

# Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

Ludin Sofia Gómez Moncayo, Cristin Ximena Sorza Dimaté



UNIVERSIDAD  
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Programa académico, Facultad de Arquitectura

Universidad la Gran Colombia

Bogotá

2024

**Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

Ludin Sofia Gómez Moncayo, Cristin Ximena Sorza Dimaté

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecto**

**Alonso Gutiérrez-Aristizábal, Director**



Programa académico, Facultad de Arquitectura

Universidad la Gran Colombia

Bogotá

2024

# Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

## Contenido

<b>RESUMEN .....</b>	<b>9</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>10</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>12</b>
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	12
PREGUNTA PROBLEMA.....	15
JUSTIFICACIÓN .....	15
HIPÓTESIS.....	15
OBJETIVOS.....	16
<i>Objetivo General.....</i>	<i>16</i>
<i>Objetivos Específicos.....</i>	<i>16</i>
<b>CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
MARCO HISTÓRICO.....	17
MARCO TEÓRICO .....	19
MARCO CONCEPTUAL .....	25
MARCO NORMATIVO .....	28
ESTADO DEL ARTE .....	30
METODOLOGÍA .....	32
<b>CAPÍTULO III    OBJETIVOS.....</b>	<b>34</b>
OBJETIVO I.....	34
<i>Aspectos Medio Ambientales.....</i>	<i>34</i>

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

<i>Aspectos Físico Espaciales</i> .....	39
<i>Aspectos Socio-Cultural</i> .....	49
OBJETIVO II.....	56
<i>Delimitación</i> .....	56
OBJETIVO III.....	79
OBJETIVO IV.....	81
<i>Unidad De Centro Histórico</i> .....	83
<i>Unidad De Cerro La Milagrosa, La Tolosa Y San Jose</i> .....	84
<i>Unidad Borde Urbano</i> .....	86
<i>Unidad De Recreación Y Deporte</i> .....	87
<i>Unidad De Corredor Fluvial Quebrada La Aroma</i> .....	87
<i>Unidad Eje Barrial</i> .....	88
<i>Unidad Corredor Fluvial Río Chitikuy</i> .....	88
<i>Unidad Jardines De Bellavista</i> .....	89
<i>Unidad Reserva Ambiental Villa Margoth</i> .....	90
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>91</b>
<b>LISTA DE REFERENCIA O BIBLIOGRAFÍA (MARCADORDEPOSICIÓN1)</b> .....	<b>92</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>92</b>



## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

### Lista de Figuras

<b>Figura 1.</b> Localización de Municipio de Duitama, Boyacá.....	13
<b>Figura 2.</b> Movilidad del Municipio de Duitama, Boyacá .....	14
<b>Figura 3.</b> Duitama, Municipio de escala intermedia.....	14
<b>Figura4</b> Imagen de la Teoría de la definición del Paisaje.....	21
<b>Figura 5</b> Aspectos Medio Ambientales .....	36
<b>Figura 6</b> Gráfico de zona de amenaza del cerro la milagrosa .....	38
<b>Figura 7</b> Gráfico de zona de amenaza del cerro San José Alto .....	38
<b>Figura 8</b> Zona de amenazas del cerro La Tolosa .....	39
<b>Figura 9</b> Aspectos Físico Espaciales.....	40
<b>Figura 10</b> Mapa de Vía Ferrocarril .....	41
<b>Figura 11</b> Imagen de la vía Av. de las Américas .....	42
<b>Figura 12</b> Imagen de la vía de la calle 55 .....	43
<b>Figura 13</b> Imagen de la zona A del municipio de Duitama, Boyacá .....	44
<b>Figura 14</b> Imagen de la zona B del Municipio de Duitama, Boyacá.....	45
<b>Figura 15</b> Imagen de la zona c del municipio de Duitama, Boyacá.....	46
<b>Figura 16</b> Imagen de la zona D del municipio de Duitama, Boyacá.....	47

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

<b>Figura 17</b>	Imagen de la zona E del municipio Duitama, Boyacá .....	48
<b>Figura 18</b>	Imagen de zona deportiva del municipio de Duitama, Boyacá .....	49
<b>Figura 19</b>	Zona central del municipio de Duitama, Boyacá .....	51
<b>Figura 20</b>	Imagen del Molino Tundama .....	52
<b>Figura 21</b>	Imagen de plaza de los Libertadores .....	53
<b>Figura 22</b>	Imagen de la Plaza de Mercado .....	53
<b>Figura 23</b>	Imagen del terminal del Terrestre del municipio de Duitama, Boyacá .....	54
<b>Figura 24</b>	Estación del Tren del municipio de Duitama, Boyacá.....	55
<b>Figura 25</b>	Delimitación de las áreas de mayor y menor influencia patrimonial del municipio de Duitama, Boyacá .....	57
<b>Figura 26</b>	Lugares con Localización Patrimonial .....	59
<b>Figura 27</b>	Imagen de clasificación Patrimonial del Municipio de Duitama Boyacá .....	60
<b>Figura 28</b>	Mapa de Unidades de paisaje del municipio de Duitama, Boyacá.....	62
<b>Figura 29</b>	Descripción de las unidades de paisaje.....	64
<b>Figura 30</b>	Unidad de Paisaje Centro Histórico .....	65
<b>Figura 31</b>	Unidad de paisaje cerros, La milagrosa, la Tolosa y San José .....	67
<b>Figura 32</b>	Unidad de paisaje Borde Urbano .....	69
<b>Figura 33</b>	Unidad de paisaje Recreación y Deporte.....	70

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

<b>Figura 34'</b>	Unidad de paisaje Corredor Fluvial Aroma.....	71
<b>Figura 35</b>	Unidad de paisaje Eje Barrial .....	72
<b>Figura 36</b>	Unidad de paisaje Red Fluvial Chitikuy .....	73
<b>Figura 37</b>	Unidad de paisaje Desarrollo Urbano .....	74
<b>Figura 38</b>	Unidad de paisaje Reserva Ambiental Villa Margoth .....	75
<b>Figura 39</b>	Atributos Medio Ambientales.....	77
<b>Figura 40</b>	Atributos Físico Espaciales .....	78
<b>Figura 41</b>	Atributos Socio Cultural .....	79
<b>Figura 42</b>	Grafico de estrategias .....	80
<b>Figura 43</b>	Estrategias para cada aspecto de investigación .....	81
<b>Figura 44</b>	Mapa de Acciones del Municipio de Duitama, Boyacá.....	82
<b>Figura 45</b>	Lista de Componente de acciones .....	83
<b>Figura 46</b>	Imagen de Centro cultural .....	84
<b>Figura 47</b>	Alameda .....	85
<b>Figura 48</b>	Mejoramamiento en el sistema de movilidad .....	86
<b>Figura 49</b>	Recuperación de la Quebrada la Aroma .....	88
<b>Figura 50</b>	Tratamiento al Río Chitikuy.....	89
<b>Figura 51</b>	Proyecto de Vivienda .....	90

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

### Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b>	Tabla Normativa del Municipio de Duitama, Boyacá.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 2.</b>	<i>Tabla de metodología</i> .....	33
<b>Tabla 3</b>	Tabla sobre los aspectos de caracterización .....	34
<b>Tabla 4</b>	Tabla de tipo de Unidades .....	63
<b>Tabla 5</b>	Tabla de atributos .....	76

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

### **Resumen**

El proyecto se desarrolla en el departamento de Boyacá, concretamente en el municipio de Duitama. La importancia del municipio se debe a la influencia que tiene en el departamento de Boyacá, por ser un punto de conexión geográfica y económica, considerando lo anterior, con los años el municipio ha ido sufriendo la fragmentación urbana, causada por diferentes factores urbanos, que han dado como resultado la pérdida en el patrimonio arquitectónico y natural, se refleja en los cerros, la infraestructura vial y el abandono y deterioro de edificios patrimoniales. Teniendo en cuenta lo anteriormente dicho se plantea un estudio de paisaje que caracterice el entorno medio ambiental, físico espacial y socio cultural, con estos lineamientos ya planteados se dispone a delimitar el espacio en unidades de paisaje que contengan similitudes paisajísticas con el fin de valorar sus recursos y generar atributos con los que se pueda proporcionar estrategias y acciones.

Palabras clave. Estudio de Paisaje, Patrimonio, Planificación Urbana, Morfología, Duitama.

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

### **Abstract**

The project is being developed in the department of Boyacá, specifically in the municipality of Duitama. The importance of the municipality is due to the influence it has on the department of Boyacá, for being a point of geographical and economic connection where, over the years, it has been evidenced that the municipality has suffered from urban fragmentation, caused by different urban factors, which have resulted in the loss of architectural and natural heritage, reflected in the hills, road infrastructure, the abandonment and deterioration of heritage buildings. Consequently, a landscape study is proposed that characterizes the environmental, physical, spatial, and socio-cultural environment. Considering these guidelines already outlined, the space is set to be delimited into landscape units that contain landscape similarities in order to assess their resources and generate attributes with which strategies and actions can be provided.

Keywords. Landscape Study, Heritage, Urban Planning, Morphology, Duitama.

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

### **Introducción**

El municipio de Duitama, Boyacá, es un lugar con relevancia histórica, cultural y económica para la región andina en Colombia. Su legado patrimonial, dinamismo económico y riqueza natural han ubicado al municipio como un punto importante para la provincia de Tundama.

El objeto de esta investigación es el de proponer un estudio de paisaje que mejore las condiciones actuales en el municipio de Duitama Boyacá, entendiendo las afectaciones presentadas por la fragmentación urbana y la densificación del centro urbano. Duitama es un municipio se encuentra clasificado en tercera categoría, lo que incide en el desarrollo económico, ambiental y cultural de la región; por lo que este fenómeno ha causado el deterioro de sus paisajes naturales y otras afectaciones dentro del patrimonio cultural, arquitectónico y urbano.

Esa fragmentación se dio como resultado de la expansión del territorio de manera desordenada, el municipio de Duitama, Boyacá pues el municipio se ha ido dividiendo, creando diferentes problemáticas a nivel medio ambiental, socio cultural y físico espacial. Igualmente, la dispersión poblacional tomó fuerza hacia el casco urbano del municipio. Por lo anterior se recurrió a los estudios de paisaje como método para tener una aproximación cuantitativa y cualitativa con un sentido holístico, con el que se puedan generar estrategias y acciones que mitiguen las problemáticas enunciadas.

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

### **CAPÍTULO I.**

#### **Planteamiento del problema**

El municipio de Duitama, capital de la provincia Tundama, en el departamento de Boyacá, se fundó en el año 1819, en el centro del país. Duitama es un municipio de escala intermedia, se conoce por ser un punto geográfico de comunicación terrestre con los departamentos del norte y sur de Santander y Casanare. Además de tener relación económica con Tunja y Sogamoso, el municipio tiene una diversidad de especies en las que se calculan más de 1.244 animales. Cuenta con grandes edificaciones de valor arquitectónico de las que se puede resaltar capillas, esto posiciona al municipio como lugar atractivo para el turismo, agricultura y ganadería (Alcaldía de Duitama B. , 2009).

De la misma manera se ve reflejado en la alcaldía que el municipio cuenta con una población de 132.894 personas residentes(DNP,2024) ,y se encuentra en constante crecimiento demográfico y urbano, lo que se entendemos como la migración poblacional y con esto, la creación de nuevas urbanizaciones que han ido poblando el casco urbano del municipio, con este fenomeno es importante resaltar que en muchos de los casos las zonas en las que se urbanizan no cuentan con una adecuada infraestructura, servicios ni una red de equipamientos que soporte las necesidades basicas para el buen funcionamiento barrial.

Considerando lo anterior, es importante hablar acerca de la principal problemática para abordar en el municipio de Duitama, Boyacá esta es la fragmentación urbana, se puede evidenciar en diferentes estructuras urbanas y naturales, por esto se indagará desde aspectos medioambientales, socioculturales y físico espaciales. La fragmentación que ha experimentado el municipio se puede evidenciar desde el año 1930 a 1950 (Rojas, 2012), con la llegada de multinacionales que fueron modificando la estructura

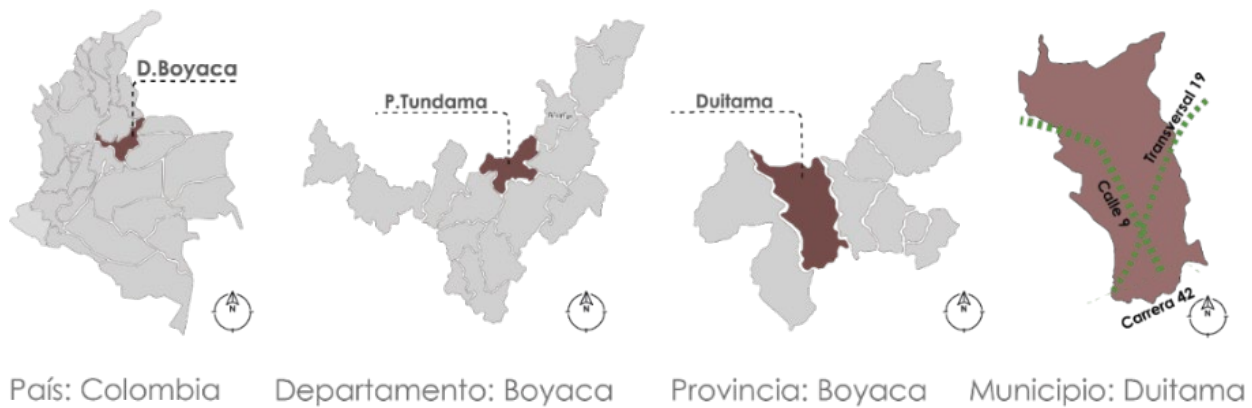


## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

urbana y lo que fue generando la expansión dispersa, acompañada de la formación de barrios y urbanizaciones, sin un sistema de servicios públicos eficientes, así como una infraestructura vial inadecuada, diferencias socio económicas dentro del territorio y la diversidad en el uso de suelo, dada esta fragmentación del municipio se han ido generando diferentes impactos sociales y ambientales en los que se evidencia la pérdida de la estructura medio ambiental y del patrimonio arquitectónico.

### Figura 1.

Localización de Municipio de Duitama, Boyacá

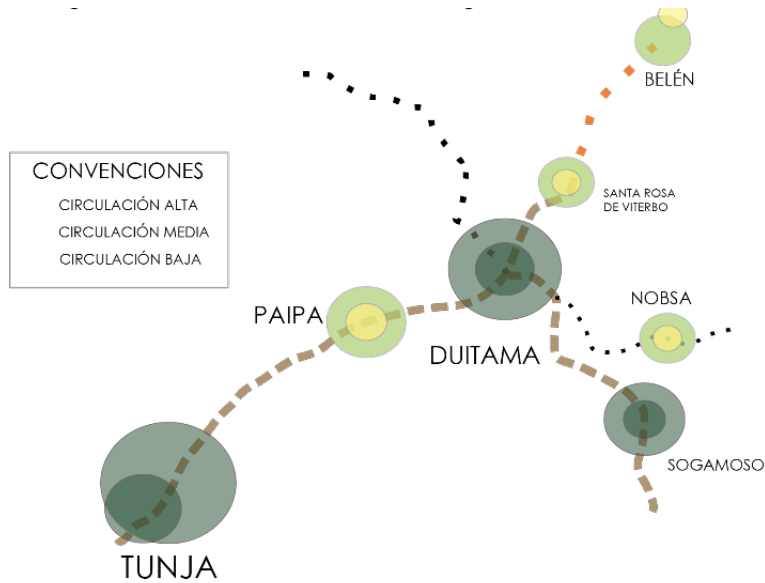


Nota. Adaptado de Mapa del departamento y municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

**Figura 2.**

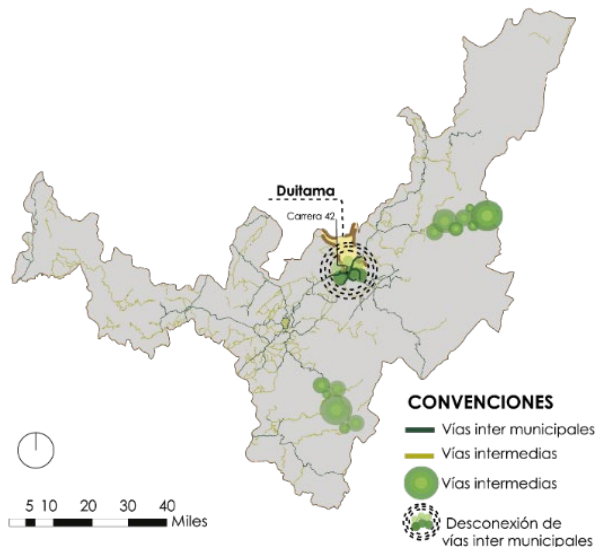
*Movilidad del Municipio de Duitama, Boyacá*



*Nota.* Elaboración Propia.

**Figura 3.**

*Duitama, Municipio de escala intermedia*



*Nota.* Adaptado de Mapa del departamento y municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC),

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

### **Pregunta problema**

¿Cómo fortalecer la articulación del espacio urbano y patrimonial del municipio de Duitama, Boyacá por medio de un estudio de paisaje?

