

Julián Rodrigo Quintero González\*, Laura Estefanía Quintero González\*\*

# Formulación de transformaciones urbanas en Tunja, Colombia: Eje Ambiental Aquiminzaque<sup>1</sup>

Formulation of urban transformations in Tunja, Colombia: Eje Ambiental Aquiminzaque

## Cómo citar:

Quintero González, J. R., & Quintero González, L. E. (2021). Formulación de transformaciones urbanas. *Designia*, 9(21), 133-161.

<sup>1</sup> Artículo de investigación. Este artículo presenta el grupo final de resultados del trabajo de investigación titulado “Estrategias de Transformación Urbana en la Ciudad de Tunja, Colombia: Infraestructuras Públicas y Recursos Naturales en la Comuna 5 Centro”, para optar al título de Especialista en Planeación Urbana, de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, Sede Medellín, Colombia. El artículo también se constituye en parte del trabajo investigativo desarrollado en el marco del Grupo de Estudios e Investigación en Recursos Ambientales y Urbanos [RAU] (investigacion@ahcttum.com) perteneciente a la empresa AHCTTUM Quintero-G Ingeniería S.A.S., Colombia (contacto@ahcttum.com), de la que los autores son parte y fundadores.

\* Ingeniero en Transporte y Vías, UPTC. Especialista en Planeación Urbana, COLMAYOR. Magíster en Ingeniería Ambiental, UPTC. Magíster en Derecho Privado, Persona y Sociedad con Énfasis en Derecho del Transporte, Logística e Infraestructura, U. EXTERNADO. Director Ejecutivo y de Proyectos de AHCTTUM Quintero-G Ingeniería S.A.S., Colombia, e Investigador del Grupo de Estudios e Investigación en Recursos Ambientales y Urbanos [RAU] de Ahcttum, Colombia. Líneas de investigación: Transporte y Ambiente, Derecho del Transporte, Planeación Urbana, Gestión de Ciudades. E-mail: jrquinterog.itv@gmail.com  
**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-5238-4067>

\*\* Ingeniera Ambiental, UPTC. Especialista en Planeación Urbana, Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. Especialista en Gestión de Ciudad y Territorio, Universidad Externado de Colombia. Directora e Investigadora del Grupo de Estudios e Investigación en Recursos Ambientales y Urbanos [RAU] de AHCTTUM Quintero-G Ingeniería S.A.S., Colombia. Líneas de investigación: Urbanismo, Ambiente, Gestión de Ciudades. E-mail: estefaniaqg@gmail.com  
**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-5269-8629>

## Palabras clave:

Medio urbano, Planificación urbana, Espacio urbano, Diseño del paisaje, Medio ambiente, Tunja

## Key words:

Urban environment, Urban planning  
Urban space, Landscape design  
Environment, Tunja

**Recibido:** 08/04/2021

**Aceptado:** 13/07/2021

## Resumen:

Este artículo presenta la valoración de los niveles de intervención en una línea de parques urbanos en la Comuna 5 Centro de la ciudad de Tunja, en Colombia. El objetivo es formular estrategias de transformación urbana en estas infraestructuras públicas. La metodología se cimienta en la valoración cualitativa y cuantitativa de aspectos físico-ambientales, a saber: mobiliario urbano, usos del lugar, seguridad y confort, y condiciones paisajísticas y de atractivo visual. Los resultados permiten determinar que para estos lugares es necesario realizar una transformación urbana basada en la *regeneración*, para lo cual, se propone realizar la consolidación de un corredor ambiental bautizado *Eje Ambiental Aquiminzaque*. Se concluye la factibilidad de la transformación urbana propuesta como estrategia para el mejoramiento de la calidad ambiental, social, económica y espacial, a través de la potencialización de los recursos ambientales y urbanos con que cuenta la ciudad; el *Eje Ambiental Aquiminzaque* se constituye en una propuesta que brinda conectividad urbana y ecológica de espacios y parques transformados, así como identidad urbana.

## Abstract:

This article presents the assessment of intervention levels in a line of urban parks in the Comuna 5 Centro of the city of Tunja, in Colombia. The objective is to formulate urban transformation strategies in these public infrastructures. The methodology is based on the qualitative and quantitative assessment of physical-environmental aspects, namely: street furniture, uses of the place, safety and comfort, and landscape conditions and visual appeal. The results allow to determine that for these places it is necessary to carry out an urban transformation based on *regeneration*, for which, it is proposed to carry out a consolidation of an environmental corridor named *Eje Ambiental Aquiminzaque*. It concludes the feasibility of the proposed urban transformation as a strategy for the improvement of environmental, social, economic and spatial quality, through the potentialization of the urban and environmental resources that the city has; the *Eje Ambiental Aquiminzaque* constitutes a proposal that provides urban and ecological connectivity of transformed spaces and parks, as well as urban identity.

## 1. INTRODUCCIÓN

Dentro de las problemáticas socio-ambientales urbanas, que se extienden a todos los sistemas que conforman a las ciudades —según Velásquez (2012, p. 85) el sistema económico, el sistema social, el sistema físico y el sistema medioambiental—, se distinguen la ausencia y deterioro de espacios públicos y áreas verdes como un factor determinante en el detrimento de la calidad de vida urbana. Esta problemática ha sido tratada a través de las denominadas transformaciones urbanas, que se han mostrado como una solución confiable y adecuada a las problemáticas espaciales, socio-ambientales y de identidad urbana, particularmente evidentes en aquellas ciudades de tamaño intermedio, donde principalmente se atribuye la ausencia de infraestructuras públicas. En distintos contextos geográficos urbanos en el marco global se evidencian interesantes ejemplos exitosos.

En Asia se tiene la transformación urbana del río Cheonggyecheon, en el centro de Seúl, en Corea del Sur, que a través de un proceso de renovación urbana fue restaurado, y paso de ser una autopista multicarril elevada a un corredor verde en torno al río (Development Asia, 2016). Otro caso es el del Tianjin Qiaoyuan Wetland Park, un parque localizado en el Barrio de Hedong en Tianjin, China, el cual se convirtió en un vertedero de basura y un sumidero de drenaje para aguas pluviales urbanas; luego de un proceso de transformación urbana basado en un diseño regenerativo de paisaje simple, paso a constituirse en un parque colmado de hábitats diversos en los que se desarrollan procesos naturales (American Society Of Landscape Architects, 2010).

En Europa se destaca el caso del Duisburg Nord Landscape Park, en Alemania, que en sus inicios fue una planta localizada en un importante centro de fabricación de acero y minería de carbón, que luego de su abandono, fue sujeta a un proceso de transformación urbana basado en la idea de paisaje postindustrial. Hoy el parque ofrece varias capas de elementos de diseño que funcionan de manera independiente como sistemas de parques (Stilgenbauer, 2005, p. 8-9), en los que se transforma el paisaje sin destruir las características existentes (Latz+Partner, s.f.).

En la región de Latinoamérica se puede destacar el caso del Eje Ambiental sobre la Avenida Jiménez en la ciudad de Bogotá D.C., en Colombia. Su origen es el de un cauce contaminado —llamado Río San Francisco—, por el cual corrían aguas negras, y desechos químicos e industriales, de lo cual se derivó su canalización y posterior conversión en un corredor vial, que luego de colapsar por el exceso de tráfico, fue transformado a través de un proceso de renovación urbana consolidando el hoy conocido Eje Ambiental en torno al río (Motoa, 2018).

Ya en el contexto urbano del presente trabajo, se destaca la transformación urbana del Centro Cívico y Comercial Plaza Real en la ciudad de Tunja, en Colombia. Este tuvo sus inicios como la plaza de mercado de la ciudad, la cual, posteriormente, y a través de un proceso de restauración patrimonial, fue transformada en un importante centro de negocios y comercio caracterizado por las fachadas neoclásicas, la amplia cúpula de influencia francesa, y las columnas con capiteles corintios, aspectos físicos propios de la infraestructura original, que hoy se encuentra declarada como monumento nacional (Centro Cívico y Comercial Plaza Real, s.f.).

Recientemente Quintero, Castro y Soler (2021) —sobre la base de un análisis detallado de casos exitosos implementados en el contexto global, latinoamericano y colombiano—, han propuesto la clasificación de transformaciones urbanas mostrada en la a continuación, en la que se distinguen los casos representativos de cada clase de transformación.

