

Diseño de la nueva plaza de mercado del barrio Girardot en Bucaramanga, Santander

Juan Sebastián Vásquez Layton

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto

Director

Arquitecto Jorge Alberto Narváez Manrique

Magister en Planeación Urbana y Regional

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Arquitectura

2024

Dedicatoria

Esto es dedicado a todas las personas que hicieron parte en esta etapa de mi vida que me acompañaron en todo momento sin importar las circunstancias, mi familia, mi novia, mis amigos son la prueba de que con mucho esfuerzo y buena compañía se puede llegar muy lejos y creo que sin la ayuda de ellos nada de esto habría sido posible. No sé qué habría sido de mi vida si nunca hubiera tomado la decisión de estudiar arquitectura. Supongo que nunca lo sabremos.

Agradecimientos (opcional)

Primeramente agradezco a Dios sobre todas las cosas, haberme permitido culminar esta maravillosa carrera, con salud y mi familia que me apoyo siempre, también agradezco a mis padres quienes fueron mi apoyo espiritual, emocional y económico durante todos los años de mi vida, los cuales de manera incondicional me dieron las enseñanzas de humildad, superación y sacrificio, a mis papas quienes desde mi crianza han formado mi carácter, a mis amigos, quienes me brindaron su ayuda en opiniones sobre este trabajo, a mi novia por su amor y compañía en este proceso y a mi director de proyecto de grado el arquitecto Jorge Narváez, quien con sus reseñas y correcciones hizo de este trabajo posible.

Contenido

Introducción	12
1. Diseño de la nueva plaza de mercado del barrio Girardot en Bucaramanga, Santander	14
1.1 Planteamiento del problema.....	14
1.2 Justificación	15
1.3 Objetivos	16
1.3.1 Objetivo general.....	16
1.3.2 Objetivos específicos.....	16
2. Marco referencial	17
2.1 Marco teórico	17
2.1.1 Arquitectura modular.....	17
2.1.2 Flexibilidad	18
2.1.3 Adaptabilidad.....	19
2.2 Marco conceptual	19
2.2.1 Plaza de mercado	20
2.2.2 Plaza.....	21
2.2.3 Mercado.....	21
2.2.4 Accesibilidad.....	21
2.2.5 Espacio publico.....	22
2.3 Marco legal	22
2.4 Marco normativo	24
3. Método	27
4. Resultados	28

4.1 Implantación	28
4.1.1 Análisis de implantación	29
4.1.2 Selección del lote	32
4.1.3 Componente urbano.....	34
4.1.4 Normatividad	41
4.1.5 Usuarios.....	46
4.2 Objeto arquitectónico	49
4.3 Determinantes ambientales	49
4.3.1 Condiciones climáticas del predio.....	49
4.3.2 Vegetación.....	52
4.4 Sistema estructural.....	55
4.5 Análisis de referente tipológicos	57
5. Propuesta arquitectónica	58
6. Conclusiones.....	77
Referencias.....	78

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Base para la construcción del marco normativo</i>	24
Tabla 2. <i>Criterios de estandarizado para la construcción de una plaza de mercado.....</i>	25
Tabla 3. <i>Análisis de los lineamientos para la construcción de una plaza de mercado.....</i>	26
Tabla 4. <i>Análisis de la Norma Técnica Colombiana para la construcción de una plaza de mercado</i>	26
Tabla 5. <i>Áreas de actividad aplicables al lote</i>	41
Tabla 6. <i>Densidades y alturas aplicables al tratamiento urbanístico de renovación en la categoría de reactivación.....</i>	42
Tabla 7. <i>Aislamientos y retrocesos aplicados en el lote.....</i>	42
Tabla 8. <i>Descripción de usuario permanentes</i>	46
Tabla 9. <i>Descripción de usuario temporales</i>	46
Tabla 10. <i>Inventario vegetal</i>	53
Tabla 11. <i>Cuadro de áreas.....</i>	58

Lista de figuras

Figura 1. <i>Uniones volumétricas</i>	17
Figura 2. <i>Disposiciones reticulares</i>	18
Figura 3. <i>Módulos flexibles</i>	19
Figura 4. <i>Módulos adaptables</i>	19
Figura 5. <i>Método</i>	27
Figura 6. <i>Localización de Bucaramanga, Santander</i>	29
Figura 7. <i>Ubicación de plazas de mercado en Bucaramanga, Santander</i>	30
Figura 8. <i>Zonas Normativas donde se encuentran las plazas de mercado</i>	31
Figura 9. <i>Preferencias de localización de una nueva plaza de mercado</i>	31
Figura 10. <i>Propuesta de red municipal de infraestructura de plazas de mercado</i>	32
Figura 11. <i>Análisis comparativo de lotes</i>	33
Figura 12. <i>Localización del lote</i>	33
Figura 13. <i>Conectividad del lote</i>	34
Figura 14. <i>Movilidad del lote</i>	35
Figura 15. <i>Equipamientos generales del lote</i>	36
Figura 16. <i>Equipamientos específicos del lote</i>	37
Figura 17. <i>Usos del suelo del lote</i>	38
Figura 18. <i>Alturas del entorno del lote</i>	39
Figura 19. <i>Espacio público del entorno del lote</i>	40
Figura 20. <i>Alcance usuarios entorno del lote</i>	41
Figura 21. <i>Perfil vial del lote según POT</i>	43
Figura 22. <i>Perfil vial carrera 7</i>	44