### **Justificación**

La investigación se lleva a cabo mediante el método de estudio del paisaje en el municipio de Duitama, Boyacá, con el propósito de analizar, abordar las problemáticas relacionadas con la fragmentación urbana en el contexto actual del espacio urbano y las dinámicas sociales que lo caracterizan. El objetivo primordial es contribuir a la conservación, mejoramiento y protección de los componentes medioambientales, físico-espaciales y socioculturales del municipio, los cuales se materializan a través de la identificación de unidades de paisaje. Este estudio busca resaltar la relevancia del espacio urbano y su entorno social en la mejora de la conectividad del municipio. Además, se busca aplicar los conocimientos académicos adquiridos y adoptar nuevos enfoques para comprender las prácticas comunitarias, fomentar la protección y recuperación del territorio habitado. En última instancia, este estudio facilita la evaluación, mejora del territorio mediante el uso de herramientas y criterios proporcionados por la investigación del estudio paisaje.

### **Hipótesis**

Mediante un estudio de paisaje, se puede fortalecer la articulación del espacio urbano y patrimonial del municipio de Duitama, Boyacá, con el fin de implementar acciones que permitan el mejoramiento de los aspectos, medio ambiental, físico espacial y socio cultural.

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

### **Objetivos**

#### **Objetivo General**

Desarrollar un estudio de paisaje que proponga el mejoramiento y protección del entorno urbano y patrimonial del municipio de Duitama, Boyacá, con el fin de poner en valor la estructura y función del paisaje.

#### **Objetivos Específicos**

- Caracterizar el Municipio y sus aspectos medio ambientales, socio culturales y físico espaciales.
- Delimitar el territorio a través de las unidades de paisaje, identificando sus atributos cuantitativos y cualitativos.
- Implementar estrategias a partir de los atributos, identificando las unidades de paisaje para la protección y recuperación del entorno del municipio Duitama, Boyacá.
- Proponer acciones efectivas para minimizar los efectos de la fragmentación en el municipio de Duitama, Boyacá.

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

### **Marco Histórico**

El municipio de Duitama, Boyacá, desde su fundación en 1819, ha sido testigo de importantes eventos y transformaciones que han moldeado su identidad y desarrollo a lo largo del tiempo, en sus inicios se dio el abandono de los indígenas de las tierras fértiles, que atrajo inmediatamente a los conquistadores, quienes iniciaron la planificación urbana de acuerdo con las normas dictadas por la corona española además de copiar características propias como el desarrollo urbano alrededor de elementos importantes como plazoletas, iglesias y parroquias (Segura, 2014).

Se tiene en cuenta que los pioneros educadores que arribaron al municipio de Duitama, en tiempos de conquista, fueron miembros de la orden de Santo Domingo en 1556. Estos individuos establecieron el área como un punto focal de enseñanza hasta 1775, año en el que se designó como parroquia. Tiempo después, en el año 1819, por medio de un decreto emitido por el libertador Simón Bolívar, Duitama fue establecido como municipio, en el cual antes está definido como un corregimiento hasta ese entonces en la primera mitad del siglo XX, se convirtió en un importante centro agrícola, dando origen a diferentes empresas al municipio (Ramírez et al. 2012).

La llegada de la vía de ferrocarril al municipio de Duitama a comienzos de los años treinta marcó un punto determinante en su desarrollo, convirtiendo a la ciudad en un centro vital de escala terrestre para pasajeros y carga, lo que generó un gran impulso comercial. Esta llegada, junto con la finalización de la carretera hacia Bogotá en el año 1923, resultó crucial en el desarrollo económico local al crear empleo, atraer residentes, turismo hacia las áreas rurales y municipios cercanos hacia el centro urbano, contribuyendo así al crecimiento sostenible para el municipio (Ramírez et al. 2012).

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

Hacia el año 1947 el municipio de Duitama, Boyacá presentaba asentamientos de estilo colonial hacia el centro urbano, acompañado de algunos elementos propios como lo son la plaza y la vía férrea, con los que alrededor de ellos surge el desarrollo urbano con la creación de nuevos barrios y asentamientos urbanos cerca al centro del municipio (Mora et al, 2015).

De igual manera se plantea que en el año 1964, se fue aumentando el desarrollo urbano, en el que se va consolidando un trazado ortogonal en el centro del municipio. El centro de la ciudad protagoniza el desarrollo comercial con nuevas actividades económicas que se van dando alrededor de hitos importantes como la Plaza de los Libertadores, la estación del ferrocarril y la Plaza de Mercado.

El autor también menciona que en la línea del 1964 al 1971, la ciudad sufre eventos importantes que consolidan el desarrollo urbano del municipio, inician asentamientos alejados del centro urbano del municipio, Los cerros toman un papel importante frente a la importancia del paisajismo. Además de esto se da el cambio de ubicación de la plaza de mercado al espacio que actualmente se desarrolla el espacio comercial.

De acuerdo con lo anterior hacia 1981 y, por las transformaciones ya mencionadas, se sigue dando el desarrollo y expansión dispersa, la vivienda urbana y los asentamientos se empiezan a dar hacia las periferias y aumenta la densidad poblacional, además de esto aumenta la actividad constructora en el municipio con grandes dinámicas hacia el centro de Duitama. Como consecuencia de la falta de presencia del control gubernamental los servicios públicos se encaminan hacia el desarrollo privado.

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

### **Marco Teórico**

Como parte fundamental para el desarrollo de esta investigación y enfocado en el municipio de Duitama, Boyacá; se tendrán en cuenta diferentes categorías de investigación, partiendo de teorías que indiquen la forma adecuada para desarrollar un estudio de paisaje, teniendo en cuenta cuales deben ser los principios que son importantes para el estudio que se le debe dar al paisaje y las actuaciones importantes que se debe considerar para el desarrollo de estrategias de planificación, la estructura formal del territorio y las políticas de paisaje a implementar. Las teorías que se estudien guiaran y ayudaran a conformar la metodología con la que se guiara la investigación y se tendrá como base para el desarrollo de la misma.

El estudio de paisaje tiene como objetivo realizar un análisis territorial con el que se puedan examinar las transformaciones que ha tenido el municipio a lo largo de los años, esto con el propósito de prever daños futuros dentro de la estructura medioambiental y urbana del municipio, conocer la extensión territorial, conocer sus límites urbanos, ya que de esta manera será posible estudiar la estructura urbana y medio ambiental del territorio y de la misma manera la realidad de las afectaciones paisajísticas. El método a implementar con los estudios de paisaje pretende realizar una caracterización territorial, delimitación y propuesta de estrategias y acciones.

El paisaje lo podemos describir como la construcción de elementos sociales y culturales, donde se aprecia la parte tangible e intangible de un territorio, visto así podemos describir el estudio de paisaje como un instrumento determinante para desarrollar principios de ordenamiento que consideren medidas de catalogación, valoración y protección del paisaje dentro de su entorno. El estudio de paisaje permite tener una medida útil con la que se pueda realizar un análisis que puedan orientar el desarrollo urbano, de la misma manera generar criterios para el uso, aprovechamiento y regulación del suelo. Para realizar

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

un debido estudio de paisaje es importante tener en cuenta, la participación pública en paisaje, la información pertinente del territorio, la fijación de los objetivos, medidas y acciones necesarias (Muñoz, 2012) .

Avanzando en el tema de estudio se tendrá en cuenta del libro, *“Guía metodológica. Estudio de paisaje”* de Muñoz (2012), en la que se establece el desarrollo del estudio de paisaje en el que es importante conocer el proceso histórico del municipio, ya que en el momento que se estudia las transformaciones urbanas que ha tenido el territorio se puede llegar a tener un orden cronológico en el que ocurren los sucesos distintivos para el municipio y de esta manera prever riesgos futuros. De la misma manera es importante realizar una delimitación o conocer la extensión del territorio sus límites municipales, esto con el fin de contextualizar la zona de estudio, conocer su estructura formal y entender las dinámicas que allí se desarrollan.

La estructura formal permite conocer los rasgos significativos, comprender la estructura ecológica y urbana, la organización y las relaciones visuales del territorio, con lo que se pueda determinar el estado actual del territorio y conocer a profundidad las problemáticas principales.

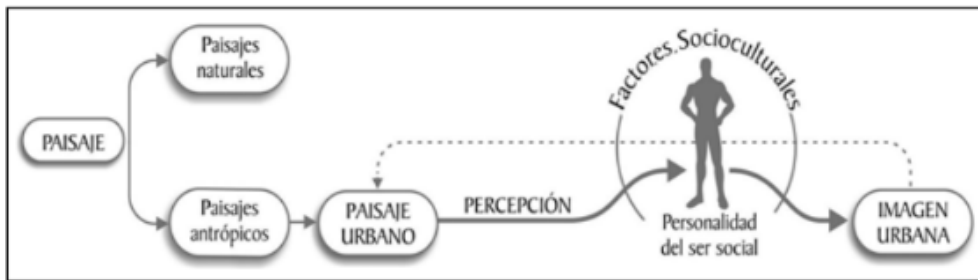
Hablando de la guía metodológica de Muñoz (2012) y teniendo en cuenta las determinantes planteadas anteriormente en el estudio de paisaje, se dispone a organizar los análisis y encontrar las similitudes paisajísticas existentes para determinar unidades de paisaje en las que se pueda abordar los funcionamientos internos de cada unidad. A partir de estas unidades será posible encaminar la investigación hacia la recuperación, restauración o planificación de la estructura ecológica y patrimonial.



## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

**Figura4**

*Imagen de la Teoría de la definición del Paisaje*



*Nota:* Tomado de *Un acercamiento al paisaje urbano* (p. 30), por Rodríguez, 2007.

La teoría del paisaje expuesta por Rodríguez (2007) en su artículo " *Un acercamiento al paisaje urbano*", determina diferentes componentes del paisaje en general, con el fin de entender las dinámicas y los procesos de evolución que han ocurrido entre el hombre y el paisaje. Así, podemos diferenciar significativamente entre paisaje, paisaje urbano, paisaje natural, composición urbana y paisajismo urbano.

El paisaje se puede definir como la porción de territorio modificada por los procesos del hombre, donde se llevan a cabo diversas dinámicas sociales. Por el contrario, el paisaje natural se refiere a un espacio que no ha sido modificado por el hombre. Mientras tanto, el paisaje urbano es aquel espacio totalmente creado por el hombre, incluyendo estructuras, espacios públicos, vías, entre otros que habla el autor.

Con lo anterior, podemos concluir diferentes aspectos importantes para realizar un estudio de paisaje, teniendo en cuenta la metodología planteada por Rodríguez (2007). En primera instancia, se consideran los factores determinantes dentro del territorio de estudio, lo cual implica la delimitación del espacio para analizar las determinantes urbanas que lo componen. En segundo lugar, se aborda la estructura, entendiendo la comprensión natural del territorio y los criterios especializados que se

### **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

pueden derivar de la observación natural, así como la identificación de la desarticulación de la unidad de paisaje urbano. En tercer lugar, se analiza la morfotipología para caracterizar el espacio y entender sus componentes naturales y cualidades compositivas. Finalmente, se considera la articulación sistémica, que se refiere a las relaciones y vínculos existentes entre el espacio, su entorno y el desarrollo que ocurre.

Como tercera teoría, traído del libro *"La imagen de la ciudad"* de Lynch (1998), donde se aborda el tema de cómo el espacio se percibe, como un elemento que transforma dependiendo de cómo su entorno crea visibilidad. Esta percepción facilita la apropiación y el desarrollo del entorno por parte de los individuos. Cada espacio urbano adquiere un significado o visión distintos, lo que se evidencia al explorar la ciudad y encontrar elementos que diferencian su imagen. La ciudad, por tanto, debe contar con un instrumento que permita distinguir entre los diferentes escenarios urbanos.

La teoría de Lynch (1998) considera el espacio como un elemento que cambia según la forma en que el entorno crea una imagen, lo que transforma la percepción del mismo. La ciudad debe contar con un instrumento que permita distinguir entre diferentes escenarios, ya que cada espacio posee un significado o visión diferente debido a que cada entorno debe tener una identidad propia. Al explorar la ciudad, encontramos elementos diferenciadores que contribuyen a su imagen. Para comprender la imagen de la ciudad, es necesario explicar los elementos determinantes propuestos por el autor, que incluyen la legibilidad y la imagen de la ciudad, así como sus componentes.

La legibilidad, según Lynch (1998), "se prestará atención particularmente a una cualidad visual específica, a saber, la claridad manifestada o legibilidad del paisaje urbano. Con esta expresión indicamos la facilidad con que pueden reconocerse y organizarse sus partes en una pauta coherente" (p.

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

10). Asimismo, la legibilidad actúa como un elemento guía para la correcta organización y orientación del espacio. Para que una ciudad sea legible, cada espacio debe ser fácilmente distinguible dentro del entorno urbano. Esto implica la ubicación de elementos diferenciadores que marquen una pauta y permitan resaltar o distinguir el lugar por sus características o particularidades.

La elaboración de la imagen urbana se ve influenciada por la interacción entre el observador y el entorno, ya que este último proporciona los elementos que el observador selecciona, organiza y dota de significado. Cada individuo puede atribuir interpretaciones distintas a lo que percibe en el medio ambiente. Para que una ciudad tenga una identidad clara, es necesario que posea una estructura definida y un significado perceptible. La identidad urbana reconoce y caracteriza a la ciudad como una entidad única y separada, mientras que la estructura abarca las relaciones entre el individuo y su entorno urbano. El significado de la ciudad se deriva de la interpretación del observador sobre la imagen ambiental creada en un entorno específico (Lynch, 1998).

Según Lynch (1998), "Estas imágenes colectivas son necesarias para que el individuo actúe acertadamente dentro del medio ambiente y para que coopere con sus ciudadanos" (p. 61). La posición de la imagen de la ciudad engloba una representación colectiva que proporciona pautas para la distinción comunitaria, delineando las actividades apropiadas para cada lugar. Además, la imagen de la ciudad incluye referencias a cinco elementos que clasifican su identidad urbana. Las sendas urbanas, por su parte, combinan diversos términos arquitectónicos y de planificación urbana para configurar espacios libres que reflejen la cotidianidad de sus habitantes. Por tanto, es crucial que estas sendas mantengan una continuidad con los elementos urbanos predominantes, pudiendo manifestarse como calles, senderos, vías de tránsito, canales o vías férreas, ya que son percibidas por los usuarios durante su tránsito por la ciudad.

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

Los bordes, elementos lineales que el observador percibe como diferentes a la senda, marcan las limitaciones o transiciones entre espacios en la ciudad, manifestándose como rupturas lineales, cruces o muros, siendo predominantes, continuos y visibles en el entorno urbano. Por su parte, los barrios, distribuciones de dimensiones medianas a grandes, se caracterizan por aspectos físicos o sociales compartidos que les otorgan una identidad propia. Tienen una imagen clara de lo que es estar dentro o fuera de ellos, donde la clasificación social juega un papel determinante en su conformación (Lynch, 1998).

Considerando lo anterior, es pertinente abordar el siguiente elemento: los nodos, los cuales constituyen elementos estratégicos de la ciudad que actúan como focos determinantes para diferenciar espacios y pueden presentarse de diversas formas. Estos nodos son especialmente relevantes dentro de un barrio, donde deben tener suficiente influencia para ser significativos para el observador, pudiendo ser parques, plazoletas, zonas comerciales o residenciales, entre otros. Además, los mojones, otro punto de referencia urbano, no son accesibles para el sujeto y pueden ser edificios u otros elementos relevantes dentro de la ciudad. Estos conceptos, fundamentales para entender la dinámica urbana, servirán como base sólida para justificar el estudio del paisaje, focalizado en el municipio de Duitama, Boyacá, y dirigido hacia su entorno paisajístico.

Teniendo en cuenta los planteamientos previos a considerar estas teorías como parte fundamental para el desarrollo de esta investigación, llevándolo al municipio de Duitama, Boyacá y realizando los análisis pertinentes para dar un vistazo de lo que es esta entidad territorial necesita para suplir las problemáticas urbanas e implementar unidades de paisaje en las que se puedan desarrollar diferentes estrategias.

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

### **Marco Conceptual**

El paisaje abarca una amplia gama de interpretaciones y conceptos que han evolucionado con el tiempo, considerando tanto los aspectos físicos como culturales. Se refiere a la apariencia visible de una porción específica de la superficie terrestre, así como a la percepción individual y social que esta genera, siendo tanto un elemento geográfico tangible como una interpretación intangible que representa tanto el continente como el contenido, la realidad y la ficción (Nogue, J. 2008). Incluye cualquier espacio donde pueda tener lugar alguna actividad, ya sea transformado por el ser humano o no, y comprende una variedad de componentes como montañas, valles, ríos, así como elementos creados y modificados por la humanidad, como vías, edificaciones e infraestructuras.

Considerando lo anterior, ¿puede definirse cualquier lugar como paisaje? Sí, dado que el espacio ofrece una experiencia y puede ser cualquier tipo de lugar donde se desarrollen actividades, ya sea transformado por el ser humano o no.

Muñoz (2012) explica que

"La cobertura del suelo está formada fundamentalmente por los sistemas de vegetación, la implantación humana y las láminas de agua (incluidas estas últimas en el apartado anterior). Estos se superponen a la superficie del terreno y definen en gran medida la apariencia externa del paisaje" (p. 64).

