de la ciudadanía. La gestión reciente de estas áreas está orientada a concebirlos como espacios públicos activos y escenario para el fortalecimiento de la identidad territorial y la cohesión social.

Antecedentes

Medellín y su área metropolitana conforman un complejo sistema urbano de más de tres millones de habitantes en franco deterioro ambiental ante el crecimiento de las últimas 50 años. En consecuencia, han desaparecido ecosistemas naturales de la región. Hoy pocos se conservan en la zona periurbana y rural, restringiéndose a zonas elevadas del valle, pendientes y poco accesibles. Así mismo, en el suelo urbano las áreas arboladas han sufrido una fuerte presión debido al fenómeno urbanizador. Prueba de ello es que entre 1969 y 1996 desaparecieron casi la mitad de las coberturas vegetales de la ciudad (CONTRALORÍA GENERAL DE MEDELLÍN, 1996). Serna (1987) afirma que casi la mitad de la avifauna históricamente registrada en la localidad de Medellín desapareció debido a la destrucción del hábitat, la comercialización ilegal y la cacería indiscriminada. Confirmación reciente de la situación ha sido ofrecida por CASTAÑO y PATIÑO (2000), quienes determinaron la desaparición del 34% de las especies de aves en la cuenca de la Quebrada Santa Elena durante el siglo XX. Desde la promulgación de la Ley 388 de 1997 y del Acuerdo 62/99 por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial, se hizo manifiesto el interés por planificar ecosistemas estratégicos para la sostenibilidad ambiental de la

¹ Ingeniero Forestal, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. M.Sc. Restauración del Paisaje, Universidad dell'Aquila-Università Della Tuscia. Miembro Fundación HTM. www.grupohtm.org. E-mail: jvasquez@grupohtm.org.

ciudad. Como parte de este interés, se formularon los Planes de Manejo y Gestión Integral de los Cerros Tutelares de Medellín².

Localización

Los cerros tutelares objeto de este texto se localizan en la ciudad de Medellín, entre los 1468 y los 2138 m.s.n.m. La Asomadera, El Salvador, Pan de Azúcar y Santo Domingo se encuentran en la vertiente oriental del Valle de Aburrá, mientras El Picacho, El Volador, y Nutibara se encuentran en el occidente del valle. Conforman un sistema de espacios de alta significación como referentes paisajísticos para la ciudadanía por su carácter de sitios con altas calidades ambientales. Santo Domingo, Pan de Azúcar y El Picacho se localizan en la frontera urbana y están asociados a asentamientos de baja consolidación y a zonas consideradas como de alto riesgo geológico. Por su parte, La Asomadera, El Salvador, El Volador y el Cerro Nutibara se encuentran en las vertientes bajas del valle y en su planicie aluvial, surcada por el río Medellín. Por su localización, son altamente accesibles y usados activamente por la ciudadanía para actividades recreativas o contemplativas.

Visiones Institucionales

Dentro de las aspiraciones consignadas en el Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín (Medellín, 2000; 2006b) se encuentra la de lograr un “Medellín más equitativo, donde los principios de prevalencia del interés público y la función social y ecológica de la propiedad sean garante para tener una ciudad más humana para el disfrute de todos”. En su artículo 8 da el mayor valor al espacio público como estructurante principal de la construcción de ciudad y ciudadanía, y como indicador de la calidad de vida de la población. Dentro de los componentes del Modelo de Ocupación que se traza el Plan como proyecto de desarrollo territorial, se lee lo siguiente:

- Una zona rural con alta producción ambiental, que cumple una función ecológica equilibrante para el municipio y el área metropolitana
- Unos bordes de protección o cinturones verdes de contención de la expansión
- Un sistema de espacio público con incorporación efectiva de elementos naturales como los cerros tutelares y las quebradas

En esta concepción de ciudad, los cerros adquieren un decidido protagonismo formal. El Plan los señala como componentes del sistema orográfico de la ciudad, y les da un rol central para el cumplimiento de los objetivos subyacentes al modelo de ocupación.

El análisis del modo en que fueron considerados los cerros en el POT 2000-2009, permitió determinar y sopesar los valores, roles, atributos y significantes, así como las aspiraciones colectivas y las políticas concretas que desde la institucionalidad se tejen alrededor de estos ámbitos, sentando un precedente sobre los intereses y las vocaciones a ellos atribuidas, y en consecuencia, a la orientación para intervenirlos. En dicho análisis se encontraron un total de 56 atributos, figuras, determinantes, y tratamientos diferentes para los cerros. El grado de reconocimiento institucional es visible, y producto de las diferentes momentos en su devenir, que han determinado tanto su intervención proyectual y física, como propiamente su carácter, vocación, simbolismo y peso en la escena urbana. Esto nos permite clasificar los cerros en tres grupos: *Cerros con una alta consideración oficial*, como El Volador (26 figuras) y Nutibara (22 figuras); *cerros con una media consideración*, como La Asomadera (20 figuras), Pan de Azúcar (19 figuras), y El Picacho (18 figuras); y *cerros con una baja consideración oficial*, como Santo Domingo (15 figuras) y El Salvador (10 figuras).

² Proyecto desarrollado bajo Convenio Interadministrativo No. 4800000616 de 2004, suscrito entre la Secretaría del Medio Ambiente del Municipio de Medellín y la Universidad de Antioquia, con recursos de la Sobretasa Ambiental destinados por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Síntesis Diagnóstica

Esta síntesis asume y recoge el resultado del estudio de 21 aspectos y/o variables, pertenecientes a 4 dimensiones del análisis: sociocultural, ambiental, urbanística, y jurídica, usándolas para establecer una clasificación comparativa de los cerros tutelares, que aquí denominaremos Criticidad Territorial, a través de una clasificación simple que se expone a continuación.