Tipo	Descripción	Casos Representativos, Ciudad (País)
<b>Conservación Ambiental</b>	Recuperación de espacios naturales alterados por la acción del hombre.	Tianjin Qiaoyuan Wetland Park (China)
		Duisburg Nord Landscape Park (Alemania)
<b>Protección Patrimonial</b>	Se basa en la significancia del patrimonio, custodiando su importancia histórica y cultural para la ciudad.	Antigua Plaza de Mercado, Tunja (Colombia)
		Distillery District, Toronto (Canadá)
		High Line Elevated Park, Nueva York (Estados Unidos de América)
		Duisburg Nord Landscape Park (Alemania)
<b>Consolidación</b>	Debido al crecimiento urbano, la utilización de suelo para satisfacer las necesidades que se presentan.	Tranvía de Medellín (Colombia)
		Avenida Jiménez, Bogotá D.C. (Colombia)
		Área Urbana Curitiba (Brasil)
<b>Renovación Urbana</b>	Con el fin de rehabilitar el espacio para prestar el mismo servicio que años atrás se estaba ejecutando.	Duisburg Nord Landscape Park (Alemania)
		Tianjin Qiaoyuan Wetland Park (China)
		Río Cheonggyecheon, Seúl (Corea del Sur)
<b>Desarrollo</b>	Transformación encaminada a la innovación con el fin de plasmar una sociedad más actual.	Paellón de Pallets, Christchurch (Nueva Zelanda)

Tabla 1. Referente de tipología de transformaciones urbanas y proyectos representativos.

Fuente: adaptado de Quintero, Castro y Soler (2021, p. 55)

No obstante, si bien las transformaciones urbanas se han mostrado como una solución conveniente a las problemáticas en torno a las infraestructuras públicas y los recursos naturales en las urbes, su planteamiento aún es insuficiente en ciudades intermedias. Esto debido principalmente a la falta de conocimiento sobre las características y aplicabilidad de las transformaciones urbanas, lo que ha derivado en la exclusión de este tipo de estrategias de los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial en la ciudad.

En consonancia con lo anterior, el presente trabajo pretende formular una posible intervención frente al deterioro de las infraestructuras públicas y los recursos naturales en una ciudad intermedia como Tunja, en Colombia —específicamente sobre el Parque la Esperanza, el Parque Santander, y sus parques conexos, localizados en el marco del tejido central de la ciudad—.

## 2. Naturaleza de las transformaciones urbanas

La transformación urbana —que de acuerdo con Mishra y Pandit (2013, p. 16), tiene como objetivo mejorar la calidad social, económica y espacial de las ciudades— puede ser clasificada conforme a lo expuesto por Zeren y Gürler (2011, p. 11), quienes proponen tres tipos a saber: 1. Transformación urbana basada en la conservación del patrimonio en las áreas urbanas que tienen un significado histórico y cultural en la ciudad, 2. Transformación urbana basada en la regeneración de las áreas urbanas existentes con potencial económico y funcional, y 3. Transformación urbana basada en el desarrollo de espacios urbanos deteriorados en la que estos se pueden modernizar y reestructurar. A continuación —sobre la base de la interpretación de Quintero y Quintero (2018, p. 21-24), citando a Zeren y Gürler (2011, p. 11)— se detalla cada concepto.

### 2.1. Transformación urbana basada en la conservación del patrimonio

Las áreas urbanas que tienen un significado histórico y cultural en la ciudad, generalmente se dedican a la transformación urbana basada en la conservación del patrimonio, en la que la protección del patrimonio es una preocupación fundamental. En consecuencia, se centra en la preservación histórica y la conservación urbana, así como en la restauración, la restitución, la renovación y la reutilización como métodos en el proceso. Desarrolla marcos basados en planes, programas y políticas mediante modelos de liderazgo público e institucional para producir sistemas internacionales en la teoría de la planificación.

## 2.2. Transformación urbana basada en la regeneración

Las áreas urbanas existentes que presentan un potencial económico y funcional, áreas industriales abandonadas y zonas portuarias se examinan de acuerdo con la transformación urbana basada en la *regeneración*, procedimiento que respalda la reestructuración hedónica como un sello distintivo. En consecuencia, se centra en la regeneración, la reconstrucción, la reurbanización, la reestructuración y el cambio en el uso de la tierra como métodos en el proceso. Desarrolla marcos basados en políticas y estrategias a partir de modelos empresariales basados en agentes para producir una agenda *multi-paradigmática* en la teoría de la planificación.

## 2.3. Transformación urbana basada en el desarrollo

Áreas de ocupantes ilegales, espacios urbanos devastados y/o deteriorados en la ciudad requieren una transformación urbana basada en la re-urbanización que se centre en la modernización urbana y la reestructuración socioeconómica. En consecuencia, se centra en un renacimiento urbano, así como la renovación, la revitalización, la rehabilitación y la reutilización adaptativa como métodos de su proceso. Desarrolla planes, programas y marcos basados en políticas mediante modelos de asociación pública y privada para producir estrategias globales en la teoría de la planificación.

Sobre la base de lo expuesto por Zeren y Gürler (2011, p. 11) y los tratamientos urbanísticos establecidos en el artículo 50 del Acuerdo Municipal No. 0016, emitido por el Concejo Municipal de Tunja (2004, pp. 60-63), Quintero y Quintero (2018, p. 83) proponen una clasificación tipológica alterna de las transformaciones urbanas de la siguiente manera:

- 1) Transformación de conservación —orientada a la protección del patrimonio histórico, arquitectónico y urbanístico de la ciudad—;
- 2) Transformación de consolidación —aplicada a unidades morfológicas urbanas, espaciales, residenciales, industriales, comerciales, ambientales y de servicios en el área urbana y las periferias, mediante un enfoque hacia el *desarrollo urbano sostenible* de la ciudad como un todo—;
- 3) Transformación de renovación urbana —entendida como la *regeneración* urbana, reconstrucción, restauración, y/o revitalización de unidades morfológicas que han perdido sus cualidades espaciales y ambientales; como en el caso de las infraestructuras públicas y los recursos naturales—, y
- 4) Transformación de desarrollo, en la que se asume una orientación hacia la modernización urbana y la restauración y aprovechamiento socioeconómico. Quintero y Quintero (2018, p. 83).

### 3. Caso de estudio: Comuna 5 Centro de la ciudad de Tunja

El sitio de interés corresponde al sector delimitado por la Avenida Colón y la Carrera 13A y Carrera 10 —dentro de la Comuna 5 Centro, de la ciudad de Tunja—, específicamente compuesto por el Parque la Esperanza, el Parque de Las Banderas, el Parque Santander, el Parque de los Semáforos, y la Plazoleta Muisca, los cuales se encuentran conectados de manera lineal consecutiva —tal como se delimitan en la Figura 1—. La línea de parques exhibe una problemática urbano-ambiental que bien puede definirse como de abandono de una infraestructura pública en la cual convergen recursos naturales. Una síntesis de la situación actual es descrita por Quintero y Quintero (2018, p. 48), quienes señalan que:

[...] se evidencia un deterioro importante y creciente de aquellos espacios que se constituyen tanto en una infraestructura pública como un recurso natural para la calidad de vida urbana. Este es el caso del sector del Parque la Esperanza y el Parque Santander y sus parques conexos, ubicados en la Comuna 5 Centro dentro del marco del tejido central de la ciudad; los parques, que otrora fueron un punto de congregación para el desarrollo de actividades culturales y de teatro, como escenario deportivo, como espacio de encuentro, expansión y cultura para los habitantes de la ciudad y turistas, hoy por hoy se encuentran en un estado de deterioro y abandono, cumpliendo sólo algunas de las funciones mencionadas de manera limitada, y por qué no decirlo, inadecuada[...] La falta de mantenimiento de sus infraestructuras físicas, de mobiliario, de alumbrado público pertinente, la inadecuada accesibilidad al espacio físico, la falta de vigilancia, la deficiente conexión con parques cercanos, la desestima del valor de los recursos naturales y zonas verdes disponibles, además de una innegable falta de identidad urbana respecto de esta línea de parques, han derivado en el penoso estado en el que actualmente se encuentran, de lo cual actualmente puede señalarse, de modo categórico, no están cumpliendo su función dentro de los sistemas que componen la ciudad, particularmente el sistema social, el sistema físico y el sistema medioambiental, todo lo cual a su vez se traduce en un detrimento de la calidad de vida urbana, en unos espacios urbanos con potencial de aprovechamiento y a los cuales se les puede proyectar algún tipo de transformación... Quintero y Quintero (2018, p. 48).