El autor nos habla, esta cobertura del suelo, que constituye la capa que recubre la superficie terrestre, está principalmente determinada por tres elementos: los sistemas de vegetación, la presencia humana y las láminas de agua presentes en el municipio de Duitama, Boyacá, y que son objeto de estudio en la investigación. Estos componentes se superponen sobre el terreno y ejercen un impacto

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

significativo en la apariencia visual del paisaje. Esta relación entre los elementos sugiere que la combinación y disposición de los mismos desempeñan un papel crucial en la percepción del entorno natural y construido, aspecto que resulta relevante para la investigación de las unidades de paisaje en Duitama, Boyacá

Rotger (2018) afirma que

"Las Unidades de paisaje utilizan metodologías que dividen las fases de trabajo en identificación y caracterización del paisaje, evaluación de las dinámicas, y elaboración de criterios u objetivos de calidad paisajística; y delimitan las unidades de paisaje de acuerdo con factores naturales, socioculturales y de percepción social. Estos últimos cumplen un papel definitorio para la determinación del carácter del paisaje, y se relevan a partir de la consulta pública y de las representaciones culturales" (p. 83).

Según el autor nos habla sobre las metodologías empleadas en el estudio de las Unidades de Paisaje, las cuales comprenden varias etapas, como la identificación y caracterización del paisaje, la evaluación de las dinámicas, y la elaboración de criterios paisajística. Estas unidades se delimitan considerando medio ambientales, socioculturales y de lo físico espacial. Estos últimos son especialmente importantes, ya que influyen en la definición del carácter del paisaje y se determinan mediante una investigación de la caracterización del municipio.

En el contexto de la investigación en Duitama, Boyacá, este enfoque metodológico podría ser valioso para comprender y caracterizar los distintos paisajes presentes en la región. La aplicación de estas metodologías permitiría identificar las características únicas de cada unidad de paisaje en Duitama

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

Según (Manjarrez et al 2009), la movilidad, el transporte urbano y la accesibilidad mantienen una relación constante, la movilidad urbana tiene como objeto el desplazamiento espacial de la población, sea vehicular, peatonal o de transporte, de esta manera podemos evidenciar la importancia que existe entre la movilidad y el transporte urbano ya que para la población urbana es necesario movilizarse de espacio a espacio en tiempos determinados con velocidades adecuadas.

La movilidad tiende a ser un elemento transformador para la sociedad ya que el sistema de movilidad debe asegurar factibilidad en los accesos ya que este sistema posibilita desarrollar dinámicas sociales en las que es importante el tiempo disponible para el movimiento cotidiano que tiene el usuario y la accesibilidad a esas actividades cotidianas. ¿La movilidad puede afectar el estilo de vida de una sociedad?

Según Montezuma (2005), la movilidad urbana es una realidad donde los individuos desarrollan diferentes actividades socioeconómicas, para ello hay que implementar sistemas de transporte que apoyan el concepto de movilidad, este sistema debería enfocarse en suplir la necesidad de desplazarse en toda la urbe, pero para los grupos marginados este sistema tiende a quedar obsoleto ya que el transporte alternativo en su mayoría no es eficaz y aumenta la inversión del tiempo y dinero para realizar los desplazamientos cotidianos.

La movilidad tiene diferentes características si hablamos del lugar en el que se desarrolle, ya que los sistemas de movilidad en países que se encuentran en desarrollo tienden a tener factores sociales, económicos, culturales, políticos, etc.

Los siguientes factores resultan importantes para el desarrollo de movilidad urbana en países en desarrollo o con un crecimiento urbano acelerado, en este caso también tiene incidencia la forma de la ciudad en el proceso de urbanización que son: crecimiento urbano, desarticulación de forma urbana y

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

sistema de movilidad, concentración de actividades sociales en áreas centrales y segregación socio económica

¿La movilidad y el transporte urbano son factores importantes para el crecimiento y expansión urbana de la ciudad? Para la ciudad uno de los principales benefactores del desarrollo urbano es la movilidad y el transporte ya que el crecimiento urbano se va dando a medida que la articulación de la malla urbana es adecuada para responder al crecimiento poblacional.

### **Marco Normativo**

El marco normativo proporciona información sobre las leyes que están orientadas hacia la investigación del estudio de paisaje que llevará a cabo en el municipio de Duitama, Boyacá. Para comenzar el marco es importante que se tenga en cuenta el plan de ordenamiento territorial del municipio, ya que a través con esto entendemos las leyes con las cuales se ha regido el uso, protección y tratamientos que se le da al suelo urbano y natural.

La normativa del Plan de Ordenamiento Territorial de Duitama refleja un enfoque consciente hacia la gestión integral del desarrollo urbano. Se destaca el énfasis en la protección de zonas vulnerables, la revitalización de áreas urbanas deterioradas y la integración efectiva de la red vial y la infraestructura de servicios. Sin embargo, para garantizar el éxito a largo plazo, es crucial mantener un equilibrio adecuado entre la conservación del entorno natural y la promoción del crecimiento urbano sostenible. Además, se necesita una supervisión continua y una adaptación flexible de las políticas para abordar los desafíos emergentes y garantizar que las decisiones tomadas impulsen el desarrollo equitativo y resiliente de la ciudad. En última instancia, el éxito del plan depende de una implementación efectiva y una participación de la comunidad en la planificación.



## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

**Tabla 1**

*Tabla Normativa del Municipio de Duitama, Boyacá*

Artículo	Descripción	Objetivo
ARTICULO 19 Del POT del Municipio De Duitama, Boyacá	Suelo De Protección	La ley establece que ciertas áreas de terreno, como zonas urbanas, de expansión urbana, suburbios y zonas rurales, tienen limitaciones para urbanizarse debido a sus características geográficas, paisajísticas o de riesgo ambiental, o porque son necesarias para la ubicación de infraestructuras públicas o para prevenir riesgos no mitigables.
Ley 105 de 1993	Disposiciones Básicas Sobre El Transporte	Que el usuario pueda transportarse a través del medio y modo que escoja en buenas condiciones de acceso.
Ley 361 de 1997 Artículo 44	Por La Cual Se Establecen Mecanismos De Integración Social De Las Personas Con Limitación Y Se Dictan Otras Disposiciones	Se entiende por accesibilidad como la condición que permite en cualquier espacio o ambiente interior o exterior, el fácil y seguro desplazamiento de la población en general, y el uso en forma confiable y segura de los servicios instalados en estos ambientes.
ARTICULO 24 Del POT del Municipio De Duitama, Boyacá	Estudios Prioritarios De Amenaza, Vulnerabilidad Y Riesgo En Duitama	El Municipio se compromete a realizar estudios continuos para mantener información actualizada sobre amenazas, zonificación y acciones de mitigación, especialmente en casos de deslizamientos, inundaciones y riesgos tecnológicos. Estos estudios también servirán para identificar y actualizar la situación de familias en alto riesgo o amenaza, tanto mitigable como no mitigable.

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

---

ARTICULO 84

Del POT del Municipio      TRATAMIENTO DE RENOVACIÓN URBANA

De Duitama, Boyacá

La ley busca destacar la renovación urbana y arquitectónica de áreas dentro de zonas urbanizadas que tienen acceso completo a servicios públicos y están integradas en la red vial y la infraestructura financiera y de servicios de la ciudad, pero que están física y socialmente deterioradas. El objetivo es revitalizar funcionalmente estas áreas optimizando el uso del suelo mejor servido del tejido urbano.

---

implementación efectiva y una participación de la comunidad en la planificación.

*Nota.* Esta tabla fue creada por el autor basándose en las normas del Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Duitama, Boyacá.

### Estado Del Arte

El municipio de Duitama, en el departamento de Boyacá, Colombia, ha sido objeto de investigaciones por su historia, diversidad cultural, entorno natural y relevancia económica en la región. Desde estudios que exploran su patrimonio arquitectónico hasta investigaciones que analizan su desarrollo socioeconómico, Duitama ha sido objeto de análisis multidisciplinario que busca comprender su dinámica urbana, social y ambiental. En este se pretende recopilar y sintetizar los principales hallazgos y líneas de investigación relacionadas con el municipio, con el fin de contextualizar y fundamentar la presente investigación sobre el estudio de paisaje y la planificación territorial en Duitama, Boyacá.

Para dar inicio se tendrán en cuenta diferentes proyectos enfocados en el estudio de paisaje como método para desarrollar investigación de tipo académico, *“El borde integral*

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

*sostenible de diseño en el borde periurbano desde el concepto de transición aplicado a la zona sur de Duitama – Boyacá*”, realizado por (Aranque et al 2019). Esta investigación se enfoca en analizar la situación actual de la zona de expansión sur de Duitama desde una perspectiva integral, además de considerar aspectos ambientales, sociales y económicos. El estudio propone el diseño de un elemento de transición entre lo rural y lo urbano que facilite la conexión y promueva el uso del espacio público, incluyendo zonas verdes y áreas dinámicas. Se identifica la falta de estructura urbana articulada y que atienda al espacio público de manera sostenible como una problemática principal en Duitama, y se sugiere que la zona de periferia podría ser clave para desarrollar un prototipo de transición versátil con impacto social y ambiental positivo.

El segundo proyecto de grado seleccionado titulado: *“Recuperación espacial y social. Reestructuración integral de la carrera 20 en Duitama-Boyacá”*, escrito por (Bohórquez, et al 2023) El presente trabajo de investigación se centra en exponer las problemáticas sociales y estructurales principales que afectan a la Carrera 20 en Duitama, Boyacá, y cómo estas afectan negativamente al desarrollo y aprovechamiento de la zona. Este sector, importante para el municipio y la región por la presencia de la estación de tren, se ha consolidado con los años. Se realizará un estudio de teorías previas de diversos autores que abordan temas similares como apoyo para comprender mejor las problemáticas y buscar soluciones que beneficien a la población. Además, el documento servirá como base y guía para la ejecución del proyecto planeado, con posibles variaciones a lo largo de su desarrollo.

El tercer trabajo proyecto de grado seleccionado titulado: *“Recomposición sistémica de la zona centro de Duitama”*, escrito por (Silva 2023) Esta investigación se basa en la idea de que la arquitectura va más allá de la simple construcción física, siendo fundamental para comprender y abordar las problemáticas socioeconómicas y ambientales en la sociedad. Se destaca la importancia de diseñar

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

espacios habitables que promuevan el bienestar de las personas y la coexistencia armoniosa entre lo físico, lo social, lo económico y lo ambiental. Se critica la tendencia de la arquitectura contemporánea hacia el enfoque estético superficial en lugar de considerar su impacto en la sociedad. Se resalta la necesidad de intervenir espacialmente en áreas degradadas para promover el desarrollo socioeconómico y ambiental, abordando de manera integral los aspectos económicos, sociales y ambientales para revitalizar estas zonas.

### **Metodología**

Para iniciar el desarrollo metodológico del estudio de paisaje en el municipio de Duitama, Boyacá; se tendrá en cuenta tres aspectos importantes que fueron implementados.

La metodología se divide en fases, con las que se llevara a cabo el estudio de paisaje, la fase uno parte de la implementación de tres aspectos importantes para el municipio, para esto se implementó el medio ambiental, físico espacial y socio cultural. Teniendo claro estos aspectos se procede a definir categorías de análisis, estas categorías y subcategorías nos permitirán saber que componentes se considerarán para conocer las partes más relevantes que tiene el municipio. Teniendo claro lo que se va a estudiar se inicia la caracterización del municipio, esta se lleva a cabo con los componentes y aspectos que anteriormente fueron mencionados, esta caracterización nos permitirá conocer a profundidad el estado actual del municipio, aquí se inicia la fase dos, la cual se enfoca en delimitar en unidades de paisaje, recopilando toda la información y teniendo en cuenta las similitudes y características paisajísticas de cada sector del municipio.

Teniendo las unidades de paisaje planteadas, se dispone a generar estrategias y acciones, con las que se pueda reintegrar el municipio y generar mejoras para los tres aspectos importantes.

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

**Tabla 2.**

*Tabla de metodología*



*Nota.* Elaboración propia.

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

### CAPÍTULO II

#### Objetivo I

- Objetivo I: Caracterizar el Municipio y sus aspectos medio ambientales, socio culturales y físico espaciales.

Para realizar la caracterización del municipio se proponen tres categorías de evaluación y valoración, a través de ellas se pretende generar un análisis con el que se puedan desarrollar las unidades de paisaje.

#### Tabla 3

*Tabla sobre los aspectos de caracterización*

CARACTERIZACIÓN	
ASPECTOS	DESCRIPCIÓN
Medio-Ambiental	Se valora el entorno ambiental y la estructura ecológica principal que posee el municipio, así como zonas verdes, parques, reservas ambientales, cerros y ríos.
Físico-Espacial	Se valora la infraestructura vial, la morfología del territorio, sistema de usos y alturas.
Socio-Cultural	Se valora todo el entorno patrimonial, edificaciones, construcciones, hitos, etc.

Nota: Elaboración Propia

#### Aspectos Medio Ambientales

El análisis medio ambiental del municipio permite entender la importancia que tiene la estructura natural y como esta juega un papel importante para el abastecimiento de la región, además

### **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

de generar diferentes impactos a nivel social. Para iniciar se resaltó el sistema natural del municipio, en el que hay presencia de bosques en las zonas bajas del municipio y páramos en las zonas altas. El municipio cuenta con tres cerros importantes: La Milagrosa, La Tolosa y San José, aunque en el Plan de Ordenamiento territorial se consideran zonas de reserva natural y de uso de suelo restringido, aun presentan irregularidades en el manejo y protección . (Segura, 2014).

De igual manera el Cerro La Milagrosa representa para el municipio un atractivo turístico, emblemático y religioso, dada su condición patrimonial, es conocido como un lugar de encuentro importante para turistas y demás visitantes. También es importante resaltar algunas zonas que actualmente se encuentran en protección ambiental por su alto valor para los recursos naturales del municipio, dentro de los que están el Santuario de Fauna y Flora Iguaque, el Parque Ecológico y Recreativo Los Libertadores y el Parque Recreacional el Embalse, estos lugares poseen un gran valor patrimonial lleno de fauna y flora, además de albergar diferentes especies animales con las que aumenta su biodiversidad y para el municipio representan un atractivo turístico y llamativo por sus paisajes que simbolizan la conservación de la estructura medio ambiental.

De la misma manera el municipio cuenta con diferentes fuentes hídricas que atraviesan el municipio, dentro de las que se destacan la quebrada La Aroma y el Río Chiticuy, además de ríos importantes como el Chicamocha y el Río Suárez, estos ríos son de gran importancia para el sistema hídrico de la región y permiten el abastecimiento de agua potable y riego agrícola.

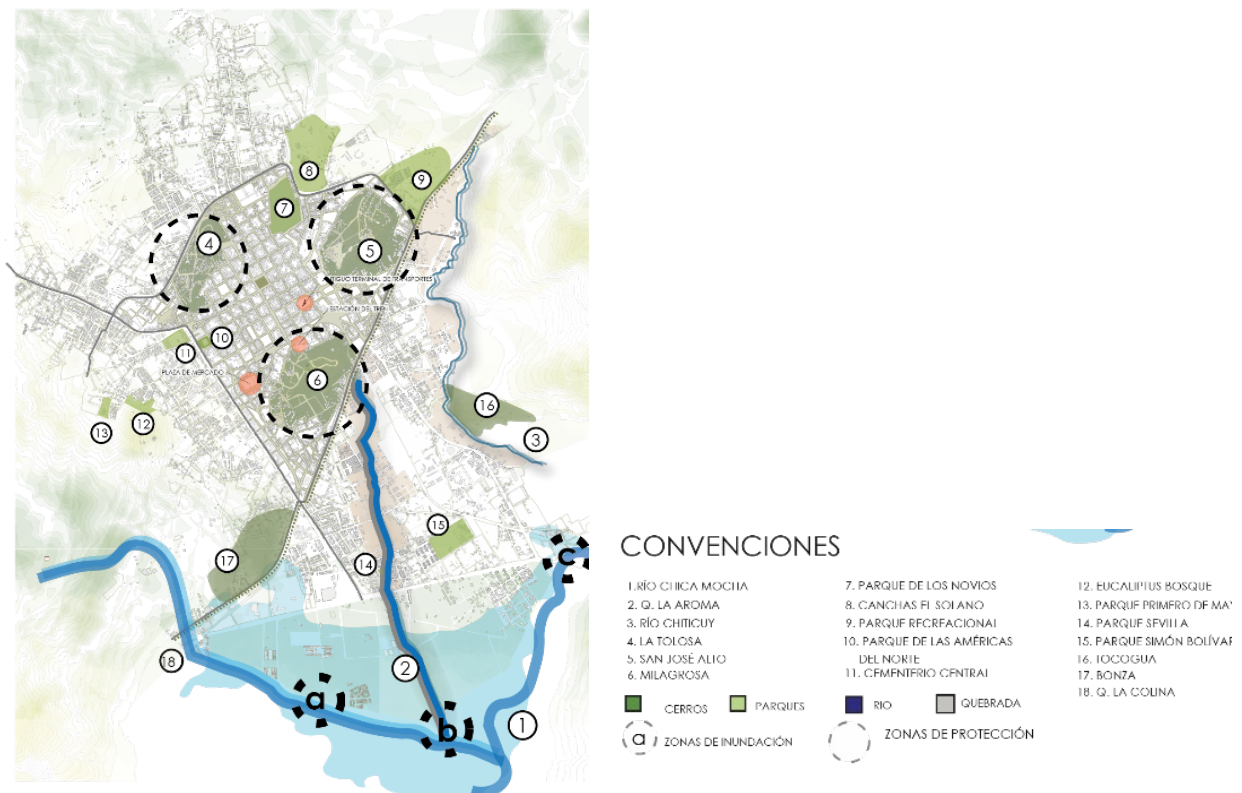
El paso del Río Chicamocha es afluente del Río Chulo y el Río Tuta, por el municipio de Duitama, Boyacá se da un encuentro a partir de la unión con la Quebrada La Aroma, la cual atraviesa la ciudad parcialmente y luego recoge el Río Chiticuy, durante el recorrido recibe aguas residuales de tipo

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

doméstico y agropecuario. Este río posee catroce subcuencas con grandes extensiones. (Martinez et al,2017)

El Río Chiticuy se ubica en el municipio de Santa Rosa y Duitama, este es afluente del Río Chicamocha, representa para estos municipios una fuente importante de abastecimiento, sin embargo, también es utilizado como vertedero para desechos y desperdicios de origen comercial, doméstico y agropecuario, El paso del Río chiticuy represente para la zona de la comuna ocho y nueve del municipio riesgos de inundación a causa de la creciente del río. (Segura, 2014).