Se juzgó con mayor valor (+7) el cerro que presentaba la condición MÁS CRÍTICA o menos deseable en cada una de las variables consideradas, mientras que aquel que tuviera la condición MÁS FAVORABLE fue calificado con el valor de uno (+1). La suma de los valores ofrece una síntesis del nivel de Criticidad Global, entendida como el cúmulo de factores que obran negativamente para un total desarrollo de las potencialidades de los cerros y de su efectiva integración a la estructura urbana y a la vida pública de la ciudad. Además, se realizó una valoración dimensional, utilizando ponderadores de las variables del análisis territorial, según su importancia relativa para el conjunto de cerros tutelares. Los aspectos y/o variables consideradas fueron:

- **En la dimensión Sociocultural:** Situación Socioeconómica, Organización Social, Valor histórico, Valor arqueológico, Uso educativo, Reconocimiento Ciudadano.
- **En la dimensión Urbanística:** Presión habitacional sobre los bordes, Crecimiento por adición-subdivisión de predios, Espacio público natural, Espacio público construido, Accesibilidad, Equipamientos.
- **En la dimensión Ambiental:** Situación del Recurso Hídrico, Manejo de Residuos, Riqueza de Flora, Naturalidad del Ecosistema, Riqueza de la Avifauna, Valor Ecológico de la Avifauna, Amenaza Geológica, Calidad del Aire.
- **En la dimensión Jurídica:** Situación Predial

Estas variables recibieron, de acuerdo a su peso específico, una ponderación de su clasificación ordinal (Ver Tabla 1), como mecanismo para establecer la importancia diferencial de las mismas en la configuración y en el desarrollo esperado del sistema de cerros tutelares. La ponderación busca reflejar y visualizar los factores que están originando las tensiones ambientales más significativas en el estado actual de los cerros.

Tabla 1. Factores de Ponderación de las Variables Utilizadas

Dimensión Sociocultural		Dimensión urbanística	
Situación socioeconómica	0.30	Presión habitacional sobre los bordes	0.25
Organización social	0.25	Espacio público natural	0.20
Uso educativo	0.15	Accesibilidad	0.20
Valor histórico	0.10	Adición-subdivisión de predios	0.15
Valor arqueológico	0.10	Espacio público construido	0.10
Reconocimiento ciudadano	0.10	Equipamientos	0.10
Dimensión ambiental		Situación predial	
Amenaza geológica	0.25		
Riqueza de flora	0.25		
Naturalidad del ecosistema	0.15		
Riqueza de la avifauna	0.10		
Valor ecológico de la avifauna	0.10		
Calidad del aire	0.05		
Situación del recurso hídrico	0.05		
Manejo de residuos	0.05		

Así, las variables situación socioeconómica, organización social, presión habitacional sobre los bordes, accesibilidad, espacio público natural, amenaza geológica, riqueza de flora y situación predial, son aquellas que toman la mayor importancia para definir el estado ambiental global de los cerros tutelares. Estas variables dan cuenta de los conflictos, pero también de las fortalezas y valores más representativos de los cerros, y su comportamiento y dinámica influirá en su estructuración y desarrollo, como espacios públicos de interés para el conjunto de la ciudad. A continuación se

presentan sintéticamente algunas apreciaciones acerca de la evaluación de cada uno de los aspectos y/o variables consideradas:

Situación socioeconómica. Los cerros El Picacho, Santo Domingo y Pan de Azúcar presentan una estratificación baja-baja (estrato socioeconómico 1)- y baja (estrato socioeconómico 2), lo que denota una situación precaria y unas deficientes condiciones de hábitat y por tanto, una mayor presión social sobre los recursos de los cerros, usados como fuente de materiales para vivienda o para usufructuarse económicamente. Los valores de IDH en los barrios asociados a estos cerros oscilan entre 0.70-0.75, juzgados como indicadores de una condición socioeconómica media, pero resultando los más precarios del conjunto de cerros. Sumado a esto, el fenómeno de violencia entre los múltiples actores armados, agudo en años pasados, menguó las expectativas de vida de buena parte de la población, afectando especialmente la población juvenil de los barrios Santo Domingo y El Picacho. En lo relativo a la educación, si bien el comportamiento es más homogéneo en el sistema de cerros, la población de Santo Domingo es aquella con los niveles más bajos de cobertura y formación. De otro parte, El Salvador, El Volador, La Asomadera y Nutibara, tienen una estratificación de medio-bajo (3), medio (4) y medio-alto (5), lo que refleja una mejor situación socioeconómica que se traduce en menor presión sobre ellos y en un mayor nivel educativo, lo que puede abrir posibilidades de una mayor valoración cultural de los mismos. Igualmente, la mayor inserción en la vida urbana en estos cerros hace que exista un mayor control por parte del Estado.

Organización social. Parece incontrovertible que en los cerros en que la población posee condiciones socioeconómicas más difíciles, la participación comunitaria es mayor y más decidida, mientras que en estratos socioeconómicos mayores, dado que ya tienen resueltas buena parte de sus necesidades básicas, es común encontrar mayor desidia y apatía a la hora de participar de las iniciativas cívicas, incluidas aquellas relacionadas con la salvaguardia y protección de los cerros. Es importante destacar que muchos de los sectores y barrios que mayor arraigo histórico poseen en relación con los cerros, han quedado, en virtud de la expansión reciente de la ciudad (los últimos 25 años), desligados físicamente de ellos, con lo cual un importante potencial de manejo y gestión ambiental puede haberse deteriorado, no siempre a favor de nuevos protagonismos de las comunidades que hoy por hoy habitan en los bordes o en los mismos cerros. Del diagnóstico de actores sociales realizado y de la interacción sostenida en la Estrategia de Participación del Proyecto, sabemos que El Picacho y Pan de Azúcar poseen el mayor número y calificación de sus organizaciones y/o líderes, mientras que en las comunidades vecinas al Salvador, Nutibara y El Volador, la representación social y el trabajo comunitario es más débil.

