



**“PAI” PARQUE AGROINDUSTRIAL**  
COMO ESTRATEGIA DE REACTIVACIÓN DE LAS DINÁMICAS  
ECONÓMICAS DE DUITAMA

Ginna Paola Martínez Valiente

Universidad La Gran Colombia

Facultad de arquitectura

Bogotá, Colombia

2018

**“PAI” PARQUE AGROINDUSTRIAL**  
**COMO ESTRATEGIA DE REACTIVACIÓN DE LAS DINÁMICAS**  
**ECONÓMICAS DE DUITAMA**

Ginna Paola Martínez Valiente

Tesis presentada como prerrequisito parcial para obtener el título de:

Arquitecto

Director:

Arq. Omar Latorre

Línea de investigación:

Diseño y gestión del hábitat territorial

Universidad La Gran Colombia

Facultad de arquitectura

Bogotá, Colombia

2018

# NOTA DE ACEPTACIÓN

Observaciones

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma Director Trabajo de Grado

---

Firma del Presidente jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Bogotá, junio de 2018

# Agradecimientos

*A Dios, mi familia, amigos, compañeros y profesores indispensables en el desarrollo y culminación de mi carrera profesional.*

-Ginna Paola Martínez Valiente-

Cumpliendo con todos los requisitos que establece la institución superior, hacemos presente el siguiente trabajo.

**CARTA DE REMISIÓN Y APROBACIÓN DEL ARTÍCULO, TRABAJO DE GRADO,  
TESINA Y/O MONOGRAFÍA**

**Francisco Beltrán Rapalino**

**Bogotá D.C.**

Señores:

**Departamento de Biblioteca**

**Universidad La Gran Colombia**

Ciudad

Estimados señores:

Me dirijo a ustedes en mi calidad de Decano (a), con el fin de poner en su conocimiento la aprobación y entrega del trabajo de grado de los estudiante Ginna Paola Martínez Valiente, titula “PAI” parque agroindustrial como estrategia de reactivación de las dinámicas económicas de Duitama, para optar el título como Arquitecta. Por lo anterior, informo que este trabajo reúne los requisitos exigidos en el Acuerdo 004 de Mayo de 2013.

Sin otro particular,

---

FRANCISCO BELTRÁN RAPALINO

Decano Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Firma

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE AUTORES PARA TESIS, TRABAJOS y/o  
MONOGRAFÍAS DE GRADO (licencia de uso)**

**Bogotá D.C.**

Señores:

**Departamento de Biblioteca**

**Universidad La Gran Colombia**

Ciudad

Estimados señores:

Yo (nosotros)

GINNA PAOLA MARTÍNEZ VALIENTE con CC: 1020811200 de Bogotá bAutor (es) exclusivo(s) del Monografía titulado: “PAI” parque agroindustrial como estrategia de reactivación de las dinámicas económicas de Duitama

Para optar el título como **Arquitecto** presentado y aprobado en el año 2018 autorizo (amos) a la Universidad La Gran Colombia obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación; conforme al art. 2, 12, 30 (modificado por el art 5 de la ley 1520/2012), y 72 de la ley 23 de de 1982, Ley 44 de 1993, art. 4 y 11 Decisión Andina 351 de 1993 art. 11, Decreto 460 de 1995, Circular No 06/2002 de la Dirección Nacional de Derechos de Autor para las Instituciones de Educación Superior, art. 15 Ley 1520 de 2012 y demás normas generales en la materia.

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La conservación de los ejemplares necesarios en la Biblioteca.	x	
2. La consulta física o electrónica según corresponda.	x	
3. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer	x	
4. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet	x	
5. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previo convenio perfeccionado con la Universidad para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas Facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones	x	
6. La inclusión en el repositorio Biblioteca Digital de la Universidad La Gran Colombia	x	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, el presente consentimiento parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

*“son propiedad de los autores los derechos morales sobre el trabajo”*, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables; la Universidad La Gran Colombia está obligada a RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas convenientes para garantizar su cumplimiento.

**NOTA: Información Confidencial:**

Esta Monografía o Trabajo de Grado contiene información privilegiada, estratégica, confidencial y demás similar, o hace parte de una investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado. SI  NO

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta, tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

Firma.....

Nombre: Ginna Paola Martínez Valiente

C.C. N0 1020811200 de Bogotá

**UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA**  
**FACULTAD Y/O PROGRAMA ARQUITECTURA**  
**RAE Resumen Analíticos en Investigación**

**1. TITULO**

**“PAI” PARQUE AGROINDUSTRIAL COMO ESTRATEGIA DE  
REACTIVACIÓN DE LAS DINÁMICAS ECONÓMICAS DE DUITAMA**

**2. TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**

Arquitecta

**3. AUTOR**

- Ginna Paola Martínez Valiente

**4. DIRECTOR, ASESOR, CODIRECTOR O TUTOR**

Arquitecto Omar Latorre

**5. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Diseño y gestión del hábitat territorial



## 6. PALABRAS CLAVE O DESCRIPTORES

### **Palabras claves:**

**Movilidad:** “Por movilidad se entiende el conjunto de desplazamientos, de personas y mercancías, que se producen en un entorno físico. Cuando hablamos de movilidad urbana nos referimos a la totalidad de desplazamientos que se realizan en la ciudad 1 (Transporte, 2007)

**Plan parcial:** Se define el Plan Parcial como el instrumento de ordenación urbanística que tiene por objeto la ordenación pormenorizada de sectores de suelo en situación básica rural susceptible de ser urbanizado, clasificado por la legislación autonómica como suelo urbanizable delimitado o sectorizado o programado y, en algunos casos, el suelo clasificado como urbano sin ordenación pormenorizada.

**Desarrollo urbano:** Proceso de adecuación y ordenamiento, a través de la planeación del medio urbano, en sus aspectos físicos, económicos y sociales; implica además de la expansión física y demográfica, el incremento de las actividades productivas, la elevación de las condiciones socioeconómicas de la población, la conservación y mejoramiento del medio ambiente y el mantenimiento de las ciudades en buenas condiciones de funcionamiento. El desarrollo urbano persigue el equilibrio entre los aspectos físicos, económicos y sociales, siendo diferente del crecimiento parcial de algunos de estos que en ocasiones es interpretado como desarrollo. El desarrollo urbano debe ser concebido en forma integral con el desarrollo regional o territorial, ya que difícilmente se da en forma independiente

**Agroindustria:** la agroindustria hace relación a la transformación de productos procedentes de la agricultura, la actividad forestal y la pesca; es decir que a partir de estos productos obtenidos de la tierra, de ríos y de mares, se elaboran materias primas y derivados del sector agrícola.

**Producción:** Proceso por medio del cual se crean los bienes y servicios económicos. Es la actividad principal de cualquier sistema económico que está organizado precisamente para producir, distribuir y consumir los bienes y servicios necesarios para la satisfacción de las necesidades humanas.

**Crecimiento:** Crecimiento y desarrollo son conceptos asociados pero diferentes. El crecimiento, por ejemplo, se relaciona con la idea de aumento de tamaño, masa o intensidad de algo, mientras que el desarrollo tiene que ver con el progreso, la evolución o la mejora de una cosa.

## 7. RESUMEN

Duitama una ciudad ubicada en la región central de Colombia en el municipio de Boyacá sobre el eje estructural de abastecimiento nacional de la ruta 55, el cual genera una conexión directa entre el municipio y los puertos más importantes del país. Por otro lado, estaba posicionado en el tercer puesto de abastecimiento a nivel nacional generando un aporte económico significativo para el país gracias a sus 3 sectores de producción (agricultura, industria y la logística de movilidad); sin embargo, la persistencia de la economía colombiana entre los años 2010 y 2017 causó que Duitama aportara cada vez menos.

Como solución se implementa a 25 km del casco urbano un parque industrial el cual deja a un lado el sector de producción agrícola, se enfoca netamente en la producción industrial y no tiene las capacidades de expansión ni de uso del suelo, para la demanda que va a presentar Duitama en futuros años. Como consecuencia el progreso que genera este parque a raíz de la distancia no llega hasta el casco urbano de la ciudad.

Por esto se plantea un **PAI** (parque agroindustrial) sobre la periferia del casco urbano de la ciudad, sobre la ruta 55 para una conexión estratégica a nivel nacional. Para potencializar el

desarrollo de la ciudad mediante el PAI se genera un plan de integración urbana, el cual mediante 5 proyectos principales integrara el tejido urbano y las dinámicas económicas y sociales, buscando el reposicionamiento de Duitama a nivel nacional

**CONCEPTO DE PUBLICACIÓN PARA ARTÍCULOS, TESIS, TRABAJOS y/o  
MONOGRAFÍAS DE GRADO**

**Bogotá D.C.**

Señores:

**Departamento de Biblioteca**

**Universidad La Gran Colombia**

Ciudad

Estimados señores:

El comité de investigaciones de la facultad de arquitectura, tiene el gusto de informarles a ustedes, que el 01 de junio del 2018, de los estudiantes Ginna Paola Martínez Valiente titulado "PAI" parque agroindustrial como estrategia de reactivación de las dinámicas económicas de Duitama, ha sido revisado y aprobado su contenido como pertinente, de apoyo a la investigación y a la información académica, por lo cual expreso que puede ser publicado en el Repositorio Institucional y disponer de la consulta pública en formato electrónico del documento, conforme a la carta de cesión de derecho de autor firmada por los autores.

Por lo anterior, informo que el contenido de este trabajo es conforme a las normas legales de derecho de autor.

Sin otro particular,

---

Vo. Bo. Decano o Delegado Autorizado

---

Vo. Bo. Coordinador de Investigaciones

## Resumen

Duitama una ciudad ubicada en la región central de Colombia en el municipio de Boyacá sobre el eje estructural de abastecimiento nacional de la ruta 55, el cual genera una conexión directa entre el municipio y los puertos más importantes del país. Por otro lado, estaba posicionado en el tercer puesto de abastecimiento a nivel nacional generando un aporte económico significativo para el país gracias a sus 3 sectores de producción (agricultura, industria y la logística de movilidad); sin embargo, la persistencia de la economía colombiana entre los años 2010 y 2017 causó que Duitama aportara cada vez menos.

Como solución se implementa a 25 km del casco urbano un parque industrial el cual deja a un lado el sector de producción agrícola, se enfoca netamente en la producción industrial y no tiene las capacidades de expansión ni de uso del suelo, para la demanda que va a presentar Duitama en futuros años. Como consecuencia el progreso que genera este parque a raíz de la distancia no llega hasta el casco urbano de la ciudad.

Por esto se plantea un **PAI** (parque agroindustrial) sobre la periferia del casco urbano de la ciudad, sobre la ruta 55 para una conexión estratégica a nivel nacional. Para potencializar el desarrollo de la ciudad mediante el PAI se genera un plan de integración urbana, el cual mediante 5 proyectos principales integrará el tejido urbano y las dinámicas económicas y sociales, buscando el reposicionamiento de Duitama a nivel nacional

## Palabras claves:

**Movilidad:** “Por movilidad se entiende el conjunto de desplazamientos, de personas y mercancías, que se producen en un entorno físico. Cuando hablamos de movilidad urbana nos referimos a la totalidad de desplazamientos que se realizan en la ciudad”.<sup>1</sup> (Transporte, 2007)

**Plan parcial:** Se define el Plan Parcial como el instrumento de ordenación urbanística que tiene por objeto la ordenación pormenorizada de sectores de suelo en situación básica rural susceptible de ser urbanizado, clasificado por la legislación autonómica como suelo urbanizable delimitado o sectorizado o programado y, en algunos casos, el suelo clasificado como urbano sin ordenación pormenorizada.

**Desarrollo urbano:** Proceso de adecuación y ordenamiento, a través de la planeación del medio urbano, en sus aspectos físicos, económicos y sociales; implica además de la expansión física y demográfica, el incremento de las actividades productivas, la elevación de las condiciones socioeconómicas de la población, la conservación y mejoramiento del medio ambiente y el mantenimiento de las ciudades en buenas condiciones de funcionamiento. El desarrollo urbano persigue el equilibrio entre los aspectos físicos, económicos y sociales, siendo diferente del crecimiento parcial de algunos de estos que en ocasiones es interpretado como desarrollo. El desarrollo urbano debe ser concebido en forma integral con el desarrollo regional o territorial, ya que difícilmente se da en forma independiente

**Agroindustria:** la agroindustria hace relación a la transformación de productos procedentes de la agricultura, la actividad forestal y la pesca; es decir que a partir de estos productos obtenidos de la tierra, de ríos y de mares, se elaboran materias primas y derivados del sector agrícola.

**Producción:** Proceso por medio del cual se crean los bienes y servicios económicos. Es la actividad principal de cualquier sistema económico que está organizado precisamente para producir, distribuir y consumir los bienes y servicios necesarios para la satisfacción de las necesidades humanas.

**Crecimiento:** Crecimiento y desarrollo son conceptos asociados pero diferentes. El crecimiento, por ejemplo, se relaciona con la idea de aumento de tamaño, masa o intensidad de algo, mientras que el desarrollo tiene que ver con el progreso, la evolución o la mejora de una cosa.

## **ABSTRACT**

Duitama a city located in the central region of Colombia in the municipality of Boyacá on the structural axis of national supply of route 55, which generates a direct connection between the municipality and the most important ports of the country. On the other hand, it was positioned in the third position of supply at national level generating a significant economic contribution for the country thanks to its 3 production sectors (agriculture, industry and mobility logistics); However, the persistence of the Colombian economy between 2010 and 2017 caused Duitama to contribute less and less.

As a solution, an industrial park is implemented 25 km away from the urban center, which leaves aside the agricultural production sector, focuses clearly on industrial production and does not have the capacity to expand or use the land, for the demand that will present Duitama in future years. As a result, the progress that this park generates as a result of the distance does not reach the urban area of the city.

For this reason, a PAI (agro-industrial park) is proposed on the periphery of the urban area of the city, on route 55 for a strategic connection at the national level. To potentiate the development of the city through the PAI, an urban integration plan is generated, which through 5 main projects will integrate the urban fabric and the economic and social dynamics, seeking the repositioning of Duitama at the national level

### **Keywords:**

**Mobility:** "Mobility is understood as the set of journeys, of people and merchandise, that take place in a physical environment. When we talk about urban mobility we refer to the totality of trips that take place in the city ".1 (Transport, 2007)

**Partial plan:** The Partial Plan is defined as the urban planning instrument whose purpose is the detailed management of land sectors in a rural basic situation that can be urbanized, classified by autonomous legislation as delimited or sectorized or programmed urbanizable land and, in In some cases, the land classified as urban without detailed planning.

**Urban development:** Process of adaptation and ordering, through the planning of the urban environment, in its physical, economic and social aspects; It also implies the physical and demographic expansion, the increase of the productive activities, the elevation of the socioeconomic conditions of the population, the conservation and improvement of the environment and the maintenance of the cities in good working conditions. Urban development pursues the balance between physical, economic and social aspects, being different from the partial growth of some of these that is sometimes interpreted as development. Urban development must be conceived in an integral way with regional or territorial development, since it is difficult to be independent

**Agroindustry** is related to the transformation of products from agriculture, forestry and fishing; that is to say that from these products obtained from land, rivers and seas, raw materials and derivatives of the agricultural sector are produced.

**Production:** Process through which economic goods and services are created. It is the main activity of any economic system that is organized precisely to produce, distribute and consume the goods and services necessary for the satisfaction of human needs.

**Growth:** Growth and development are associated but different concepts. Growth, for example, is related to the idea of increasing size, mass or intensity of something, while development has to do with the progress, evolution or improvement of a thing.



# Contenido

RESUMEN .....	13
ABSTRACT.....	15
INTRODUCCIÓN .....	23
JUSTIFICACION .....	25
HIPÓTESIS.....	34
ALCANCE.....	35
Planteamiento del problema.....	35
Pregunta Problema .....	36
OBJETIVOS .....	37
Objetivo General .....	37
Objetivos Específicos:.....	37
1. MARCO TEORICO.....	38
1.1 Impacto de la agroindustria en áreas metropolitanas.....	38
1.2 Red urbana como integrador de dinámicas.....	40
1.3 Landscape como integrador del paisaje urbano y rural.....	42
1.4 Jeanetti Sordi Arquitecta y urbanista .....	42
2. MARCO CONCEPTUAL .....	43
2.1 Modelo de Conexión.....	44
2.2 Reactivación.....	45
2.3 La Revitalización Urbana:.....	46
2.4 La Homogeneidad: .....	47
2.5 El Uso del Suelo:.....	47
2.6 Estructura Visual:.....	48
2.7 Secuencias Visuales: .....	48
2.8 Reactivación económica.....	49
2.9 Redesarrollo Urbano. ....	50

2.10 Agroindustria.....	52
2.11 Paisajismo .....	55
2.12 Arquitecto paisajista.....	56
3. MARCO NORMATIVO .....	57
3.1 ¿Qué es un Plan Parcial? .....	58
3.2 ¿Qué es una Unidad de Actuación Urbanística (UAU)? .....	61
4. MARCO HISTORICO.....	63
4.1 En la historia.....	63
5. METODOLOGIA.....	66
5.1 Diseño Metodológico .....	67
5.2 Etapa 1 exploración del territorio: .....	67
5.3 Etapa 2 descripciones:.....	68
5.4 Etapa 3 diseño:.....	68
5.5 Plan de trabajo .....	68
6. DIAGNOSTICO .....	70
6.1 Criterios de Análisis.....	70
6.1.1 Área de análisis.....	70
6.1.2 Localización.....	70
6.2 Determinantes de análisis.....	72
6.2.1 Movilidad .....	72
6.2.2. Usos.....	73
6.3 Conclusiones.....	75
6.3.1 Movilidad .....	75
6.3.2 Usos del suelo .....	76
6.3.3 Estructura ecologica .....	77
6.4 Yuxtaposición .....	78
7. OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y ACCIONES DE DISEÑO .....	79
8. SOLUCION .....	82

8.1 Proyecto N°1 Eje de abastecimiento .....	82
8.2 Proyecto N°2 Alameda paisajismo .....	84
8.3 Proyecto N°3 Nodo de desarrollo y comercio .....	86
8.4 Proyecto N°4 Estación intermodal de carga .....	87
8.5 Proyecto N°5 Usos complementarios .....	89
9. PROYECTO PRINCIPAL PARQUE AGROINDUSTRIAL .....	90
9.1 Implicaciones técnicas y consideraciones de diseño.....	91
9.1.1 Estrategias de base .....	91
9.2 Zonificación .....	93
9.3 Ajustes viales .....	94
9.3.1 Perfil vial 1.....	94
9.3.2 Perfil vial 2.....	94
9.3.3 Perfil vial 3.....	95
9.4 Flujos.....	96
9.4.1 Sistema de movilidad peatonal.....	98
9.4.2 Sistema conectividad plazoletas .....	99
9.5 Diseño del plan parcial.....	99
9.6 Diseño .....	102
9.6.1 Concepto .....	103
9.6.2 Parámetros de confort .....	104
9.6.3 Memoria descriptiva .....	106
9.6.4 Memoria funcional.....	106
9.6.5 Propuesta volumétrica .....	108
BIBLIOGRAFÍA .....	115

## LISTA DE MAPAS

Mapa N°1 Mapa rutas de conexión nacional Duitama .....	26
Mapa N°2 Mapa localización abastecimiento nacional .....	29
Mapa N°3 Destino de productos .....	31
Mapa N°4 Mapa histórico 1973 .....	64
Mapa N°5 Mapa histórico 2004 .....	65
Mapa N°6 Mapa histórico 2006 .....	65
Mapa N°7 Mapa parque industrial 2017 .....	66
Mapa N°8 Mapa zonificación industrial .....	66
Mapa N°9 Mapa Áreas de análisis .....	70
Mapa N°10 Mapa Duitama conexión nacional .....	72
Mapa N°11 Flujos viales .....	73
Mapa N°12 Mapa usos .....	74
Mapa N°13 Mapa usos socio-económicos .....	74
Mapa N°14 Mapa eje ambiental .....	83
Mapa N°15 Mapa alameda paisajismo .....	85
Mapa N°16 Mapa nodo desarrollo .....	86
Mapa N°17 Mapa alameda paisajismo .....	88
Mapa N°18 Mapa alameda paisajismo .....	89
Mapa N°19 Mapa localización parque agroindustrial .....	90
Mapa N°20 Flujos viales del PAI .....	97
Mapa N°21 Plan parcial .....	101
Mapa N°22 edificabilidad .....	102
Mapa N°23 Concepto PAI .....	103

## LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama N°1 Diagrama eje estructural .....	27
Diagrama N°2 Porcentajes económicos de la región .....	29
Diagrama N°3 Establecimientos .....	31
Diagrama N°4 Parques industriales .....	32
Diagrama N°5 Diagrama de usos con ejes viales .....	34
Diagrama N°6 Mapa mental, árbol de problemas .....	36
Diagrama N°7 Sistema metropolitano .....	41
Diagrama N°8 Marco conceptual .....	43
Diagrama N°9 Diagrama de eje abastecimiento .....	83
Diagrama N°10 Diagrama huerta urbanas .....	85
Diagrama N°11 Diagrama nodo de desarrollo y comercio .....	87
Diagrama N°12 Diagrama estación intermodal .....	88
Diagrama N°13 Diagrama de funcionamiento y conexión .....	91
Diagrama N°14 Perfil vial n°1 .....	94
Diagrama N°15 Perfil vial n°2 .....	95
Diagrama N°16 Perfil vial comercio cultivos .....	95
Diagrama N°17 Perfil vial piscicultivos .....	96
Diagrama N°18 Plan parcial .....	100
Diagrama N°19 Memoria funcional .....	107
Diagrama N°20 Gráficos funcionales a nivel puntual .....	107
Diagrama N°21 Zonificación .....	108
Diagrama N°22 Usos .....	109

## LISTA DE IMÁGENES

Imagen N°1 Distancias entre trasportes masivos a duitama .....	26
Imagen N°2 Crecimiento estructura vial.....	28
Imagen N°3 Eje estructural tunja, duitama, sogamoso .....	71
Imagen N°4 Estrategias y escenario normativo .....	92
Imagen N°5 Renders proyecto (acceso principal quebrada la aroma) .....	112
Imagen N°6 Renders proyecto ( zona comercial industrial).....	112
Imagen N°7 Renders proyecto (mirador zona comidas).....	113
Imagen N°8 Renders proyecto (zona restaurantes).....	113
Imagen N°9 Renders proyecto (zona piscicultivos).....	114

## LISTA DE TABLAS

Tabla N°1 Tabla normativa.....	57
Tabla N°2 Objetivos, estrategias y acciones de diseño.....	79
Tabla N°3 Perfil del usuario .....	98

## INTRODUCCIÓN

El plan de desarrollo nacional que indica que el país está en la obligación de aprovechar plenamente las oportunidades y potencialidades de cada región, logrando una plenitud en aspectos de desarrollo, producción y sostenibilidad, origina tres estrategias transversales y regionales las cuales son la competitividad e infraestructura estratégica, movilidad social y la transformación del campo estos dividen el país en 5 secciones (Bogotá, Boyacá, Tolima, Cundinamarca, Meta); donde este proyecto afecta directamente en el centro oriente y los llanos orientales. Para estas dos secciones las estrategias están direccionadas a la conectividad de los municipios para la integración y desarrollo productivo sostenible de las regiones.

A partir de esto y en una escala menor al P.D.N (plan de desarrollo nacional) encontramos la RAPE (Región Administrativa y de planeación especial) basada en la economía agroindustrial que produce la región central a nivel nacional, el cual tiene como propósito impulsar y articular los planes de desarrollo económico y ambiental del territorio. Así mismo parte de 5 ejes estratégicos los cuales son la infraestructura de transporte logística y servicios públicos, competitividad y proyección nacional e internacional las cuales impactan en el proyecto a nivel regional; el primero no habla de Infraestructuras de transporte, logística y servicios públicos y la Tercera de Competitividad y proyección, nacional e internacional.

Cambiando de escala enfocada en el eje estructural Tunja-Duitama-Sogamoso conocido más a nivel nacional como la ruta 55. Este eje estructural cuenta con conexiones nacionales e internacionales muy importantes para movilizar la economía a nivel nacional aportando el 92% en PIB (Producto Interno Bruto) en logística de transporte a nivel nacional e internacional según el censo del DANE realizado en el año 2007 sobre la productividad de este corredor vial.

Cabe destacar que este eje según el estudio de movilidad de Boyacá realizado por el ministerio de movilidad llamado Volúmenes de transito por territorio del año 2011 tiene un TPDs (Transporte Pesado Diario semanal) de 72.738 viajes en cuanto transporte terrestre; Por otro lado, nos muestra la importancia de sus conexiones nacionales e internacionales aéreas; A

partir de este estudio se establece la importancia en el corredor por su impacto en la exportación a nivel nacional.

Para empezar, tenemos una conexión importante a nivel internacional con EE. UU alcanzando un alto nivel de exportación (69.8%) en cuanto agroindustria con este país y aumentando hasta en un 500% la exportación con Austria. Como segundo aspecto se tiene la importación, el cual maneja cifras menores a los de importación, donde se encuentran vinculados países como con Brasil y Puerto Rico importando específicamente aspectos de metalurgia.

Todo lo anterior repercute directamente en aspectos económicos y de desarrollo de los municipios que hacen parte del eje estructural. Según los estudios realizados por la universidad EAFIT, sus análisis plasmados en el texto ECONOMÍA COLOMBIANA indica como Colombia tuvo una decaída económica entre los años 2003 y 2004 por su sistema de producción en la región central, el cual impacta directamente de una forma negativa el ingreso neto de capital a nivel nacional; con todo esto el informe de coyuntura, Económica regional del departamento de Boyacá realizado por el ICER. Nos indica que Boyacá entorno a su producción se transforma en el foco dinámico en la reactivación de la economía colombiana y más como el eje estructural TUNJA-DUITAMA-SOGAMOSO llega a producir hasta más de un tercio de la economía regional. Para el 2006 como Colombia tiene un aumento en su economía de 7.52% del cual el eje aporta en un más de 45% del ingreso.

Inicialmente Duitama es una ciudad donde su potencial económico se encuentra principalmente esencialmente en la agricultura y en la industria. Esta ciudad pertenece al eje estructural de Boyacá la cual era considerada la tercera ciudad más importante a nivel nacional en cuanto abastecimiento. Ya para la caída económica nacional del 2003-2004 mencionada anteriormente Duitama dentro del foco dinámico del eje estructural participo en un 35% de la producción de capital a nivel nacional, también es importante recalcar la importancia que tuvo en el auge económico nacional del 2006 en el cual su producción aportó en un 15% del capital neto nacional. Región

Sin embargo, Duitama a partir de la de caída económica nacional del 2003-2004 decayó significativamente, tanto así que con el pasar del tiempo sus dinámicas comerciales y sociales empezaron a degenerarse, impidiendo que esta ciudad progresara internamente en aspectos económicos y socio-culturales. De esta manera la ciudad empieza a tener un funcionamiento



netamente perimetral, donde toda la producción y el aporte que este genera a nivel nacional se producía neta mente en su periferia; más específicamente en los parques industriales, haciendo que Duitama (centro metropolitano) se deteriore en todas sus estructuras funcionales, puesto que el ingreso interno que tiene es mínimo y su población se limita a ser la mano de obra en periferias haciendo que el uso de la ciudad pase de ser activo a pasivo (ciudad dormitorio).

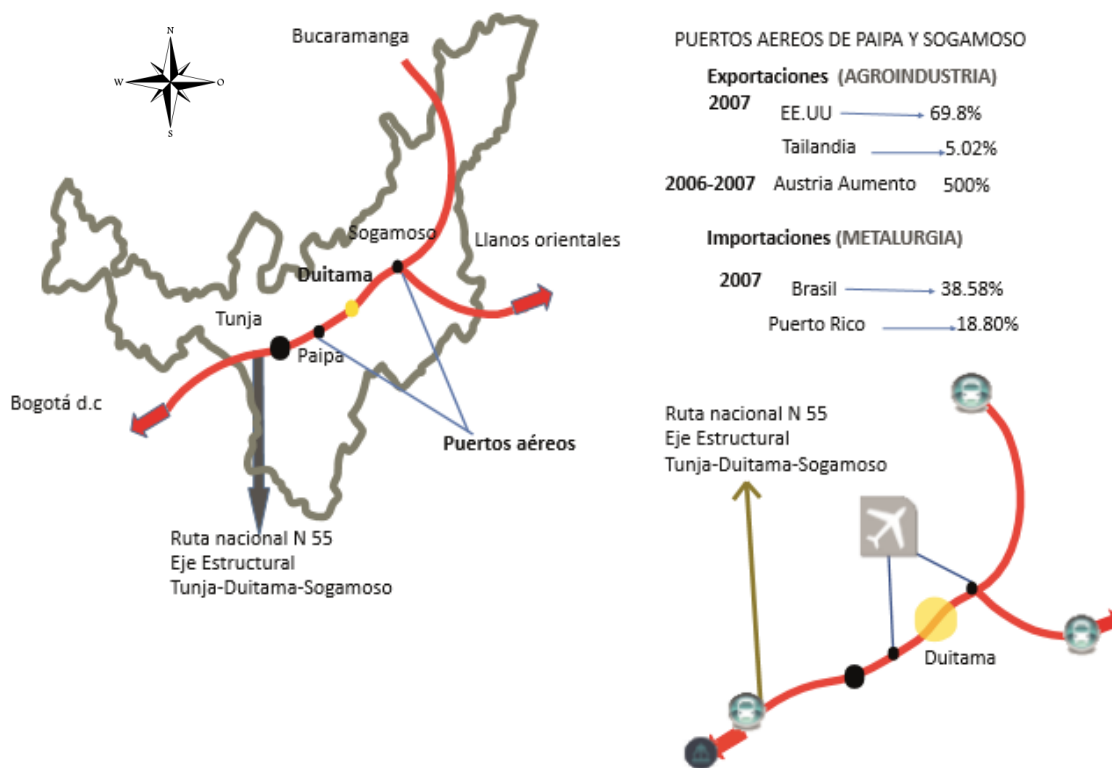
Como consecuencia la producción y el posicionamiento de Duitama a nivel nacional ha decaído y afectando su posicionamiento de abastecimiento a nivel nacional.

Como conclusión el parque agroindustrial, busca organizar la estructura funcional de conectividad a escala regional y su nivel de producción, abasteciendo a su departamento de tal manera que se logre reactivar su economía y a si mismo su nivel de aporte para posicionarlo a nivel nacional.

