

Ecotono urbano entre realidades urbanas y regionales: primacía urbana, poder local y clúster industrial. Estrategia de diseño urbano-regional para la caracterización del borde Sabana Occidente de Bogotá

Daniela Puentes Espinosa



Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá, D. C.

2022

Ecotono urbano entre realidades urbanas y regionales: primacía urbana, poder local y clúster industrial. Estrategia de diseño urbano-regional para la caracterización del borde Sabana Occidente de Bogotá

Daniela Puentes Espinosa

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecta

Director de tesis

Arq. Andrés Mauricio Medina Garzón



Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C

2022

Tabla de contenido

Introducción	9
Planteamiento del problema	11
Justificación	15
PREGUNTA PROBLEMA	15
Objetivos	16
Objetivo general.....	16
Objetivos específicos	16
Estado del arte.....	17
Marco teórico	21
Análisis y discusión de resultados.....	24
Fenómeno de la primacía urbana	24
Fenómeno del clúster industrial	27
Marco normativo	29
Objetivos proyectuales.....	32
Objetivo general.....	32
Objetivos específicos	32
Análisis de la región metropolitana de bogotá y sus municipios aledaños.....	33
Borde sur.....	35
Borde norte.....	36
Borde oriental.....	37
Borde occidente	38
Referentes	41
Area de intervención.....	44
Area ambiental	45

Ecotono urbano	4
Determinantes del territorio	46
Estrategias proyectuales	47
1. Gestión urbana	47
2. Gestión del suelo.....	47
3. Gestión social.....	47
4. Gestión ambiental	47
Estrategia rio bogotá.....	48
Acciones.....	49
1. Dotar el rio	49
2. Contemplar el rio	49
3. Caminar el rio.....	50
Propuesta parque lineal rio bogotá	51
Eje 1.....	51
Propuesta urbano-regional: ecotono urbano sabana de occidente.....	52
Eje 2: proyección urbana	52
Eje 3 : parque y centro agroindustrial	53
Eje 4: purificación ambiental	54
Eje 5: fortalecimiento industrial.....	55
Eje 6: ciudad universitaria	56
Conclusiones	58
Referencias.....	59
Anexos	65

Lista de tablas

Tabla 1 *Normas y regulaciones nacionales relacionadas con el ordenamiento territorial* 29

Lista de figuras

Figura 1 <i>Porcentaje de participación departamental en el PIB de Colombia, 2021</i>	13
Figura 2 <i>Análisis de la Región Metropolitana de Bogotá y 19 municipios</i>	33
Figura 3 <i>Crecimiento del PIB en Bogotá y América Latina (2005-2021)</i>	34
Figura 4 <i>Características territoriales y funcionales del borde sur</i>	35
Figura 5 <i>Características territoriales y funcionales del borde norte de Bogotá</i>	37
Figura 6 <i>Características territoriales y funcionales del borde oriente de Bogotá</i>	38
Figura 7 <i>Características territoriales y funcionales del borde occidente de Bogotá</i>	38
Figura 8 <i>Propuesta de intervención primer anillo metropolitano Bogotá- Sabana de Occident</i>	42
Figura 9 <i>Componentes estratégicos del Área Metropolitana del Valle de Aburra</i>	44
Figura 10 <i>Análisis funcional y ambiental del área a intervenir.</i>	45
Figura 11 <i>Determinantes urbanas para la consolidación del ecotono urbano</i>	46
Figura 12 <i>Estrategias y etapas del eje del rio Bogotá</i>	48
Figura 13 <i>Propuesta parque lineal rio Bogotá</i>	51
Figura 14 <i>Propuesta del modelo urbano sabana de occidente</i>	52
Figura 15 <i>Nodo habitacional</i>	53
Figura 16 <i>Nodo agroindustrial</i>	54
Figura 17 <i>Nodo purificación ambiental Gualí</i>	55
Figura 18 <i>Eco-parque industrial</i>	56
Figura 19 <i>Ciudad universitaria</i>	57

Resumen

El presente trabajo de investigación estudia las funciones de relación que se desarrollan entre la ciudad de Bogotá y la sabana, específicamente la Sabana Occidente. El territorio se entiende desde una perspectiva urbana y gubernamental, buscando comprender las dinámicas en términos del proceso de metropolización y por las cuales hoy en día se encuentran en conflicto en aras de una posible integración. En este contexto, se da cuenta del proceso acelerado y no planificado del área urbana a partir de la ocupación del suelo rural, afectando directamente los suelos agrícolas y las áreas ambientales de la Sabana Occidente. Este fenómeno se ha incrementado vertiginosamente por la falta de regulación y el uso inadecuado del suelo. Por esta razón, se recurre al uso del concepto de *ecotono urbano*, el cual hace alusión a un territorio que ha quedado en tensión por dos o más grandes urbes, desligando su gran potencial de conector para el territorio. En ese orden de ideas, se realiza el análisis a la luz de las tres variables: primacía urbana, claustro industrial y poder local. Esta investigación muestra cómo las áreas urbanas se imponen sobre las áreas rurales, creando brechas sociales y formales. A su vez, se evidencia el impacto industrial sobre las áreas ambientales, lo cual se permite bajo la inescrupulosa actividad de disposición del uso del suelo. Es por ello por lo que se considera pertinente diseñar un modelo de desarrollo integral que vaya acorde a las necesidades y potencialidades del territorio.

Palabras clave: ecotono, primacía urbana, claustro industrial, poder local.

Abstract

This research work studies the relationship functions that develop between the city of Bogotá and the savannah, specifically the western savannah. The territory is understood from an urban and governmental perspective in which it is sought to understand the dynamics in terms of the monopolization process and by which today they are in conflict in pursuit of possible integration. In this context, the accelerated and unplanned process of the urban area is accounted for by the occupation of rural land, directly affecting the agricultural soils and environmental areas of the western savannah. This phenomenon has increased rapidly due to the lack of regulation and inadequate land use. For this reason, the use of the concept of urban ecotone is used, which speaks of a territory that has been left in tension by two or more large cities, detaching its great potential as a connector for the territory. Thus, the analysis is carried out in light of the 3 variables: urban primacy, industrial cloister, and local power.

Key words: ecotone, urban primacy, industrial cloister, local power.

Introducción

La presente investigación se enmarcó bajo la problemática de crecimiento urbano que ha presentado la ciudad de Bogotá en relación con las áreas ambientales y rurales de las zonas periféricas, analizando los aspectos sociales, formales y políticos que han caracterizado a estos territorios y que han impedido el desarrollo formal e integral de dichas áreas. En ese sentido, se propuso resaltar la importancia de concretar medidas que maten las duras barreras de los bordes urbanos, comprendiendo que son estos territorios los que adquieren una mayor capacidad de integración regional, tanto por su geografía como por sus relaciones funcionales directas con la ciudad principal.

Para dicho propósito, como objeto de análisis se escogió el borde Sabana Occidente, municipios de Funza y Mosquera, caracterizado por un crecimiento difuso sobre las áreas rurales y ambientales, provocando confrontaciones urbanas entre los usos del suelo. Bajo el concepto de *ecotono urbano* se abordó el tema de integración regional y ordenamiento territorial de las periferias urbanas, haciendo especial énfasis en que estas albergan la posibilidad de modelar la ciudad a favor de un crecimiento equilibrado en relación con una escala urbana-regional. Es por ello por lo que se planteó que el ecotono urbano puede brindar estrategias regionales, permitiendo una proyección de articulación de los sistemas urbanos de la ciudad de Bogotá y de sus áreas aledañas.

A partir del cumplimiento de los objetivos de investigación y la presentación del esquema metodológico, enmarcado en las vivencias de algunos residentes del sector, se propuso desarrollar un análisis bajo tres variables: primacía urbana, claustro industrial, rururbanización, desglosado en un marco conceptual de suma importancia para comprender las causas y los efectos para estos territorios.

Posteriormente, se examinaron los factores de cada borde urbano, realizando un acercamiento mediante escalas globales, nacionales y regionales. En esta última se aplicó un mayor rigor de categorización de los aspectos socioeconómicos, culturales, legales y morfológicos para cada una de las partes.

Finalmente, se diseñó la propuesta de intervención basada en la integración de las tensiones urbanas por medio del eje ambiental del río Bogotá, definido como un ecotono urbano, una variable para la construcción de un modelo territorial acorde a los lineamientos de la ciudad compacta. Además, se expuso una taxonomía de los modelos urbanos estratégicos para la consolidación coherente con el entorno, basados en una interpretación de los mecanismos de integración para cada componente de uso del suelo, desarrollada para las futuras integraciones regionales y expresada en términos físico-espaciales y funcionales.

Planteamiento del problema

Las dinámicas de expansión urbana de la ciudad de Bogotá se caracterizaron por un progresivo crecimiento en el territorio y por el crecimiento poblacional de los municipios aledaños. De acuerdo con la Secretaría Distrital de Planeación (SDP, 2015), Bogotá cuenta con 9 205 125 habitantes, un total del 20 % de la población colombiana. Según Utria (1998), este fenómeno identificado como “metropolización” es el “resultado de los procesos socioeconómicos y territoriales interrelacionados que afectan a las grandes concentraciones urbanas y su área próxima de influencia” (p. 1). Dicho fenómeno se refleja en las grandes urbes de Colombia como, por ejemplo, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) y el Área Metropolitana de Centro Occidente (AMCO), entre otras; las cuales se enfrentan a un acelerado crecimiento urbano y poblacional.

En los últimos años, Colombia ha enfrentado migraciones internas y externas, establecidas en mayor medida en la ciudad de Bogotá. Según las estimaciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (Dane), “entre 1985 y el 2015, a la capital llegaron 880.597 personas. Es decir que a la ciudad llegó migrantes calculados en los últimos 30 años” (El Tiempo, s.f., párr. 5). Todo esto responde a partir a las dinámicas de crecimiento urbano y poblacional de la ciudad de Bogotá, forjando una metropolización sobre sus municipios aledaños, presentando efectos de forma y función, y repercutiendo en el ordenamiento del territorio.

Para la década de los 90, el tema de la región metropolitana (RM) tomó fuerza conforme al desbordamiento urbano de la ciudad sobre sus áreas más cercanas, en este caso, los municipios de la sabana. Bajo dicha perspectiva, se creó la Ley 388 de 1997, con el fin de dar una orientación y regulación al proceso de desarrollo y crecimiento, permitiendo la formulación de

los planes de ordenamiento territorial (POT) y brindando la posibilidad de crear áreas metropolitanas (AM) en cada municipio. A pesar de las discusiones y los esfuerzos en torno a este tema, la ciudad y sus municipios próximos no han logrado la ejecución y consolidación de la RM, debido a una ausencia tanto de regulaciones como de acciones integrales. Al respecto, Gouëset et al. (2015) señalaron:

Por un lado, los municipios de la sabana no disponen de recursos comparables a los del DC., y, por otro lado, las reformas político-administrativas de las dos últimas décadas (democratización, descentralización, reformas de las finanzas locales o de los servicios públicos...) les asignan mayores prerrogativas, otorgándoles, al mismo tiempo, un mayor margen de maniobra en materia de políticas urbanas o sociales. (p. 67)

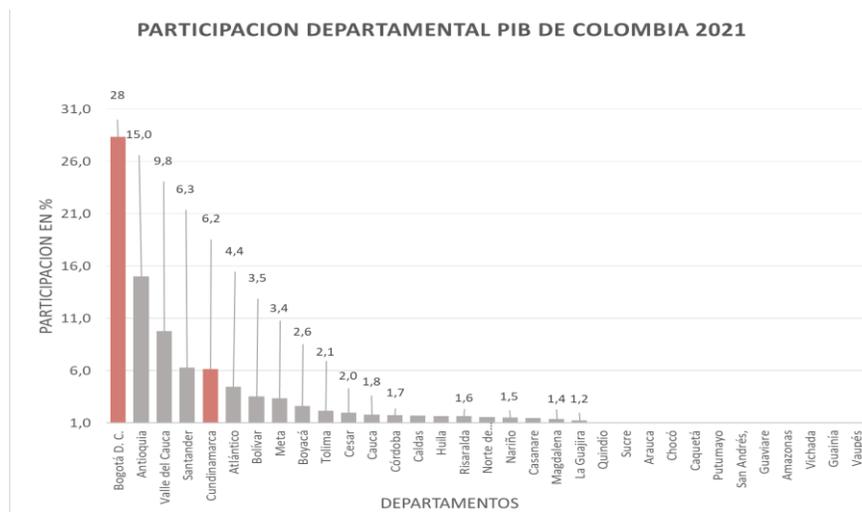
Según Vargas (2022), la RM es una entidad administrativa de asociatividad, estipulada en el artículo 325 de la Constitución Política de Colombia (1991), la cual busca la integración de 19 municipios de Cundinamarca con el Distrito Capital. Por otro lado, las AM también vendrían siendo una entidad administrativa, conformada por un conjunto de dos o más municipios adyacentes a un municipio núcleo, las cuales se vinculan por diferentes funciones. La diferencia entre estas dos entidades se centra en que la RM necesita de un órgano o figura que garantice y gestione las decisiones y acciones para la región.