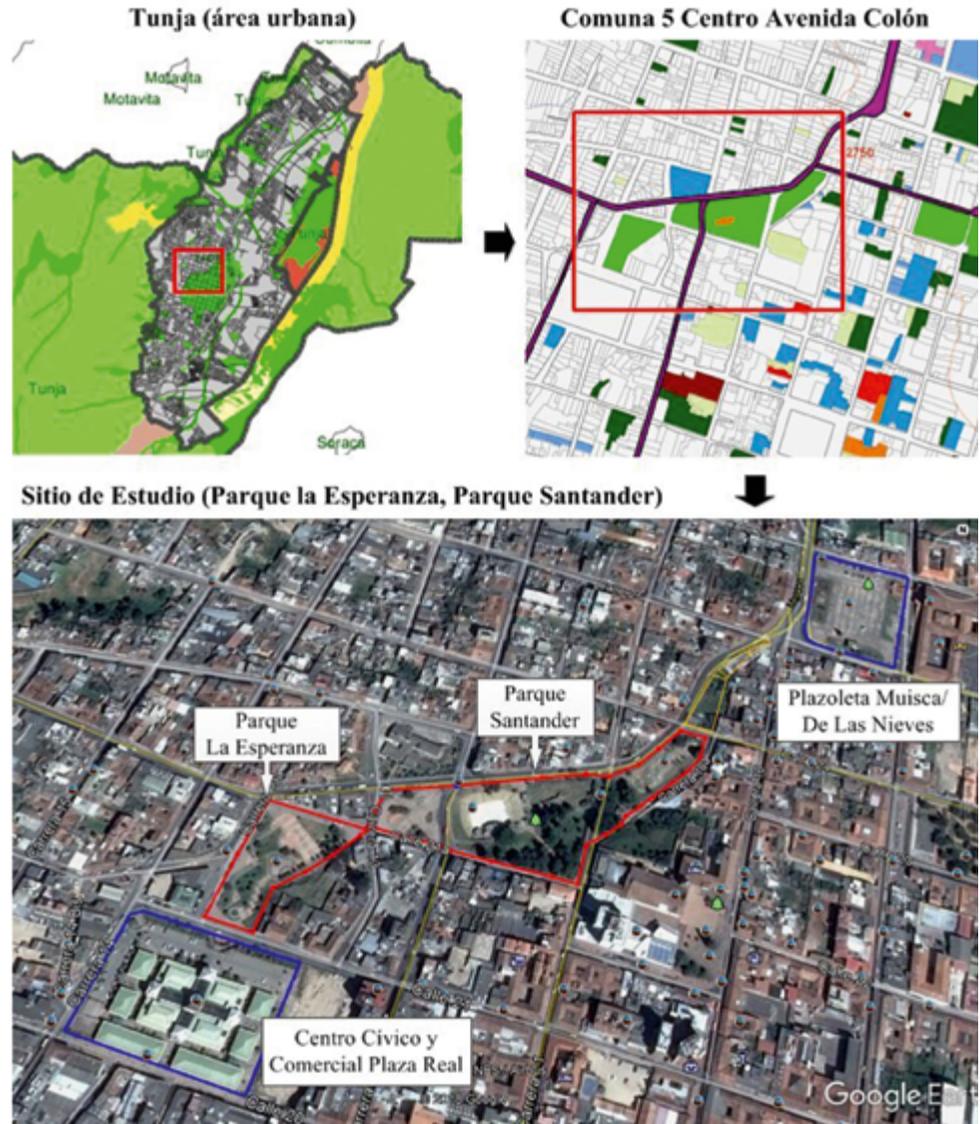


Figura 1. Localización geográfica sector Parque la Esperanza, Parque Santander y parques conexos, Tunja, Colombia.

Fuente: adaptado de Estrategias de transformación urbana en la ciudad de Tunja, Colombia: infraestructuras públicas y recursos naturales en la Comuna 5 Centro (p. 47), por J.R. Quintero y L.E. Quintero, 2018, Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. Con base en TuSIG Sistema de Información Geográfica de Tunja (2018) y Google Earth (2018).

#### 4. Métodos y materiales: formulación de la transformación urbana

En Bogotá D.C., Colombia, Gómez y Moyano (2014) realizaron una investigación con el objeto de analizar la calidad del espacio público en el Eje Ambiental y el Parque de los Periodistas ubicados en el centro de la ciudad. Sobre la base de la definición de “un buen espacio público” propuesta por Mehta (2014) — que considera el análisis de cuatro elementos a saber: la propiedad, la accesibilidad, el control y el uso —, los autores del estudio determinaron como método principal la observación y valoración de la inclusividad, las actividades significativas, el confort, la seguridad y el *pleasurability* (disfrute).

En las ciudades andaluzas de Córdoba, Málaga y Granada, en España, Rivas (2015) planteó la idea del urbanismo de observación con base en el estudio de la denominada *calle ciudad* a través del análisis de cinco bloques temáticos a saber: 1. Forma (relacionada con los elementos físicos de la calle), 2. Estructura (relativo a la calificación en el contexto urbano territorial), 3. Paisaje (proyección de nuevos elementos de paisaje), 4. Flujos (valoración física y funcional del espacio) y 5. Escenarios (prospectiva de los lugares de la ciudad).

En León, Guanajuato, en México, Guzmán, Garfías y Padilla (2018) formularon una metodología para el análisis de la forma urbana a través de la observación y análisis cualitativo y cuantitativo de tres elementos esenciales; la estructura espacial, las cualidades urbanas y la forma física. El enfoque de la metodología propuesta se orientó en palabras de los autores a analizar “la forma urbana como un elemento que contribuye a fortalecer la identidad, estructura y significado de los espacios urbanos en sus diferentes etapas de transformación y consolidación”.

Recientemente Medrano y Quintero (2020-2021) realizaron una revisión de los métodos de valoración de los parques urbanos. Sobre la base del análisis de distintos referentes en el contexto global, latinoamericano y colombiano, los autores identificaron como principales metodologías el uso de los sistemas de información geográfica, la calificación del espacio físico y el mobiliario urbano, la cualificación de los elementos ambientales, la valoración de la utilización de los parques y el espacio público, y la valoración de las percepciones de los ciudadanos.

Siguiendo los enfoques de algunos referentes se propone un método basado en la valoración cualitativa y cuantitativa de aspectos físico-ambientales a saber: mobiliario urbano, usos del lugar, seguridad y confort, y condiciones paisajísticas y de atractivo visual. Aquel sirve como base para la propuesta de una metodología original para la identificación y el establecimiento de los niveles de intervención, es decir el tipo de transformación urbana a implementar. Los detalles de la metodología se presentan a continuación.

#### 4.1. Caracterización y diagnóstico

Resulta fundamental considerar aspectos como el estado físico del mobiliario urbano, los usos actuales del sitio, las condiciones paisajísticas y el nivel de seguridad. El objetivo principal de esta caracterización es obtener un panorama y un diagnóstico de las condiciones actuales de la red de espacio público dentro de la zona que se desea estudiar. Esta descripción se realiza desde la observación, en donde la inspección visual constituye la principal estrategia de recolección de información.

Se emplean los inventarios urbanos como instrumentos idóneos y convenientes, para establecer el buen o mal estado de los lugares. El método de tratamiento de la información para la obtención de los resultados se fundamenta en la valoración cualitativa de los aspectos físico-ambientales del espacio público en el centro histórico de la ciudad de Tunja, y que se representa conveniente y estratégicamente de manera cuantitativa, lo que permite lograr resultados con interpretaciones precisas y objetivas.

Específicamente se caracterizan los siguientes aspectos físico-ambientales: 1. Mobiliario urbano (bancas, biciparqueaderos, casetas de venta, cestas de basura, muebles de emboladores, materas, protectores vegetales, elementos de comunicación, juegos para adultos/infantiles, luminarias de poste, luminarias de piso, unidades de paradero de autobús, mapas de localización del municipio, planos de inmuebles históricos o lugares de interés), 2. Uso del espacio (actividades deportivas, actividades culturales, comercio informal/ventas ambulantes, lugar de paso o de acceso a otro lugar, contemplación paisajística, en abandono), 3. Seguridad y confort (iluminación nocturna, seguridad frente al crimen en el día, seguridad frente al crimen en la noche, aseo, protección climática —sombra arbórea—, seguridad frente al tráfico), y 4. Condiciones paisajísticas y atractivo visual (arbustos, césped, florales —anuales, perennes—, trepadoras, acuáticas, epífitas, árboles).