## **JUSTIFICACIÓN**

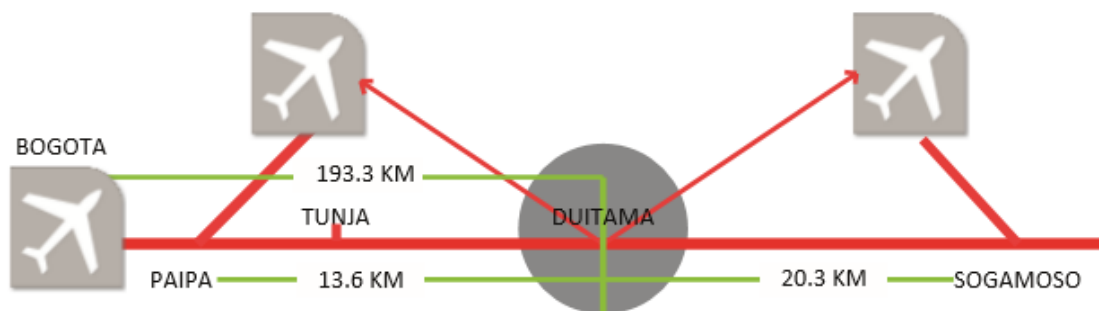
El eje estructural Tunja-Duitama-Sogamoso aparte de tener grandes conexiones con los puertos terrestres más importantes a nacional, también cuenta con una conexión directa entre los puertos aéreos de Paipa y Sogamoso donde se desempeña un alto nivel de importación y exportación a nivel nacional e internacional. Estos puertos aéreos cuentan con ciertos convenios a nivel internacional en cuanto a exportación en capos de la agricultura con EE. UU y Tailandia y en cuanto a importaciones maneja conexiones importantes en campos de metalurgia con Brasil y Puerto Rico La producción agroindustrial que se moviliza en este eje esta activada por tres ciudades que son Tunja, Duitama y Sogamoso. De estas 3 ciudades la que más aporta en este campo es la ciudad de Duitama que cuenta con un parque industrial; sin embargo, este no tiene la capacidad de producir o transformar la cantidad de materia que produce Duitama.

**MAPA N°1 MAPA RUTAS DE CONEXIÓN NACIONAL DUITAMA**



*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

**IMAGEN N°1 DISTANCIAS ENTRE TRASPORTES MASIVOS A DUITAMA**

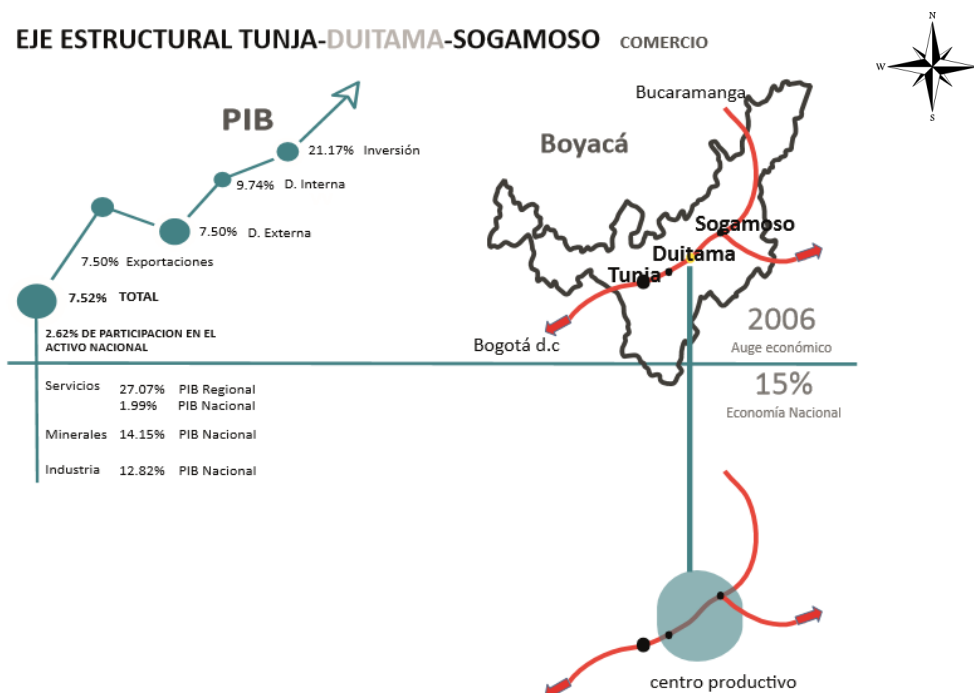


*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

El eje estructural gracias a sus conexiones con los puertos marítimos, terrestres y aéreos cuenta con una economía de alto nivel gracias a la producción de las ciudades que hacen parte de él. En el año 1979 Colombia tubo un auge en su economía donde aumento un 7.52% en el cual el eje estructural participo un 2.62%, gracias a su nivel de producción. Así mismo en el año 2006 en la caída de la economía a nivel nacional el foco dinámico para restaurar la economía fue este eje estructural y a partir de ahí se estimó que el corredor empezó a producir un tercio de la economía capital de la región.

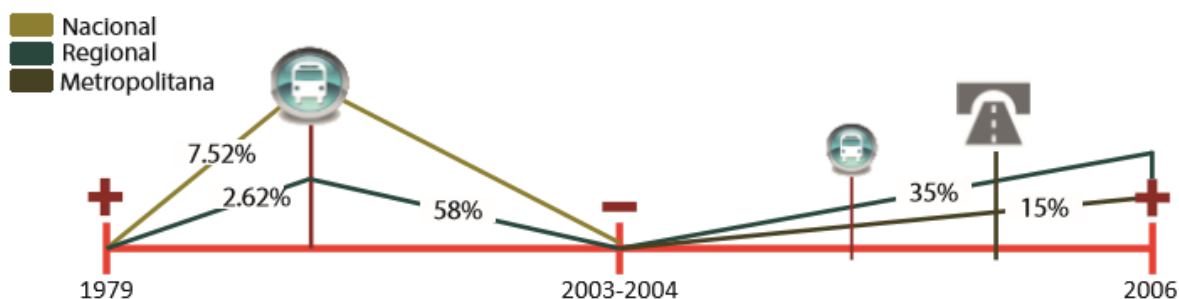
En esta época la producción en el eje fue encabezado por la ciudad de Duitama la cual apporto en un 35% de la producción regional, sin embargo, entre los años 2003-2004 en la caída de la economía nacional Duitama presento. El eje Tunja-Duitama-Sogamoso es uno de los más importantes a nivel nacional no solo por sus conexiones terrestres y aéreas sino por la productividad agroindustrial que poseen las ciudades que lo componen. Así mismo su producción aporta en gran escala a la economía a nivel nacional, ya que en más de una ocasión ha sido el foco dinámico en las caídas económicas a nivel nacional

## DIAGRAMA N°1 DIAGRAMA EJE ESTRUCTURAL



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

## IMAGEN N°2 CRECIMIENTO ESTRUCTURA VIAL



*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

Duitama acompañado de Tunja y Sogamoso participan en la recolección de los recursos departamentales y regionales.

Con respecto a los créditos otorgados en algunas capitales de provincia del departamento de Boyacá, Tunja como capital del departamento participó con el 39% de la variación para el intervalo anual (periodo de diciembre 2006 a diciembre 2007), 25% de variación Duitama ocupan el segundo y Sogamoso de tercer lugar con una participación del 14% y 13% cada uno y, en último lugar, se sitúa Chiquinquirá con un 9% de participación.

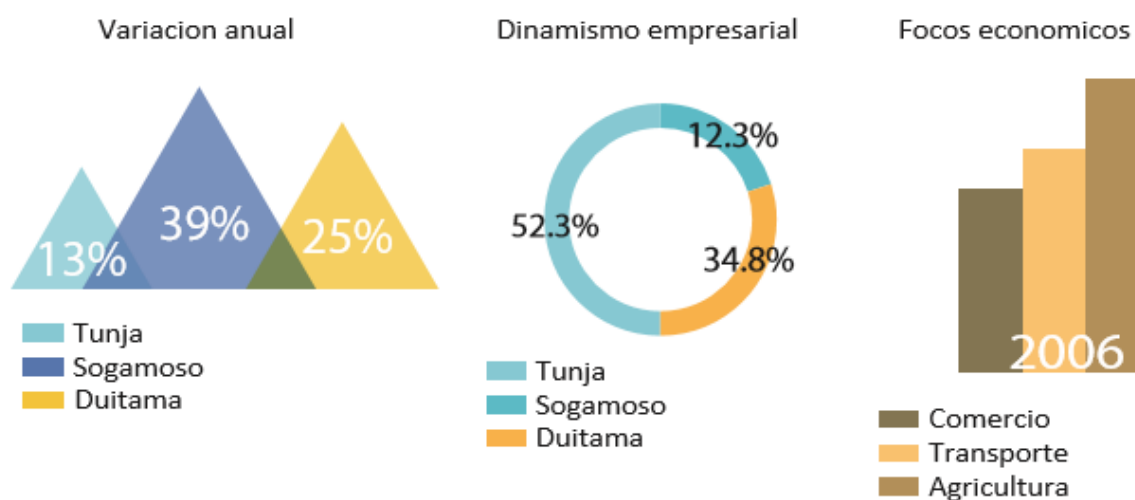
Entre estos aspectos el foco del dinamismo empresarial es Tunja con el 52,9%, seguido de Duitama (34,8%) y Sogamoso con el restante 12,3%. Así mismo Tunja continúa siendo el vector empresarial de mayor flujo inversionista, ya que el 74,4 % del capital constituido y el 89,4 % del capital disuelto se originaron en esta ciudad. Como era de preverse en Duitama los sectores de mayor arrastre son la agricultura, el comercio y el transporte

## MAPA N°2 MAPA LOCALIZACIÓN ABASTECIMIENTO NACIONAL



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

## DIAGRAMA N°2 PORCENTAJES ECONÓMICOS DE LA REGIÓN



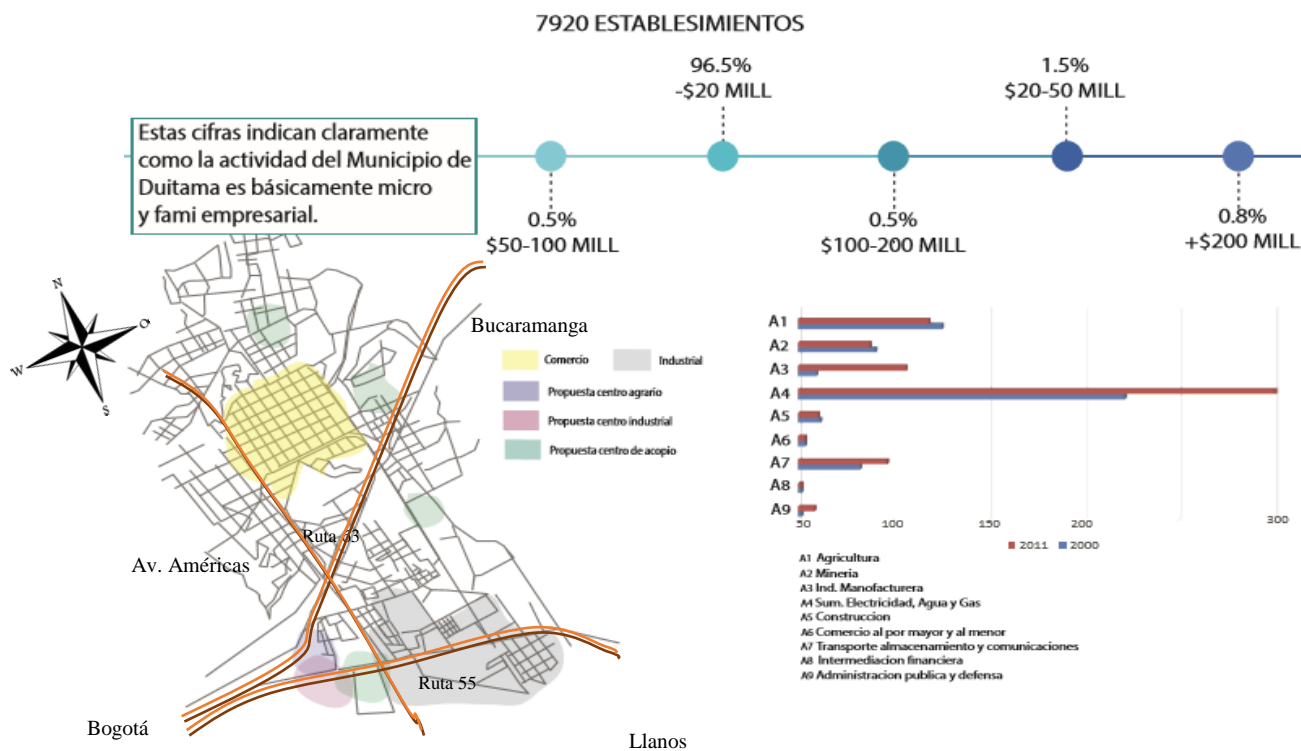
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

Duitama al ser considerado un municipio micro y fami empresarial cuenta con 7920 establecimientos los cuales 96.5% tiene un ingreso inferior a los 20 millones de pesos, un 1.5% que produce de 20 a 25 millones de pesos, un 0.5% de 50 a 100 millones de pesos, un 0.5% de 100 a 200 millones y por ultimo un 0.8% que produce más de 200 millones de pesos.

Toda la actividad que manejan las industrias son muy variadas entre ellas se destaca Se destacan la actividad comercial de alimentos de 141 establecimientos (25%), compra y venta al detal de productos 159 establecimientos (28%), misceláneos 64 establecimientos (11%), confección de ropa y calzado 66 establecimientos (12%), repuestos automotrices y eléctricos 36 establecimientos (6%), medicamentos 21 establecimientos (3%) y otros de menor significación. Con lo anterior un factor a destacar es el destino de los productos manufacturados. De las 250 empresas encuestadas, 115 (46%), destinan sus productos al mercado regional, 61 (24.4%) al mercado municipal, 53 (21%) al mercado departamental y solo 5 empresas (0.02%) al mercado nacional. Los índices de Industrialización son una de sus potencialidades más importantes, de este mismo modo su nivel de producción es más elevado que el de las ciudades aledañas como Paipa y Sogamoso generando un impacto y un aporte más a nivel nacional.

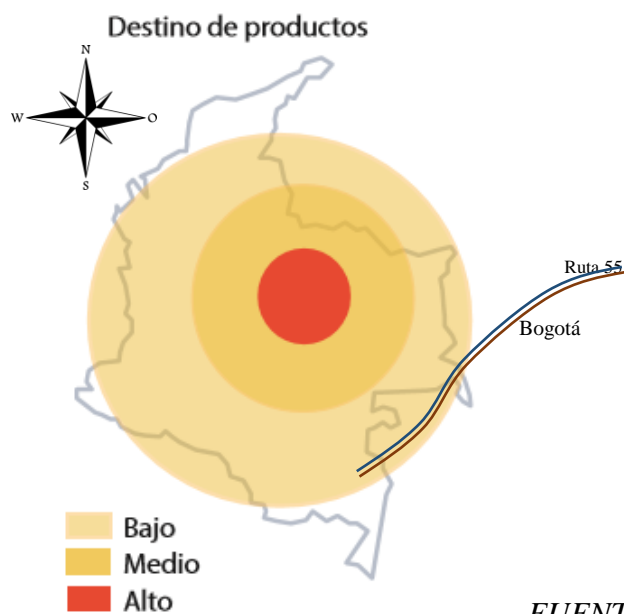
Los índices de Industrialización son una de sus potencialidades más importantes, de este mismo modo su nivel de producción es más elevado que el de las ciudades aledañas como Paipa y Sogamoso generando un impacto y un aporte más a nivel nacional.

### DIAGRAMA N°3 ESTABLECIMIENTOS



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

### MAPA N°3 DESTINO DE PRODUCTOS

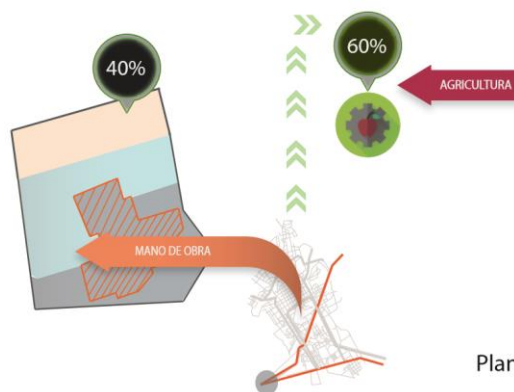
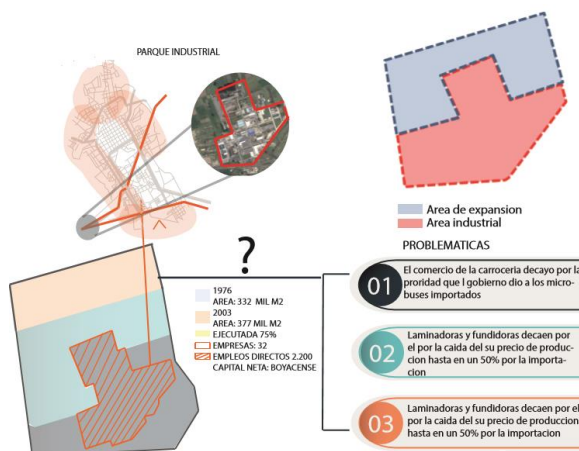


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2018

Duitama en el año 1976 crea la Ciudadela industrial donde implementa 32 empresas en un área de 332.000 m2 en las cuales se empieza a desarrollar la producción de la ciudad, con aporte nacional, en aspectos industriales. Este parque industrial empezó a tener unas problemáticas a partir de la decaída económica a nivel nacional en los años 2003-2004, pues empezó a decaer el valor de la producción hasta en un 50% del valor original.

Duitama es una ciudad que su aporte es muy alto a nivel de producción, pero su parque industrial no cuenta con la capacidad necesaria para abarcar toda la industria y mucho menos para abarcar al sector agrícola, siendo el primer sector de producción más importante de la ciudad

### DIAGRAMA N°4 PARQUES INDUSTRIALES



DEPARTAMENTO DE BOYACA											
COMPORTAMIENTO Y VARIACION PORCENTUAL DEL AREA											
LA PRODUCCION Y EL RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS PERMANENTES											
CULTIVO	Area		Variación	Area		Variación	Producción	Variación	Rendimiento	AÑO 1999-2000	
	1999	2000		1999	2000					TON	%
CAJUELA	101.0	753.2	6.3	847.2	988	2.82	487.2	578.8	-13.81	1620	1620
DURAZNO	1814.4	493	3.75	988	391.5	3.94	3848.88	4607	2.93	13491.2	13491.2
FELUSA	189	211.5	-10.06	148.5	189.5	4.15	899	989	4.4	9116.9	9116.9
FRESA	20	25.5	2.41	32	27.5	8.38	2520	2993	4.69	7530	7530
MANZANA	818.08	796.5	2.71	887	162.5	8.9	6365	6782	4.15	6294.9	6294.9
SUMA	2292.38	15387.25	26.4	1883.7	13360.3	26.5	18957.85	22069.5	-7.48	7	7

CULTIVO	Municipio Productor	Area		Producción	Estado	Rendimiento	Precio	Costo	% Comercio	Número Productores
		Sembrada	Cosechada							
		Hs	Hs	Ton		Kg/Ha	\$/Ton	\$/Ha		
AJO	3	28.00	24.00	180.00	Fresco	7500.00	1140383	5238918	90	75
CILANTRO	2	6.00	6.00	21.30	Fresco	3872.73	462676	1590280	96	51
LECHUGA	1	10.00	9.00	25.00	Fresco	2777.78	1750000	1544550	51	51
PAPA	81	27239.00	26726.50	440363.30	Fresco	16476.65	283300	4191492	84	12002
REMOLACHA	4	146.00	145.50	2967.5	Fresco	20395.19	329701	2278471	99	51
REPOLLO	3	34.50	33.00	538.50	Fresco	16318.18	256490	2401096	##	51
ZANAHORIA	15	235.50	224.30	3987.02	Fresco	17686.22	181230	1472058	92	205
SUMA	109	27787.00	27167.80	448062.62						

ciudadelaindustrialduitama.com  
Plan de ordenamiento territorial duitama .....cdim.esap

Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

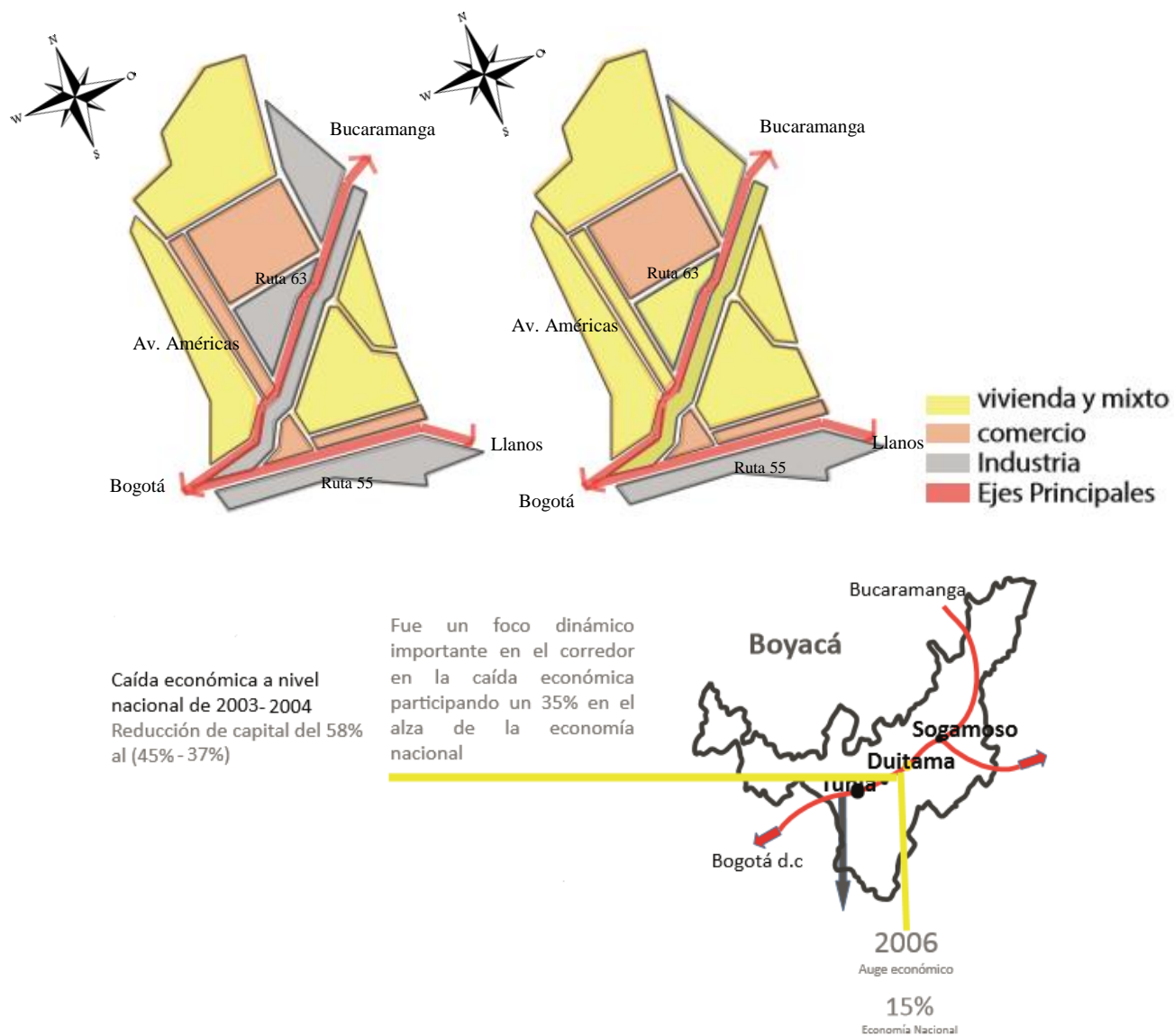


Duitama es una ciudad que su potencial se encuentra esencialmente en la agricultura y en la industria; gracias a esto, su punto detonador es su alto nivel producción. Esta ciudad pertenece al eje estructural de Boyacá, la cual era considerada la tercera ciudad más importante a nivel nacional en cuanto abastecimiento. Ya para la caída económica nacional del 2003-2004 mencionada anteriormente, Duitama dentro del foco dinámico del eje estructural participo en un 35% de la producción de capital a nivel nacional, también es importante recalcar la importancia que tuvo en el auge económico nacional del 2006 en el cual su producción apporto en un 15% del capital neto nacional.

Sin embargo, Duitama a partir de la de caída económica nacional del 2003-2004 decayó significativamente, tanto así que con el pasar del tiempo sus dinámicas comerciales y sociales empezaron a degenerarse, impidiendo que esta ciudad progresara internamente en aspectos económicos y socio-culturales. De esta manera, la ciudad empieza a tener un funcionamiento netamente perimetral, donde toda la producción y el aporte que este genera a nivel nacional se producía neta mente en su periferia; más específicamente en los parques industriales, haciendo que Duitama (centro metropolitano) se deteriore en todas sus estructuras funcionales, puesto que el ingreso interno que tiene es mínimo y su población se limita a ser la mano de obra en periferias, haciendo que el uso de la ciudad pase de ser activo a pasivo (ciudad dormitorio).

Duitama es una de las ciudades con más potencial por su producción de materia prima y la mano factura que maneja; sin embargo, a raíz de las caídas económicas a nivel nacional, las dinámicas de la ciudad fueron decayendo y así mismo su actividad interna cambio disminuyendo su capacidad de producción hasta el punto que su economía decayó, desaprovechando sus oportunidades de producción

## DIAGRAMA N°5 DIAGRAMA DE USOS CON EJES VIALES



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

## HIPÓTESIS

Podría el parque agroindustrial, mediante un plan de integración urbano, activar la producción e impulsar las dinámicas socio-económicas de Duitama, aumentando su nivel de aporte económico a nivel nacional

## ALCANCE

Respuesta de posicionamiento nacional mediante un parque agroindustrial como proyecto que logre un nivel abastecimiento de escala regional para lo cual se formularon 5 proyectos que lo articulan con una escala metropolitana y regional.

### *Planteamiento del problema*

De acuerdo a la ley 1450 del plan de desarrollo nacional, donde se identifica que los centros de desarrollo de escala y metropolitanos como los parques industriales son detonantes para el crecimiento no solo urbano sino social de las ciudades colombianas, de acuerdo a la capacidad de producción y conectividad de cada región

La ciudad de Duitama no se escapa de estos procesos, actualmente posee grandes potencialidades que no han sido desarrolladas por las administraciones públicas pero que si se evidencian en los planes de desarrollo no cumpliendo con el mandato legal que representa cada uno de los planes desde el del 2000 hasta el del 2019 y al ser una ciudad intermedia de gran historia social, política, cultural y económica se ha rezagado en el desarrollo de su infraestructura, debido al descenso que tuvo en su economía a raíz de la caída de la económica nacional del 2003 al 2004. Debido a esto desciende en la posición que mantenía, siendo unos de las ciudades con el mayor abastecimiento de productos agrícolas industriales a nivel nacional y por esto es necesario dar solución al alcance del parque agroindustrial en cuanto a su economía y ubicarlo a un lugar estratégico que genere un impacto metropolitano.

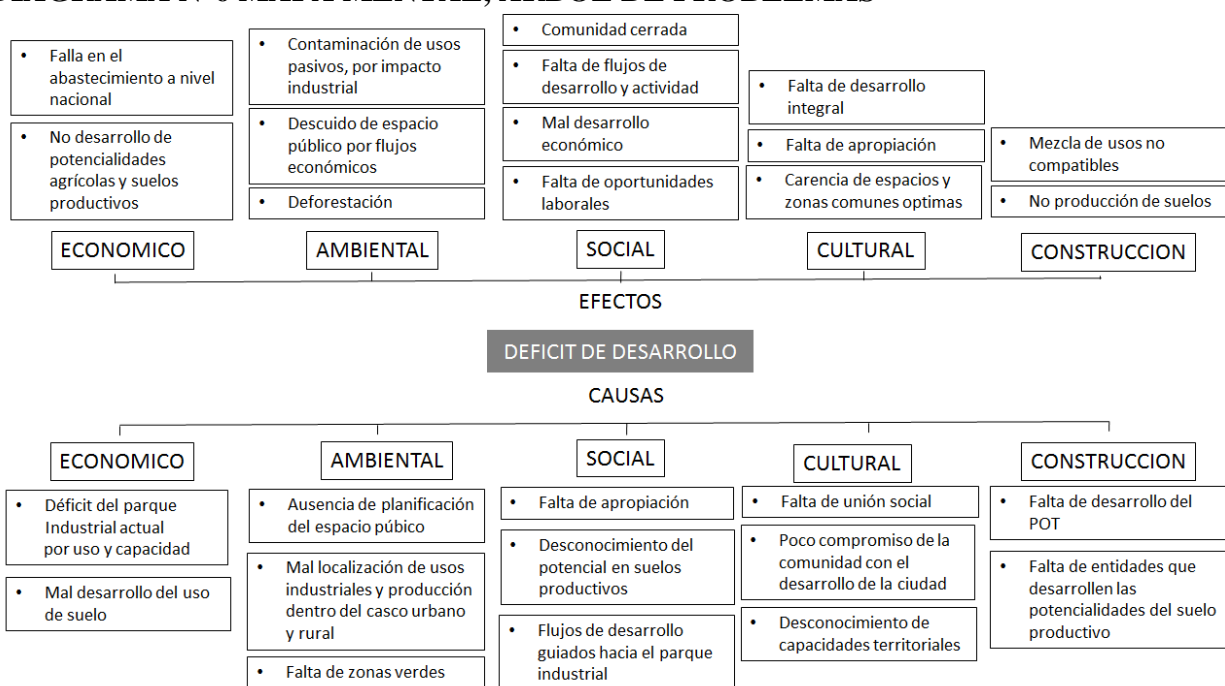
Como consecuencia el centro metropolitano de Duitama se ha desarticulado del potencial de desarrollo de su periferia y por este motivo Duitama deja a un lado la producción colectiva, convirtiendo su producción netamente en abastecimiento nacional, reduciendo la capacidad de producción y de desarrollo integral impactando negativamente su crecimiento como centro regional, disminuyendo su aporte de capital a nivel nacional.

Según el DANE el déficit de desarrollo urbano en Duitama es una de las problemáticas que han impactado la comunidad, en muchos aspectos tales como la economía hace ver el mal uso y capacidad del parque industrial actual, ya que por muchos años esto a llevado a que los usos del suelo se lleven a un destino erróneo y a una mala planificación territorial, esto a causado

otras dificultades tales como lo ambiental con su poca planificación de espacios públicos aptos para la comunidad la que causa un rompimiento social, ya que la gente no se siente con la capacidad ni con la autonomía para apropiarse del espacio dando como resultado un desconocimiento de las capacidades que tiene el territorio para aportar a un nivel regional y nacional.

En algunas oportunidades el déficit es tan grande que no existen entidades que desarrollen el potencial del suelo productivo y se pierdan zonas activas agrícolas, y se lleve al mal uso del suelo. Para un mejor entendimiento de la problemática y sus consecuencias actuales se realizó la caracterización de los problemas y definir los puntos clave para actuaren el anexo N° 1

### DIAGRAMA N°6 MAPA MENTAL, ÁRBOL DE PROBLEMAS



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

### Pregunta problema

¿Cómo la falta de crecimiento económica de Duitama a limitado el desarrollo y la consolidación a nivel ciudad región?