Bogotá se ha consolidado como una de las regiones más importantes para el desarrollo del país, contando con una de las principales fuentes económicas. Según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane, 2021), Bogotá aporta el 28,3 % del producto interno bruto (PIB) nacional y Cundinamarca el 6,2 %, reuniendo alrededor del 21 % de la población urbana nacional. Todo ello, “Convirtiéndose en la sexta concentración y octava economía de América Latina” (CCB, 2015, p. 8). Bogotá, al posicionarse como una gran fuente

de desarrollo, ha creado un panorama de alta interdependencia con sus municipios vecinos, teniendo en cuenta que más de 19 millones de viajes se realizan diariamente desde los bordes urbanos hacia Bogotá. Se trata de un efecto de oferta y demanda, el cual mantiene por ser primacía urbana del país. En definitiva, resultaría innegable decir que no existen dinámicas de integración y correlación con la región de Bogotá, la cual se constituye como una red de trabajo y negocio; mientras que la sabana se define como una red de servicios secundarios.

Figura 1

Porcentaje de participación departamental en el PIB de Colombia, 2021



Nota. Adaptado de Cuentas nacionales departamentales: PIB por departamento, por Departamento Administrativo Nacional de Estadística [Dane], 2021, Dane.

El desarrollo de la ciudad, basado en un mercado abierto y desregulado, fomentó el uso indiscriminado del suelo, dejando territorios desarticulados y con grandes carencias urbanas. Parte del conflicto es la especulación generada por las inmobiliarias e industrias, las cuales se asientan en el territorio de manera fragmentada. Una consecuencia de esto es el mal uso del suelo, lo cual se refleja en el desplazamiento de la población campesina hacia la ciudad y otros municipios, dando lugar a una inestable seguridad alimentaria. Según un estudio de la Universidad de La Sabana (2015):

Más del 60 % del suelo en la Sabana de Bogotá está clasificado como “suburbano”, permitiendo que se construya de manera desordenada e ilegales conjuntos residenciales de estrato seis y se instalen industrias de renombre. (...) Uno de los municipios con mayores afectaciones es el municipio de Funza, el cual cuenta con un 88 % de hectáreas subutilizadas con lotes “abandonados”, donde ni se cultiva ni pasta ganado. (párr. 2)

En este sentido, es preciso señalar que la desigualdad territorial ha afectado áreas ambientales, sociales, económicas y, directamente, las áreas rurales y urbanas. Por lo tanto, al no estar regularizadas y orientadas, la ciudad crece encadenada a una distorsión urbana, desbordando límites y conformando periferias carentes de función. Actualmente, la región se define como una de las mejores economías a nivel nacional, pero, al mismo tiempo, es una región que no ha logrado desarrollar dinámicas progresivas, incidiendo en las posibilidades de un ordenamiento territorial.

Justificación

El desarrollo de esta investigación se consideró pertinente, toda vez que es necesario entender las dinámicas que envuelven a la ciudad de Bogotá al desbordar sus límites, haciendo hincapié en los espacios que quedan entre la gran urbe y la ciudad menor; es decir, el ecotono urbano. Bajo dicha lógica, son las periferias o los bordes los que mayormente se ven afectados por el desbordamiento urbano. Las poblaciones no logran solventar una vida en la ciudad principal, pero requieren estar cerca de esta, en tanto que ofrece gran parte de los servicios necesarios para vivir, contemplando una mayor influencia de atracción para las áreas próximas.

Diariamente, la ciudad y los municipios aledaños enfrentan distintas dinámicas en materia de movilidad, prestación de servicios, seguridad, entre otras; sin embargo, no logran atenderse de manera integral. La falta de regularización y gestión del suelo ha impulsado el crecimiento de modelos urbanos difusos y sin identidad, espacios residuales, los cuales se encuentran en constante conflicto y choque social. Al no entender que la ciudad y sus municipios aledaños cuentan con una clara integración, se forjan poblaciones desiguales, impidiendo el aprovechamiento que, como RM, puede brindar para el ordenamiento del territorio.

Por lo anterior, se propuso evidenciar cómo los espacios que quedan entre la ciudad principal y los municipios aledaños, es decir, el ecotono urbano, son los principales enfoques como modos de integración regional. Todo esto, reconociendo la importancia económica y funcional que aporta la RM de Bogotá.

Pregunta problema

¿Cuáles son las determinantes que definen un ecotono urbano a partir del fenómeno de la metropolización?

Objetivos

Objetivo general

Comprender y analizar la incidencia por la cuales se genera un ecotono urbano y como puede lograr este concepto ser útil para enfrentar el desequilibrio territorial.

Objetivos específicos

1. Determinar las características de los planes de integración regional, la Región Administrativa y de Planeación Especial (RAPE), leyes como la Ley 388 de 1997 y la Ley 1454 de 2011, en perspectiva de desarrollo equitativo y competitivo, logrando direccionar las dinámicas urbanas y rurales.
2. Evidenciar modelos de crecimiento urbano, los cuales logren enfatizar métodos de articulación e integración tanto regional como local, reconociendo las diferentes soluciones en los ecotonos urbanos.
3. Caracterizar los componentes del borde occidental, evidenciando las tendencias que pueden llegar a tener como polo regional y nacional.

Estado del arte

El constante crecimiento de las ciudades sigue siendo un reto para la planificación territorial frente a los constantes desbordamientos urbanos, siendo este un conflicto que recae duramente sobre las periferias. Por esta razón, entender los múltiples procesos por los que pasa el territorio y las dinámicas que se desprenden de ello, resulta ser de vital importancia para la proyección de estas áreas. Así pues, esta investigación se desarrolló bajo el concepto de *ecotono urbano*, tomando como referencia el concepto *ecotono*, un término biológico que se define como “Zona de transición entre dos comunidades ecológicas adyacentes en la que existe competencia entre organismos procedentes de ambas comunidades” (Enclave de ciencia - Real Academia Española [RAE], s.f., párr. 3).

Llevando el concepto de *ecotono* al urbanismo, el borde o la frontera se entiende como aquella área de transición, ubicada en el medio de dos áreas importantes. En ese sentido, la primera área representa la ciudad y la segunda área la región. Por lo tanto, las dinámicas generadas a partir de la relación entre estas dos áreas dan como resultado una tensión en el medio, entendiendo esta tensión como el ecotono urbano.

El borde urbano ha estado enmarcado en una diversidad de estudios y corrientes, los cuales buscan entender las dinámicas y la conformación de estas áreas con un carácter híbrido, logrando mantener la oportuna capacidad de integración y proyección regional. Pese a esta característica, el borde conserva una diversidad de enfoques como, por ejemplo, “periferia, zonas periurbanas, rururbanas, suburbios, zonas de transición o interfase, zonas de hibridación, yuxtaposición de espacios, zonas difusas, exurbia, “exópolis” (Gil, 2019, p. 11). Desde ese punto de vista, el borde debe analizarse como área de integración y correlación de realidades urbanas y sociales, el cual ha adquirido condiciones diferentes a la del desarrollo de la ciudad, debido a su

origen informal. Sin embargo, tal como lo mencionó García (2020), “En la ecología urbana queremos más bordes (intersecciones vivas) y menos fronteras (espacios muertos entre los usos del suelo y los barrios adyacentes)” (p. 5).

El desarrollo de la periferia se da a partir de un crecimiento demográfico, el cual impone aglomeraciones en áreas precarias de la ciudad, modificando la forma de habitar la ciudad. De acuerdo con Gil (2015), “Estas tendencias centro-periferia tienen una característica binaria, es decir, poseen la particularidad de existir solo si hay un antagonismo entre dos áreas, por ello un lugar determinado excluye las características del otro” (p. 11). Al tratarse de una ciudad primada o eje principal, ha sido posible ubicar diferentes actores tanto del centro como del exterior. Como se expuso, este eje alberga espacios urbanos marginados y no definidos, un desbordamiento urbano que choca entre las áreas rurales y ambientales, limitando los derechos de un territorio equilibrado.

Una de las teorías de la marginalidad habla de las limitaciones encontradas en las sociedades latinoamericanas, poblaciones enmarcadas por la insuficiencia de servicios públicos y privados, con una inestabilidad socioeconómica política y cultural. Dicha población surgió a partir de migraciones internas, imponiéndose duramente en las zonas periféricas y deterioradas. Bajo dicho contexto, la urbanización dependiente ha efectuado vínculos de índole económico, político, administrativo e ideológico, una lucha por el espacio y una acelerada transformación del perfil urbano y del contenido social. Procesos de invasión legales e ilegales se instalan en el territorio en grandes masas poblacionales de diversidad cultural, se imponen ante el territorio sin ningún orden y sin ninguna identidad, fragmentando y desdibujando el tejido social. Como consecuencia, dichos impactos recaen sobre condiciones de habitabilidad y desarrollo social, logrando adaptarse a un nuevo sistema que no ofrece mínimos de calidad de vida, pero sí una

posibilidad de permanecer, consolidando la informalidad como componente natural de las ciudades latinoamericanas. Todo ello, desarrollando:

una “cultura urbana dependiente” formada con modelos y elementos procedentes de las metrópolis externas dominantes, [que] compite con una “cultura urbana popular” formada en gran parte con modelos y elementos llegados con la migración rural o urbana tradicional, menos estructurada y menos influyente en la sociedad, y que forma la subcultura urbana dominada. (Quijano, 1968, como se citó en Cortés, 2017, pp. 6-7)

Al efectuarse el desbordamiento urbano, los territorios se limitan a conformar un AM o megalópolis entre la ciudad y sus áreas aledañas. En este sentido, el concepto de *borde urbano* adquiere una influencia del dinamismo y la difusión, albergando dominio como área regional. Dicha área no se define como rural o urbana, sino que logra integrar dinámicas en función del territorio. Para López (2015), el desborde urbano se define de la siguiente manera:

Concepto más dinámico y complejo, ya que introduce el factor tiempo, así como las ideas de crecimiento y de control. Hablar de desborde implica hablar de relaciones de poder. No es un concepto de posición sino de cambio; quizá ahí resida su potencial para dinamizar una reflexión orientada en último término a la transformación del hábitat. (p 21)

Desde este punto de vista, los bordes urbanos promueven la conformación del territorio como parte integradora de las dinámicas sociales y relacionales espaciales, garantizando una consolidación de espacios ambiguos de forma armónica y coherente con los espacios ambientales y rurales, cuyas implicaciones difieren de mecanismos de control con el suelo próximo a construir, teniendo como posibilidad la creación de un AM.

Por otra parte, hablar de borde implica hablar de fronteras, en las cuales emergen diversidad de condiciones por cada una de las partes constituyentes de los conjuntos, logrando constituir “franjas transitorias en las que existe una mistura de recursos de cada lado y una heterogeneidad de patrones contenida en ella, lo que implica un límite borroso, poroso, cambiante, permeable” (Castillo, 2014, p. 13). En esta frontera reposa una gran diversidad de operaciones combinables para su agrupación. Por su parte, el borde logra convertirse en:

Franjas variables que circundan la mancha urbana, medulares en el crecimiento y evolución de la urbanización, que operan como nodos de articulación compleja, diversa y cambiante de procesos que juegan un papel fundamental en la conformación de las ciudades región contemporáneas. (Velásquez, 2007, p. 76)

Así pues, la existencia de dos grandes conjuntos primados y su intersección dan lugar a la función de límite o frontera, un escenario propicio de realidades, lenguajes y nociones sociales, lo cual requiere definir dónde inicia y dónde termina. Se trata de una ruptura prominente en donde la informalidad se convierte en una normalidad, como consecuencia de la explotación del suelo y su desbordamiento sobre esta.

Marco teórico

El ecotono urbano permite caracterizar el lugar como determinante principal para la integración de los territorios dispersos, logrando un equilibrio entre los ámbitos social, económico, morfológico, ambiental y político. A continuación, se exponen algunas definiciones del concepto de *ecotono urbano* desde distintas disciplinas y autores.

En concordancia con López (2014), el ecotono se define como el elemento que ejerce interacción entre dos estructuras complejas en sí, agregando involuntariamente una tercera estructura de conflicto y oportunidad a la hora de la confluencia de las dos primeras, y encontrando en este un potencial morfológico, espacial y ambiental. Por lo tanto, se condiciona a un posible desarrollo territorial, el cual contempla diferentes aspectos:

1. Es el lugar donde los componentes ecológicos están en tensión;
2. Es la zona de transición entre dos o más comunidades ecológicas;
3. Generalmente, en cada ecotono viven especies propias de ambas comunidades, pero también pueden encontrarse organismos particulares;
4. Desde el punto de vista sistémico en el ecotono se produce el mayor intercambio de energía;
5. El ecotono representa la zona de máxima interacción entre ecosistemas;
6. Los ecotonos suelen considerarse como las zonas de mayor riqueza e interés biológico en un territorio. (López, 2014, pp. 39-40)

De manera similar, García (2020) señaló que el ecotono urbano es un fenómeno en el que confluyen dos entornos diferentes en una misma región, creando la posibilidad de interacción de distintas realidades. Asimismo, sirve como desencadenante para la reducción de desigualdades de los diferentes entornos.