**Figura 5**  
*Aspectos Medio Ambientales*



*Nota:* Adaptado del mapa del municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023.



## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

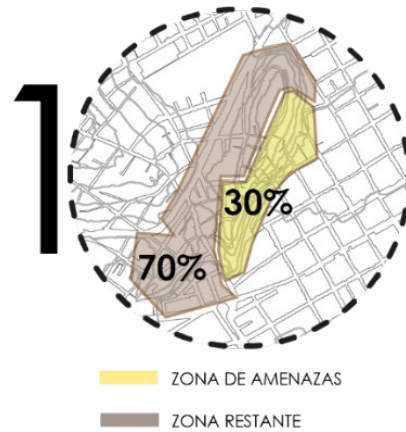
El municipio de Duitama, Boyacá, tiene una altitud promedio de 2,525 metros sobre el nivel del mar (IGAC,2024), está en un valle rodeado por montañas, lo que determina que su topografía incluye áreas planas hacia el centro del municipio, donde se desarrollan asentamientos urbanos y áreas elevadas y escarpadas hacia las zonas montañosas donde se encuentran los cerros, quebradas con el paisaje natural y terrazas fluviales, las altitudes varían progresivamente dependiendo de los terrenos areno arcillosos, arcillo arenoso y arenoso. Los procesos morfodinámicos advierten que los movimientos causados por la remoción de masa, se da en su mayoría en terrenos de tipo areno arcillosos, estos se presentan principalmente en espacios con elevaciones medias y onduladas.

El municipio de Duitama, Boyacá actualmente posee zonas que sufren riesgos ambientales como el deslizamiento de tierras, contaminación del agua, pérdida de biodiversidad, etc. Dentro de las que destacan zonas por inundación en la comuna ocho que a causa de la cercanía con el río Chicamocha, y la quebrada La Aroma, tiende a tener consecuencias por la creciente del río, este tipo de zonas necesitan tratamiento ambiental en el que se pretenda aprovechar este riesgo ambiental y promover la protección del río y promover otro tipo de actividad agrícola. Por otro lado, en los tres cerros ubicados hacia el centro del municipio de Duitama hay riesgos causados por la remoción de masa (UNGRD, 2024).

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

**Figura 6**

*Gráfico de zona de amenaza del cerro la milagrosa*



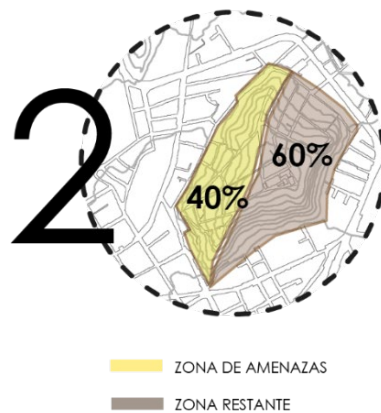
De los cuales el cerro de la milagrosa ocupa 120.467m<sup>2</sup>, donde el 40% de esta área presenta amenazas. En este cerro habitan entre 0-30 Hab/1000 m<sup>2</sup> y 101-150 Hab/10.000 m<sup>2</sup> en su zona aledaña

*Nota:* Adaptado del mapa del municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023.

El cerro La Milagrosa actualmente posee una elevación de 2,560 metros sobre el nivel del mar, con una ocupación del 120,467 m<sup>2</sup> de los cuales el 40% sufren de riesgo ambiental por remoción de masa, sobre este cerro se desarrollan diferentes actividades económicas, turísticas, de senderismo y religiosas (IGAC, 2024).

**Figura 7**

*Gráfico de zona de amenaza del cerro San José Alto*



El cerro de San José Alto ocupa 149.736 m<sup>2</sup>. Donde el 40% de esta área presenta amenazas.

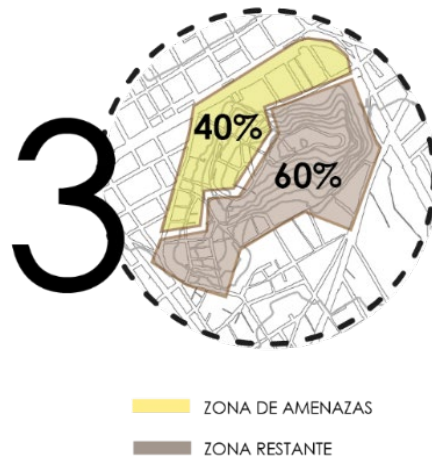
*Nota:* Adaptado del mapa del municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023.

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

El cerro San José posee una ocupación de 149,736 m<sup>2</sup> de los cuales el 40% presenta amenazas por remoción de masa, a pesar de no tener una ocupación del 100% de habitantes este si representa un riesgo para las personas que residen en este lugar (IGAC,2024).

**Figura 8**

*Zona de amenazas del cerro La Tolosa*



El cerro La Tolosa ocupa 69.16m<sup>2</sup>. Donde el 30% de esta área presenta amenazas. En este cerro habitan entre 61-100 Hab/10.000m<sup>2</sup>

*Nota:* Adaptado del mapa del municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023.

El cerro la Tolosa posee una elevación de 2,900 metros sobre el nivel del mar, con una ocupación del 69,116 m<sup>2</sup> de los cuales el 30% sufren de amenazas por remoción de masa, el cerro es conocido por su belleza y por el desarrollo de diferentes actividades recreativas y turísticas (IGAC,2024).

### Aspectos Físico Espaciales

Para el desarrollo del aspecto físico-espacial, se tuvo en cuenta el espacio urbano, así como el estado actual de vías, el uso de suelos y la morfología. El aspecto físico espacial infiere de alguna manera el porqué de la fragmentación urbana en el municipio de Duitama, Boyacá. Como lo hablamos anteriormente la fragmentación se entiende como la división del territorio causada por algunas

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

problemáticas que parten la estructura, en este caso es de notar que el municipio se fragmenta a partir de una serie de determinantes como la expansión urbana, la consolidación de la infraestructura vial, la pérdida del patrimonio histórico y el cambio en la morfología.

Durante el siglo XX se fue dando la fragmentación, cuando el municipio sufrió la expansión acelerada hacia las periferias, con esta se fue generando diferentes problemáticas con las que fue imposible terminar de generar planeación en vías, usos y alturas (Rojas, 2012).

**Figura 9**  
*Aspectos Físico Espaciales*



*Nota:* Adaptado del mapa del municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023.

Morfológicamente el municipio tuvo cambios acelerados en los años treinta a los años setenta (Rojas, 2012), estos cambios que hasta el día de hoy se siguen viendo en el ritmo tan acelerado que tiene la expansión urbana, en muchos de estos casos impidiendo que se creen políticas que le den

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

tratamiento a los espacios urbanos que han ido perdiendo valor a causa de los daños espaciales causados por la expansión.

Como ya lo hemos mencionado el municipio de Duitama, responde a una serie de factores que influyen en el desarrollo del departamento de Boyacá, es por esto que la movilidad cumple un papel importante para el abastecimiento y economía regional. La malla vial se compone de dos ejes importantes que atraviesan la ciudad y cumplen con interconectar todo el departamento. Sin embargo, a causa de las transformaciones que ha ido teniendo el municipio, el sistema de movilidad se ha ido deteriorando y perdiendo la funcionalidad principal para los servicios de transporte y movilidad.

Como se puede apreciar en la Figura 11, la infraestructura vial en el municipio de Duitama, Boyacá, no presenta afectaciones hacia el centro urbano, sin embargo y teniendo en cuenta los recorridos y desplazamientos, se percibe que la malla vial actual del municipio no cumple con los requerimientos para el sostenimiento de todo el municipio y el transporte departamental se puede apreciar que presenta discontinuidades hacia las periferias y falta de interconexión.

**Figura 10**  
*Mapa de Vía Ferrocarril*



- CONVENCIONES
1. Terminal de Transporte
  2. Estación del tren
  3. Plaza de Mercado
  4. Presentación sede el Carmen
  5. Clínica Boyaca
  6. Hospital Regional
  7. Villa Olímpica
  8. Colegio Simon Bolivar
  9. Colegio Francisco Santander

*Nota:* Adaptado del mapa del municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023.

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

Como ya lo habíamos mencionado la estación y vía del ferrocarril representa para el municipio la transición de desarrollo urbano que se dio hacia el año 1964, con la llegada de este la ciudad se fue organizando y tomando valor frente a todo el departamento. En la actualidad la estación se encuentra inactiva y es un foco para el desarrollo de diferentes problemáticas medio ambientales y genera impactos a nivel social (Ramírez, 2012).

### Figura 11

*Imagen de la vía Av. de las Américas*



*Nota.* Imagen adaptada de Google Maps (2024).

La avenida de las Américas, es una de las principales vías que compone el tejido de movilidad en el municipio de Duitama, Boyacá; sobre esta se desarrollan diferentes actividades comerciales, de uso residencial y privado. Esta avenida se encuentra parcialmente en buen estado, sin embargo, el tráfico que genera las actividades que sobre esta se desarrollan, no cumplen con las medidas necesarias para controlar el flujo vehicular.

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

**Figura 12**

*Imagen de la vía de la calle 55*



*Nota.* Imagen adaptada de Google Maps (2024).

La Avenida circunvalar, es una de las vías con mayor importancia que tiene el municipio, esta lo atraviesa y comunica todas las zonas institucionales, comerciales y residenciales. A causa de la afluencia vehicular por parte de los estudiantes que se encuentran en la llegada a los centros educativos, se crean congestiones y conflictos viales.

### **Zona A**

La zona A del municipio indica la zona del cerro sur-occidental, sobre esta atraviesa la avenida circunvalar, se presenta viviendas de estrato uno y dos, esta zona cuenta con diferentes servicios a nivel educativo, comercial y residencial. Las alturas que predominan en esta zona son de uno a cuatro niveles, sin embargo, se encuentran niveles de uno a nueve pisos de altura(IGAC,2024).



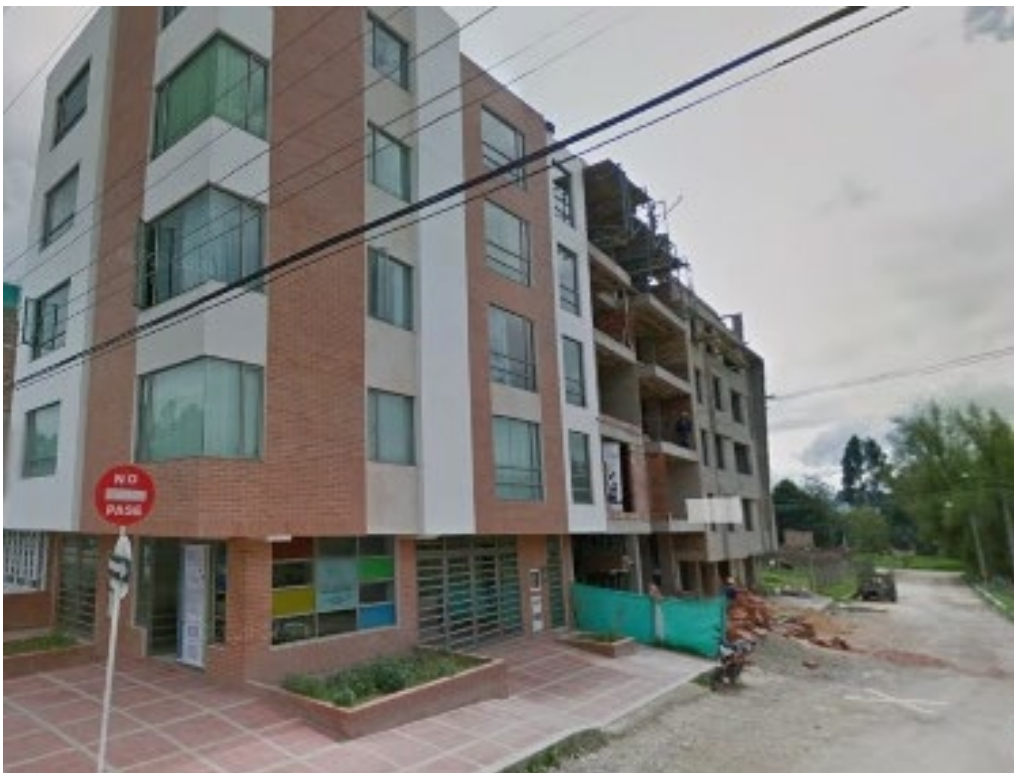
### **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

En cuanto a las viviendas, esta zona es característica por poseer algunos de los primeros asentamientos que se fueron dando en el municipio y que aun cuentan con la malla vial primaria, se encuentran viviendas de estrato bajo, así como actividades recreativas, vías parcialmente pavimentadas y actividades recreativas.

Esta zona representa una de las periferias existentes hacia el casco urbano del municipio posee espacios que podrían verse como potenciales para la construcción de proyectos para viviendas, mejoramiento integral en cuanto a la estructura vial y el espacio público.

#### **Figura 13**

*Imagen de la zona A del municipio de Duitama, Boyacá*



*Nota: Elaboración propia*



## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

### **Zona B**

La zona B del municipio comprende toda la periferia urbana, en ella se desarrollan actividades de tipo residencial en el que prevalece el estrato uno y dos, no cuenta con una infraestructura vial adecuada y las alturas predominantes es de 2 a 4 pisos (IGAC,2024).

Esta zona posee problemáticas a causa de la cercanía con el casco urbano del municipio, su infraestructura vial no es adecuada y muchas de las vías no se encuentran totalmente pavimentadas y no cuentan en plenitud con servicios públicos.

### **Figura 14**

*Imagen de la zona B del Municipio de Duitama, Boyacá*



*Nota: Elaboración Propia*

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

### Zona C

La zona C del municipio, cubre todo el centro urbano de Duitama, esta es caracterizada por tener gran número de usuarios comerciales y comprende alturas desde los 6 a los 14 pisos. En esta zona se pueden encontrar diferentes construcciones o edificaciones de nivel patrimonial, sobre esta zona se desarrollaron los asentamientos urbanos que se fueron dando a partir de hitos importantes como la plaza de los Libertadores, la estación del ferrocarril y plazoletas cercanas, así como poseer la principal estructura ecológica del municipio dada su cercanía con los cerros. La zona C, cuenta con buena infraestructura vial, tiene buena accesibilidad, cuenta con servicios públicos y zonas verdes, sin embargo, esta zona tiene un déficit en el espacio público, de la misma manera tampoco tiene conexión frente a todos los atractivos turísticos que se localizan en el centro urbano del municipio (IGAC,2024).

### Figura 15

*Imagen de la zona c del municipio de Duitama, Boyacá*



*Nota:* Elaboración Propia

### Zona D

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

La zona D del municipio posee una de las zonas comerciales y residenciales más importantes, las alturas que se presentan en esta zona van de uno a cuatro pisos, sobre esta zona se desarrollan estratos del uno al tres, no se encuentra totalmente pavimentado y su estructura de movilidad no está en buen estado, además de esto la cercanía con el río Chitukuy presenta diferentes afectaciones a nivel de riesgo ambiental por inundación (IGAC,2024).

### **Figura 16**

*Imagen de la zona D del municipio de Duitama, Boyacá*



*Nota:* Elaboración Propia

### **Zona E**

La zona E del municipio representa una de las zonas residenciales más apartadas y dirigidas hacia el casco urbano, esta zona cuenta con alturas de uno a tres pisos (IGAC,2024), dentro de las actividades que allí se desarrollan predomina el uso residencial y recreativo, contando con diferentes atracciones turísticas como el coliseo, estadio, piscina olímpica y patinódromo. Sin embargo y a pesar de

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

encontrarse sobre un espacio recreativo, esta zona no cuenta con buenos espacios públicos que se destinen al aprovechamiento de niños y jóvenes que transiten por esta zona.