Se valoran los aspectos de *mobiliario urbano, seguridad y confort del sitio, y condiciones paisajísticas y atractivo visual*, mediante la observación y caracterización de su estado de manera cualitativa (MB: Muy bueno, B: Bueno, R: Regular, M: Malo, MM: Muy malo). Para el caso del aspecto de *uso del espacio*, la valoración se realiza acorde a la frecuencia con que se practican los usos anteriormente listados (MF: Muy Frecuente, F: Frecuente, PF: Poco Frecuente).

En este punto es necesario aclarar que los resultados de la caracterización y diagnóstico, cuya información se toma como base para la identificación y propuesta de los tipos de intervención, se encuentra consignada en el trabajo de investigación publicado por Quintero y Quintero (2019).

La metodología para la caracterización encuentra su fundamento principal en la investigación realizada por Quintero (2017, pp. 18, 49-74) sobre infraestructuras de arquitectura verde en la ciudad de Tunja, el Estatuto de Espacio Público del Municipio de Palmira elaborado por la Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira (2008, p. 1-150), y el análisis realizado por Gómez y Moyano (2014, pp. 66-80) sobre el Eje Ambiental sobre la Avenida Jiménez en la ciudad de Bogotá D.C.

#### 4.2. Valoración de niveles de intervención

A partir del diagnóstico producto de la caracterización, es indispensable hacer una valoración de éste, como herramienta de análisis para la escogencia del tipo de transformación más adecuada para cada uno de los lugares pertenecientes a la zona de estudio. De este modo, se muestra a continuación el método y procedimiento de valoración de cada uno de los aspectos caracterizados anteriormente.

##### 4.2.1. Mobiliario urbano.

Para la cuantificación de este aspecto es preciso tener en cuenta el estado de deterioro o compostura del mobiliario existente en cada lugar; sin embargo, en caso tal de que alguno de los lugares de uso público carezca de todo tipo de mobiliario urbano, se le asignará la calificación más baja. Así pues, se establece una equivalencia de la caracterización cualitativa a un valor numérico con base en lo expuesto por Quintero (2017, p. 59), así: Muy bueno (MB) = 5, Bueno (B) = 4, Regular (R) = 3, Malo (M) = 2, y Muy malo (MM) = 1.

Teniendo en cuenta los valores equivalentes de la caracterización en campo, el puntaje total del aspecto “Mobiliario urbano” será el promedio de las calificaciones del mobiliario presente en el lugar (Quintero, 2017, p. 60).

#### 4.2.2. Uso del espacio.

La valoración de este aspecto trata de la cuantificación de la relación entre los usos ideales de un sitio y los usos reales del mismo; de este modo las mejores valoraciones las obtendrán aquellos lugares que tengan más usos ideales y las valoraciones más bajas serán de aquellos sitios con mayoría de usos no deseados. Para esta cuantificación se han tomado los usos ideales y no ideales propuestos por Quintero (2017, pp. 61-62) para lugares de uso público.

Así, para usos ideales se tienen cuatro situaciones a saber: 1. Actividades deportivas, 2. Actividades culturales, 3. Lugar de paso o acceso a otro lugar y 4. Contemplación paisajística. Al mismo tiempo se tiene como usos no ideales: 1. Comercio informal/ventas ambulantes y 2. En abandono. Los usos ideales se evalúan acorde a la frecuencia con que se practican los usos listados así: Muy Frecuente (MF), Frecuente (F), Poco Frecuente (PF). Para el caso de los usos no ideales la evaluación considera: Todas las frecuencias (Quintero, 2017, p. 61).

La equivalencia de la caracterización cualitativa asigna un valor numérico a los usos reales considerando respectivamente el número de usos ideales, las frecuencias ideales, y el número de usos no ideales así: 5,0 (dos o más usos ideales, frecuencias ideales en todos los usos, ningún uso no ideal); 4,5 (dos o más usos ideales, frecuencias ideales en algunos o en ningún uso, ningún uso no ideal); 4,0 (un uso ideal, una frecuencia ideal, ningún uso no ideal); 3,5 (un uso ideal, ninguna frecuencia, ningún uso no ideal); 3,0 (dos o más usos ideales, frecuencias ideales en todos los usos, uno o más usos no ideales); 2,5 (dos o más usos ideales, frecuencias ideales en algunos o en ningún uso, uno o más usos no ideales); 2,0 (un uso ideal, una frecuencia ideal, uno o más usos no ideales); 1,5 (un uso ideal, ninguna frecuencia, uno o más usos no ideales) y 1,0 (ningún uso ideal, ninguna frecuencia, uno o más usos no ideales) (Quintero, 2017, p. 62).

#### 4.2.3. Seguridad y confort del sitio.

En este aspecto se han caracterizado en la etapa de diagnóstico un listado de ítems desde Muy bueno, Bueno, Regular, Malo y Muy Malo. Así pues, para obtener la valoración de este aspecto se toman los valores equivalentes de la caracterización de Muy bueno (MB) = 5, Bueno (B) = 4, Regular (R) = 3, Malo (M) = 2, y Muy malo (MM) = 1. Al igual que en el caso del mobiliario urbano se obtiene el promedio de las calificaciones de todo el listado de ítems caracterizados.

#### 4.2.4. Condiciones paisajísticas y atractivo visual.

Recordando que el propósito de este estudio es la revitalización y rehabilitación de un sector de la ciudad a través de transformaciones urbanas, el paisajismo y la función ecológica de los lugares de espacio público deben ser aspectos a tener en cuenta; consecuentemente, es necesario valorar la presencia de vegetación y el estado de la misma. Así pues, la valoración de este aspecto se obtendrá del promedio de los puntajes equivalentes de los dos ítems que lo componen: el estado de las plántulas (arbustos, césped, florales, trepadoras, acuáticas, epífitas) y el estado de los árboles.

Es preciso hacer la distinción entre plántulas y árboles, puesto que en el marco jurídico colombiano los recursos forestales requieren un manejo diferenciado de la vegetación de bajo porte. Entonces, para cuantificar el primer ítem (plántulas) se promedian los puntajes equivalentes del estado físico de las plántulas existentes en el lugar, teniendo en cuenta además la presencia de las mismas, en tanto que las composiciones paisajísticas vegetales se ven afectadas por la abundante o escasa presencia de los tipos de plántulas que las constituyen.

En consecuencia, la presencia afecta la calificación final de los tipos de vegetación presentes, específicamente en el caso de escasez, generando que la calificación de la plántula sea de un valor inmediatamente inferior a la de su estado físico.

Así, y sobre la base de lo expuesto por Quintero (2017, p. 65) se tiene para una presencia abundante las siguientes calificaciones finales del tipo de vegetación: MB (estado de las plántulas Muy Bueno), B (estados de las plántulas Bueno), R (estado de las plántulas Regular), M (estado de las plántulas Malo) y MM (estado de las plántulas Muy Malo). Asimismo, y para una presencia escasa se tienen las siguientes calificaciones finales del tipo de vegetación: B (estado de las plántulas Muy Bueno), R (estados de las plántulas Bueno), M (estado de las plántulas Regular), MM (estado de las plántulas Malo) y MM (estado de las plántulas Muy Malo).

Cuando el sitio público es completamente gris —carece por completo de vegetación—, su calificación en este primer ítem es la más baja (MM); posteriormente, la calificación total de este primer ítem será el promedio de las calificaciones finales de cada tipo de vegetación existente en el lugar, condicionadas por su presencia.

De otra parte, el segundo ítem (estado de los árboles) está condicionado por la “Protección climática (sombra arbórea)” del aspecto “Seguridad y confort”, puesto que este es un indicador de la suficiencia de árboles para aportar confort climático en el lugar. Por esta razón, la calificación de este segundo ítem resulta del promedio de la calificación de estado de los árboles y la sombra arbórea del lugar. Asimismo, si no hay presencia arbórea en absoluto, la calificación del ítem dos será MM (1).