Valor histórico. Los cerros, hoy denominados tutelares, vistos en perspectiva histórica, no tienen una existencia simultánea ni unívoca, ni preexisten, aunque estén desde siempre, puesto que no se nombran, o no se nombran como cerros. El caso paradigmático es el cerro Santo Domingo, que no existe dentro de la geografía mental de la ciudad hasta el momento en que por efectos de una urbanización incontrolada y de un derrumbe en 1974, comienza a ser identificado como “zona de alto riesgo” pero como cerro, históricamente hablando, nunca ha existido. En cambio sí, el barrio Santo Domingo Savio, y aún más, “el viejo camino a Guarne”. Caso contrario ocurre con el Camellón de La Asomadera, el morro de los Cadavides o de Marcela de la Parra (Nutibara) y el Morro de Otrabanda o del Volador, referentes paisajísticos e hitos geográficos referenciados copiosamente en documentos y literatura desde el siglo XVIII (Medellín, 2005b).

Valor arqueológico. Los cerros ocuparon un lugar de alto significado como lugares ceremoniales, de residencia, o de tránsito. Al respecto, El Volador y Pan de Azúcar

han concentrado la investigación y el interés académico, lo que ha derivado en sendas declaratorias de orden nacional, que propenden por la conservación de sus valores históricos y arqueológicos. El Picacho, como referente seguro de los movimientos de población desde épocas prehispánicas, entre el Cauca hacia el Magdalena, tiene también un interés científico y un valor potencial para la educación, a partir de elementos geográficos relictuales tales como los vallados en piedra que servían de límite predial. Se presume igualmente que el cerro La Asomadera posea, gracias a su posición en el valle, a referencias históricas y a registros de guaquería, un interés arqueológico particular, que se suma a la factibilidad actual de su registro, pues aún quedan zonas del mismo libres del fenómeno de urbanización con fines residenciales.

Uso educativo. Procesos interesantes de pedagogía ambiental se han desarrollado en los Cerros Pan de Azúcar, El Volador y La Asomadera principalmente, mientras que en El Salvador, Santo Domingo y El Picacho las iniciativas han sido pocas y originadas en intereses puntuales de algunos docentes de instituciones educativas del sector y/o de algunas universidades.

Reconocimiento ciudadano. En el marco de los Planes de Manejo, se encuestaron 130 personas que los identificaron del siguiente modo: El Volador (126 de 130), Nutibara, El Picacho, Pan de Azúcar, Santo Domingo, El Salvador y La Asomadera (21 de 130). Además, se indagó por la disponibilidad a pagar por el ingreso o acceso a los cerros, en la hipotética situación de que ello fuese necesario. Las respuestas se resumen fueron las siguientes: 32 personas estarían dispuestas a pagar para ingresar al Cerro Nutibara, 25 al Volador, 14 a Pan de Azúcar, 13 al Picacho, 9 a La Asomadera y Santo Domingo, y 8 al Salvador. Estos datos dan una idea del reconocimiento y la valoración de estos espacios, y confirman la estima existente por los cerros Nutibara y El Volador, frente a otros como La Asomadera y El Salvador, donde la población no suele encontrar atractivos suficientes que motiven una visita.

Sintetizando, bajo la **dimensión sociocultural** del análisis territorial, es evidente que Santo Domingo es aquel que un mayor nivel de complejidad presenta. En esto influye la situación socioeconómica del sector, verificable en los índices de calidad de vida y de desarrollo humano. Otro aspecto incidente está relacionado con el escaso uso educativo que se hace de él. Una suerte de miopía obra en favor de esto, considerando que sólo los lugares que conservan un alto grado de naturalidad son susceptibles de ser usados como espacios para la formación ambiental. Es precisamente en ámbitos como el Cerro Santo Domingo, donde los niños, jóvenes y ciudadanos de Medellín, tendrían la inmensa posibilidad de leer la complejidad de las relaciones ecológicas de los hombres entre sí y con su entorno. En el otro extremo de la escala valorativa se encuentran El Volador y Nutibara, cerros con valores culturales, históricos y arqueológicos importantes, con cualidades escénicas reconocidas ampliamente por el conjunto de la ciudad, y con escasas presiones sociales por el uso de sus recursos, aunque adolecen de organizaciones comunitarias y actores sociales fortalecidos para su uso, manejo y gestión.

Presión habitacional sobre los bordes. Los procesos de desplazamiento regional y local dan lugar a que la frontera de expansión de la ciudad continúe muy activa y dinámica, involucrando todos los cerros en alguna medida, pero muy especialmente a Pan de Azúcar, El Picacho y Santo Domingo, en orden decreciente. Es en estos donde se evidencia una mayor presión sobre los recursos, expresado en la demanda de materiales de construcción (roca, arena, madera), leña para uso como combustible, suelo para uso residencial y/o agrícola, y agua para consumo humano y para riego. Esta situación establece un reto de política y gestión ambiental, pues es claro que en dichos espacios, en los que el valor económico del suelo es menor, se presenta una mayor presión e intensidad de uso, asociada a ámbitos que son de especial interés ambiental para el conjunto de la región.