Para Bartorila (2009), los ecotonos urbanos son áreas de correlación con gran diversidad de ecosistemas naturales que se encuentran con la ciudad. De esa manera, es posible conjugar el urbanismo y el ordenamiento territorial en teorías como la del acercamiento a la naturaleza, permitiendo desarrollarse como espacio de convergencia en áreas de especial interés.

Por otra parte, aplicando el concepto de *ecotono urbano* en la planificación territorial para el caso estudio del POT de Montevideo, respondiendo a ciertos atributos característicos del concepto, este se define como un ecosistema que resalta la huella territorial urbana y ecosistémica, permitiendo la incorporación natural a la ciudad. En ese sentido, se caracteriza por ser un espacio de biodiversidad adyacente a las áreas urbanas, ejerciendo una función como regulador y estableciendo límites para la posible expansión del territorio.

El borde urbano alberga dinámicas rurales urbanas y de carácter híbrido, manteniendo la oportuna capacidad de integración y proyección regional. El surgimiento de la periferia se da a partir de un crecimiento demográfico, el cual impone aglomeraciones en áreas precarias de la ciudad, modificando la forma de habitar la ciudad. Como se expuso anteriormente, las tendencias centro-periferia se entienden como “una característica binaria, es decir, poseen la particularidad de existir solo si hay un antagonismo entre dos áreas, por ello un lugar determinado excluye las características del otro” (Gil, 2019, p. 11).

La ciudad, al concentrar una de las mayores denominaciones económicas, se convierte en un atractivo de ubicación de diferentes actores, generando mayor oportunidad para la ciudad y dejando en desequilibrio a la periferia. El borde, al contener pocas regulaciones y control de políticas en relación con el uso del suelo, ha dado paso a las aglomeraciones o claustros industriales, los cuales se enfrentan con el territorio de manera espacial y temporal. Al respecto, Dueñas et al. (2009) apuntaron que “es el grado de concentración espacial de la actividad

económica en una industria determinada y las economías de urbanización” (p. 99), dejando repercusiones de índole formal, dado que, al implantarse de manera disruptiva en el territorio, se generan fragmentos urbanos desarticulados de la urbe; pese a que aporta un crecimiento importante en la economía del territorio.

Es así como se hacen evidentes las nuevas estructuras espaciales forjadas a partir de la pérdida de áreas rurales y la conformación de áreas urbanas, entendiendo este fenómeno como la periurbanización, superando las capacidades de carga del territorio. Según Ávila (2019), es un proceso de variaciones territoriales en el que se genera un cambio de funciones territoriales de las zonas rurales que se van viendo afectadas, de modo que van perdiendo gran parte de sus componentes agrícolas y agrarios, dando paso a las características urbanas que pueden ser de tipo industrial o habitacional.

La explotación del territorio ha condicionado un hábitat precario, afectando el desarrollo social, económico y ambiental, lo que implica que demande mayor carga de recursos, convirtiéndose en un territorio insostenible (Aguilera y Sarmiento, 2019). En todo esto convergen factores como el volteo de tierras, que consiste en un conjunto de actuaciones irregulares que modifican los usos del suelo, posibilitando la construcción de proyectos inmobiliarios y creando una burbuja de especulación inmobiliaria caracterizada por la compra de predios, los cuales se mantienen sin un uso adecuado, esperando a que este se valore (Instituto de Estudios Urbanos, [IEU], 2022). La periferia, al no contar con un desarrollo planificado, implica que diariamente se desarrollen dinámicas entre sistemas, elementos, componentes, situaciones y realidades con la ciudad principal. A su vez, trabaja como nodo articulador y activo de la ciudad y la región, yendo más allá de un perímetro político administrativo.

Análisis y discusión de resultados

A partir del concepto de *ecotono urbano*, como variante principal de la presente investigación, se definieron aquellas áreas en tensión a partir de dos grandes urbes, las cuales adquieren dinámicas de relación. Por dicho propósito, se analizaron tres componentes de suma importancia. En primer lugar, la primacía urbana, entendida como la configuración de relaciones que se establecen entre el centro urbano principal y sus regiones aledañas, y especializada en la oferta de servicios político-administrativos y económicos. En segundo lugar, el claustro industrial, el cual comprende aquellas transformaciones en la morfología urbana, posterior a la masiva implantación de la industria en determinados puntos del territorio, dejando efectos tanto negativos como positivos. Por último, el poder local, que hace referencia a aquellas dinámicas municipales y locales que enfatizan en la configuración de órdenes para el desarrollo urbano.

Fenómeno de la primacía urbana

Con base en la recopilación de información y las entrevistas realizadas en campo, se establecieron los efectos asociados a partir de las relaciones de la primacía urbana, las cuales han tenido un impacto social y urbano de manera progresiva. Bajo dicho contexto, procesos como la rururbanización, entendida como la pérdida de áreas rurales por un incremento desmesurado del área urbana sobre estas, han sido uno de los mayores efectos en el territorio. A esto se suma el no lugar caracterizado por la pérdida de identidad por un lugar, un proceso por el cual las urbanizaciones se imponen abruptamente sobre el territorio de manera informal, impidiendo la creación de lazos de apropiación por el lugar que se reside y afectando la imagen de estas áreas.

La rururbanización se caracteriza por ser un espacio de diversidad entre la ocupación rural (actual) y la implantación de la urbana (imposición). Aunque el área se caracterice por ser

rural, deja de ser una economía sostenible para sus pobladores, ocasionando choques y divisiones sociales al entrar en contacto una con la otra (Kazoka, 2019). Las áreas rurales se ven enfrentadas con los nuevos modelos urbanos, los cuales tienden a ejercer una presión por la proyección de nuevas áreas de expansión, en repuesta al incremento de la demanda poblacional. Un atractivo para estas zonas es el costo de vida, aunque en este caso es menor comparado con el de la ciudad central, entrando en expectativas imaginarias y terminando por dejar áreas agrícolas por áreas urbanas.

De manera paralela, con la pérdida de zonas urbanas se da la pérdida de la población rural, colocando en riesgo la seguridad alimentaria de la región. El otorgamiento de permisos para la apropiación de tierras altamente productivas está orientado a la demanda industrial y urbana, radicado en la disminución de producción de alimentos. Este es un efecto de las irregularidades y el poco control por parte de las autoridades (Rengifo, 2022). Por su parte, las economías y las gobernanzas capitalistas se fundamentan en un posicionamiento de alto impacto como consecuencia de las jerarquías, en donde el campo se queda corto en aportes económicos, mientras su población encuentra mayores beneficios y remuneraciones en la ciudad principal. De esta manera, se genera una migración del campo a la ciudad, cuya economía deja en crisis al sector.

Las urbanizaciones de las periferias se han caracterizado por ser de tipo informal con un crecimiento disperso y precario, siendo esta una ocupación no regulada que afecta de manera directa los ecosistemas y trae consigo un desgaste de las áreas rurales. A esto se suma una sobrecarga del territorio por parte de los diferentes actores, quienes carecen de un imaginario definido de la periferia donde todos están aunque no se relacionan, creando una división y falta de identidad de la realidad social sobre estos territorios. Según Korstanje (2006), “se considera

un “no lugar”, a un espacio de tránsito en el cual la identidad del viajante se distorsiona. Un lugar que no es lugar sino su negación más acérrima” (p. 211). Tratar a los espacios como elementos simbólicos logra cargarlos de significado, siendo esta una génesis que radica en cómo el exceso de algo provoca saturaciones, llevando a una despersonalización de los lugares. Esto está enfocado en la falta de redes que permiten la creación de vínculos con la posibilidad de hacer posible una transformación, creando algo más que un lugar.

Para efectos de esta investigación, se adoptó un método cuantitativo, desarrollando una encuesta relacionada con la percepción personal de la población rural, con un total de ocho preguntas de selección múltiple. Para este caso, se encuestaron 10 personas residentes y trabajadoras de las áreas rurales del sector de Planadas del municipio de Mosquera y El Hato, barrio del municipio de Funza.

Como resultado, se evidenció que esta población tiene una débil proyección del progreso de estas áreas. El 100 % de los entrevistados manifestó recibir apoyo por parte de entidades públicas y no cuenta con puntos estratégicos para la venta de sus productos. Por otra parte, el 55 % hizo alusión a la posibilidad de estar residiendo en la ciudad en unos 15 años. A pesar de que en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) de los municipios de Mosquera y Funza se plantea la proyección estratégica para estos como una agroindustria, 75 % no encontró relación alguna con la industria y el campo existente.

La segunda encuesta se centró en la percepción personal de sector en donde viven, con un total de 10 preguntas de selección múltiple. Para este caso, se encuestaron 20 personas residentes del lugar a intervenir, quienes señalaron lo siguiente:

Los espacios dotacionales no alcanzan a cubrir la demanda de la población existente (...).

El sector es un foco geográficamente estratégico, ya que estamos en un punto central con

relación a Bogotá y a las cabeceras municipales, pero existe la necesidad de desplazarse hacia otros municipios o a Bogotá para la realización de diferentes actividades cotidianas. (Comunicación personal)

Fenómeno del clúster industrial

La acumulación geográfica por parte de determinadas industrias se ha efectuado por más de 50 años. Tal como lo definieron Bao y Blanco (2014), “Un clúster es una concentración geográfica de negocios interdependientes con canales activos para transacciones, diálogo y comunicación, y que colectivamente comparten oportunidades y desafíos comunes” (pp. 182-183). En esta definición se enmarcan las concentraciones por medio de canales activos, permitiendo una convergencia de economías y tipologías progresivas sobre el territorio. En funcionamiento, los clústeres pueden llegar a contener un potencial en cuanto a producción y prestación de servicios; no obstante, presentan un gran riesgo para el territorio, convirtiéndose en un alto contaminante para las áreas ambientales.

Una de las razones para implantarse en la periferia es el vertimiento de sus desechos en los afluentes naturales, convirtiendo estos factores en una crisis ambiental para los bordes urbanos. Otro de los factores de implantación son los incentivos por parte de gobiernos locales, lo cual da lugar a las exenciones tributarias para la localización de estas en pro de un alza en la economía. Se trata de un hecho que genera desequilibrios en el territorio. En este caso, se destinan usos de suelo para estas aglomeraciones de manera difusa y distante de las protecciones de crecimiento, generando un impacto positivo para la economía, pero negativo para la conservación de los recursos naturales.

Para Ortega et al. (2000), los incentivos tributarios son una herramienta de política pública, destinada a reducir el impuesto de renta para aquellas entidades que requieran posicionarse en un lugar determinado, con el fin de producir un incremento de posicionamiento del mercado. De esta manera, estas entidades tendrán que generar una retribución de equidad progresiva en el medio en el que se encuentren. Cabe mencionar que también se centran en la promoción de sectores, considerándolos un gran potencial para el crecimiento económico, contando con una amplia cantidad de incentivos.

Para el caso de Colombia, están orientadas a actividades, comerciales, industriales y agrícolas. El problema radica en si esas entidades reinvierten o no en la exención tributaria, resultando complejo garantizar la reinversión de dichos recursos, siendo una eficiencia que no queda regularizada por parte de las entidades públicas. Estos efectos son poco rentables, las industrias se posicionan en territorios de manera no regularizada, imponiendo nuevos órdenes sociales sin tener en cuenta las posibles afectaciones de implantarse de manera desproporcionada.

Marco normativo

El presente marco normativo proporciona las bases normativas y legales para la planificación territorial, haciendo especial énfasis en Bogotá y la Sabana Occidente, municipios de Funza y Mosquera. Todo ello, involucrando distintas instancias para el manejo de la RM de Bogotá y el ordenamiento territorial (ver Tabla 1).

Tabla 1

Normas y regulaciones nacionales relacionadas con el ordenamiento territorial

NORMA CITA	TEMA	DESCRIPCION
Ley 388 de 1997 (L.388, art.9 1997)	Ley de ordenamiento territorial	se define como el conjunto de objetivos, directrices políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo garantizando autonomía a municipios de organizar correctamente sus territorios.
Ley 614 de 2000 (L.1454, art. 2011)	define la creación de los comités de integración territorial entre un municipio y municipios aledaños.	establecer mecanismos de integración, coordinación y armonización de las diferentes entidades competentes en materia de ordenamiento del territorio,
Ley 1454 de 2011 (L.1454, art. 2011)	Ley de Orgánica de Ordenamiento Territorial	Busca promover autonomía por medio de la descentralización, prospectiva y asociatividad enlazando en esquemas asociativos de áreas metropolitana y asociaciones de municipios, facilitando el desarrollo institucional.
Ley 199 de 2022 (L.199, art.2 2022)	Por medio de la cual se desarrolla el artículo 325 de la constitución política y se expide el régimen especial de la región metropolitana Bogotá - Cundinamarca"	garantizar la formulación y ejecución de políticas públicas, planes, programas y proyectos de desarrollo sostenible, así mismo la prestación oportuna y eficiente de los servicios promoviendo el desarrollo armónico y equitativo del territorio integrado.