Después de valorados los cuatro aspectos descritos anteriormente, se debe cuantificar la sumatoria de los puntajes finales de los cuatro aspectos para obtener el puntaje total de cada lugar, puntaje que determinará el nivel de intervención a realizar. Dado que los puntajes totales de cada aspecto son producto del promedio de calificaciones de los valores equivalentes (MB: Muy bueno, 5; B: Bueno, 4; R: Regular, 3; M: Malo, 2; MM: Muy malo, 1).

El puntaje máximo de cada aspecto será de 5,0 puntos y dado que se trata de cuatro aspectos, el máximo puntaje que un lugar podrá obtener será de 20,0 puntos. Teniendo en cuenta esto, se plantea la discriminación de los puntajes totales de cada uno de los lugares para asignar el nivel de intervención apropiado, tal como se muestra en la Tabla 2 a continuación:

Valoración Puntaje Total del Sitio		Nivel de Intervención
Muy Bajo	0 – 5,0 Puntos	Transformación urbana basada en el desarrollo
Bajo	5,1 – 10,0 Puntos	Transformación urbana basada en la regeneración
Medio	10,1 – 15,0 Puntos	Transformación urbana basada en la regeneración
Alto	15,1 – 20,0 Puntos	Mantenimiento

Tabla 2. Discriminación de puntajes totales – niveles de intervención.

Fuente: adaptado de Quintero y Quintero (2018, p. 59).

Los lugares con menores puntajes son los de más bajas condiciones de estado y, por ende, necesitan de una mayor intervención, así que es necesaria una “transformación urbana basada en el desarrollo”. Por el contrario, los lugares con puntajes de Bajo a Medio son aquellos que pueden someterse a una transformación menos intensa del tipo “basada en la regeneración”, y los lugares con valoración Alta son lugares que se encuentran en buenas condiciones y, por consiguiente, sólo será necesario invertir en un mantenimiento locativo.

La transformación urbana basada en la conservación del patrimonio no se incluye en la Tabla 1, puesto que es una transformación de tipo especial en la que se tiene en cuenta la condición de *Bien de Interés Cultural y Patrimonial* —BICP— del lugar. Por ende, si alguno de los lugares objeto de estudio presenta característica BICP no se le propondrá la transformación que le asigne la Tabla 2, sino que automáticamente se le aplicará la “transformación urbana basada en la conservación del patrimonio”.

## 5. Resultados y propuesta de transformación urbana: Eje Ambiental Aquiminzaque

### 5.1. Valores equivalentes y cuantificación de caracterizaciones

De acuerdo con la metodología planteada, se establecen las respectivas equivalencias entre valores cualitativos y cuantitativos, que permiten obtener los promedios y cálculos de puntajes de cada aspecto evaluado para cada lugar. Así pues, en la Tabla 3 se puede observar el estado del mobiliario urbano en cada uno de los lugares. A raíz del análisis de la información allí presentada se puede afirmar que, en general, los lugares no poseen variedad de mobiliario urbano y se limitan a contar con el mobiliario urbano básico, como —por ejemplo— las luminarias de poste. Además, el estado promedio del mobiliario urbano de los lugares caracterizados no sobrepasa la calificación de 3,25, indicando que en el mejor de los casos —Parque *La Esperanza*— el mobiliario es apenas *Regular*.

Lugar	Mobiliario Urbano												
	Banca	Biciparqueadero	Casetas de venta	Cestas de basura	Muebles de emboladores	Materas	Protectores vegetales	Elementos de comunicación	Juegos de adultos / infantiles	Luminarias de poste	Luminarias de piso	Paradero de autobús	Puntaje
Parque la Esperanza	-	-	-	4	-	-	-	-	4	4	1	-	3,25
Parque de las Banderas	3	-	-	3	-	-	-	1	-	4	4	-	3
Parque Santander	1	-	2	1	-	-	-	2	-	2	-	-	1,6
Parque de los Semáforos	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	2
Plazoleta Muisca	-	-	-	2	-	-	-	1	4	2	-	4	2,6

Tabla 3. Cuantificación del estado físico del mobiliario urbano.

Fuente: adaptado de Quintero y Quintero (2018, p. 70).

Ahora bien, en cuanto a la relación de usos ideales y usos reales que presenta cada lugar, es plausible inferir que tres de los lugares presentan condiciones de abandono que provocan que no se puedan desarrollar usos ideales con la frecuencia deseada, como es el caso del Parque *La Esperanza*, el Parque *Santander* y la *Plazoleta Muisca* (Tabla 4).

Lugar	Usos Reales	Frecuencias Reales	Puntaje
Parque <i>La Esperanza</i>	-Paso y acceso a otros lugares -Actividades deportivas -Contemplación paisajística -Abandono	Frecuente Frecuente Poco frecuente --	2,5
Parque de <i>Las Banderas</i>	-Paso o de acceso a otros lugares -Contemplación paisajística	Muy frecuente Frecuente	5
Parque <i>Santander</i>	-Actividades deportivas -Actividades culturales -Paso y acceso a otros lugares -Abandono	Muy frecuente Frecuente Frecuente --	3
Parque de <i>Los Semáforos</i>	-Actividades deportivas -Actividades de educación vial -Lugar es usado como de acceso y paso a lugares	Muy frecuente Poco frecuente Poco frecuente	4,5
<i>Plazoleta Muisca</i>	-Actividades deportivas -Actividades culturales -Lugar de paso o de acceso a otros lugares -Abandono	Poco frecuente Frecuente Muy frecuente --	2,5

Tabla 4. Cuantificación relación de Usos-frecuencias Reales frente Usos-frecuencias Ideales.

Fuente: adaptado de Quintero y Quintero (2018, p. 71).

De otra parte, la seguridad y el confort de los lugares en general es *regular*, puesto que ninguno de los puntajes totales de este aspecto sobrepasa 3,6; esto debido a las pésimas condiciones de aseo del Parque *La Esperanza*, la regular protección climática del Parque de *Las Banderas* y de la *Plazoleta Muisca*, la baja seguridad frente al crimen

en la noche en el Parque *Santander* y la regular iluminación nocturna del Parque de *Los Semáforos*. Sin embargo, es de rescatar que en general, en los lugares caracterizados, existe una buena seguridad frente al tráfico y una buena seguridad frente al crimen en el día (Tabla 5).

Lugar	Seguridad y Confort						
	Iluminación nocturna	Seguridad frente al crimen día	Seguridad frente al crimen noche	Seguridad frente al tránsito	Aseo	Protección climática	Puntaje
Parque <i>La Esperanza</i>	4	4	3	4	1	4	3,33
Parque de <i>Las Banderas</i>	4	4	3	3	3	3	3,33
Parque <i>Santander</i>	3	3	2	4	2	4	3,00
Parque de <i>Los Semáforos</i>	3	4	3	4	4	4	3,66
Plazoleta <i>Muisca</i>	2	4	2	3	2	2	2,50

Tabla 5. Cuantificación de la seguridad y confort.  
Fuente: adaptado de Quintero y Quintero (2018, p. 71).

Por último, las condiciones paisajísticas promedio en tres de los lugares son *malas* —Parque de *Las Banderas*, Parque *Santander* y Plazoleta *Muisca*—, debido a que en estos lugares —y en casi toda la zona de estudio—, existe poca variedad vegetal y ornamental y, el estado de las pocas plántulas existentes varía entre *muy malo* y *regular* (Tabla 6).

Lugar	Condiciones Paisajísticas															
	Arbustos		Césped	Florales	Trepado	Acuáticas	Epífitas	Sub Total	Árboles (Total / Estado)	Sub total	Puntaje					
Parque <i>La Esperanza</i>	-	-	B	4	-	-	-	-	-	-	-	4	36	4	4	4
Parque de <i>Las Banderas</i>	-	-	M	2	MM	1	-	-	-	-	-	1,5	11	3	3	2,25
Parque <i>Santander</i>	-	-	R	3	MM	1	-	-	-	-	-	2	45	3	3,5	2,75
Parque de <i>Los Semáforos</i>	-	-	B	4	-	-	-	-	-	-	-	4	23	3	3,5	3,75
Plazoleta <i>Muisca</i>	-	-	M	2	-	-	-	-	-	-	-	2	7	2	2	2

Tabla 6. Cuantificación condiciones paisajísticas.  
Fuente: adaptado de Quintero y Quintero (2018, p. 72).