## OBJETIVOS

### *Objetivo general*

Diseñar un parque agroindustrial que detone el desarrollo de Duitama, a través de sus dinámicas económicas urbano-rurales

### *Objetivos Específicos:*

- Relacionar en un solo proyecto las actividades de la producción Agrícola e industrial de la ciudad de Duitama
- Integrar las actividades rurales dentro de los suelos de oportunidad urbanos
- Conectar directamente el parque agroindustrial con rutas nacionales, puertos terrestres y aéreos para el intercambio de producto creando un generador de divisas
- Relacionar una conexión directa del PAI con un sistema de movilidad de alto flujo para las dinámicas internas de intercambio asegurando el abastecimiento del proyecto
- Generar nuevas fuentes de empleo activando las dinámicas económicas y sociales de la ciudad

## 1. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se definen los principales conceptos de este estudio y se examinan los modelos teóricos en relación al impacto de un parque agroindustrial en un área metropolitana. Se hace énfasis en las relaciones entre los sectores de producción urbano y rural los cuales son conectados mediante una red urbana que integra las dinámicas del territorio mediante el paisajismo.

### *1.1 Impacto de la agroindustria en áreas metropolitanas*

“La agroindustria no puede ser entendida en sí misma, o sectorialmente, sino como el resultante del proceso de interacción actualmente en curso entre las industrias químicas, mecánicas, alimentarias y agrarias”<sup>1</sup>, al estar estos cuatro sectores de la producción juntos provocan una reestructuración de la industria, los servicios y las finanzas del casco rural según Gonzalo Arroyo promoviendo el desarrollo territorial.

A partir del desarrollo del territorio que tiene el área rural mediante la agroindustria se empieza a considerar” como abastecedora de la ciudad y se entiende cómo podrían establecerse relaciones de intercambio más equitativas entre el campo y la ciudad”<sup>2</sup>, esto se basa en conceptos de modernidad-incremento de producción, productividad y acercamiento a los mercados de los centros urbanos, factores funcionales para la conexión urbano-rural y su desarrollo. Este desarrollo promueve aspectos multifuncionales y de pluriactividades lo que permite proponer estrategias diferenciadas para los distintos sectores de los territorios, reconociendo que existe una interdependencia entre lo urbano y lo rural que no sólo se refiere a la producción y consumo de alimentos, sino de redes sociales, las comunicaciones y el mercado laboral que se pueden desarrollar al interior de un parque agroindustrial.

---

<sup>1</sup> Arroyo Gonzalo, Teorías sobre el desarrollo agroindustrial, pagina 161

<sup>2</sup> MG. Palacios Lozada Enrique, Desarrollo de parques industriales, página 126

Los parques agroindustriales al ser dotados de infraestructura, equipamientos y servicios tanto públicos como privados para su adecuado funcionamiento son promovidos como ejes de desarrollo urbano-rural generando diversas dinámicas como:

- El desarrollo tecnológico del agro, generando un valor agregado a los productos
- Generación de empleo: Movilizando poblaciones rurales y urbanas
- Prolonga el tiempo de perecibilidad de los productos agropecuarios
- Se mejora la comercialización y colocación en los mercados mediante una conexión urbana y rural
- Se Fomenta la inversión en los diferentes aspectos de la producción
- Mejora el nivel de vida del poblador.
- Mayor integración con la industria.

Al ser un modelo de desarrollo rural basado en la instalación y funcionamiento de Parques agroindustriales, aun cuando se presente en forma simple, es una construcción compleja que encierra: diagnóstico, objetivos a alcanzar y procedimientos.

Diagnóstico: la sociedad sigue mostrando los síntomas de atraso productivo y de pobreza.

Objetivos: superar el atraso productivo y aumentar la producción. Mejorando el empoderamiento y la participación.

Procedimiento: Parques agroindustriales.”<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> MG. Palacios Lozada Enrique, Desarrollo de parques industriales, página 129

Gonzalo arroyo. (2005). *Teorias sobre el desarrollo Agroindustrial*.

Salinas, N. (2005). *Principes of urban structure ans desing science plannig*.

## ***1.2 Red urbana como integrador de dinámicas***

La red urbana tiene como objetivo generar un desarrollo de la ciudad enfocado al aumento del bienestar de los ciudadanos, mediante el progreso de las estructuras urbanas como las de movilidad, servicios y sistemas naturales, generando uniones mediante 3 principios ordenadores de la red urbana incrementando las conexiones y la participación integral entre lo urbano y lo rural.

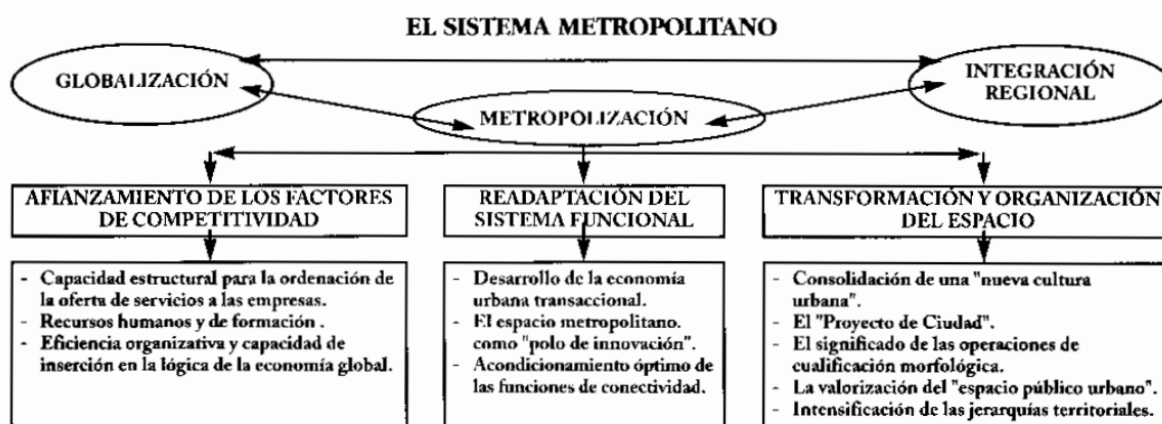
Los 3 principios de la red urbana pueden ser indicados de la siguiente manera:

- **Nodos:** actividades e interconexiones que conforman la red con nodos de habitación, trabajo, parques, tiendas, restaurantes. Entre otros siendo reforzados mediante elementos paisajísticos y arquitectónicos.
- **Conexiones:** Las conexiones se generan entre los nodos es superar una distancia máxima, suelen ser cortos e irregulares
- **Jerarquía:** La red urbana se encarga de jerarquizar las conexiones por escala y por la capacidad de flujo de cada una logrando una distribución de cargas en el espacio.

Los términos no son nuevos pero su uso aquí es más específico. Como resultado, las conclusiones son más fuertes y las soluciones permitidas están más restringidas. (Lynch, 1960). De esta manera, Lynch nos menciona como los principios de red son una estrategia para un desarrollo urbano con interconexiones claras que guían el proceso del crecimiento urbano. De la misma manera se manejan 3 procesos de crecimiento urbano los cuales son quienes conectan las diferentes escalas y sectores del área metropolitana enlazando las diferentes dinámicas de la ciudad. Estos procesos se distribuyen en: las conexiones de la arquitectura y el diseño urbano, la conexión de nodos mediante la actividad humana y las trayectorias de conectividad.



## DIAGRAMA N°7 SISTEMA METROPOLITANO



Fuente: MANERO, L, J (1999), *GLOBALIZACIÓN, INTEGRACIÓN REGIONAL Y DINÁMICAS URBANAS: LA METROPOLIZACIÓN COMO PARADIGMA TERRITORIAL*.

### Las conexiones de la arquitectura y el diseño urbano:

La arquitectura y diseño urbano une elementos y zonas para lograr una conexión más plena entre los espacios, de esta manera se logra crear una unión integral del espacio mediante nodos naturales estructurales y arquitectónicos que generan dinámicas de movilidad e intercambio de servicios. Todas estas dinámicas definen cada una de las zonas del área metropolitana asegurando la funcionalidad de cada elemento.

### La conexión de nodos mediante la actividad humana

La actividad humana es un factor detonante para la creación de las dinámicas nombradas anteriormente, pues estas actividades son las encargadas de darle vida a los nodos y a las conexiones urbanas dándoles un sentido y una función específica dentro de la red urbana. Una de sus funciones más importantes es la atracción de población mediante las dinámicas que se generen por las actividades económicas, sociales, culturales entre otras, que se generen en la

zona y de igual manera los grandes edificios y los monumentos también proveen un nodo para la actividad humana actuando como foco para las trayectorias, teniendo el mismo éxito.

Para tener éxito entre estas hay que hacer tener clara la diferencia entre las conexiones visuales y las trayectorias ligadas al desplazamiento de las personas. Como enfatizó Kevin Lynch (1960), y desarrolló después Bill Hillier (Hillier, 1996; Hillier y Hanson, 1984), las conexiones visuales son necesarias para la orientación, y para la creación de una imagen coherente del ambiente urbano, por lo tanto, es necesario tener una conexión visual continua en los ejes estructurales de la red urbana y de esta manera mantener la conexión visual de las trayectorias conservando la constancia de las dinámicas.

Salingaros, N. (2005). *Principes of urban structure ans desing science plannig*.

### ***1.3 Landscape como integrador del paisaje urbano y rural***

“El landscape ha otorgado un médium para el urbanismo que podría resolver muchas de las problemáticas de interconexión que han puesto en crisis al urbanismo. Por ejemplo, cuestiones medioambientales, conflictos sociales y funcionales. El landscape se basa en la arquitectura y esto implica fijeza y solidez a lo que se aplica. El landscape sirve muy bien como concepto para entender las múltiples perspectivas de las dinámicas que pertenecen a un territorio para hacer mejor uso de sus recursos.”

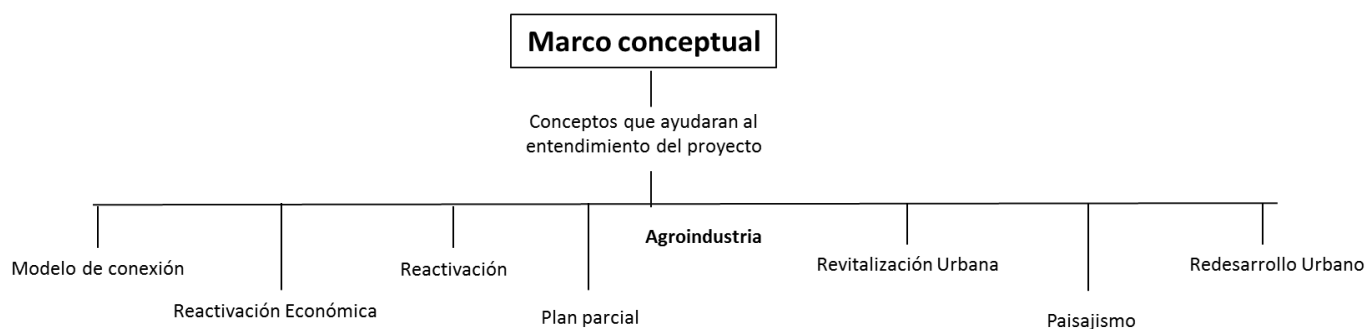
### ***1.4 Jeanetti Sordi Arquitecta y urbanista***

La arquitectura del paisaje es la disciplina comprometida con la configuración consiente del ambiente externo a la especie humana y sus funciones, también es considerada como una estrategia que involucra planificación, diseño y administración del paisaje para crear, mantener, proteger y enriquecer las zonas urbano-rurales potencializando su desarrollo mediante una conexión armoniosa haciéndolos funcionales, bellos y sostenibles, haciendo que proyectos con una implantación urbana de alto impacto no generen un contraste negativo en el progreso del perfil urbano, al perfil rural, de esta misma manera, es una herramienta que conoce todos los

elementos del paisaje y los demás que son necesarios para el desarrollo de este tipo de proyectos, los cuales dan como resultado un entorno estético, agradable y sobre todo que respete y aproveche la naturaleza de su contexto.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

### DIAGRAMA N°8 MARCO CONCEPTUAL



*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

### Conceptos

1. Modelo de conexión
2. Reactivación
3. Reactivación Urbana
4. Reactivación económica
5. Redesarrollo Urbano
6. Agroindustria
7. Paisajismo
8. Plan Parcial
- 9.

## 2.1 Modelo de Conexión

El Modelo de Conexión se basa en la planeación regional por medio de redes que permitan estructurar el territorio (Dupuy, 1998). Al utilizar el concepto de redes, se trabaja alrededor de las características tanto de los nodos como de las conexiones. El Modelo de Conexión que propone este estudio, plantea hasta qué nivel deben llegar los nodos que conforman la red de ciudades y cuáles son las conexiones que se requieren en esta red, para consolidar el sistema urbano-rural.

Este estudio considera que el sector rural es una entidad socio-económica (Ramos y Romero, 1993) que consta de un territorio, una población, un conjunto de asentamientos y un conjunto de instituciones públicas y privadas. A partir de lo cual, se plantea que el conjunto de asentamientos que incluye a la población semi-concentrada (en los centros poblados rurales) del sector rural y a algunas de sus instituciones, es el elemento de conexión entre los sectores rural y urbano.

Para incorporar el funcionamiento del conjunto de asentamientos en el Modelo de Conexión, se tomó como punto de partida las ideas que maneja Rondinelli (1988) sobre la planificación espacial para el desarrollo regional. Rondinelli plantea que la manera de lograr el desarrollo rural, es por medio de la descentralización de servicios de forma jerárquica a través de centros urbanos. Estos centros urbanos están representados por:

- \* Centros rurales de servicios
- \* Centros de mercado
- \* Ciudades intermedias
- \* Centros regionales

Rondinelli intenta describir la dimensión de la localización de la planificación del desarrollo regional y rural; y entregar una guía para mejorar la capacidad de oferta de los asentamientos. El Modelo de Conexión a partir de los centros poblados como nodos de la red de ciudades y como parte de los sistemas

Los centros poblados funcionan como los nodos interdependientes que necesitan del Modelo de Conexión para garantizar los flujos entre sus elementos, que hacia el exterior comprenderían los flujos desde y hacia los demás centros poblados y cabeceras municipales. Hacia el interior es el flujo de habitantes y productos desde los predios hacia los nodos. Para desarrollar el Modelo de Conexión se han tomado las teorías sobre estructura económica de región polarizada 9 (Weber, 1957) y de región

*7 Datos del Censo del 2005.*

*8 Universidad Autónoma de Chapinco, México. 1993.*

*9 Región polarizada: Utilizado por Francois Perroux, incluye las isodapanas (lugares geométricos de los puntos para los cuales es igual el aumento de los gastos de transporte causado por la no localización en un punto buscado-Tomado CAMPOS NORDMANN),*

PALACIO, C. A. (13 de agosto de 2008). *MODELO DE CONEXIÓN RURAL - URBANO*. Obtenido de <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/arquitectura/tesis07.pdf>

## 2.2 Reactivación

La reactivación es el acto de volver a activar un objeto o elemento que ha sufrido un cambio en el tiempo y espacio, el cual tiene la necesidad de recuperar su estado inicial. Normalmente escuchamos el término de reactivación económica, el cual es un “Proceso tendiente a imprimir mayor dinamismo a la actividad económica a partir de un conjunto de medidas de política económica. Durante el proceso de reactivación económica crece el valor de la renta nacional, la inversión, el empleo, los salarios y el bienestar social general de la población, sobre los niveles existentes en el periodo previo”<sup>14</sup>. Aplicando esta definición a la arquitectura, la reactivación urbana se basa en el proceso de incrementar y recuperar la dinámica de un sector específico. En este caso, la reactivación genera un crecimiento poblacional, espacial y económico, en donde a la vez, se recupera el estado inicial de un sector.

*14 Reactivación económica. (s.f.). Recuperado el 5 de Mayo de 2011, de <http://www.sapiens.com/castellano/glosario.nsf/0/2def4bd1b6dfd67741256b65003bb1a5!OpenDocument&Click=>*

Jaramillo, C. S. (2012). *RENOVACION Y REVITALIZACION URBANA COMO ESTRATEGIA DEL MEJORAMIENTO INTEGRAL*. Obtenido de: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/13887/SilvaJaramilloCarolina2012.pdf?sequence>

### **2.3 La Revitalización Urbana:**

Los seres humanos somos bastante difíciles, y por eso cualquier tipo de asentamiento tiene y plantean problemas (Inclusive las ciudades de ensueño). Las grandes ciudades tienen problemas en abundancia, pues tienen gente en abundancia, Pero las ciudades vivas no están inermes para combatir los problemas incluso más difíciles. No son víctimas pasivas de cadenas de circunstancias, ni tampoco son el contrario maligno de la naturaleza. Las ciudades vivas poseen las maravillosas capacidades para comprender, comunicar, idear e inventar lo necesario para combatir sus dificultades. Quizá el más sorprendente ejemplo de esta capacidad es el efecto que las grandes ciudades han tenido sobre la enfermedad. Las ciudades fueron en otro tiempo las víctimas más propicias y desamparadas de la enfermedad, pero terminaron convirtiéndose en grandes conquistadoras de enfermedades (...). Es verdad que las ciudades inertes y sin vigor suelen contener los gérmenes de su propia destrucción y poca cosa más. Pero en cambio, las ciudades de vida intensa, animada y diversa contienen las semillas de su propia regeneración y tiene la energía suficiente para asumir los problemas y necesidades ajenos.

La Revitalización Urbana es el instrumento y el recurso potencial para revertir los efectos del deterioro – físico, social y económico – de los centros de ciudad y de otras partes importantes de la misma; es la oportunidad para recrear las condiciones urbanas que los centros tradicionales demandan para su sostenibilidad. A través de la definición de lineamientos y estrategias para la formulación de políticas públicas de revitalización urbana será posible orientar las actuaciones necesarias de planificación de un entorno urbano.

Por lo que las transformaciones que ocurren en las ciudades o esos procesos morfológicos antes mencionados (en el post anterior de conceptos), hacen que ciertos lugares cambien tanto como en su imagen urbana, paisaje de la calle, uso del suelo, entre otros, y se conviertan en inadecuados para el momento en que se encuentran en la actualidad. El “propósito de la revitalización ha sido fundamentada en conservar y rehabilitar el patrimonio de los Centros Históricos,” con el propósito de devolverle su funcionalidad, impulsando con ello actividades

comerciales y servicios tradicionales, convirtiéndolo en un centro más atractivo para el visitante. Recientemente se ha estado utilizando para elementos arquitectónicos como áreas urbanas que están abandonadas, deshabilitadas o que carecen de “vida”, tomando en cuenta las condiciones de la población, usuarios y habitaciones, por lo que no se refiere a las actividades de restauración sino de conservación.

Actualmente existen en casi todas las ciudades nuestras y en mi caso en Guatemala áreas que cumplen estas características y es necesaria una revitalización urbana, y poder hacer de ellos, espacios urbanos con nueva vida, y con ello lograr que salgan del abandono en el que se encuentran y para poder intervenir o proponer cualquier tipo de revitalización.

Se requiere conocer algunos aspectos para poder entender mejor y en algún momento hacer propuestas, y entre ellos tenemos los siguientes:

#### **2.4 La Homogeneidad:**

El poseer ciertas características similares y constantes, convierte a ciertas áreas en homogéneas, y el estar relacionadas en ciertos aspectos como el uso del suelo, actividad urbana similar, entre otros, define hacia donde puede ser dirigida la intervención en su mejoramiento, de tal manera que no se salgan de esas características y provoque el rompimiento de esa homogeneidad.

#### **2.5 El Uso del suelo**

El uso de la tierra, va cambiando considerablemente en el transcurso del tiempo, y su distribución geográfica-espacial, sea planificada o espontánea, va teniendo diferentes fines de uso del suelo urbano, como residencial, comercial, administrativo, industrial, recreacional, de comunicación, etc.

Por lo tanto, identificar el uso del suelo es indispensable para orientarnos sobre qué uso existe en el área, y de esta manera conocer las características indispensables para mejorar o revitalizar un sector específico. Tomando en cuenta el uso predominante en el área y el impacto que este provoca en el sector para una decisión adecuada en su intervención.

## 2.6 Estructura Visual:

Hay diferentes elementos que capta la población en su recorrido por la ciudad o lugares específicos de la misma, “permitiendo de esta forma tener una imagen estructurada del espacio”, por lo tanto, las rutas que la población usa, los espacios abiertos, texturas, ambiente, y las edificaciones le dan esa estructura visual a la localidad. El tomar en cuenta esta estructura visual, nos puede servir para conocer la imagen urbana de la localidad, tanto del centro de análisis como del área que le rodea, y con ello poder mejorar o reforzar los elementos que ya existen o integrar otros, entre esos elementos podemos encontrar los Barrios o Distritos, Hitos, Sendas, Nodos y Bordes.

## 2.7 Secuencias Visuales:

Cuando hacemos un recorrido por cualquier parte de la ciudad, observamos en la imagen urbana ciertas características, como sus edificaciones, los árboles, señalización, pavimento, etc. siendo estas las secuencias visuales, y por medio de ellas sentir la sensación de orden, desorden o de caos, según sea la situación en que se encuentren, así será el deseo de caminar en ellas. Por lo tanto la imagen que se presente siempre es importante en una ciudad. La imagen urbana debe de cuidarse, logrando con ello que las personas que la visiten y los propios residentes de los lugares se sientan cómodos y se convierta en un lugar donde la gente quiera estar, los elementos utilizados para el paisaje de la calle pública, como alcorques, aceras, árboles, iluminación, crean un entorno especial y que combinados con los edificios que moldean la calle, logran ese confort que se necesita para poder, hacer de la imagen urbana un espacio con deseos de querer estar en él.

Taracena, A. E. (16 de agosto de 2013). *LA REVITALIZACION URBANA: UN PROCESO NECESARIO*. Obtenido de <https://conarqket.wordpress.com/2013/08/16/la-revitalizacion-urbana-un-proceso-necesario/>



## 2.8 Reactivación económica

Reactivar significa volver a activar algo. Para este caso en particular, el significado de esta palabra no cambia. Una reactivación económica es un proceso mediante el cual se busca lograr que la economía de un país o lugar determinado tome buenos rumbos después de haberse sumergido en una crisis que afecta a la mayoría de la población. En una depresión o una crisis económica, los índices nos muestran que la economía se encuentra de cierto modo “parada”; es decir, que no hay mucha actividad si ésta se compara con la de otros periodos precedentes. Lo anterior significa que, al estar parada la economía, las producciones de las empresas se encuentran en niveles bajos, lo que hace que no se contraten trabajadores y, por lo tanto, el desempleo aumente y la gente tenga muy pocos ingresos con los cuales consumir. Al no existir una demanda de bienes y servicios, los precios de éstos bajan o permanecen estables, lo que, en general, no trae buenos resultados ni para las personas, ni para las empresas, ni para el Estado, ni para la economía en general.

Ante una situación como esta, los gobiernos y las organizaciones económicas buscan implantar políticas que permitan que la economía vuelva a funcionar, que se “reactive”. Para esto ponen en marcha políticas de generación de empleo y de incentivación del consumo, entre otras muchas estrategias. Si se obtienen los resultados esperados, los índices de empleo empiezan a mejorar, el desempleo baja, la producción de bienes y servicios en la economía aumenta a la par con los precios de éstos, puesto que se presenta una mayor demanda por ellos, comenzándose, así, un fase de crecimiento económico en la cual se da el mejoramiento del bienestar de las personas; en resumidas cuentas: una fase de “reactivación económica” (esto es lo que se denomina un periodo de recuperación dentro del ciclo económico [véase Los ciclos económicos ]). Una reactivación económica se puede analizar utilizando muchos indicadores. Los que más comúnmente se utilizan son el producto interno bruto (PIB) o el producto nacional bruto (PNB), pero también se pueden utilizar otras variables como la inflación, el desempleo, la inversión, el ingreso, el consumo, etc.

Subgerencia Cultural del Banco de la República. (2015). *REACTIVACIÓN ECONÓMICA*.

Recuperadode:[http://admin.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/reactivacion\\_economica](http://admin.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/reactivacion_economica)

---

## 2.9 Redesarrollo Urbano.

Sin duda alguna, la reestructuración física de las ciudades exhibe un drástico cambio en la configuración físico espacial de los territorios; estimulados en un principio por la articulación de normas técnicas flexibles, junto a lógicas de rentabilidad inmobiliaria, cuyo fin es la incorporación de grandes masas de población en espacios reducidos, además de crear nuevos patrones morfológicos y de usos, por otros de “carácter intensivo” (De Mattos, 2002. Citado en Vicuña et al, 2011), que apuntan a la maximización de la explotación de las rentas del suelo en zonas específicas de la ciudad.

De manera generalizada, este proceso de reconfiguración ha generado perfiles urbanos que se desarrollan haciendo énfasis precisos al respecto de la densificación a unas tasas increíblemente altas, y alturas por fuera de cualquier escala humana; que operan de manera localizada en zonas estratégicas del territorio. Esta creciente modalidad de intervención y producción de inmuebles, en la mayoría de casos desarrollada en zonas excelentemente dotadas por infraestructura preestablecida, ha reconvertido la morfología urbana, tipología de usos y actividades predominantes; al incorporar otro tipo de producción inmobiliaria de ámbito residencial, con alturas considerables producto de la intensificación que significa el Redesarrollo Urbano.

Desde una mirada formal y de localización, López nos plantea que este creciente orden urbano estimula la “fragmentación espacial de la planificación urbana, lo que implica que la escala de planificación urbana se reduce, fragmentando el espacio en piezas urbanas de desarrollo inmobiliario focalizado” (López et al. 2012: 109), significando por un lado la aparición de intervenciones puntuales sobre el territorio y por otro la desvitalización de zonas periféricas. Este mecanismo de intervención como lo expresa Castillo, resulta una “práctica negativa” que requiere de la racionalización de los tamaños de los predios por una subdivisión predial con límites más amplios. (Castillo, 1946. Citado en Vicuña et al, 2011: 147).

A partir de una visión normativa y de la rentabilidad, se puede percibir como ambos aspectos mantienen una estrecha relación para crear las condiciones más óptimas con el fin de garantizar el anclaje de capitales, reconvertidos en producción inmobiliaria de alto impacto

lucrativo. Weber denomina esta dinámica como una “coartada neoliberal de destrucción creativa” (Weber, 2002. Citado en López et al. 2012: 81) direccionada a reconvertir mediante cualquier mecanismo, zonas potencialmente atractivas a la inversión inmobiliaria y de esa manera garantizar el retorno de capitales.

De acuerdo a los planteamientos de David Harvey en el año 1989, el autor alude a que esto no es más que una visión relacionada con la potencialización de la competitividad urbana impulsada: “[...] por los gobiernos locales con un tinte cada vez más “empresarial”, con un éxito que se consideraría dependiente “de una asociación público-privada centrada en la inversión y el desarrollo económico especulativo a través de la construcción del lugar”; [...] “donde el estado estaría actuando cada vez más como un facilitador del mercado”. (Hackwoth, 2007. Citado en López et al. 2012: 82).

Bajo esta perspectiva, los instrumento y políticas locales de “liberalización y desregulación” (Vicuña et al, 2011), favorecen el proceso densificado de la ciudad, al “mejorar el ambiente de inversión y atraer mayor cantidad de insumos del sector privado en el desarrollo de la propiedad urbana; con el fin de fomentar la participación del sector privado (desarrolladores, constructores, bancos y otras entidades financieras) en la reestructuración física del lugar”. (López et al. 2012: 82).

En ese sentido, se obtiene una visión netamente mercantil que parte del proceso urbanizador de las ciudades; donde el estado se convierte en un protagonista sumamente activo al concebir un clima más favorable para la inversión, como reflejo de la manipulación del musculo inversionista para garantizar la localización de los capitales en el territorio; que irían a establecer un nuevo patrón espacial de producción inmobiliaria, caracterizado por la reestructuración del paisaje urbano en cortos lapsos de tiempo con una específica “diferenciación tipológica respecto del entorno”. (Vicuña et al, 2011: 151).

Las incidencias de anclaje del capital financiero en sectores altamente rentables, exhibe consecuencias urbanas, sociales y políticas. Primeramente, el “estado deja de invertir en espacios no competitivos y se vuelve a aquellos de mayor potencialidad para la regeneración, anteponiendo criterios mayoritariamente de rentabilidad frente a los de desarrollo social o urbanos” (Wacquant, 2008. Citado en López et al. 2012: 83), pero al mismo tiempo, promueve la movilización de importantes inversiones hacia grandes proyectos de infraestructura vial que

mejoran la localización estratégica de los futuros proyectos orientadores de la densificación de las ciudades.

En esta dinámica urbana, también se destaca la desmedida relocalización de grandes masas de población en porciones mínimas de terreno, sin contemplar la incorporación de servicios adicionales a tales poblaciones o en otras palabras sin proyectos yuxtapuestos y de soporte al Redesarrollo Urbano. Es decir, alejándose de cualquier sentido integral de desarrollo urbano. No obstante, lo que si se destaca es la explotación masiva del suelo por la sobreproducción y “configuración compacta y aislada” (Vicuña et al. 2011) de torres de vivienda en altura que modifican de forma radical la morfología urbana de baja y media altura de zonas históricas, tradicionales y sectores consolidados.

La dinámica política del asunto se relaciona con el hecho de “responder frente a la sociedad civil por efectos ambientales o sociales indeseables de la regeneración, intensificando los efectos negativos expresados en términos de rechazo ciudadano especialmente por el conjunto de habitantes del entorno inmediato” (López et al. 2012), que surgen como respuesta a problemáticas agudizadas por formas de asentamiento territorial y configuraciones espaciales más depredadoras que las anteriores.

BURBANO, A. E. (25 de JUNIO de 2014). *REDESARROLLOS URBANOS*:.  
Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/12882/1/83258007.2014.pdf>

## **2.10 Agroindustria**

Una definición común y tradicional de la agroindustria se refiere a la subserie de actividades de manufacturación mediante las cuales se elaboran materias primas y productos intermedios derivados del sector agrícola. La agroindustria significa así la transformación de productos procedentes de la agricultura, la actividad forestal y la pesca.

Es evidente que una parte muy considerable de la producción agrícola se somete a un cierto grado de transformación entre la cosecha y la utilización final. Por ello, las industrias que emplean como materias primas productos agrícolas, pesqueros y forestales forman un grupo muy variado: desde la mera conservación (como el secado al sol) y operaciones estrechamente

relacionadas con la cosecha, hasta la producción, mediante métodos modernos y de gran inversión de capital, de artículos como productos textiles, pasta y papel.

Las industrias alimentarias son mucho más homogéneas y más fáciles de clasificar que las industrias no alimentarias, ya que todos sus productos tienen el mismo uso final. Por ejemplo, la mayor parte de las técnicas de conservación son básicamente análogas con respecto a toda la gama de productos alimenticios perecederos, como frutas, hortalizas, leche, carne o pescado. De hecho, la elaboración de los productos alimenticios más perecederos tiene por objeto en gran medida su conservación.

