

MULTICENTRO AGRÍCOLA DEPARTAMENTO DE BOYACA

JUAN CAMILO PERDOMO PULIDO
CRISTIAN CAMILO SALAMANCA ARANGUREN
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA



FACULTAD
ARQUITECTURA
BOGOTA DISTRITO CAPITAL
12 DE JUNIO 2020

MULTICENTRO AGRÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.

Juan Camilo Perdomo Pulido

Cristian Camilo Salamanca Aranguren

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

Arquitecto. Mg. Iván Darío Sánchez Pinzón

Director de tesis de grado.



Universidad La Gran Colombia

Facultad de arquitectura

Programa académico tesis de grado

Bogotá D. C.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	8
Abstract	9
Introducción	10
CAPÍTULO I. FORMULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	11
1. Planteamiento del problema.....	11
2. Pregunta de investigación	11
3. Justificación	12
4. Estado del arte.....	13
5. Población Objetivo.....	17
6. Hipótesis	17
7. Objetivo general.....	18
8. Objetivos Específicos.....	18
CAPÍTULO II. MARCOS DE REFERENCIA	19
9. Marco teórico	19
10. Marco conceptual.....	23
11. Marco histórico	25
12. Marco jurídico.....	27
13. Marco contextual	27

MULTICENTRO AGRÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.

	4
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	34
14. Análisis del entorno urbano.	34
15. Referentes proyectuales	38
16. Aspectos metodológicos	45
16.1. Enfoque o la técnica de la investigación	45
16.2. Tipo de investigación	45
16.3. Universo, población y muestreo.....	45
16.4. Técnicas e Instrumentos de investigación.....	46
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	49
17. Análisis y discusión de resultados	49
17.1. Análisis urbano / arquitectónico.....	49
17.2. Planteamiento y propuesta	51
17.2.1. Denominación y definición de la propuesta	51
17.2.2. Descripción de la propuesta.....	55
18. Conclusiones y recomendaciones	71
19. Lista de Referencia o Bibliografía	74
20. Anexos	76

Lista de Tablas

Tabla 1. Función de los canales de distribución.	20
Tabla 2. Cobertura del mercado.....	22
Tabla 3. Especificaciones instrumentos de investigación.....	46
Tabla 4. Cuadro normativo	51
Tabla 5. Resumen cuadro de áreas, área total ocupada.....	52
Tabla 6. Resumen cuadro de áreas, área total construida.	52

Lista de Figuras

Figura 1. Producción Agropecuaria Departamento Boyacá en 2017.....	13
Figura 2. Regiones de producción agropecuaria, Colombia.....	14
Figura 3. Línea de tiempo concentración de Unidades de Producción Agropecuarias	14
Figura 4. Concentración de Unidades de Producción Agropecuaria a nivel nacional.....	15
Figura 5. Suelos productivos y potenciales en la actividad agrícola departamento de Boyacá... 16	
Figura 6. Principales provincias con actividad agrícola departamento de Boyacá.....	16
Figura 7. Diagrama de relaciones internas para un centro de acopio	21
Figura 8. Localización espacial ciudad de Tunja.....	27
Figura 9. Plano provincia centro; límites de la ciudad de Tunja	28
Figura 10. Análisis bioclimático municipio de Tunja Boyacá.....	29
Figura 11. Análisis de movilidad polígono de implantación plaza de mercado sur Tunja.....	30
Figura 12. Análisis bioclimático polígono de implantación plaza de mercado sur Tunja.....	31
Figura 13. Análisis de usos polígono de implantación plaza de mercado sur Tunja.....	31

MULTICENTRO AGRÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.

	6
Figura 14. Plaza de mercado principal (líchigo).....	32
Figura 15. Plaza de mercado de frutas y verduras	33
Figura 16. Plaza de mercado granos y cárnicos.....	33
Figura 17. Distribución espacial de equipamientos en la ciudad de Tunja.....	35
Figura 18. Plano análisis vial de la ciudad de Tunja Boyacá.....	36
Figura 19. Plano análisis de usos ciudad de Tunja Boyacá	37
Figura 20. Análisis de relación con el contexto implantación centro de abastos Bogotá.....	39
Figura 21. Análisis distributivo funcional según el entorno urbano	39
Figura 22. Estructura formal individual de módulos. Centro de Corabastos Bogotá	40
Figura 23. Conceptos básicos del Mat Building.....	41
Figura 24. Estructura formal de distribución. Hospital de Venecia.....	42
Figura 25. Relación con el contexto urbano Hospital de Venecia.....	42
Figura 26. Análisis de implantación y relación con el contexto.	43
Figura 27. Análisis conceptual.....	44
Figura 28. Plano de diagnóstico escala local ubicación polígono de la plaza de mercado sur de Tunja	50
Figura 29. Aproximación teoría mat Building al interior del proyecto.	53
Figura 30. Estrategias de diseño para el desarrollo del concepto arquitectónico	55
Figura 31. Estrategias de diseño escala local. Polígono actual plaza de mercado sur de Tunja ..	56
Figura 32. Estrategias de diseño, memoria arquitectónica	57
Figura 33. Plano de localización y distribución espacial proyectos generales	58
Figura 34. Perspectivas plaza de mercado agrícola	60
Figura 35. Módulos de comercio agrícola.	60

MULTICENTRO AGRÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.

Figura 36. Locales comerciales, tipología de estantería	7
Figura 37. Perspectivas plazoleta de comidas y área administrativa	61
Figura 38. Perspectivas centro de acopio.....	62
Figura 39. Planta general ubicación espacial de la plaza de ganado	63
Figura 40. Perspectiva diseño plaza de ganado, accesos y parqueaderos.	64
Figura 41. Corte fachada área administrativa. Relaciones parqueaderos en sótano	65
Figura 42. Axonometría explotada acceso vehicular parqueaderos y circulación interna.....	66
Figura 43. Alzados representación materialidad envolvente	67
Figura 44. Render, diseño de fachadas centro de acopio	68
Figura 45. Diseño ventilación natural en fachadas	69
Figura 46. Perspectiva cimentación en fachada.....	70
Figura 47. Estructura de cubiertas	71

Resumen

Una de las principales actividades económicas de Boyacá ha sido el sector agrícola, donde se produce gran variedad de alimentos dentro de los cuales se encuentran principalmente; la papa, la cebolla de rama y la cebolla de bulbo. Esta actividad tiene múltiples necesidades y oportunidades de mejora; como la falta de espacios para el almacenamiento, comercialización y distribución de productos agrícolas. Esta carencia afecta de forma negativa la condición, económica de pequeñas y medianas familias productoras del departamento, reflejado en la pérdida de bienestar y calidad de vida del campesino. A pesar de que esta situación es de conocimiento general de la población, no se han determinado estrategias claras de manejo y gestión para combatir la falta de tratamiento agrícola de pos cosecha y comercialización en el departamento. Por lo anterior, el multicentro agrícola en la ciudad de Tunja surge por la necesidad de responder al deterioro actual de la plaza de mercado sur, su plaza de ganado y el manejo adecuado de los espacios de almacenamiento para el proceso de pos cosecha del producto agrícola. Así mismo se busca la implementación de nuevas formas de comercialización del producto agrícola a gran y pequeña escala, buscando fortalecer el desarrollo económico del productor, partiendo de la creación de plataformas de comercio integrales, donde interactúen de forma directa los compradores y productores, generando organización al mercado agrícola de la región y que dé como resultado la oferta de precios justos para productores y consumidores buscando el crecimiento colectivo del sector agrícola y de la región.

Palabras claves: Abastecimiento, Boyacá, Centro de acopio, Comercialización, Desarrollo económico, Plaza de mercado, Producción agrícola, Tunja.

Abstract

One of the main economic activities of Boyacá has been the agricultural sector, where a great variety of foods is produced, among which they are mainly found; the potato, the branch onion and the bulb onion. This activity has multiple needs and opportunities for improvement; such as the lack of spaces for the storage, marketing and distribution of agricultural products. This deficiency negatively affects the economic condition of small and medium producing families in the department, reflected in the loss of well-being and quality of life of the peasant. Although this situation is generally known to the population, no clear management and management strategies have been determined to combat the lack of post-harvest agricultural treatment and marketing in the department. Therefore, the agricultural multi-center in the city of Tunja arises from the need to respond to the current deterioration of the southern market square, its cattle plaza and the adequate management of storage spaces for the post-harvest process of agricultural product. Likewise, the implementation of new forms of commercialization of agricultural products on a large and small scale is sought, seeking to strengthen the economic development of the producer, based on the creation of comprehensive trade platforms, where buyers and producers interact directly, generating organization to the agricultural market of the region and that results in the offer of fair prices for producers and consumers seeking the collective growth of the agricultural sector and the region.

Keywords: Supply, Boyacá, Collection center, Marketing, Economic development, Market place, Agricultural production, Tunja.

Introducción

Históricamente el sector agrícola en Colombia ha tenido poca inversión y atención para atender todas las necesidades del mismo, por lo anterior, el presente trabajo de tesis pretende abordar desde el ámbito arquitectónico una situación problemática que afecta e involucra la población urbana y rural del departamento de Boyacá, donde su principal fuente de trabajo es la producción agrícola y pecuaria. A partir de un análisis investigativo del área agrícola se identifican una serie de necesidades asociadas a los centros de acopio, donde se plantea aportar al objetivo de procesar, almacenar y distribuir dicha producción fortaleciendo la economía del comercio agrícola Boyacense regional.

Con el objetivo de aportar a la solución de esta problemática se propone desde un enfoque arquitectónico el diseño de un centro de comercio y distribución agrícola, para la ciudad de Tunja en el departamento de Boyacá.

El centro de comercio y distribución agrícola está ubicado en la ciudad de Tunja, foco central de comercio a nivel departamental, que busca brindar espacios arquitectónicos adecuados para el funcionamiento de tres actividades diferentes, que son complementarias y aportan al desarrollo económico y social, comprendidas de la siguiente forma: Centro de acopio para el proceso agrícola, almacenamiento y distribución a gran escala, diseño de lo que hoy en día se considera la plaza de mercado sur permitiendo el comercio y fortaleciendo el sector económico de pequeñas familias productoras a nivel local; finalmente el diseño de una plaza de comercio ganadero que brinde un servicio al sector pecuario teniendo en cuenta que es una de las actividades que más produce y aporta a la economía en el departamento después del sector agrícola. De esta forma el desarrollo investigativo y proyectual de esta tesis apunta a mejorar el

sector agropecuario mediante el diseño planteado anteriormente en pro de un mejor desarrollo económico y social para el departamento de Boyacá.

CAPÍTULO I. FORMULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1. Planteamiento del problema

La principal actividad económica de Boyacá se centra en la producción agrícola, actualmente el departamento de Boyacá cuenta con mercados de productores en el corredor centro del departamento más exactamente en las provincias; Centro, Ricaurte y Sugamuxi, provincias donde existen espacios para la concentración y adecuación de productos agrícolas a pequeña escala para luego distribuir a los centros metropolitanos de comercio. Según el plan integral de desarrollo agropecuario rural, actualmente el departamento tiene un déficit de Centros de acopio y espacios para el proceso postcosecha del producto agrícola que promuevan y faciliten circuitos cortos de distribución departamental, categorizando en un 5% los equipamientos agropecuarios del departamento por debajo de la media en Colombia que es de un 16.8%. (Agencia de Desarrollo Rural [ADR], Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura, 2019).

2. Pregunta de investigación

¿Qué características deben contemplarse en la formulación y diseño de un centro agrícola (plaza de mercado, plaza de ganado y centro de acopio) que apoye el sector

agropecuario y el desarrollo económico de la provincia centro y el departamento de Boyacá?

3. Justificación

Datos del Censo Nacional agropecuario, determinan que el departamento de Boyacá es el principal productor agrícola del país, destacando como principal productor la provincia centro del departamento.

Su ubicación intermedia dispone un alto potencial de comercialización conectando al Departamento con ciudades de gran importancia como:

Boyacá a Medellín; Boyacá a Bucaramanga que por su ubicación intermedia a Cúcuta, Valledupar, Santa Marta, Barranquilla y Cartagena se constituyen en ciudades de importancia para la colocación de productos; así mismo ocurre con el tramo Boyacá a Bogotá y con su conectividad a los Llanos Orientales vía Villavicencio. (ADR, et al, 2019, p. 23).

El sector agropecuario boyacense tiene falencias en el desarrollo de las prácticas pos cosecha, un déficit de equipamientos que se refiere a (centros de acopio) que permitan facilitar la comercialización departamental propiciando altos niveles de intermediación entre productores y comercializadores, afectando la participación de pequeños y medianos productores agrícolas quienes asumen todo el costo pos cosecha y la conectividad con los intermediarios, motivo por el cual las ganancias que obtienen los productores son menores.(ADR, et al, 2019).

La ubicación favorable que tiene Tunja aparte de ser la capital de Boyacá es estratégica gracias a las relaciones viales, el buen estado de infraestructura, su ubicación intermedia y fácil

conectividad departamental haciendo más factible el acopio, distribución y comercialización de los productos agrícolas del departamento.

4. Estado del arte

Históricamente la agricultura ha sido la actividad con la cual el ser humano ha podido beneficiarse con la obtención de productos cultivados en el campo.

Desde un punto de vista económico, la agricultura y su vocación como tal es uno de los elementos más influyentes de la economía mundial, este sector desarrolla su actividad productora por medio de dos sistemas de producción: agrícola empresarial y producción campesina.

En Colombia la agricultura juega un papel importante en el desarrollo económico del país, ...representando la principal fuente de ingresos rurales, el porcentaje de participación en el PIB (Producto Interno Bruto) es de un 6.3%, de los cuales un 49% se determina por la actividad agrícola presentando un crecimiento del 2.6% desde el año 2000 al 2017 donde alcanzo un incremento de 8.1%. (Departamento Administrativo de Planeación [DAP], 2018, p. 11).

Producción agropecuaria 2017

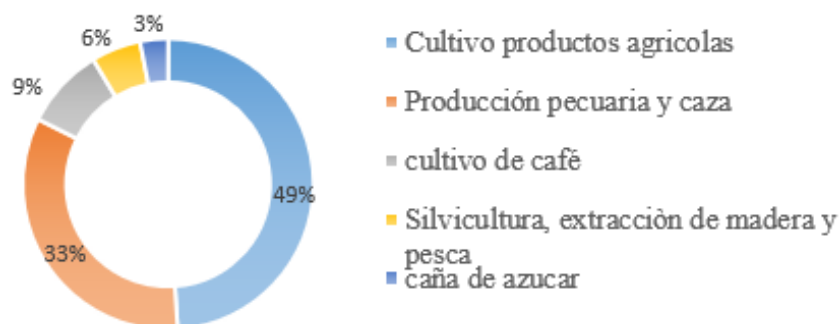


Figura 1. Producción Agropecuaria Departamento Boyacá en 2017. Se evidencia que el Departamento tiene una mayor producción. Adaptado de "Esquema de ordenamiento territorial" por Gobernación de Boyacá y Departamento Administrativo de Planeación, 2018. Recuperado de <https://www.adr.gov.co/servicios/pidaret/BOYACA%20TOMO%201.pdf>.

Según la Encuesta Nacional Agropecuaria realizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2017) los datos expuestos por el censo en los departamentos de Colombia, el 32.5% de área sembrada se encuentran en la región central, seguida por la oriental con un 28.2% y el área pacífica con 21.8%.

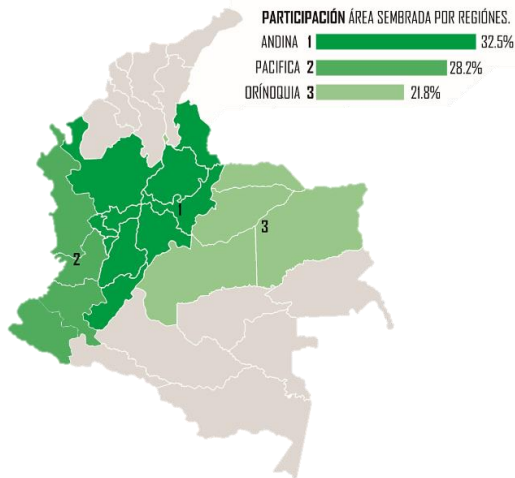


Figura 2. Regiones de producción agropecuaria, Colombia. Se evidencia que en Colombia la región con mayor participación es la región andina. Adaptado de “Esquema de ordenamiento territorial” por Gobernación de Boyacá y Departamento Administrativo de Planeación, 2018. Recuperado de <https://www.adr.gov.co/servicios/pidaret/BOYACA%20TOMO%201.pdf>.

Ubicando a Boyacá, Nariño y Cundinamarca como los departamentos con más UPA (Unidades de producción agropecuaria) con un total del 35.9% resultado de 847.364 unidades censadas y un total de 7.399.632 Ha activamente productivas.

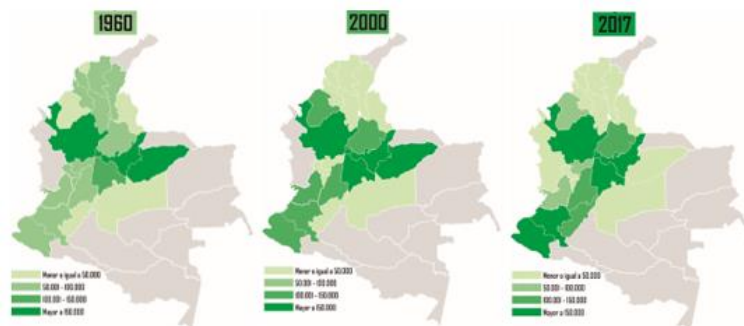


Figura 3. Línea de tiempo concentración de Unidades de Producción Agropecuarias. Resaltando la variación en productividad agropecuaria desde 1960 hasta el año 2017. Adaptado de “Censo nacional tomo 3 mapas” por Ministerio nacional de Agricultura y DANE, 2016. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/files/images/foros/foro-de-entrega-de-resultados-y-cierre-3-censo-nacional-agropecuario/CNATomo1-Memorias.pdf>

Como se observa en la figura 3, para el periodo de 1960 los departamentos con mayor productividad agropecuaria en Colombia se ubican en los departamentos de Boyacá y Antioquia. Para el año 2000 hay un aumento a un total de tres departamentos, Boyacá, Antioquia y Cundinamarca. En el año 2014 los departamentos con igual o mayor número de UPA aumento a cinco: Antioquia, Boyacá, Cauca, Cundinamarca y Nariño.