## 5.2. Niveles de intervención

Luego de ejecutadas las equivalencias y promedios de valores cuantitativos de cada aspecto para cada lugar, se obtiene la sumatoria de los puntajes de los cuatro aspectos para determinar el puntaje total de cada sitio. De esta manera se puede determinar que —de acuerdo con la Tabla 2— la valoración de los lugares se encuentra fluctuante entre los rangos de *Bajo a Medio* con predominancia del nivel *Medio* (Tabla 7). Esto quiere decir que para todos los lugares es necesaria una transformación urbana basada en la categoría *regeneración* a través de la disposición de infraestructuras verdes vivas como las tipificadas por Quintero y Quintero (2019) y espejos de agua.

Lugar	Aspectos					Nivel de Intervención (Tipo de Transformación)	
	MU	U	SC	CP	Puntaje Total		
Parque <i>La Esperanza</i>	3,25	2,50	3,33	4,00	13,08	Medio	Transformación urbana basada en la <i>regeneración</i> .
Parque de <i>Las Banderas</i>	3,00	5,00	3,33	2,25	13,58	Medio	Transformación urbana basada en la <i>regeneración</i> .
Parque <i>Santander</i>	1,60	3,00	3,00	2,75	10,35	Medio	Transformación urbana basada en la <i>regeneración</i> .
Parque de <i>Los Semáforos</i>	2,00	4,50	3,67	3,75	13,92	Medio	Transformación urbana basada en la <i>regeneración</i> .
Plazoleta <i>Muisca</i>	2,60	2,50	2,50	2,00	9,60	Bajo	Transformación urbana basada en la <i>regeneración</i> .

Tabla 7. Niveles de intervención.

MU: mobiliario urbano, U: uso, SC: seguridad y confort, CP: condiciones paisajísticas.

Fuente: adaptado de Quintero y Quintero (2018, p. 72).

Ahora bien, teniendo en cuenta las necesidades insatisfechas identificadas en la infraestructura pública y los recursos naturales urbanos de la zona de estudio de la ciudad de Tunja, se plantean las transformaciones mencionadas en la Tabla 7, las cuales se evidencian con mayor detalle en las Figuras 2 a 7. Adicionalmente, se contempla un aspecto importante de las infraestructuras públicas en el marco de las *ciudades sostenibles*: la *conectividad urbana y ecológica*. Efectivamente, en concordancia con este aspecto surge la propuesta del *Eje Ambiental Aquiminzaque* (Figura 8), como una respuesta a la necesidad de interconectar los espacios y parques transformados, con la finalidad de incentivar su uso; de esta manera se aumenta el *espacio público verde* al incluir nuevos lotes de terreno al conjunto de parques ya existentes.



Figura 2. Ficha de propuesta de transformación urbana Parque *La Esperanza*.

Fuente: adaptado de Estrategias de transformación urbana en la ciudad de Tunja, Colombia: infraestructuras públicas y recursos naturales en la Comuna 5 Centro (p. 73), por J.R. Quintero y L.E. Quintero, 2018, Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

Propuesta de Transformación Urbana PARQUE DE LAS BANDERAS		Resultado Calificación	
<p><b>Diseño:</b> Julián Rodrigo Quintero González y Laura Estefanía Quintero González  <b>Fecha:</b> Noviembre 05 de 2018.</p>		<p><b>Mobiliario Urbano:</b> 3,00  <b>Usos del Lugar:</b> 5,0  <b>Seguridad y Confort:</b> 3,33  <b>Condiciones Paisajísticas:</b> 2,25</p>	<p><b>MEDIO</b></p> <p><b>13,58</b></p>
	<p><b>Ubicación:</b>            Comuna 5 Centro; Barrio Santa Lucía, entre Calle 22 y Av. Colón y Carreras 12 y 13</p> <p><b>Lugares Referentes:</b>            Parque La Esperanza, Secretaría de Salud, Parque Santander.</p>		
		<p><b>Nivel de Intervención: Transformación Urbana Basada en la Regeneración.</b></p> <p>Se plantea dar continuidad al corredor hídrico artificial conformado en el Parque La Esperanza, mediante la instalación de caídas de agua lineales por el costado sur del parque y una pileta en el costado norte. Adicionalmente, se recomienda la plantación de árboles de mediano porte contiguos a las fuentes de agua para dar sombra y mayor confort térmico, y plantas ornamentales con diseños atractivos. El polígono de intervención se señala con color verde claro dentro del plano.</p>	

Figura 3. Ficha de propuesta de transformación urbana Parque Las banderas.

Fuente: adaptado de Estrategias de transformación urbana en la ciudad de Tunja, Colombia: infraestructuras públicas y recursos naturales en la Comuna 5 Centro (p. 74), por J.R. Quintero y L.E. Quintero, 2018, Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.



Figura 4. Ficha de propuesta de transformación urbana Parque Santander.

Fuente: adaptado de Estrategias de transformación urbana en la ciudad de Tunja, Colombia: infraestructuras públicas y recursos naturales en la Comuna 5 Centro (p. 75), por J.R. Quintero y L.E. Quintero, 2018, Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

## Propuesta de Transformación Urbana PARQUE DE LOS SEMÁFOROS

Resultado Calificación

**Diseño:** Julián Rodrigo Quintero González y Laura Estefanía Quintero G.  
**Fecha:** Noviembre 05 de 2018.



### Ubicación

**Dirección:**  
 Comuna 5 Centro; Barrio Santa Lucía, entre Calles 23 y 24 y Carreras 10 y 11  
**Lugares Referentes:**  
 Parque Santander, Hotel Hunza, Iglesia de San Francisco, Coeducadores.

**Mobiliario Urbano:** 2,0  
**Usos del Lugar:** 4,5  
**Seguridad y Confort:** 3,67  
**Condiciones Paisajísticas:** 3,75

MEDIO

13,92

**Nivel de Intervención:** **Transformación Urbana Basada en la Regeneración.**

Para dar continuidad a las corrientes de agua que le anteceden en el Parque Santander, se plantea la ubicación de una corriente de agua paralela al borde sur del parque. También, se recomienda la plantación de vegetación en el talud que se conforma en la zona norte del parque, además de mejorar el mobiliario para juegos y deportes como el skate, y la restauración del Centro de Atención Inmediata -CAI-. El polígono de intervención se señala con color verde claro dentro del plano.



Figura 5. Ficha de propuesta de transformación urbana Parque *Los semáforos*.

Fuente: adaptado de Estrategias de transformación urbana en la ciudad de Tunja, Colombia: infraestructuras públicas y recursos naturales en la Comuna 5 Centro (p. 76), por J.R. Quintero y L.E. Quintero, 2018, Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