Crecimiento por adición-subdivisión de predios. La Asomadera, El Salvador, El Volador y Nutibara, insertos en el tejido urbano consolidado de la ciudad son aquellos cerros tutelares con las afectaciones directas de mayor intensidad, por procesos de redensificación y expansión vertical que ponen en riesgo su carácter como referentes simbólicos dentro de la estructura vital del espacio público natural.

Espacio público natural. El Picacho aparece como el cerro mejor valorado bajo este parámetro ya que se encuentra en la zona de la ciudad con mayor índice de espacio público efectivo, contando con áreas verdes amplias y estructuradas por un sistema de conexiones claro y eficiente. En el otro extremo, Santo Domingo, en la vertiente opuesta del valle, se integra a espacios más densos y mayores pendientes que limitan la proporción y posibilidades de conexión de los pocos espacios verdes dejados por un agudísimo proceso de urbanización.

Espacio público construido. Espacios dedicados a la recreación activa proveen a la ciudad de equipamientos para la práctica de actividades colectivas, el cerro La Asomadera es uno de estos espacios equipado y cualificado para soportar las demandas del sector centro oriental gracias a su clara integración al sistema de espacios públicos de la ciudad, mientras tanto otros espacios como el Santo Domingo no se integran en forma clara a la estructura general de espacio público no solo por razones de conectividad sino por su ausencia o falta de calidad. Otros como El Volador a pesar de contar con una buena red de espacios públicos construidos de alta calidad, se margina del sistema por problemas básicos de conectividad vial.

Accesibilidad. El aislamiento de algunos espacios públicos por la presencia de vías de alta circulación en su entorno como es el caso de El Volador y Nutibara más que de su subutilización, son causa de la estigmatización y vulnerabilidad de estos espacios, la restricción al libre acceso, las áreas abandonadas del ojo vigilante del usuario cotidiano se convierten en refugio fácil de la delincuencia y la marginalidad. Los bajos niveles de accesibilidad asociados a los cerros ubicados en los bordes del valle a la vez que han permitido ciertos niveles de conservación también los hacen blanco del olvido, permitiendo su apropiación por sectores focalizados de la población, desdibujando de manera radical su carácter como espacios de uso público y poniendo en riesgo la conservación de sus calidades escénicas y paisajísticas.

Equipamientos. Algunos de los cerros se constituyen como centralidades de carácter metropolitano por contar con equipamientos de interés cultural e histórico como es el caso de Nutibara, esta condición lo diferencia de los demás por su mayor nivel de reconocimiento y capacidad de acogida, pero si miramos al interior del sistema encontramos otros cerros con altos valores paisajísticos pero que carecen de los equipamientos para soportar la demanda de usos recreativos.

Sintetizando, los aspectos analizados en la **dimensión urbanística** del análisis sitúan a Santo Domingo y Nutibara en los extremos de la escala de valoración. En el primer caso son evidentes la escasez y desestructuración de los equipamientos existentes, así como la aguda carencia de espacio público, tanto natural como construido, así como la expansión en zonas de alto riesgo no mitigable. En el caso del Nutibara, la cantidad y calidad del espacio público, así como su accesibilidad, favorecen su posicionamiento como espacio privilegiado para la apropiación ciudadana, aún con la creciente densificación habitacional de sus bordes, que amenaza sus calidades paisajísticas e incrementa su fragilidad visual.

Riqueza de flora. Se hallaron 215 especies de flora. De estas, 148 en La Asomadera, 133 en el Volador, 88 en Nutibara, 69 en Santo Domingo, 59 en El Picacho, 40 en Pan

de Azúcar y 35 en El Salvador. De los datos se puede entender un panorama general de la diversidad florística de los cerros, que no implica un juicio de valor sobre el estado de conservación de los mismos, sino sobre sus niveles de intervención ambiental. No pueden ser considerados datos absolutos sobre su valor florístico, al no considerar ni la extensión del cerro, ni la naturalidad del ecosistema. Situaciones muy diversas se presentan en este sentido, y es evidente la riqueza florística en cerros con numerosos y reiterados proyectos de revegetación (La Asomadera y El Volador), pero también la de cerros con una alta riqueza para el contexto urbano, en relación al área que ocupan (El Picacho y El Salvador). Situación preocupante es la del cerro Pan de Azúcar, tan extenso en área como simple en su composición y estructura vegetal, presentando sólo 40 especies. Una estrategia de restauración ecológica es prioritaria, aún más tratándose de un cerro con calidades paisajísticas excepcionales, y posibilidades de conexión biótica con áreas de la cuenca alta de la Q. Piedras Blancas. Interesante es la situación de Santo Domingo, donde se presenció una alta diversidad asociada a solares, huertas y pequeños agroecosistemas, en laderas inestables donde el uso residencial no se ha logrado instaurar definitivamente.

Naturalidad del ecosistema. A pesar de la simplicidad y homogeneidad de las coberturas vegetales actuales, es justo reconocer que a escala de ciudad, todos los cerros poseen reductos y relictos de una vegetación que amerita atención, mediante proyectos de mejoramiento, restauración, y protección ambiental. Algunas áreas en la cuenca de La Castro (Cerro Pan de Azúcar), La Quebradita (Cerro El Picacho), y La Malpaso (Cerro El Volador) son interesantes expresiones de esto. De la vegetación muestreada, la mayoría corresponde a árboles plantados (84%) y el 16% se presentan por regeneración natural en los rastrojos, lo cual permite considerarlas como especies nativas del Valle del Aburrá. El número de estas últimas fue mayor en El Picacho, con una valiosa presencia de rastrojos altos en una fracción del 15% del cerro. En orden decreciente, se presentan El Volador (25 sp), Pan de Azúcar (17 sp), La Asomadera (10 sp), Santo Domingo (8 sp), Nutibara (4 sp) y El Salvador (ninguna).