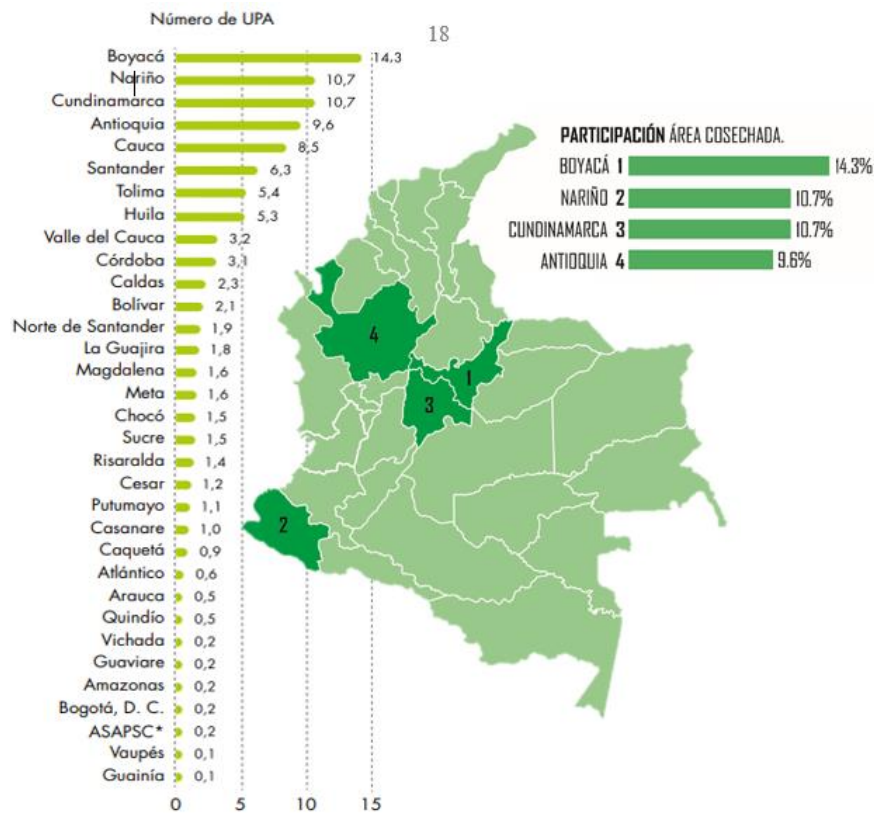


Figura 4. Concentración de Unidades de Producción Agropecuaria a nivel nacional. Señalando a Boyacá como departamento con mayor participación agrícola en el país. Adaptado “Censo nacional tomo 3 mapas” por Ministerio nacional de Agricultura y DANE, 2016. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/files/images/foros/foro-de-entrega-de-resultados-y-cierre-3-censo-nacional-agropecuario/CNATomo1-Memorias.pdf>

Boyacá es el departamento con mayor unidad de producción agrícola seguido por Nariño, Cundinamarca y Antioquia, la caracterización de suelos del departamento de Boyacá señala que el corredor central del departamento (ver figura 5), es donde hay más hectáreas con condiciones para realizar la actividad agrícola.

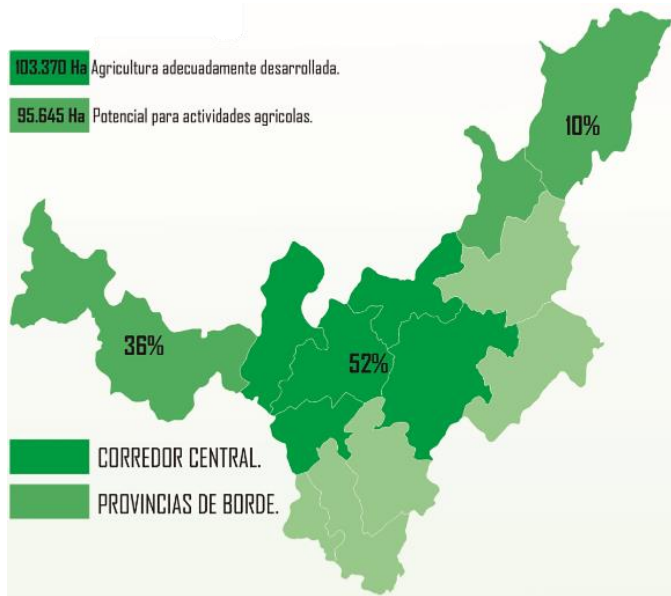


Figura 5. Suelos productivos y potenciales en la actividad agrícola departamento de Boyacá. En el centro del departamento es donde existe mayor productividad agrícola. Adaptado de “Ordenamiento territorial departamental de Boyacá” por Gobernación de Boyacá y Departamento administrativo de planeación, 2018. Recuperado de <http://www.dapboyaca.gov.co/wp-content/uploads/2018/09/PRODUCTIVIDAD-SECTOR-AGROPECUARIO.pdf>

La provincia centro es el principal productor agrícola del departamento seguido por la provincia sugamuxi en donde sobresale la producción de papa, cebolla y maíz.

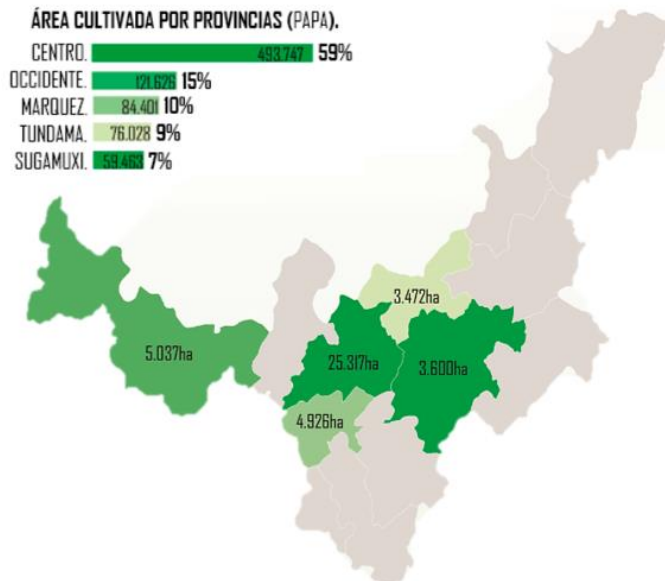


Figura 6. Principales provincias con actividad agrícola departamento de Boyacá. La provincia centro y sugamuxi es donde existe mayor productividad agrícola. Adaptado “Ordenamiento territorial departamental de Boyacá” por Gobernación de Boyacá y Departamento administrativo de planeación, 2018. Recuperado de <http://www.dapboyaca.gov.co/wp-content/uploads/2018/09/PRODUCTIVIDAD-SECTOR-AGROPECUARIO.pdf>

La productividad agrícola que Boyacá y principalmente la provincia Centro representan para la economía del país determinan la importancia de plantear un centro de acopio que complemente los procesos pos cosecha de los productos agrícolas producidos en el departamento.

5. Población Objetivo

- Campesino local y regional. Espacios donde el campesino productor puede llevar y comercializar de forma directa el producto agrícola disminuyendo distancias y costos para el productor.
- Comercio o plaza campesina. Espacios de comercio al menudeo de carácter local para comerciantes de las veredas cercanas o del casco urbano de Tunja.
- Población local de Tunja. Personas que pueden adquirir el producto agropecuario en la plaza.

6. Hipótesis

Boyacá es uno de los departamentos con mayor producción agrícola a nivel nacional, a pesar de esto el sector campesino no es el más privilegiado en infraestructura de equipamientos que apoyen y complementen el sector agrario en el departamento.

Con base en los escenarios planteados, se realiza una investigación por medio de la cual se analizan factores que apoyen el sector agropecuario, encontrando que uno de los elementos más relevantes en el tema de apoyo al sector agrónomo puede ser el planteamiento de un centro

agrícola de comercio que contemple espacios adecuados de almacenamiento, proceso, comercio y distribución, aportando al desarrollo rural y a promover el desarrollo económico y productivo del sector agropecuario, dando solución a las necesidades mercantiles y falta de equipamientos enfocados a beneficiar el sector campesino agrícola del departamento.

7. Objetivo general

Diseñar un centro de comercio agropecuario en la ubicación de la plaza sur de Tunja que organice actividades de almacenamiento, comercio y distribución a una escala local, regional y departamental.

8. Objetivos Específicos

- Recopilar y analizar información para evaluar cada uno de los aspectos a nivel de municipio y veredas “escala contextual”, sub urbana “escala macro” urbana, “escala meso” y poligonal “escala micro” que inciden directamente con el objeto de estudio.
- Generar una respuesta al análisis del lugar mediante una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto que sea socialmente responsable y ambientalmente amigable.
- Diseñar un centro de acopio agrícola que almacene, procese, comercialice y distribuya el producto a una escala departamental y nacional, cumpliendo con las normas del mercado nacional.
- Diseñar una plaza de mercado que almacene y comercialice el producto agrícola a una escala local.

- Diseñar una plaza de ganado con espacios para la comercialización (compra y venta) a una escala local y regional.

CAPÍTULO II. MARCOS DE REFERENCIA

9. Marco teórico

Las cosechas de producción agrícola en Colombia cuentan con tiempos en diferentes épocas del año, por ende, surge la necesidad de crear espacios de almacenamiento que logren concentrar gran parte de la producción agrícola aportando a la economía y el desarrollo rural del país.

Como referencia teórica se estudiarán las diferentes etapas en los procesos de comercialización y el papel que juega el adecuado tratamiento de productos agrícolas (pos cosecha).

Según los que manifiesta (Min. Agricultura y Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas IICA, 1974), la importancia de la creación de espacios de acopio y almacenamiento son vitales para brindar una reorganización a los productores en temas de comercialización y mercadeo de sus productos, fortalecer y potenciar la economía de los productores a través del desarrollo en la negociación de sus productos, aumenta la demanda productiva; comercializando y ofreciendo el producto a precios justos que remuneren el esfuerzo del campesino.

La relación secuencial de producción y almacenamiento de productos agrícolas se puede clasificar mediante las Diferentes etapas en los procesos de comercialización y el óptimo desarrollo en el tratamiento agrícola (pos cosecha) como los son:

- **Canales de Comercialización.**

Distintas formas que se crean para llevar a cabo el movimiento de los distintos productos agrícolas desde los centros de almacenamiento y producción al consumidor final, normalmente se manejan a través de gráficos de flujos donde se tiene un control por cada uno de los agentes que se involucran y benefician del proyecto como tal (Ministerio de agricultura y IICA, 1974).

Canales de distribución: Estos juegan un papel importante; el cual es permitir el traslado de cualquier tipo de producto desde su lugar de origen hacia cualquier locación, mediante esto, poder brindar un mejor desarrollo y funcionamiento en el abastecimiento de los mercados a nivel departamental local o de consumo interno. (Ministerio de agricultura, 1974).

[Tabla 1. función de los canales de distribución.](#)

Función de los canales de distribución.
1. Función de compra y venta
2. Función de transporte
3. Categorizar productos
4. Almacenamiento.
5. Brindar los servicios adecuados.

Nota: Adaptado de “Manual sobre centros acopio” por Min. Agricultura y IICA, 1974. Recuperado de <http://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/6706/BVE18039848e.pdf?sequence=1>

Diagrama de relaciones internas y externas para un centro de acopio

Se muestra la relación secuencial desde el momento en el que se recoge el producto cosechado en las áreas rurales hasta el momento en el que llega a su destino final que es el comercio para consumo.

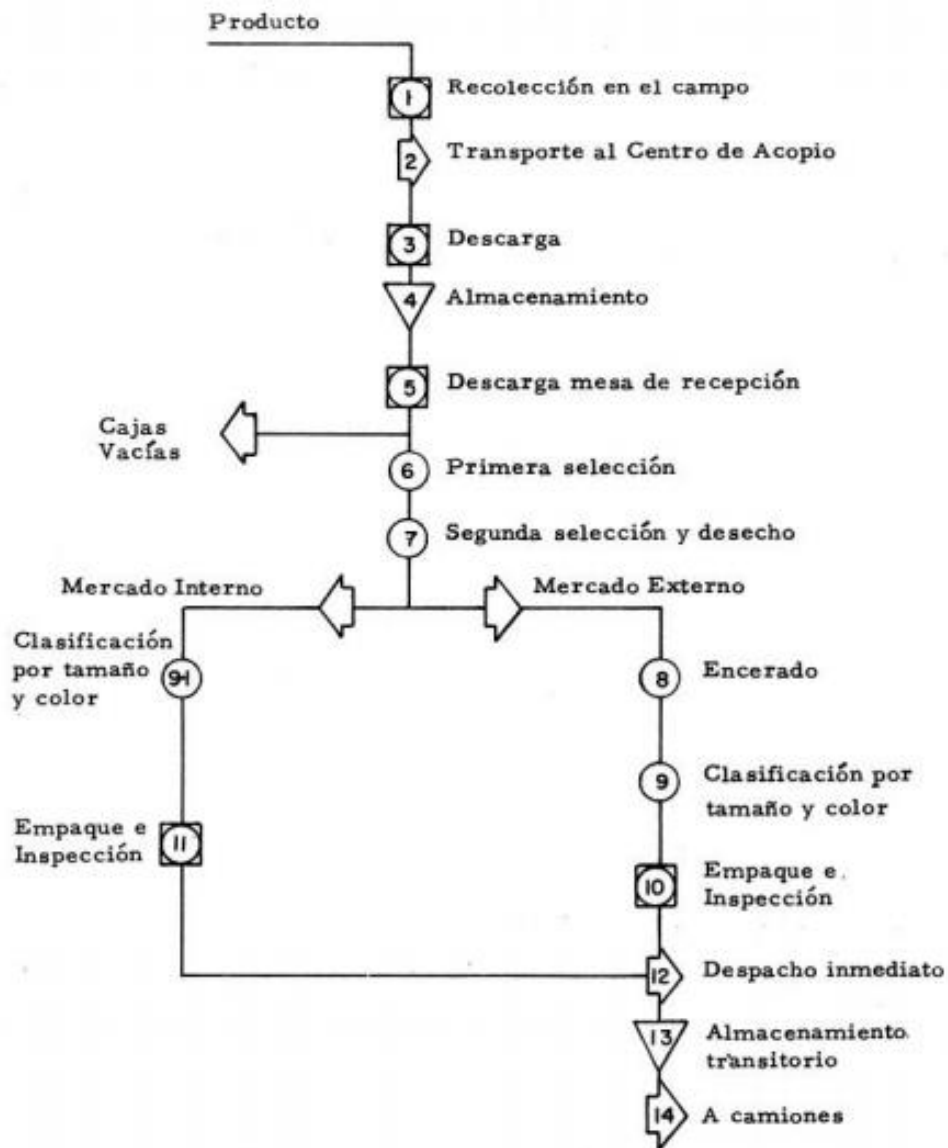


Figura 7. Diagrama de relaciones internas para un centro de acopio. Tomado de “Manual sobre centros acopio” por Min. Agricultura y IICA, 1974. Recuperado de <http://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/6706/BVE18039848e.pdf?sequence=1>

[Tabla 2. Cobertura del mercado. Tomado de manual de centros de acopio 1974](#)

Cobertura del mercado (producción agrícola).

1. Distribución intensiva: Tiene el objetivo de llegar al mayor número de establecimientos.
2. Distribución selectiva: Dirigida a cierto número de distribuidores.
3. Distribución exclusiva: Esta es otorgada a los comerciantes o intermediarios con la posibilidad de adquirir cierta clase de productos de mejor calidad.

Nota: Adaptado de “Manual sobre centros acopio” por Min. Agricultura y IICA, 1974. Recuperado de <http://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/6706/BVE18039848e.pdf?sequence=1>

1. Estudio de pre factibilidad y ubicación.

- **Localización:** según (Ministerio de agricultura y IICA, 1974) localizar un proyecto de forma asertiva aporta en mayor medida la obtención de mayores tasas de rentabilidad sobre el capital y menores costos unitarios.

Los factores primarios que influyen en la implantación de un proyecto son los siguientes.

- Demanda de la producción para el caso agrícola
- Transporte y accesibilidad
- Entorno y existencia de sistemas de apoyo
- Viabilidad técnica
- Dar respuesta a una necesidad de la población a la que va destinada el proyecto

1.2 Factibilidad

El análisis de etapas de proceso productivo generalmente toma la forma de un proceso sistemático.

- Análisis de mercadeo
- Análisis teórico
- Estudio organizacional
- Análisis de resultados
- Conclusiones y recordaciones

Teniendo en cuenta las etapas mencionadas anteriormente están conllevan a la elaboración de una propuesta de factibilidad como opción de aprovechamiento de oportunidades, respondiendo a necesidades específicas de una población y generando nuevas formas de negocios (Ministerio de agricultura y IICA, 1974).

Entendido desde los procesos de producción y las teorías básicas para el almacenamiento de productos agrícolas se entiende la vitalidad de generar espacios adecuados en el diseño arquitectónico, que cumplan funciones específicas como un óptimo desarrollo de proceso y a su vez el fortalecimiento económico del sector agrícola.

10. Marco conceptual

Centro de abastos: los centros de abastecimiento y distribución de alimentos son la relación de actividades entorno a la manipulación, producción, almacenaje y distribución permitiendo a la población amortiguar la exigencia de alimentos. Este tipo de acciones o servicios aplican para diferentes actores económicos sin efectuar ningún procesamiento al alimento o producto primo que dispone el centro de abasto. (Argenti, Olivio Marocchino, 2007).

Centro de acopio: “El centro de acopio, como la construcción o equipamiento que busca reunir los productos de la población agricultora hasta alcanzar un volumen comercial,

preparando el producto para el transporte y venta en excelente calidad”. (Ministerio de agricultura y IICA, 1974, p.1). De forma más precisa el centro de acopio no solo almacena el producto agrícola también lo procesa y comercializa.

Los centros de acopio se deben entender como un instrumento para mejorar la comercialización, en relación un centro de acopio es una organización con operaciones comerciales urbanas y sub urbanas buscando introducir mejoras tecnológicas en la comercialización del producto agrícola en general.

Como sugiere el manual de centros de acopio; los centros de acopio deben cumplir con las siguientes finalidades:

1. Implementar un canal de compra segura que beneficie principalmente al agricultor con producción a pequeña escala y que por su baja productividad es mayor el costo, teniendo que trasladar por grandes distancias el producto cosechado para su comercialización en los mercados principales. Un canal de comercio adicional genera en el sector rural condiciones de mayor competitividad buscando mejorar las ganancias para el productor agrícola.

2. Contribuir eficientemente a la demanda del producto agrícola mediante esquemas de clasificación del producto, recolección de información sobre la demanda del consumidor para así generar incentivos al momento de comercializar productos en mejor calidad.

3. Implementar mejoras desde el manejo técnico y físico del producto agrícola (proceso de producción, preselección, tratamiento, empaque y transporte) desde su cosecha hasta el comercio en los mercados.

4. Ser el elemento presencial para mejorar el sistema de producción y acopio del producto agrícola a largo plazo, aumentando la asistencia técnica buscando promover:

- La centralización y comercialización de la producción agrícola del producto regional.
- Implementación de nuevas tecnologías de producción y comercio.
- Mejor manejo de planes productivos en las regiones y el producto que mas se produce.

(Ministerio de agricultura y IICA, 1974).

11. Marco histórico

Buscando entender el contexto histórico en relación al proyecto se realiza una breve descripción de la historia relevante del comercio, distribución agrícola y la influencia que tiene en el transcurso del tiempo en ámbitos económicos a nivel nacional y departamental.

Origen:

Desde los inicios el ser humano ha buscado los métodos más fáciles para almacenar y conservar los alimentos que cultivaban y cazaban, teniendo en cuenta que todos los alimentos no eran consumidos al momento de su cosecha causando la necesidad de guardar el alimento para las épocas de mayor escasez, convirtiendo esta necesidad en un proceso natural del hombre que se ha seguido realizando y mejorando con el transcurso del tiempo.

Para la etapa histórica de la colonia y la república, se empieza a conocer el concepto de comercio de plaza y abastecimiento, implementando redes comerciales que buscaban vincular los productos de diferentes regiones, este espacio de comercio se determinaba como el foco de interacción social de diferentes culturas en donde socializaban por medio del comercio los criollos, indios y terratenientes en la plaza principal de la ciudad.

En Colombia:

Según los artículos 64 y 65 de la Constitución Nacional (1991), se determinan políticas de protección y sanidad al desarrollo de las actividades agrícolas y agropecuarias, especialmente a los alimentos para mejorar el ingreso y la calidad de vida del productor agrícola. La comercialización de productos en la plaza de mercado de ciudades y municipios se ha tornado difícil, por lo que el gobierno conceptúa de interés público el ordenamiento de la operatividad de las plazas de mercado en municipios y ciudades para favorecer las actividades de los mayoristas, minoristas, vendedores y compradores haciendo necesaria la implementación y construcción del centro de acopio (L. 101, 1993).