### Figura 17

*Imagen de la zona E del municipio Duitama, Boyacá*



*Nota:* Elaboración Propia

Además de esto y a causa de la cercanía con la quebrada La Aroma, esta zona tiende a poseer daños ambientales por inundación por lo que se deben llevar a cabo algunas reubicaciones para las viviendas.

Con lo anterior se podría entender por qué se fue dando la fragmentación en el municipio desde el aspecto físico espacial, pasando por la infraestructura vial, la morfología, las alturas y usos. Desde este punto es de entender que la fragmentación se dio a partir de la expansión urbana y la inhabilidad que tuvo el municipio al generar políticas que suplieran esta problemática. De ahí en adelante se van dando las afectaciones en cuanto a vías, formulación para crear criterios de construcción y los usos que se iban

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

a desarrollar, teniendo en cuenta las necesidades principales a suplir, como los servicios públicos y demás aspectos importantes.

### **Aspectos Socio-Cultural**

El municipio de Duitama, Boyacá posee riqueza cultural, natural, histórica y artesanal, este es el epicentro de desarrollo y cultura del departamento de Boyacá, a través de la historia ha ido desarrollando diferentes prácticas y eventos que le han dado valor al municipio como el deporte, el folclore, las artesanías, costumbres, gastronomía y otras que han sido recibidas de generación en generación. Además de la importancia que la cultura tiene frente a la diversidad histórica, étnica y geográfica del municipio y es un factor importante para el desarrollo socio-económico.

Dentro de las principales actividades culturales se destacan el turismo, recreación y deporte con diferentes eventos que permiten la reunión y asistencia de personas del todo el país.

### **Figura 18**

*Imagen de zona deportiva del municipio de Duitama, Boyacá*



*Nota:* Tomado de artículo En Duitama dan apertura a piscina olímpica, Alcaldía Duitama (2021).

Además de esto el municipio de Duitama posee diferentes edificaciones culturales en los que se plasma la riqueza cultural e histórica, dentro de ellos se destacan toda la zona del centro del municipio,

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

en la que se desarrollan diferentes actividades comerciales, industriales, culturales y residenciales (Alcaldía de Duitama B. , 2018).

El municipio de Duitama posee hitos que remontan historia, eventos importantes y anécdotas por contar, por lo que en el momento que se decide estudiar cada edificación que marco simbólicamente la historia de Duitama, no solo nos empapamos de conocimiento sino de cada hecho urbano que quedo impregnado en la memoria de aquellos que lo vivieron y la evolución que tuvo el municipio para llegar a la realidad que vive hoy en día.

A partir de lo anterior es importante entender cómo se fue dando la planificación territorial en el municipio y como de la misma manera estos hitos que representan cultura para el municipio, son los mismos que también han generado evolución a través del tiempo y se tienen que tener en cuenta en el momento que se decida realizar estrategias para el plan de ordenamiento territorial.

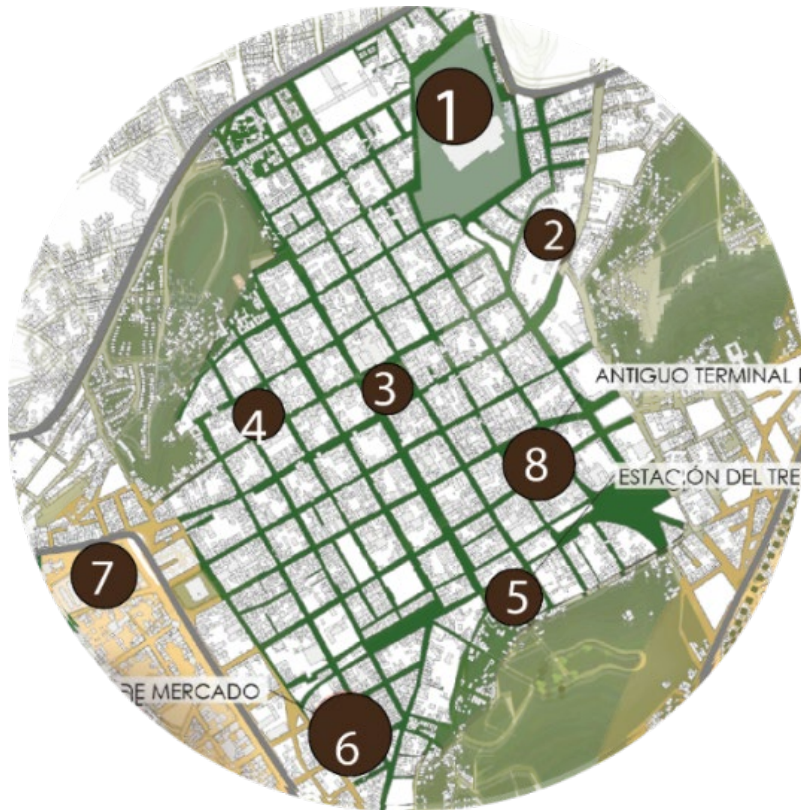
A continuación, se indica la zona centro del municipio y los hitos más importantes que allí se desarrollaron.



## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

**Figura 19**

Zona central del municipio de Duitama, Boyacá



*Nota.* Adaptado del mapa del municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023.

### **1. Molino Tundama**

La construcción del molino en Tundama se da hacia los años 1919 y 1924, esta industria nace como iniciativa para la fabricación de harinas de trigo, este hito es uno de los más importantes para el municipio ya que no solo llena de historia sino de arte y pintura, en este lugar guarda memoria el pintor Ernesto Cárdenas, con la que se recuerda la importancia que tuvo la llegada del molino al municipio y la admiración que causó esta gran edificación (Segura, 2014).

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

**Figura 20**

*Imagen del Molino Tundama*



*Nota.* Elaboración Propia

### **La Plaza de los Libertadores**

Esta plaza es uno de los lugares más transitados del municipio, esta es catalogada como uno de los hitos más importantes y de los que a partir de su edificación se fue dando paso al desarrollo de nuevas edificaciones y asentamientos, está situado en el centro de la ciudad y allí se desarrollan diferentes actividades políticas, comerciales y de turismo (Alcaldía de Duitama B. , 2018).



**Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

**Figura 21**

*Imagen de plaza de los Libertadores*



*Nota. Elaboración propia*

**Plaza de Mercado**

**Figura 22**

*Imagen de la Plaza de Mercado*



*Nota. Imagen adaptada de Google Maps (2024)*

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

Esta es uno de los pilares más importantes para el municipio, a partir de la creación de la plaza de mercado, se fueron creando otros hitos culturales y demás asentamientos urbanos organizados alrededor de la misma(Alcaldía de Duitama B. , 2018).

### **Antiguo Terminal de Transporte**

Según Ramírez et al. (2012), la inauguración del terminal de transporte en Duitama marcó el inicio del desarrollo en toda la región y contribuyó a mejorar las relaciones comerciales en el departamento. Muchas edificaciones comenzaron a surgir en las proximidades del terminal, convirtiéndolo en un lugar estratégico para la llegada de visitantes. Esta tendencia dio lugar a la construcción de hoteles, parques y otros atractivos turísticos que fortalecieron la economía del municipio.

### **Figura 23**

*Imagen del terminal del Terrestre del municipio de Duitama, Boyacá*



*Nota. Elaboración Propia*

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

### Estación del Tren

#### Figura 24

*Estación del Tren del municipio de Duitama, Boyacá*



*Nota.* Elaboración Propia

En 1931 se dio la llegada del tren al municipio de Duitama, Boyacá, proyectado desde Bogotá a Tenjo, Duitama y Sogamoso, esta es una de las principales causas del desarrollo acelerado del municipio ya que, a través de la llegada y construcción de la línea férrea, fueron llegando productos foráneos con los que se fue construyendo el nuevo comercio del municipio (Ramírez, 2012).

A partir de esto el municipio de Duitama se fue industrializando y se convirtió en el epicentro para el intercambio comercial, en esta dinámica Duitama se convierte en la segunda urbe más importante de todo el departamento de Boyacá.

Hoy en día la estación no está en función y a pesar de que se han desarrollado diferentes intervenciones a lo largo del tiempo, hoy en día se encuentra en estado de abandono y deterioro.

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

### **Objetivo II**

Delimitar el territorio a través de las unidades de paisaje, identificando sus atributos cuantitativos y cualitativos.

#### **Delimitación**

Teniendo en cuenta la caracterización del municipio, es importante realizar la delimitación municipal, el municipio se encuentra delimitado por ocho comunas y sesenta y dos barrios. A partir de aquí se consideraron las características físicas, topográficas y geográficas del municipio. Con esto se identifican las áreas importantes para el municipio, el entorno medio ambiental, físico espacial y socio cultural, estos aspectos permiten conocer las cualidades propias del municipio.

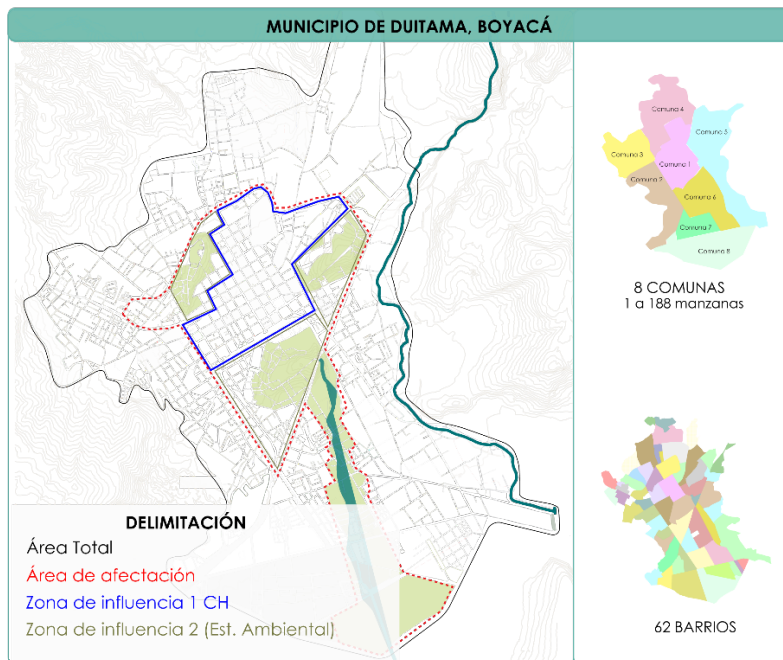
Con base en los criterios anteriores es importante desarrollar un estudio y delimitación general, que abarque el área total del municipio, este cuenta con una extensión de 215 Km<sup>2</sup>, de los cuales el 5,85% corresponde al área urbana y el 95,15% corresponde al área rural. El límite urbano está conformado a partir de lo que se conoce como el municipio de Duitama, este se encuentra ubicado sobre el corredor industrial de Boyacá y es conocido como “La Perla de Boyacá”. Este limita al sur con la conexión con Bogotá, Tunja y Paipa, por el norte limita con Santa Rosa del viento, Belén, Cúcuta, Venezuela. Por el oriente Nobsa, Tibasosa, Sogamoso, Yopal, Casanare, Casanare y Arauca (IGAC,2024).

En la siguiente figura se encuentra la delimitación municipal, para esta se determinó cual es el área total de estudio, áreas de afectación y áreas de influencia las cuales fueron clasificadas en dos áreas de importancia, patrimonio cultural y patrimonio natural.

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

**Figura 25**

*Delimitación de las áreas de mayor y menor influencia patrimonial del municipio de Duitama, Boyacá*



*Nota.* Adaptado del mapa del municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023.

Considerando los límites municipales y la intensidad con la que fue delimitado el municipio, se dispone a realizar la delimitación patrimonial, para esto se reconoce y valora el municipio, como un espacio lleno de historia y patrimonio.

### **Delimitación Patrimonial**

Para realizar la delimitación del municipio de Duitama, Boyacá con el componente patrimonial, se evalúa el área de afectación, la cual es determinada como el centro histórico del municipio, este

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

espacio es determinado así por lo patrimonial y dos zonas de influencia, para estas se determinó el centro histórico y la estructura medio ambiental.

### **Área de afectación**

El área de afectación se identifica que el área con mayor influencia patrimonial se encuentra ubicado en el centro de Duitama, para esto se determinan los espacios con mayor y menor influencia histórica. En este se considera el patrimonio natural y cultural en el centro del municipio como parte fundamental para el desarrollo de la delimitación patrimonial.

### **Zona de influencia Centro Histórico**

La zona de influencia del CH está ubicada en el centro del municipio, aquí se encuentran los bienes de interés cultural declarados y otros elementos que no poseen valor patrimonial sin embargo se encuentran valorados históricamente.

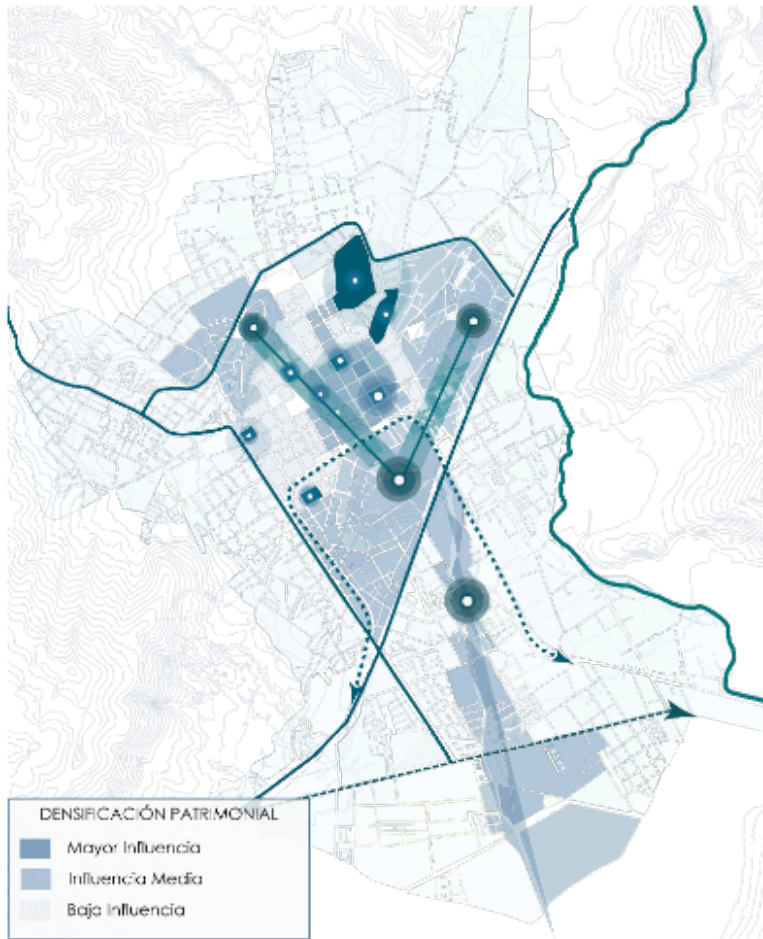
### **Zona de influencia Estructura Ambiental**

La estructura ambiental del municipio se compone por tres cerros (La milagrosa, La Tolosa y El san José) con gran influencia ambiental e histórica, allí se desarrollan actividades de culto y ecoturismo por la valoración estética que se le ha dado a la belleza de los paisajes naturales.

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

**Figura 26**

*Lugares con Localización Patrimonial*



*Nota.* Adaptado del mapa del municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023.

Los cerros se encuentran ubicados hacia el centro del municipio por lo que en conjunto en este espacio se encuentra toda la valoración municipal, acompañado del paisaje urbano.

A partir de esto se realiza la densificación patrimonial, en esta se evalúan cuáles son las zonas de interés, que espacios se deben valorar y reconocer, como se van a valorar los espacios y el porqué de la valoración.



## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

Los espacios con mayor valoración patrimonial se encuentran ubicados hacia el centro del municipio, en la anterior ilustración se demuestran las áreas con mayor influencia, en esta se encuentran diferentes bienes materiales e inmateriales que representan valoración histórica, estética y simbólica. De la misma manera el municipio se encuentra valorado patrimonialmente por zonas naturales como los cerros, que son incorporadas al paisaje urbano del municipio.

**Figura 27**

*Imagen de clasificación Patrimonial del Municipio de Duitama Boyacá*



*Nota.* Elaboración Propia

Como podemos observar en la anterior tabla de clasificación patrimonial, se tuvo en cuenta la valoración cultural del municipio, con la que se identificó el patrimonio material, que infiere los muebles e inmuebles del municipio y lo inmaterial las tradiciones o prácticas que allí se desarrollan.



## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

Dentro de los muebles encontramos que el municipio tiene diferentes tradiciones enfocadas hacia las ferias y fiestas, estos son eventos municipales que reúnen toda la población.

Dentro de los inmuebles se determinan los BICS Y no BICS, en este punto se da una mayor valoración hacia los inmuebles poseen la declaratoria histórica y cultural. Con esto se observa que solo son dos BICS que se encuentran declarados, dentro del municipio, el molino de Tundama, que, además cuenta con diferentes propuestas de recuperación y restauración a mediano y corto plazo, por parte de alcaldía municipal y la estación del ferrocarril. Los bienes que aún no son reconocidos como BICS, también poseen valoración histórica, simbólica y estética, entre ellos se encuentra la plaza de los libertadores, la plaza de mercado y el antiguo terminal de transporte de Duitama.