Figura 23. <i>Perfil vial carrera 9.....</i>	44
Figura 24. <i>Perfil vial calle 25</i>	45
Figura 25. <i>Perfil vial calle 27</i>	45
Figura 26. <i>Grafica sobre la población por genero.....</i>	47
Figura 27. <i>Grafica tipo de vivienda.....</i>	48
Figura 28. <i>Grafica total de viviendas, personas y hogares</i>	48
Figura 29. <i>Grafica solar</i>	50
Figura 30. <i>Asoleamiento plaza de mercado</i>	50
Figura 31. <i>Grafica vientos</i>	51
Figura 32. <i>Grafica vientos plaza de mercado</i>	52
Figura 33. <i>Grafica vegetación</i>	52
Figura 34. <i>Esquema funcional del sistema estructural a porticado</i>	55
Figura 35. <i>Mapa conceptual - resumen del proyecto.....</i>	62
Figura 36. <i>Memoria marco teórico</i>	63
Figura 37. <i>Análisis de localización y selección del lote.....</i>	64
Figura 38. <i>Planta multiescalar</i>	65
Figura 39. <i>Plantas cubiertas – entorno inmediato</i>	66
Figura 40. <i>Planta primer piso – entorno inmediato</i>	67
Figura 41. <i>Planta tipo – segundo piso.....</i>	68
Figura 42. <i>Planta tipo primer piso parqueaderos</i>	69
Figura 43. <i>Planta tipo segundo piso parqueaderos.....</i>	70
Figura 44. <i>Fachada calle 25 y corte longitudinal</i>	71
Figura 45. <i>Fachada carrera 7 y corte transversal</i>	72

Figura 46. <i>Fachada carrera 9 y corte transversal</i>	73
Figura 47. <i>Planta estructural y cubiertas</i>	74
Figura 48. <i>Detalles estructurales y módulos de venta</i>	75
Figura 49. <i>Renders</i>	76

Resumen

El presente proyecto tiene como objetivo diseñar una plaza de mercado para el barrio Girardot en Bucaramanga, Santander, el cual plantea espacios apropiados para la comercialización de productos. En este sentido, se realiza un estudio de las plazas de mercado ubicadas en los diferentes puntos de la ciudad identificando una deficiencia en su localización, particularmente en barrios que se encuentran en un proceso de renovación urbana. Para su desarrollo se analizan tres referentes arquitectónicos en el contexto internacional, latinoamericano y nacional con el objetivo de comprender las características urbanas, formales, funcionales y técnicas adecuadas para la plaza de mercado. Este proyecto propone, a partir del análisis del contexto, la caracterización tipológica de una plaza de mercado y los principios de la arquitectura modular dar respuesta a sistemas constructivos en la estructura, formales en la cubierta y funcionales en los módulos de venta perecederos y no perecederos mediante uniones volumétricas y disposiciones reticulares transformables y modificables. Además de espacios comunes con actividades y servicios que permitan mejorar la dinámica comercial, garantizar el comercio de los productos, organizar el tipo de comercio y facilitar para el acceso a dichos servicios.

Palabras clave: plaza de mercado, renovación urbana, modulación

Abstract

The objective of this project is to design a market square for the Girardot neighborhood in Bucaramanga, Santander, which proposes appropriate spaces for the commercialization of products. In this sense, a study of the market squares located in different parts of the city is carried out, identifying a deficiency in their location, particularly in neighborhoods that are undergoing an urban renewal process. For its development, three architectural references are analyzed in the international, Latin American and national context with the objective of understanding the urban, formal, functional and technical characteristics appropriate for the market square. This project proposes, based on the analysis of the context, the typological characterization of a market square and the principles of modular architecture to respond to constructive systems in the structure, formal in the roof and functional in the perishable and non-perishable sales modules through volumetric unions and transformable and modifiable reticular arrangements. In addition to common spaces with activities and services that allow improving the commercial dynamics, guaranteeing the trade of products, organizing the type of trade and facilitating access to said services.

Keywords: market square, urban renewal, modulation

Introducción

El desarrollo de una plaza de mercado, en un contexto general e histórico, se define como un espacio donde la actividad económica y sociocultural interactúan conectando el campo con el productor y teniendo como objetivo principal el abastecimiento de una población. Sin embargo, el concepto de mercado ha decaído a lo largo de los años con una concentración de usos que ya no satisface las necesidades actuales. Por lo tanto, se vuelve esencial plantear un nuevo modelo de abastecimiento que sea más atractivo para los usuarios. Este modelo debe integrar una confluencia de servicios, mejorar la accesibilidad en cada uno de los espacios y optimizar la movilidad, convirtiendo estos elementos en los principales atractivos del centro de abastecimiento.

Teniendo en cuenta el contexto la plaza de mercado se plantea el diseño a partir del concepto de renovación urbana debido a que busca una solución a escala barrial, desde una perspectiva arquitectónica que debe ajustarse a las condiciones y necesidades actuales en cuanto a espacialidad, organización, estética e higiene. El objetivo es ofrecer una mejora significativa a estos establecimientos, facilitando así su reintegración en las dinámicas urbanas, económicas y sociales de los barrios.

Para el desarrollo de este proyecto fue seleccionado el barrio Girardot ubicado en la ciudad de Bucaramanga, Santander donde actualmente se conservan dos bodegas que desde hace años sirven como la “plaza de mercado”. Los comerciantes se unieron y de la calle pasaron a este centro de acopio donde son más sesenta las personas que tienen puestos de mercado, atendiendo a toda la comunidad del sector. Con el transcurso del tiempo este barrio se ha convertido en uno de los principales ubicado estratégicamente en el occidente de la ciudad, promoviendo una zona comercial y residencial, con la ventaja adicional de contar con instalaciones educativas, públicas y de servicios.

Considerando las condiciones actuales del sector y las “plazas de mercado” existentes, es evidente la necesidad de mejorar este espacio y una reubicación para los comerciantes del sector. Por lo tanto, el proyecto se centrará en desarrollar una nueva plaza de mercado en la zona, siguiendo los lineamientos y requisitos necesarios para su adecuada implementación.