Riqueza de la avifauna. El Volador presenta una mayor riqueza de avifauna, registrando 51 especies, especialmente granívoras e insectívoras asociadas a coberturas de pastos y áreas verdes urbanas. Le siguen en orden decreciente El Picacho (46 sp), La Asomadera (42 sp), Nutibara (33 sp), El Salvador (28 sp), Santo Domingo (27 sp) y por último Pan de Azúcar, con 25 especies muestreadas, como cabe esperarse de un cerro con ámbitos muy reducidos de naturalidad y escasez de nichos ecológicos y oferta alimenticia para aves y murciélagos dispersores (Vásquez, J & Castaño, G., 2007). Consecuente con lo encontrado para la flora, la riqueza de aves, si bien modesta en relación con otros ámbitos periurbanos o rurales, no deja de ser significativa, para efectos de su conservación y la de sus hábitat asociados, así como para propósitos educativos. En El Picacho y El Volador esta riqueza puede coadyuvar procesos de restauración ecológica con buenos resultados. En los demás cerros se reconoce este valor en función de necesidades de recreación y educación, e incluso de conservación ecológica, aunque los esfuerzos en estos últimos deberían ser mucho mayores para garantizar procesos de sucesión vegetal, considerando sus actuales condiciones de estructura y funcionalidad.

Valor ecológico de la avifauna. De las 71 especies de aves muestreadas en los siete cerros tutelares, el 45.6% son aves netamente urbanas, bastante comunes y definidas como especies tolerantes y adaptadas a las condiciones ambientales dominantes en los hábitat urbanos, mientras que un 52.4% son de difícil observación y pueden ser consideradas con un valor ecológico superior, asociadas generalmente a rastrojos altos, siendo por ello especies cuyos hábitat deberían ser prioritariamente conservados. El Picacho y El Volador son los cerros que presentan un mayor número de especies exclusivas, 9 en total, es decir, aquellas cuya presencia no se registró en

ningún otro cerro. Otra cualidad significativa para indicar el valor ecológico de la avifauna es la presencia de especies frugívoras, 8 y 3 simultáneamente. En el otro extremo de esta situación, se encuentran Santo Domingo y El Salvador, con una baja riqueza y ninguna especie exclusiva. Los cerros Nutibara y La Asomadera tienden a comportarse del mismo modo, siendo ecológicamente más rico este último, debido a la presencia de abundante número de especies vegetales plantadas, que pueden ofrecer un variado abanico de hábitats.

Amenaza geológica. Aspecto de máxima importancia, como lo demuestran eventos ocurridos en los cerros El Picacho, Pan de Azúcar y Santo Domingo, con pérdida de numerosas vidas humanas, que ponen de manifiesto una alta sensibilidad de estas zonas frente a usos urbanos intensivos. Cabe mencionar que los aspectos considerados para la valoración no incluyen factores antrópicos como malos manejos de agua, tala de árboles, construcciones inadecuadas de vivienda y vías, entre otros.

Situación del recurso hídrico. Las situaciones de degradación ambiental asociadas a vertimientos de aguas residuales en cauces de carácter permanente son notorias en los cerros y sus áreas de influencia, especialmente en los cauces de La Herrera (Cerro Santo Domingo), La Malpaso y la Iguaá (Cerro El Volador), La Minita (Cerro El Picacho), Chorrohondo (Cerro Pan de Azúcar), Loreto y Palencia (Cerros La Asomadera y El Salvador). En los cauces de carácter estacional la situación no es mucho mejor, pues estos presentan fenómenos erosivos y procesos indeseables de ocupación de cauces y retiros.

Calidad del aire. El tráfico rodado, las actividades industriales, la alteración de las coberturas vegetales y la posición de los cerros en la estructura urbana, son variables que interactúan e influyen en esta valoración, pues de acuerdo a su peso relativo, los factores de degradación serán mayores o menores, afectando la salud de los ciudadanos y la calidad ambiental en su conjunto. Esto es evidente en El Salvador y Santo Domingo, donde la situación puede llegar a ser delicada debido a su dominante uso residencial. Nutibara, El Volador y La Asomadera no presentan altos niveles de ocupación, aunque se ven afectados por su posición urbana, expuestos al intenso tráfico asociado a vías de jerarquía metropolitana (Calle 33, Carrera 65 o Avenida Las Palmas). El Picacho y Pan de Azúcar se ven favorecidos por su posición en las vertientes altas, menores niveles de ocupación y actividad humana, y efecto de vientos locales, asociados a masas del norte del valle y del Oriente Cercano, respectivamente.

Manejo de residuos. Los cerros de alta vertiente son aquellos que exponen mayores problemas de recolección y disposición de desechos, generando delicadas situaciones de salubridad, así como fenómenos indeseables para el espacio público, estabilidad de suelos, y generación de conflictos sociales. La situación es diversa en los cerros del valle aluvial, donde la accesibilidad y la infraestructura posibilitan una cobertura total de recolección, que no elimina situaciones indeseables, originadas principalmente en la falta de sensibilidad de la población visitante.