En contraposición a las industrias alimentarias, las no alimentarias tienen una amplia variedad de usos finales. Casi todos los productos agrícolas no alimentarios requieren un alto grado de elaboración. Pueden incluir, de forma mucho más característica que las industrias alimentarias, una serie definida de operaciones que, a través de los distintos productos intermedios, llevan al producto final. Debido al valor añadido de cada una de estas etapas sucesivas de elaboración, la proporción del costo de la materia prima original en el costo total disminuye progresivamente. Otra característica de las industrias no alimentarias es que muchas de ellas utilizan cada vez más productos sintéticos u otros sucedáneos artificiales (especialmente fibras) juntamente con las materias primas naturales.

Otra clasificación útil de la agroindustria es la distinción entre industrias proveedoras de materias primas e industrias consumidoras de materias primas. Las primeras intervienen en la elaboración inicial de los productos agrícolas, como la molienda del trigo y el arroz, el curtido del cuero, el desmotado del algodón, el prensado del aceite, el aserrado de la madera y el enlatado de pescado. Las segundas se encargan de la fabricación de artículos a base de productos intermedios derivados de las materias agrícolas, como la fabricación de pan y galletas, de tejidos, de papel, de ropa y calzado o de manufacturas de caucho.

Otra distinción se basa también en la naturaleza del proceso de producción que, en muchos casos, puede variar desde la artesanía hasta la organización industrial. Por ejemplo, en algunos países en desarrollo, el mismo artículo puede estar producido por un tejedor artesanal que trabaja en su casa con un telar manual o por una gran fábrica de tejidos que dispone de

maquinaria especializada y sistemas complejos de organización y que produce una amplia gama de artículos industriales para los mercados interno y externo. En tales casos, puede desorientar una definición de agroindustria basada únicamente en los artículos que se producen, debido a que sólo el segundo de los dos métodos de producción mencionados tiene características industriales.

Sin embargo, hoy en día, resulta cada vez más difícil establecer una demarcación precisa de lo que debe considerarse actividad agroindustrial: los efectos de los procesos de innovación y las nuevas tecnologías obligan a ampliar la gama de los insumos agroindustriales que pueden tenerse en cuenta, incluyendo, por ejemplo, productos biotecnológicos y sintéticos. Esto significa que actualmente la agroindustria sigue elaborando artículos agrícolas sencillos, a la vez que transforma también insumos industriales muy especializados que frecuentemente son el resultado de notables inversiones en investigación, tecnología e inducciones. A esta complejidad creciente de los insumos corresponde una gama cada vez mayor de procesos de transformación, que se caracterizan por la alteración física y química y tienen por objeto mejorar la comerciabilidad de las materias primas según su uso final.

Todos estos factores, es decir, la complejidad creciente de los insumos, los efectos de los procesos de innovación y nuevas tecnologías, la especialización y la gama cada vez mayor de procesos de transformación, hacen que sea más difícil establecer una distinción clara entre lo que debe considerarse estrictamente industria y lo que puede clasificarse como agroindustria.

(FAO), F. A. (2001). *LA AGROINDUSTRIA Y EL DESARROLLO ECONOMICO*. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/w5800s/w5800s12.htm>

## 2.11 Paisajismo

El paisajismo nace de una forma espontánea y natural de manera que se da la necesidad de adaptar la biodiversidad con lo ya edificado, después se conceptualizó y se crean las bases para establecerse de manera académica. Como antecedente primordial se remonta a las primeras civilizaciones donde existió la plantación con fines agrícolas, por ejemplo, la egipcia, en nuestro país, fueron los aztecas. Poco a poco fue evolucionando junto con él lo social y cultural del hombre, desarrollando desde pequeños jardines hasta entenderse como parte de la naturaleza y el ciclo de la vida, siendo parte importante para el entendimiento de la arquitectura del paisaje, quedando claro que los dos términos son similares, pero no son lo mismo.

El paisajismo como definición, es la rama de la arquitectura que maneja el espacio abierto y los elementos que lo conforman, creando una relación entre los factores biótico y abiótico, realizando de forma lógica y ordenada una modificación del paisaje natural o construido, con el objetivo de crear espacios utilitarios o de esparcimiento para la mejora de la calidad de vida del ser humano, la relación de forma equitativa entre el hombre y el entorno natural. Otro de los objetivos del paisajismo, es la búsqueda de la armonía entre los elementos que conforman al paisaje y el usuario.

En la actualidad, el estudio y aplicación del paisajismo ha evolucionado a conceptos más profundos, creando nuevas posturas que rigen el diseño de espacios abiertos:

**Medio natural:** Es aquel que ha sido poco o nada alterado por la mano del hombre. También se identifica como el conjunto de flora y fauna y los sustratos en que se desarrollan.

**Medio construido:** Se entiende como toda alteración realizada por el hombre de manera intencional al medio natural.

**Medio cultural:** Se entiende como las costumbres y tradiciones que identifican un espacio por lo general son manifestaciones efímeras y modifican los medios natural y construido de manera temporal.

También se han generado otras posturas no tan profundas, que tienen el común denominador de satisfacer las necesidades del hombre, pero estas de manera inmediata y con el fin de aprovechar los medios naturales de manera estética y arquitectónica y lograr seguridad eficacia de la energía, el mejoramiento de la salud, entre otras cosas, basándose en las

características que tienen los elementos naturales para lograrlo. Un ejemplo de esto sería el aprovechamiento de las características de las plantas, como sería para la seguridad las cactáceas serviría para determinar el territorio y evitar que se acerquen los animales. En la eficacia de la energía, es utilizar árboles y arbustos que bloqueen el viento y capturen el calor en climas invernales, y en climas calurosos, estos deben de bloquear el calor de verano y permitir las brisas para refrescar estos espacios.

## **2.12 Arquitecto paisajista.**

El paisajista, antes que nada, debe dar un doble enfoque a la profesión. Como científicos, deben estudiar las condiciones climáticas, topográficas, ecológicas, geológicas y económicas del terreno sobre el que habrán de operar. Como artistas, crear un paisaje bello, útil y sano sobre ese terreno.

Debe estar preparado para manejar unos principios básicos como:

La unidad del diseño. El paisaje diseñado según las condiciones antedichas debe poseer un carácter propio, una coherencia y una unidad de escala que subordine sus partes a la totalidad. Dentro de ella, habrá que imaginar una división de espacios que sea lógica y que posibilite moverse libremente de una zona a otra. La forma del terreno debe ser objeto de especial atención, ya sea para amenizarla, como al erigir torres en tierras planas, o para conservarla si así se desea, respetando siempre las leyes de la perspectiva y la óptica.

En el planteamiento urbanístico. la arquitectura del paisaje desempeña hoy un papel fundamental. Se considera, en suma, que es preciso incluirla como un factor más en el planteamiento general del núcleo urbano, a fin de que éste constituya una unidad orgánica y estructurada, y no una sucesión de compartimentos estancos donde las zonas naturales se superpongan irracionalmente a los bloques de edificios. El trabajo conjunto de arquitectos, ingenieros, sociólogos y profesionales de otras disciplinas resulta imprescindible para conferir un entorno más humano a la vida en las grandes ciudades.



Otros principios esenciales de la arquitectura del paisaje se refieren al aprovechamiento de las luces y las sombras naturales, al contraste de las texturas de los elementos que se emplean -desde rocas y árboles hasta cemento y mármoles-, al juego de sus colores y a la selección de las especies vegetales que han de constituir partes vitales del proyecto

### 3. MARCO NORMATIVO

**TABLA N°1 TABLA NORMATIVA**

MARCO NORMATIVO			
Decreto/ley	Título	Entidad	Objetivo
	Plan de desarrollo nacional	Plan de desarrollo nacional	El país esta en la obligación de aprovechar plenamente las oportunidades y potencialidades de cada región, logrando una plenitud en aspectos de desarrollo y producción y sostenibilidad
	Plan maestro de movilidad	Plan maestro de movilidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Integrar el territorio, acercando a los colombianos y las regiones a los mercados y centros de distribución y servicio</li> <li>2. Impulsar el desarrollo regional, mejorando la calidad de las redes regionales con el proposito de accesibilidad</li> <li>3. Impulsar el comercio exterior reduciendo costos y tiempos de transporte</li> </ol>
ley 1454 de 2011	Título I CAP II Esquemas asociativos territoriales	Plan de desarrollo Boyaca POT	El Estado promoverá procesos asociativos entre entidades territoriales para la libre y voluntaria conformación de alianzas estratégicas que impulsen el desarrollo autónomo y autosostenible de las comunidades. Igualmente, el Estado promoverá procesos asociativos entre entidades territoriales nacionales y las de países vecinos y fronterizos tendientes a la conformación de alianzas estratégicas que promuevan el desarrollo social, económico y cultural.
		Plan de ordenamiento Duitama	<p>Obtener el plan dirigido hacia el uso de suelos de la ciudad de Duitama</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Usos de suelo</li> <li>2 Proyecciones y planes del suelo</li> <li>3 Tratamientos del suelo</li> </ol>
Decreto 4066 de 2008 articulo 14:		Ministerio e Ambiente y desarrollo territorial	(50%) del área del predio o predios que conformen la unidad mínima de actuación.
Decreto 4066 de 2008 articulo 19:		Ministerio e Ambiente y desarrollo territorial	AREAS DE CESION "Las cesiones obligatorias incluirán entre otros componentes las franjas de aislamiento y las calzadas de desaceleración de que trata el artículo 11 del presente decreto.

### ***3.1 ¿Qué es un Plan Parcial?***

Ley 388/97. Decreto reglamentario 1507/98

Un Plan Parcial es el instrumento por el cual se desarrollan y se complementan las disposiciones del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), para áreas determinadas del suelo urbano o de expansión.

Es un instrumento de planificación territorial intermedia, entre la escala macro de ciudad (POT), y la escala micro de un sector (manzana, barrio etc).

El POT define los delineamientos generales de planificación para la ciudad, y el Plan Parcial los particulariza según las necesidades del sector en que se está actuando.

El Plan Parcial busca una buena planificación en detalle, que no se puede lograr con el POT, para obtener un espacio urbano construido y habitado.

Las decisiones de planificación de un Plan Parcial deberán estar avaladas por herramientas que permitan conocer el comportamiento de los precios del suelo, la dinámica del sector inmobiliario, los procesos industriales, sociales y políticos que en su momento incidan en la realización del Plan.

Los Planes Parciales ya aprobados por el Alcalde, son de obligatorio cumplimiento para las autoridades Municipales y los Particulares. Su vigencia será la que se determine en cada caso.

Las delimitaciones de las áreas contenidas en Planes Parciales deberán tener en cuenta los siguientes criterios:

- La coherencia con las estrategias generales de uso y ocupación del suelo del POT.
- La atención integral a problemas particulares del sector.
- El carácter morfológico homogéneo del sector.
- La viabilidad económica y financiera de las Actuaciones Urbanísticas necesarias para su ejecución.

Los Planes Parciales se pueden implementar en diferentes tipos de tratamiento, así:

- Conservación
- Renovación urbana
- Redesarrollo
- Mejoramiento Integral
- Desarrollo
- Expansión Urbana
- Mejoramiento del Espacio Público

Los Planes Parciales podrán ser elaborados por la administración Municipal o propuestos por las comunidades o particulares interesados en su desarrollo, mediante una entidad Gestora, de acuerdo con los parámetros del POT.

El Plan Parcial lo adopta el Alcalde Municipal mediante decreto.

La formulación del Plan parcial será costeadada por los interesados, por tanto, se considera carga del mismo.

Para efectos prácticos, el Plan Parcial se formula en sectores que urbanísticamente requieran cambios substanciales y que para hacerlos deban recurrir a las herramientas que otorga la ley a través de los Planes Parciales, dichas herramientas son:

- Integración Inmobiliaria o reajuste de suelos
- Delimitación de Unidades de Actuación
- Reparto Equitativo de Cargas y Beneficios (RC&B).
- Cooperación entre Partícipes
- Cesiones Urbanísticas Gratuitas
- Participación en Plusvalía
- Contribución por Valorización
- Enajenación Voluntaria
- Enajenación Forzosa
- Expropiación Judicial
- Gestión Pública, Privada o Mixta.
- Derechos de Construcción y Desarrollo.

¿Cómo se elabora un Plan Parcial?

En la adopción de un Plan parcial se distinguen dos fases:

#### Planeamiento

- Etapa Preliminar
- Diagnóstico
- Formulación
- Aprobación

#### Gestión

- Implementación y Seguimiento

El Planeamiento es la fase que finaliza con la redacción y aprobación del Plan Parcial. Es pues una fase que comporta el estudio del problema (Etapa Preliminar y Diagnóstico), la elaboración de previsiones y la propuesta de soluciones que se materializan en un proyecto de ordenación del suelo (Formulación y Aprobación).

La fase de Planeamiento debe prestar atención especial a las necesidades colectivas, y debe presentar propuestas para solucionarlas. En esta fase no se produce ningún tipo de incidencia en los intereses de la propiedad privada.

La Gestión es la fase, que, a partir del Plan Parcial aprobado, tendría por objeto la ejecución de sus propuestas, y en la cual se utilizan los procedimientos previstos en la legislación para realizar sus determinaciones. En esta fase se realizarán los actos de fiscalización y de ejecución de las actuaciones (Implementación y Seguimiento), y es aquí donde se inician los cambios en la propiedad privada. Si las propuestas de planeamiento no son articulables en los mecanismos de actuación de que dispone la administración, ajustadas a la ley, el Plan Parcial no será viable y no podrá ejecutarse. Por tanto, en la elaboración del Plan Parcial no se debe

considerar la Gestión como un problema que se resolverá más tarde, y así llevar a la probabilidad de inviabilidad en su ejecución.

En la Gestión se efectúa la intervención urbanística, la cual se hace posible mediante procedimientos y mecanismos fundamentados en los derechos y obligaciones de los propietarios del suelo, implicados en el desarrollo urbano.

#### Derechos y Obligaciones (Cargas y Beneficios) de los propietarios del suelo

Como es suelo urbano, que ya forma parte de la ciudad, tiene unas obligaciones coherentes con el hecho de ocupar un espacio en el conjunto construido que es la ciudad; han de costear las obras de urbanización y proveer el suelo que pueda ser necesario para completar la red de espacios públicos y equipamientos comunitarios.

### ***3.2 ¿Qué es una Unidad de Actuación Urbanística (UAU)?***

Es el área conformada por uno o varios inmuebles, cuyo proyecto de delimitación debe quedar explícito en el Plan Parcial.

Se debe urbanizar como una unidad de planeamiento con el objeto de promover el uso racional del suelo, garantizar el cumplimiento de las normas urbanísticas (dadas por el POT y el Plan Parcial) y facilitar el reparto de cargas y beneficios a los propietarios del suelo.

El RC&B (Reparto de cargas y beneficios) consiste en la distribución de los costos de la actuación en proporción directa al área de los inmuebles y otros bienes y valores aportados por cada propietario.

#### La delimitación de la UAU

La UAU debe reunir un área suficiente para un desarrollo coherente según lo determinado en el Plan Parcial.

La UAU debe estar sustentada en estudios de factibilidad técnica, económica, financiera y social que establezcan su conveniencia desde los puntos de vista privado y público

La UAU debe contar con el debido respaldo público o privado para asegurar su ejecución.

El Plan Parcial debe proponer el proyecto de delimitación de las UAU; luego de la aprobación del Plan Parcial, la oficina de Planeación Municipal pondrá el proyecto en conocimiento de los titulares de derechos reales sobre la superficie de la UAU propuesta y sus vecinos.

El acto de delimitación de la UAU se inscribirá en el Registro de Instrumentos Públicos. Los predios afectados no podrán ser objeto de licencias de urbanización o construcción por fuera de la UAU.

La ejecución de la UAU

El desarrollo de las UAU implica la gestión asociada de los propietarios de los predios que conforman su superficie, mediante el sistema de reajuste de tierras, integración inmobiliaria o cooperación, según se determine en el Plan Parcial.

La ejecución de la UAU se iniciará una vez se definan las bases para la actuación, mediante el voto favorable de los propietarios que representen el 51% del área comprometida

Ley 388/97. Decreto reglamentario 1507/98

## 4. MARCO HISTÓRICO

### ***4.1 En la historia***

El nombre de Duitama es de origen Chibcha, corresponde a un caserío de indios habitado por pobladores de origen Muisca gobernado por el Cacique Tundama, vocablo que cambio por Duitama, señor absoluto y poderoso que tenía por jefes tributarios a los Caciques Onzaga, Soatá, Chitagoto, Susacón o Cabita, Icabuco, Lupachoque, Sátiva, Tutazá y Cerinza. Los naturales vivían en bohíos, buscando las alturas del llano de los indios, Tigua hoy cerros de La Milagrosa, Cargua, La Tolosa, San José (La Alacranera) y Tocogua.

En la conquista se produjo una inmensa disminución de los pobladores por muerte en combates y por huida de otros, luego de haber sido sometidos a tratamientos humillantes. El abandono de las fértiles tierras por parte de los indígenas, atrajo la ocupación inmediata de los conquistadores, quienes iniciaron un ordenamiento urbanístico acorde a las reglamentaciones expedidas por la corona española.

Los primeros misioneros educadores que llegaron a Duitama fueron los de la orden de Santo Domingo (1.556), ellos consagraron el lugar como centro doctrinal hasta 1.775, cuando ésta fue erigida como Parroquia, Constituida como Municipio el 27 de Julio de 1.819 mediante decreto del Libertador Simón Bolívar. En la primera mitad del siglo XX, Duitama se fortalece como una región eminentemente agrícola y se consolidan empresas molineras como Molino Tundama (hacia 1.920) y posteriormente lo hacen los Molinos del Sol y el Cóndor, e igualmente la Fabrica Babarúa.

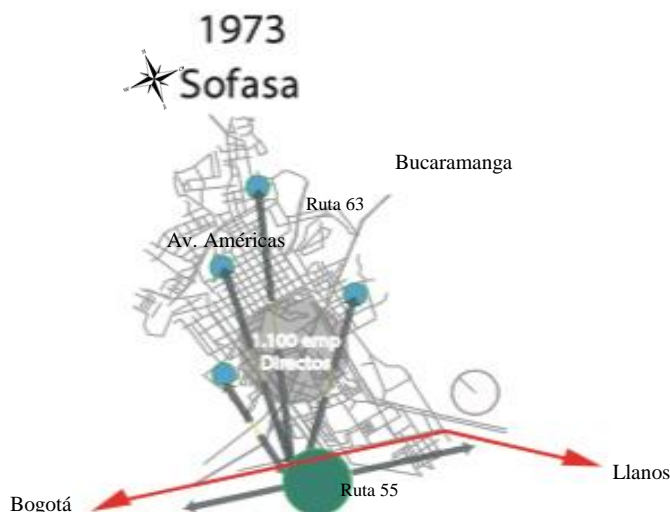
Estos hechos, al lado de la llegada del ferrocarril en 1.923 y la terminación de la carretera a Bogotá, marcaron un punto importante en el desarrollo de la economía local. A partir de 1.950 la actividad puramente agrícola se ve modificada por la ocupación industrial sobre la región, fabricas e industrias como Paz del Río, Coca-Cola, Postobon-lux, Cementos Boyacá, Metalúrgica, Sofasa, Termopaipa, Maguncia, y otras, generaron empleos y desplazamiento de los pobladores rurales al casco urbano de la ciudad.<sup>15</sup>

15 concejo municipal de Duitama, (2011), historia de Duitama, Duitama Boyacá.  
<http://www.concejomunicipaldeduitama.gov.co/node/14>

Igualmente se destaca la creación de la Ciudadela Industrial (Cooperativa Industrial de Boyacá CIDEB Ltda.) calificada como Parque Industrial por el Ministerio de Desarrollo Económico, y la importancia del gremio de Transporte, que a partir de la década de los 80 cobro una inusitada importancia en la economía de nuestro municipio.

En 1973 se implanta en la ciudad de Duitama Sofasa la empresa de producción automovilística más grande que ha tenido Colombia y esta la que impulsa el desarrollo y la economía de la ciudad pues producía hasta 1.100 empleos directos y actuaba como foco de producción para grandes concesionarios a nivel nacional

#### MAPA N°4 MAPA HISTÓRICO 1973

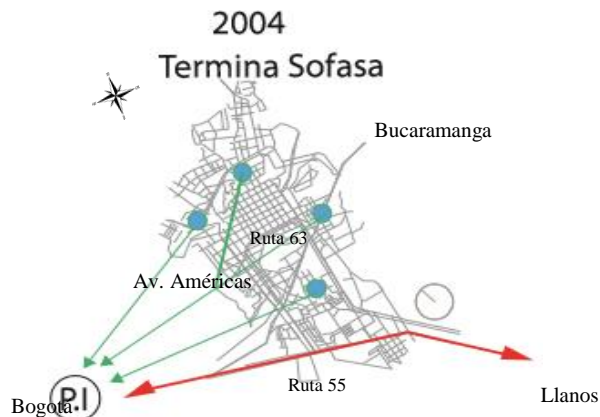


*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

En el año 2004 cae Sofasa por el cambio de economía a nivel nacional que obligó a que las dinámicas de la ciudad y la mano de obra que quedó libre a raíz del cierre se empezaran a desplazar hacia el parque industrial dejando como consecuencia el deterioro y el estancamiento del desarrollo del casco urbano



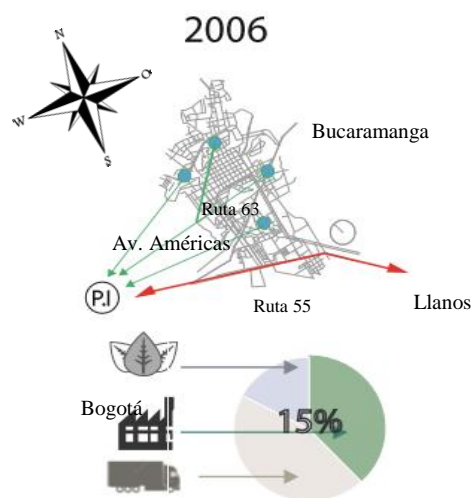
## MAPA N°5 MAPA HISTÓRICO 2004



*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

En el año 2006 la ciudad de Duitama se vuelve el foco de desarrollo económico regional potencializando sus sectores industriales a partir del parque industrial dejando a un lado al su sector de producción agrícola

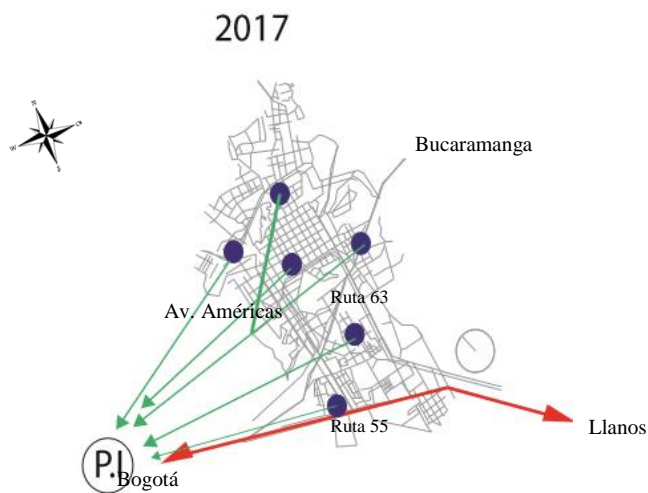
## MAPA N°6 MAPA HISTÓRICO 2006



*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

Hasta el año 2017 el parque industrial empieza a presentar desligamiento de empresas que hacían parte de él y por esto su nivel de producción disminuye significativamente

**MAPA N°7 MAPA PARQUE INDUSTRIAL 2017**

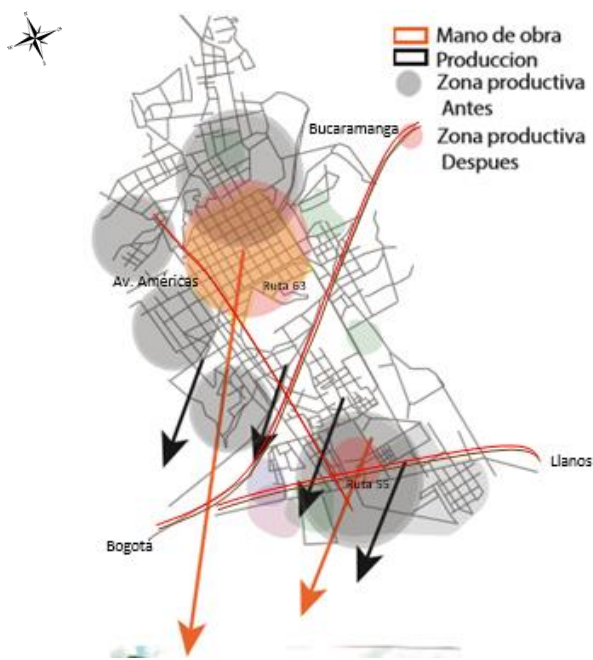


*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

Con el paso del tiempo se ve como el territorio se ve afectado por la industria, ya que el sector se va convirtiendo poco a poco en potencia económica y social de la región y fuente de servicios para la comunidad, llegando nuevas empresas y dando a nuevas etapas y de desarrollo.

Las dinámicas de la economía dan para que algunos sectores se muevan o evolucionen, para dar una transformación social que lleva a que los territorios muten y tengan nuevas necesidades.

**MAPA N°8 MAPA ZONIFICACIÓN INDUSTRIAL**



**CUIDADELA PARQUE INDUSTRIAL DUITAMA**

*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

## **5. METODOLOGÍA**

### ***5.1 Diseño Metodológico***

La presente investigación es de tipo proyectiva ya que en ella se elabora una propuesta arquitectónica y urbanística como solución al proyecto investigativo. Para dicha elaboración formal se hará uso del enfoque mixto principalmente del método cualitativo el cual estará debidamente acompañado del método cuantitativo para efectos del fortalecimiento de la misma.

El desarrollo de la investigación se enmarca con base a los planes de desarrollo en las diferentes escalas nacionales, específicamente en lo relacionado a los planes de desarrollo de la agroindustria y logística en la movilidad de carga.

Como se mencionó anteriormente, la investigación pretende un enfoque mixto el cual está determinado por métodos cualitativos y cuantitativos. Las técnicas a implementar son observación (trabajo de campo), recopilación de datos estadísticos de fuentes primarias y secundarias y análisis de referentes. Dicho enfoque, le permite al proceso de recopilación de información establecer un diagnóstico con base en la observación, seguido por el fortalecimiento de hipótesis a partir de datos estadísticas y evidencia de resultados en proyectos arquitectónicos del mismo carácter.

La investigación del parque industrial ubicado en la ciudad de Duitama, tiene lugar en diferentes etapas la cuales se especifican a continuación:

Etapas de la investigación

### ***5.2 Etapa 1 exploración del territorio:***

En la primera fase de la presente investigación se enfoca hacia la identificación de los planes de desarrollo nacionales, Regionales, y departamentales, los cuales me contextualizan en el nivel de productividad y progreso del lugar a intervenir en las diferentes escalas, logrando identificar las dinámicas urbanas del territorio, estudios normativos entre otros que permitan determinar una ubicación estratégica del parque y establecer las problemáticas inmediatas a

manera de diagnóstico. Para dicha identificación se hace uso de la recolección de información del Plan de desarrollo nacional, La rape (Región Administrativa y de planeación Especial), El sistema de ejes estructurales nacionales, El plan de desarrollo de Boyacá y por último los planes de desarrollo de la ciudad de Duitama junto con su POT.

### ***5.3 Etapa 2 descripciones:***

Esta etapa describe las problemáticas que se generan a raíz de la caída económica de la ciudad de Duitama, allí se establecen deficiencias en las dinámicas de la ciudad las cuales giran en torno a un parque industrial ya existente a las afueras de la ciudad, que me traslada las dinámicas que me activan internamente la ciudad excluyéndome el centro metropolitano y así mismo, se identifican las especificaciones técnicas y normativas de un complejo agroindustrial. Para la descripción de dicha problemática es necesario analizar la ciudad en función del parque industrial y como este ha transformado y estancado su desarrollo.

### ***5.4 Etapa 3 diseño:***

En esta etapa se materializa el proyecto investigativo como resultado de análisis previo estableciendo, justificando el lugar idóneo para la implantación del parque y generando la adecuada conexión con el centro urbano comprendiendo cómo será la manera más adecuada de guiar su desarrollo hacia el centro metropolitano.