El patrimonio natural del municipio se determinó teniendo en cuenta los elementos medio ambientales, como lo son los cerros, dentro de los que se encuentran La Milagrosa, La Tolosa y El san José. De igual manera se consideran los ríos como el Chiticuy, el Chicamocha y la quebrada La Aroma.

Teniendo en cuenta el análisis, del patrimonio cultural y natural del municipio, se desarrollan cuatro unidades con valoración patrimonial, dentro de estas se encuentra el centro histórico y los cerros, estos a pesar de no contar con el reconocimiento y valor adecuado poseen las cualidades que permiten el encuentro social y la diversidad en el uso de suelos.

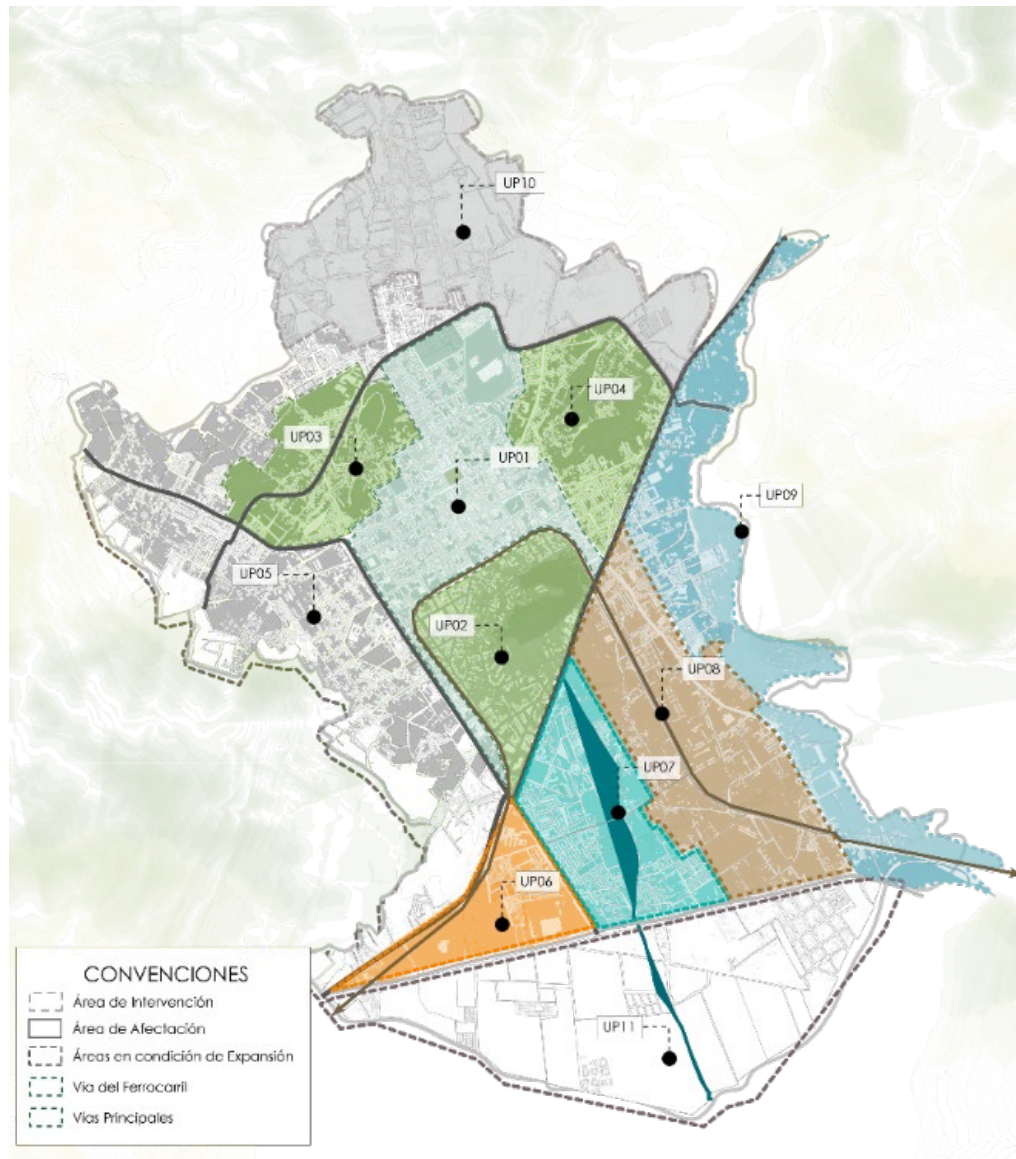
Para finalizar la delimitación, se plantea el modelo de unidades de paisaje y teniendo en cuenta *“Guía metodológica. Estudio de paisaje”* de Muñoz (2012), estos son polígonos de carácter homogéneo, que fueron determinados teniendo en cuenta que cada espacio sugiere una debida actuación y gestión integral. Cada unidad de paisaje posee una valoración diferente, con un rol de actuación para intervenir

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

el territorio, estas son determinadas a partir de los aspectos medio ambiental, físico espacial, socio cultural y patrimonial.

**Figura 28**

Mapa de Unidades de paisaje del municipio de Duitama, Boyacá



*Nota:* Adaptado del mapa del municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023.

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

**Tabla 4**

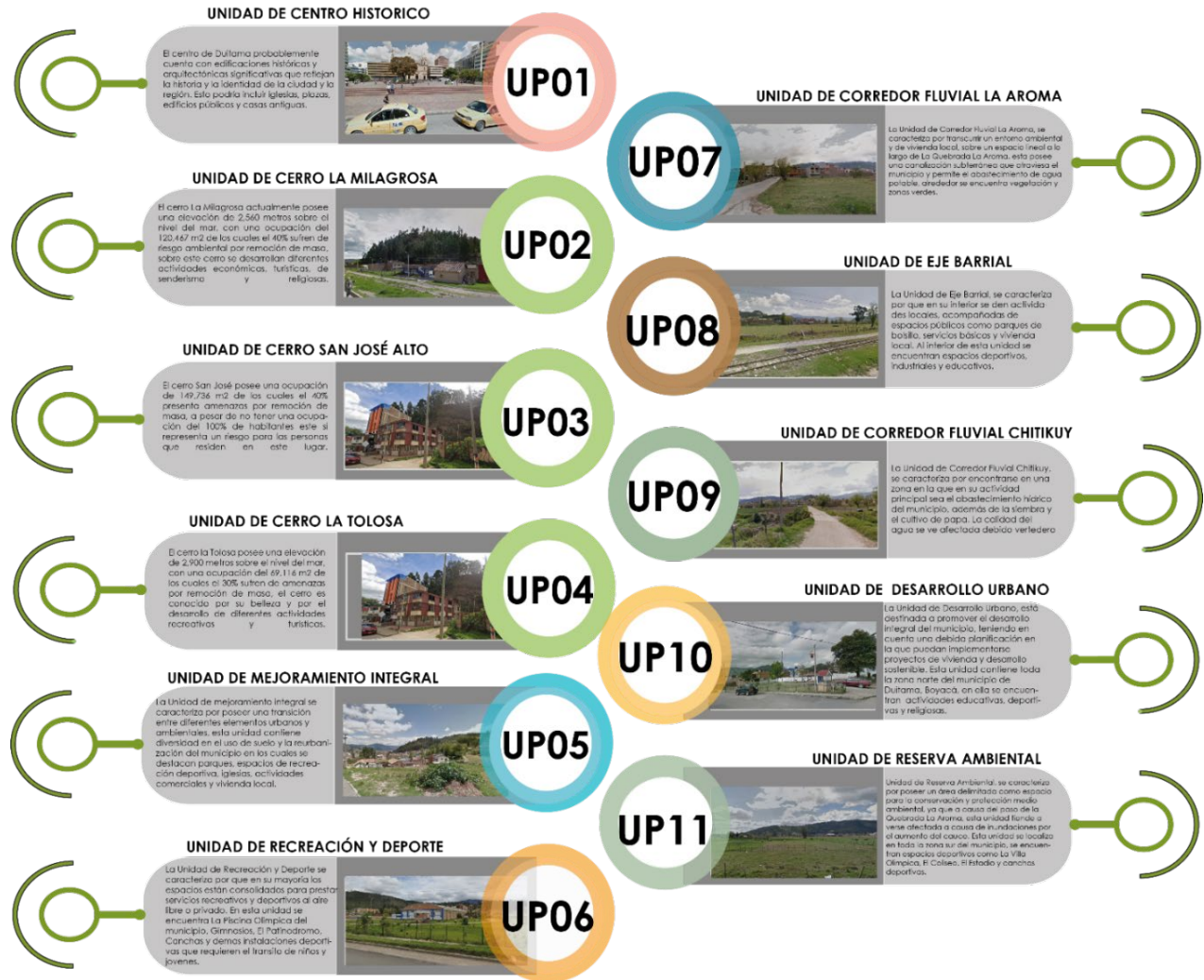
*Tabla de tipo de Unidades*

UNIDADES DE PAISAJE	
UNIDAD	TIPO DE UNIDAD
Unidad de Centro Histórico	Patrimonial
Cerro La Milagrosa	Patrimonial
Cerro La Tolosa	Patrimonial
Cerro San José	Patrimonial
Mejoramiento Integral	Socio-Cultural
Recreación Deporte	Socio-Cultural
Corredor Fluvial La Aroma	Medio-Ambiental
Eje Barrial	Físico Espacial
Corredor Fluvial Chitikuy	Medio-Ambiental
Desarrollo Urbano	Físico-Espacial
Reserva Ambiental Villa	Medio-Ambiental

*Nota.* Elaboración Propia

# Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

**Figura 29**  
Descripción de las unidades de paisaje



Nota. Elaboración Propia.

## UP01 Centro Histórico

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

**Figura 30**  
Unidad de Paisaje Centro Histórico



*Nota:* Adaptado del mapa del municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023.

La Unida de Centro Histórico posee una serie de características que por su valor histórico, arquitectónico y cultural inciden en su preservación y conservación, mediante acciones que permitan la re articulación del patrimonio con el paisaje urbano y natural ya que a través de esta se da el desarrollo social y la diversificación en el uso de suelo. Esta unidad requiere un programa o modelo de gestión con el que se pueda preservar su valor histórico y patrimonial. Dentro de estos espacios se encuentran barrios como El Carmen, María Auxiliadora, El Solano, La Milagrosa, etc.

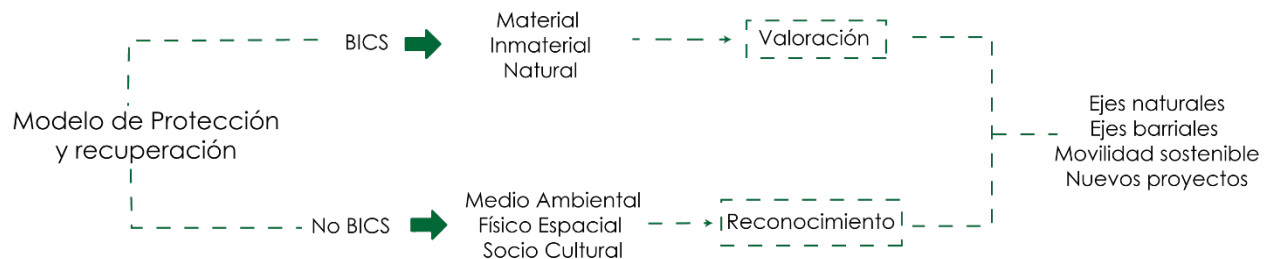
## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

### Valoración patrimonial

La unidad de centro histórico se enfoca en el cuidado y protección de los patrimonios a través de estrategias orientadas hacia el reconocimiento de espacios con valoración histórica, estética y simbólica. Para esta unidad es importante que se le dé el reconocimiento adecuado para promover la recuperación de espacios como el antiguo terminal de transporte, la plaza de mercado, la plaza de los libertadores y otros que simbolizan para el municipio una marca sobre la historia.

El encuentro de espacios públicos que conecten los bienes de interés cultural. Movilidad alternativa y sostenible, incentivando la bicicleta como medio de transporte amigable. Generar vigías de concientización y conocimiento que permita dar una aproximación de lo que sería el centro histórico de Duitama con el cumplimiento del modelo de protección y recuperación.

El modelo busca potencializar e incentivar la diversidad cultural



### Identificación patrimonial

El centro histórico tiene cinco inmuebles de valoración patrimonial, dos de ellos declarados BIC, tres monumentos en plazoletas y parques con valoración estética e histórica.



# Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

## UP02-03-04 La Milagrosa, La Tolosa y San José

**Figura 31**  
Unidad de paisaje cerros, La milagrosa, la Tolosa y San José



*Nota:* Adaptado del mapa del municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023.

La Unidad de Cerro se caracteriza principalmente por tener elevaciones superiores a los 2,500 metros sobre el nivel del mar (IGAC, 2024), en su mayoría la estructura del terreno incluye montañas u otro tipo de relieve con la que varía la distribución natural, esta también posee elementos de protección que a causa de su valor paisajístico necesitan un tratamiento que permita conservar su

### **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

belleza y biodiversidad. Además de esto la unidad posee aproximadamente un 40% de probabilidad de riesgo ambiental, por lo que es necesario realizar una reubicación para los asentamientos que se encuentren afectados. Dentro de esta unidad se encuentra El Cerro, La Milagrosa, La Tolosa y El San José.

### **Valoración Patrimonial**

La unidad de cerro tiene como objetivo recuperar el patrimonio natural del municipio de Duitama, Boyacá, esta unidad ocupa el área rural de municipio que se encuentra en conexión con el paisaje urbano, para esta unidad se pretende reconocer los cerros como fuente de vida, implementando un plan de manejo y protección, fortaleciendo el vínculo que existe entre el área rural y urbana. Se implementa un modelo de recuperación con el que se plantea equilibrar las funciones de este a través de la protección y recuperación.

El modelo de acción busca que como premisa se valore esta área rural, implementando un programa de concientización ciudadana que eduque hacia el cuidado de los cerros, con sistemas de monitoreo para proteger el patrimonio natural.

Generar proyectos para implementar miradores que fortalezcan el ecoturismo del municipio, ya que este se encuentra ubicado hacia el centro histórico y como estrategia se generan polos de atracción, recuperando el espacio público, creando ejes naturales que conecten el patrimonio natural y cultural. Esta estrategia se implementa con el fin de revertir la ruptura que existe entre el paisaje urbano y natural.



## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

### UP05 Mejoramiento Integral

**Figura 32**  
Unidad de paisaje Borde Urbano



*Nota:* Adaptado del mapa del municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023.

La Unidad de Borde Urbano se caracteriza por poseer una transición entre diferentes elementos urbanos y ambientales, esta unidad refleja la división o fragmentación existente en el centro del municipio y sus periferias, que a causa de problemáticas como la expansión urbana ha sufrido impactos urbanos a causa de estas problemáticas. Esta unidad contiene diversidad en el uso de suelo y la reurbanización del municipio en los cuales se destacan parques, espacios de recreación deportiva,

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

iglesias, actividades comerciales y vivienda local. La unidad de borde urbano requiere una re programa de articulación y organización para el uso de suelo.

### UP06- Recreación y deporte

**Figura 33**  
Unidad de paisaje Recreación y Deporte.



*Nota:* Adaptado del mapa del municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023.

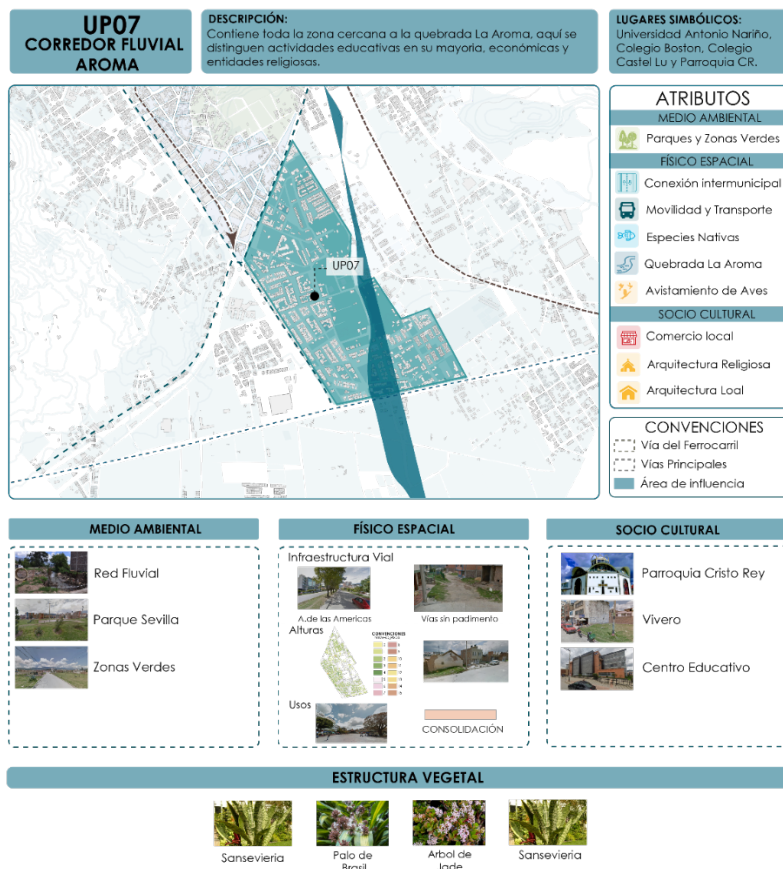
La Unidad de Recreación y Deporte se caracteriza por que en su mayoría los espacios están consolidados para prestar servicios recreativos y deportivos al aire libre o privado. En esta unidad se encuentra La

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

Piscina Olimpica del municipio, Gimnasios, El Patinodromo, Canchas y demas instalaciones deportivas que requieren el transito de niños y juvenes. Esta unidad requiere implementar espacios publicos, así como mejorar la infraestructura vial, implementar senderos .