1. Diseño de la nueva plaza de mercado del barrio Girardot en Bucaramanga, Santander

1.1 Planteamiento del problema

Las problemáticas que se abordarán en este proyecto de grado se originan de las condiciones deficientes en las que se encuentran la mayoría de las edificaciones destinadas a funcionar como plazas de mercado. Actualmente, en Bucaramanga, Santander se encuentran quince plazas de mercado ubicadas en los diferentes sectores de la ciudad, destinadas a la comercialización de productos y consolidándose como un punto de encuentro para la población. Sin embargo, en todas las plazas de mercado se observa una problemática recurrente en común caracterizada por tener un déficit en infraestructura, seguridad, mantenimiento y planificación.

En este caso, se tomará como punto de partida la necesidad de una plaza de mercado adecuada para el barrio Girardot en Bucaramanga, Santander, considerando su importancia en la ciudad y desde una perspectiva arquitectónica. Muchas de las problemáticas comunes en estos establecimientos se relacionan con la organización espacial, la circulación y el acceso a servicios, que contribuyen a las condiciones precarias actuales. La disposición inadecuada de los puestos y las reducidas dimensiones de los espacios de circulación que generan confusión entre los usuarios. Además, el acceso limitado a instalaciones eléctricas e hidrosanitarias que afecta la capacidad de los comerciantes para mantener sus productos en condiciones óptimas para su distribución, sin contar con áreas de refrigeración adecuadas para alimentos perecederos como carnes y lácteos. Por otro lado, es importante reconocer que los acabados y materiales tienen un impacto significativo en la limpieza y mantenimiento del espacio, y en este caso, representan uno de los obstáculos principales. En un edificio destinado a este uso, la integración de elementos naturales, como la

ventilación e iluminación natural, es esencial. Esto se debe a que el espacio necesita una adecuada evacuación de olores y los productos, en su mayoría perecederos que requieren condiciones óptimas para su conservación.

A demás es necesario resaltar que los sectores descritos anteriormente han completado su ciclo de vida y por ende es necesario implementar un proceso de renovación urbana. Esta debe realizarse por sectores para crear áreas homogéneas que ofrezcan estándares adecuados de servicios, usos y estratificación predial. El objetivo es que la plaza de mercado sea un elemento central, distribuyendo las cargas de uso de manera que el entorno sea agradable y seguro para la población del sector.

1.2 Justificación

El barrio Girardot está ubicado en la comuna cuatro de Bucaramanga al occidente de la ciudad, este se reconoce no solo por ser uno de los más antiguos si no porque cuenta con áreas de uso residencial, uso dotacional y uso comercial. De igual manera conservan más de diez mil habitantes y se construyó sobre un lote que existía en la década de los años veinte.

En este contexto es de gran importancia la propuesta de diseño de una plaza de mercado en el sector, debido a que actualmente existen dos bodegas que desde hace años funcionan como una plaza de mercado. Los comerciantes, organizados, se trasladaron de la calle a este centro de acopio donde actualmente más de sesenta personas operan puestos de mercado, en estos sitios atendiendo a toda la comunidad del área. Por lo tanto, se presentan como lugares que no son óptimos para la comercialización de productos.

La propuesta de diseño que se plantea trae consigo beneficios importantes para el barrio, buscando contribuir al mejoramiento del lugar donde se lleva a cabo la comercialización de

productos, permitiendo de esta manera crear un sentido de pertenencia en la comunidad. Esto se logrará con una intervención arquitectónica en la que se organice el espacio internamente mejorando el funcionamiento de la plaza y su relación con el entorno.

Se planteará un diseño que cumpla con las respectivas normas de higiene, como en el tratamiento de los productos y los residuos sólidos, logrando disminuir la contaminación. Utilizando recursos que sean adecuados en salubridad para los productos y sean duraderos. Permitiendo un mejor nivel de confort a los usuarios, también se emplearían materiales del contexto con la finalidad de lograr una mejor relación con el entorno a nivel visual. Aportando un beneficio social en la comunidad y creando el sentido de pertenencia necesario para que estos desempeñen un buen uso del equipamiento.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar una plaza de mercado a partir de los principios de la arquitectura modular para el barrio Girardot en Bucaramanga, Santander.

1.3.2 Objetivos específicos

Analizar los principios de la arquitectura flexible, su teoría y aplicación en sistemas constructivos, transformables y modificables para hacer una propuesta arquitectónica bajo el termino de modulación.

Caracterizar la situación actual de las plazas de mercado en Bucaramanga mediante el análisis de componentes formales, funcionales y técnicos.

Plantear el diseño de una plaza de mercado que responda a los principios de flexibilidad, conectividad, espacialidad y funcionalidad.