### ***5.5 Plan de trabajo***

El procedimiento para la investigación es el siguiente:

1. Elaboración de un cronograma que permita establecer fechas precisas para cada actividad a realizar
2. Análisis de los planes de Desarrollo en énfasis de agricultura y movilidad pesada en todas las escalas
3. Estudio de dinámicas urbanas, infraestructura, medio ambiente y población
4. Caracterización del problema

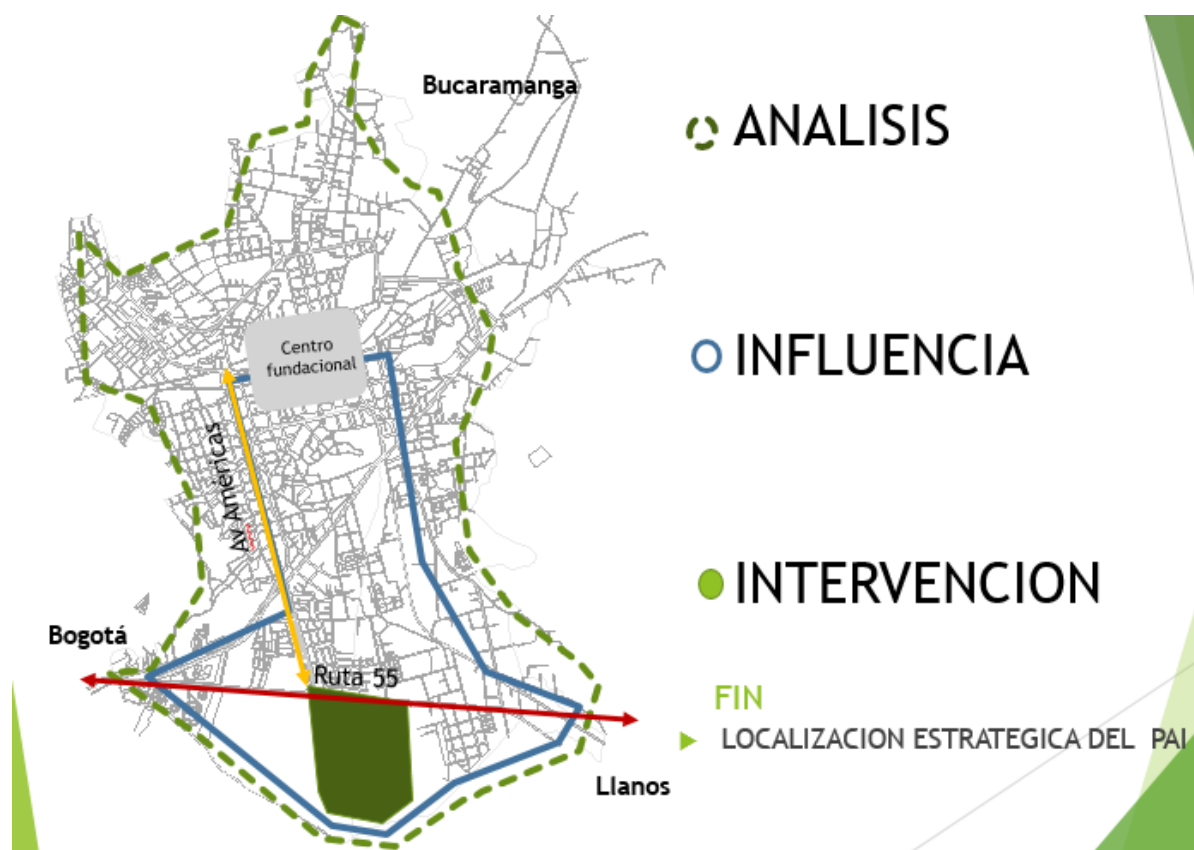
5. Estudio de componentes a intervenir durante la investigación
6. Estudio del componente normativo
7. Matriz de diagnóstico
8. Elaboración de hipótesis
9. Estudio de referentes
10. Matriz de teorías, arquitectos y conceptos
11. Esquema básico de diseño
12. Desarrollo del plan parcial
13. Maqueta concepto y flujos
14. Desarrollo del esquema funcional del proyecto
  - a. Esquema tipo de usos y producción
15. Maqueta urbana
16. Propuesta de implantación
17. Propuesta de Diseño

## 6. DIAGNOSTICO

### 6.1 Criterios de Análisis

#### 6.1.1 Área de análisis

MAPA N°9 MAPA ÁREAS DE ANÁLISIS



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

#### 6.1.2 Localización

El país, según su plan de desarrollo nacional, está en la obligación de aprovechar plenamente las oportunidades y potencialidades de cada región, logrando una plenitud en aspectos de desarrollo y producción y sostenibilidad. Artículo 4. Estrategias transversales y regionales

1. Competitividad e infraestructuras estratégicas

2. Movilidad social

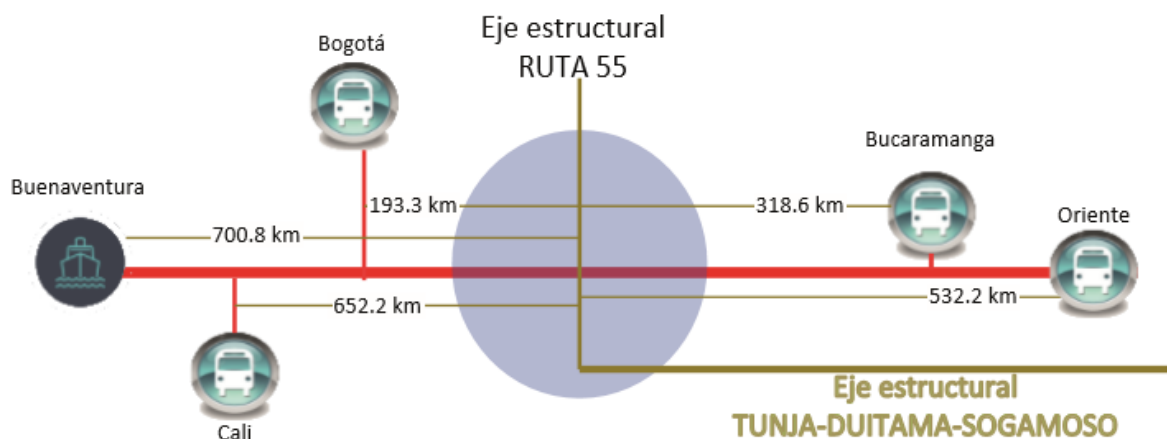
3. Transformación del campo

Según estas estrategias se dividió el país en 5 regiones donde prevalece la zona centro oriental que está conformada por el departamento de Boyacá por su alto nivel de productividad.

Este, a su vez, por ser el departamento con mayor nivel de productividad, cuenta con una compleja infraestructura de movilidad donde se destaca la vía nacional numero 55 también conocido como EJE ESTRATEGICO en el cual, su tramo más importante es el de TUNJA-DUITAMA-SOGAMOSO.

Este eje es uno de las más importantes a nivel nacional ya que moviliza hasta un 98% del PIB de la logística de transporte a nivel nacional, movilizandando hasta 72.738 viajes semanales; puesto que las conexiones terrestres son bastante importantes, conectando los puertos marítimos, terrestres y aéreos más importantes a nivel nacional

### IMAGEN N°3 EJE ESTRUCTURAL TUNJA, DUITAMA, SOGAMOSO



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

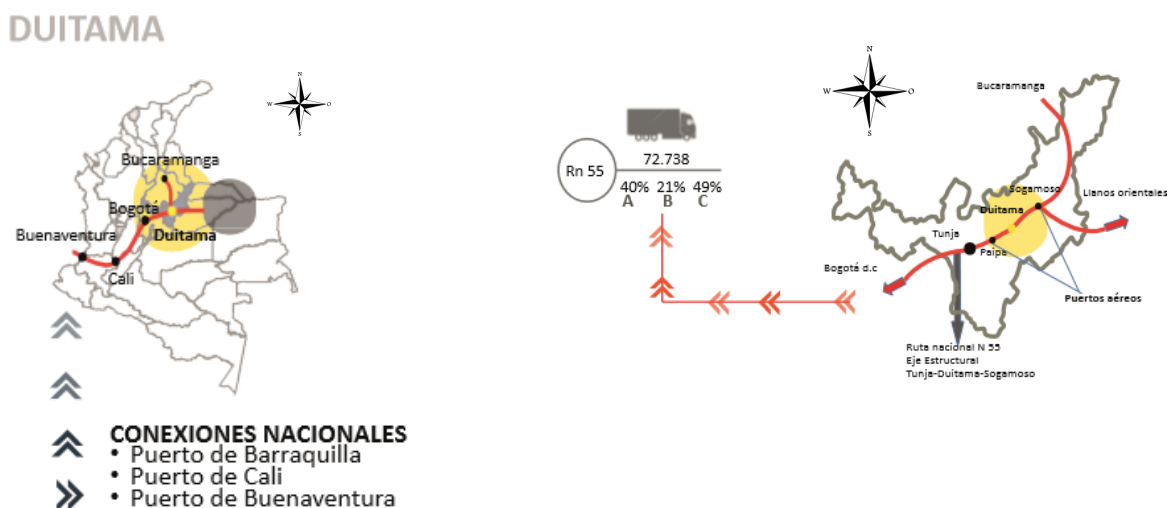
## 6.2 Determinantes de análisis

Las determinantes de los análisis se generaron a través de las estructuras de ordenamiento del territorio del POT

### 6.2.1 Movilidad

La ciudad de Duitama se encuentra ubicada sobre el eje de transporte de carga pesada más estratégico a nivel nacional, pues este tiene conexiones con los puertos terrestres como el de Bucaramanga, Cali y los de los llanos orientales; marítimos, como el de Buenaventura; y aéreos, como el de Paipa y Sogamoso, siendo los más importantes a nivel nacional. De este modo, Duitama cumple una función muy importante, la cual se caracteriza por ser un punto de conexión y paso de la carga hacia los diferentes puertos. Gracias a este paso se ha destacado una fuerte dinámica de comercio en la periferia de la ciudad sobre la carretera 55, carretera que hace parte del eje estructural

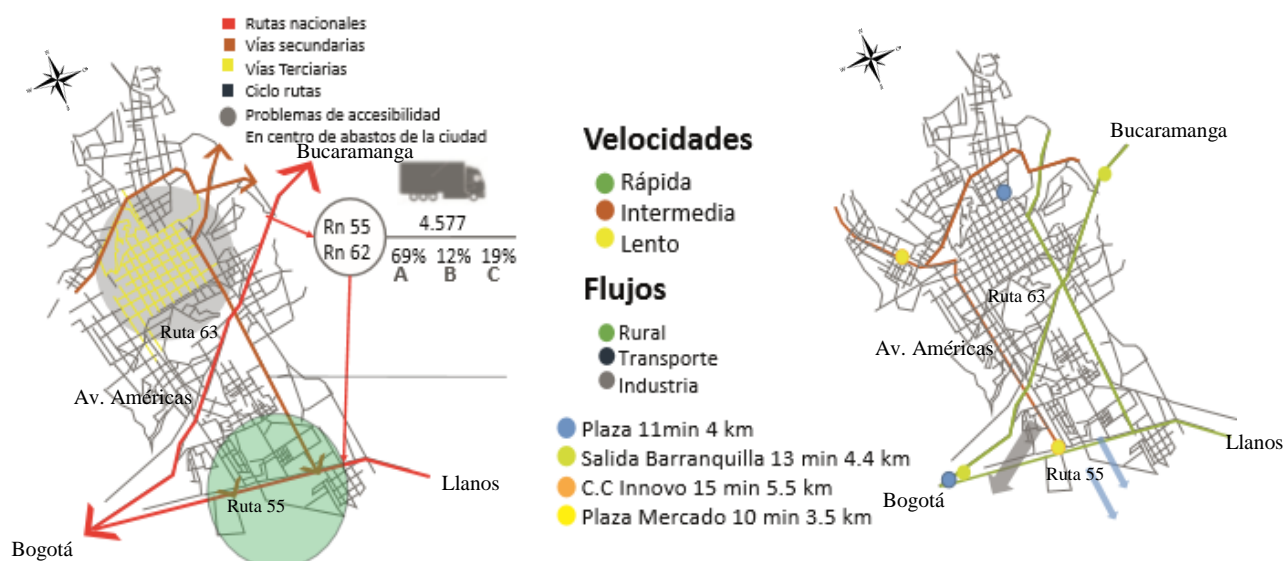
### MAPA N°10 MAPA DUITAMA CONEXIÓN NACIONAL



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018



## MAPA N°11 FLUJOS VIALES



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

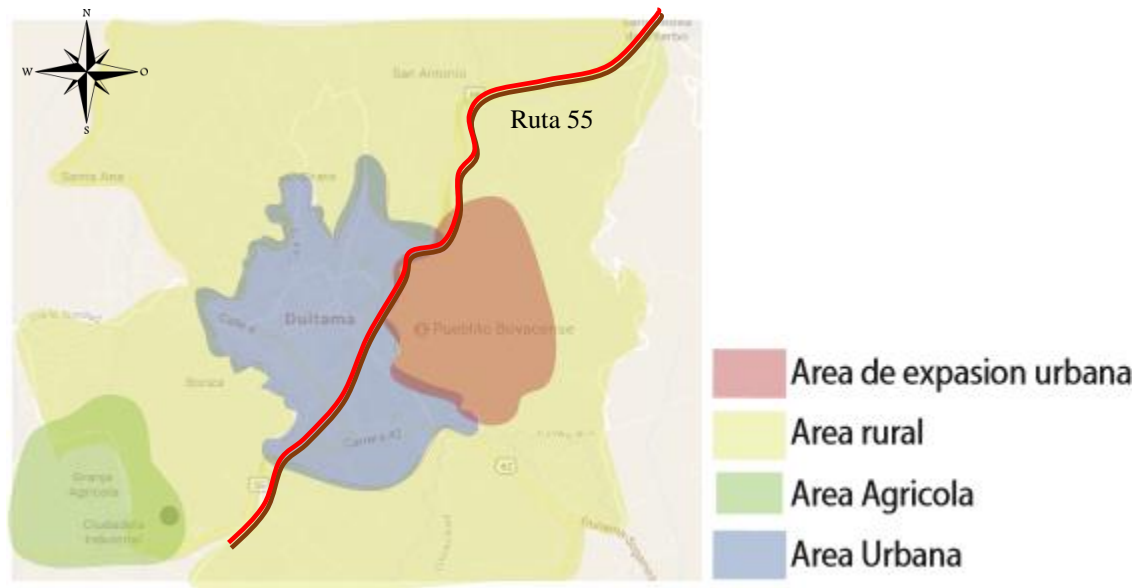
### 6.2.2. Usos

La ciudad de Duitama se caracteriza por tener muy sectorizados y demarcados los usos del suelo, de tal manera que se pueden localizar fácilmente. En el centro de la ciudad se encuentra el centro en donde su uso principal es el comercio, en sus zonas sur y norte se encuentran ubicadas las zonas de vivienda y algunos centros de educación y por último en su periferia occidental se encuentra ubicada la zona industrial, en donde se localizan las grandes empresas como lo son: coca cola, postobon y Bavaria. Teniendo una conexión con el parque industrial.

Junto con esa zona industrial, el centro está determinado como el punto de abastecimiento de la ciudad donde prevalecen los puntos comerciales de construcción.

Según el uso de suelos, el proyecto estaría ubicado en el costado sur de la ciudad generando una conexión entre el centro y la zona industrial mediante las vías principales de la ciudad, generando un área interna de influencia directa del proyecto

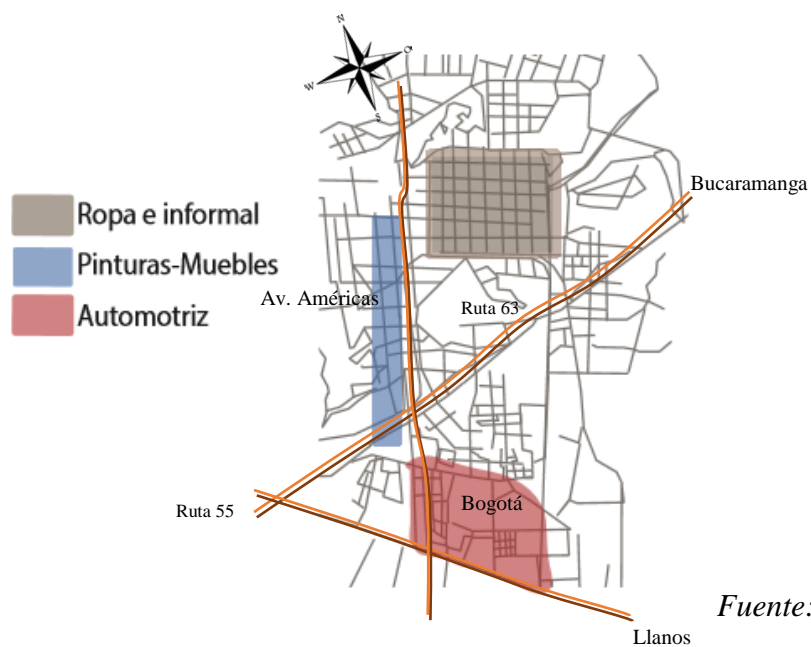
## MAPA N°12 MAPA USOS



*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

Los usos comerciales se ven definidos en zonas importantes dándole un punto de partida a la región y dejando a Duitama como punto centralizador de la economía boyacense.

## MAPA N°13 MAPA USOS SOCIO-ECONÓMICOS

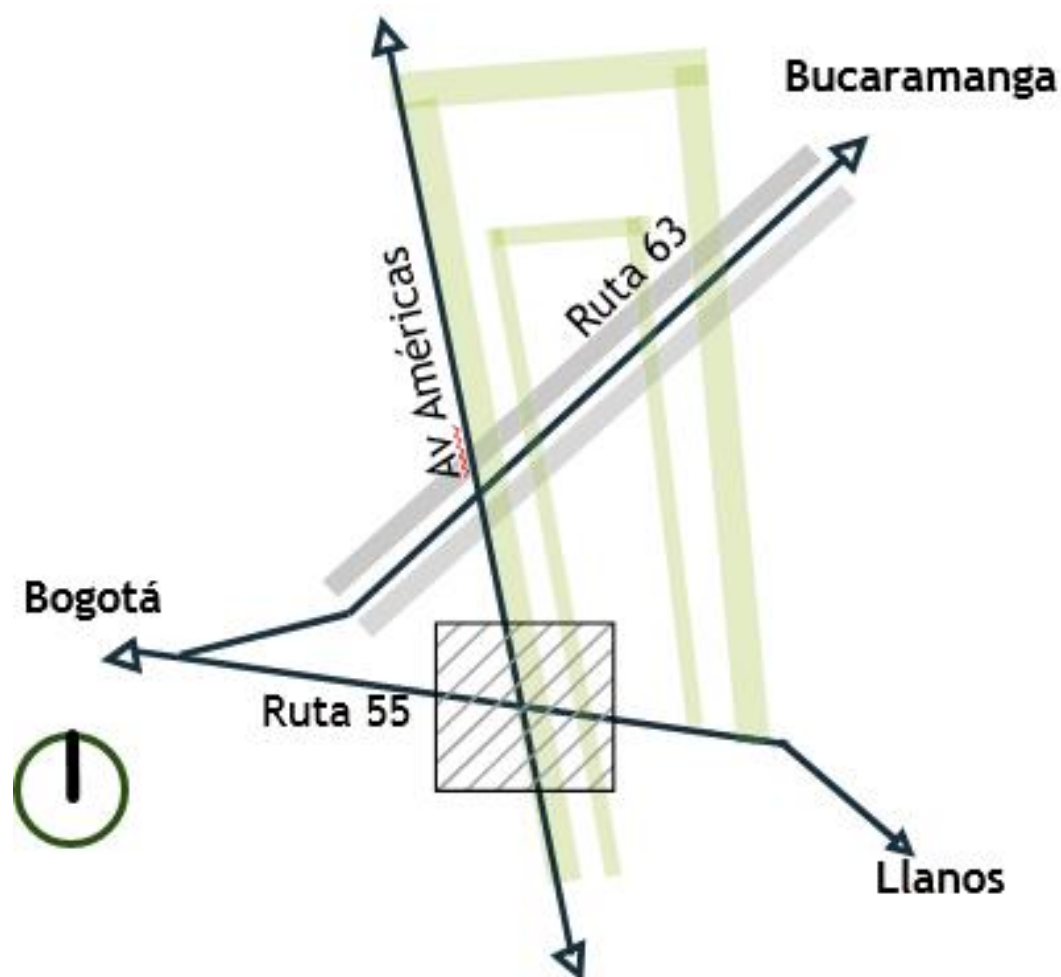


*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

## 6.3 Conclusiones

### 6.3.1 Movilidad

#### Estructura Funcional Y de servicios



**1**

Complementar el perfil vial que maneja las vías nacionales, transformándolas de una v1 a unas v0, complementándolo con zonas específicas para los carros de carga pesada

**2**

Generar diferentes flujos de movilidad comercial con los cuales se pueda guiar o direccionar el comercio y los flujos de desarrollo económico y social sobre los ejes de movilidad regional

**3**

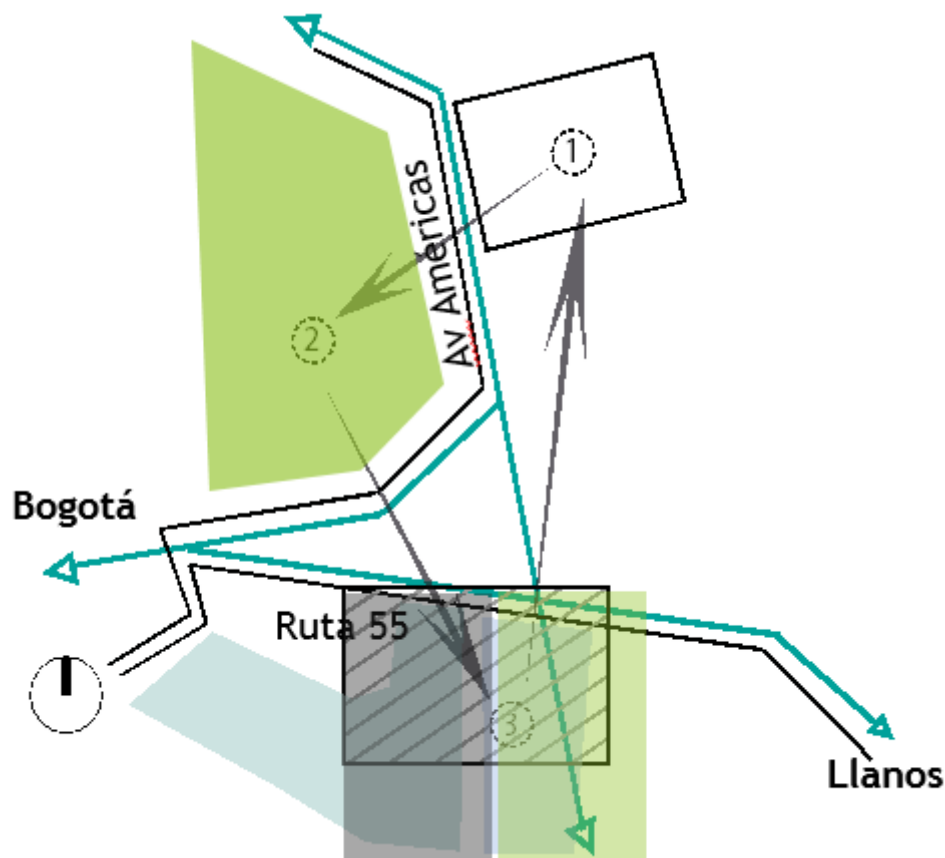
Desarrollar una red de movilidad pasiva y peatonal para la conexión del comercio y las actividades económicas aprovechando el perfil vial que ofrece la ruta 23 y el paisaje y recorrido que ofrece la vía férrea

**4**

Generar un nodo de paisaje de movilidad que oriente el desarrollo de las dinámicas económicas que se van creando en la ciudad dirigidas hacia el desarrollo agroindustrial

Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

### 6.3.2 Usos del suelo



**1**

Complementar la zonificación de usos de suelos para generar un ciclo general de producción de escala metropolitana ligándonos al uso del suelo desarrollado por el POT y los planes de desarrollo

**2**

Generar ejes de comercio puntual agroindustrial zonificando las dinámicas económicas de la ciudad evidenciado claramente sobre que sector de esta se movera la agroindustria plenamente

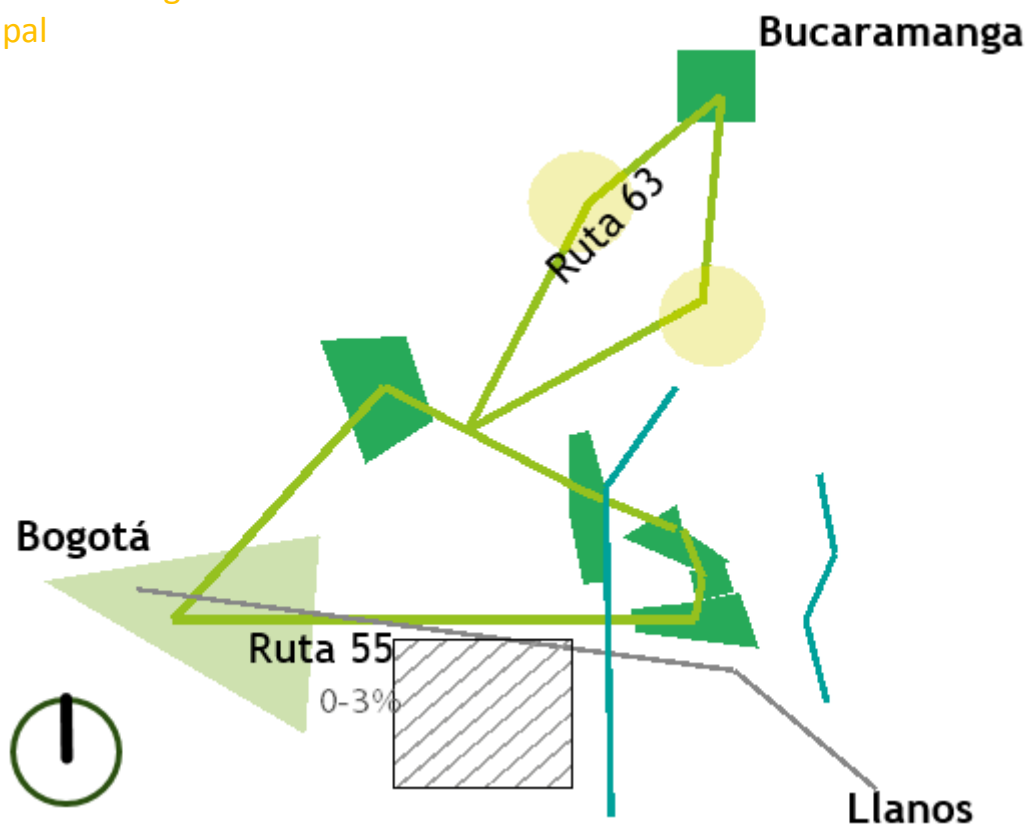
**3**

Aprovechar las oportunidades que ofrecen los cruces de usos de suelo para la implantación de proyectos que fusionen las actividades de cada una de las funciones del suelo

Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

### 6.3.3 Estructura ecológica

#### Estructura ecológica Principal



#### ESTRUCTURA ECOLOGICA

**1**

Desarrollar huertas urbanas en lotes valdios dentro del casco urbano generando conexiones entre los puntos de abastecimiento y produccion

**2**

Generar una red de espacio publico que interconecte los parques, las huertas urbanas y los centros de abastecimiento de las diferentes escalas integrando el paisajismo como conector de lo urbano y lo rural

**3**

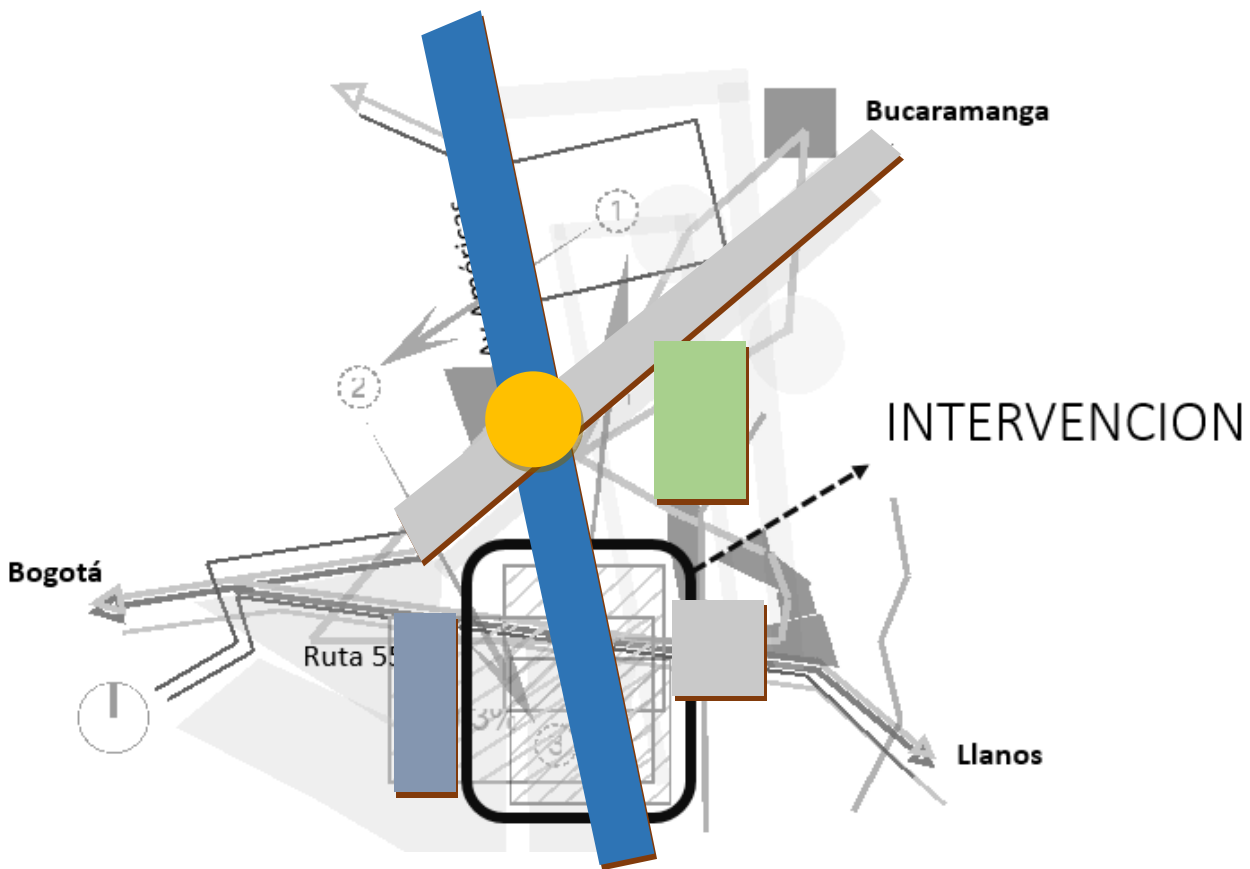
Implantar los proyectos de gran escala en la zona de menor inclinacion topografica de tal manera que sea el remate del ciclo productivo

**4**

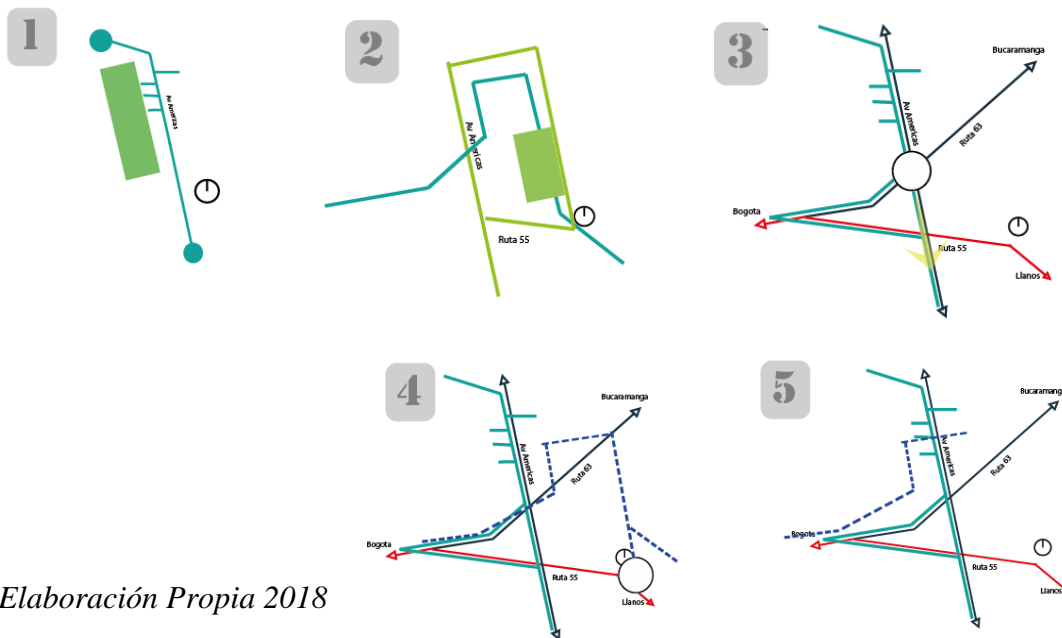
Desarrollar conexiones visuales mediante el espacio publico en las rondas de los 2 dos rios que pasan por las huertas urbanas y asi generar dinamicas y flujos sociales

Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

### 6.4 yuxtaposición



### Proyectos



Fuente: Elaboración Propia 2018

## 7. OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y ACCIONES DE DISEÑO

**TABLA N 2 OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y ACCIONES DE DISEÑO**

<b>OBJETIVO</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>ACCIONES</b>
<p>Aumentar la conexión entre usos de suelo agrícola e industrial desarrollando la producción de la ciudad</p>	<p>Entender los flujos de movilidad y la capacidad de cargas que tiene la vía Av. Américas</p>	<p>Transformar el perfil vial de la vía Américas pasando de un perfil v2 a un perfil V1</p>
<p>Potencializar los flujos de producción y guiar los flujos de desarrollo socio-económico según la actividad económica y productiva que maneje cada sector</p>	<p>direccionar los flujos poblacionales que generan la ruta 63 de escala nacional y la Av Américas de escala metropolitana hacia el suelo de agroindustrial</p>	<p>Desarrollar el comercio turístico sobre sobre la vía 63 y agroindustrial sobre la Av Américas de tal manera que aumenten los flujos de estas vías rematando en el suelo de desarrollo agroindustrial</p>
<p>Generar una conexión directa entre los sectores productivos y de desarrollo de la ciudad involucrando a la población permanente y flotante en las dinámicas socio-económicas que maneja la ciudad</p>	<p>Entender el concepto de paisajismo y conectividad junto con las potencialidades del suelo, recreando una conexión dinámica entre los sectores de producción</p>	<p>Desarrollar un circuito natural que tenga involucrado en el huera urbanas, aprovechando el uso del suelo. De tal manera la población tomara una posición de apropiación generando diferentes dinámicas durante el todo recorrido</p>
<p>Generar focos específicos de desarrollo económico puntuales que generen un mayor flujo hacia el PAI</p>	<p>Aprovechar el cruce de usos de las vías principales de Duitama junto con la vía férrea</p>	<p>Generar un nodo de desarrollo económico en el cruce de la av Américas, la ruta 63 y la vía férrea en donde se localizaran los puntos mas grandes de abastecimiento de la ciudad a nivel agro e industrial</p>

---

Organizar, complementar y desarrollar los usos del suelo para el desarrollo productivo de la ciudad	Identificar los distribución de los tipos de suelo de la ciudad según el POT	Sectorizar y organizar los suelos en tres tipos según los ya existentes: centro de abastecimiento 2. suelo agrícola productivo y 3. suelo agroindustrial productivo generando un ciclo productivo de escala metropolitana
Guiar el desarrollo de los flujos socio-económicos atrás vez de las actividades humanas	Identificar los tipos de comercio de cada actividad productiva y las zonas de posible ubicación	Generar nuevos usos de suelo dirigidos hacia el comercio específico de cada sector de tal manera que en las rutas 55 y 63 se situó un comercio paisajístico que incite el acceso a la ciudad y en la av Américas comercio dirigido hacia lo agroindustrial guiando los flujos de la agroindustria hacia el parque
Potencializar la producción de la ciudad mediante un tractor principal	Identificar los usos del suelo que incrementen la productividad de la ciudad	Ubicar como remate de los ejes de movilidad y de comercio un parque agroindustrial como foco detonante de esta actividad económica en el costado sur de la ciudad donde el cruce de suelos produce un uso netamente agroindustrial

---



---

<p>Interconectar la ciudad mediante recorridos paisajísticos recuperando el perfil urbano-rural de la ciudad</p>	<p>Identificar la vías que presentan mayor conexión y paisajismo en la ciudad</p>	<p>Diseñar una red de conectividad de las huertas urbanas, los parques y las zonas de desarrollo y comercio de la ciudad mediante espacio público y ambientación sobre los ejes viales que interconectan a la ciudad: estos son la ruta 55 y 63, las vías 23, la Av Américas y por último la vía férrea</p>
<p>Incluir a la poblaciones manera activa de otras actividades económicas en el desarrollo de la agroindustria</p>	<p>identificar los lotes verdes baldíos en a ciudad y de esta manera implementar las huertas urbanas dentro de la ciudad según lo permite la norma</p>	<p>Implementar huertas urbanas la cuales complementen el paisajismo de la ciudad y fomenten una inclusión de la ciudad frente a las dinámicas de la agroindustria</p>
<p>Aprovechar plenamente los recursos naturales que aporta la ciudad en su paisajismo</p>	<p>Identificar la estructura ecológica principal hídrica de la ciudad y su desarrollo nivel público</p>	<p>Aprovechar el estado de las rondas hidráulicas que tiene la ciudad para integrarla al paisajismo de la ciudad y manejar un sistema de espacio público dirigido hacia la movilidad peatonal</p>
<p>Aumentar el nivel de distribución y aporte que tiene la ciudad a nivel nacional</p>	<p>Identificar los puntos intermodales de la ciudad y de mayor flujo</p>	<p>Implementar una estación intermodal sobre la ruta 55 junto con el cruce de la vía férrea</p>

---

---

<p>Crear un remate que impacte a gran escala el desarrollo productivo a nivel metropolitano y el desarrollo del paisajismo y espacio publico</p>	<p>Identificar que zonas de la ciudad cuentan con un remate urbano y topográfico para un buen asentamiento</p>	<p>Aprovechar el sector de menor nivel de inclinación topográfica que posee la ciudad para generar un proyecto paisajístico detonante como remate productivo de los ejes de recorrido y espacios públicos</p>
--	--	---

---

*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

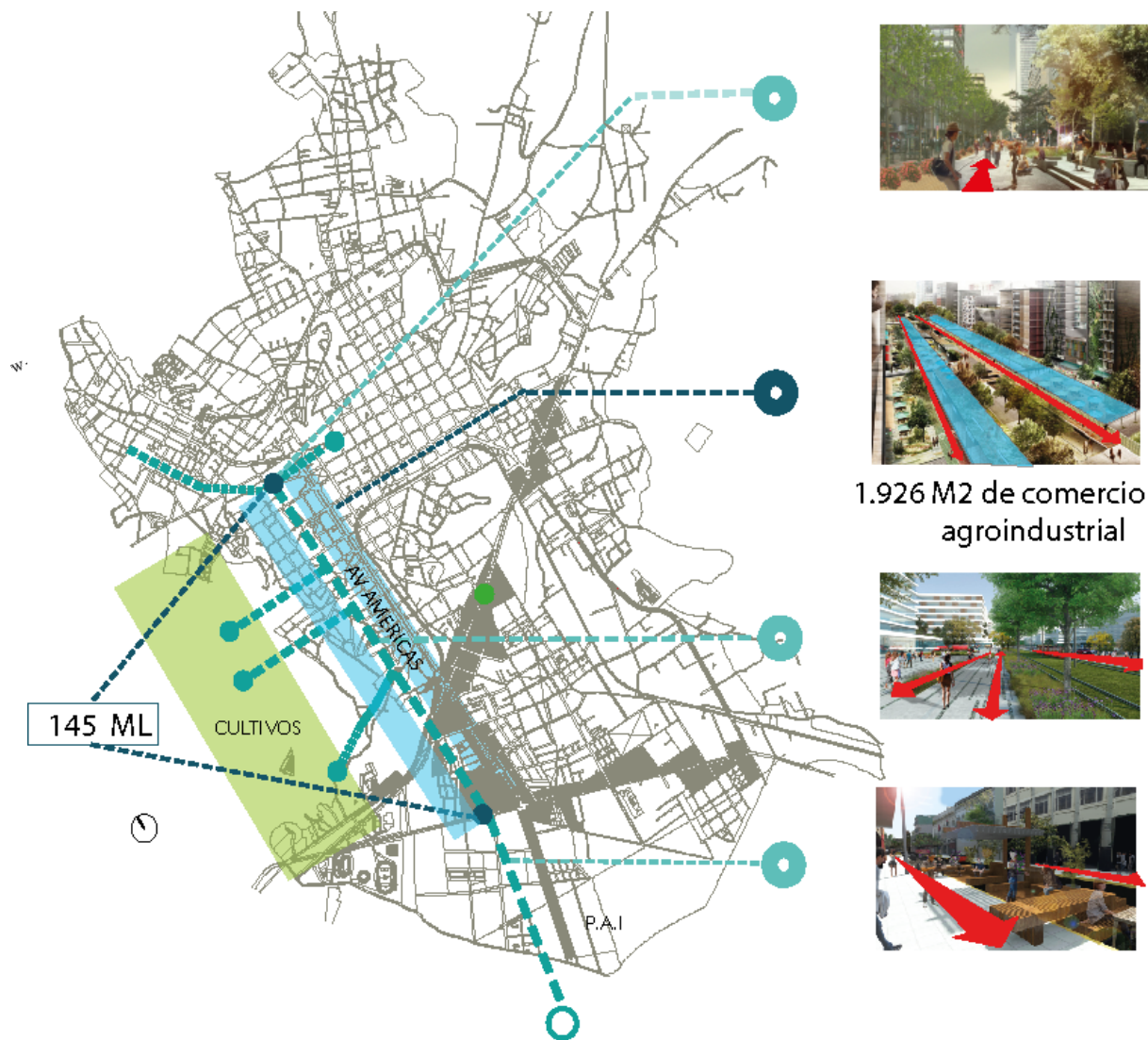
## 8. SOLUCIÓN

### **8.1 Proyecto N°1 Eje de abastecimiento**

El proyecto n1 se basa en un eje de movilidad lo cual cumplirá con la función de incrementar y potencializar el desarrollo económico de la ciudad interconectando zonas con diferentes usos, buscando un flujo continuo entre las zonas de abastecimiento y producción adaptando sus perfiles viales y así mismo mejorar los flujos peatonales incrementando micro actividades económicas que promuevan el desarrollo de flujos socio-económicos.

- Eje de movilidad sobre la av. américas la cual será el eje directo de movilidad de comercio y producción agroindustrial de la ciudad
- Se adaptará el perfil vial de la av. américas para el desarrollo del flujo vial de las dinámicas socio económicas correspondientes al sector de la agroindustria zonificando las actividades económicas de la ciudad
- Generar nuevos usos de suelo dirigidos hacia el comercio específico de cada sector de desarrollo de la ciudad de tal manera que en las vías regionales se situó un comercio paisajístico que incite el acceso a la ciudad y las rutas de producción comercio que se especifique en el desarrollo que cada sector guiando los flujos socio-económicos

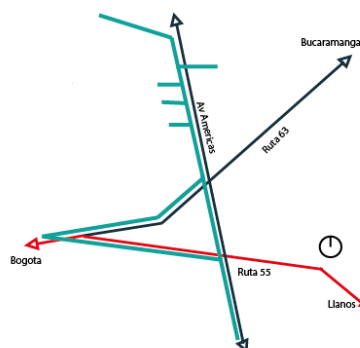
## MAPA N°14 MAPA EJE AMBIENTAL



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

## DIAGRAMA N°9 DIAGRAMA DE EJE ABASTECIMIENTO

Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

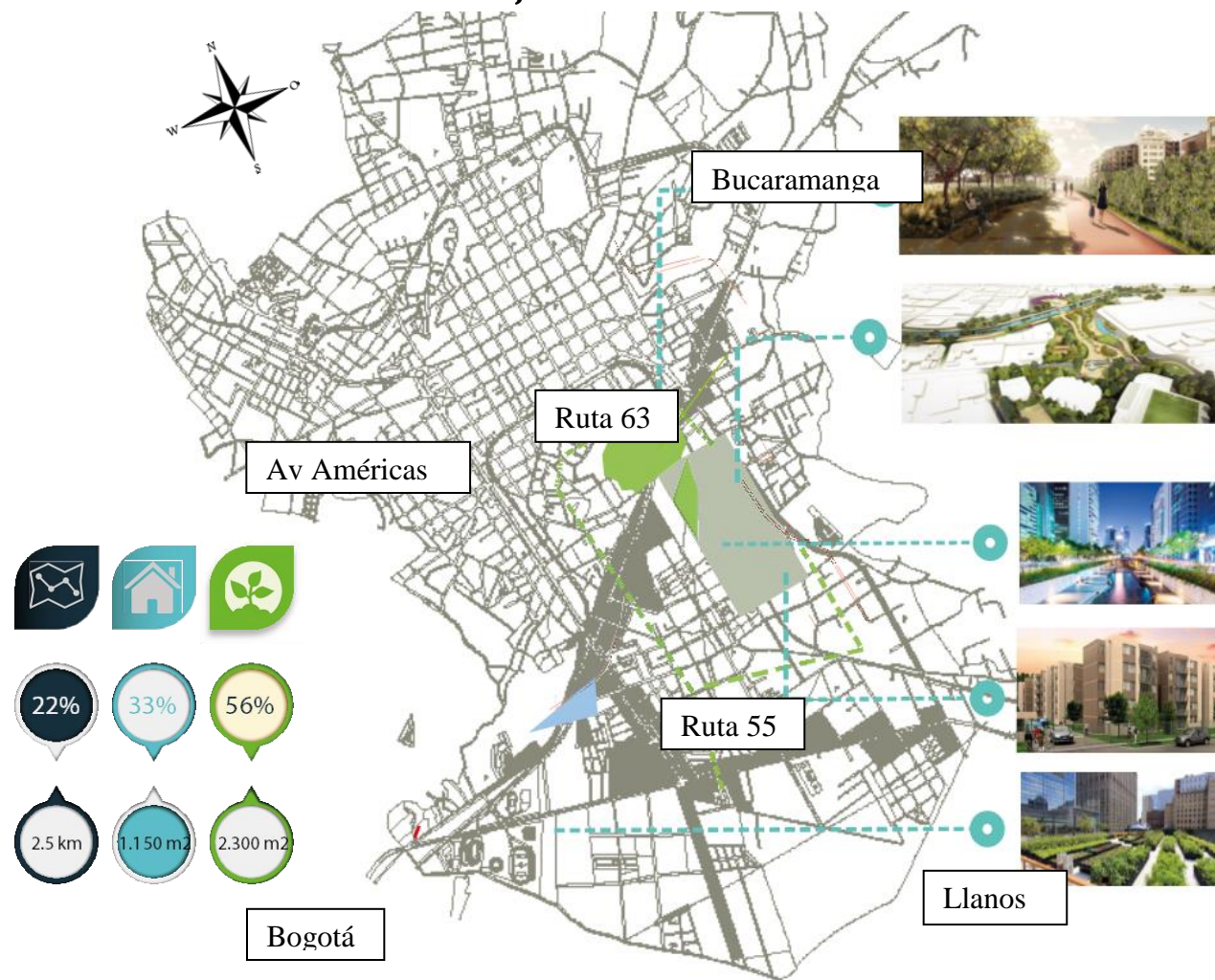


## ***8.2 Proyecto N°2 Alameda paisajismo***

El proyecto de alameda de paisajismo tiene como fin funcionar como elemento articulador de las dinámicas socio-económicas de la ciudad mediante espacios de recreación activa y pasiva, huertas urbanas y zonas verdes interconectando los flujos sociales y las actividades económicas existentes con el parque Agroindustrial

- Diseñar una red de conectividad de las huertas urbanas, los parques y las zonas de desarrollo y comercio de la ciudad mediante espacio público y ambientación sobre los ejes viales que interconectan a la ciudad: estos son la ruta 55 y 63, las vías 23, la Av. Américas y por último la vía férrea
- Implementar huertas urbanas las cuales complementen el paisajismo de la ciudad y fomenten una inclusión de la ciudad frente a las dinámicas de la agroindustria
- Aprovechar el estado de las rondas hidráulicas que tiene la ciudad para integrarla al paisajismo de la ciudad y manejar un sistema de espacio público dirigido hacia la movilidad peatonal
- Aprovechar el sector de menor nivel de inclinación topográfica que posee la ciudad para generar un proyecto paisajístico como remate de los ejes de recorrido y espacios públicos

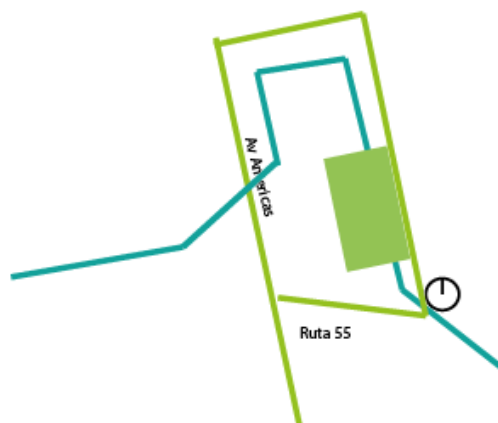
**MAPA N°15 MAPA ALAMEDA PAISAJISMO**



*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

**DIAGRAMA N°10 DIAGRAMA HUERTA URBANAS**

*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

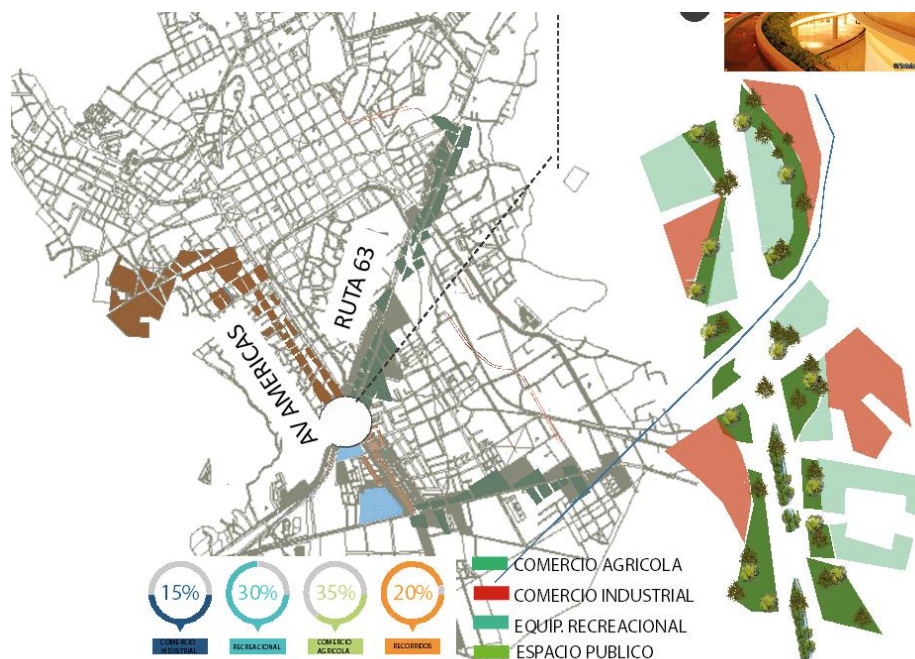


### 8.3 proyecto n° 3 nodo de desarrollo y comercio

El nodo de desarrollo es un proyecto que tiene como fin generar un foco de desarrollo económico en el cruce de dos vías importantes como son las rutas nacionales 63 la av. las américas y de esta manera guiar los flujos obligatorios y de desarrollo hacia el parque agroindustrial

- Zonificación de usos del suelo en el nodo y sus alrededores de manera que se dinamicen las actividades y se enfoque en las producciones del sector
- Generar equipamientos de abastecimiento, recreación y grandes zonas de espacio público para el desarrollo pleno del nodo
- Guiar los flujos que se producen en el nodo mediante el perfil vial de la av. américas hacia el parque agroindustrial

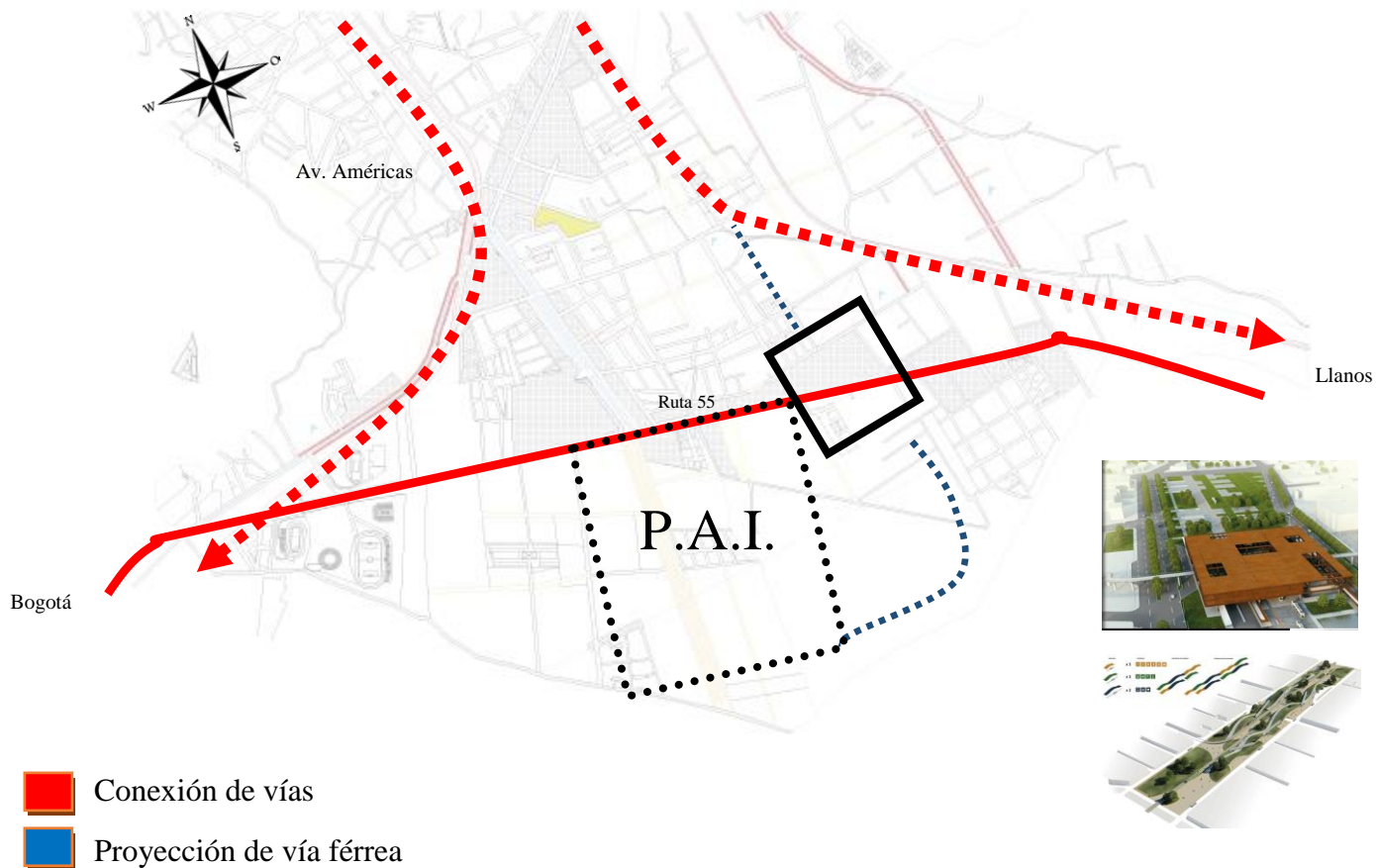
#### MAPA N°16 MAPA NODO DESARROLLO



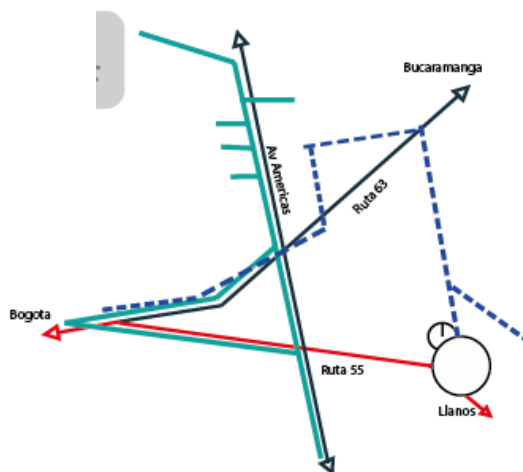
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018



## MAPA N°17 MAPA ALAMEDA PAISAJISMO



## DIAGRAMA N°12 DIAGRAMA ESTACIÓN INTERMODAL



*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

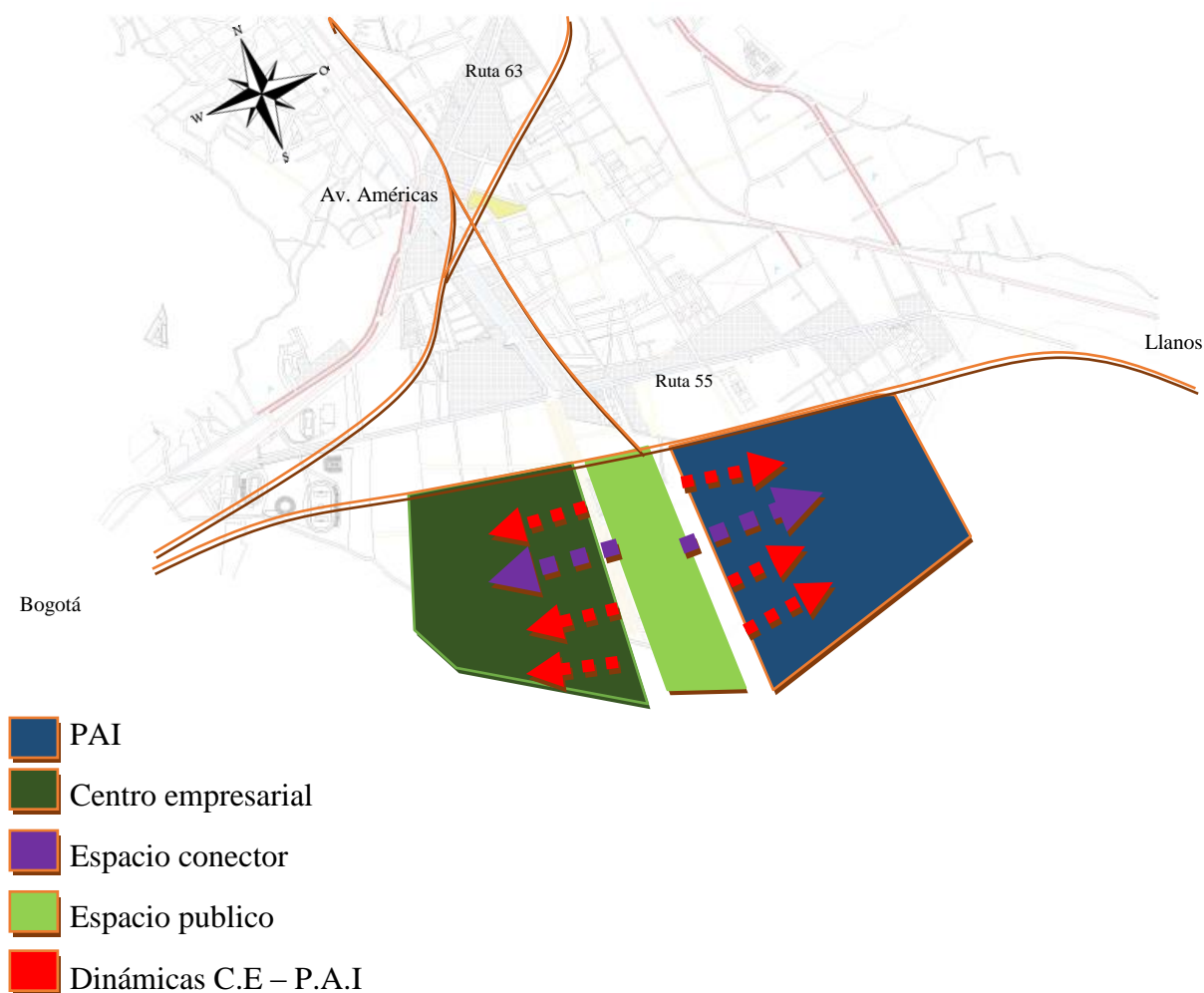


## 8.5 proyecto n°5 usos complementarios

El centro empresarial tiene como objetivo complementar todos los proyectos, pero sobre todo el proyecto principal, para esto se busca implementar una serie de equipamientos los cuales estarán destinados para recibir a la población flotante que empiecen a movilizar los 6 proyectos

- Crear un centro empresarial compuesto por hoteles que se encarguen de recibir a las personas que lleguen a ejercer en el parque agroindustrial
- Implementar equipamientos que complementen el centro empresarial de forma educativa y recreativa
- Implementar centros educativos técnicos los cuales tecnifiquen a la ciudad y visitantes sobre el desarrollo y la producción agroindustrial

### MAPA N° 18 MAPA ALAMEDA PAISAJISMO



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

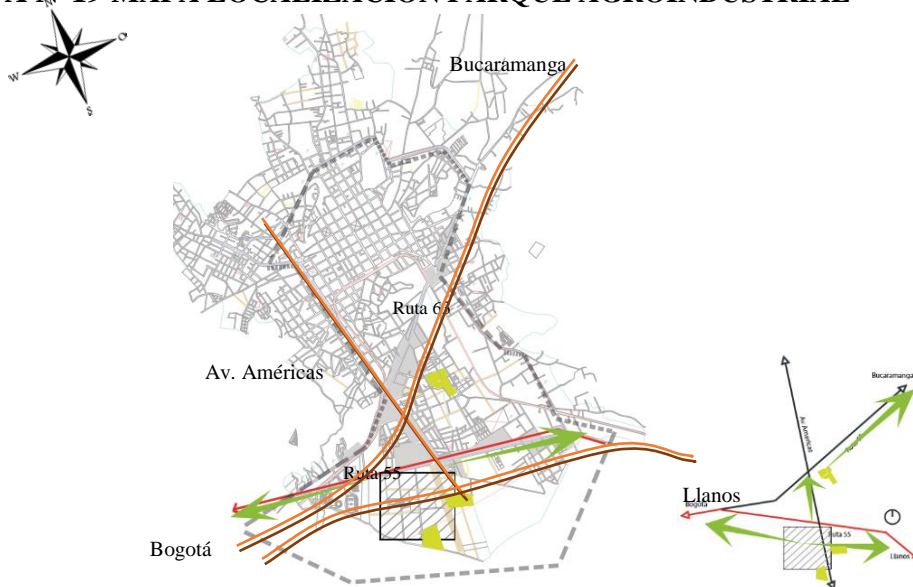
## 9. PROYECTO PRINCIPAL PARQUE AGROINDUSTRIAL

El parque agroindustrial tiene como fin potencializar sus tipos de producción y de economía utilizando los usos de suelo establecidos por el POT de tal manera que se exploten al máximo sus capacidades productivas y de esta manera aumentar la economía y su aporte de abastecimiento a nivel nacional e internacional

- Generar un proyecto detonante como remate de todo el ciclo de producción aprovechando el cruce de usos de suelos en la parte sur de la ciudad creando un suelo de producción agroindustrial
- Implantación en cruce de suelos agroindustriales al sur de la ciudad para el desarrollo y uso del suelo según POT
- Proyecto de desarrollo productivo sobre ruta nacional para abastecimiento a nivel nacional

Traslado de vivienda al norte la ciudad quitándolas del área de reserva de las rondas del río

### MAPA N°19 MAPA LOCALIZACIÓN PARQUE AGROINDUSTRIAL



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

## 9.1 Implicaciones técnicas y consideraciones de diseño

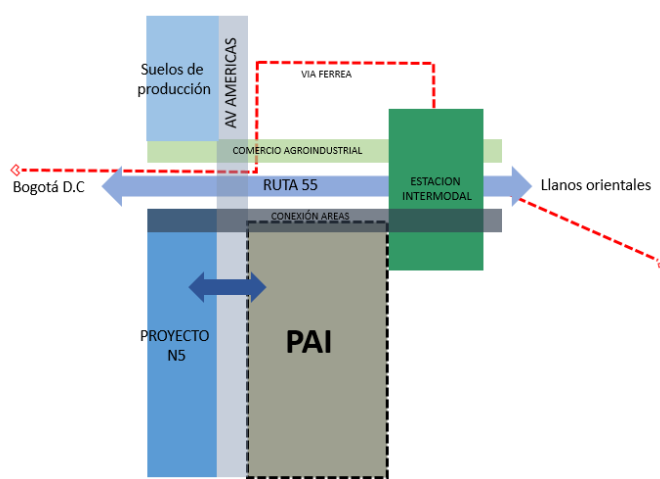
Este capítulo se divide en etapas que parten desde una escala macro el cual incluye el planteamiento de una zonificación agro-industrial, seguido de la propuesta de un plan parcial, el diseño de un espacio público base.