<p>Acuerdo No. 32 del año 2013 art.7</p>	<p>Por el cual se adopta la revisión y ajustes del plan básico de ordenamiento territorial del municipio de Mosquera - Cundinamarca</p>	<p>establecer las determinantes en áreas ambientales de gestión del riesgo, planes parciales, determinantes para el cambio de usos de suelo y alturas y otras relacionada con regulaciones</p>
<p>Decreto No 000140 del año 2000 art. 8</p>	<p>Plan básico de ordenamiento territorial municipio de Funza</p>	<p>Conformación de una reserva ambiental de carácter hídrico y cultural a escala regional</p>
<p>Contrato 1430 de 2015</p>	<p>Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR Documento componente de ordenamiento</p>	<p>Realizar la formulación del plan de manejo ambiental del distrito regional de manejo integrado (DMI) de terrenos comprendidos por los humedales de Guatres Esquinas y Lagunas del Funche, y su área de influencia directa ubicada en los municipios de Fun Mosquera y Tenjo, Cundinamarca</p>

Nota. La tabla articula la normativa reglamentada para el ordenamiento del territorio. Adaptado de Ley 388 de 1997, por Congreso de la República de Colombia, 1997; Ley 614 de 2000, por Congreso de la República de Colombia, 2000; Ley 1454 de 2011, por Congreso de la República de Colombia, 2011; Ley 2199 de 2022, por Congreso de la República de Colombia, 2022; Acuerdo 32 de 2013, por Concejo Municipal de Mosquera, 2013; Decreto 000140 de 2000, por Alcaldía Municipal de Funza; y Contrato 1430 de 2015, por Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca [CAR], 2015.

De acuerdo con la Tabla 1, el ordenamiento territorial se fundamenta bajo distintas regulaciones normativas, las cuales emiten la responsabilidad con la que cuenta el Estado para garantizar un territorio equitativo y armónico. Asimismo, se contempla que se debe asegurar el uso adecuado de las áreas de expansión y las áreas rurales para los casos de Mosquera y Funza, en pro de las futuras intervenciones. Finalmente, se debe atender a las regulaciones de áreas ambientales para su protección y conservación.

Objetivos proyectuales

Objetivo general

Comprender los procesos urbanos y metropolitanos que enfrenta la ciudad de Bogotá y la Sabana Occidente, evidenciando la incidencia sobre sus límites urbanos y cómo estos pueden llegar a contener mecanismos de integración.

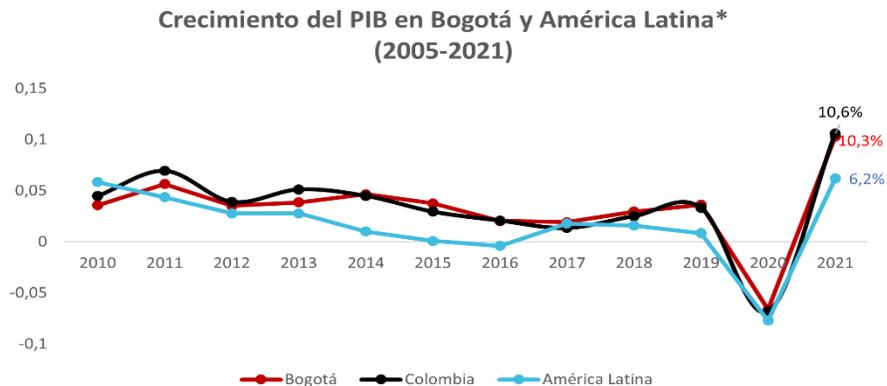
Objetivos específicos

1. Identificar la caracterización estructural del territorio, con el fin de reconocer los procesos y fenómenos en la escala local y regional.
2. Analizar el rol que desempeña la Sabana Occidente en aportes estratégicos de desarrollo a la construcción de la RM de Bogotá, enfatizando en las áreas de oportunidad en pro de una articulación.
3. Desarrollar un modelo urbano-regional que consolide la estructura funcional del sector a través de la activación y articulación del eje del río Bogotá, contribuyendo a la recuperación ambiental de los sistemas hídricos existentes en la Sabana Occidente.

2021, su economía creció un 10,3 %; mientras que América Latina creció un 6,2 % en promedio (Invest in Bogotá, 2021a).

Figura 3

Crecimiento del PIB en Bogotá y América Latina (2005-2021)



Nota. Tomado de Acceso a mercados de Colombia y Bogotá, por Invest Bogotá, s.f. (<https://es.investinbogota.org/por-que-bogota/acceso-mercados-de-colombia-y-bogota/>).

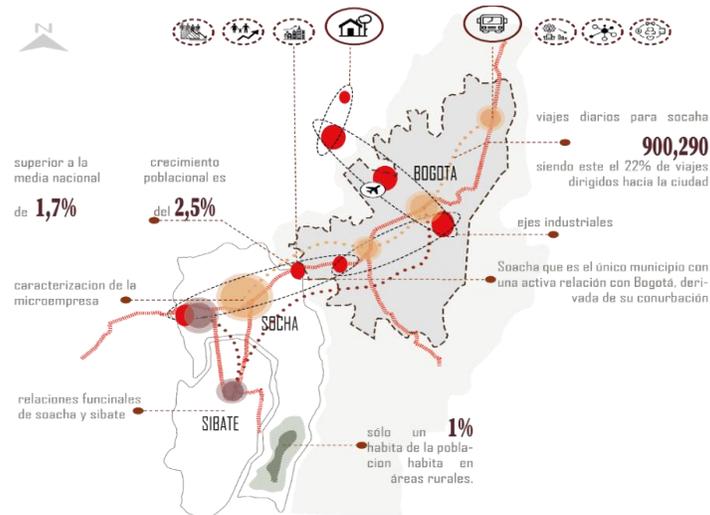
La región se consolida como una de las economías con mayor fuerza en el mercado, convirtiéndose en un atrayente de migraciones tanto internas como externas, encontrando mayores atractivos y respaldo para quedarse. La configuración de esta región posibilita la planeación y ejecución en repuesta a las problemáticas de movilidad, urbana, ambiental, entre otras, que hoy aquejan a los municipios y a la ciudad. Asimismo, promueve la competitividad de la región tanto a nivel nacional como global, ampliando la oferta y demanda para el desarrollo y progreso de esta.

Sin duda, al realizar una integración de región se mejoraría de manera significativa la calidad de vida de los habitantes, comprendiendo que es necesaria una estructura que responda a las realidades de los territorios, de tal la manera que organice y distribuya el suelo equitativamente, dando solución a la demanda social y brindado conexión y articulación del territorio.

Borde sur

Figura 4

Características territoriales y funcionales del borde sur



Nota. La figura representa las dinámicas funcionales que mantiene la ciudad de Bogotá y el borde sur. Adaptado de Estudio de crecimiento y evolución de la huella urbana para los municipios que conforman el área Bogotá región, por SDP, 2019; Somos un territorio Metropolitano, por SDP, 2015, Cámara de Comercio de Bogotá.

El borde sur, conformado por los municipios de Soacha y Sibate, se ubica a 18 km del sureste de Bogotá y a 27 km de Bogotá respectivamente. Este borde se caracteriza principalmente por la conurbación de Soacha con Bogotá y por conservar a la población socioeconómica de estrato 1 y 2 mayoritariamente, contando con un total de 7280 hectáreas, un equivalente del 34 % de la huella urbana como se evidencia en la figura 4. Para el caso de Soacha, en el 2016 creció un 40 % respecto a la huella urbana 2010, convirtiéndose en uno de los mayores receptores de migraciones internas del país.

Actualmente, este borde representa uno de los bordes con mayores viajes diarios en relación con Bogotá, con un total de 1 142 604 viajes diarios. Está conformado mayormente por microempresas, aportando un 27 % al PIB departamental. Pese a sus mayores aportaciones al

PIB, Soacha ya ha realizado una ocupación del 58 % de su suelo de expansión, impidiendo la configuración de un nuevo modelo de ordenamiento territorial (SDP, 2019).

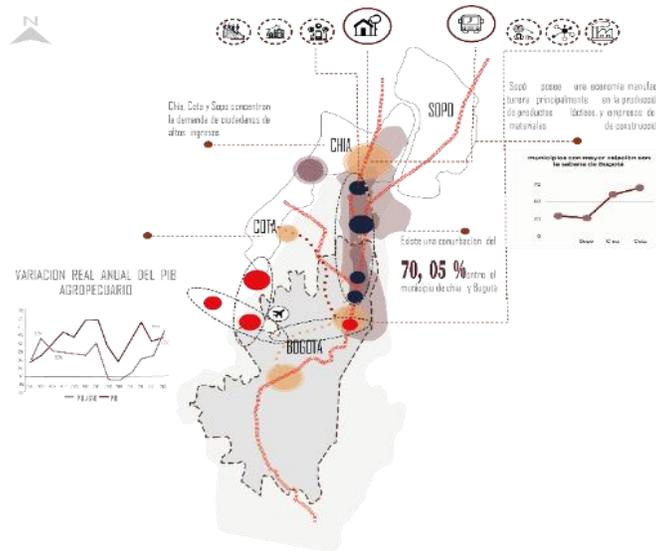
Borde norte

El borde norte está conformado por los municipios de Cota, Cajicá, Chía, Tabio y Tenjo, con una huella de 8077 hectáreas para el 2016. El caso más representativo de crecimiento de la huella urbana es Chía con un 19 % de ocupación urbana, un crecimiento disperso, grandes dimensiones geográficas para el desarrollo de vivienda de estrato alto, y la conformación de un eje dotacional de centros educativos por la autopista norte. Para el caso de Cota, se encontró una dispersión del territorio sobre la calle 80 y sobre la cuenca media del río Bogotá por parte de la industria pesada, con un equivalente del 76 % de huella dispersa. ver figura 5. A diario se realizan 201 987 viajes desde Chía hacia Bogotá y 37 416 viajes desde Cota hacia Bogotá, siendo este último uno de los municipios con menores viajes.

Cabe mencionar que este borde se ha orientado a la ocupación del suelo suburbano de vivienda de estrato alto y de baja densidad a partir de suelos rurales y la consolidación de industria pesada, afectando los suelos ambientales como, por ejemplo, la cuenca del río Bogotá.

Figura 5

Características territoriales y funcionales del borde norte de Bogotá



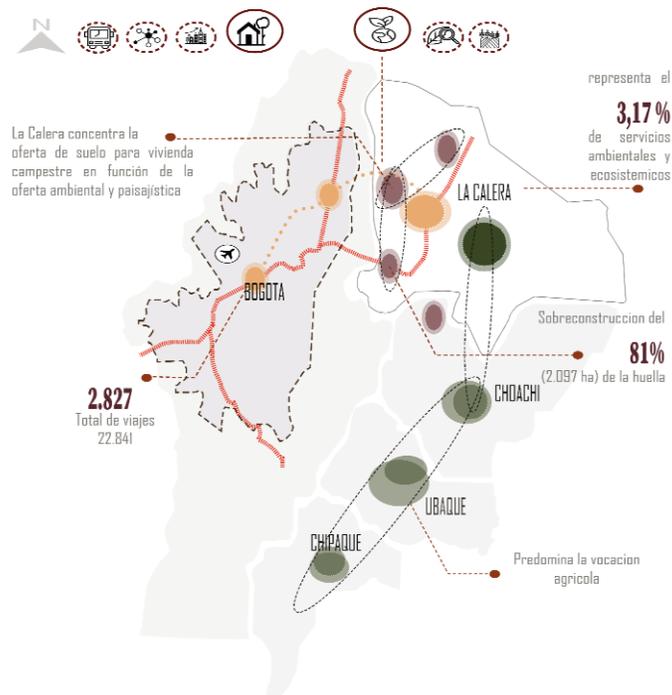
Nota. La figura representa las dinámicas funcionales que mantiene la ciudad de Bogotá y el borde norte. Adaptado de Estudio de crecimiento y evolución de la huella urbana para los municipios que conforman el área Bogotá región, por SDP, 2019; Somos un territorio Metropolitano, por SDP, 2015, Cámara de Comercio de Bogotá.

Borde oriental

El borde oriental está conformado por los municipios de La Calera y Choachí, el cual se caracteriza por la construcción de vivienda campestre, clubes, colegios, entre otros. Esto responde a una baja densidad en función de la oferta ambiental centrada en los cerros orientales. La Calera cuenta con el mayor porcentaje de extensión de la huella urbana con un 54 % mientras que Choachí cuenta con el 14 %, causando afectaciones ambientales en estos como se muestra en la figura 6. Diariamente se realizan 22 946 viajes hacia Bogotá, siendo este último municipio el que menos viajes concentra (SDP, 2019).