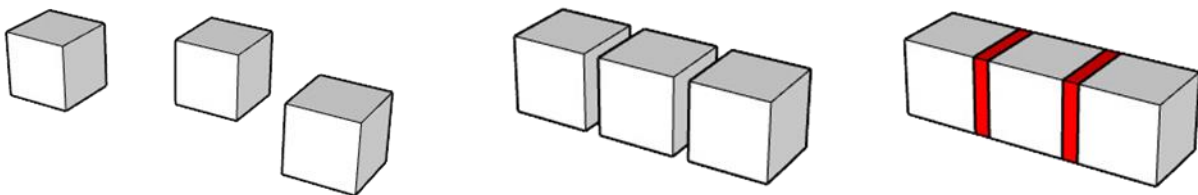
2. Marco referencial

2.1 Marco teórico

2.1.1 Arquitectura modular

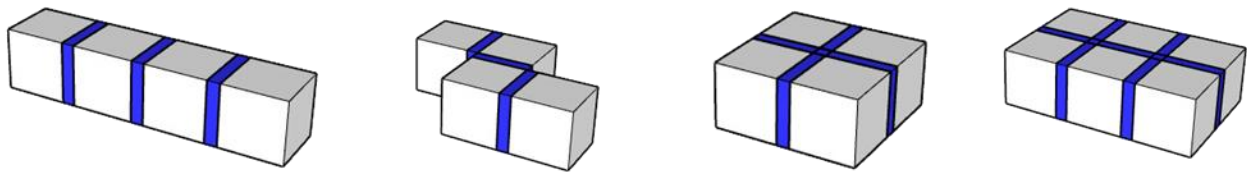
La arquitectura modular ofrece una gran flexibilidad, manteniendo una proporción y dimensión coherente entre los diferentes espacios. Este enfoque se basa en la combinación de módulos, ya sea conectándolos funcionalmente o uniéndolos sus volúmenes; los módulos pueden ser sustituidos o añadidos sin que esto afecte al resto del sistema, lo que aporta adaptabilidad al conjunto arquitectónico. La estructura se organiza a partir de geometrías simples, creando un diseño limpio y ordenado, donde los módulos comparten forma, tamaño, función y materialidad. Además, el módulo actúa como un elemento articulador, no solo en la organización formal del edificio, sino también en su funcionalidad, facilitando la conexión entre el interior y el exterior y destacando la integración con su entorno.

Figura 1. Uniones volumétricas



La unión se da mediante ejes lineales, volúmenes que se unen entre sí por el lado de sus caras dependiendo la forma y función que se le quiera dar, de manera adaptable y flexible para los usuarios y dando una organización más dinámica.

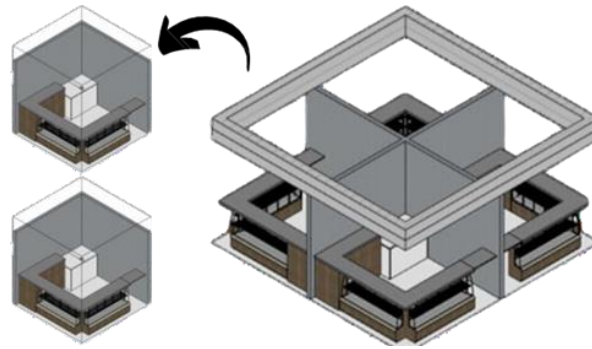
Figura 2. *Disposiciones reticulares*



Las disposiciones reticulares son módulos con formas idénticas o similares que aparecen más de una vez y permiten la unificación en el proceso de diseño; por lo que la aplicación de los fundamentos de la modulación permite estructurar bajo un mismo lenguaje la composición formal del elemento arquitectónico partiendo de tres componentes: Figura, disposición y estructura.

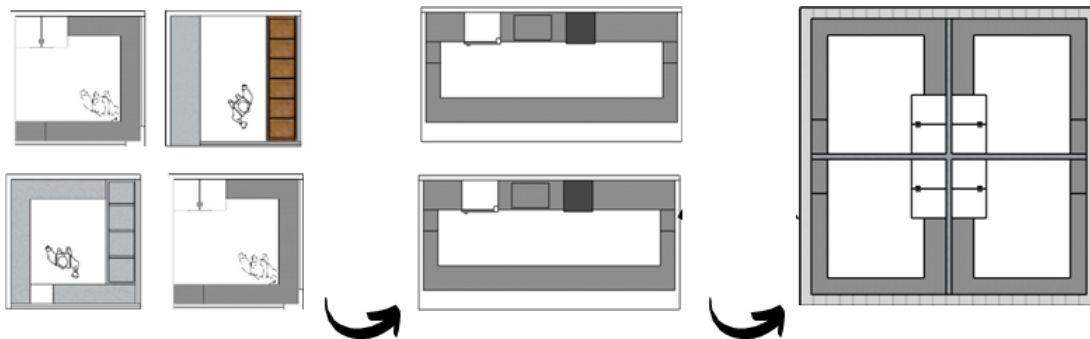
2.1.2 Flexibilidad

La flexibilidad se refiere a la capacidad de un espacio o edificio para adaptarse y responder a diferentes necesidades, usos y condiciones a lo largo del tiempo. Esto implica diseñar estructuras que puedan ser fácilmente modificadas, reconfiguradas o ampliadas sin necesidad de grandes intervenciones.

Figura 3. *Módulos flexibles*

2.1.3 Adaptabilidad

La adaptabilidad en arquitectura implica diseñar estructuras que puedan modificarse, reconfigurarse o expandirse de manera sencilla y eficiente para adaptarse a nuevas funciones, usos o contextos.

Figura 4. *Módulos adaptables*

2.2 Marco conceptual

Para comprender el funcionamiento de una plaza de mercado, primero se estudiaron los diferentes conceptos que la acompañan: la plaza de mercado, plaza, mercado, accesibilidad, espacio público, equipamiento. Seguidamente se realizó una revisión bibliografía, como recurso

clave para llegar a una definición precisa de cada concepto para así entender más a profundidad el alcance de cada uno de estos.

2.2.1 Plaza de mercado

Se comprende a una plaza de mercado como un espacio de encuentro o reunión de los habitantes en el cual se permite a estos realizar actividades que promueven el comercio jerarquizado y especializado, se plantearon este tipo de plazas de mercado principalmente en un espacio abierto donde las personas colocaban sus cultivos en el piso para así venderlos, paulatinamente este espacio ya se volvió un concepto más cerrado.

Baquero Duarte menciona que las plazas de mercado son un tipo de equipamiento urbano que ha influido en la transformación de las áreas urbanas, en el desarrollo de actividades comerciales y el incremento en la densificación en su entorno que a través de su historia han enmarcado su fuerte influencia en la consolidación comercial de diferentes tipos y el desarrollo de servicios conformándose como un epicentro de la actividad urbana en los principios de la era medieval hasta la actualidad. (Baquero, 2011, p. 8).

La plaza de mercado ha sido el lugar de reunión e interacción social más importante de la cultura colombiana. En el transcurso del tiempo el concepto “mercar” ha cambiado debido a la polarización de las ciudades y a la aparición de los almacenes de cadena, relegando la plaza de mercado a un segundo plano y con ella, la importancia de vínculos sociales y culturales que representaba. (Echeverría, et él, 2018, p. 9).