### 9.1.1 Estrategias de base

Las estrategias son elementos para la planificación del territorio y su desarrollo eficaz, pues su finalidad es mejorar la calidad de vida de sus habitantes y lo todo lo que ello involucra. Esto crea normas para el ordenamiento territorial en muchas escalas, aprovechando potencialidades económicas, sociales y urbanas a la vez que se tratan los recursos del lugar. Dichas operaciones se realizan mediante el uso de la planeación que ayuda a precisar las condiciones de ordenamiento.

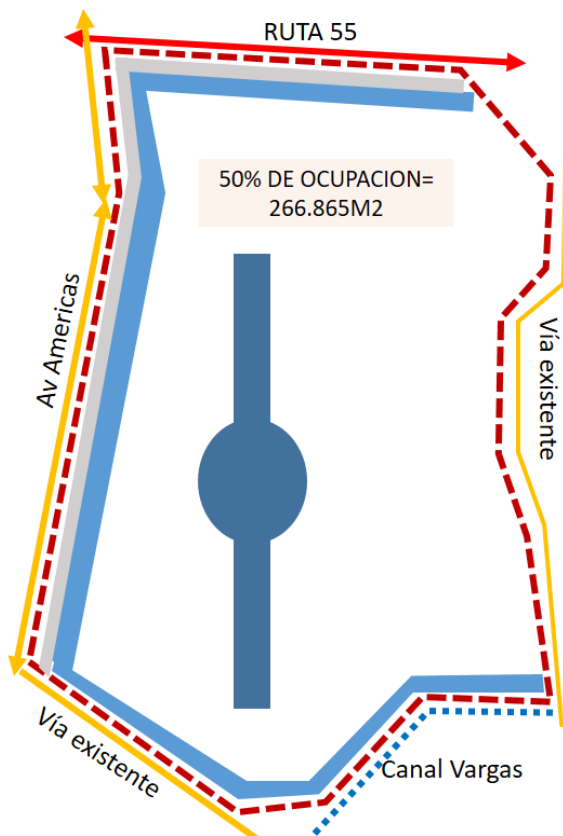
Una de las bases con las que se planteó el proyecto es con la teoría del Yin Yang la cual se basa en dos extremos total mente diferente pero se complementan entre si y se nivelan, en el momento de aplicarlo se busca la zonificación en dos partes fundamentales las cuales son, la industrial y la agrícola, que están separadas por una estructura ecológica definida, de acuerdo a esto se comienza a separar el índice de construcción y de ocupación el cual se ven identificados, ya que en la agrícola el de construcción es más bajo en cambio en la industria es más alto el de ocupación, dando diferente contrastes al proyecto pero a la ves unidad en su diversidad

## DIAGRAMA N 13 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Y CONEXIÓN



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

## IMAGEN N 4 ESTRATEGIAS Y ESCENARIO NORMATIVO



AREA BRUTA	547.731
<b>AFECTACION VIAL</b>	
RUTA 55	1.168
AV AMERICAS	9.426
<b>AFECTACION AMBIENTAL</b>	
RONDA HIDRICA	21.624
ZONA DE CONTROL AMBIENTAL	24.887
AREA NETA	490.626
PLAN DE VIAL	51.556
AREA NETA URBANIZABLE	266.865

Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

\* El predio linda sobre el costado NORTE con la ruta 55 nacional, vía por lo tanto se debe tener en cuenta una afectación vial mínimo de 12 metros para futuras ampliaciones lo cual se medirá desde el eje vial

\* decreto 4066 de 2008 del MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL

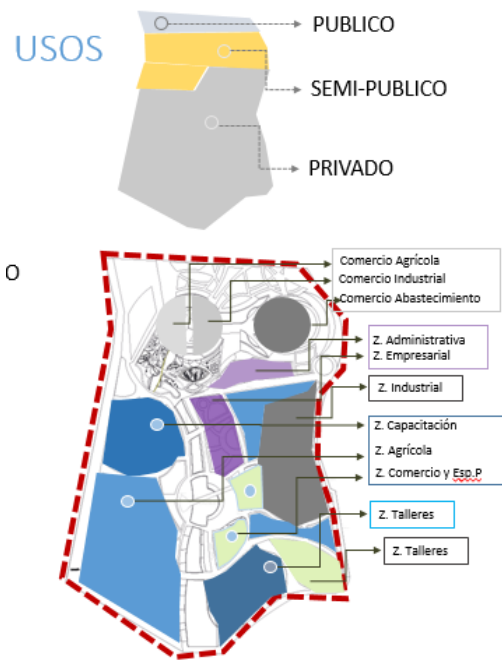
\* DECRETO 4066 DE 2008, ARTÍCULO 14: (50%) del área del predio o predios que conformen la unidad mínima de actuación

\* DECRETO 4066 DE 2008, artículo 19: áreas de cesión las cesiones obligatorias incluirán entre otros componentes las franjas de aislamiento y las calzadas de desaceleración que trata el artículo 11 del presente decreto

## 9.2 zonificación



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

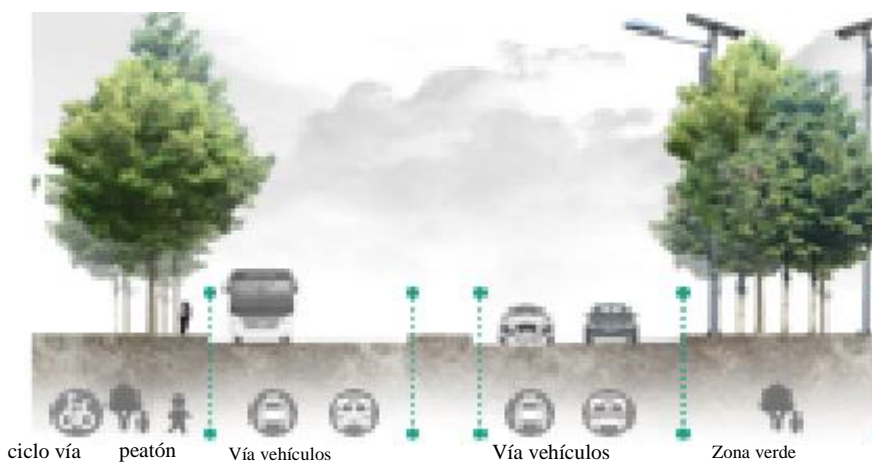
### 9.3 Ajustes viales

Las nuevas conexiones que genera el parque y sus nuevos usos, hace que se produzcan adecuaciones viales, y su efectivo diseño se hace vital para el buen funcionamiento del proyecto, se planteó diferentes perfiles, ya que su jerarquía los hace diferentes.

#### 9.3.1 perfil vial 1

El perfil este guiado a zonas más internas, ya que cuenta con vías secundarias y, tales como carriles para vehículos, ciclo vías, zonas verdes

#### DIAGRAMA N°14 PERFIL VIAL N°1

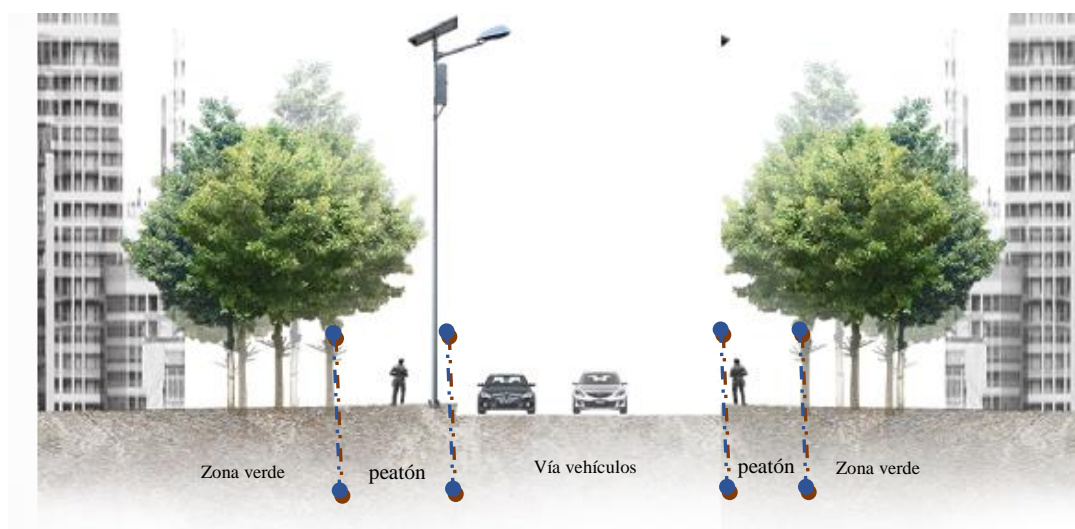


*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

#### 9.3.2 perfil vial 2

El perfil numero 2 este guiado a zonas más cogestionadas, ya que tienen ejes verdes más grandes y andes más amplios para el peatón, es un perfil guiado a zonas de transporte y descarga, para el parque agroindustrial.

## DIAGRAMA N°15 PERFIL VIAL N°2



*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

### 9.3.3 perfil vial 3

Este perfil, nos deja ver la integración que tenemos entre los cultivos agrícolas y el comercio industrial de la zona, dando a entender su unificación y proyección social que tenemos en mente, para solucionar los temas sociales de la comunidad.

## DIAGRAMA N°16 PERFIL VIAL COMERCIO CULTIVOS



*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

### 4.2.3 perfil vial 3

El perfil que nos deja ver como los piscicultivos se integran y dan diferentes cosechas, tanto para generar una identidad social como para la productividad del suelo

#### DIAGRAMA N°17 PERFIL VIAL PISCICULTIVOS



*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

### 9.4 Flujos

Los flujos viales en el parque agroindustrial se manejarán y se identificarán según el servicio que conlleve la implantación, tales como

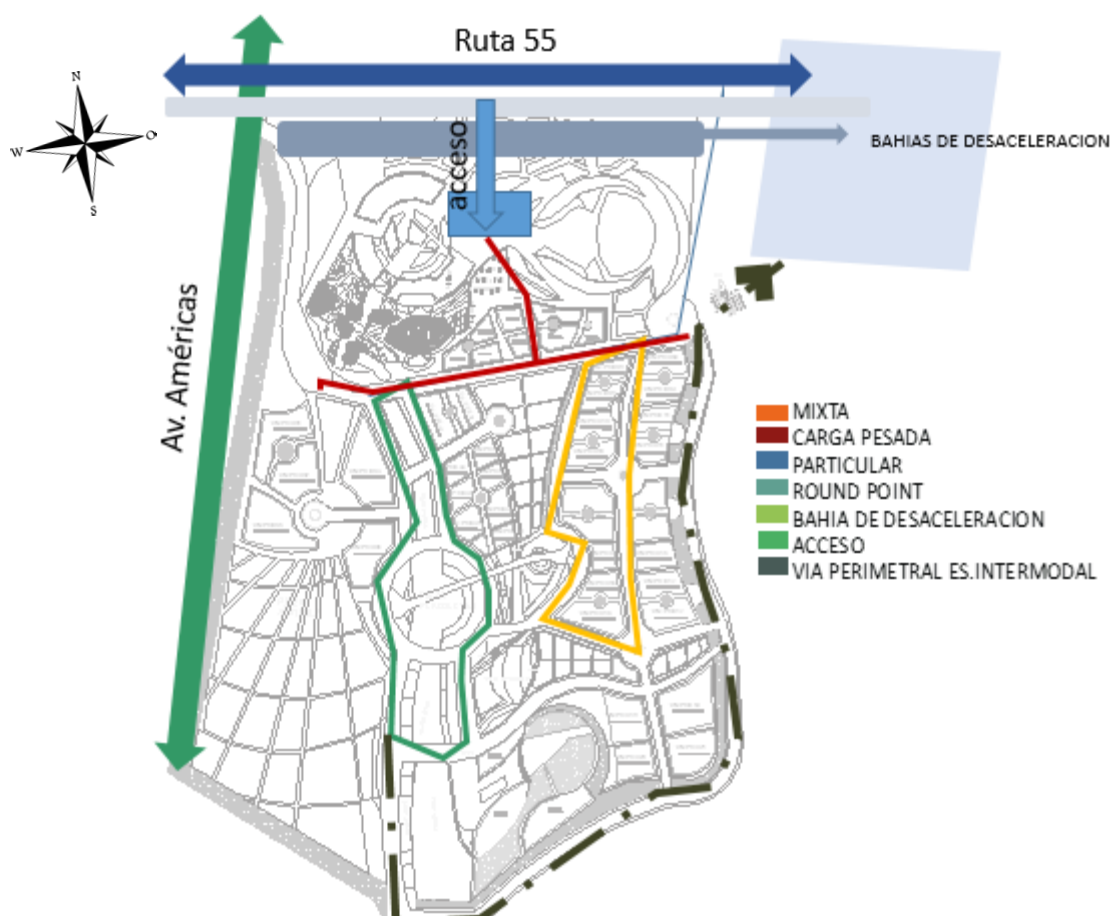
Los usos

- industrial
- agrícola
- micro-empresarial
- administrativo
- piscicultivos
- capacitación
- talleres

Por medio de la siguiente grafica se aprecia la distribución de los flujos vehiculares del PAI




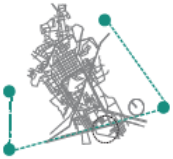





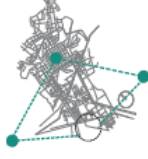


## MAPA N°20 FLUJOS VIALES DEL PAI



*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

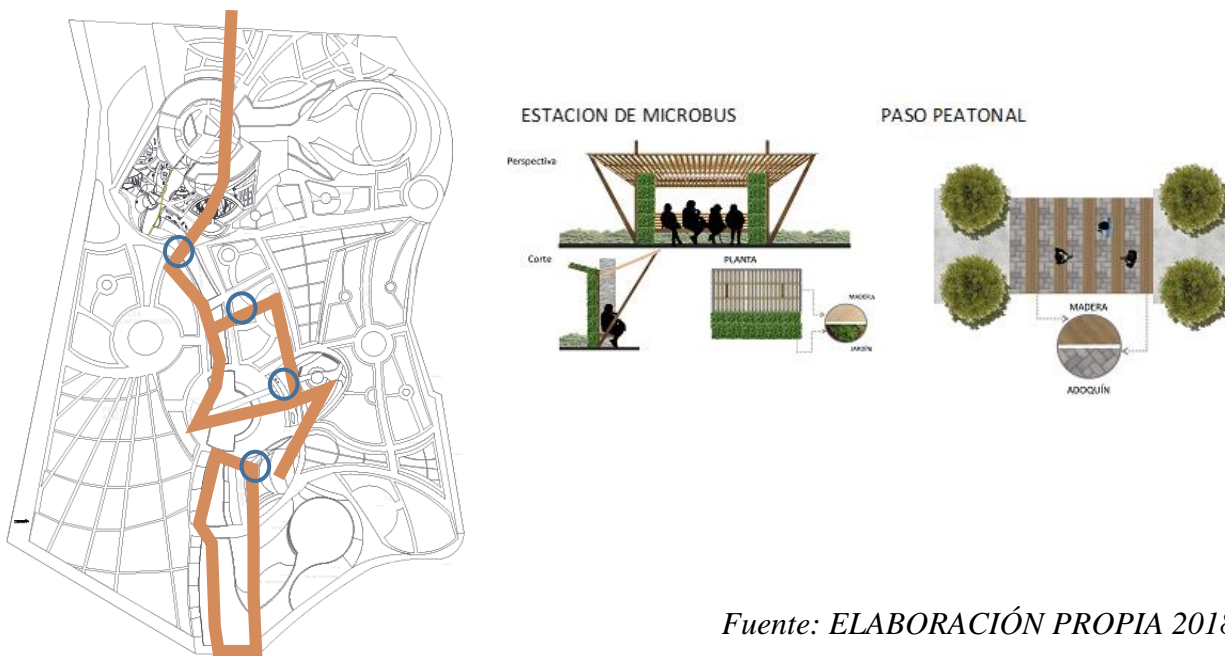
Al tratarse de un proyecto destinado para el progreso industrial el actor principal es la persona quien se desenvuelve en el según su destino, igualmente el PAI acoge a población que dese aprovechar las zonas complementarias y actividades que se presentan en distintas partes del proyecto tanto al interior como al exterior. Por último, se encuentra las personas que desempeñan labores en el parque agroindustrial. Es necesario conocer las características principales del perfil del usuario del PAI por lo cual se genera una tabla de relación expuesta a continuación:

**TABLA N°3 PERFIL DEL USUARIO**

USUARIO	MAPA	ORIGEN-DESTINO	CARACTERISTICA
 LABORAL INTERURBANO		Sogamoso-Paipa-Tunja -Bonza-Santa Ana-San Antonio	Poblacion que se moviliza regionalmente por cuestiones laborales hasta el parque industrial
 LABORAL URBANO		Centro y periferia metropolitana	Poblacion que se moviliza al interior de la ciudad hasta los diferentes usos y al parque agroindustrial
 TEMPORAL		Nacional e internacional	Poblacion que llega a la ciudad por turismo y negocios atraidos por el parque agroindustrial
 PERSONAL DE SERVICIOS		Regional	Poblacion que llega a la ciudad a brindar un servicio directamente al parque agroindustrial, teniendo estancias esporadicas
 CIUDADANO-VECINO		Vecinal	Poblacion que llega de barrios o veredas vecinales a prestar un servicio de corta estadia

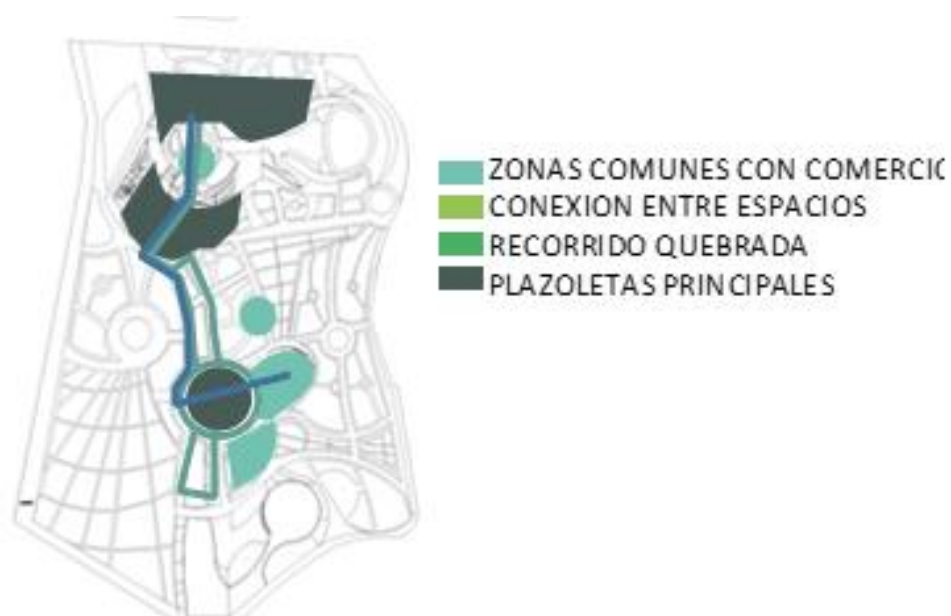
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

**9.4.1 Sistema de movilidad peatonal**



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

### 9.4.2 Sistema conectividad plazoletas



*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

### 9.5 Diseño del plan parcial

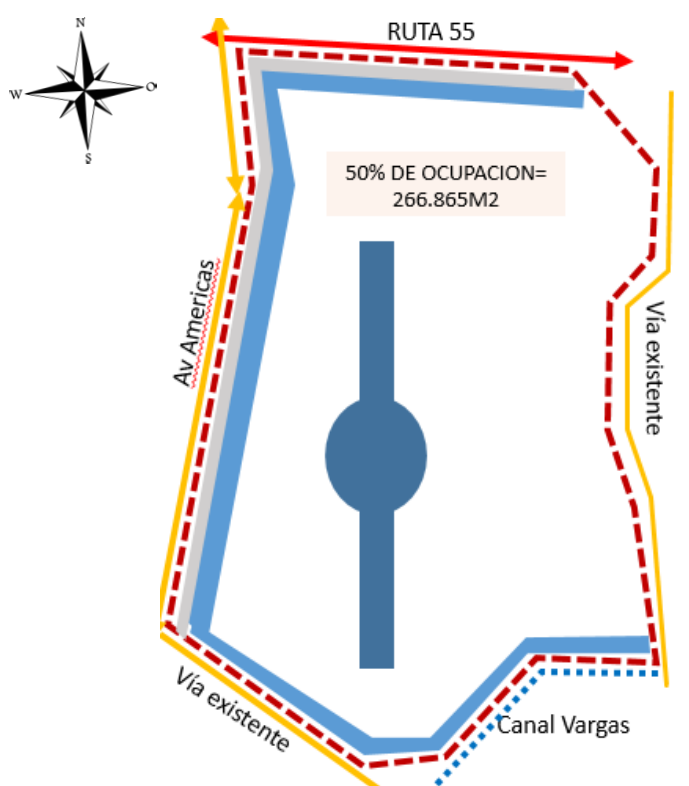
Inicialmente el plan parcial se encuentra dividido en cuatro zonas, las cuales son: zona de comercio y recreación, zona administrativa, zona industrial y por ultimo una zona agrícola, el parque agro industrial (PAI) está compuesto por dos ejes principales, que está estructurado por la quebrada la aroma y por la ruta 55, estos dos ejes que nombramos nos ayuda a sectorizar el parque en dos partes, entre agrícola e industrial, donde los dos índices son totalmente diferentes, basándonos en el concepto del ying yag en el cual sobresale que en la zona industrial la ocupación es menor y viceversa en el agrícola, lo mismo pasa con los índices de construcción, ya que es mayor uno que el otro, esto nos lleva a generar unos perfiles viales los cuales atienden a cada uno de los usos que tiene el plan parcial, según el índice de ocupación y construcción de la zona a intervenir.

En la zona agrícola comenzamos a ver perfiles v2 y perfiles peatonales y en cuanto a las zonas industriales vemos perfiles viales v1, v2, ya que son los encargados de dar mejor uso a la recolección de materiales de abastecimiento del parque agroindustrial, este se determina según su

funcionalidad y capacidad, ya que en algunas zonas se necesitan de camiones de dos ejes y sus dimensiones son diferentes a las de un automóvil promedio.

Los ejes estructurales se aprovechan para generar orden y abastecimiento, tanto como en la ruta 55 y la quebrada la aroma, esta última nos va a suministrar en diferentes puntos del proyecto, aprovechando su inclinación las zonas agrícolas proyectadas con piscicultivos los cuales desembocan en el rio que queda en la periferia de la ciudad y en las zonas industriales, dando un apoyo más bioclimático al proyecto,

### DIAGRAMA N° 18 PLAN PARCIAL



*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

## 9.6 Plan parcial loteo y unidades privadas con aislamientos

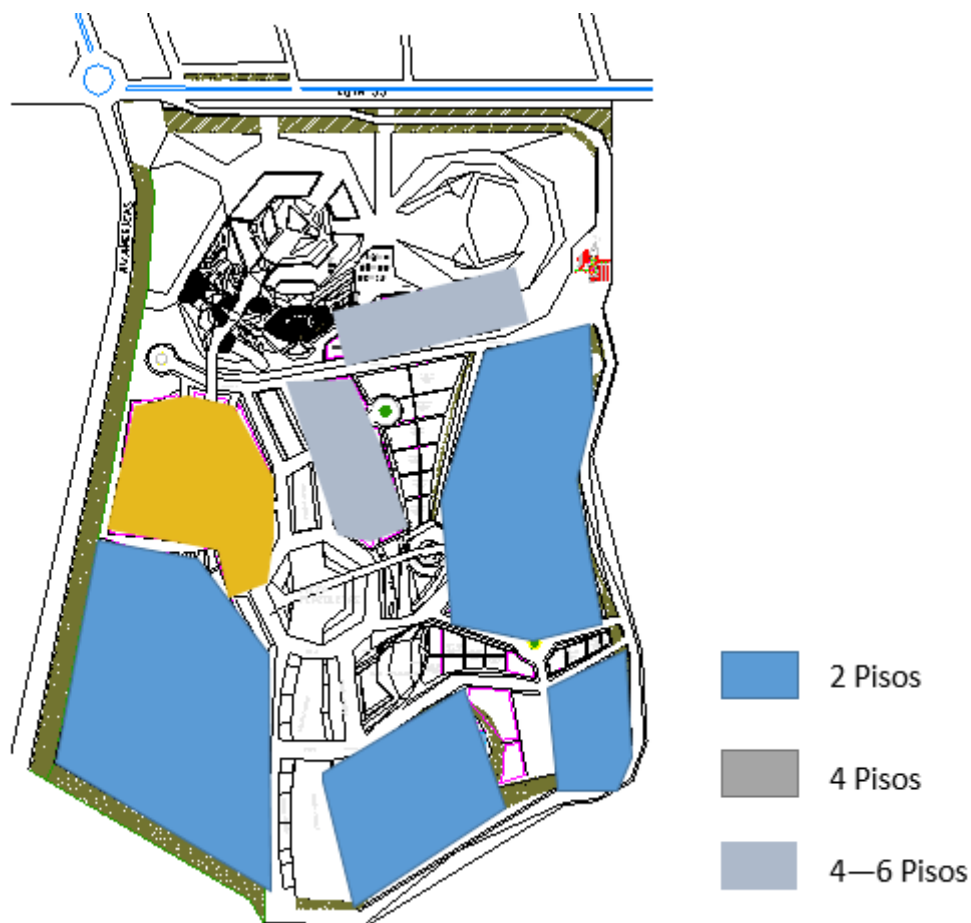
### MAPA N° 21 PLAN PARCIAL



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

## 9.7 Edificabilidad

### MAPA N° 22 EDIFICABILIDAD



*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

## 9.6 Diseño

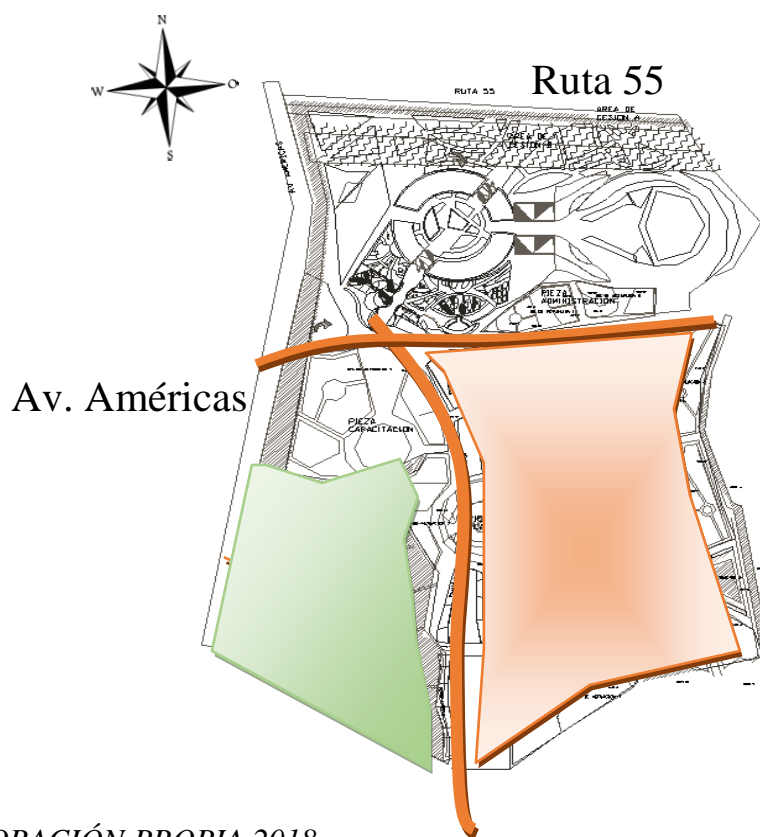
Este título contiene el proceso de diseño para el PAI el cual se ha desarrollado de una manera gradual a partir de etapas. Previamente a la materialización del PAI es necesario destacar elementos precisos para una correcta proyección, como lo son el establecimiento del concepto, delimitación de parámetros de confort, análisis de referentes y de arquitectos. Posterior a esto se dan los primeros acercamientos al espacio público involucrando el análisis de determinantes

naturales. Finalmente se produce a la consolidación del entorno inmediato mediante la generación de zonas complementarias al parque agroindustrial

### 9.6.1 Concepto

Imagen N°5 Este proyecto tiene un concepto base, el cual es dar puntos de apoyo en niveles económicos y sociales, esto se basa con la teoría del ying yan ya que esta nos muestra que se pueden tener polos opuestos, y se pueden relacionar perfectamente, en el parque agro industrial se ve que las dos zonas principales están muy marcadas y que al mismo tiempo se relacionan, ya que una depende de la otra para su buen funcionamiento

MAPA N 23 CONCEPTO PAI



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

### 9.6.2 Parámetros de confort

El confort según la RAE hace referencia a “todo aquello que brinda comodidad y bienestar”. En la arquitectura el confort es una sensación asociada a las características de cierto espacio que se percibe mediante los sentidos y es posible calcularlo en unidades físicas. Según un estudio de la universidad de Alicante “Claves para proyectar espacios públicos confortables” existen ciertos parámetros para lograr el eficiente uso del espacio los cuales involucran aspectos como condicionantes térmicos, escala humana, ocupación del espacio público, paisaje urbano, percepción de la seguridad, confort acústico, calidad del aire y ergonomía y tienen una relación directa en la influencia del confort en las personas.