Sintetizando lo relativo a la **criticidad ambiental**, se puede mencionar que los cerros Pan de Azúcar y Santo Domingo son los ámbitos donde dicha criticidad es más aguda. Esto es producto de la influencia que ejercen la amenaza y el riesgo geológico, pues ambos presentan serios problemas al respecto por causas naturales (naturaleza litológica, procesos morfodinámicos) y antrópicas (malos manejos de aguas, reducción de la cobertura vegetal, ocupación y densificación urbana). Los incendios y talas reiterativas en Pan de Azúcar, y la alta ocupación en Santo Domingo, hacen que estos cerros adolezcan de condiciones de naturalidad importantes, si bien a escala zonal (Santo Domingo) y metropolitana (Pan de Azúcar) posean un alto potencial ambiental. Por su parte, El Volador presenta condiciones de naturalidad, riqueza florística y

avifaunística que le permiten seguir siendo una de las pocas áreas verdes significativas de la ciudad, preservada gracias a las históricas intervenciones en él desarrolladas, a la potestad del municipio y de la Universidad Nacional sobre gran parte de su área, así como por las condiciones de manejo impuestas (*v.gr.* restricción a accesibilidad vehicular), y a los estigmas que aún carga por problemas de inseguridad en el pasado.

Situación Predial. Santo Domingo y El Picacho presentan la situación más conflictiva debido a la presencia dominante de personas en régimen de poseedores, sin título de propiedad de sus inmuebles. El número de matrículas inmobiliarias ficticias, indicador de la propiedad no declarada y/o ilegal, alcanza cerca de 1900 de los 2544 predios del cerro Santo Domingo. A esto se suman los 111 predios con algún tipo de afectación al uso, especialmente por su condición de alto riesgo geológico. El Picacho y Pan de Azúcar presentan situaciones similares. Merece resaltarse la alta proporción de matrículas ficticias en Pan de Azúcar (142 de un total de 154) y el alto número de predios con afectaciones al uso en El Picacho (41 de un total de 147). En el otro extremo de la situación se encuentran Nutibara y El Volador, en tanto sitios de tradicional interés y dominio público. Esto seguramente contribuye a que sean los únicos cerros sobre los cuales las autoridades ambientales adelantan actualmente iniciativas para declararlos jurídicamente como áreas protegidas de orden local.

La clasificación establecida para cada las variables del análisis se presenta en la Tabla 3 y su lectura arroja los siguientes resultados:

Tabla 2. Criticidad Territorial Global para el Sistema de Cerros Tutelares

Alta Criticidad Global	Media Criticidad Global	Baja Criticidad Global
Santo Domingo	El Salvador	El Volador
Pan de Azúcar	La Asomadera	Nutibara
El Picacho		

De esto se desprende la consideración de Santo Domingo, Pan de Azúcar y El Picacho, como los cerros con mayor fragilidad y tensión ambiental global. Estos espacios, de reciente conformación urbana en relación con los demás cerros, sufren los procesos derivados de su estructuración y consolidación, y por ello, presentan la mayor dinámica y complejidad. En todos abundan las expresiones de su alta criticidad territorial, manifiestas en la precariedad de los asentamientos, en las bajas condiciones de accesibilidad y en las presiones ambientales por el uso de sus recursos. Son lugares de un excepcional valor paisajístico en ambientes de borde, donde el mundo rural-urbano es rico en manifestaciones híbridas, y donde las tensiones entre uso intensivo del espacio público y conservación de los recursos ambientales son más evidentes. Por otra parte, Nutibara y El Volador son los cerros menos expuestos a las tensiones que originan la criticidad territorial. Varios factores han obrado en favor de su conservación, garantizando que sean hoy los cerros mejor definidos para un uso activo. Como síntesis de las situaciones expuestas, se identifican en el sistema de cerros tutelares de Medellín, las siguientes problemáticas:

- Baja conciencia ambiental en la comunidad local
- Bajo número y perfil de los programas de educación ambiental
- Baja gobernabilidad y débil intervención institucional
- Debilidad de las organizaciones comunitarias para el manejo del cerro
- Presión habitacional sobre los bordes
- Conflictos en el uso del suelo
- Alta vulnerabilidad en los procesos de convivencia pacífica
- Baja articulación al sistema de espacio público de la ciudad
- Alta vulnerabilidad a incendios forestales
- Manejo inadecuado de residuos sólidos
- Inseguridad y estigmatización

- Deterioro ecológico por prácticas silviculturales inadecuadas
- Deficiente señalización
- Deterioro del suelo por procesos erosivos
- Incumplimiento de la normativa urbanística

El carácter e identidad de los cerros, que esta síntesis diagnóstica perfila, apoyó la definición de vocaciones y funcionalidades, y se constituyó en elemento para la construcción de los objetivos de manejo, en el marco de la formulación de los Planes de Manejo y Gestión Integral de los Cerros Tutelares.

Planes de Manejo y Gestión Integral de los Cerros Tutelares de Medellín

A partir de su estado actual, de sus potencialidades y capacidades territoriales, se definieron dos funciones urbanas estructurales para el sistema de cerros:

- *Los cerros como componentes fundamentales del sistema de Espacio Público, ámbitos llamados a suplir demandas de ocio y recreación.*
- *Los cerros como ecosistemas estratégicos de escala local, ámbitos generadores de bienes y servicios ambientales de importancia para la ciudad.*

A partir de estos grandes atributos, se clasifican para efectos de su manejo y gestión:

- Énfasis ambiental de manejo: El Picacho, Pan de Azúcar y El Volador
- Énfasis urbanístico de manejo: Santo Domingo y El Salvador
- Énfasis múltiple de manejo: Nutibara y La Asomadera

Esta orientación global para el manejo debe marcar y dirigir las políticas de intervención, a través de programas, proyectos y acciones, contempladas en una gestión que considere los determinantes socio-espaciales y ambientales de su estructura y función urbana. En consecuencia, se plantearon 8 estrategias de manejo:

- ESTRATEGIA 1: CONFIGURACIÓN DE LOS CERROS COMO SISTEMA
- ESTRATEGIA 2: PRESERVACIÓN Y RESTAURACIÓN ECOLÓGICA
- ESTRATEGIA 3: PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE CALIDADES VISUALES
- ESTRATEGIA 4: CALIDAD Y COBERTURA URBANÍSTICA
- ESTRATEGIA 5: INTEGRACIÓN A LA ESTRUCTURA URBANA
- ESTRATEGIA 6: PEDAGOGÍA Y FORMACIÓN AMBIENTAL URBANA
- ESTRATEGIA 7: GESTIÓN Y SOSTENIBILIDAD ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
- ESTRATEGIA 8: FORTALECIMIENTO DE LAS REDES SOCIALES

Derivadas del diagnóstico y de las dinámicas territoriales de cada uno de los cerros, se construyó su “deber ser” entendido como funcionalidades urbanas. Estas se definieron bajo criterios como la accesibilidad y visibilidad, valores ambientales, parámetros de importancia ecológica (tamaño, naturalidad, fragilidad, posibilidades de mejoramiento o restauración, hábitat de especies de avifauna), iniciativas de manejo y adecuación, planes, programas y proyectos precedentes y vigentes, y coincidencia con el escenario deseado de las comunidades. En consecuencia, se propusieron las siguientes ***funciones principales y complementarias***, como vocaciones territoriales:

- Conservación ecológica, ambiental y paisajística
- Recreación pasiva y educación ambiental
- Conservación ecológica, ambiental y arqueológica
- Consolidación urbana a través del espacio público
- Conservación urbanística
- Recreación pasiva y conservación ambiental
- Conservación ambiental y paisajística

- Cultura y recreación activa

Mediante la zonificación se maximiza el cumplimiento de los objetivos, minimizando los conflictos derivados de la situación de usos existentes y la problemática identificada, así como el aprovechamiento de las oportunidades, con el fin de llevarlo al estado posible en un horizonte de 10 años. Las condiciones ecológicas, ambientales, urbanísticas, sociales y económicas, se conjugan con el escenario deseado y escenario objetivo para lograr una zonificación en función de los objetivos. Para la definición de Unidades de Manejo se consideraron dos criterios fundamentales, **condición del área e intención de manejo**, para designar o delimitar estas áreas con el fin de alcanzar los objetivos propuestos. La zonificación propuesta en los Planes de Manejo, y adoptada en el nuevo Plan de Ordenamiento Territorial (Medellín, 2006b) incluye las siguientes **zonas de manejo**:

- Preservación
- Recuperación para la conservación
- Recuperación ambiental y paisajística
- Protección del patrimonio histórico-cultural
- Uso intensivo
- Consolidación de borde
- Desarrollo urbanístico
- Consolidación de espacio público

A partir del mapa de manejo y gestión trazado, y de los problemas identificados, se orientaron las acciones para el sistema de cerros tutelares. Los proyectos planteados, 62 en total, se inscriben en las siguientes acciones estratégicas:

- Adquisición, regularización, reubicación o afectación de predios
- Consolidación de los espacios de borde y mejoramiento de las vías de acceso
- Adecuación y generación de accesos, miradores, y senderos.
- Aplicación de la Guía de Componentes del Espacio Público en los cerros tutelares
- Recuperación de la funcionalidad ecológica
- Estímulo de las calidades paisajísticas
- Reducción de la vulnerabilidad a incendios y
- Mitigación del riesgo geológico
- Manejo adecuado de residuos
- Fortalecimiento de organizaciones comunitarias
- Identidad y promoción de los cerros tutelares
- Formación y pedagogía en los cerros tutelares

Tabla 3. Ejercicio de Criticidad Territorial para una síntesis diagnóstica del Sistema de Cerros Tutelares de Medellín

VARIABLES DEL ANÁLISIS	Factor (w)	EL PICACHO		EL VOLADOR		NUTIBARA		LA ASOMADERA		EL SALVADOR		PAN DE AZÚCAR		SANTO DOMINGO	
		Absoluto	Ponderado	Absoluto	Ponderado	Absoluto	Ponderado	Absoluto	Ponderado	Absoluto	Ponderado	Absoluto	Ponderado	Absoluto	Ponderado
Situación Socioeconómica	0,30	7	2,10	2	0,60	1	0,30	3	0,90	4	1,20	5	1,50	6	1,80
Organización Social	0,25	1	0,25	4	1,00	5	1,25	6	1,50	7	1,75	2	0,50	3	0,75
Uso Educativo	0,15	5	0,75	1	0,15	4	0,60	3	0,45	7	1,05	2	0,30	6	0,90
Valor Histórico	0,10	6	0,60	4	0,40	3	0,30	2	0,20	1	0,10	5	0,50	7	0,70
Valor Arqueológico	0,10	3	0,30	1	0,10	7	0,70	4	0,40	5	0,50	2	0,20	6	0,60
Reconocimiento Ciudadano	0,10	3	0,30	1	0,10	2	0,20	7	0,70	6	0,60	4	0,40	5	0,50
Subtotal Dimensión Sociocultural	1,00	25	4,30	13	2,35	22	3,35	25	4,15	30	5,20	20	3,40	33	5,25
Presión habitacional sobre los bordes	0,25	6	1,50	4	1,00	2	0,50	3	0,75	1	0,25	7	1,75	5	1,25
Espacio Público Natural	0,20	1	0,20	5	1,00	3	0,60	2	0,40	6	1,20	4	0,80	7	1,40
Accesibilidad	0,20	5	1,00	2	0,40	1	0,20	3	0,60	4	0,80	7	1,40	6	1,20
Adición-subdivisión de predios	0,15	2	0,30	7	1,05	6	0,90	5	0,75	4	0,60	1	0,15	3	0,45
Espacio Público Construido	0,10	4	0,40	6	0,60	3	0,30	1	0,10	5	0,50	2	0,20	7	0,70
Equipamientos	0,10	5	0,50	2	0,20	1	0,10	3	0,30	4	0,40	6	0,60	7	0,70
Subtotal Dimensión Urbanística	1,00	23	3,90	26	4,25	16	2,60	17	2,90	24	3,75	27	4,90	35	5,70
Amenaza geológica	0,25	5	1,25	3	0,75	2	0,50	4	1,00	1	0,25	7	1,75	6	1,50
Riqueza de flora	0,25	5	1,25	2	0,50	3	0,75	1	0,25	7	1,75	6	1,50	4	1,00
Naturalidad del ecosistema	0,15	1	0,15	2	0,30	6	0,90	4	0,60	7	1,05	3	0,45	5	0,75
Riqueza de la avifauna	0,10	2	0,20	1	0,10	4	0,40	3	0,30	5	0,50	7	0,70	6	0,60
Valor ecológico de la avifauna	0,10	1	0,10	2	0,20	4	0,40	3	0,30	6	0,60	7	0,70	5	0,50
Calidad del aire	0,05	2	0,10	3	0,15	5	0,25	4	0,20	7	0,35	1	0,05	6	0,30
Situación del recurso hídrico	0,05	5	0,25	4	0,20	2	0,10	3	0,15	1	0,05	6	0,30	7	0,35
Manejo de residuos	0,05	6	0,30	2	0,10	5	0,25	3	0,15	1	0,05	4	0,20	7	0,35
Subtotal Dimensión Ambiental	1,00	13	3,60	9	2,30	12	3,55	10	2,95	9	4,60	11	5,65	20	5,35
Situación Predial		6,00		2,00		1,00		3,00		4,00		5,00		7,00	
Subtotal Dimensión Jurídica		6,00		2,00		1,00		4,00		3,00		5,00		7,00	
Total Criticidad Global			17,80		10,90		10,50		14,00		16,55		18,95		23,30