2.2.2 Plaza

Se entiende plaza a un espacio público urbano destinado al esparcimiento de las personas, donde se permite realizar diferentes actividades como: el comercio, ceremonias, actos públicos, representaciones artísticas, festejos etc... Podemos concluir que una plaza contribuye al mejoramiento de las condiciones sociales y urbanas en las ciudades.

De acuerdo con la obra de Pérgolis (2003), “El comercio jerarquizado y especializado; políticamente, la plaza significa la concentración, el destino de la manifestación, inherente a la calle, en términos de esparcimiento, la plaza fue el lugar de eventos.” (p. 16).

Concordando con la obra de Favole (1995), “Es un espacio urbano público, amplio y descubierto, en el que se suelen realizar gran variedad de actividades. Las hay de múltiples formas y tamaños, y construidas en todas las épocas.” (p. 45).

2.2.3 Mercado

El mercado se define como mercado a un conjunto de actos de compra y venta asociados a un producto o servicio concreto en un momento del tiempo, cumpliendo con las necesidades de los habitantes del sector. Para la investigación de Prieto (2009) “Un mercado es un espacio donde confluye la oferta y la demanda, interactúan proveedores e intermediarios con necesidades y con capacidad de compra.” (p. 61).

2.2.4 Accesibilidad

Se le denomina a la accesibilidad un orden e infraestructura que garantice el correcto uso de los espacios mediante una movilidad óptima y con condiciones suficientes para el funcionamiento de la comunicación regional.

La accesibilidad significa una vida y una movilidad autónomas y controladas por la propia persona, sean cuales sean su edad y sus circunstancias vitales, y para lograrla se necesita un claro conocimiento de los conceptos y los principios que ha y que adoptar desde las primeras etapas del proceso de elaboración de planos. (Meuser y Tobolla, 2015, p. 45).

2.2.5 Espacio publico

El espacio público da uso de una correcta accesibilidad al espacio de propiedad pública, dominio y uso público. Garantiza al usuario un elemento articulador y estructural de este hecho urbano que permite conectar y vincular, lo por construirse con el soporte ambiental con componentes funcionales y físico espacial.

El espacio público se puede definir como un producto social y urbano. Esto se asocia íntimamente al sentido de las ciudades, donde el intercambio, el encuentro con el otro y la con presencia en anonimato son elementos fundamentales y, de algún modo, participan de su esencia. (Dascal, 2007, pp. 22-23)

2.3 Marco legal

- Ley 142 de 1994: regula el manejo de residuos, parte de criterios basados en su disposición final y no es un criterio económico. También establece la facturación e instalación de servicios públicos. Al ser una plaza de mercado del gobierno, el estado se encarga de proveer a las personas para la limpieza de los desechos, pero el resto de servicios se encargan los propietarios de los locales. El pago puede ser único para toda la plaza, o uno por local, se recomienda uno por local para evitar problemas con el pago de las facturas.

Esto es importante para dejar espacios e instalar los contadores en cada módulo de comercio.

- Ley 9 de 1979. Código sanitario nacional. Normas sanitarias para la protección de la salud humana. Mediante la cual se dictan las medidas sanitarias y buenas prácticas de manejo de los alimentos. No se podrá efectuar en las vías públicas la separación y clasificación de las basuras. El almacenamiento de basuras deberá hacerse en recipientes o por períodos que impidan la proliferación de insectos o roedores y se eviten la aparición de condiciones que afecten la estética del lugar. Los pisos de los locales de trabajo y de los patios deberán ser en general, impermeables, sólidos y antideslizantes; deberán mantenerse en buenas condiciones y en lo posible, secos; cuando se utilicen procesos húmedos deberán proveerse de la inclinación y canalización suficientes para el completo escurrimiento de los líquidos.
- Ley 715 de 2001: 2001“Ley Marco del Sector Agropecuario”, mediante la cual se reglamentan los artículos 64, 65 y 66 de la Constitución Política de Colombia de 1991. En su artículo 76 establece que corresponde a los municipios, directa o indirectamente, con recursos propios, del Sistema General de Participaciones u otros recursos, promover, financiar o cofinanciar proyectos de interés municipal y en especial en material de equipamiento municipal, la responsabilidad de construir, ampliar y mantener la infraestructura del edificio de la Alcaldía, las plazas públicas, el cementerio, el matadero municipal y la plaza de mercado y los demás bienes de uso público, cuando sean de su propiedad.
- Decreto 2811 de 1974: “de los residuos, basuras, desechos y desperdicios”. Se establece las normas para la disposición final de los residuos, la manipulación de estos de la manera más eficiente y la señalización adecuada para el control de agentes externos, este decreto

además fomenta estrategias de aprovechamiento de residuos orgánicos, además de normatizar la existencia de un cuarto de basuras para recolectar y apilar los residuos.

2.4 Marco normativo

Teniendo en cuenta que las plazas de mercado son fundamentales a la hora de hablar de ciudad, hay parámetros y normas las cuales rigen el diseño y la creación de estos espacios urbanos, es decir que tienen regulaciones generadas en ciertos documentos oficiales como, por ejemplo, en referencia al Decreto Municipal No. 078 del 2008 en el cual se copilan las normativas correspondientes de los distintos acuerdos adaptadas al Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Bucaramanga, define así a las plazas de mercado como Sistemas Generales del Área Metropolitana de Bucaramanga identificadas como Equipamientos o dotaciones urbanas definidas en el Subtítulo 2- Capítulo 1, en el cual establecen los diferentes conceptos y determinantes necesarias durante el proceso de diseño según su definición, localización, objetividad y clasificación teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Tabla 1. Base para la construcción del marco normativo

Plan de Ordenamiento Territorial (POT)	
Objetivo de la normativa	Tiene como objetivo la planificación urbana y rural en los ámbitos físico-ambiental, social-cultural y económico para llevar a un nivel óptimo las estructuras que soportan el territorio.
Artículos más relevantes	1. Anexo 4.2.3 cuadro N-2 (POT) 2. Cuadro N-18 (POT) 3. Artículo 362 cuadro 76 (POT) 4. Artículo 360 (POT) 5. Artículo 464 cuadro 105 (POT)
¿Qué establece cada artículo?	1. El tipo 3: Servicios Urbanos Básicos, en su clasificación 3b: Abastecimiento de Alimentos, incluye el Uso 84: Plazas de Mercado, de escala zonal. Para este uso del suelo, no se permite la ocupación del espacio público ni del antejardín con actividades, vehículos o elementos relacionados con la actividad. Además, se debe cumplir con la normativa ambiental aplicable en cuanto a emisiones, vertimiento y manejo de residuos.