Para el caso del PAI han sido descritos algunos parámetros de dicha tabla como determinantes a tener en cuenta en el proceso de diseño debido a la influencia que tienen con el ser humano, estos parámetros son:

- **A Orientación de las calles:** Se debe garantizar la asolación a las vías (influye en el confort 12.5%)
- **Tipología edificatoria, altura y tamaño:** En cuanto al sombreado y viento las calles deben ser anchas para que el efecto túnel se diluya, igualmente se debe permitir visibilidad, afecta directamente al bienestar con el espacio público. (influye en el confort 62.5%)
- **Transparencia en el espacio público:** Favorece el control del viento y la disolución del efecto túnel, los espacios con diseños claros facilitan distintos modos de ocupación, una estructura homogénea, aumenta la sensación de seguridad al tener control de la visibilidad. (influye en el confort 62.5%)
- **Vegetación:** Dota al espacio de elementos naturales que benefician ampliamente el confort térmico, así mismo son herramientas que organizan el espacio público, la ocupación temporal y permanente, construye paisaje, protege acústicamente y da la percepción de seguridad y mejora la calidad del aire. Es el elemento fundamental en el



diseño del espacio público pues tiene amplias ventajas estéticas y funcionales. (influye en el confort 100%)

- **Láminas de agua:** Hacer uso de este elemento favorece al control de la humedad mientras que ambienta y construye paisaje. Además reduce la sensación de ruido. (influye en el confort 50%)
- **Elementos de protección (construidos, topográficos):** Estos elementos fragmentan los espacios sobredimensionados, organizan la ocupación, dinamiza el paisaje urbano y reducen la transmisión de ruido. (influye en el confort 75%)
- **Diversidad de usos en el espacio público:** Esto aumenta la ocupación en el espacio público, crea un paisaje cambiante y mejoran la sensación de seguridad. (influye en el confort 37.5%)
- **Masa crítica de población:** 10 m<sup>2</sup> por habitante es el cálculo óptimo para la ocupación en el espacio público mejorando la percepción de seguridad en los usuarios. (influye en el confort 25%) “ARKA” Estación intermodal A la altura de la calle 145 con carrera 118 113
- **Elementos del espacio público (color, diseño, absortividad):** Estas variaciones crean identidad en el espacio público y atracción pues es una herramienta que va en contra de la monotonía del paisaje. (influye en el confort 37.5%)
- **Peatonalización del espacio público. Reducción de la velocidad del tráfico:** Posibilita el aumento de ocupación, mejora el paisaje urbano, mejora la sensación de seguridad y reduce el ruido. (influye en el confort 75%)

El uso de estos parámetros en el PAI se evidencia en elementos como taludes laterales como protección ambiental y que fraccionan el gran espacio público inmediato, dinamizan el paisaje urbano ya que en su superficie se generan actividades adicionales. Otros de estos parámetros aparecen en el espacio público el cual involucra vegetación diversa, láminas de agua, elementos de color, amplias y transparentes zonas peatonales con diversidad de usos.

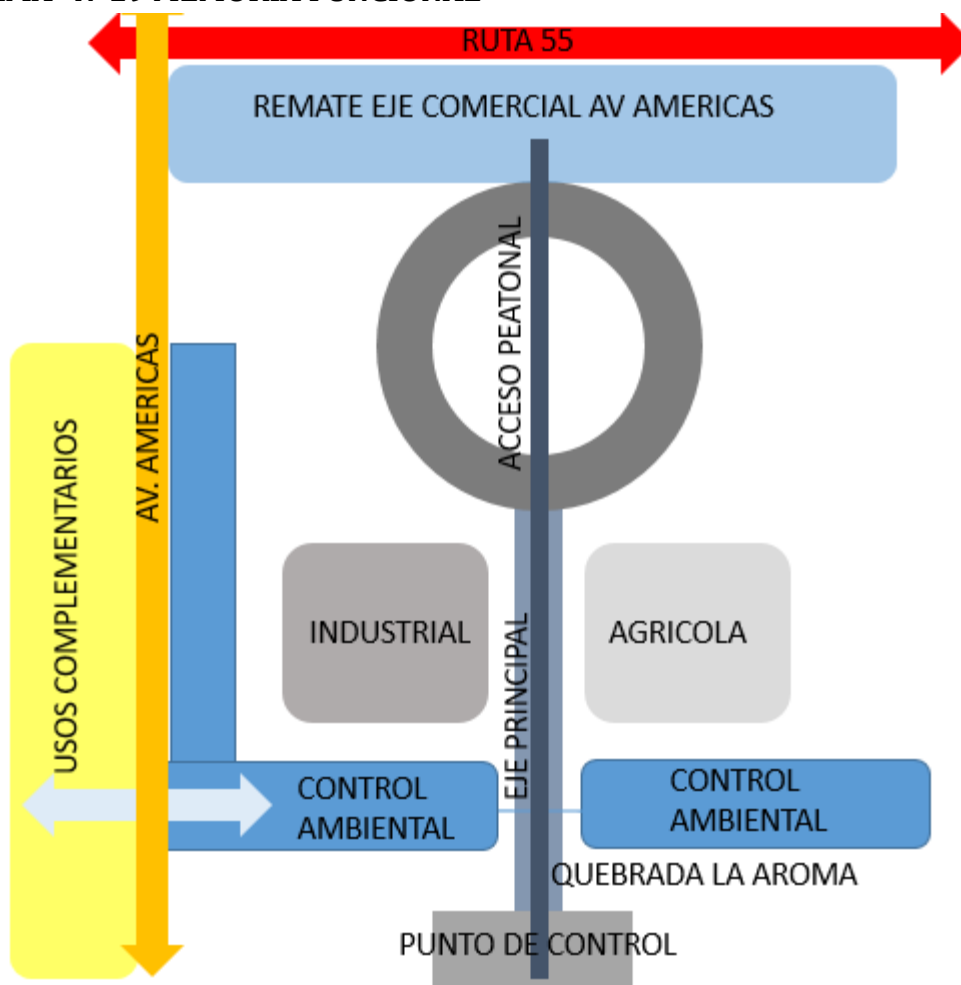
### **9.6.3 Memoria descriptiva**

La memoria descriptiva es aquel proceso que se tiene para la materialización de la idea arquitectónica, esta se divide en la memoria conceptual (concepto) y la memoria funcional (función), es decir que en el caso de esta investigación la memoria conceptual corresponde a la generación formal del objeto arquitectónico y de espacio público mientras que la memoria funcional corresponde a la distribución, zonificación y función de los mismos.

### **9.6.4 Memoria funcional**

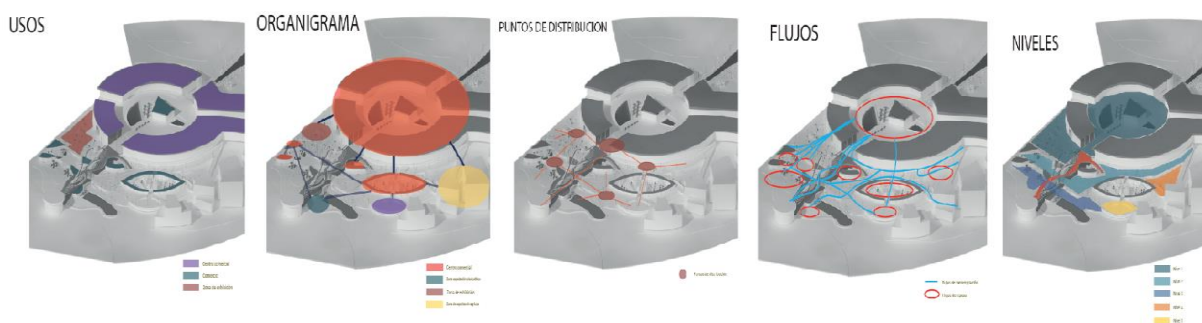
En esta memoria funcional, describíamos cada uno de los aspectos que tenemos en la propuesta puntual, tales como, los usos, flujos, niveles, y más detalles urbanísticos, los cuales nos sirven para sustentar, como el espacio público puede llegar a ser útil de cierta manera y darle un buen servicio a la comunidad.

### DIAGRAMA N°19 MEMORIA FUNCIONAL



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

### DIAGRAMA N° 20 GRÁFICOS FUNCIONALES A NIVEL PUNTUAL



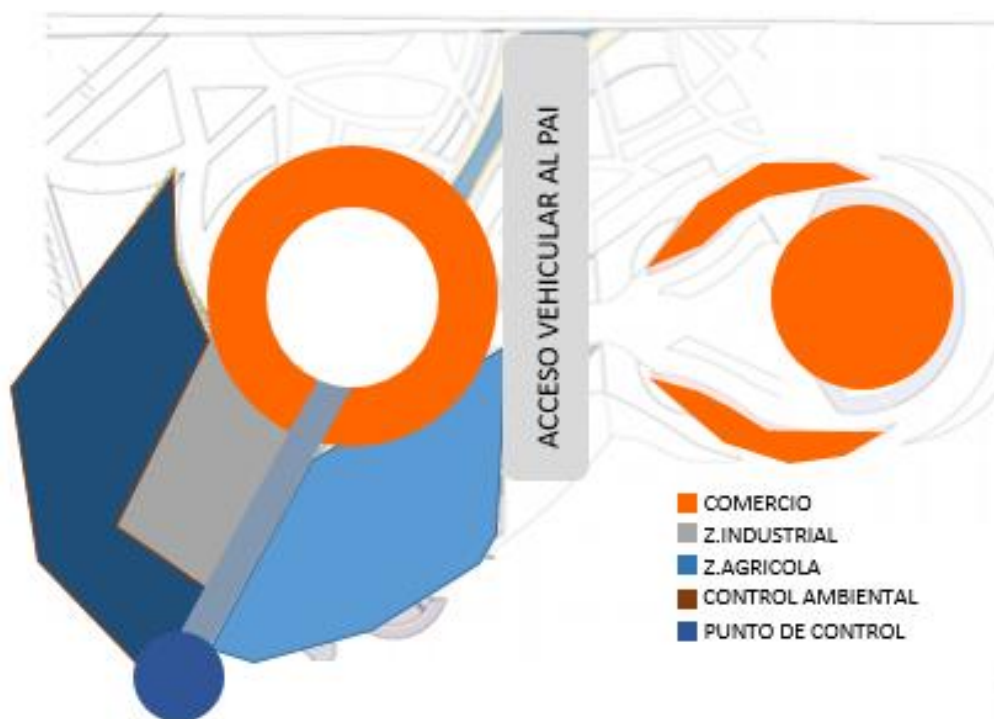
Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

### 9.6.5 Propuesta volumétrica

En lo siguiente podemos plantear, diferentes espacios de permanecía y recorrido, dando un servicio óptimo, creando zonas de productivas, como las de las huertas o los piscicultivos, llevando a que el parque tenga un nivel visual mejor y dando un toque de jerarquía a la regio. Las siguientes son imágenes y planos del proyecto puntual, dando a explicar todos los aspectos a diseñar.

### 9.6.6 Zonificación

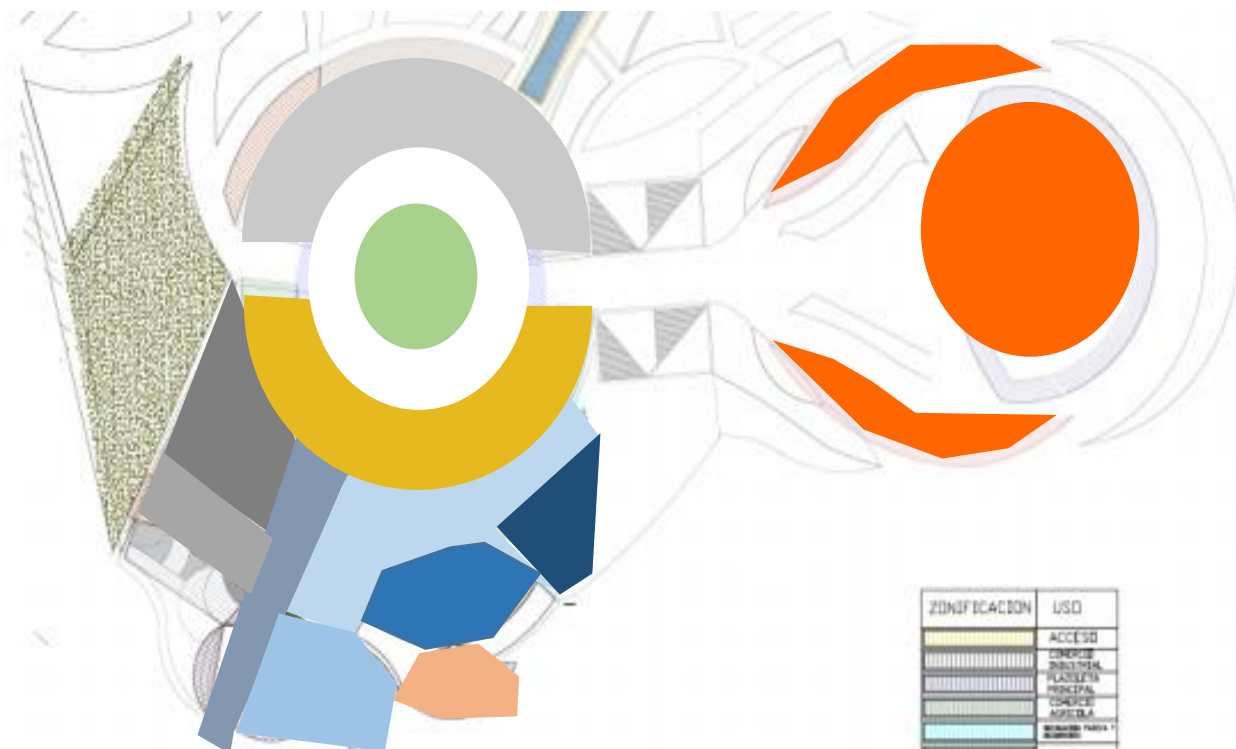
#### DIAGRAMA N°21 ZONIFICACIÓN



*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

## 9.6.7 Usos

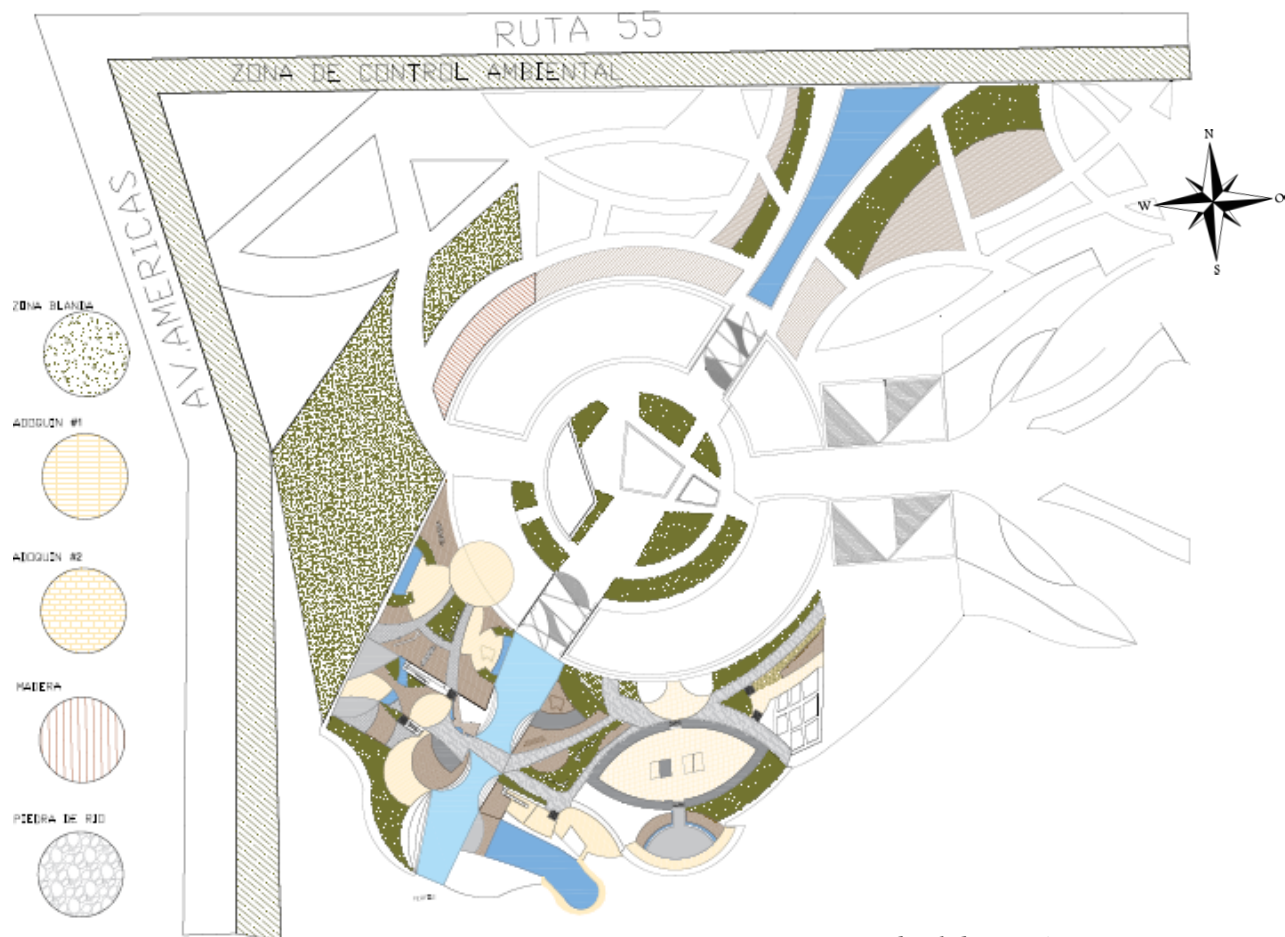
## DIAGRAMA N°22 USOS



- Z.EXPO MAQUINARIA AGRICOLA
- Z.COMERCIO RESTAURANTES
- Z.RECREA.CAP.INDUSTRIAL
- Z.PERMANENCIA
- Z.RESTAURANTES
- Z.RECREA.CAP AGRICOLA
- Z.RECREA.CAP.PISCICULTIVOS
- MIRADOR
- COMERCIO AGRICOLA
- COMERCIO INDUSTRIAL
- COMERCIO ABASTECIMIENTO

*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

**PLANO N° 24 PLANO MATERIALIDAD**



Zonas blandas

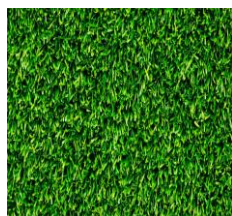
Adoquín #1

Adoquín #2

*Fuente de elaboración propia*

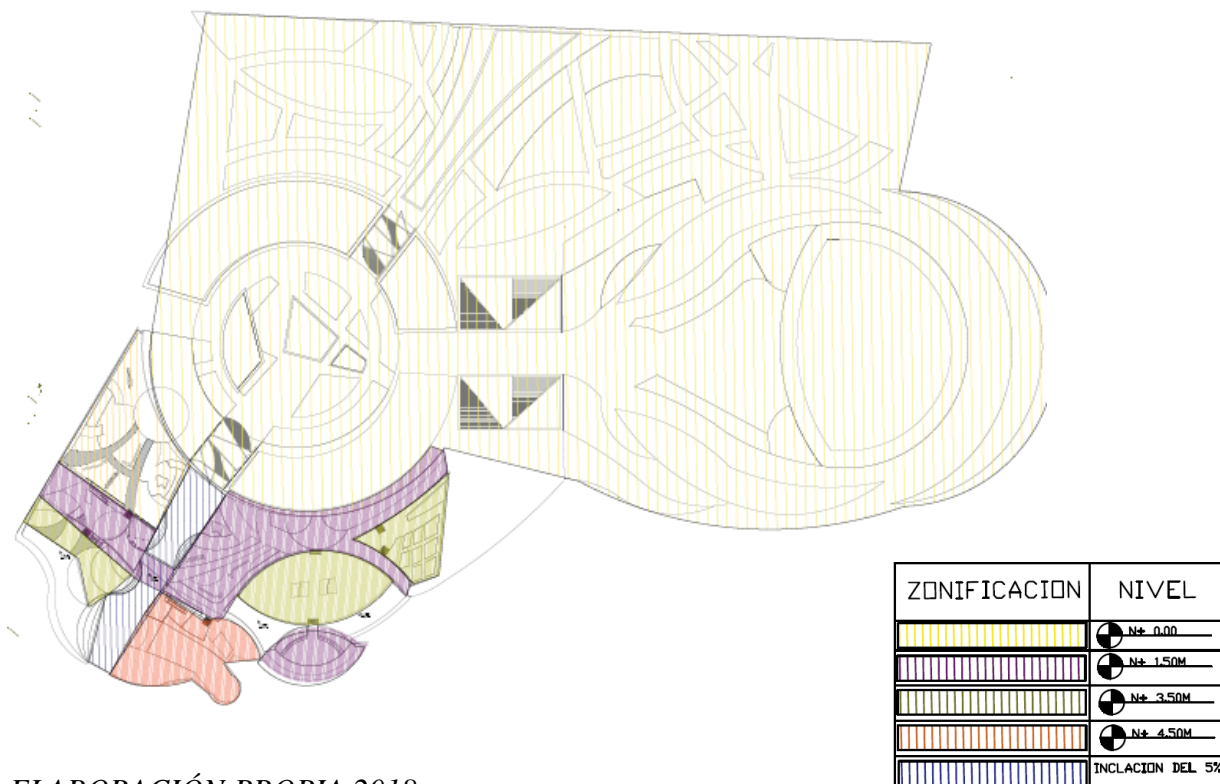
Madera

piedra



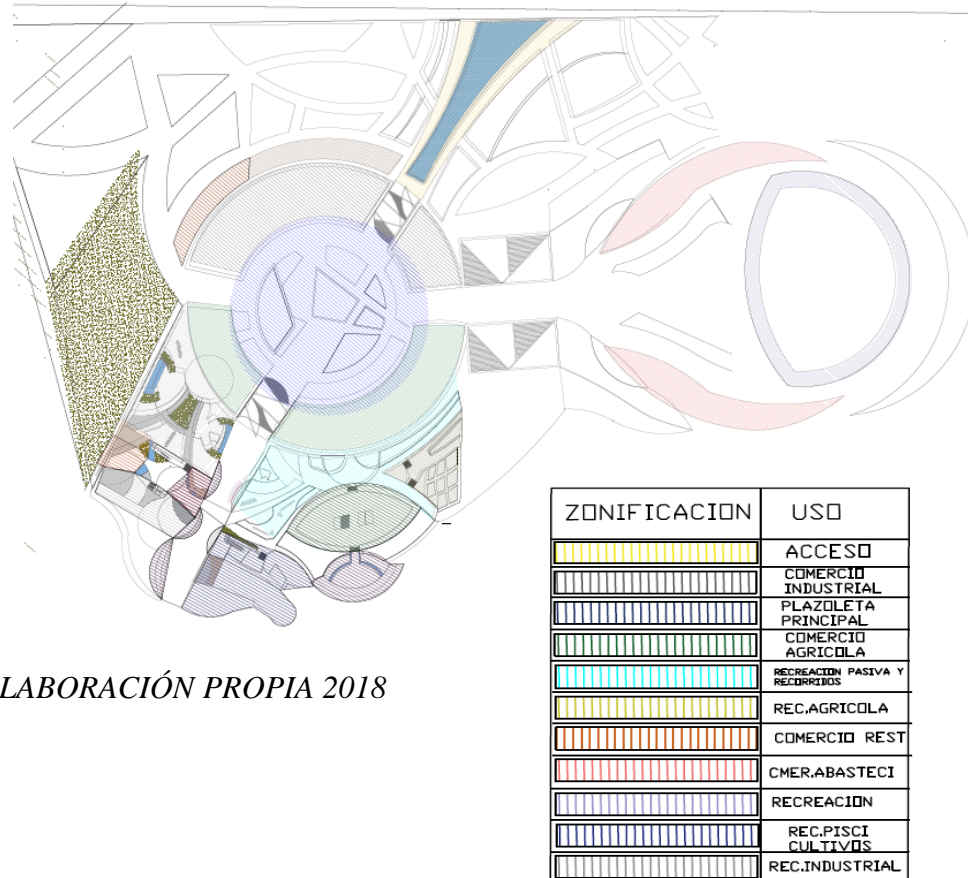
*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

## PLANO N°25 PLANO NIVELES



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

## PLANO N° 26 PLANO NIVELES



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018

**IMAGEN N°5 RENDERS PROYECTO (ACCESO PRINCIPAL QUEBRADA LA AROMA)**

*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

**IMAGEN N° 6 RENDERS PROYECTO ( ZONA COMERCIAL INDUSTRIAL)**

*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

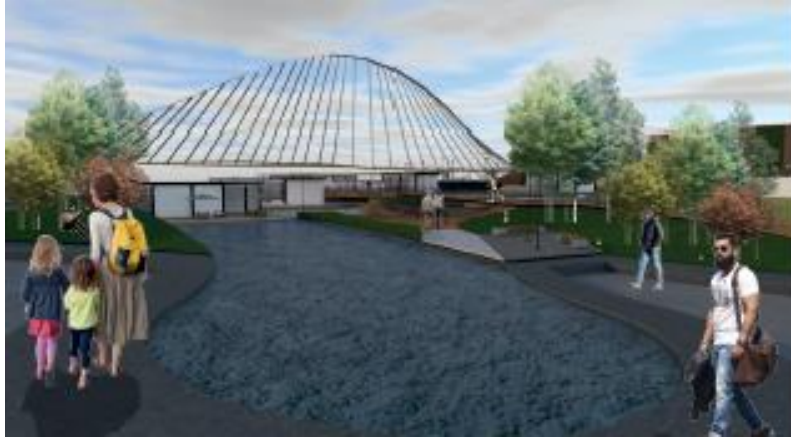


**IMAGEN N° 7 RENDERS PROYECTO (MIRADOR ZONA COMIDAS)**

*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

**IMAGEN N° 8 RENDERS PROYECTO (ZONA RESTAURANTES)**

*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

**IMAGEN N°9 RENDERS PROYECTO (ZONA PISCICULTIVOS)**

*Fuente: ELABORACIÓN PROPIA 2018*

## BIBLIOGRAFÍA

Departamento nacional de planeación, (2014-2018), bases del plan nacional de desarrollo, *gobierno nacional*, Bogotá. <https://www.minagricultura.gov.co/planeacion-controlgestion/Gestin/Plan%20de%20Acci%C3%B3n/PLAN%20NACIONAL%20DE%20DESARROLLO%202014%20-%202018%20TODOS%20POR%20UN%20NUEVO%20PAIS.pdf>

Alcaldía mayor de Bogotá, (2011), proyectos urbanos integrales, *subsecretaria de planeación territorial*, Bogotá  
[http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/OrdenamientoTerritorial/ViasTransporte/DOTS/Proyectos\\_Urbanos\\_Integrales\\_PUI\\_Documento\\_I\\_0.pdf](http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/OrdenamientoTerritorial/ViasTransporte/DOTS/Proyectos_Urbanos_Integrales_PUI_Documento_I_0.pdf)

PALACIO, C. A. (13 de agosto de 2008). *MODELO DE CONEXIÓN RURAL - URBANO*. Obtenido de <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/arquitectura/tesis07.pdf>

PALACIO, C. A. (13 de agosto de 2008). *MODELO DE CONEXIÓN RURAL - URBANO*. Obtenido de <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/arquitectura/tesis07.pdf>

*Reactivación económica. (s.f.). Recuperado el 5 de Mayo de 2011, de*  
<http://www.sapiens.com/castellano/glosario.nsf/0/2def4bd1b6dfd67741256b65003bb1a5!OpenDocument&Click=>

Jaramillo, C. S. (2012). *RENOVACION Y REVITALIZACION URBANA COMO ESTRATEGIA DEL MEJORAMIENTO INTEGRAL*. Obtenido de:  
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/13887/SilvaJaramilloCarolina2012.pdf?sequence=1>

Secretaria de salud de Duitama (2010), mapa de riesgo de la calidad de agua para consumo humano de la vereda la trinidad y la vereda tocogua municipio de Duitama, Duitama, [https://www.boyaca.gov.co/SecSalud/images/Documentos/Salud\\_Publica/Ano\\_2014/A\\_GUA\\_CONSUMO\\_HUMANO/MAPAS%20DE%20RIESGO%20DE%20LA%20CALIDAD%20DE%20AGUA%20PARA%20CONSUMO%20HUMANO%20DE%20LA%20VEREDA%20LA%20TRINIDAD%20Y%20LA%20VEREDA%20TOCOGUA%20MUNICIPIO%20DE%20DUITAMA.pdf](https://www.boyaca.gov.co/SecSalud/images/Documentos/Salud_Publica/Ano_2014/A_GUA_CONSUMO_HUMANO/MAPAS%20DE%20RIESGO%20DE%20LA%20CALIDAD%20DE%20AGUA%20PARA%20CONSUMO%20HUMANO%20DE%20LA%20VEREDA%20LA%20TRINIDAD%20Y%20LA%20VEREDA%20TOCOGUA%20MUNICIPIO%20DE%20DUITAMA.pdf)

(FAO), F. A. (2001). *LA AGROINDUSTRIA Y EL DESARROLLO ECONOMICO*.

Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/w5800s/w5800s12.htm>

Archdaily. (2017). <https://www.archdaily.co/>. Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/786680/landscape-urbanism-como-entender-el-paisaje-como-una-forma-de-urbanismo-en-latinoamerica>.

BURBANO, A. E. (25 de JUNIO de 2014). *REDESARROLLOS URBANOS*:. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/12882/1/83258007.2014.pdf>

Congreso de Colombia. (s.f.). Ley 1450 de 2011. *Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014*.

Convenio Interadministrativo - DANE, GOBIERNO NACIONAL Y BANCO DE LA REPÚBLICA. (2015). *Informe De Coyuntura Económica Regional*. Dane-Banco de la República.

Departamento Nacional de Planeación. (2015). PND 2014-2018 tomo I y II.

Fernando Manero Miguel, L. J. (1999). Globalización, integración regional y dinámicas urbanas: la metropolización como paradigma territorial .

Gonzalo arroyo. (2005). *Teorías sobre el desarrollo Agroindustrial*.

<http://www.dane.gov.co>. (2017).

Jaramillo, C. S. (2012). *RENOVACION Y REVITALIZACION URBANA COMO ESTRATEGIA* . Obtenido de DEL MEJORAMIENTO INTEGRAL : <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/13887/SilvaJaramilloCarolina2012.pdf?sequence=1>

Ministerio de Transporte. (2017). Volúmenes de tránsito 2010-2011. En I. N. Vías.

PALACIO, C. A. (13 de agosto de 2008). *MODELO DE CONEXIÓN RURAL - URBANO*. Obtenido de <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/arquitectura/tesis07.pdf>

Planella, I. (1981). *Agroindustria, un desafío*.

Procolombia. (2013-2014). <http://www.colombiatrader.com.co>. Obtenido de [http://www.colombiatrader.com.co/sites/default/files/ficha\\_departamental\\_boyaca.pdf](http://www.colombiatrader.com.co/sites/default/files/ficha_departamental_boyaca.pdf).

Salingaros, N. (2005). *Principes of urban structure ans desing science plannig*.

Secretaría de Industria, comercio y turismo. (2017). <http://www.inducoturismoduitama.gov.co/>. Obtenido de <http://www.inducoturismoduitama.gov.co/quienessomos/economia/>.

Secretaría Distrital de Planeación. (2017). <http://www.sdp.gov.co>. Obtenido de [http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Rape\\_Region\\_Central/Documentos/PA002-10DTS\\_RAPE\\_RegionCentral.pdf](http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Rape_Region_Central/Documentos/PA002-10DTS_RAPE_RegionCentral.pdf)

Taracena, A. E. (16 de agosto de 2013). *LA REVITALIZACION URBANA: UN PROCESO NECESARIO*. Obtenido de <https://conarqket.wordpress.com/2013/08/16/la-revitalizacion-urbana-un-proceso-necesario/>

Universidad de EAFIT. (2017). *Economía Colombiana, análisis de coyuntura*.