Determinando que se debe tener en cuenta el desarrollo y suministro de agua potable, que el lugar tenga luz eléctrica y energía, un correcto desarrollo de vertimientos y programas de recolección de residuos, buscando que su localización este cerca de vías con carácter principal que conecten las ciudades o cabeceras más importantes del municipio.

Un antecedente histórico relevante es la creación de Corabastos de Bogotá y Cavaza en Cali, en donde lograron la utilización de los recursos que nuestros productores cultivaban y cosechaban con tanto esfuerzo para así incentivar el desarrollo económico de su región y en general del país pues estos centros mayoristas se encuentran dentro de las capitales más importantes, esto lo lograron a través de la creación de promotoras que comercializaban, le daban participación tanto al sector privado como al público, por tanto de esta forma existe la relación social que es una de los objetivos más importantes que tiene la implementación de este Centro de Acopio (Corabastos, 2020).

12. Marco jurídico

En Colombia la mayoría de productos cuentan con normas de distribución y elaboración, así como también requisitos para los establecimientos o equipamientos comercializadores y distribuidores, para este caso plaza de mercado y centro de acopio.

Las normas para ejecución, distribución, empaçados, entre otros, además de están vigilados por la principal entidad que vela por la salud y la integridad de las personas (INVIMA). Esta reglamentación se encuentra señalada en el capítulo dos de la resolución 2310 de 1896 del ministerio de salud. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2012)

El ministerio de agricultura tiene la función de velar por la producción y calidad del producto agrícola a nivel nacional, debido a las enfermedades o contaminaciones a las que puede estar expuesta la producción agrícola en todo su proceso de cosecha y comercialización.

13. Marco contextual

La ciudad de Tunja se encuentra ubicada en la provincia Centro del departamento de Boyacá, se ubica a 125 km de Bogotá, es la ciudad capital más alta de Colombia motivo por el cual es una de las ciudades más frías del país. (Alcaldía de Tunja, 2020).

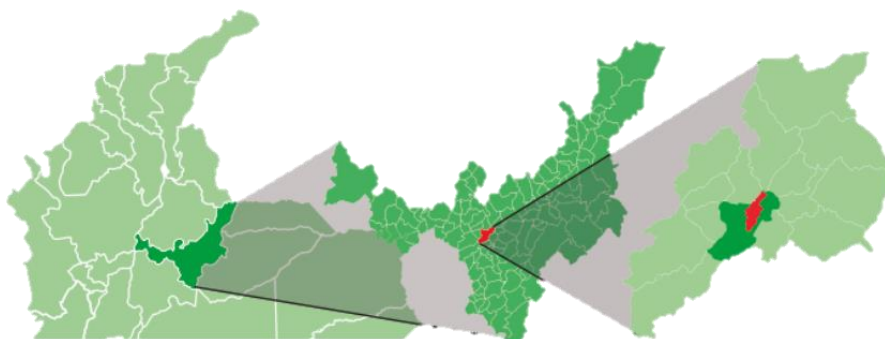


Figura 8. Localización espacial ciudad de Tunja. La ciudad de Tunja se ubica en la provincia centro del departamento de Boyacá. Elaboración propia.

La provincia Centro cuenta con una extensión territorial de 1.716 km² y un total de 12 municipios los cuales son: Sotaquirá, Combita, Tuta, Chíquiza, Sora, Motavita, Oicata, Toca, Samacá, Tunja, Soraca, Siachoque y Ventaquemada, una población total de 294.567 habitantes. (Alcaldía de Tunja, 2020).

Contexto provincial.

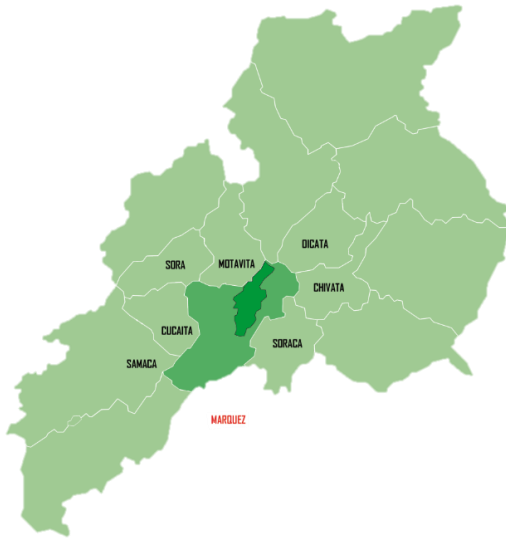


Figura 9. Plano provincia centro; límites de la ciudad de Tunja. La ciudad de Tunja es la ciudad capital del departamento de Boyacá. Adaptado de “Esquema de ordenamiento territorial” por Gobernación de Boyacá y Departamento Administrativo de Planeación. 2018. Recuperado de <https://www.adr.gov.co/servicios/pidaret/BOYACA%20TOMO%201.pdf>.

El municipio de Tunja Boyacá limita al norte con el municipio de Motavita, al sur con la provincia Márquez, al oriente con los municipios de Soraca, Chivata y Oicata, al occidente los municipios de Samacá, Cucaita y Sora. (Alcaldía de Tunja, 2020).

Actualmente el municipio de Tunja tiene una extensión territorial de 121.5 km² y se divide en 9 veredas en su extensión territorial los cuales son:

- El porvenir.
- La esperanza.
- Pigua.
- Barón gallego.

- Tras del alto.
- Barón Germania.
- La lajita.
- La hoya.
- Runta.

La ciudad de Tunja se ubica dentro de la Provincia Centro, sobre la cordillera oriental de los Andes a 130 km al noreste de la ciudad de Bogotá. (Alcaldía de Tunja, 2020).

Contexto municipal.

La ciudad de Tunja se fundó el 6 de agosto de 1539 por el capitán Gonzalo Suarez Rendón. Siendo una ciudad de origen prehispánico hoy en día los vestigios de sus construcciones en bahareque y barro no existen, y la expansión urbana que hoy determina la ciudad de Tunja es su estructura regular ortogonal de calles y carreras en expansión al centro histórico donde aún se observan sus edificaciones coloniales de carácter español de lo que antes se conocía como la nueva granada.

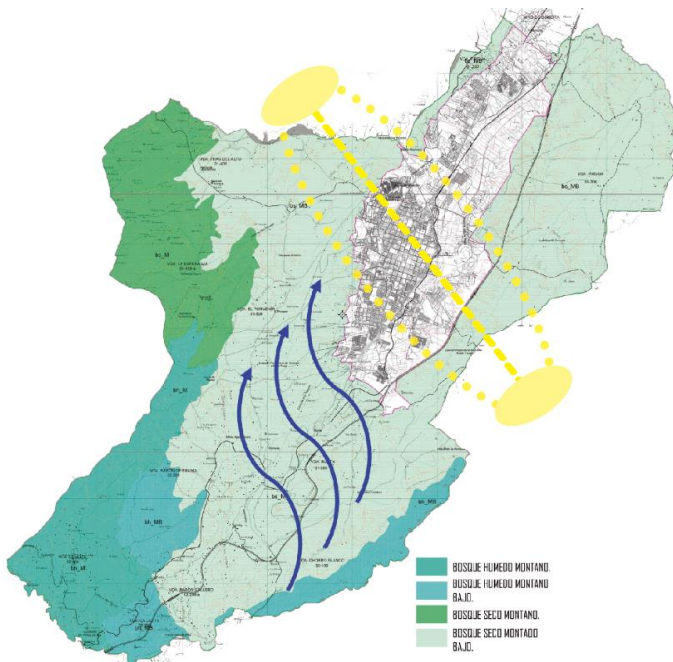


Figura 10. Análisis bioclimático municipio de Tunja Boyacá. Las precipitaciones en el municipio de Tunja son muy variadas dependiendo la época del año. Adaptado de “Mapas Alcaldía de Tunja” por Alcaldía de Tunja, 2020. Recuperado de <http://www.tunja-boyaca.gov.co/municipio/mapas-geograficos>

En Tunja el clima es cálido y templado (ver figura 10), con precipitaciones significativas. Incluso en el mes más seco hay mucha lluvia. Con una temperatura media en la ciudad de 12.8 °C. La dirección del viento crece de sur oriente a nor occidente.

Hay una diferencia de 99 mm de precipitación entre los meses más secos y los más húmedos. A lo largo del año, las temperaturas varían en 1.8 °C, el mes más seco es enero, con 23 mm de lluvia. La mayor parte de la precipitación aquí cae en octubre, promediando 122 mm. (Climate-data, 2020, párr. 10).

Contexto local.

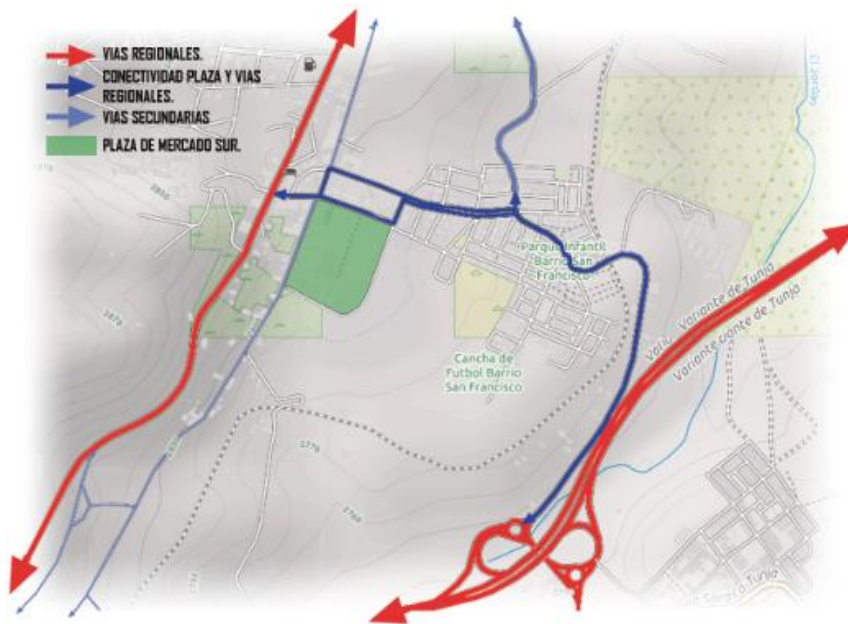


Figura 11. Análisis de movilidad polígono de implantación plaza de mercado sur Tunja. Adaptado de “mapa Tunja” por Viamichelin, 2020. Recuperado de https://www.viamichelin.es/web/Mapas-Planos/Mapa_Plano-Tunja-_-Boyaca-Colombia

Actualmente la única conexión que existe entre la variante y la zona de la plaza sur de Tunja es una vía alterna barrial que se introduce en la zona residencial de los barrios aledaños a la plaza sur, haciendo que la conexión entre las dos vías más importantes de tráfico pesado de la ciudad (variante y la avenida norte), sea prácticamente nula en este punto.

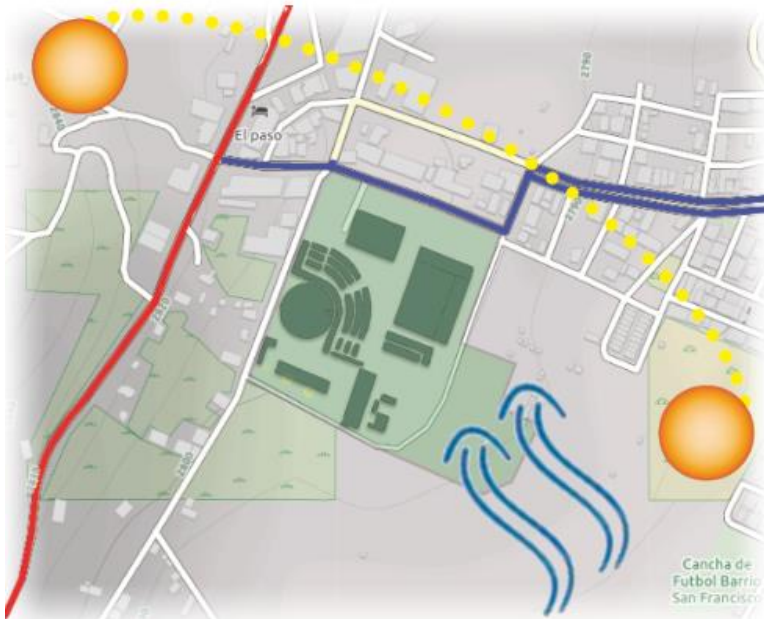


Figura 12. Análisis bioclimático polígono de implantación plaza de mercado sur Tunja. Adaptado de “mapa Tunja” por Viamichelin, 2020. Recuperado de https://www.viamichelin.es/web/Mapas-Planos/Mapa_Plano-Tunja- -Boyaca-Colombia

El polígono de intervención tiene una dirección de vientos de sur oriente a nor occidente y una soleación de oriente a occidente.

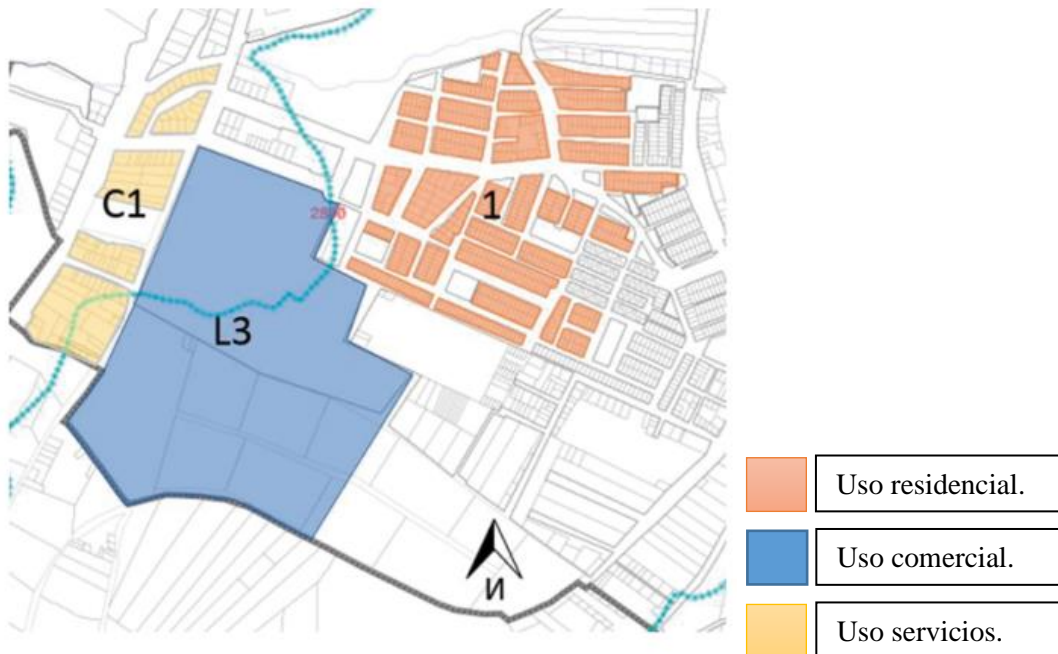


Figura 13. Análisis de usos polígono de implantación plaza de mercado sur Tunja. Adaptado de “mapa Tunja” por Viamichelin, 2020. Recuperado de https://www.viamichelin.es/web/Mapas-Planos/Mapa_Plano-Tunja- -Boyaca-Colombia

En el polígono de la plaza de mercado los usos existentes son de vivienda, comercio y servicios convirtiendo el polígono de la plaza, en una centralidad para la parte sur de la ciudad de Tunja.

Estado de la plaza de mercado sur de Tunja:

Lo que se conoce actualmente como La plaza de mercado sur de Tunja lo conforman una serie de proyectos; como lo son la plaza de comercio de ganado, una plaza de toros, una serie de bodegas de almacenamiento de papa y la plaza de mercado agrícola.

La plaza de Tunja funciona todos los días y tiene dos días de “plaza”, es cuando vienen personas y comerciantes de otros municipios del departamento y comercializan otros tipos de producto agrícola a mayor escala, las fechas y horarios de participación son los días martes y viernes de 6 de la mañana a 6 de la tarde.



Figura 14. Plaza de mercado principal (líchigo). Fuente de elaboración propia.



Figura 15. Plaza de mercado de frutas y verduras. Fuente de elaboración propia.



Figura 16. Plaza de mercado granos y cárnicos. Fuente de elaboración propia.

El comercio de ganado se lleva a cabo los días martes y viernes en horario nocturno y madrugada, desde las 3 de la mañana hasta las 6 am, son horarios muy específicos por razones de salubridad buscando evitar el cruce entre horarios comerciales de la plaza.

Actualmente Tunja no realiza exposiciones ni ferias de ganado por falta de espacios para su correcto desarrollo y en la plaza no se ubica matadero, solo comercio de cárnicos a escala local. En el polígono de la plaza sur de Tunja, también se ubica la plaza de toros, que en la actualidad está cerrada esto debido a que en la ciudad ya no se practican eventos taurinos y su uso actual es de bodega para costales y canastillas.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

14. Análisis del entorno urbano.

Casco urbano de la ciudad de Tunja.

Aspecto social.

La ciudad de Tunja cuenta con un total de 173.216 habitantes, con un total del 52.9 % de mujeres en el territorio, un total de 5.7% son personas mayores a 65 años, la población entre los 40 y 64 años son el 27.1% y entre 0 y 54 años es un total de 85.3% de la población total.

Para el año 2012 se dispone de un total de 48.328 familias en el área urbana, el promedio de personas por hogar es del 3.58%, concluyendo que los hogares de la ciudad se componen de 4 habitantes por hogar. La población tunjana se ubica en un 93.5% en el casco urbano y el 6.5% en el área rural. (Alcaldía de Tunja, 2012).

Aspecto económico de la ciudad.

La economía de la ciudad de Tunja se caracteriza por el sector de comercio y servicios con más del 80% de las unidades económicas señalando la vocación que tiene el municipio, con un total de 134.000 personas en edad para trabajar y 84.000 personas que son económicamente activas en relación con las formas de empleo en la ciudad, más del 55% de los trabajadores son independientes, alrededor del 15% de la población es empleada del gobierno y el 40% labora para empresas privadas; determinando que el empleo actualmente se orienta al sector terciario (servicios sociales, personales y comunales), seguido por el comercio, hoteles y restaurantes con un aproximado del 30% de participación. (Alcaldía de Tunja, 2012).

Aspecto servicios de apoyo a la comunidad.

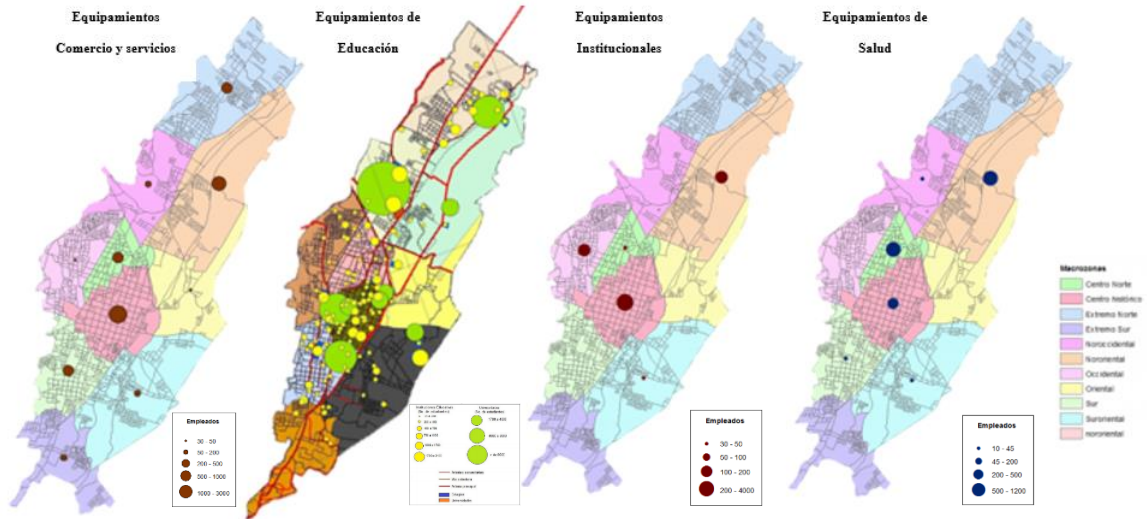


Figura 17. Distribución espacial de equipamientos en la ciudad de Tunja. Tomado de “alcaldía de Tunja” por grupo de Investigación Desarrollo en Planeación y operación del Transporte [GIDPOT], 2012b. Recuperado de https://alcaldiatunja.micolombiadigital.gov.co/sites/alcaldiatunja/content/files/000188/9382_c_movilidad.pdf

En la figura 17 se observa que el centro histórico de la ciudad es donde se concentra en mayor cantidad la actividad comercial y en la zona norte donde está creciendo el comercio en comparación al sur y occidente donde su comercio es más bajo. Los equipamientos industriales presentan menores desempeños en la ciudad y su ubicación espacial mas importante es en la zona sur de Tunja, las instituciones de salud se ubican en la zona centro norte, determinando las actividades mas importantes de la ciudad en su expansión urbana principal la zona centro de Tunja.