### UP07 Corredor Fluvial la Aroma

**Figura 34'**  
Unidad de paisaje Corredor Fluvial Aroma



*Nota:* Adaptado del mapa del municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023.

La Unidad de Corredor Fluvial La Aroma, se caracteriza por transcurrir un entorno ambiental y de vivienda local, a lo largo de La Quebrada La Aroma, esta posee una canalización subterránea que

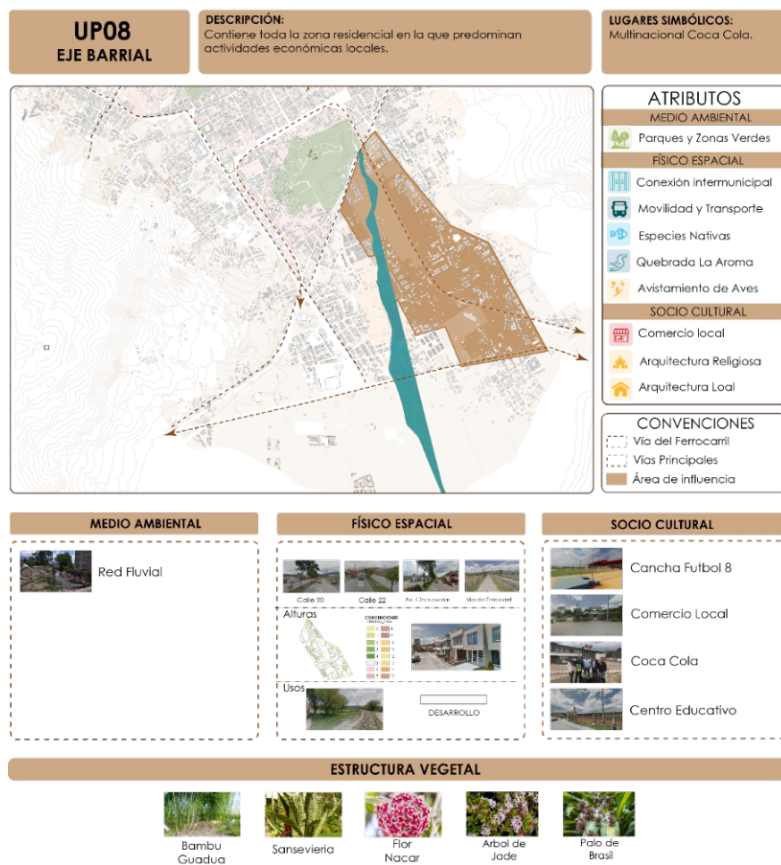
## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

atraviesa el municipio y permite el abastecimiento de agua potable, alrededor se encuentra vegetación y zonas verdes, sin embargo, las acciones de protección del cauce no cuentan con una planta de tratamiento que prevea los riesgos ambientales a causa de la creciente de la quebrada, ni el debido proceso para la recolección de aguas lluvias y residuales. En esta unidad se ven actividades educativas, religiosas y de comercio local.

### UP08 Eje Barrial

Figura 35

Unidad de paisaje Eje Barrial



Nota: Adaptado del mapa del municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023.

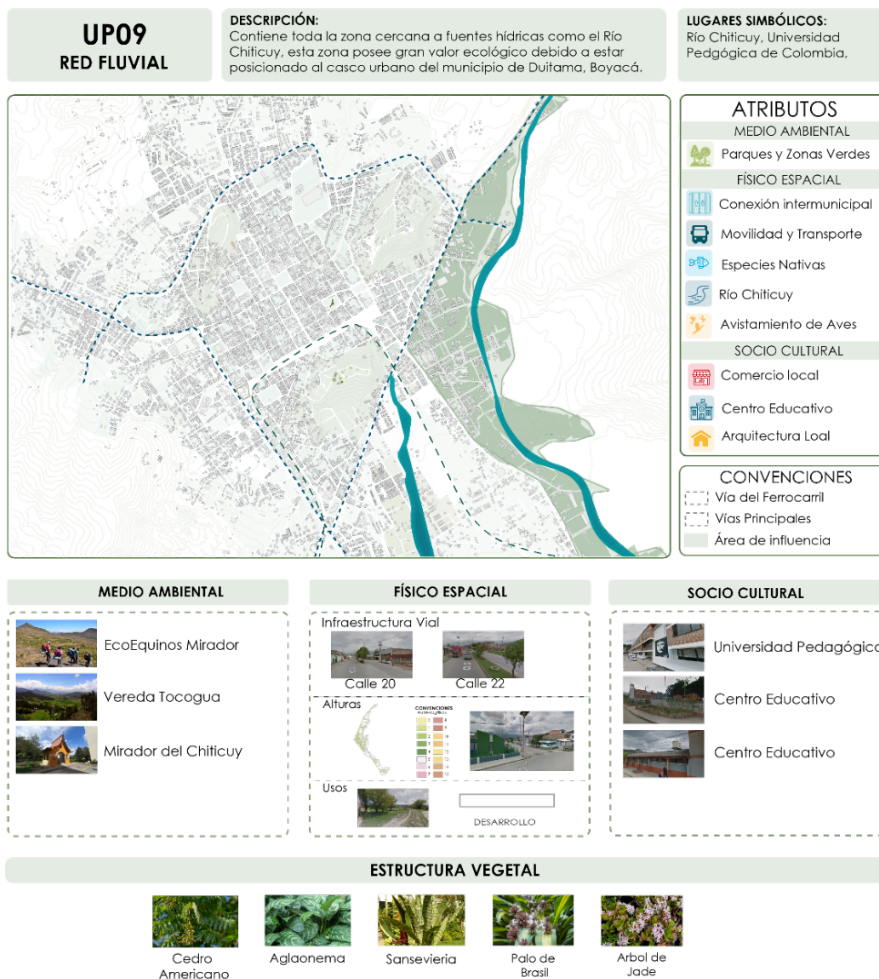
## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

La Unidad de Eje Barrial, se caracteriza por que en su interior se den actividades locales, acompañadas de espacios públicos como parques de bolsillo, servicios básicos y vivienda local. Al interior de esta unidad se encuentran espacios deportivos, industriales y educativos. Esta unidad se da en barrios por lo que debe contar con infraestructura para la movilidad, servicios públicos e implementar parques y zonas verdes.

### UP09 Corredor Fluvial Chitikuy

**Figura 36**

Unidad de paisaje Red Fluvial Chitikuy



*Nota:* Adaptado del mapa del municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023.

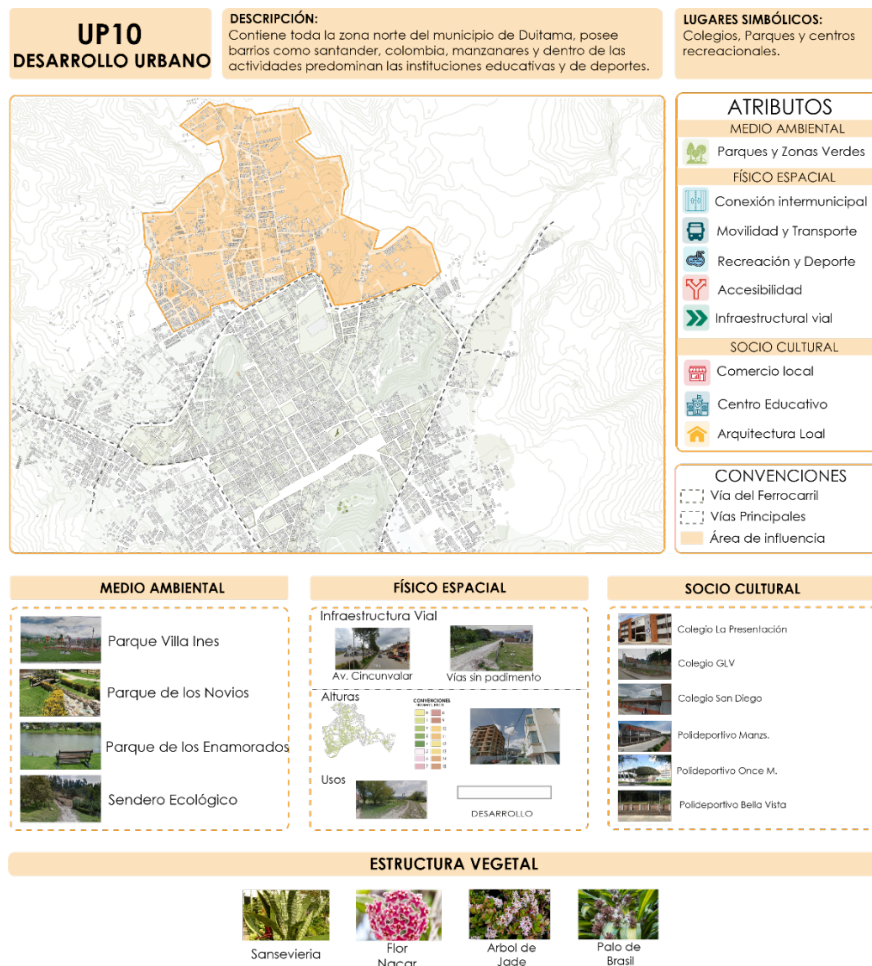


## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

La Unidad de Corredor Fluvial Chitikuy, se caracteriza por encontrarse en una zona en la que en su actividad principal sea el abastecimiento hídrico del municipio, además de la siembra y el cultivo de papa. La calidad del agua se ve afectada debido vertedero de re-residuos ganaderos y aguas grises. La unidad requiere una planta de monitoreo y tratamiento para asegurar la disminución en la contaminación del agua y controlar los riesgos ambientales.

### UP10 Desarrollo Urbano

**Figura 37**  
Unidad de paisaje Desarrollo Urbano



*Nota:* Adaptado del mapa del municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023.

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

La Unidad de Desarrollo Urbano, está destinada a promover el desarrollo integral del municipio, teniendo en cuenta una debida planificación en la que puedan implementarse proyectos de vivienda y desarrollo sostenible. Esta unidad contiene toda la zona norte del municipio de Duitama, Boyacá, en ella se encuentran barrios como Santander, Colombia, manzanares, además de tener actividades educativas, deportivas y religiosas.

### UP11 Reserva Ambiental Villa Margoth

Figura 38

Unidad de paisaje Reserva Ambiental Villa Margoth



Nota: Adaptado del mapa del municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023.

### **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

Unidad de Reserva Ambiental, se caracteriza por poseer un área delimitada como espacio para la conservación y protección medio ambiental, ya que a causa del paso de la Quebrada La Aroma, esta unidad tiende a verse afectada a causa de inundaciones por el aumento del cauce. Esta unidad se localiza en toda la zona sur del municipio, se encuentran espacios deportivos como La Villa Olimpica, El Coliseo, El Estadio y canchas deportivas.

#### **3.2.1.2 Atributos**

Partiendo del análisis y caracterización de las unidades de paisaje, se inicia la identificación de los diferentes elementos propios que componen cada unidad, con estos hallazgos se observan rasgos medio-ambientales, físico-espaciales y socio-culturales, a partir de ello y teniendo en cuenta las unidades de paisaje ya establecidas se desarrolla una plantilla con la que se pueda determinar cuáles son los componentes más importantes de cada unidad, con el fin de aprovechar y generar gestiones para conservar, recuperar o mejorar.

**Tabla 5**

*Tabla de atributos*

<b>Medio Ambiental</b>	<b>Físico Espacial</b>	<b>Socio Cultural</b>
Parques y zonas verdes	Conexión intermunicipal	Arquitectura Religiosa
Reserva ambiental	Movilidad y transporte	Centros Educativos
Biodiversidad	Turismo	Centros Hospitalarios



## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

---

Cuerpos de Agua	Recreación y deporte	Vía del Ferrocarril
Cultivos	Especies Nativas	Centro Cultural
Avistamiento de especies	Accesibilidad	Antiguo Terminal de Transporte

---

Nota. Elaboración Propia

### MEDIO-AMBIENTAL

El aspecto medio ambiental cubre todas las características y condiciones relacionadas con el medio ambiente, la estructura ecológica principal de municipio, la presencia de los cerros, ríos, montañas, reservas ambientales y demás recursos naturales.

#### Figura 39

##### Atributos Medio Ambientales



Nota. Elaboración Propia

### FÍSICO-ESPACIAL

El aspecto Físico espacial comprende aspectos urbanos y espaciales del municipio, dentro de estos se resaltan, la infraestructura vial, el estado de las vías y la conexión municipal, la morfología

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

urbana que incluye los aspectos que dieron paso al cambio al tejido urbano, el uso de suelos en el que se puede indagar acerca del porque fue permitido la construcción de algunos elementos que de alguna manera generan afectaciones o desarrollo y las alturas, con las que es posible saber si es totalmente permitido generar ciertas alturas dada la condición topográfica del municipio.

**Figura 40**  
*Atributos Físico Espaciales*



*Nota.* Elaboración Propia

### **SOCIO-CULTURAL**

El aspecto socio cultural evalúa los componentes patrimoniales del municipio, hitos, construcciones y plazoletas que fueron dándole forma al municipio, también los elementos más representativos con los que se fue dando el desarrollo y la evolución.

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

**Figura 41**  
*Atributos Socio Cultural*



*Nota.* Elaboración Propia

### Objetivo III

Implementar estrategias a partir de los atributos, identificando las unidades de paisaje para la protección y recuperación del entorno del municipio Duitama, Boyacá.

En esta fase es importante reconocer y valorar cada uno de los hallazgos anteriormente mencionados y teniendo en cuenta los objetivos a los que se quiere llegar con esta investigación, se dio paso a consolidar diferentes estrategias que se adecuen a cada unidad propuesta teniendo como

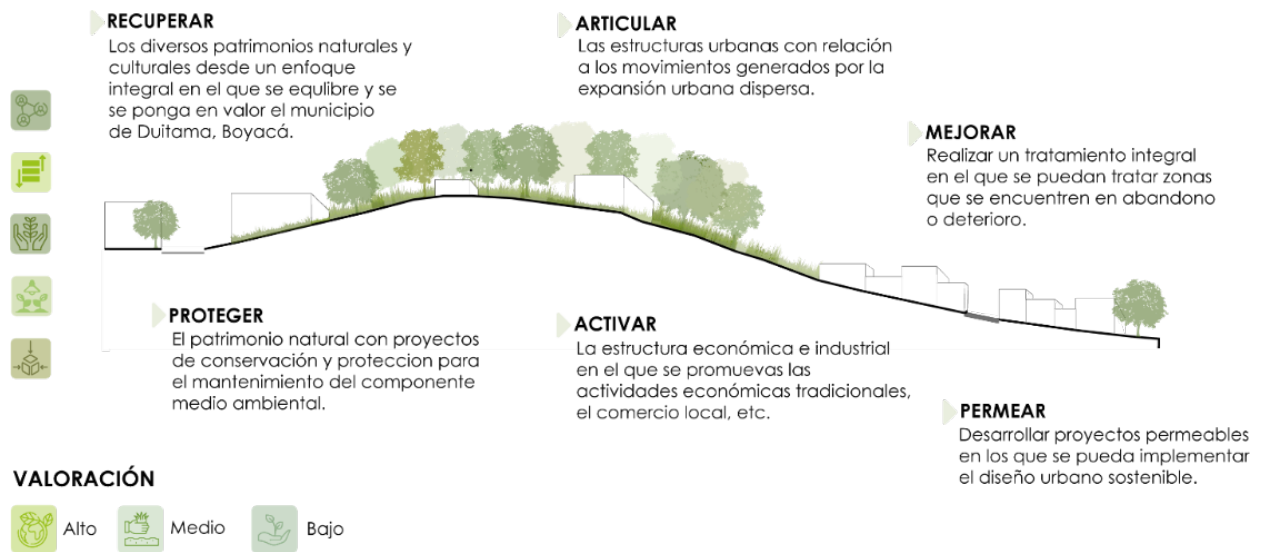
## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

finalidad la recomposición y articulación del municipio, considerando las necesidades por las que atraviesa el municipio, los espacios de conservación y la protección de los recursos naturales

Por cada categoría que se delimito, medio-ambientales, físico-espaciales y socio-culturales se busca fortalecer los potenciales encontrados y generar la mejora integral.

**Figura 42**

*Grafico de estrategias*



*Nota.* Elaboración Propia

Como parte fundamental, el proyecto tiene como pilar la rearticulación del municipio, considerando esto, se identifican los lugares con valoración alta, media y baja. Las estrategias se crean en términos de recuperación, articulación, mejoramiento, protección y permeabilidad.

Como parte fundamental, el proyecto tiene como pilar la rearticulación del municipio, considerando esto, se identifican los lugares con valoración alta, media y baja. Las estrategias se crean en términos de recuperación, articulación, mejoramiento, protección y permeabilidad.