Plan de Ordenamiento Territorial (POT)	
	2. El área destinada al sector de Abastecimiento Alimentario se define en función de la cantidad de viviendas y habitantes de una zona específica. En este contexto, se asigna un espacio de 0.6 m² por cada vivienda y 0.2 m² por cada habitante. 3. La normativa establece que debe haber 1 espacio de parqueo para vehículos por cada 140 m² construidos. Además, se requiere 1 espacio de parqueo para motos por cada 5 cupos de parqueo para vehículos, así como 1 espacio de parqueo para bicicletas por cada 5 cupos de parqueo para automóviles. Adicionalmente, debe disponerse de 1 espacio de parqueo para descarga por cada 400 m² de área de parqueo. Finalmente, el 2% del total de cupos de parqueo debe estar destinado a personas con movilidad reducida, garantizando accesibilidad y comodidad para todos los usuarios. 4. Las dimensiones estándar para las áreas de parqueo son las siguientes: para cargue y descargue, se establece un espacio de 3.50 m por 7.0 m; para automóviles y camionetas, las dimensiones son de 2.50 m por 5.0 m. Los espacios destinados a personas con movilidad reducida deben tener un tamaño de 3.30 m por 5.0 m. Las motocicletas requieren un área de 1.50 m por 2.50 m, mientras que las bicicletas necesitan un espacio de 0.5 m por 2.50 m. Estos estándares aseguran que cada tipo de vehículo o usuario tenga el espacio adecuado para estacionar o realizar maniobras. 5. Se busca incentivar la actualización de la zona para aumentar las densidades en un área con alta actividad comercial. También se plantea generar espacio público y habilitar áreas para estacionamiento y servicio de vehículos. Además, se propone ajustar la accesibilidad y la movilidad en torno a la Plaza de Mercado San Francisco, implementando estrategias para el manejo del transporte de carga, privado y peatonal.
¿Por qué esta norma legal es relevante para el objeto de estudio?	Proporciona los determinantes normativos urbanos que delimitan y direccionan el diseño y su relación con el espacio público a nivel urbano.

Tabla 2. *Criterios de estandarizado para la construcción de una plaza de mercado*

Criterios del estandarizado para la construcción de una plaza de mercado		
Población objetivo	Habitantes máximos	15000
Características de la plaza	Área mínima terreno m ²	1300
Usos del suelo	Locales de ventas	54
Vías de acceso	Troncales o principales con capacidad para camiones de carga tipo C3	
Zona	Urbana	
Servicios públicos	Acueducto, alcantarillado, gas y energía eléctrica	

Tabla 3. *Análisis de los lineamientos para la construcción de una plaza de mercado*

Análisis de los lineamientos para la construcción de una plaza de mercado			
Pendiente predio	2 a 4%	Locales	54 unidades
Área	1300 m ²	Frutas, verduras y abarrotes	60% (3.0 m x 2.5 m: 7.5m ²)
Habitantes	15000	Carne, pollo y pescado	30% (3.0 m x 2.5 m: 7.5m ²)
Vías de acceso	Troncales o principales	Comerciales y restaurantes	10% (4.0 m x 3.0 m: 7.5m ²)
Parqueaderos	No especifica	Baños	30 m ²
Zona de descargue	Cupo para dos camiones	Cuarto de basuras	15 m ²
Zona verde	No especifica	Circulación	2 a 4 m
Área publica	No especifica	Altura de la edificación	6 m
Materiales	Estructura en concreto con cubierta metálica		

Tabla 4. *Análisis de la Norma Técnica Colombiana para la construcción de una plaza de mercado*

NTC 6047 Accesibilidad al medio físico	
Requerimientos técnicos en cuanto a relaciones urbanas	6. Espacio reservado para establecimiento accesible
Requerimientos técnicos condiciones del lote	7. Circulaciones horizontales 8. Circulaciones verticales
Requerimientos técnicos en cuanto a espacios	17. Ventanas y sus herrajes 20.2 Alturas 40. Iluminación 44. Generalidades de información y orientación
Requerimientos técnicos en cuanto a las áreas	10. Rampas al interior de las edificaciones 11. Escaleras 13. Ascensores 24. Cuartos de baño 36. Áreas de almacenamiento

3. Método

Para llevar a cabo el estudio de la propuesta y su ejecución de manera efectiva, se establecieron cinco fases, que se integrarán entre sí para culminar en una síntesis coherente del proyecto.

Figura 5. Método



Durante la primera fase, se seleccionó la tipología de la plaza de mercado, optando por un proyecto a escala barrial, caracterizado como un espacio destinado a la renovación urbana.

En la segunda fase, se consideró cuidadosamente el contexto urbano y se llevó a cabo un análisis detallado del usuario. Este análisis reveló que el área en cuestión se caracteriza por una combinación de usos del suelo, incluyendo residencial, comercial y dotacional. Además, se aprovechó al máximo las condiciones climáticas y la vegetación circundante. Se realizó un estudio exhaustivo de los usuarios, teniendo en cuenta la población que se beneficiará con el proyecto.