Análisis vías casco urbano.

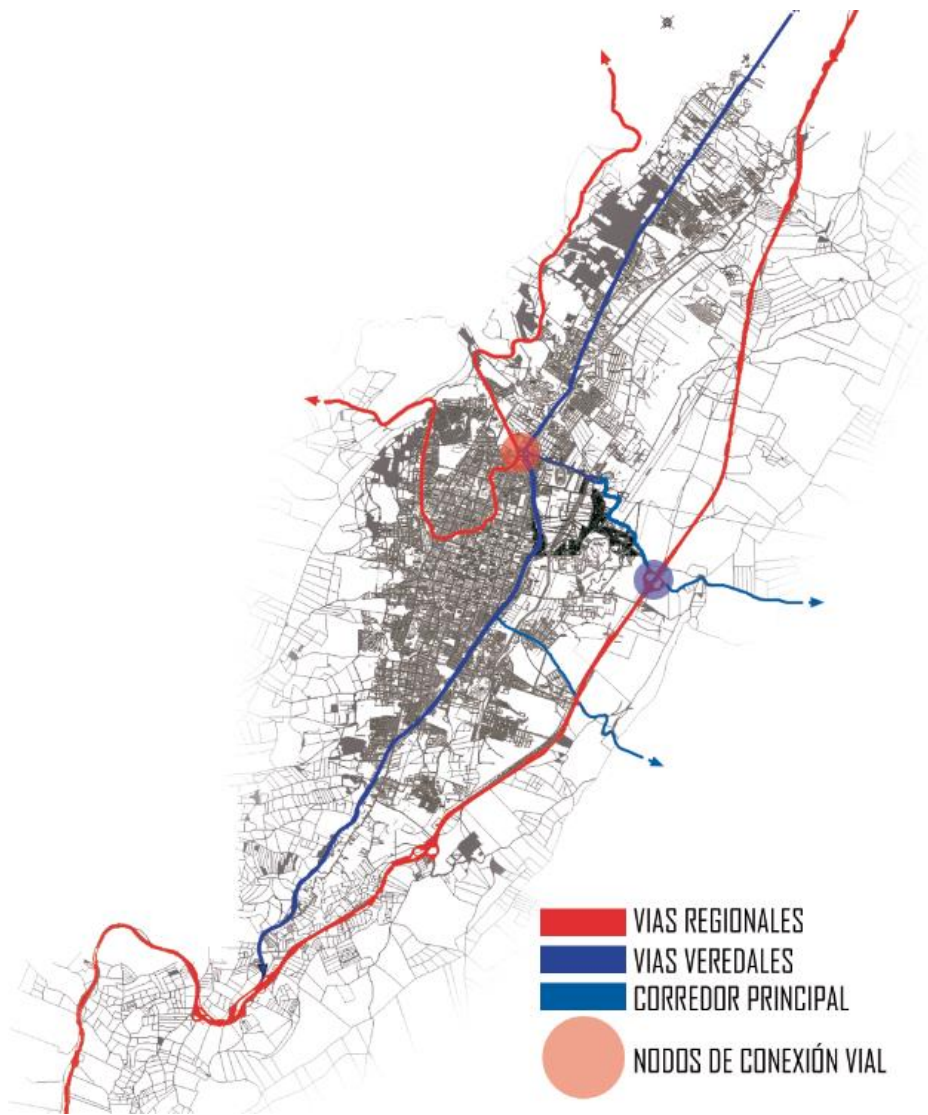


Figura 18. Plano análisis vial de la ciudad de Tunja Boyacá. La vía norte conecta el casco urbano y las veredas cercanas. Adaptado de “Mapas Alcaldía de Tunja” por Alcaldía de Tunja, 2020. Recuperado de <http://www.tunja-boyaca.gov.co/municipio/mapas-geograficos>

Tunja se divide por dos vías principales: la avenida norte que ingresa directamente al casco urbano y que fue la primera vía de la ciudad, esto, hasta que se construyó la variante que conecta la ciudad con el departamento. La variante es una vía de alto flujo vehicular que busca delimitar el transporte que no ingresa directamente al casco urbano y la circulación de vehículos

de carga pesada. La glorieta de las nieves se convierte en el nodo conector de las vías regionales que llegan a la ciudad y cumple la función de conectividad al interior del casco urbano.

Análisis usos casco urbano.

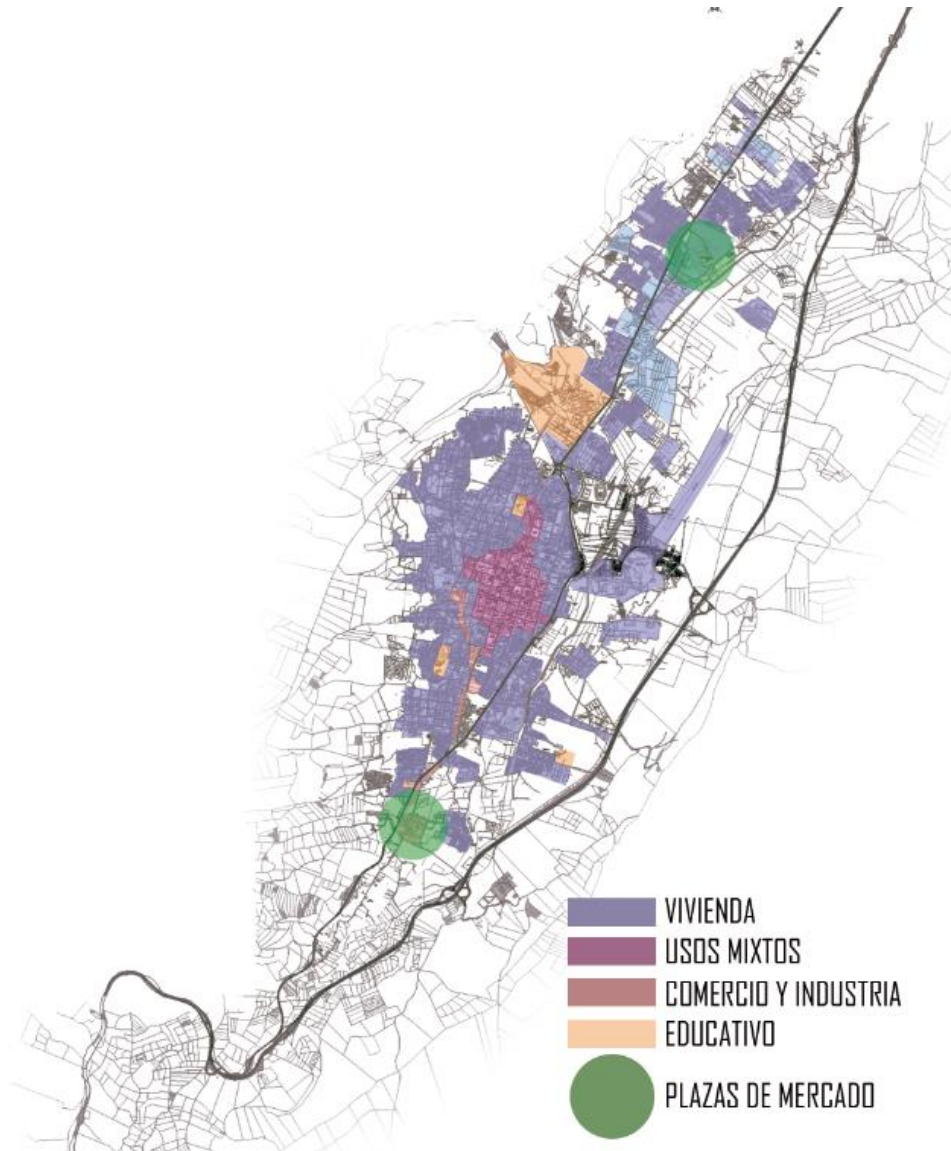


Figura 19. Plano análisis de usos ciudad de Tunja Boyacá. El uso dominante en la ciudad de Tunja es el de vivienda y una expansión urbana de borde. Adaptado de “Mapas Alcaldía de Tunja” por Alcaldía de Tunja, 2020. Recuperado de <http://www.tunja-boyaca.gov.co/municipio/mapas-geograficos>

Los usos en el casco urbano de la ciudad se ubican principalmente en la zona centro de la ciudad como se ve en la figura 19, en la zona centro se localizan usos mixtos, ubicando el

comercio en primer nivel y en los niveles superiores la vivienda, actualmente se ve el incremento de densificación de vivienda en altura en el área centro oriente esto como respuesta al nuevo terminal de transporte público de la ciudad. El casco urbano de Tunja presenta una expansión urbana con dirección; oriente y norte, consolidando usos residenciales comerciales y comunales.

La plaza sur de Tunja y la plaza occidente son dos equipamientos que representan la posición espacial del producto agrícola dividiendo en dos el comercio campesino en la ciudad.

15. Referentes proyectuales

El Multicentro agrícola, aborda las problemáticas encontradas en la investigación realizada al sector agropecuario y se concluyen estrategias partiendo del análisis de los siguientes referentes.

Central mayoritaria de abastos Bogotá

Es el centro de abastos más importante de Colombia, cuenta con un área de 798.000 m² y 78.000 m² se utilizan para el comercio de alimentos almacenados en bodegas, un total de 31.000 m² son espacios de apoyo y servicios (administración), 196.000 m² dedicado a parqueaderos y vías, 45.000 m² zonas verdes plazoletas y espacio público.

Corabastos comercializa diariamente cerca de 10.000 toneladas de alimentos llegando a un promedio anual de 3.5 millones de toneladas, su función principalmente es de abastecimiento y transporte, pero también suministran cooperativas y asociaciones, todo entorno a cultivadores y agricultores primordialmente de hortalizas y papa. (ElTiempo, 1993).

Estructura Formal

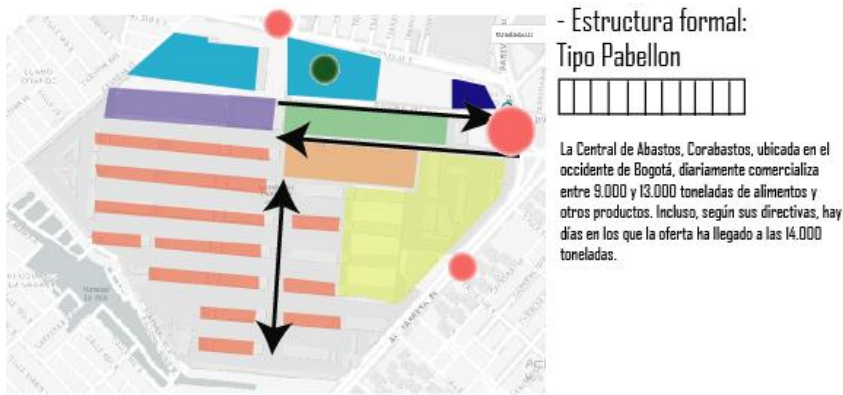


Figura 20. Análisis de relación con el contexto implantación centro de abastos Bogotá. Adaptado de “mapas Bogotá”, por Mapas Bogotá, 2019. Elaboración propia. Recuperado de <https://mapas.bogota.gov.co/>

Conexión directa con la avenida calle 6ta, principal eje de llegada a la central recibiendo todo el tráfico pesado del sector adicional a esto articula una serie de manzanas que rodean la central generando desarrollo urbano y centralizando el comercio agrícola local y zonal.

Análisis funcional.

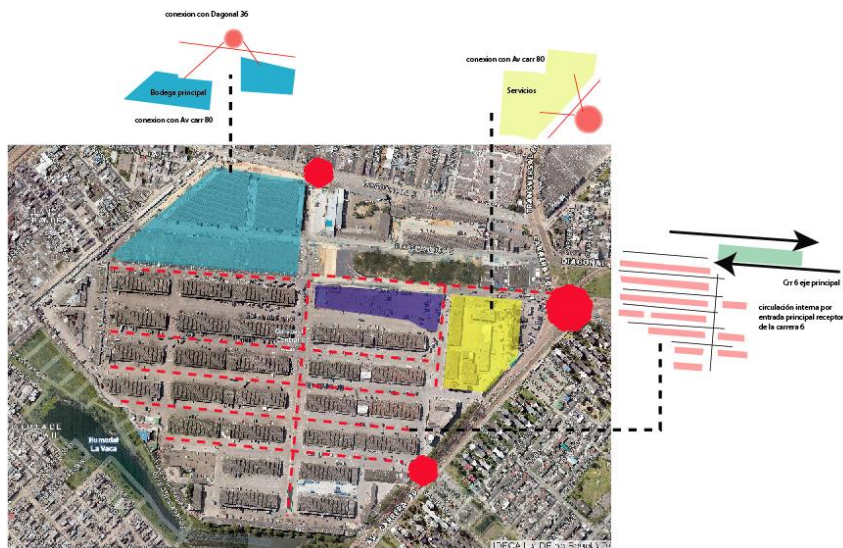


Figura 21. Análisis distributivo funcional según el entorno urbano. Adaptado de “mapas Bogotá”, por Mapas Bogotá, 2019. Elaboración propia. Recuperado de <https://mapas.bogota.gov.co/>

Se encuentran áreas destinadas a variedad de usos todos con fines comerciales, distribuido en distintas categorías, manejando internamente un abastecimiento mediante plataformas de descarga y bodegaje de producto, para así redistribuirlo en uno de los puntos centrales que es la gran bodega situada también internamente en la central; la que se encarga del menudeo de producto y venta mayoritaria.

Estructura formal interna

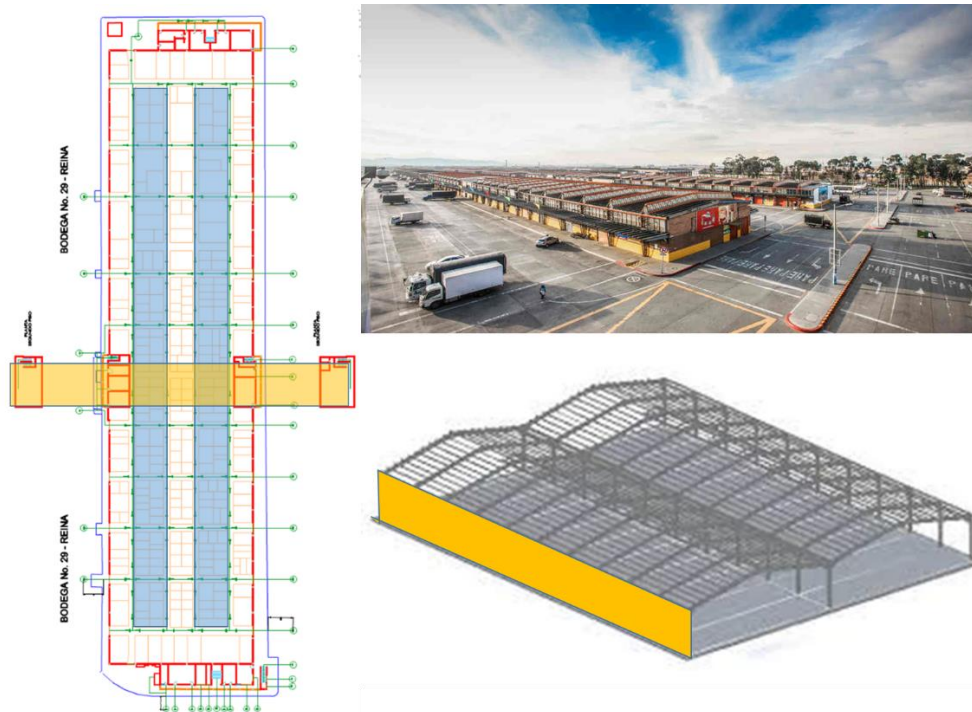


Figura 22. Estructura formal individual de módulos. Centro de Corabastos Bogotá. Adaptado de “Corabastos plan de emergencias”, por Corabastos, 2016. Recuperado de <https://www.corabastos.com.co/aNuevo/index.php/documentacion/plan-de-emergencias>

El proyecto se desarrolla con una estructura formal de varias repeticiones en barras o pabellones que permiten una organización más óptima del espacio interno y externo, así como también el funcionamiento de cargues y descargues, permitiendo fácil acceso de los productos agrícolas dentro de las bodegas o módulos de almacenamiento. Su estructura es ligera permitiendo ganar más espacio dentro de cada uno de los módulos de almacenamiento.

Teoría Del Mat Building.

Su orden funcional se caracteriza por tres parámetros fundamentales: sistemas de asociación conceptualmente ligados, interconexiones y posibilidades para crear o disminuir espacios según las necesidades del uso.

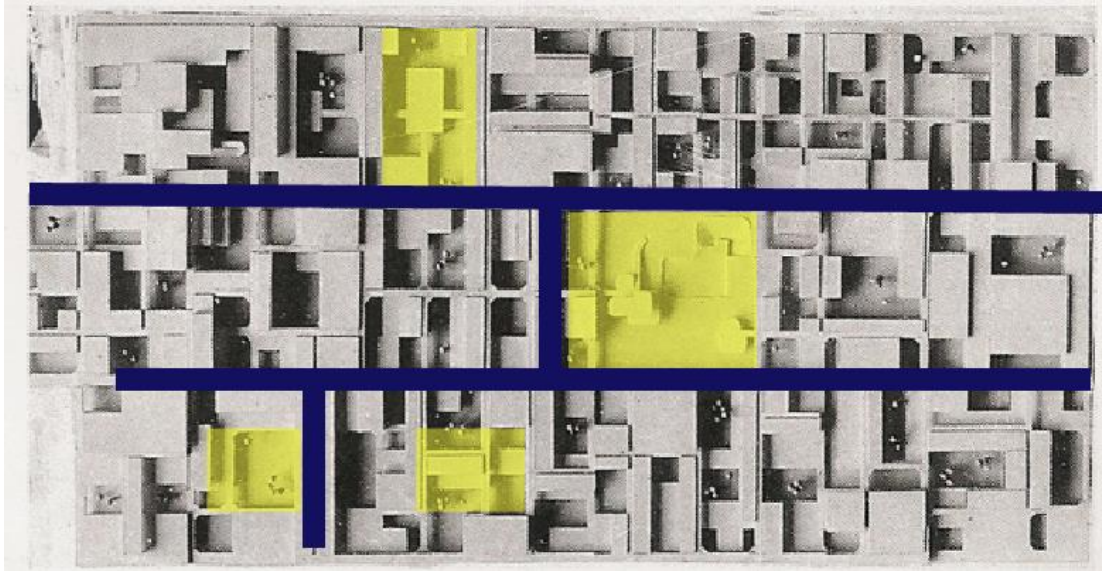


Figura 23. Conceptos básicos del Mat Building. tomado de “Mat Building de la ciudad en el espacio”, por Raúl Castellano Gómez, 2011. Recuperado de https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/11995/BA_1_2011_art_7.pdf.