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

**Figura 43**

*Estrategias para cada aspecto de investigación*

N1	Recuperar fuentes hídricas	F1	Recuperar la infraestructura vial	C1	Articulación de Rutas alternas
N2	Proteger la estructura natural	F2	Articular caminos veredales	C2	Recuperar la estructura social
N3	Recuperar los cerros	F3	Articular la red turística	C3	Activar la zona industrial
N4	Activar el ecoturismo	F4	Activar la vía ferrea	C4	Proteger el patrimonio cultural
N5	Articular el patrimonio natural	F5	Intervenir espacio público	C5	Desarrollar espacios culturales
N6	Re ubicación de viviendas	F6	Mejoramiento integral	C6	Desarrollar proyecto cultural
N7	Reserva ambiental	F7	Generar ciclorutas	C7	Desarrollar proyectos de vivienda

### **SOCIO CULTURALES**

### **MEDIO AMBIENTALES**

### **FÍSICO ESPACIALES**

*Nota.* Elaboración Propia

## **Objetivo IV**

Objetivo IV: Proponer acciones efectivas para minimizar los efectos de la fragmentación en el municipio de Duitama, Boyacá

El objetivo número cuatro de esta investigación pretende generar acciones para cada una de las unidades anteriormente planteadas, teniendo en cuenta la valoración que se le dio al paisaje y los atributos encontrados. Para esto se desarrollaron tres componentes, recuperar, articular y proteger.

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

**Figura 44**

*Mapa de Acciones del Municipio de Duitama, Boyacá*



*Nota:* Adaptado del mapa del municipio de Duitama, Boyacá, por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2023.

Las acciones que se determinaron fueron consideradas a partir de las necesidades específicas, encontradas en la delimitación y caracterización del paisaje. Dentro de los planes de acción se tienen en cuenta medidas en las que el principal enfoque sea promover la rearticulación del municipio.

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

**Figura 45**

*Lista de Componente de acciones*



*Nota.* Elaboración propia

Según las acciones que se implementarán para cada unidad de paisaje, se especifica que el objetivo principal es mitigar la fragmentación del municipio, así que involucra a la comunidad y a diferentes agentes que permitan la organización y rearticulación del municipio.

### **Unidad De Centro Histórico**

La unidad de centro histórico UP01, de carácter socio cultural, esta posee el centro patrimonial del municipio, allí se desarrollan actividades económicas, sociales y culturales, por lo que se

### **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

desarrollaron las siguientes acciones integrales que permitan la reconexión, recuperación y protección del patrimonio natural, cultural y arquitectónico.

Como acción de articulación, se intervienen los perfiles viales de la calle 15 y la carrera 16, para restringir el acceso vehicular y generar accesos peatonales con espacios públicos que incentiven el tránsito turístico.

Como acción de recuperación se pretende intervenir el antiguo Molino de Tundama, este actualmente se encuentra en estado de abandono, con la intención de generar un museo barrial donde se aprecie la importancia arquitectónica e histórica de este edificio y generar un atractivo turístico que contribuya con el desarrollo social y económico.

#### **Figura 46**

*Imagen de Centro cultural*



*Nota.* Elaboración Propia.

#### **Unidad De Cerro La Milagrosa, La Tolosa Y San José**

La unidad de cerro La milagrosa, La Tolosa y San José UP02-03 Y 04, de carácter medio ambiental, posee los tres cerros más importantes del municipio, aquí se desarrollan actividades



### **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

turísticas y religiosas. Por la importancia natural de estos espacios es importante crear medidas de protección que permitan preservar los recursos naturales y maximizar el impacto positivo en el municipio.

Para recuperar los cerros se pretende reverdecer y reforestar las tres zonas, con árboles nativos del municipio de Duitama, Boyacá, esto con el fin de recuperar la vegetación nativa y aumentar la diversidad. De igual manera es importante generar miradores urbanos con corredores peatonales con los que se pueda incentivar el ecoturismo.

Además de esto es importante promover la participación ciudadana con programas de concientización del cuidado del medio ambiente, generando prácticas sostenibles como la plantación de árboles, el uso adecuado del reciclaje, disminuir el consumo de energía y el cuidado adecuado del agua.

#### **Figura 47**

*Alameda*



*Nota.* Elaboración Propia.

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

### **Unidad Borde Urbano**

La unidad de borde urbano UP05, de carácter socio cultural, posee la zona afectada por la expansión urbana en el municipio, aquí se desarrollan diferentes actividades sociales y económicas, además de tener vivienda local, colegios y centros de culto religiosos.

Atendiendo a la demanda de movilidad y conectividad del municipio, se pretende recuperar, reparar o pavimentar las vías de acceso. De la misma manera con las mejoras en el sistema de movilidad, se rearticulará la unidad a través de espacios multifuncionales como parques, plazoletas o alamedas, que se acomoden a los distintos usos de suelo que se encuentran presentes en esta unidad.

En esta unidad también se pretende incentivar el comercio local, promoviendo emprendimientos barriales mediante ferias y campañas que incentiven la economía local, estas ferias se realizaran en una de las plazoletas implementadas.

### **Figura 48**

*Mejoramiento en el sistema de movilidad*



*Nota. Elaboración Propia.*

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

### **Unidad De Recreación Y Deporte**

La unidad de recreación y deporte UP06, contiene los espacios recreativos del municipio, aquí se desarrollan eventos y actividades deportivas, por lo que este lugar contenta espacios de acogida para niños, adolescentes y personas mayores que ingresen a algún deporte o actividad. Por lo anterior se pretende recuperar los espacios públicos que se encuentran cercanos a centros recreativos y de deporte.

Además de esto, se pretende crear una alameda en la parte baja del municipio, con el fin de integrar toda la zona recreativa y darle más importancia a la práctica de deportes y encuentros recreativos.

### **Unidad De Corredor Fluvial Quebrada La Aroma**

La unidad de corredor fluvial, quebrada la aroma UP07, contiene una de las quebradas más importantes del municipio, a través de esta se abastece el agua potable.

Esta unidad tiene como primicia la recuperación de la quebrada, con eso se busca generar puntos de control y monitoreo con los que se pueda asegurar que a la quebrada se le da el debido tratamiento para conservar el cauce.

## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

**Figura 49**

*Recuperación de la Quebrada la Aroma*



*Nota.* Elaboración Propia.

### **Unidad Eje Barrial**

La unidad de eje barrial UP08, contiene la vivienda local, se pretende generar un programa de embellecimiento para mejorar la infraestructura, pavimentar calles, mejorar la iluminación y mejorar la eficiencia del transporte.

### **Unidad Corredor Fluvial Río Chitikuy**

La unidad de corredor fluvial río chitikuy UP09, posee centros educativos, vivienda y comercio local, además de tener la presencia del río chitikuy. Como ya lo habíamos mencionado, la presencia del río dentro de la unidad representa el vertedero de desechos agrícolas e industriales.

Para recuperar el río chitikuy es importante iniciar un proceso integral en el que se pueda restaurar el cauce eliminando los riesgos ambientales y generar un hábitat acuático adecuado, reforestar la zona con la presencia de árboles nativos del municipio, proteger el uso de suelo con el

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

manejo de las practicas sostenibles que se desarrollen cerca al río y generar programas de educación ambiental.

### **Figura 50**

*Tratamiento al Río Chitikuy*



*Nota.* Elaboración Propia.

### **Unidad Jardines De Bellavista**

La unidad jardines de bellavista UP10, se plantea como incentivo a la expansión urbana enfocada en la vivienda, para esto se desarrolla un plan urbano en el que considere aspectos importantes como servicios, áreas verdes, equipamientos comunitarios e infraestructura para desarrollar planes de vivienda.

Teniendo en cuenta que en esta unidad se desarrollan otras actividades como deporte y centros educativos, es importante recuperar espacios públicos, mejorar los sistemas de transporte y la infraestructura vial.



## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

Esta unidad también posee miradores ecológicos y parques, por lo que se plantea una ruta alternativa para ir en bicicleta y recorrer los atractivos turísticos de la UP010 y la UP01.

**Figura 51**  
*Proyecto de Vivienda*



*Nota.* Elaboración Propia.

### **Unidad Reserva Ambiental Villa Margoth**

La unidad de reserva la aroma UP11, se plantea como una unidad en la que se piensa generar una protección por el paso por la quebrada la aroma, entendiendo que esta unidad sufre afectaciones por el desbordamiento del cauce.

Esta unidad prioriza la protección de la quebrada, así como del entorno medio ambiental, elaborando un plan de manejo con medidas para la protección de la biodiversidad, la reforestación y cuidado de toda el área ambiental.

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

### **CAPÍTULO III**

#### **Conclusiones y Recomendaciones**

La finalidad de este proyecto de investigación es la rearticulación y recomposición urbana del municipio, teniendo en cuenta los aspectos medio ambientales, físico espaciales, socio culturales y la valoración del patrimonio cultural y natural. Considerando lo anterior en el desarrollo de la investigación se analizaron los aspectos ya mencionados y se dio una mayor comprensión de lo que representa el municipio para el departamento de Boyacá y sus habitantes. Al caracterizar el municipio y teniendo en cuenta los componentes homogéneos y heterogéneos, en esta fase se analiza la estructura medio ambiental, las prácticas sociales, el espacio material e inmaterial y el patrimonio cultural.

A partir de la caracterización se encuentra el porqué de la fragmentación, con este resultado se propone la sectorización del municipio considerando las características propias por cada territorio y se sugieren las unidades de paisaje que cumplan con la iniciativa de obtener el mejoramiento integral de cada una, de igual manera se tiene en cuenta la valoración de atributos propios de cada unidad y a su vez se van dando aproximaciones hacia las posibles estrategias y acciones.

Con lo anterior se dispone a realizar las estrategias generales, con las que se pueda solucionar la fragmentación urbana encontrada en el municipio y equilibrar las funciones del paisaje urbano. En este punto también se desarrollan vigías de concientización patrimonial con el fin de valorar y reconocer los inmuebles no BICS, que son valorados simbólicamente, históricamente y estéticamente.

A partir de las estrategias propuestas, se implementan acciones que complementen la iniciativa de rearticular el municipio, las acciones son propuestas por cada unidad de paisaje y teniendo en cuenta que se pretende valorar los atributos encontrados y revertir la fragmentación.

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

Para finalizar y teniendo en cuenta lo mencionado, se identifican los puntos de gestión para dar solución a la fragmentación urbana del municipio, se protege y valora el patrimonio natural y cultural, implementando medidas como la reforestación y articulación de espacios turísticos, además de implementar perfiles viales con los que se pueda conectar los inmuebles patrimoniales ubicados en el centro del municipio. Se recuperan ríos y quebradas con medidas de acción para su conservación y preservación y se propone proyectos de vivienda que tenga como finalidad la priorización de la vivienda en el municipio.

De esta manera el estudio de paisaje sirve como herramienta para reconocer el paisaje urbano y natural no solo en el municipio de Duitama, Boyacá sino en cualquier lugar del país, con este es posible tener aproximaciones hacia las estrategias y acciones además de la forma en la que se puedan solucionar problemáticas que impiden darle la valoración adecuada al paisaje.

## **Lista de Referencia o Bibliografía (MarcadorDePosición1)**

### **Bibliografía**

Akkelies van Nes, C. Y. (2021). *Introduction to Space Syntax in Urban Studies*. Suiza: 3.

Alcaldía de Duitama, B. (2009). *Susbsistema Económica*. Duitama: Plan de ordenamiento territorial de

Duitama, Boyacá. Obtenido de

<https://repositoriocdim.esap.edu.co/bitstream/handle/123456789/9649/2436-3.pdf>



## Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.

Alcaldía de Duitama, B. (2018). *Semana Mayor - Semanasanta Cultural y Turismo* . Duitama : Sistema de Información Turística de Boyaca .

Airiau, A. (1850-1870.). Mapoteca Biblioteca Nacional de Colombia . Obtenido de [http://catalogoenlinea.bibliotecanacional.gov.co/custom/web/content/mapoteca/fmapoteca\\_241\\_fagn\\_35/fmapoteca\\_241\\_fagn\\_35.html#](http://catalogoenlinea.bibliotecanacional.gov.co/custom/web/content/mapoteca/fmapoteca_241_fagn_35/fmapoteca_241_fagn_35.html#)

Balbo, M., Jordán, Ricardo., & Simioni, Daniela. (2003). La ciudad inclusiva. Naciones Unidas, CEPAL.

Codazzi, A. (1850). Mapa Corográfico de la provincia de Tundama. Obtenido de [http://catalogoenlinea.bibliotecanacional.gov.co/custom/web/content/mapoteca/fmapoteca\\_7\\_fagn\\_7/fmapoteca\\_7\\_fagn\\_7.html](http://catalogoenlinea.bibliotecanacional.gov.co/custom/web/content/mapoteca/fmapoteca_7_fagn_7/fmapoteca_7_fagn_7.html)

Lynch, K. (1998). *La imagen de la ciudad* . España: Barcelona : Editorial Gustavo Gili, S.L.

Maria, G. (2017). *Análisis de tres alternativas para operar el sistema férreo fuera de la población de Duitama*. Duitama: Universidad la Santo Tomas.

Martinez & Pinilla, I. y. (2017). *Índice de estado limnológico fluvial para los ríos de la cuenca alto del río chicamocha*. Duitama: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

- Mejía, M. J., secretario, P., Salud, D. E., Sandoval, A. M., Especializado, P., Victoria, S., & Merchan, A. (n.d.). Análisis De Situación De Salud Con El Modelo De Los Determinantes Sociales De Salud, Municipio De Duitama Boyacá 2019 Alfonso Miguel Silva Pesca alcalde Municipal.
- Mora y Casteñada, L. y. (9 de Abril de 2015). *Repositorio de la Universidad Santo Tomas*. Obtenido de Repositorio de la Universidad Santo Tomas: Recuperado de :  
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/29435/2016xiomaramora.pdf?sequence=1#:~:text=%C3%81rea%20cerro%20la%20Tolosa.&text=%C3%81rea%20cerro%20la%20milagrosa.,%C3%81rea%20cerro%20san%20Jos%C3%A9%20alto>.
- Muñoz, A. (2012). Guía metodológica. Estudio de paisaje. En A. Muñoz, *Guía metodológica. Estudio de paisaje*. (pág. 169). Valenciana: Conselleria de infraestructuras,. doi:Recuperado de :  
<https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0670136.pdf>
- Ramirez. (2012). *Análisis de Situación en Salud Duitama 2012*. Duitama: Municipio de Duitama Boyacá. Obtenido de [https://www.boyaca.gov.co/secretariasalud/wp-content/uploads/sites/67/2014/05/images\\_Documentos\\_ASIS\\_2013\\_ASIS-DUITAMA-2013.pdf](https://www.boyaca.gov.co/secretariasalud/wp-content/uploads/sites/67/2014/05/images_Documentos_ASIS_2013_ASIS-DUITAMA-2013.pdf)
- Ramírez, e. a. (2012). *Análisis de Situación en Salud*. Duitama: Alcaldía Duitama, Boyacá.
- Ramos, M. F., Calleros, M. A., México, M. A., & Ferretti, R. (n.d.). Revista Electrónica Nova Scientia Del tejido urbano al tejido social: análisis de las propiedades morfológicas y funcionales From urban fabric to the social fabric: analysis of morphological and functional properties.
- Rodríguez, R. (2007). Un acercamiento al paisaje urbano. *Redalyc*, 28-31. doi:Recuperado de :  
<https://www.redalyc.org/pdf/3768/376839853006.pdf>

## **Fragmentación urbana: Duitama (Boyacá) como objetivo de estudio de paisaje.**

Rojas, W. (2012). Transformación del área urbana de Paipa (Boyacá), 1950-2010. Análisis geohistórico.

*Perspectiva Geográfica*, 133-150. doi:Recuperado de

:<https://revistas.uptc.edu.co/index.php/perspectiva/article/view/1753/1748>

Rotger, D. (2018). Unidades de paisaje en cuencas metropolitanas degradadas. *Revista Bitácora Urbano*

*Territorial*, 1-87. doi:Recuperado de : <https://www.redalyc.org/journal/748/74856411010/html/>

Segura, C. (2014). *Plan de Negocios, Artesanías en Chin o Caña de Castilla- Crin de Caballo*. Duitama:

Fundación cendar. Obtenido de

[https://repositorio.artesantiasdecolombia.com.co/bitstream/001/2771/6/INST-](https://repositorio.artesantiasdecolombia.com.co/bitstream/001/2771/6/INST-D%202014.%2095.pdf)

[D%202014.%2095.pdf](https://repositorio.artesantiasdecolombia.com.co/bitstream/001/2771/6/INST-D%202014.%2095.pdf)

Vidal, R. (1997). *Metropolis en recomposición: elementos para una teoría de la fragmentación urbana*.

doi:Recuperado de <http://observa->

[toriageograficoamericalatina.org.mx/egal6/Geografiasocioeconomica/Geo-](http://observa-toriogeograficoamericalatina.org.mx/egal6/Geografiasocioeconomica/Geo-)

[grafiaurbana/254.pdf](http://observa-toriogeograficoamericalatina.org.mx/egal6/Geografiasocioeconomica/Geografiaurbana/254.pdf)