Figura 6

Características territoriales y funcionales del borde oriente de Bogotá



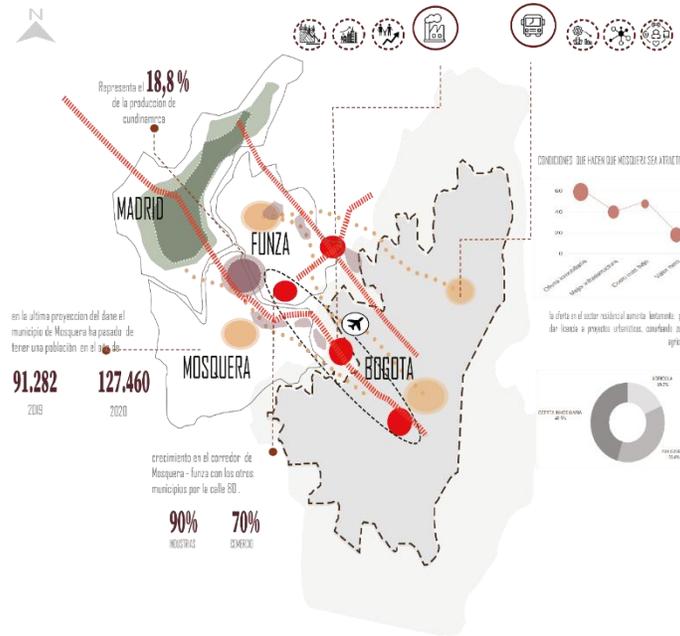
Nota. La figura representa las dinámicas funcionales que mantiene la ciudad de Bogotá y el borde nororiente. Adaptado de Estudio de crecimiento y evolución de la huella urbana para los municipios que conforman el área Bogotá región, por SDP, 2019; Somos un territorio Metropolitano, por SDP, 2015, Cámara de Comercio de Bogotá.

Borde occidente

Según el informe de la Universidad del Rosario (2011), *Plan de competitividad de la provincia de Sabana Occidente*, la Sabana Occidente comprende los municipios de Mosquera, Funza, Madrid y Bojacá. Se caracteriza por la conformación de empresas grandes, la cuales aportan un 22,8 % al PIB departamental, creando un anillo perimetral de la zona franca de Fontibón por la calle 13 y la aglomeración industrial sobre el eje de la calle 80. Asimismo, cuenta con una población de 30 224 habitantes, caracterizada por los estratos 2, 3 y 4. Diariamente se realizan 225 292 viajes hacia Bogotá.

Figura 7

Características territoriales y funcionales del borde occidente de Bogotá



Nota. La figura representa las dinámicas funcionales que mantiene la ciudad de Bogotá y el borde nororiente. Adaptado de *Estudio de crecimiento y evolución de la huella urbana para los municipios que conforman el área Bogotá región*, por SDP, 2019; *Somos un territorio Metropolitano*, por SDP, 2015, Cámara de Comercio de Bogotá.

Este borde cuenta con la oportunidad de consolidarse como un nodo agroindustrial, aportando en mayor medida a la economía regional, teniendo como parte importante la cercanía con los ejes económicos de Bogotá como el aeropuerto El Dorado, el cual genera iniciativas regionales. “El Dorado tiene la mayor capacidad de carga aérea de la región. En 2021, transportó más de 700.000 toneladas, superando los aeropuertos de ciudades como Sao Paulo y Ciudad de México” (Invest in Bogotá, 2021a, párr. 7). Asimismo, este borde tiene la posibilidad de generar dinámicas económicas, urbanas, ambientales e industriales en pro de nuevas tecnologías para el desarrollo del territorio, siendo este un importante atractor de inversiones públicas y privadas.

Ver figura 7.

Finalmente, el área de expansión de los municipios de Mosquera y Funza cuenta con las posibilidades de crear un modelo integral sobre su ecotono urbano. Su estructura se encuentra fragmentada por parte de asentamientos urbanos e industriales que se han implantado sobre los ejes principales de la calle 13, calle 80, carrera 9 y el eje del río Bogotá (cuenca media), el cual cuenta con un 8 de 10 en contaminación por parte de vertimientos de aguas industriales y domésticas.

Referentes

Conurbación y desarrollo sustentable: una estrategia de intervención para la integración regional

Caso: primer anillo metropolitano Bogotá- Sabana de Occidente

Problemática

1. La expansión del suelo urbano y la conurbación sobre los municipios aledaños a la ciudad de Bogotá sobre áreas de protección ambiental y área rural.

2. conflictos de movilidad municipal en relación a la alta demanda de viajes realizado hacia la ciudad de Bogotá.

Estrategias

1. Utilización del río Bogotá como un conector de límite.

2. Reorganizar la industria en el corredor hacia Facatativá.

3. Reorganizar todo lo que está afuera hacia adentro.

4. Las áreas de reserva son entendidas como áreas para la contemplación y la recreación de la población.

5. La región agrícola se presenta cerca al río Bogotá y de las vías perimetrales, como estrategia de mitigación de invasión por parte de la industria y la urbanización.

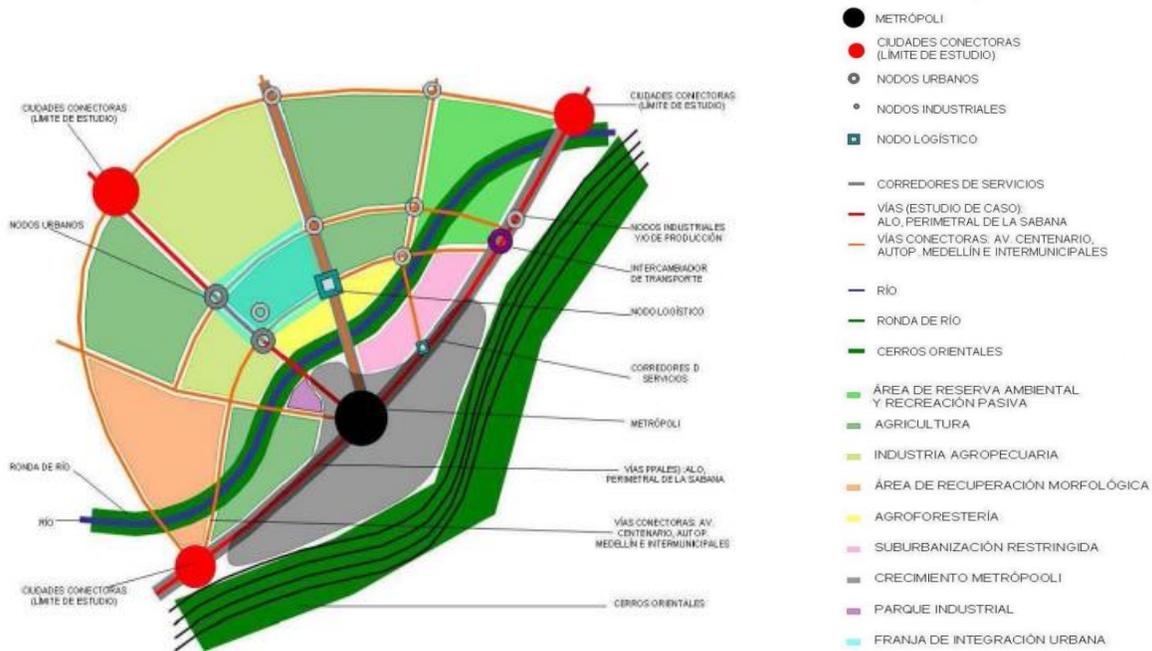
6. Se plantea la necesidad de crear entre industria y vivienda un ecoparque industrial.

Descripción.

La propuesta está orientada a desarrollar y diseñar una estrategia de planificación, bajo enfoques conceptuales e instrumentales, teniendo como base la corresponsabilidad multifactorial para el fortalecimiento del sistema de movilidad del primer anillo de la región metropolitana, el

cual permita el control del crecimiento urbano para las áreas ambientales y de producción agrícola mitigando efectos de pérdida como se muestra en la figura 8.

Figura 8
Propuesta de intervención primer anillo metropolitano Bogotá- Sabana de Occidente



Nota. La figura representa la propuesta planteada para la proyección y zonificación de usos de suelo para la sabana de occidente. Tomado de “conurbación y desarrollo sustentable: una estrategia de intervención para la integración regional” por Juanita Isaza. 2008. (<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/223>).

Investigación: Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Problema

Se presento como en la mayoría de la las principales ciudades de Colombia un proceso de invasión y expansión sobre las áreas rurales periféricas al Valle de Aburrá, espacios que generaban recursos para la sostenibilidad de la ciudad. Dicho patrón dio paso a las urbanizaciones no sólo para el caso de Medellín, sino en una conformación de su área perimetral, generando un proceso de metropolización caótico y disperso que rebasa las fronteras municipales

Estrategias

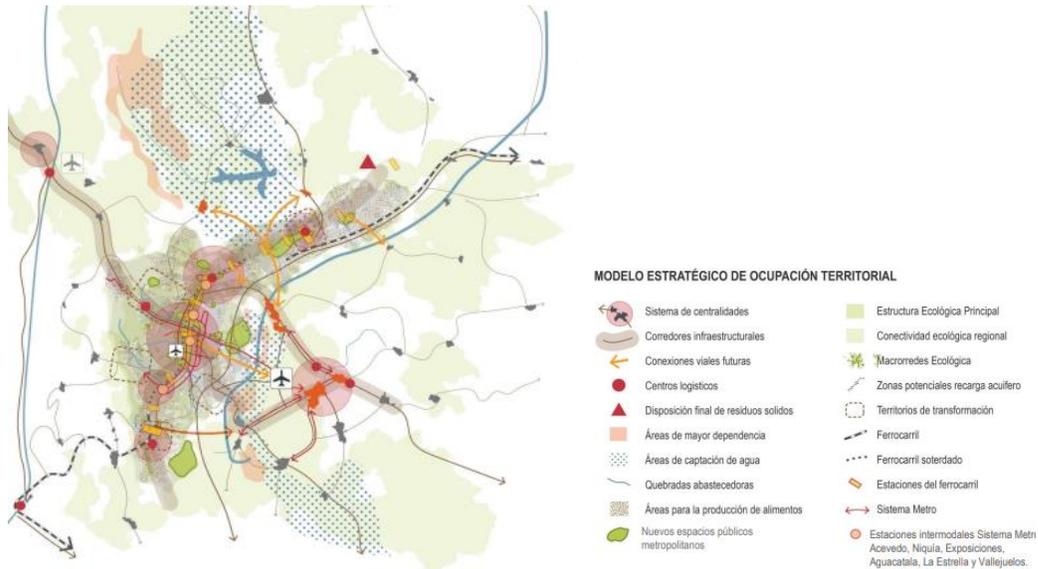
1. Corredores y nodos metropolitanos
2. Gestiona un conjunto de centralidades a lo largo de la región metropolitana.
3. Sistema multimodal para las estrategias movilidad, mitigando tiempos y demora entre el área metropolitana.
4. proyecta espacios de encuentro y esparcimiento mediante un sistema de espacio público, y equipamientos metropolitanos
5. Áreas de interrelación, dependencia regional Y acciones que confronten los problemas del uso del suelo (urbano y rural)

6. Territorios de transformación.

Descripción

7. Fortalecer los procesos de modernización y renovación del corredor urbano del río Aburrá.
8. Fortalecerá la estructura funcional metropolitana
9. Consolidar un modelo metropolitano compacto y de media densidad.
10. Proteger y conectar ambientalmente la Estructura Ecológica Principal entre sí y con el cauce del río Aburrá

Figura 9
componentes estratégicos del Área Metropolitana del Valle de Aburra



Nota. La figura representa el modelo estratégico de ocupación territorial para el Área Metropolitana del Valle de Aburra. Tomado de “Estado global de metrópolis 2020” por Área Metropolitana del Valle de Aburra 2019 (<https://onx.la/bc13d>).

Área de intervención

El área a intervenir se encuentra entre la avenida calle 13 la avenida calle 80, la carrera 9 que conecta los municipios de cota, Funza y Soacha y el eje del río Bogotá. Consolidada por los municipios de Funza y Mosquera. Actualmente las vías presentan conflictos de demoras viales hasta de dos horas desde Bogotá hasta los cascos urbanos. El sector contra con la proyección del Regio Tram y el nuevo carril de Transmilenio lo cual promoverá el uso multimodal de la sabana de occidente con la capital. Ver figura 10.

Figura 10
Análisis funcional y ambiental del área a intervenir.



Nota. La figura de la parte izquierda representa el análisis funcional del área estratégica a intervenir y la figura de la parte derecha representa el análisis ambiental del área estratégica. Adaptado de “Cartografía de Funza Cundinamarca” por mapa y estadísticas Cundinamarca. 2019. (<https://cutt.ly/5M25NQO>); “Cartografía de Mosquera Cundinamarca” por mapa y estadísticas Cundinamarca. 2019. (<https://cutt.ly/OM26fNs>).