Como lo denomina Gómez. R. (2011) Este es un tipo de edificio de baja altura y gran densidad es característico de la arquitectura europea de los años 60 y 70. Esta teoría refiere las cualidades conceptuales que se plantean para el desarrollo arquitectónico del Multicentro agrícola del Departamento de Boyacá.

Hospital De Venecia Le Corbusier

Esta propuesta se presenta con el fin de ver la relación e interpretar situaciones urbanas que relacionan conceptos entre la ciudad y formas, cabe resaltar que se hace uso de este referente no porque sea una plaza de mercado o un centro de acopio si no por las estrategias urbanas que este plantea en relación al contexto urbano y la ciudad.

Estructura formal

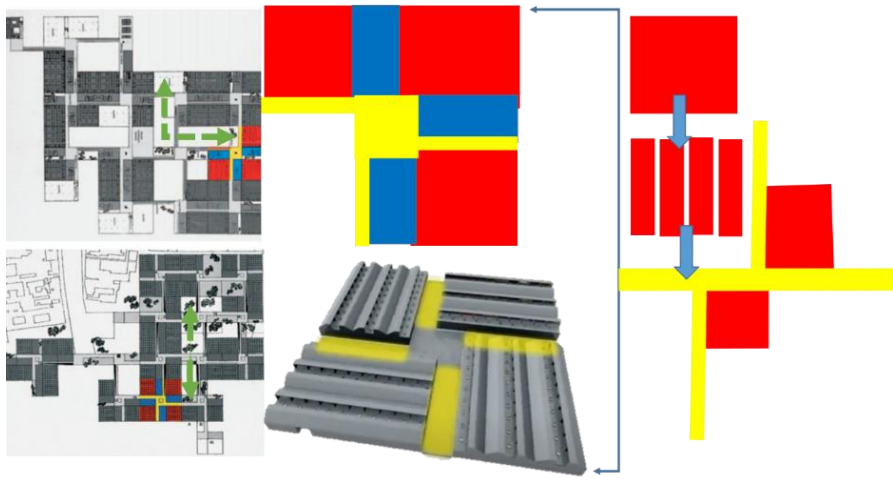


Figura 24. Estructura formal de distribución. Hospital de Venecia. Adaptado de contexto geometrizado del hospital de Venecia. Elaboración propia.

El Hospital se concibe como una trama de recorridos que reinterpretan las calles y plazas de Venecia, dando lugar a un edificio de amplia extensión horizontal elevado sobre el agua. En este plano se establecen las relaciones fundamentales con el contexto, tejiéndose una red de conexiones entre el Hospital y la ciudad de Venecia. El tapiz compuesto por unités de bâtisse se crea mediante repetición y alternancia en el sentido del giro de la esvástica. (Delgado, E.,2017, p.35)

Estructura contextual

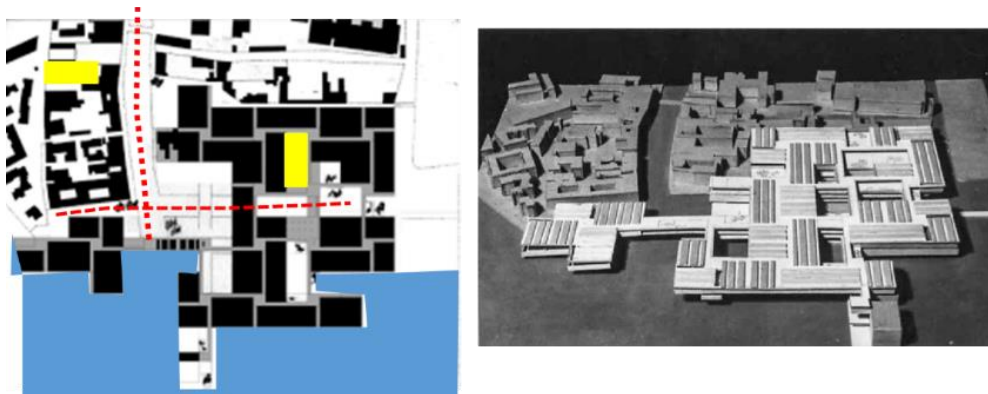


Figura 25. Relación con el contexto urbano. Tomado de hospital de Venecia mucho más que un mat Building. Elaboración propia.

Se observa como lo relaciona con el entorno tomando aspectos morfológicos de la ciudad creando relaciones directas, internas y externas con el contexto formando piezas cerradas sueltas pero que configuran un espacio conectado por patios y circulaciones. Permitiendo también expandir su forma modular gracias a la serie de repetición de piezas que permitan camuflar su forma dentro de una estructura morfológica de la ciudad.

Centro Internacional De Bogotá

Este proyecto se presenta teniendo en cuenta la forma en como estructura la distribución en una pieza completa de la ciudad respondiendo a variables de espacio público, circulación entre puntos y conexiones permeables con la ciudad.

Análisis de implantación

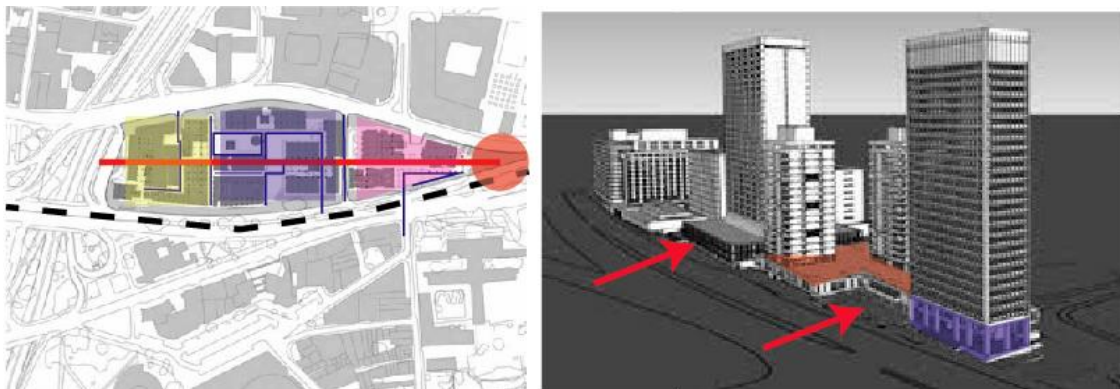


Figura 26. Análisis de implantación y relación con el contexto. Tomado de “Espacio urbano moderno”, por Fontana, 2009. Recuperado de <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18389/dearq9.2011.15>.

El conjunto urbano Tequendama-Bavaria se proyectó para que ocupara una manzana “vacía” y de nueva formación, de forma irregular. El conjunto Tequendama-Bavaria se consolida mediante la división de la manzana en tres unidades de gestión y construcción; mediante la definición de las calles por alineación de los edificios a través de sus cuerpos bajos, con características

totalmente distintas a las del centro tradicional, donde la regularidad de las manzanas y las lógicas de agrupación de parcelas permitían la inserción de edificios en altura muy definidos en sus bordes y límites. (Fontana, M., 2011, p.186).

Análisis Conceptual De Forma

Su estructura formal se conceptualiza en la realización de basamentos que funcionan como receptores de tensiones urbanas y conectores entre espacios de circulación internos y plazoletas, su composición se ve estructurada en edificios en altura apoyados sobre dichos basamentos o plataformas haciendo que estos elementos tengan un funcionamiento de uso más privatizado.

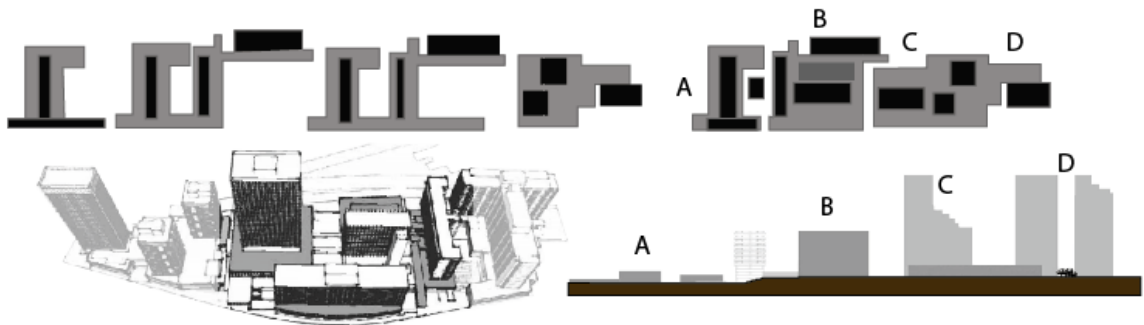


Figura 27. Análisis conceptual. Tomado de “Espacio urbano moderno”, por fontana, 2009. Recuperado de <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18389/dearq9.2011.15>

En el Conjunto Bavaria, el cuerpo bajo/basamento urbano único garantiza la continuidad urbana, ocupa toda la parcela y asume la forma de su perímetro; los espacios públicos y colectivos interiores quedan ubicados dentro del cuerpo bajo, en la planta baja y en la plataforma; mientras que los espacios públicos exteriores se configuran mediante operaciones de retroceso respecto al perímetro que aportan las calles y los límites del solar. En cambio, en el conjunto, Tequendama los

edificios son separados, están dispuestos perimetralmente a la parcela y los cuerpos bajos están alineados respecto al perímetro del solar y al trazado de las calles, conformando hacia el interior de la manzana un espacio central abierto que relaciona los edificios entre sí, mediante varios tipos de soluciones urbanas y arquitectónicas (calles peatonales, plazas, escaleras públicas, pérgolas, voladizos, etc.). (Fontana, M. ,2011, p. 1)

16. Aspectos metodológicos

16.1. Enfoque o la técnica de la investigación:

Cualitativo teniendo en cuenta que los márgenes de investigación radican en datos bibliográficos y análisis de información recolectada.

16.2. Tipo de investigación:

Es una investigación proyectual teniendo en cuenta que el resultado es la caracterización formal de un proyecto arquitectónico con variables claras y concisas para el momento de su diseño y ejecución, realizado por una serie de etapas: análisis del lugar, diagnóstico, conclusiones y propuesta arquitectónica.

16.3. Universo, población y muestreo.

El escenario de aplicación es la ciudad de Tunja Boyacá, interactuando directamente con la vocación agrícola, por ende, con la población principalmente

involucrada en la productividad y comercio agrícola, esto en base a una recolección de información técnica cualitativa.

16.4. Técnicas e Instrumentos de investigación.

Tabla 3. Especificaciones instrumentos de investigación.

Objetivos específicos	Variables	Técnicas e instrumentos de investigación
<p>Recopilar y analizar información para evaluar cada uno de los aspectos a nivel de municipio y veredas “escala contextual”, sub urbana “escala macro” urbana, “escala meso” y poligonal “escala micro” que inciden directamente con el objeto de estudio.</p>	<p>Consta de un registro bibliográfico de un conjunto de hechos situaciones o conductas para conocer el estado de cada escala que compone el municipio y sus variables productivas agrícolas ambientales y socioculturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión bibliográfica. • Recolección observativa.

Nota: continuación tabla 3. Especificaciones instrumentos de investigación.

<p>Generar una respuesta al análisis del lugar mediante una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto que sea socialmente responsable y ambientalmente amigable.</p>	<p>Toma de decisiones y principios esquemáticos de materialización del lugar de preselección dispuesto por el análisis de la ciudad de Tunja</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión bibliográfica. • Recolección observativa • Análisis y diseño planimétrico.
<p>Diseñar un centro de acopio agrícola que almacene, procese, comercialice y distribuya el producto a una escala departamental y nacional, cumpliendo con las normas del mercado nacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Registro puntual de la normativa para centros de acopio y sus procesamientos a nivel nacional. • Recopilación de referentes proyectuales disponiendo de técnicas, formas y estrategias utilizadas como referente de espacialidad para el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión bibliográfica. • Recolección observativa • Análisis y diseño planimétrico.
<p>Diseñar una plaza de mercado que almacene y</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Registro puntual de la normativa para plazas de mercado y sus 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión bibliográfica.

Nota: continuación tabla 3. Especificaciones instrumentos de investigación.

<p>comercialice el producto agrícola a una escala local.</p>	<p>procesamientos a nivel nacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recopilación de referentes proyectuales disponiendo de técnicas formas y estrategias utilizadas como referente de espacialidad para el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección observativa • Análisis y diseño planimétrico.
<p>Diseñar una plaza de ganado con espacios para la comercialización (compra y venta) a una escala local y regional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Registro puntual de la normativa para plazas de ganado y sus procesamientos a nivel nacional. • Recopilación de referentes proyectuales disponiendo de técnicas formas y estrategias utilizadas como referente de espacialidad para el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión bibliográfica. • Recolección observativa • Análisis y diseño planimétrico.

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

17. Análisis y discusión de resultados

17.1. Análisis urbano / arquitectónico:

En la investigación se evidencia que el departamento de Boyacá es uno de los principales productores agrícolas con mayor importancia en el Desarrollo Económico del país, pero al interior del Departamento existen una serie de necesidades en cuanto a espacios agrícolas con características de acopio, comercio y distribución, este tipo de instrumentos complementarios para el sector agrícola adquieren un carácter fundamental para el desarrollo agropecuario en el departamento.

Esto conlleva a entender el territorio de Boyacá por medio características urbanas y rurales entorno a la vocación, determinando la ciudad de Tunja como la ciudad intermedia con mayor importancia para el sector agropecuario al ser el foco de relaciones al interior del departamento, en la ciudad existe un escenario de principal importancia como lo es la plaza de mercado sur, en donde se registra variedad de condiciones para el comercio del producto agrícola que no solo responde a necesidades de escala local, también a escalas departamentales y regionales.

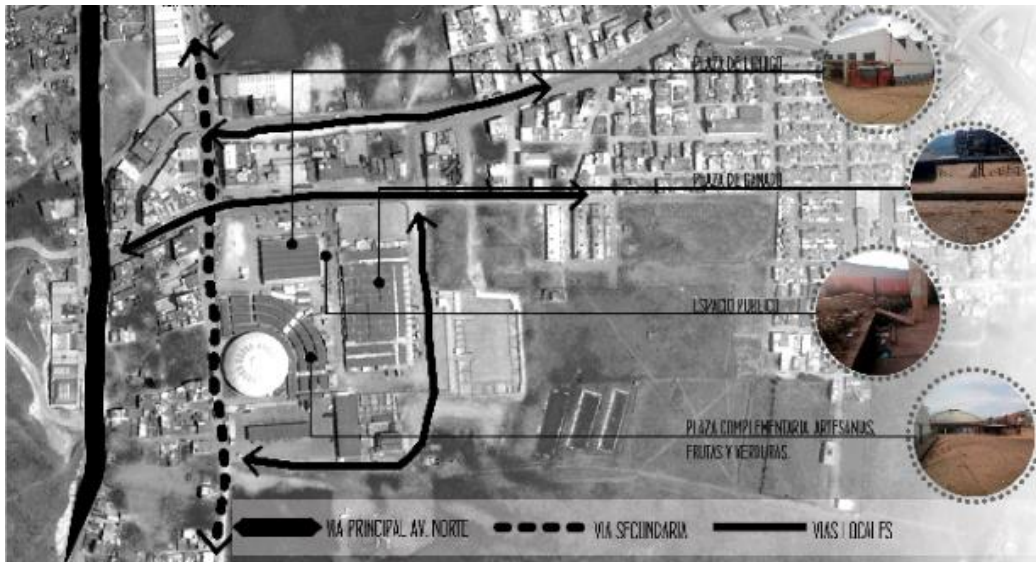


Figura 28. Plano de diagnóstico escala local ubicación polígono de la plaza de mercado sur de Tunja. Tomado de “Tunja Boyacá” por Google maps, 2020. Elaboración propia con Photoshop. Recuperado de <https://www.google.com/maps/place/Tunja,+Boyac%C3%A1/@5.5393784,-73.3912608,13z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8e6a7c2e897fba5b:0xac9fda7e6b9aa68c!8m2!3d5.5446422!4d-73.3575572>

Un aspecto importante es reconocer el lugar y las determinantes que lo componen, en este caso, el acceso vial al polígono de la plaza de mercado sur de Tunja se genera mediante la avenida norte y por medio de las vías locales se llega a la ubicación puntual del lote; la infraestructura que conforma la plaza de mercado tiene una serie de deficiencias como lo son: El deterioro de la plaza de mercado y ganado en cuanto a características urbanas y arquitectónicas, la falta de espacio público y pérdida de uso de su plaza de toros, determinando la necesidad de recuperar estos proyectos que son de principal interés en la ciudad de Tunja.

17.2. Planteamiento y propuesta.

17.2.1. Denominación y definición de la propuesta

Para intervenir el lugar es necesario pensar en técnicas, principios y conceptos que respondan al contexto y que del mismo modo conserven la identidad cultural existente, en este caso pretendemos proponer un proyecto a nivel arquitectónico que responda a las deficiencias anteriormente expuestas esto mediante un master plan que permita mantener el uso agrícola del lugar, diseñar nuevos espacios de comercio local e implementar los espacios de comercio agrícola a mayor escala.

Entender la normativa del polígono de intervención es una de las principales determinantes al momento de proyectar, según el POT de la ciudad de Tunja, la localización del proyecto se ubica en una zona con usos como: servicios y comercios, con un índice de ocupación (IO) de 0.6 y un índice de construcción (IC) de 0.9 con el área neta urbanizable.

Tabla 4. Cuadro normativo.

CUADRO NORMATIVO			
AREA BRUTA		M2	52.682
CECIONES		M2	4.500
AREA NETA URBANIZABLE		M2	48.182
índice de ocupacion	0.6		
	AREA MAXIMA DE OCUPACION	M2	28.909
índice de construccion	0.9		
	AREA MAXIMA DE CONSTRUCCION	M2	26.018

Fuente: elaboración propia

Una vez obtenidos los datos numéricos de las áreas de construcción y ocupación del lote, se elaboró un cuadro de áreas generales (ver tabla 5 Y 6) de cada uno de los proyectos planteados que articularan el proyecto en general.

Tabla 5. Resumen cuadro de áreas área total ocupada.

CUADRO DE AREAS	
UNIDAD	AREA (M2)
PLAZA DE MERCADO	8.348
CENTRO DE ACOPIO	8.486
PLAZA DE GANADO	1.658
PLAZOLETA DE COMIDAS	1.325
AREA TOTAL OCUPADA	19.817

Fuente: elaboración propia.

Tabla 6. Resumen cuadro de áreas área total construida.

CUADRO DE AREAS	
UNIDAD	AREA (M2)
PLAZA DE MERCADO	8.348
CENTRO DE ACOPIO	8.486
PLAZA DE GANADO	1.658
AREA ADMINISTRATIVA	4.728
PLAZOLETA DE COMIDAS	1.325
AREA TOTAL CONSTRUIDA	24.545

Fuente: elaboración propia.

El Multicentro Agrícola del Departamento de Boyacá se proyecta como un equipamiento con un aproximado de 24.545 m² de área construida.

Determinantes de zonificación arquitectónica.

El programa arquitectónico de cada proyecto es la respuesta a un conjunto de análisis de instrumentos que determinan criterios para la implementación de cada escenario.