En la tercera fase se investiga una gran variedad de alimentos, abarcando múltiples tipos y requerimientos de manejo para garantizar su frescura y seguridad. Entre los principales tipos de alimentos disponibles se encuentran frutas y verduras frescas, carnes (rojas y blancas), pescados y mariscos, productos lácteos, cereales y granos, panes y productos de panadería, y especias y condimentos.

En la cuarta fase se realiza el manejo responsable de estos alimentos incluyendo prácticas como la rotación de productos, el control de la temperatura, y la limpieza regular de los espacios de venta. Estas medidas aseguran que los alimentos se mantengan en condiciones óptimas para el consumo, garantizando así la salud y el bienestar de los consumidores. Además, al momento del diseño se tiene en cuenta el manejo de las basuras y la correcta modulación y circulaciones internas de la plaza de mercado.

4. Resultados

4.1 Implantación

El proyecto se ubicará en la comuna 4, específicamente en el barrio Girardot, una zona donde residen más de 10 mil personas. Su ubicación exacta está delimitada por las carreras 6 y 7, y las calles 25 y 27. El barrio Girardot es uno de los primeros en Bucaramanga y fue donde se

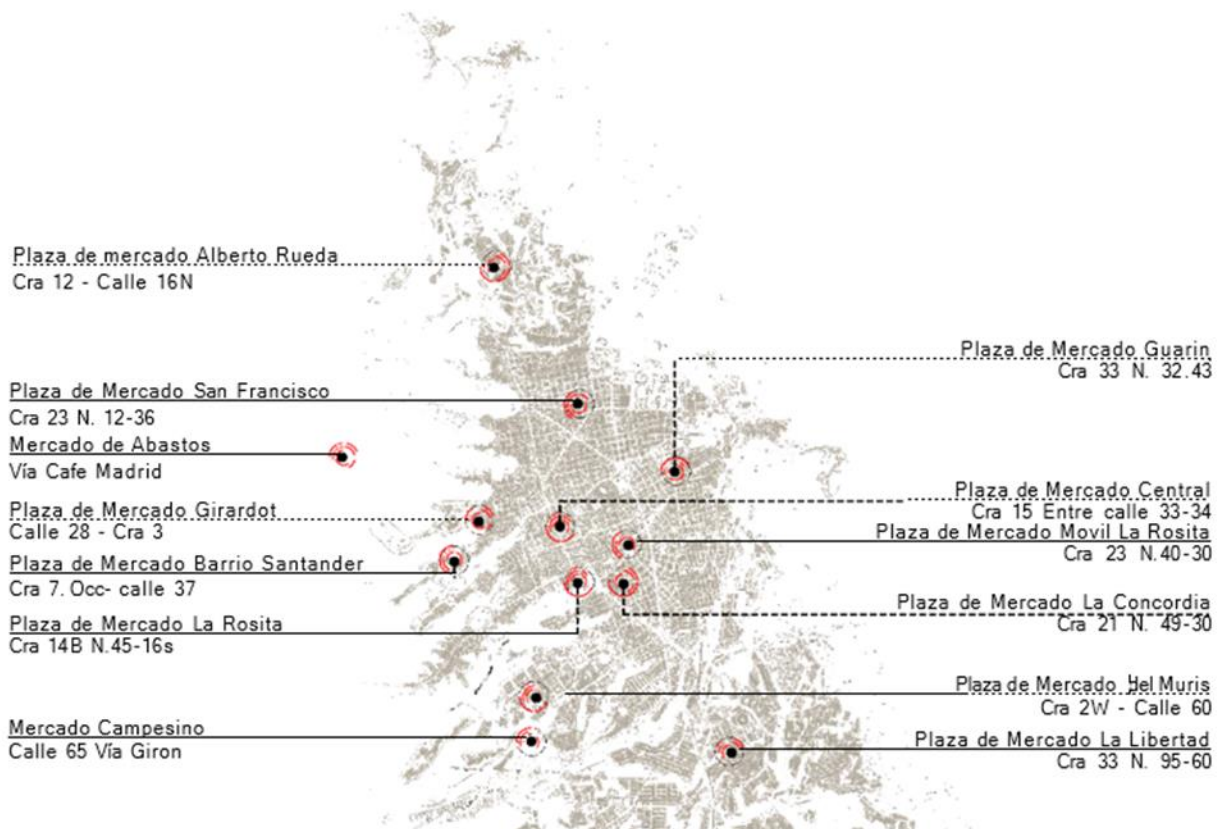
estableció la primera gran estación de buses de la ciudad. El lote seleccionado, con una extensión de 6.010,43 m², se encuentra frente a uno de los parques del sector. Este terreno fue elegido tras un análisis comparativo de tres opciones en la zona, debido a sus dimensiones adecuadas, su compatibilidad con los usos y alturas adyacentes, y su fácil acceso. La zona circundante presenta una mezcla de usos que incluyen turismo, residencial, comercial y servicios, lo que la convierte en una ubicación estratégica para el proyecto.

Figura 6. Localización de Bucaramanga, Santander



4.1.1 Análisis de implantación

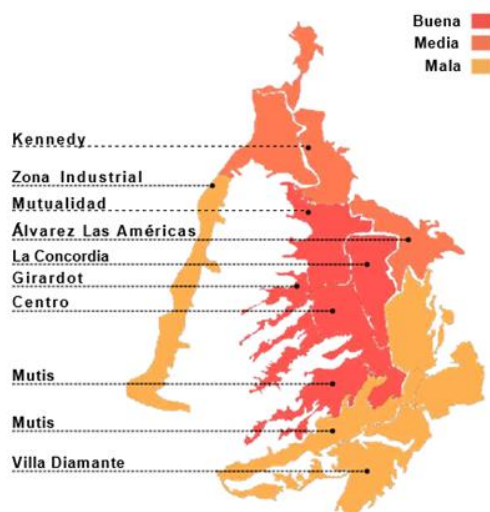
Actualmente en la ciudad de Bucaramanga se ubican 15 plazas de mercado de categoría barrial las cuales abastecían los principales centros de desarrollo barrial del municipio, en estos momentos estas plazas no logran la cobertura necesaria para las nuevas expansiones urbanas del municipio y algunas plazas de mercado se encuentran deterioradas. Es necesario la remodelación de las plazas de mercado. municipio y algunas plazas de mercado se encuentran deterioradas. Es necesario también una reubicación de las plazas de mercado.