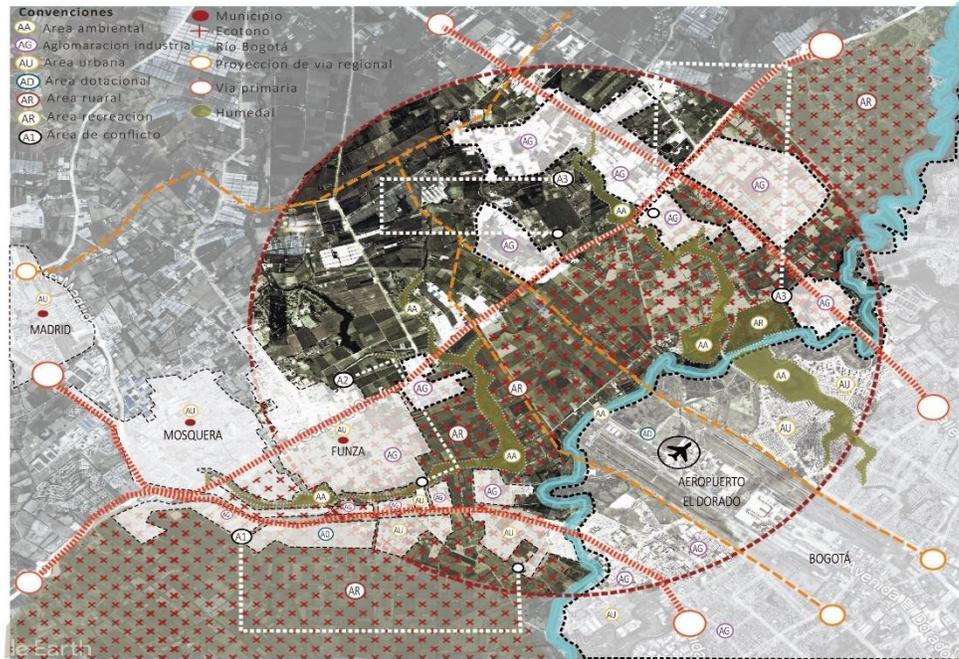
Área ambiental

El área de intervención está enmarcada por el eje del río Bogotá y el humedal el Gualí, ver figura 10 los cuales actualmente se encuentran contaminados por residuos sólidos, aguas negras, aguas industriales entre otros. en el caso del humedal el Gualí ha tenido una pérdida de su ecosistema debido a la industria acentuada sobre la calle 13 hasta el humedal de este utilizándolo como vertimiento.

Como estructura de áreas verde se encuentra el parque regional la florida conectada a su vez con el humedal Jaboque. el ecotono urbano alberga la posibilidad de ser comentado por medio de las áreas ambientales y ares verdes permitiendo su recuperación y conservación de los mismos.

Determinantes del territorio

Figura 11
Determinantes urbanas para la consolidación del ecotono urbano



Adaptado de “Google Earth Pro”.2022.

el ecotono urbano Bogotá- sabana de occidente tendrá como proyección el posicionamiento como centro agroindustrial y tecnológico, consolidándolo a través de nodos como el aeropuerto el Dorado y los clústeres industriales que actualmente existen en la zona. Tendrá desarrollo principal sobre el eje del río Bogotá, el cual se pretende consolidar como eje ambiental y cultural del sector.

Estrategias proyectuales

1. Gestión urbana

Integración y reconocimiento de los componentes naturales existentes, para la contemplación del territorio. Este punto será de vital importancia y mayor jerarquía para consolidación del ecotono.

De acuerdo a lo análisis realizado, se estructura una morfología urbana la cual tenga conexión directa con las áreas importantes del proyecto a través de la nueva proyección viales y ciclorrutas. asegurando el adecuado uso del suelo según lo establecido en los PBOT de cada municipio.

Se incluirán estrategias de usos direccionados a la agro-industria y a las nuevas tecnologías, catalogo la región como una de las más innovadoras

2. Gestión del suelo

Regular las intervenciones por parte de constructoras por medio de planes estratégicos, mitigando la especulación inmobiliaria y la pérdida de áreas rurales.

3. Gestión social

Reconocimiento de actividades que logren la apropiación del lugar, de esta manera se promoverán integraciones a través de nuevas áreas verdes parques, plazas, miradores, alamedas, bulevares y centros de encuentro como museo, casa de la cultura y complejos deportivos.

4. Gestión ambiental

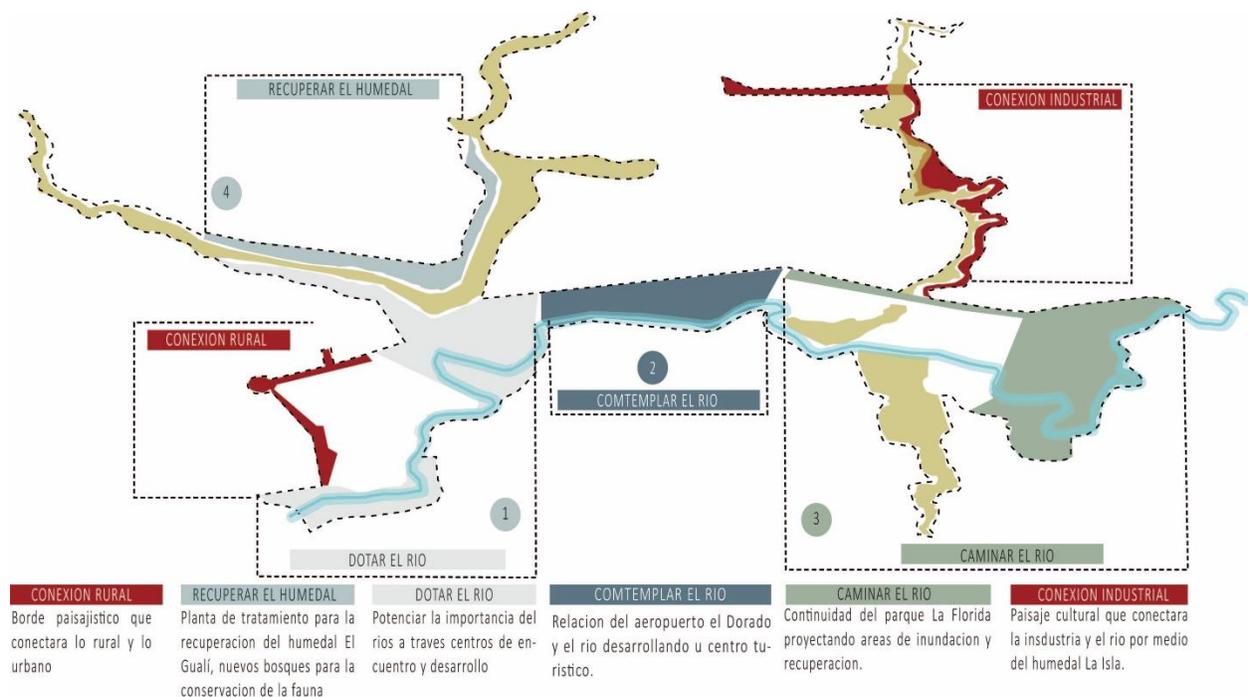
A través de nuevas áreas verdes de conexión con el eje del rio Bogotá, Crear tipologías urbanas que permitan una adecuada integración de las áreas ambientales urbanas y agrícolas,

dando un enfoque importante a la vida rural. a su vez, deberá generar límites que mitiguen el desbordamiento urbano por medio de estructuras arbóreas.

Estrategia rio Bogotá

El eje del rio Bogotá será proyectado como elemento estructurante y tejedor del territorio, permitiendo una conexión entre la nueva área ambiental parques rio Bogotá y el área de desarrollo urbano construido y la nueva propuesta, aprovechando el posicionamiento geográfico de los municipios conformando entre ellos y los nodos de la ciudad de Bogotá una centralidad, generando una proyección de una región metropolitana integrada.

Figura 12
Estrategias y etapas del eje del rio Bogotá



Fuente. *Elaboración propia*

Acciones

1. Dotar el rio

estrategia para el desarrollo de nuevos centros de atracción turística y comunitaria, la cual esta categorizada por:

Centro de convenciones

Centro tecnológico y monitoreo del rio

Centro educativos en respuesta a la comunidad

Museo el rio.

Casa de la cultura.

Centro de deportes.

2. Contemplar el rio.

Se hace referencia a los avistamientos de los aviones y contemplación del rio, categorizada por:

Miradores /rio, aviones, rural

Parque de los niños

Parques inundables

Paseo de las luces

Torre mirador

Jardines flotantes

Parque de los lagos

Parque de la montaña

Alameda de las flores

3. Caminar el río

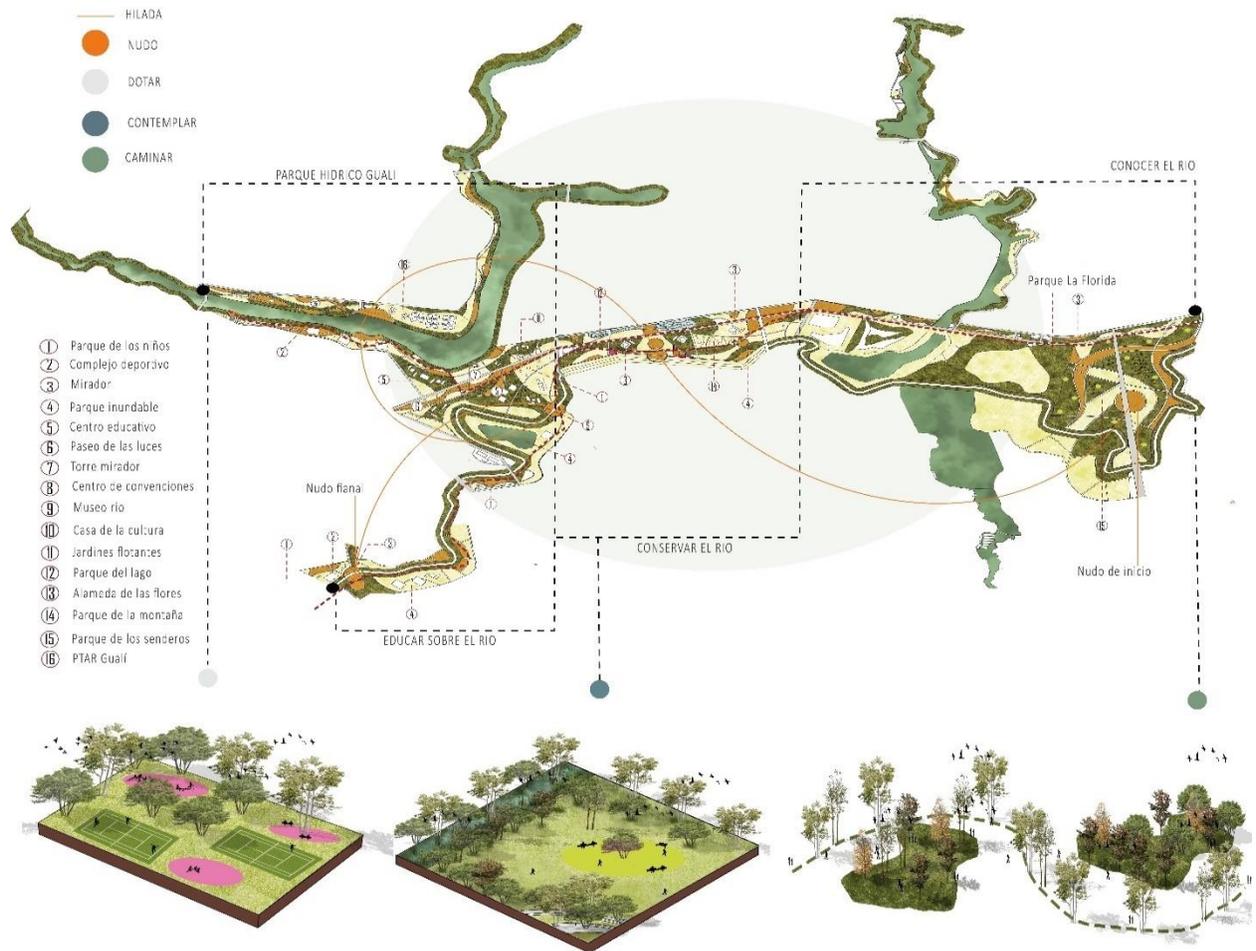
A partir del parque la Florida se desarrolla una zona de caminos los cuales serán recorridos, se basarán en área mayormente arborizada y con diversidad de especies nativas del sector, dando un fortalecimiento ambiental del río Bogotá el humedal Jaboque, y el parque la Florida. Categorizada por:

Puntos de encuentro

Área deportiva

Propuesta parque lineal rio Bogotá

Figura 13
propuesta parque lineal rio Bogotá



Fuente. Elaboración propia

Eje 1

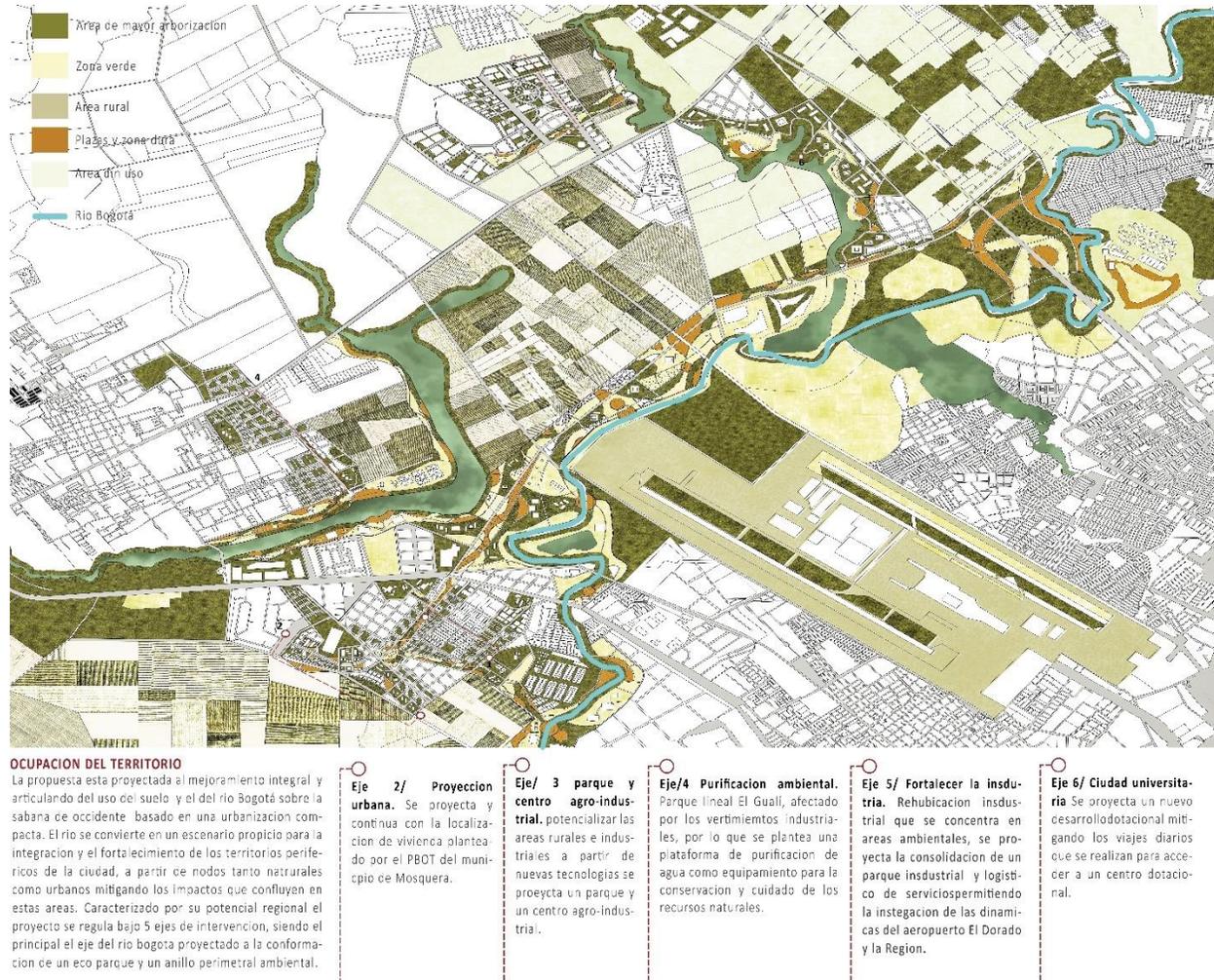
Se proyecta un parque lineal que conectara ambientalmente el río Bogotá, el humedal el Gualí y el Humedal La Isla. El eje del río Bogotá como eje principal, mantiene la oportunidad de ser el “tejedor de las áreas periféricas” un área que adquiere un mayor valor agregado al

conservar valores biológicos e integradores del hábitat natural y la vida urbana. Permitiendo la consolidación de un nodo eco-turístico y ambiental de la región tanto por sus nuevos espacios para la formación de la cultura del río, para su conservación.

Propuesta urbano-regional: ecotono urbano sabana de occidente

Figura 14

Propuesta del modelo urbano sabana de occidente



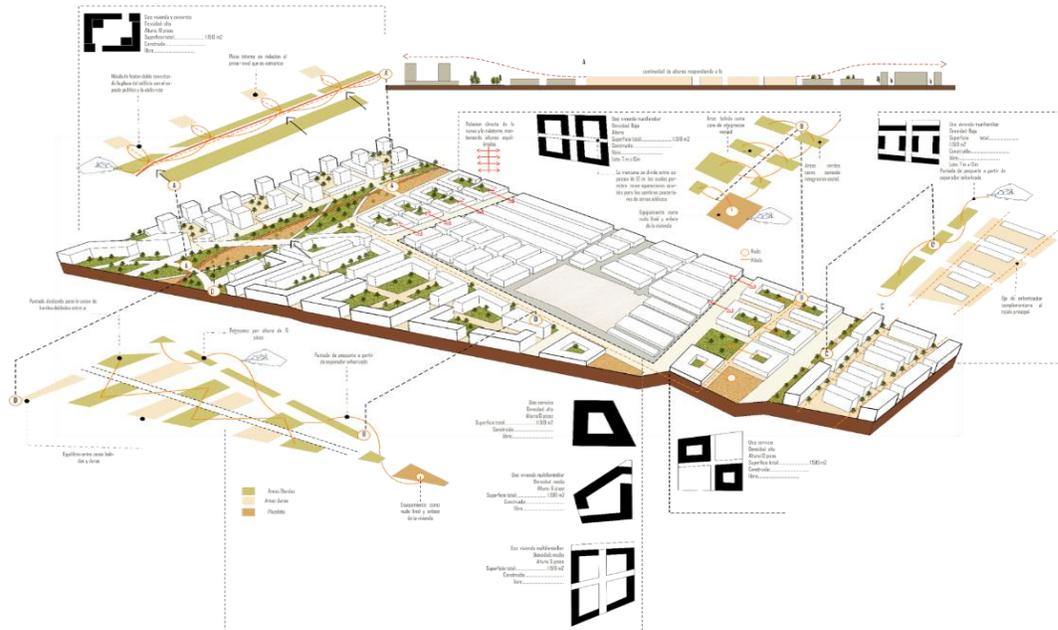
Fuente. *Elaboración propia*

Eje 2: proyección urbana

Se desarrolla en el área de expansión del municipio de Mosquera, ubicado entre el eje de la calle 13, el área rural limitando con el eje del río Bogotá. Actualmente este sector se encuentra

fragmentado por las urbanizaciones de vivienda e industrias, orientado en la agrupación del territorio se plantea un modelo habitacional potencializando la geografía del sector vea figura 10.

Figura 15
Nodo habitacional

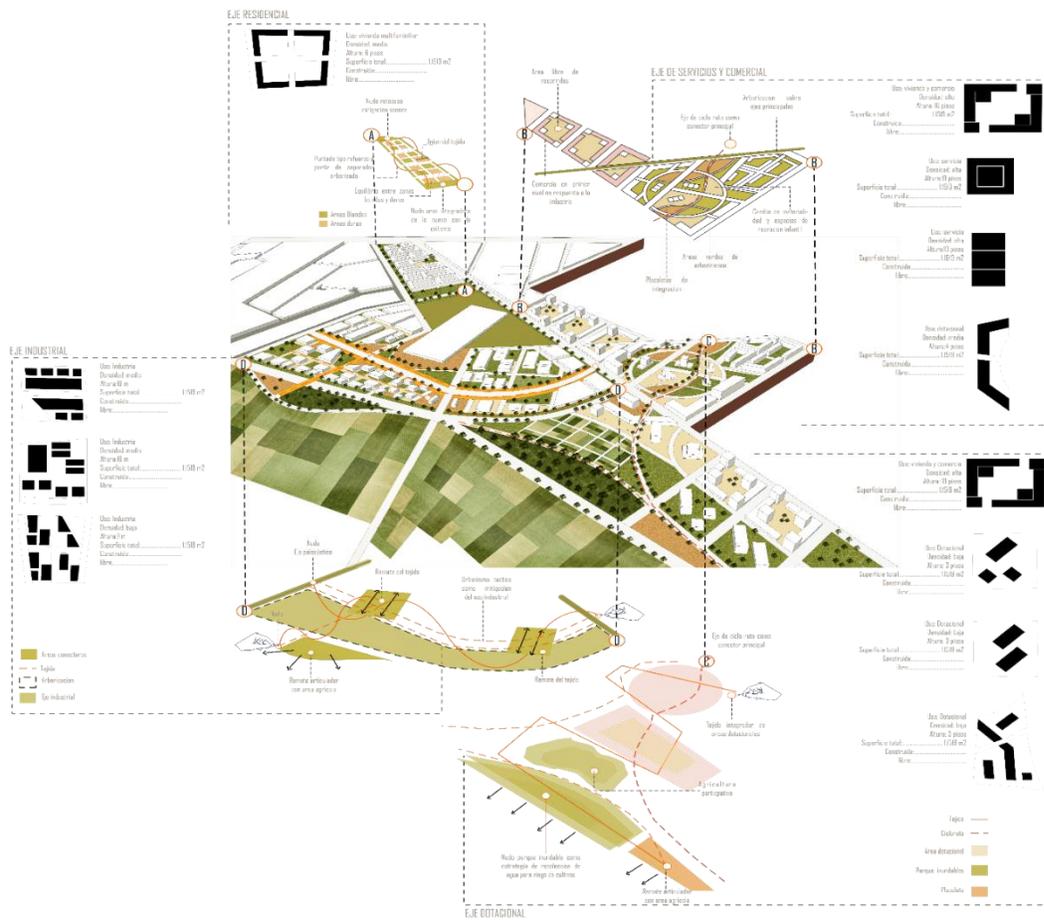


Nota. La figura representa el área existente y el modelo nuevo habitacional, desarrollados sobre los vacíos que quedaron a partir de la fragmentación del territorio. Elaboración propia.

Eje 3: parque y centro agroindustrial

paralelamente está ubicada la entidad educativa SENA, Centro de Investigaciones Agrosavia, el Instituto Colombiano Agropecuario. en repuesta a la consolidación de las áreas rurales, potencializando los suelos de alta calidad y productividad agrícolas. se plantea de esta manera un centro tecnológico agroindustrial como nodo regional en servicio de las áreas rurales y agrícolas, dando como resultado el fortalecimiento de la agricultura del sector véase figura 11.

Figura 16
Nodo agroindustrial



Nota. La figura representa el nuevo modelo urbano sobre el eje rural de la nueva agroindustria y del centro tecnológico agroindustrial. Elaboración propia.

Eje 4: purificación ambiental

Se desarrolla en el área de expansión del municipio de Funza, ubicado entre el eje de la carrera 9 y el humedal el Gualí. Planteando modelos habitacionales el cual mitigue la expansión y dispersión del territorio. Así mismo con el desarrollo de un eco parque y la planta de tratamiento el Gualí se realizará la recuperación de este afluente, permitiendo la conformación de una estructura de área verde y ambiental con el Parque Regional “Las Lagunas de Funche”

Figura 17
Nodo purificación ambiental Gualí



Nota. La figura representa el modelo urbano sobre el área de expansión del municipio de Funza y la nueva PETAR, para la recuperación del humedal el Gualí. Elaboración propia.

Eje 5: Fortalecimiento industrial

Se desarrolla entre la carrera 9 y el parque industrial CELTA, en el cual se consolidará un eco parque industrial, determinando como polo logístico de primer orden, trasladando la industria que se encuentra sobre las áreas ambientales hacia el nuevo centro logístico, fortaleciendo la economía regional y local. Conectada con la prolongación de la avenida esperanza y la avenida mutis descongestionando las principales avenidas por parte de camiones de carga.

Figura 18
Eco-parque industrial



Nota. La figura representa el modelo industrial sobre la calle 80. Elaboración propia.

Eje 6: Ciudad universitaria

Dará repuesta a una de las mayores incidencias por los viajes hacia Bogotá, se creará la ciudad universitaria sobre el eje de la calle 80 y la avenida del parque regional la

florida, desplazando las industrias que se encuentra sobre el humedal la Isla hacia el nuevo centro logístico industrial. Se ubica en este eje enmarcando un centro desde el occidente municipios de Funza y Mosquera y desde el norte en los municipios de chía y Cota, entendiendo que estos municipios son los que generan alta demandas de viajes hacia Bogotá.