CLAVE DE LECTURA DE LA CRITICIDAD TERRITORIAL

■ Muy Alta
 ■ Alta
 ■ Media Alta
 ■ Media Media
 ■ Media Baja
 ■ Baja
 ■ Muy Baja

A manera de conclusión

El fenómeno migratorio, la conurbanización y la densificación desordenada han originado un detrimento del confort ambiental de los ciudadanos, en cuanto las tramas verdes, así como el espacio público, son hoy en la región un aspecto que demanda urgente reacción.

Las calidades escénicas y paisajísticas son genéticas a la estructuración territorial del Valle de Aburrá, y uno de sus valores ambientales de primer orden. Por ello, denominar los cerros como “*tutelares*” denota, además de un carácter particular dado por su posición geográfica, un interés público claro y un énfasis de la actuación, que debe privilegiar su valor escénico como espacios públicos activos, o simplemente como faros en la ciudad, referentes ambientales para el habitante. Los cerros tutelares de Medellín son, ante todo, miradores. En razón de esta cualidad, su conservación como recurso visual de la ciudad es especialmente importante. Infortunadamente, la escasa ponderación de estos atributos en la planificación urbana ha hecho que sus virtudes paisajísticas se vean amenazadas o francamente deterioradas. El total reconocimiento y valoración ciudadana de sus recursos paisajísticos es todavía una pretensión con frágiles bases en la realidad.

El fortalecimiento de un sentido cívico es uno de los aspectos de mayor relieve en las oportunidades de gestión territorial, dentro de las cuales ocupa lugar central la valoración y planificación del recurso visual (Vásquez, 2004). La necesidad de valorar las calidades paisajísticas del sistema de cerros se apoya en la aspiración de conservar, fortalecer y/o generar espacios donde sea posible el reconocimiento colectivo y la experiencia de la diversidad cultural de la metrópoli. Esta es la misión más significativa de los espacios públicos en nuestro contexto, servir de nicho a la construcción de civilidad. Y los cerros de Medellín son lugares privilegiados para ello. Desde ellos es posible otear la ciudad, reconocerla y diferenciarla, experimentar control y dominio visual, sentir y entender las razones y formas del emplazamiento en este valle, y aprovechar ese potencial para fomentar filiación con la ciudad y construir ciudadanía.

Referencias bibliográficas

- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA, 2006. Estado de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente.
- CASTAÑO V., G. & PATIÑO Z., J., 2000. - Cambios en la composición de la avifauna en Santa Elena durante el siglo XX. *Crónica Forestal y del Medio Ambiente*, 15:139-162.
- MEDELLÍN, 2000. Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín. Acuerdo 62/2000.
- _____, 2005. Planes de Manejo y Gestión Integral de los Cerros Tutelares de Medellín. Convenio 4800000616 de 2005 U. de Antioquia-Secretaría del Medio Ambiente.
- _____, 2005b. Diagnóstico Sociocultural. Formulación de los Planes de Manejo y Gestión Integral de los Cerros Tutelares de Medellín. Convenio Interadministrativo 4800000616 de 2005. U. de Antioquia -Secretaría del Medio Ambiente.
- _____, 2006. Los Cerros Tutelares de Medellín. Una narración visual a través de sus escenarios. 140 pag. Ed. Fundación Don Bosco.
- _____, 2006b. Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín. Acuerdo Municipal 046.
- VÁSQUEZ M., J. 2004. Il paesaggio come risorsa visuale. Tesi Master in Restauro del Paesaggio. Università dell'Aquila & Università Della Tuscia-Italia.
- VÁSQUEZ M., J. & CASTAÑO V., G., 2007. Identificación de áreas prioritarias para la conservación de la avifauna en la zona urbana del municipio de Medellín. Sin publicar.