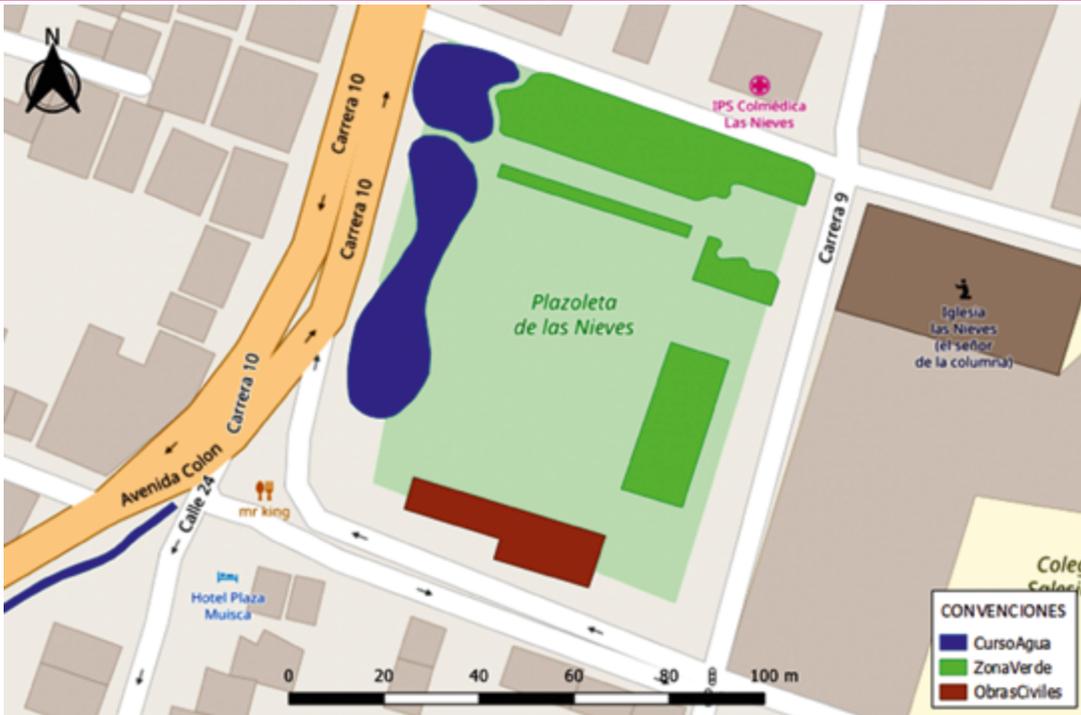
Propuesta de Transformación Urbana PLAZOLETA MUISCA/DE LAS NIEVES		Resultado Calificación		
<p><b>Diseño:</b> Julián Rodrigo Quintero González y Laura Estefanía Quintero G.</p> <p><b>Fecha:</b> Noviembre 05 de 2018.</p>	<p><b>Ubicación</b></p> 	<p><b>Dirección:</b> Comuna 5 Centro; Barrio Las Nieves, entre Calles 25 y 26 y Carreras 9 y 10</p> <p><b>Lugares Referentes:</b> Iglesia de Las Nieves, Colegio Salesiano Maldonado, Asilo San José.</p>	<p><b>Mobiliario Urbano:</b> 2,60</p> <p><b>Usos del Lugar:</b> 2,5</p> <p><b>Seguridad y Confort:</b> 2,5</p> <p><b>Condiciones Paisajísticas:</b> 2,0</p>	<p><b>BAJO</b></p> <p><b>9,60</b></p>
		<p><b>Nivel de Intervención:</b> <b>Transformación Urbana Basada en la Regeneración.</b></p> <p>Para dar cierre al diseño de corrientes de agua a lo largo de los parques, se propone la ubicación de un lago en el costado occidental de la plazoleta. Además, arborizar a los dos costados del camino que conduce a la Iglesia de Las Nieves y plantar vegetación ornamental en la zona en la que se encuentra el mobiliario de juegos. Como obras civiles se recomienda el rediseño y la reconstrucción de la tarima de eventos, mediante una estructura multifuncional. El polígono de intervención se señala con color verde claro dentro del plano.</p>		
				

Figura 6. Ficha de propuesta de transformación urbana plazoleta *Muisca* / Plazoleta de *Las Nieves*.

Fuente: adaptado de Estrategias de transformación urbana en la ciudad de Tunja, Colombia: infraestructuras públicas y recursos naturales en la Comuna 5 Centro (p. 77), por J.R. Quintero y L.E. Quintero, 2018, Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

## Propuesta de Transformación Urbana PASAJE COLÓN

Lo nuevo

**Diseño:** Julián Rodrigo Quintero González y Laura Estefanía Quintero González  
**Fecha:** Noviembre 05 de 2018.



### Ubicación

**Dirección:**  
 Comuna 5 Centro;  
 Barrio Santa Lucía, entre Calles 24 y 25 y Avenida Colón.  
**Lugares Referentes:**  
 Parque de Los Semáforos, Plazoleta Muisca.

Como parte de la propuesta, se ha incluido un nuevo predio con base en las disposiciones y proyecciones del *Plan de Ordenamiento Territorial (POT)*, el cual, plantea lotes de terreno con una afectación de obra pública con destinación para espacio público; de este modo, se propone integrar el *Pasaje Colón* –nombre que se le ha designado a este nuevo espacio– al grupo de espacios verdes, con el propósito de generar conectividad entre el Parque de *Los Semáforos* y la Plazoleta *Muisca*, y consecuentemente conectar el complejo de parques en su totalidad.

Así, en concordancia con el diseño de los demás espacios, se propone en este terreno, ubicar una corriente de agua longitudinal y plantar vegetación de tipo arbórea y ornamental a su alrededor.



Figura 7. Ficha de propuesta de transformación urbana *Pasaje Colón*.

Fuente: adaptado de Estrategias de transformación urbana en la ciudad de Tunja, Colombia: infraestructuras públicas y recursos naturales en la Comuna 5 Centro (p. 78), por J.R. Quintero y L.E. Quintero, 2018, Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

**Diseño:** Julián Rodrigo Quintero González y Laura Estefanía Quintero González

**Fecha:** Noviembre 05 de 2018.

**Datos Generales de Transformación:**

28.914,16 m<sup>2</sup> de parques recuperados  
 2.146,16 m<sup>2</sup> de nuevos parques (*Pasaje Colón*)  
 31.060,32 m<sup>2</sup> de área total  
 733,38 m de recorrido.

**Datos Recursos Naturales e Infraestructura Pública:**

3.478,74 m<sup>2</sup> de espejos de agua  
 2.560,52 m<sup>2</sup> de nuevas áreas verdes 851,21 m<sup>2</sup> de nuevas edificaciones  
 1.144,86 m<sup>2</sup> de obras civiles reconstruidas



La estrategia de intervención se ha designado con el nombre *Eje Ambiental AQUIMINZAQUE*, el cual hace referencia al último Zaque de Hunza, sobrino y sucesor de Quemuenchatocha. Su gobierno fue interrumpido por los conquistadores españoles, quienes dieron muerte a Aquiminzaque, y así dieron fin a la *Confederación Muisca*.

El *Eje Ambiental Aquiminzaque* es una línea de parques con flora nativa, conservada y complementada con la disposición de otros recursos naturales como el hídrico, en combinación con un moderno y adecuado mobiliario urbano. Integra lotes de terreno parcialmente abandonados para que, después de un proceso de renovación, conecten el Parque de *Los Semáforos* con la Plazoleta de *Las Nieves*.

Así pues, con las intervenciones propuestas a lo largo de los 733,38m de recorrido del *Eje Ambiental Aquiminzaque*, se podría lograr un aumento de 2.560,52m<sup>2</sup> de áreas verdes, entre árboles de mediano porte, arbustos y plantas ornamentales; la reconstrucción de 1.144,86m<sup>2</sup> de equipamientos como la *media torta* y la caseta de ventas del Parque *Santander*, y el CAI del Parque de *Los Semáforos*; la construcción de 851,21m<sup>2</sup> de nuevas edificaciones como las tarimas de eventos del Parque *La Esperanza* y la Plazoleta *Muisca*; y la construcción de 3.478,74m<sup>2</sup> de espejos de agua para el disfrute de las personas.

Figura 8. Ficha de propuesta de transformación integral: Eje Ambiental *Aquiminzaque*.

Fuente: adaptado de Estrategias de transformación urbana en la ciudad de Tunja, Colombia: infraestructuras públicas y recursos naturales en la Comuna 5 Centro (p. 79), por J.R. Quintero y L.E. Quintero, 2018, Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

## 6. Discusión

El diseño metodológico propone como enfoque principal la valoración de los atributos físico-ambientales de los que disponen las infraestructuras públicas y los recursos naturales presentes en el caso objeto de estudio. En forma general se busca la identificación del nivel de transformación urbana de dichas infraestructuras y recursos a través de un método novedoso de aplicación práctica. No obstante, la naturaleza específica de las intervenciones a realizar de acuerdo con cada nivel de transformación escapa al objetivo del presente trabajo, para lo cual se debe señalar la necesidad de realizar investigaciones complementarias que permitan lograr una clasificación de tipos de intervenciones en cada nivel de transformación.

Dicho esto, es necesario advertir que, las transformaciones aquí propuestas parten de un concepto general o bosquejo, como en todos los proyectos de arquitectura, ingeniería y urbanismo, sin llegar a detalles físicos y/o geométricos de estructuras, obras complementarias o mobiliario, que son propios de las fases de prefactibilidad y factibilidad, que exceden el alcance del presente trabajo.

Así las cosas, el *Eje Ambiental Aquiminzaque* surge como una propuesta que reconcilia y armoniza los escenarios urbanos con los componentes ecológicos de la ciudad. Bajo una mirada de sostenibilidad, el *Eje Ambiental Aquiminzaque* permite mejorar la *conectividad urbana y ecológica*, como consecuencia del aumento en la disponibilidad del *espacio público verde*. A su vez, puede mejorar las interacciones y experiencias del ciudadano con su entorno, lo que incentiva el cuidado de la infraestructura e incluso de los recursos naturales allí disponibles, al ser en un espacio con un valor agregado.