Para entender el funcionamiento y la distribución de una plaza de mercado es necesario tomar como guía las cartillas de diseño propuestas por el Departamento Nacional de Planeación: Determinando que la ciudad de Tunja se ubica en una tipología de plaza número 2 con una población entre 10.000 y 200.000 habitantes, especificando que por cada 15.000 habitantes se deben implementar 4 módulos de 32 locales y cada local debe tener un mínimo de 9 m² y 2

módulos de almacenamiento, teniendo en cuenta lo anterior se estima que la plaza de mercado del Multicentro agrícola del departamento de Boyacá, acogerá un total de 86.210 habitantes disponiendo un aproximado de 24 módulos para un total de 192 locales y 16 módulos de almacenamiento (ver anexo 1).

Para determinar un promedio de los espacios de almacenamiento (bodegaje) del centro de acopio se hace un análisis de los productos con mayor producción en el Departamento de Boyacá exactamente la provincia centro determinando que el centro de acopio del Multicentro agrícola debe tener un promedio de 20 módulos para el almacenamiento de papa, 7 para el almacenamiento de granos (frijol, maíz, arveja y frijol) y 10 módulos para el almacenamiento de hortalizas (ver anexo 2).

Concepto: Configuración de Tejido urbano y permeabilidad funcional, Teoría mat Building.

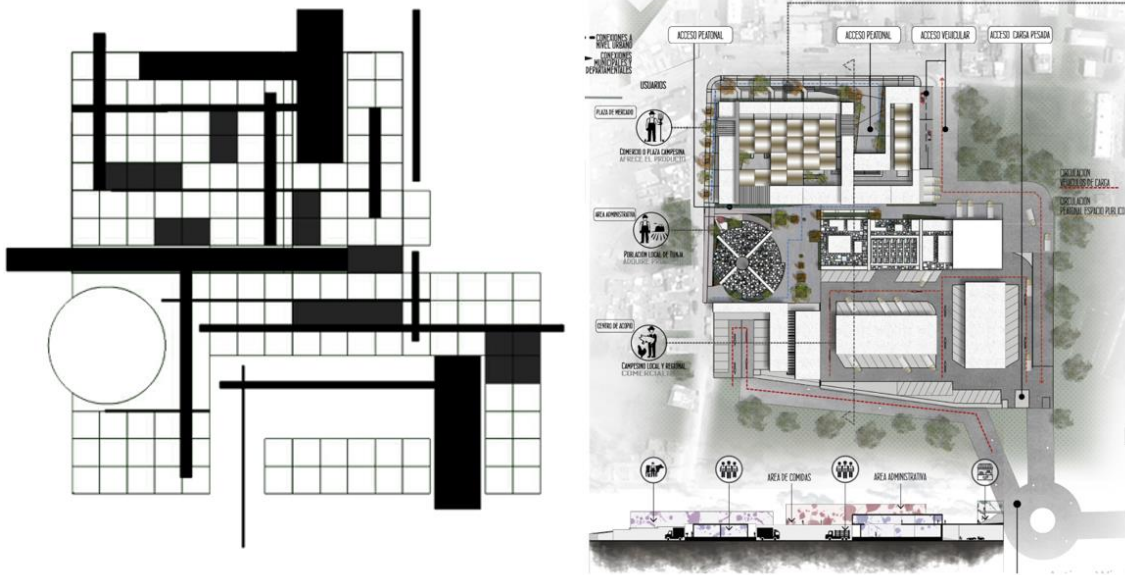


Figura 29. Aproximación teoría mat Building al interior del proyecto. Elaboración propia.

El concepto del proyecto surge cuando se reconoce que cada uno de los programas arquitectónicos a plantear y diseñar, funcionan de manera independiente, pero se deben entender como un único elemento teniendo en cuenta que son una serie de proyectos que giran en torno a un mismo objeto de estudio que en este caso es la vocación agrícola. Cada uno de estos se caracteriza por ser edificaciones de baja altura y alta densidad como lo determina la teoría del Mat Building.

Cada Escenario propuesto en el diseño arquitectónico responde a una afectación de carácter urbano en el lote, por lo anterior para lograr la articulación de las piezas que componen el proyecto Multicentro agrícola del Departamento de Boyacá se plantean unas relaciones de conectividad por medio de vacíos y circulaciones que articulan y distribuyen la espacialidad, configurando un tejido al interior del lote, seguido por las circulaciones internas de cada proyecto esto como respuesta a las relaciones de cada programa arquitectónico en específico.

Al entender la funcionalidad teórica del mat Building al interior del proyecto se configura el concepto de Permeabilidad funcional como idea de articulación entre el contexto y el interior del proyecto con el objetivo de enlazar los escenarios existentes permitiendo una circulación pública privada, es decir se puede recorrer el lugar sin necesidad de hacer parte directa de cada uno de los espacios privados del proyecto.

17.2.2. Descripción de la propuesta

Planteamiento Urbano y operaciones de implantación.

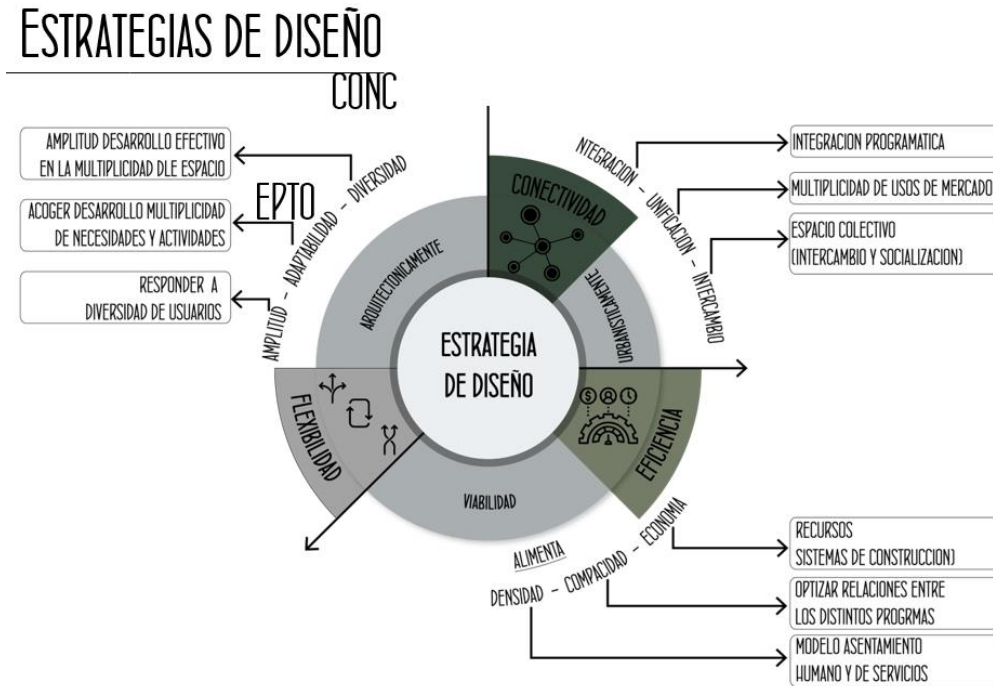


Figura 30. Estrategias de diseño para el desarrollo del concepto arquitectónico. Elaboración propia.

En la figura 30, se organiza un esquema para entender el proceso y como llegar al concepto del proyecto, esto mediante tres ejes principales que son: Conectividad, eficiencia y flexibilidad.

Para lograr la Conectividad en el proyecto es necesario resolver la integración programática, que en este caso se determina por tres programas arquitectónicos con variables independientes, la unificación al momento de plantear los programas como un único proyecto caracteriza el concepto de tejer conectando cada escenario en dirección a un bloque principal de servicios. El segundo eje es la Eficiencia, este elemento gira entorno a los costos y recursos económicos al momento de plantear el proyecto; teniendo en cuenta las variables presupuestales

en sistemas constructivos, materialidades y demás, conectar los proyectos mediante un área administrativa y de servicios optimiza las diferencias de cada proyecto y aumenta las relaciones entre los distintos programas, por último la flexibilidad es un eje muy importante que gira en torno a la diversidad de usuarios, adaptando el proyecto de tal forma que se acoja y desarrolle la multiplicidad de actividades que van a coexistir al interior del proyecto.

Estrategias urbanas:



Figura 31. Estrategias de diseño escala local. Polígono actual plaza de mercado sur de Tunja. Tomado de “Tunja Boyacá” por Google maps, 2020. Elaboración propia con Photoshop. Recuperado de <https://www.google.com/maps/place/Tunja,+Boyac%C3%A1/@5.5393784,-73.3912608,13z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8e6a7c2e897fba5b:0xac9fda7e6b9aa68c!8m2!3d5.5446422!4d-73.3575572>

Como se evidencia en la figura 31, se plantea una proyección vial en la calle 9 sur conectando la variante de Tunja con el polígono de intervención esto con el fin de implementar una relación directa entre el lote y la vía principal de circulación vehicular de la ciudad, esto como resultado a un análisis de movilidad por parte de vehículos de carga, esta proyección vial pretende evitar la aglomeración vehicular al exterior del proyecto y determina una estrategia de movilidad urbana evitando el flujo de vehículos (carga pesada) por la avenida norte y el centro

del casco urbano en general. Seguido se plantean una serie de accesos vehiculares y peatonales entorno a las afectaciones con incidencia directa en el predio, en este orden de ideas lo principal es entender las relaciones urbanas como determinante de distribución espacial, evidenciando que la cara norte del polígono tiene relación directa con el casco urbano, esta relación urbana hace categórico que los accesos peatonales del proyecto se ubiquen en ese lugar, la proyección vial conecta en la parte sur del lote determinando el acceso vehicular de carga pesada.

Planteamiento Arquitectónico.

El planteamiento arquitectónico se jerarquiza principalmente por el programa y el carácter de cada proyecto retomando la teoría principal (Mat Building) y cada concepto planteado.

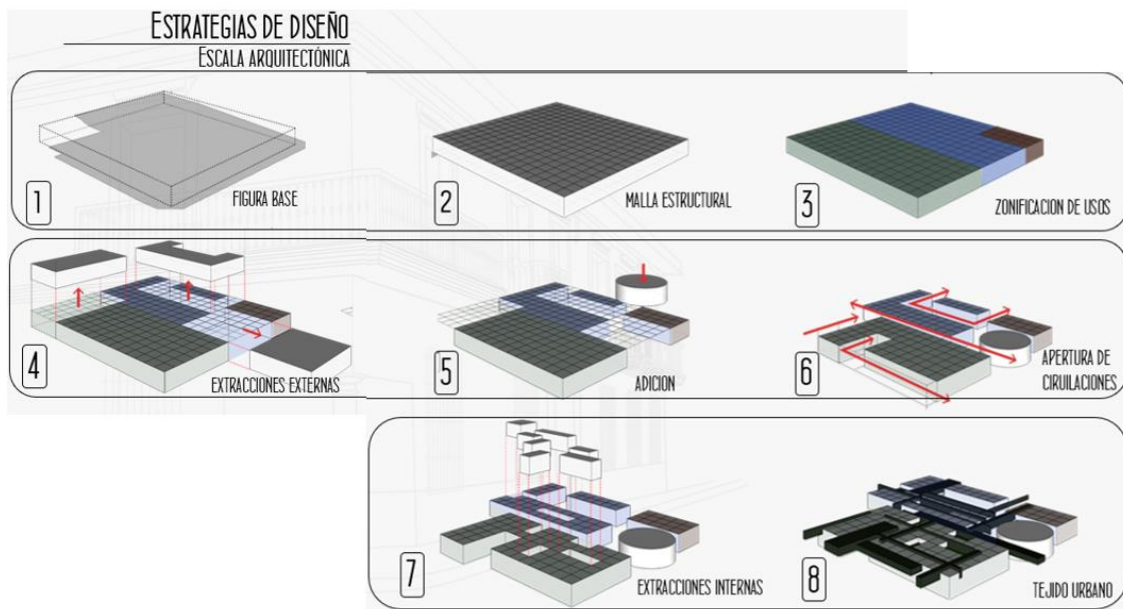


Figura 32. Estrategias de diseño, memoria arquitectónica. Elaboración propia.

Principalmente se zonifica el proyecto en los tres usos generales; color verde plaza de mercado, azul centro de acopio, área administrativa y demás y por último café para identificar la plaza de ganado, se plantean extracciones externas que responden a las necesidades de

circulación vehicular de cada proyecto, se adiciona la plaza de toros el único proyecto que se decide no remover y que en la nueva propuesta se remodela y plantea nuevo uso, en el diagrama 6 desde el concepto de permeabilidad funcional se determinan las circulaciones principales de acceso y conectividad interna, se generan extracciones internas con el objetivo de configurar vacíos y accesos al interior del proyecto, que se conectan mediante un tejido urbano al interior del mismo.

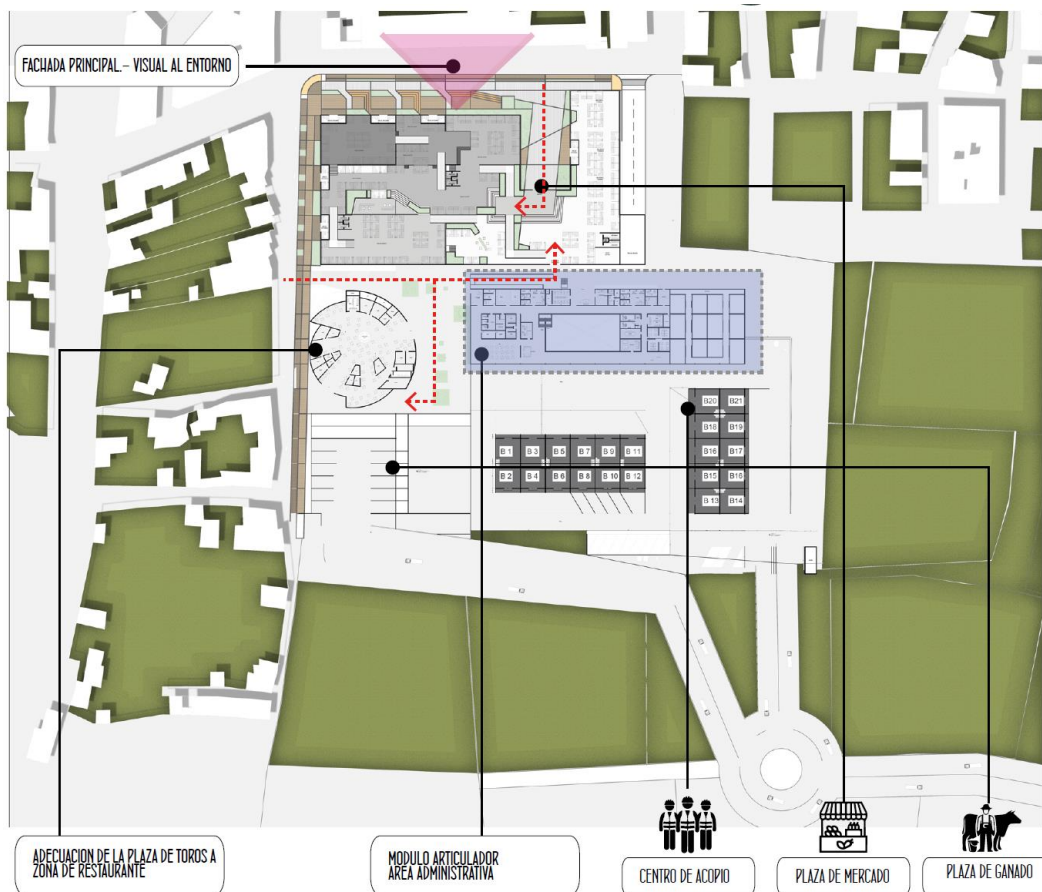


Figura 33. Plano de localización y distribución espacial proyectos generales. Elaboración propia

La zonificación general del proyecto se determina por medio de relaciones de conectividad con el entorno urbano como se evidencia en la figura 33, la plaza de mercado

agrícola se ubica espacialmente en dirección al casco urbano, tomando como referencia relaciones directas con la población y entorno inmediato. Al centro del predio se ubica el área administrativa de los proyectos y la plazoleta de comidas, su ubicación central se justifica por ser los equipamientos complementarios de cada uno de los escenarios planteados, implementando recorridos cortos y relaciones directas con los espacios de comercio (plaza de mercado, plaza de ganado y centro de acopio), por último el centro de acopio y la plaza de ganado dependen principalmente de la movilidad de vehículos carga pesada, por ende su ubicación en el predio se determina por conexión con la vía propuesta en relación a la variante de la ciudad.

Diseño proyecto arquitectónico.

Plaza de mercado.

La plaza de mercado se compone por una serie de plataformas con transiciones entre niveles de 1 metro, resultado del entendimiento de la pendiente del predio (ver figura 34) las circulaciones se generan mediante rampas y escaleras. Se despliega el programa que corresponde a las actividades propias de la plaza de mercado, en el perímetro de la plaza se ubican espacios de comercio artesanal siendo los espacios más llamativos de las plazas para el público, además de los más limpios visualmente. Se direcciona mediante recorridos externos un acceso principal desde el espacio público y un acceso desde las circulaciones al interior del predio, en la plaza existen una serie de vacíos internos como respuesta a los accesos de cada plataforma y la intersección de recorridos. La estrategia de este escenario busca que el usuario circule libremente y en cada transición pueda observar en forma de doble altura cada espacio de la plaza.

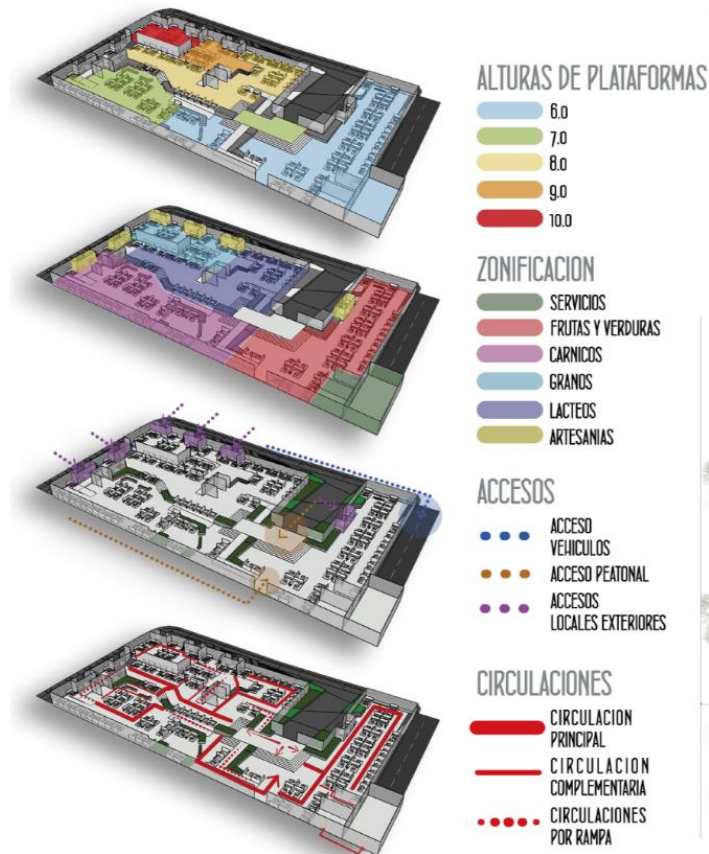


Figura 34. Perspectivas plaza de mercado agrícola. Elaboración propia.

Teniendo en cuenta los criterios de las cartillas para el diseño de plazas de mercado propuestas por el Departamento Nacional de planeación, se diseñan tres tipos de módulo de comercio del producto agrícola.