Figura 19
Ciudad universitaria



Nota. La figura representa el modelo dotacional dirigido hacia una ciudad universitaria en consolidación y recuperación del humedal La Isla. Elaboración propia.

Conclusiones

La configuración del nodo urbano regional sabana de occidente, cumple con los objetivos proyectados, llegando a la conformación de un espacio de articulación y conexión entre la ciudad de Bogotá y la región por medio del eje del río Bogotá, la disposición adecuada del usos del suelo, equipamientos y espacio público, formando un anillo ambiental en base a las necesidades de la población residente y proyectada, logrando la optimización de espacios para el mejoramiento de la ciudad de vida, la recuperación del río Bogotá y la conservación de áreas rurales.

Se da respuesta a las problemáticas encontradas mediante estrategias de diseño como lo son: ambiental, social, cultural, económica y espacial, logrando la convergencia en un ecotono urbano proyectado hacia territorios tejidos unos con otros, generando redes desde lo local hasta lo regional, fortaleciendo los caminos para nuevas economías y regiones.

Referencias

- Aguilera, F., & Sarmiento, F. (2019). *El borde urbano como territorio complejo. Reflexiones para su ocupación*. Universidad Católica de Colombia.
- Alcaldía Municipal de Funza. (2000). Decreto 000140 del 13 de septiembre de 2000. [Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Funza]. Bogotá, D. C., Colombia.
<https://www.ccb.org.co/content/download/27608/file/Funza%20Decreto%200140%202000%20PBOT.pdf>
- Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Legis.
- Bao, C., & Blanco, F. (2014). Modelos de formación de clústers industriales: revisión de las ideas que los sustentan. *Revista Galega de Economía*, 23(2), 179-198.
- Bartorila, M. (2009). *Articulaciones entre artefacto urbano y ecosistemas naturales: exploraciones proyectuales en los ecotonos urbanos de Mérida, Venezuela*. Universidad Politécnica de Cataluña.
- Castillo, M. (2019). Introducción. En F. Aguilera, & F. Sarmiento, *El borde urbano como territorio complejo. Reflexiones para su ocupación* (págs. 13-30). Universidad Católica de Colombia.
- Concejo Municipal de Mosquera. (2013). Acuerdo 32 del 23 de diciembre de 2013. [Por el cual se adopta la revisión y ajustes del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Mosquera - Cundinamarca]. Bogotá, D. C., Colombia.
<https://www.ccb.org.co/content/download/27622/file/Mosquera%20Acuerdo%2032%202013%20PBOT.pdf>
- Congreso de la República de Colombia. (1997). Ley 388 del 18 de julio de 1997. Diario Oficial No. 43.091, de 24 de julio de 1997. [Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª

de 1991 y se dictan otras disposiciones]. Bogotá, D. C., Colombia.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0388_1997.html

Congreso de la República de Colombia. (2011). Ley 1454 del 28 de junio de 2011. Diario Oficial No. 48.115 de 29 de junio de 2011. [Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones]. Bogotá, D. C., Colombia.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1454_2011.html

Congreso de la República de Colombia. (2022). Ley 2199 del 8 de febrero de 2022. Diario Oficial No. 51.942 de 8 de febrero de 2022. [Por medio de la cual se desarrolla el artículo 325 de la Constitución Política y se expide el régimen especial de la Región Metropolitana Bogotá – Cundinamarca]. Bogotá, D. C., Colombia.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2199_2022.html

Congreso de la República de Colombia,. (2000). Ley 614 del 18 de septiembre de 2000. Diario Oficial No 44.169, de 21 de septiembre de 2000. [Por medio de la cual se adiciona la Ley 388 de 1997 y se crean los comités de integración territorial para la adopción de los planes de ordenamiento territorial]. Bogotá, D. C., Colombia.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0614_2000.html

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca [CAR]. (2015). Contrato 1430 de 2015.

Bogotá, D. C., Colombia. <https://www.car.gov.co/uploads/files/5f3322c117cf2.pdf>

Cortés, A. (2017). Aníbal Quijano: Marginalidad y urbanización dependiente en América Latina.

Polis. Revista Latinoamericana, 46, 1-14. <https://journals.openedition.org/polis/12348>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística [Dane]. (2021). *Cuentas nacionales departamentales: PIB por departamento*.

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas->

Instituto de Estudios Urbanos [IEU]. (2022). *El volteo de tierras en Bogotá y Cundinamarca:*

¿qué ha ocurrido de nuevo? <http://ieu.unal.edu.co/medios/noticias-del-ieu/item/el-volteo-de-tierras-en-bogota-y-cundinamarca-que-ha-ocurrido-de-nuevo>

Invest in Bogotá. (2021a). *Datos generales y cifras de Bogotá Región a 2021.*

<https://es.investinbogota.org/por-que-bogota/datos-generales-y-cifras-de-bogota/#:~:text=En%202021%2C%20la%20econom%C3%ADa%20de,m%C3%A1s%20importantes%20de%20Am%C3%A9rica%20Latina.>

Invest in Bogotá. (2021b). *Acceso a mercados de Colombia y Bogotá.*

<https://es.investinbogota.org/por-que-bogota/acceso-mercados-de-colombia-y-bogota/>

Kazoka, L. (2019). *Dinámica actual de los espacios rurales y urbanos de Cantabria: procesos de rururbanización y periurbanización en la zona media del pas. [Tesis de grado].*

Cantabria: Universidad de Cantabria.

<https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/172>

Korstanje, M. (2006). El viaje: una crítica al concepto de “no lugares”. *Athenea Digital*(10), 211-238. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2133812>

López, A. (2014). *El papel de los "ecotonos urbanos" en la planificación de los corredores ecológicos de ronda. Caso de estudio río Fucha, Bogotá, D. C. [Tesis de grado].* Bogotá,

D. C.: Pontificia Universidad Javeriana.

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/13989/LopezVargasAna2014.pdf?sequence=1>

López, J. (2015). Des-Bordes urbanos: un concepto en construcción. *Hábitat y Sociedad*(8), 15-41. <https://revistascientificas.us.es/index.php/HyS/article/download/4117/3565/12063>

Ortega, J., Piraquive, G., Hernández, G., Soto, C., Prada, S., & Ramírez, J. (2000). Incidencia fiscal de los incentivos tributarios. *Planeación y Desarrollo*, 31(3-4), 289-330.

https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/RevistaPD/2000/pd_vXXXI_n3-4_2000_art.3.pdf

Rengifo, D. (2022). *Impacto de la expansión urbana sobre tierras productivas y sus repercusiones en la producción agrícola. Caso Cantón Mejía-Ecuador, periodo 2005-2015. [Tesis de maestría]*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.

<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/8621/1/T3777-MRI-Rengifo-Impacto.pdf>

Secretaría Distrital de Planeación [SDP]. (2015). *Somos un territorio Metropolitano*. Bogotá, D. C.: Cámara de Comercio de Bogotá.

https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/cartilla_somos_un_territorio_metropolitano.pdf

Secretaría Distrital de Planeación [SDP]. (2019). *Estudio de crecimiento y evolución de la Huella Urbana para Bogotá Región*. Bogotá, D. C.: SDP.

https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/7_estudio_de_huella_urbana_0.pdf

Universidad de La Sabana. (2015). *Más de la mitad del suelo de la Sabana Centro de Cundinamarca se perdió por 'mal' uso, señala estudio*.

[https://www.unisabana.edu.co/menu-superior-1/saladeprensa/noticias/detalle-de-noticias/noticia/mas-de-la-mitad-del-suelo-de-la-sabana-centro-de-cundinamarca-se-perdio-por-mal-uso-senala-](https://www.unisabana.edu.co/menu-superior-1/saladeprensa/noticias/detalle-de-noticias/noticia/mas-de-la-mitad-del-suelo-de-la-sabana-centro-de-cundinamarca-se-perdio-por-mal-uso-senala-est/#:~:text=M%C3%A1s%20del%2060%20por%20ciento,se%20instalen%20indus)

[est/#:~:text=M%C3%A1s%20del%2060%20por%20ciento,se%20instalen%20indus](https://www.unisabana.edu.co/menu-superior-1/saladeprensa/noticias/detalle-de-noticias/noticia/mas-de-la-mitad-del-suelo-de-la-sabana-centro-de-cundinamarca-se-perdio-por-mal-uso-senala-est/#:~:text=M%C3%A1s%20del%2060%20por%20ciento,se%20instalen%20indus)

Universidad del Rosario. (2011). *Plan de competitividad de la provincia de Sabana Occidente*. Bogotá, D. C.: Universidad del Rosario.

<https://www.ccb.org.co/content/download/3212/file/Plan%20de%20competitividad%20de%20Sabana%20Occidente.pdf>

Utria, R. (1998). *Metropolización de la Sabana de Bogotá*. Sociedad Geográfica de Colombia:

https://www.sogeocol.edu.co/documentos/metropol_sabana.pdf

Vargas, C. (2022). *ABC de la Región Metropolitana Bogotá - Cundinamarca*. Alcaldía de

Bogotá: <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/planeacion/abece-de-la-region-metropolitana-bogota-cundinamarca>

Velásquez, B. (2007). Del suburbio y la periferia al borde: el modelo de crecimiento de la zona metropolitana del Valle de México (ZMVM). *L'Ordinaire des Amériques*, 207, 69-89.

Anexos

Panel 1

ECOTONO URBANO ENTRE REALIDADES URBANAS Y REGIONALES

Planeamiento urbano regional radica en la articulación de la sabana de Bogotá y la ciudad de Bogotá a partir de dinámicas y fenómenos metropolitanos, regionales y en el contexto nacional, teniendo en cuenta el rol de Bogotá, como núcleo o desarrollo territorial de sector.

PLANTEAMIENTO PROBLEMA



PREGUNTA PROBLEMA

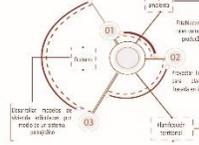
¿Cuáles son las determinantes que definen un ecotono urbano a partir del fenómeno de metropolización?

JUSTIFICACIÓN

Existe una necesidad de definir los límites de la ciudad y la región a partir de los agentes y el proceso de metropolización de Bogotá, en los espacios que ocupan y en los procesos que generan, para el desarrollo de una política regional sobre metropolización, de carácter de consenso y de carácter de planificación.

OBJETIVOS

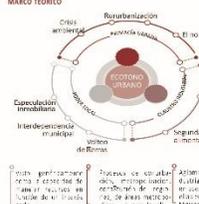
Desarrollar un modelo urbano regional, el cual logre la articulación de la ciudad y la región a partir de los agentes y el proceso de metropolización de Bogotá, en los espacios que ocupan y en los procesos que generan, para el desarrollo de una política regional sobre metropolización, de carácter de consenso y de carácter de planificación.



ESTADO DEL ARTE

El estado del arte de la investigación sobre el ecotono urbano regional, se centra en la articulación de la ciudad y la región a partir de los agentes y el proceso de metropolización de Bogotá, en los espacios que ocupan y en los procesos que generan, para el desarrollo de una política regional sobre metropolización, de carácter de consenso y de carácter de planificación.

MARCO TEÓRICO



CONCLUSIÓN

El ecotono urbano regional es un espacio de articulación entre la ciudad y la región, que se define a partir de los agentes y el proceso de metropolización de Bogotá, en los espacios que ocupan y en los procesos que generan, para el desarrollo de una política regional sobre metropolización, de carácter de consenso y de carácter de planificación.



CONTEXTO NACIONAL



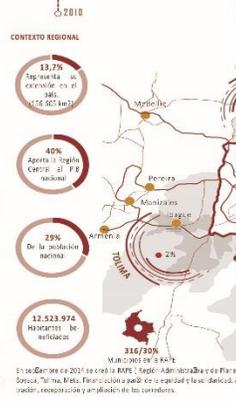
CONTEXTO REGIONAL



CONTEXTO MUNICIPAL



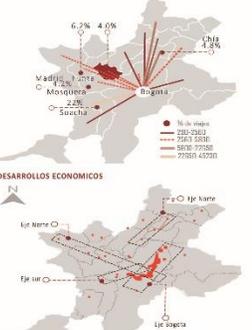
CONTEXTO REGIONAL



CONTEXTO REGIONAL



CONTEXTO REGIONAL



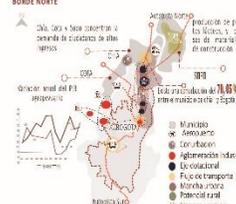
CONTEXTO REGIONAL



CONTEXTO REGIONAL



CONTEXTO REGIONAL



CONTEXTO REGIONAL



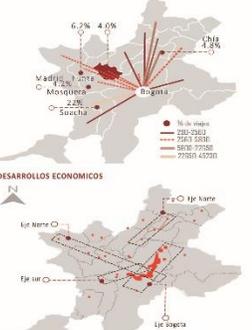
CONTEXTO REGIONAL



CONTEXTO REGIONAL



CONTEXTO REGIONAL



CONTEXTO REGIONAL



CONTEXTO REGIONAL