El fin último de la propuesta del *Eje Ambiental Aquiminzaque* es que se pueda establecer una mancha verde en el denso y gris centro urbano de la ciudad de Tunja, que potencialice los recursos naturales de los que dispone la ciudad: el agua, el suelo, la flora e incluso la fauna. Que sea un lugar atractivo tanto para locales como para foráneos porque un lugar de espacio público en buenas condiciones de estado es atractivo y confortable e incentiva su uso adecuado.

Desde luego, el *Eje Ambiental Aquiminzaque* se presenta además como una propuesta de identidad urbana —de allí su nombre— que afiance el sentido de pertenencia de los tunjanos y los motive a usar y cuidar el espacio urbano propuesto y sus zonas de influencia, recordando que los procesos de afianzamiento de la identidad urbana representan un ciclo entre la administración y los ciudadanos, en el que la administración debe hacer las inversiones del caso para que se incentive el buen uso de los espacios, a la vez que los ciudadanos cuiden de sus infraestructuras disminuyendo así las inversiones en mantenimiento del espacio público urbano.

## 7. Conclusiones

En lo relativo a las transformaciones urbanas — como eje principal de la presente investigación —, la literatura es precisa en el planteamiento de aproximaciones a conceptos y clasificaciones tipológicas. Sin embargo, las clasificaciones y denominaciones disponibles no son unívocas, pues aquellas se logran a partir de las experiencias particulares en cada territorio, región o área urbana, en donde las problemáticas espaciales, sociales y ambientales presentan características diversas, de lo cual las transformaciones urbanas como medidas aplicables pueden emplear diversos instrumentos, tomar múltiples matices, y ser definidas de formas distintas.

Al considerar que los elementos evaluados en la caracterización y diagnóstico —mobiliario urbano, uso del espacio, seguridad y confort del sitio, condiciones paisajísticas y atractivo visual— son de carácter genérico o están presentes en la mayoría de infraestructuras públicas que cuentan con recursos naturales como los parques, es dable afirmar que la metodología propuesta es replicable en diversos contextos urbanos. Esto tanto en puntos específicos en ciudades intermedias como en unidades morfológicas más extensas en ciudades de tamaño medio y/o las localidades en grandes ciudades y sus áreas metropolitanas; esto de cara a la determinación de los niveles de intervención y el tipo de *transformación urbana* para cada caso particular.

Después de realizar las respectivas equivalencias cualitativas y cuantitativas de la caracterización y la valoración de los parques objeto de estudio —y con base en el análisis anteriormente realizado—, se logra determinar los niveles de intervención en cada lugar. De este modo, se ve la necesidad de transformar la totalidad de los parques en diferentes niveles de intervención, según el puntaje de valoración obtenido. Consecuentemente, se establece que todos los parques obtienen valoraciones entre baja y media por lo que necesitan de una *Transformación Urbana Basada en la Regeneración*, que responda a las necesidades que anteriormente se han detectado como no satisfechas en lo que a infraestructura pública y recursos naturales urbanos respecta.

Estas intervenciones buscan mejorar la calidad y la disponibilidad de los recursos naturales con los que cuenta la ciudad, y potencializar sus características. Sin embargo, es preciso señalar que ninguno de los sitios estudiados presenta un puntaje que amerite tan sólo un mantenimiento. Por el contrario, todos requieren de una significativa inversión para su transformación; con esta afirmación se quiere poner de manifiesto que es de suma importancia que la ciudad esté en constante modernización y mantenimiento, para evitar posteriormente realizar inversiones tan cuantiosas para restablecer el propósito inicial de las infraestructuras públicas: su goce y disfrute.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Society Of Landscape Architects (2010). *Tianjin Qiaoyuan Park: the adaptation palettes*. Recuperado de: <https://www.asla.org/2010awards/033.html>
- Centro Cívico y Comercial Plaza Real (s.f.). *La historia – El futuro...!* Recuperado de: <http://cccplazareal.com/>
- Concejo Municipal de Tunja (2004). *Acuerdo Municipal No. 0016 “por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo del Municipio de Tunja “Restauración Social, Económica y Moral”, 2004-2007”*. Tunja, Colombia. 90 p.
- Development Asia (Mayo 2016). *Case study: revitalizing a city by reviving a stream*. Recuperado de: <https://development.asia/case-study/revitalizing-city-reviving-stream>
- Guzmán, A.; Garfías, A.; Padilla, A. (2018). Metodología para el análisis de la forma urbana. Caso de estudio: Piletas IV, León, Guanajuato, México. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 1(23). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/4779/477954382025/477954382025.pdf>
- Gómez, C.I. y Moyano, C.A. (2014). La calidad en el espacio público: en el eje ambiental y el parque de los periodistas. *Revista Papeles de Coyuntura*, (38), 66-80.
- Latz+Partner (s.f.). *Postindustrial Landscapes*. Recuperado de: <https://www.latzundpartner.de/en/projekte/postindustrielle-landschaften/>
- Medrano, L.J. y Quintero, J.R. (noviembre 2020 - abril 2021). Experiencias de valoración de los parques urbanos en las ciudades. Contextos regionales, prospectiva para Colombia. *AREA*, 27(1), 1-13.
- Mehta, V. (2014). Evaluating Public Spaces. *Journal of Urban Design*, 19(1), 53-88.

- Mishra, S.A. y Pandit, R.K. (2013). Urban transformation and role of architecture towards social sustainability. *International Journal of Engineering Research and Development*, 5(7), 16-20.
- Motoa Franco, F. (30 de agosto de 2018). *La avenida Jiménez cumple 80 años de haber sido inaugurada*. EL TIEMPO, Bogotá D.C. Recuperado de: <https://www.eltiempo.com/bogota/asi-era-antes-la-avenida-jimenez-que-cumple-80-anos-262002>
- Quintero, J.R.; Castro, L.C. y Soler, A.Y. (2021). Transformaciones urbanas como estrategia de desarrollo urbano sostenible: experiencias, propuesta tipológica, prospectiva para Colombia. *Revista Nodo*, 15(30), 45-60.
- Quintero, J.R. y Quintero, L.E. (2018). *Estrategias de transformación urbana en la ciudad de Tunja, Colombia: infraestructuras públicas y recursos naturales en la comuna 5 centro*. (Trabajo de Grado de Especialización). Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. Medellín, Colombia. 92 p.
- Quintero, J.R. y Quintero, L.E. (2019). Infraestructuras públicas y recursos naturales en la ciudad de Tunja, Colombia: valoración del estado de línea de parques en la Comuna 5 Centro. *URBS Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales*, 9(2), 97-109.
- Quintero, L.E. (2017). *Formulación de alternativas para recuperación de espacio público mediante infraestructuras verdes en Tunja*. (Trabajo de Grado de Pregrado). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja, Colombia. 181 p.
- Quintero, L.E. y Quintero, J.R. (2019). Infraestructuras verdes vivas: características tipológicas, beneficios e implementación. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 12(23). DOI: 10.11144/Javeriana.cvu12-23.ivvc
- Rivas, J.L. (2015). Un urbanismo de la observación. Metodologías prospectivas en torno a la idea de calle ciudad en tres capitales andaluzas (Córdoba, Málaga y Granada). *EURE*, 41(123), 131-158.
- Stilgenbauer, J. (2005). Landschaftspark Duisburg Nord - Duisburg, Germany. *Places*, 17(3), 6-9.
- TuSIG (2018). *Sistema de Información Geográfica de Tunja*. Recuperado de: [http://186.116.13.48:81/pmapper/map\\_default.phtml](http://186.116.13.48:81/pmapper/map_default.phtml)
- Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira, Instituto de Estudios Ambientales – Idea y Alcaldía Municipal, Secretaria de Planeación Municipal (2008). *Estatuto de Espacio Público Municipio de Palmira*. Convenio Interinstitucional No. 040. Palmira, Colombia. 150 p.
- Velásquez Muñoz, C.J. (2012). *Ciudad y desarrollo sostenible*. Primera Edición. Barranquilla-Bogotá D.C.: Editorial Universidad del Norte, ECOE Ediciones.
- Zeren, N. y Gürler, E. (2011). Conceptual challenges on urban transformation. *AZ ITU*, 8(1), 10-24.