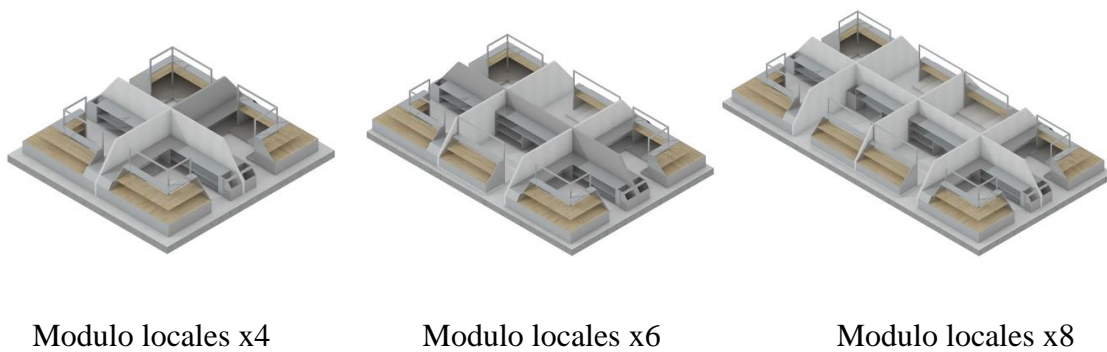
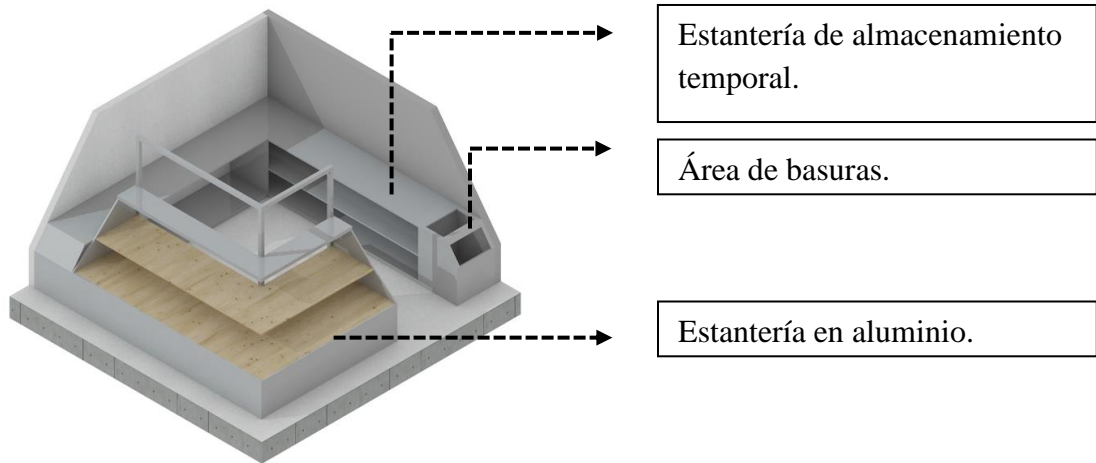
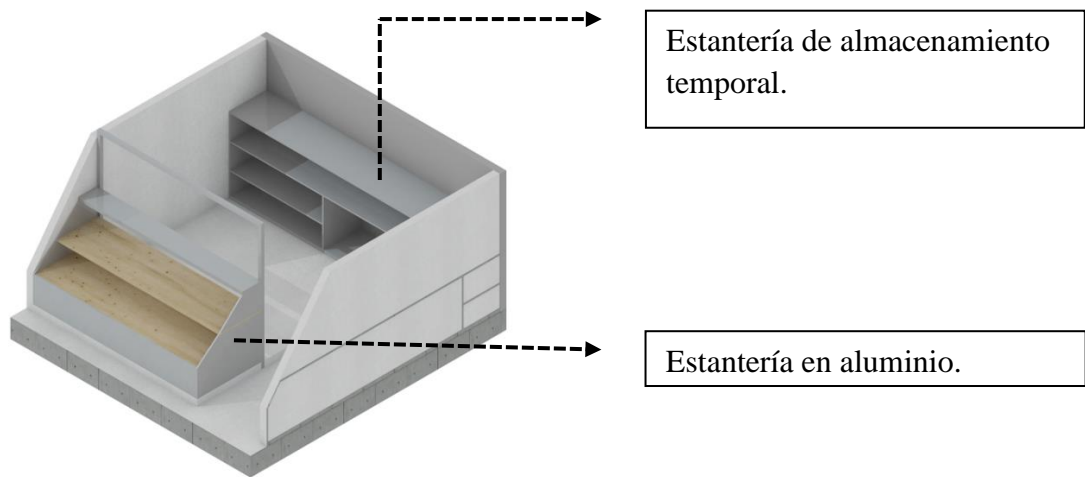


Figura 35. Módulos de comercio agrícola. Elaboración propia.

Los locales tienen dos tipologías: en L y lineal siguiendo los parámetros en m² establecidos por la cartilla D.N.P. (ver figura 36) el interior de cada local tiene un mostrador y un módulo interno de almacenamiento temporal.



Local con estantería tipo L.



Local con estantería lineal.

Figura 36. Locales comerciales, tipología de estantería. Elaboración propia

Área administrativa y plazoleta de comidas.

El área administrativa se compone por dos espacios: servicios público privados de atención al público (recepción) y espacios administrativos de carácter privado (ver figura 37), en donde se lleva a cabo el control, proceso empresarial y productivo de los tres proyectos, el área administrativa cuenta con un acceso principal para el público y un acceso secundario para los empleados del área administrativa y productividad del centro de acopio, al interior del proyecto se dividen espacios de ocio, servicios, almacenamiento y proceso empresarial. La plazoleta de comidas se ubica en donde existe la plaza de toros, se plantean espacios de comercio de plaza (piqueteadero, fruterías y demás), restaurantes y comidas rápidas, este espacio envuelve un carácter urbano invitando al público en general.

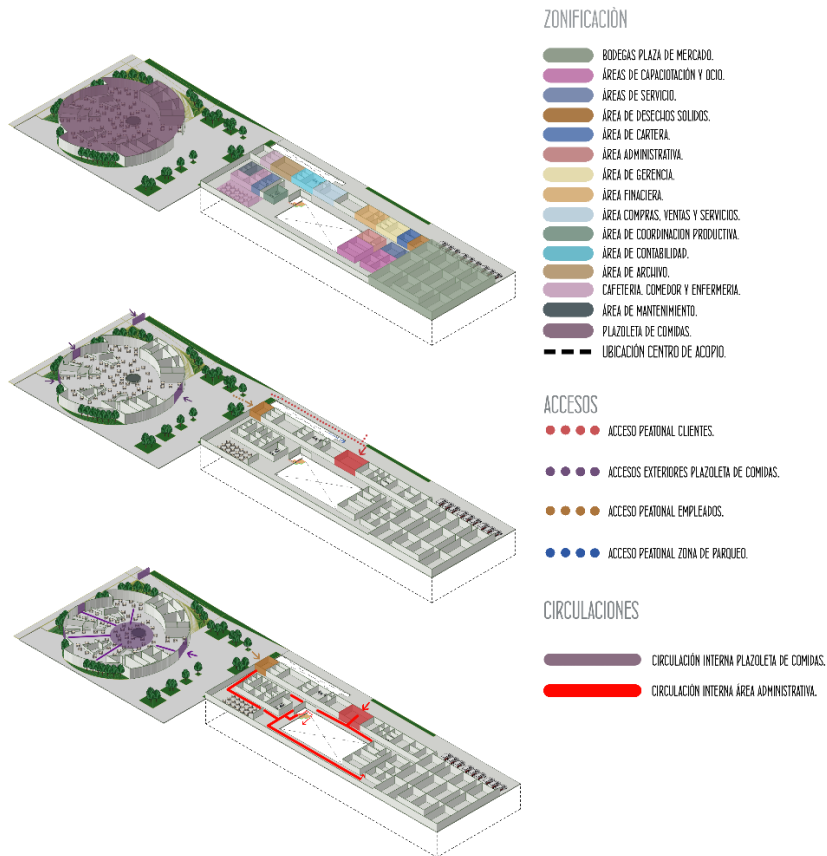


Figura 37. Perspectivas plazoleta de comidas y área administrativa. Elaboración propia.

Centro de acopio.

El centro de acopio se ubica en la planta inferior del área administrativa (ver figura 38) su programa interno se compone por: espacios de almacenamiento, procesos productivos, áreas de servicios y zona de parqueaderos, el centro de acopio presenta una característica que lo hace diferente a los abastos y centros de comercio y es la implementación de áreas de procesamiento del producto, por ende el centro de acopio dispone de unas bodegas internas de almacenamiento del producto primario y unas bodegas del producto terminado, del mismo modo cuenta con bodegaje para el público permitiendo transacciones directas del producto primario en forma de abastos.

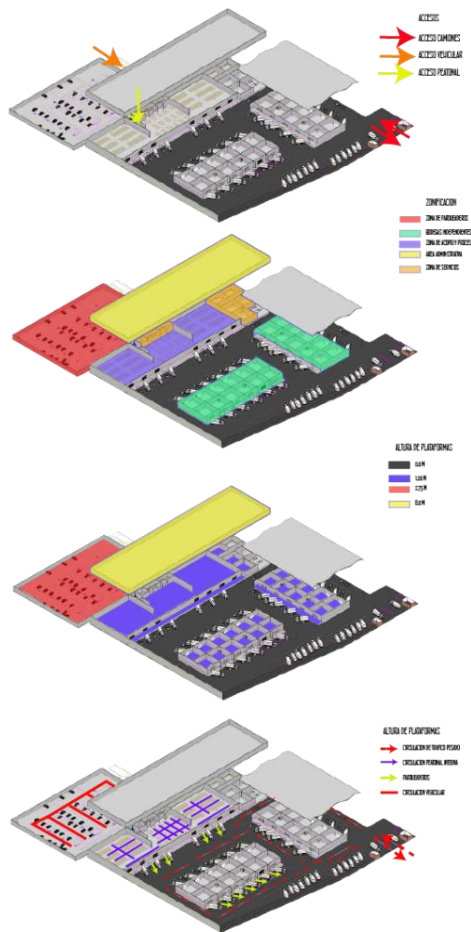


Figura 38. Perspectivas centro de acopio. Elaboración propia.

El sistema de movilidad de vehículos de carga pesada al interior del predio es una determinante principal en el diseño de los módulos de almacenamiento, planteados como módulos rectangulares con bodegas de 12m x 12m, los espacios de circulación son de 12m con radios de giro del 10%.

Plaza de ganado.

La plaza de comercio ganadero se diseña partiendo del análisis de determinantes del entorno como el acceso de su tráfico pesado, el aislamiento de zonas que se puedan ver afectadas por malos olores e invasión espacial del ganado.



[Figura 39. Planta general ubicación espacial de la plaza de ganado. Elaboración propia.](#)

La plaza de ganado se compone por tres aspectos básicos de funcionalidad: que son las vías de acceso vehicular y peatonal en relación al contexto, también se tuvo en cuenta la distribución interna de los espacios considerando que no todos los procesos de venta de animales

son iguales, adicional a esto no es viable que todos estén reunidos en un mismo punto. Por esto en el diseño se plantean 3 espacios diferentes: zona de comercio de bovinos, caprinos y porcinos.

Las zonas de acceso peatonales son conexiones directas con el contexto inmediato y también con relación al diseño planteado en la planta general compuesta por la plaza de mercado y el centro de acopio agrícola, así también como sus zonas de acceso vehicular que tuvieran una relación directa y funcional hacia la vía proyectada que conecta con la variante de Tunja pensando en el óptimo desarrollo del tráfico pesado que genera el diseñar una plaza de ganado.

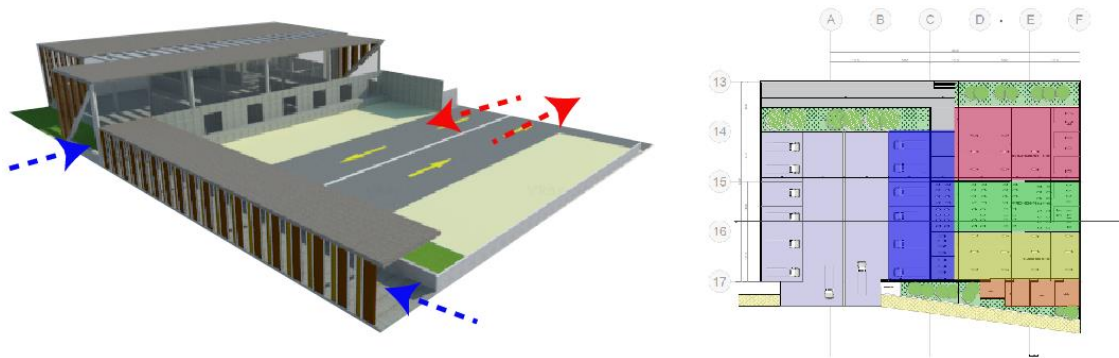


Figura 40. Perspectiva diseño plaza de ganado, accesos y parqueaderos.

Con el diseño de esta plaza ganadera se responde a una de las necesidades básicas en el desarrollo agrícola ganadero de Tunja y municipios aledaños, fortaleciendo el comercio del mismo y a su vez brindando espacios adecuados para este tipo de actividad comercial.

Circulaciones vehiculares.

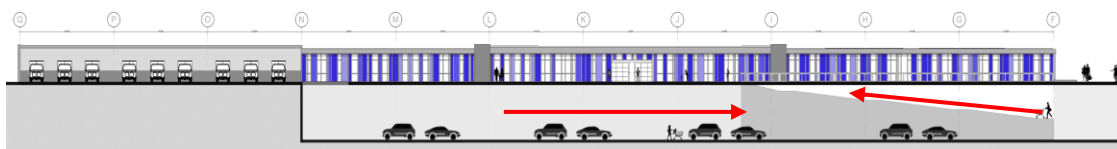


Figura 41. Corte fachada área administrativa. Relaciones parqueaderos en sótano. Elaboración propia.

La movilidad vehicular al interior del proyecto es parte fundamental del diseño, se plantea un parqueadero en sótano (ver figura 41) para los vehículos particulares y privados del proyecto en general, la ubicación de los sótanos es estratégica y se plantean en el centro del

proyecto como se puede ver en la figura 42, las rampas, escaleras y ascensores que salen del sótano se centran en el acceso principal del área administrativa del proyecto, planteando recorridos cortos en la circulación peatonal a cada proyecto.

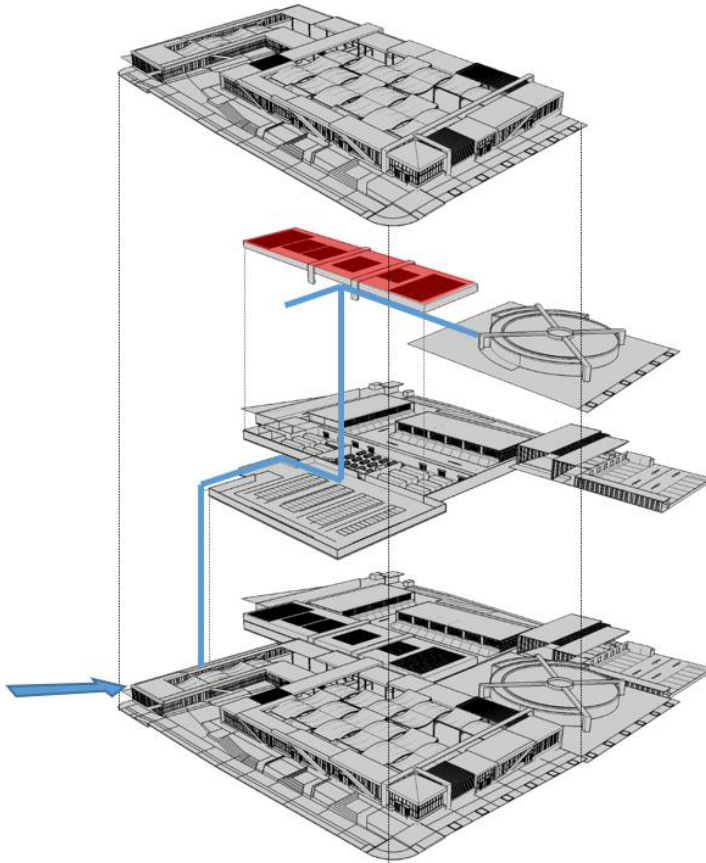
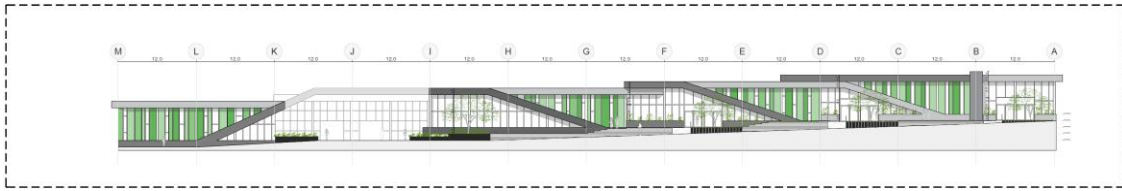


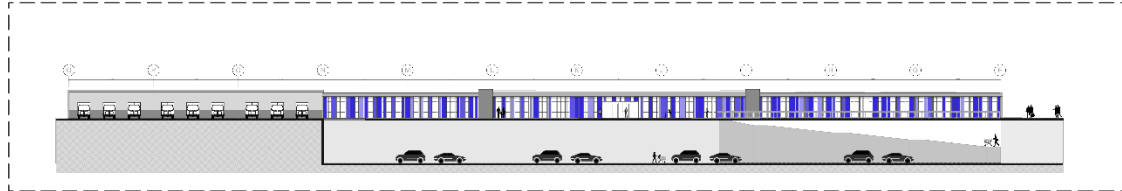
Figura 42. Axonometría explotada acceso vehicular parqueaderos y circulación interna. Elaboración propia

Envoltentes fachadas.

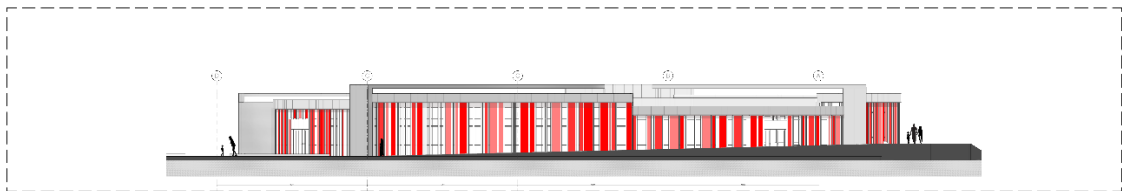
Entendiendo el proyecto como un conjunto se plantea una envolvente con el mismo carácter para cada uno de los proyectos, diferenciando cada uso mediante colores representativos en fachada (ver figura 43).



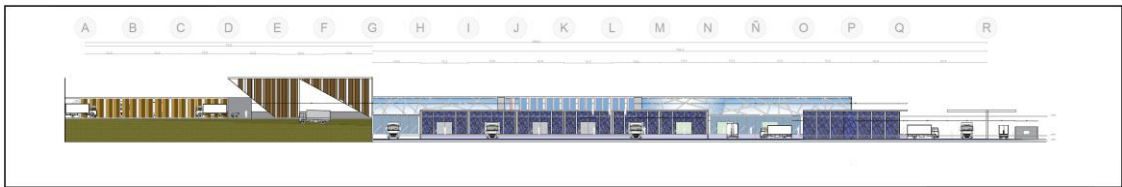
Fachada Plaza de Mercado



Fachada Área Administrativa.



Fachada plazoleta de comidas.



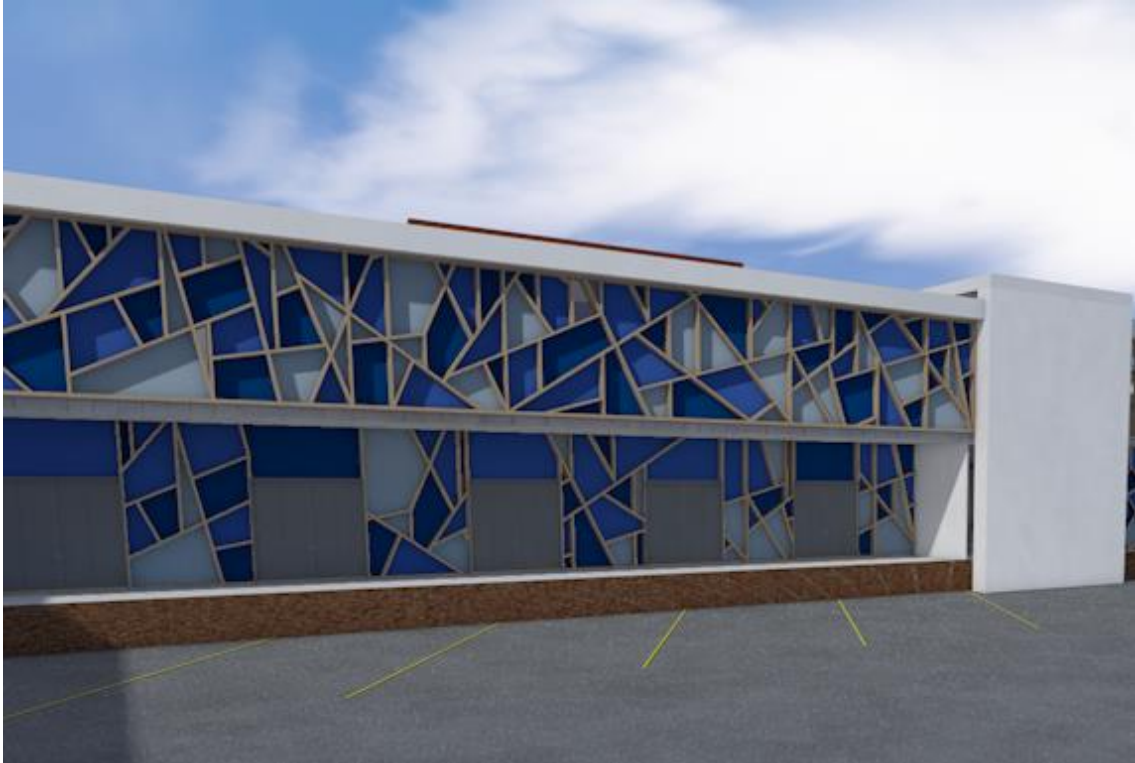
Fachada Centro de Acopio y Plaza de Ganado.

Figura 43. Alzados representación materialidad envolvente. Elaboración propia.

Las fachadas se diseñan con el objetivo de permitir una vinculación visual a través de materiales traslucidos, incentivando recorrer el lugar, sin necesidad de hacer parte del proyecto. Mezclando materiales mixtos integrando muros cortina en vidrio y paneles plásticos de color.

El diseño de fachadas del centro de acopio plantea un diseño: hermético y cerrado teniendo en cuenta criterios de aislamiento, esto como resultado a las características de bodegaje

y almacenamiento, con el objetivo de mantener los ambientes adecuados para los productos agrícolas.



[Figura 44. Render, diseño de fachadas centro de acopio. Elaboración propia.](#)

Sistema de ventilación.

La ventilación en el interior de cada proyecto es una determinante al momento de plantear fachadas y cubiertas, en la parte inferior de las fachadas se diseñan rejillas con el objetivo de permitir un ingreso constante de ventilación natural estas se distribuyen en dirección a los vientos dominantes de la ciudad (ver figura 44), al interior del proyecto se plantean vacíos que permiten una correcta evacuación de aires viciados que generan los productos al interior de cada proyecto.

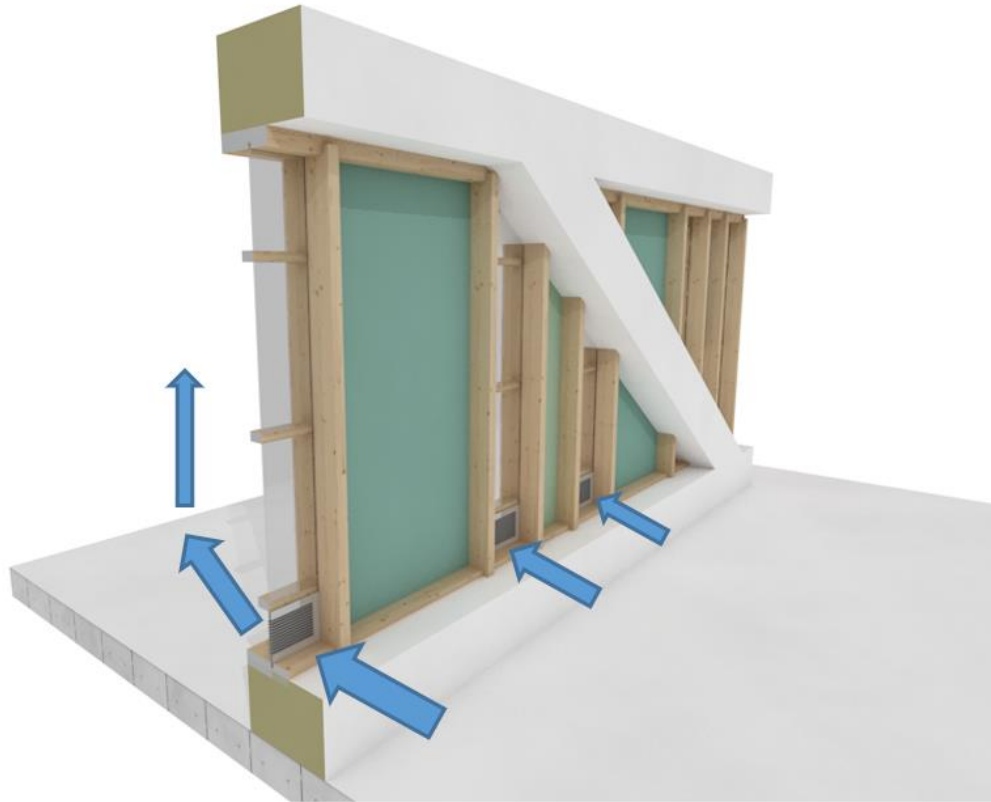
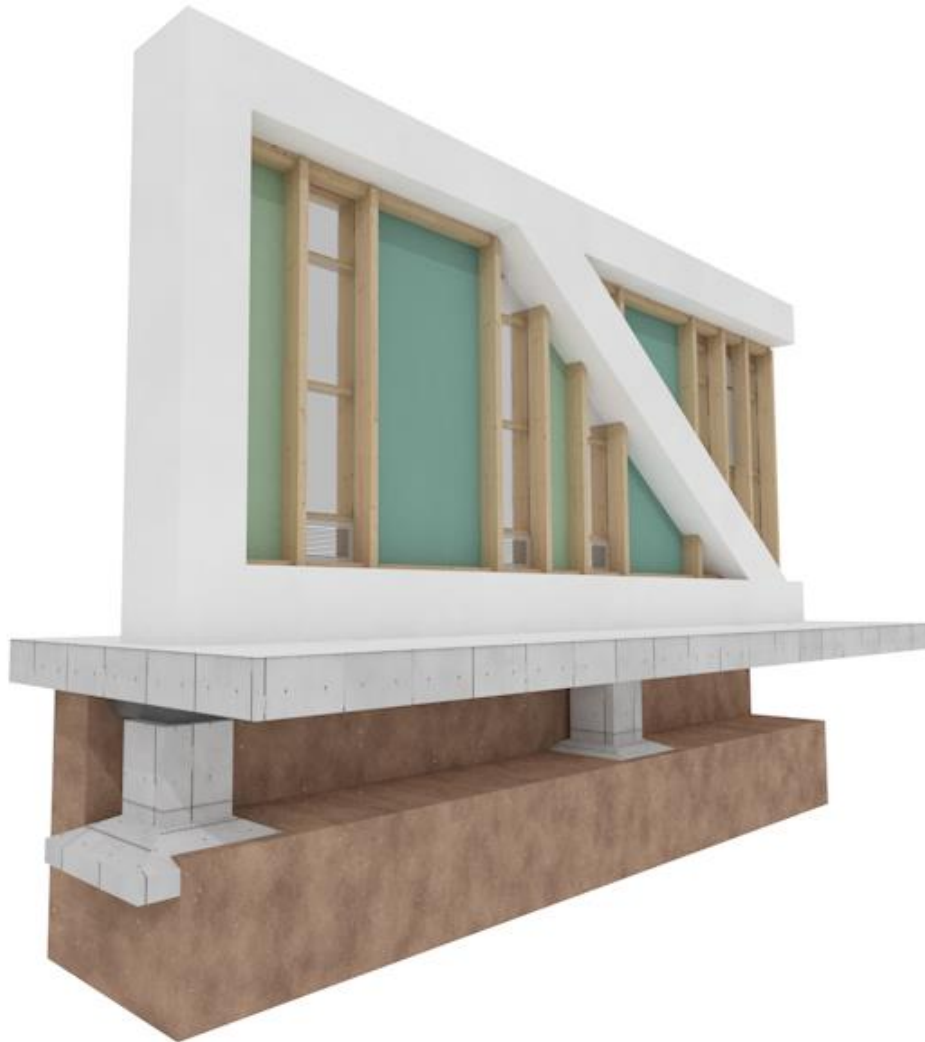


Figura 45. Diseño ventilación natural en fachadas. Elaboración propia.

Cimentación.

Teniendo en cuenta que los proyectos son de baja altura, se plantean zapatas aisladas para el desarrollo del proyecto. La zona de parqueaderos públicos ubicados en sótano y circulación del centro de acopio se diseñan con muros de contención.



[Figura 46. Perspectiva cimentación en fachada. Elaboración propia.](#)

Estructura.

El sistema estructural usado para uno de los proyectos planteados (plaza de mercado) se basa en plantear un sistema de columnas y viguetas en madera con soportes de platinas metálicas, estas moduladas de acuerdo a su capacidad de peso, que para este caso es una cubierta ligera de forma ondulada hecha en policarbonato. Este sistema estructural y de cubierta se

plantea de acuerdo al alto flujo de personas teniendo en cuenta la ventilación de los espacios y las zonas abiertas que se diseñan internamente en el proyecto.

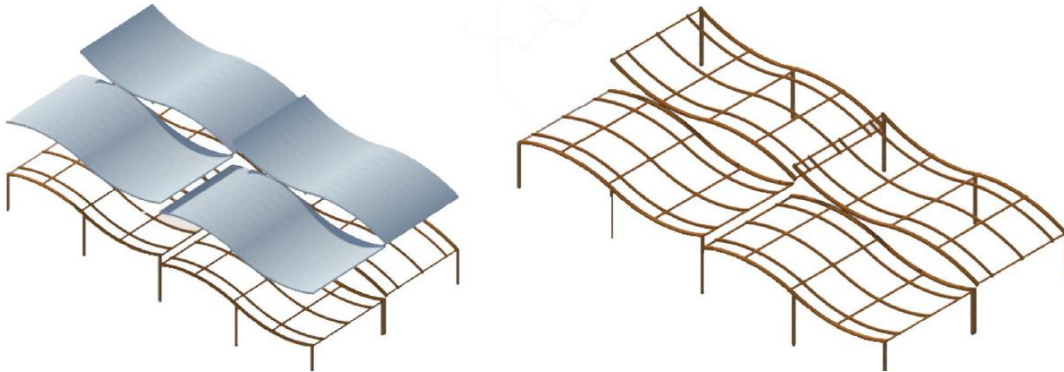


Figura 47. Estructura de cubiertas. Elaboración propia.

18. Conclusiones y recomendaciones

Como respuesta al desarrollo del presente trabajo de investigación. El planteamiento y diseño arquitectónico del Multicentro Agrícola del Departamento de Boyacá determina que:

1. Al desarrollar este proyecto se brinda un apoyo al sector agropecuario aportando principalmente a la población que gira en torno a la vocación agrícola, a través de un equipamiento que responde a escalas: urbanas, Departamentales y Regionales mediante diferentes mecanismos de comercio, permitiendo no solo mejorar el sector económico y comercial, también brindando facilidades y apoyo al sector productivo.

2. Una correcta aproximación al diseño arquitectónico no solo depende de las necesidades del programa, es también de principal importancia entender la normativa y las características del lote, respetando los lineamientos normativos propuestos por el P.O.T, seguido por las

afectaciones e incidencias públicas en el lote, determinando relaciones y respuestas por medio de estrategias urbanas en relación al contexto.

3. La teoría Mat Building como concepto teórico es un instrumento de principal importancia conectando el proyecto con las relaciones urbanas permitiendo una correcta distribución de cada escenario planteado, esta teoría permite relacionar la densidad del proyecto y el contexto brindando facilidades al leer el diseño, generando un potencial desarrollo de los alrededores del proyecto convirtiendo el lugar en un espacio de potencial expansión urbana.

4. Las estrategias que componen el concepto de tejido urbano y permeabilidad funcional al interior del proyecto, permiten generar diversidad de escenarios que promueven la integración social bajo las premisas de Conectividad, eficiencia y flexibilidad estableciendo relaciones y dinámicas en cada uno de los proyectos, afirmando la identidad agropecuaria característica del lugar.

5. Entender y relacionar la variedad de programas arquitectónicos mediante un área administrativa principal constituye sólides articulando las actividades desde lo público a lo privado, mediante relaciones funcionales que generan respuestas directas al entorno urbano.

6. Las circulaciones publico privadas al interior del proyecto al igual que las circulaciones peatonales exteriores responden a unas premisas urbanas sostenibles (estándar DOT) como respuesta al contexto urbano permitiendo implementar tres principios como: caminar, conectar y compactar, esto con el objetivo de hacer del lugar un espacio que incentive a la población a caminar, conectando las viviendas cercanas a un centro de principal interés, compactando el lugar y permitiendo recorridos urbanos cortos.

7. Variedad de accesos tanto peatonales como vehiculares buscan conectar el proyecto desde diferentes ángulos esto con el objetivo de hacer del proyecto una centralidad urbana.

8. Plantear una secuencia de fachadas con el mismo diseño y diferente representación, compacta el proyecto, la implementación de colores en fachada busca guiar al usuario permitiendo una fácil lectura de cada escenario planteado.

9. El constante crecimiento de viviendas en altura cerca al lote, determina que el proyecto no solo debe ser llamativo desde sus accesos y el diseño interior y exterior, determinando la necesidad de pensar en la cubierta como una quinta fachada que debe responder al contexto en altura brindando respuestas a visuales aéreas, el diseño de cubierta pretende responder a afectaciones urbanas desde los accesos ocultando la ondulación de la cubierta al interior del proyecto y respondiendo a los paramentos de fachadas exteriores mediante visuales planas, permitiendo también cambios de ambientes desde los recorridos exteriores.

10. El planteamiento de tres tipos de módulos de comercio en la plaza de mercado busca versatilidad en el diseño interior del proyecto, dando variedad a cada espacio interior y el diseño de cada local determina claridad y simetría en el comercio.

11. Un área administrativa acorde a las necesidades del lugar, debe responder principalmente a la diversidad de usuarios haciendo inevitable dividir en dos el programa, respondiendo a los espacios privados y públicos con accesos claros para el personal productivo y el usuario.

12. La plazoleta de comidas es un espacio importante dentro del proyecto, porque tiene la capacidad y oferta para atender las necesidades básicas de alimentación de los trabajadores del multicentro, y de cualquier visitante que desee disponer de un buen lugar de alimentación. Lo anterior teniendo en cuenta que dicho lugar cuenta con un servicio distinto en relación a la función principal del multicentro y su entorno. Esta plazoleta se propone con un nuevo uso

restaurando la huella existente de la plaza de toros, respetando su estructura y originalidad circular.

13. El centro de acopio y la plaza de ganado giran en torno a la movilidad de vehículos carga pesada, por ende, es necesario entender la variedad de determinantes que permitan una ubicación acertada de cada espacio esto como respuesta a variables de circulación, parqueos radios de giro. En la plaza de ganado se diseñan fachadas que permitan un flujo continuo de vientos con vacíos de gran proporción esto como respuesta a las necesidades de salubridad en los espacios de comercio ganadero.

Comprender la anterior variedad de condiciones y determinantes al momento de proyectar el Multicentro Agrícola del Departamento de Boyacá; desglosa la multiplicidad de instrumentos de diseño por medio de estrategias urbanas y arquitectónicas permitiendo plantear conceptos que respondan a las necesidades del contexto y lote, de la misma forma principios de diseño para realizar una correcta elaboración del proyecto arquitectónico.

19. Lista de Referencia o Bibliografía

Referencia.

Agencia de Desarrollo Rural [ADR], Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] Y Gobernación de Boyacá. (2019). *Plan Integral De Desarrollo Agropecuario Y Rural Con Enfoque Territorial- Departamento de Boyacá*. Recuperado de <https://www.adr.gov.co/servicios/pidaret/BOYACA%20TOMO%201.pdf>

Alcaldía de Tunja, (2012b). *Caracterización de la movilidad*. Recuperado de

https://alcaldiatunja.micolombiadigital.gov.co/sites/alcaldiatunja/content/files/000188/93_82_c_movilidad.pdf

Alcaldía de Tunja. (2012a). *Caracterización socioeconómica de Tunja y de la región central*.

Recuperado de

https://alcaldiatunja.micolombiadigital.gov.co/sites/alcaldiatunja/content/files/000188/9374_b_caracterizacion_socioeconomica.pdf

Argenti y Olivio M, (2007). *Abastecimiento y distribución de alimentos en las ciudades de los países en desarrollo y de los países en transición*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-y5401s.pdf>

Climate-data, (2020), *Tunja clima Colombia*, Recuperado de <https://es.climate-data.org/america-del-sur/colombia/boyaca/tunja-5328/>

Delgado, E. (2017). *Ciudad y agua contexto geométrico del hospital de Venecia le Corbusier*.

Recuperado de <file:///C:/Users/HOME/Downloads/46145-1-163143-1-10-20170529.pdf>

ElTiempo.com (27 de febrero 1993), Historia de una gran plaza. *ElTiempo*. Recuperado de.

<https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-56599>

Fontana, M. (2011). *El espacio urbano moderno*, Recuperado de

<https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18389/dearq9.2011.15>

Gobernación de Boyacá y Departamento Administrativo de Planeación [DAP], (2018).

Ordenamiento territorial de Boyacá. Recuperado de <http://www.dapboyaca.gov.co/wp-content/uploads/2018/09/PRODUCTIVIDAD-SECTOR-AGROPECUARIO.pdf>

L. 101, (1993), *ley general de Desarrollo agropecuario y pesquero*, Recuperado de

<https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Leyes/Ley%20101%20de%201993.pdf>

Ministerio de Agricultura y Instituto de Ciencias Agrícolas [ICA], (1974), *Manual sobre centros*

de acopio. Recuperado de

[https://books.google.com.co/books?id=YO4qAAAAYAAJ&printsec=frontcover&hl=es
&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=YO4qAAAAYAAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

Ministerio de Salud y Protección Social (MSP), (2012). *Decreto N. 2078 de 2012*. Recuperado de

[https://www.invima.gov.co/documents/20143/346744/Decreto_2078_de_2012.pdf/5da1
a1d5-786a-f9c1-dc98-a1b97ac9b17a](https://www.invima.gov.co/documents/20143/346744/Decreto_2078_de_2012.pdf/5da1a1d5-786a-f9c1-dc98-a1b97ac9b17a)

20. Anexos.

Anexo 1. Distribución espacial respecto a las cartillas para plazas de mercado (D.N.P), Plaza de mercado

Anexo 2. Distribución espacial respecto a la Producción agrícola, Centro de Acopio

Anexo 3. Paneles entregables Multicentro Agrícola del Departamento de Boyacá

Anexo 4. Book de planos Multicentro Agrícola del Departamento de Boyacá