Figura 7. *Ubicación de plazas de mercado en Bucaramanga, Santander*

Las zonas normativas destinadas a las plazas de mercado son áreas seleccionadas con especial atención a las regulaciones urbanísticas vigentes. Estas zonas no solo cumplen con las normas de uso del suelo, sino que también se eligen por su capacidad para integrarse de manera armónica en el entorno urbano, promoviendo un desarrollo equilibrado y sostenible de la ciudad. La selección de estas zonas tiene en cuenta múltiples factores, como la proximidad a áreas residenciales y comerciales, la accesibilidad desde diferentes puntos de la ciudad, y la posibilidad de establecer conexiones eficientes con otros servicios e infraestructuras urbanas.

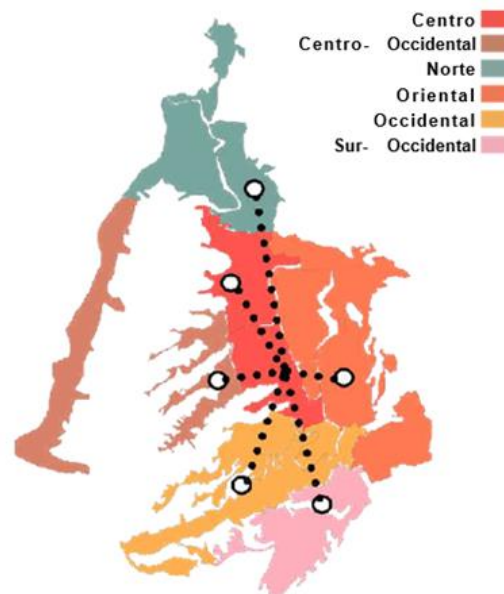
Figura 8. Zonas Normativas donde se encuentran las plazas de mercado

A la hora de determinar la localización de una nueva plaza de mercado, es crucial considerar varios factores. Entre ellos se encuentran la accesibilidad, para facilitar el acceso tanto peatonal como vehicular, la densidad poblacional de la zona, que debe ser suficiente para sostener la actividad del mercado, y la conectividad con otras infraestructuras comerciales, lo que favorece un entorno dinámico y eficiente.

Figura 9. Preferencias de localización de una nueva plaza de mercado

Se presenta una propuesta de red municipal de infraestructuras de Plazas de Mercado. Esta red tiene como objetivo optimizar la distribución y funcionamiento de las plazas a lo largo de la ciudad, garantizando que diferentes áreas urbanas, independientemente de su densidad o características socioeconómicas, tengan un acceso adecuado y equitativo a estos espacios vitales para el abastecimiento alimentario y el comercio local.

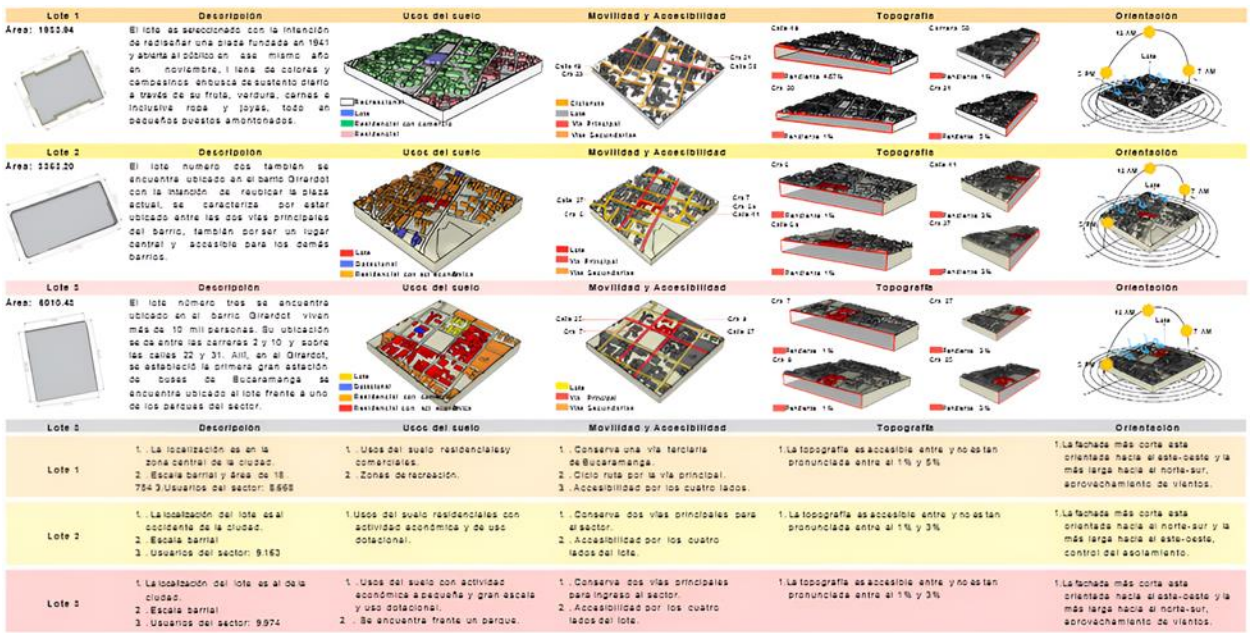
Figura 10. *Propuesta de red municipal de infraestructura de plazas de mercado*



4.1.2 Selección del lote

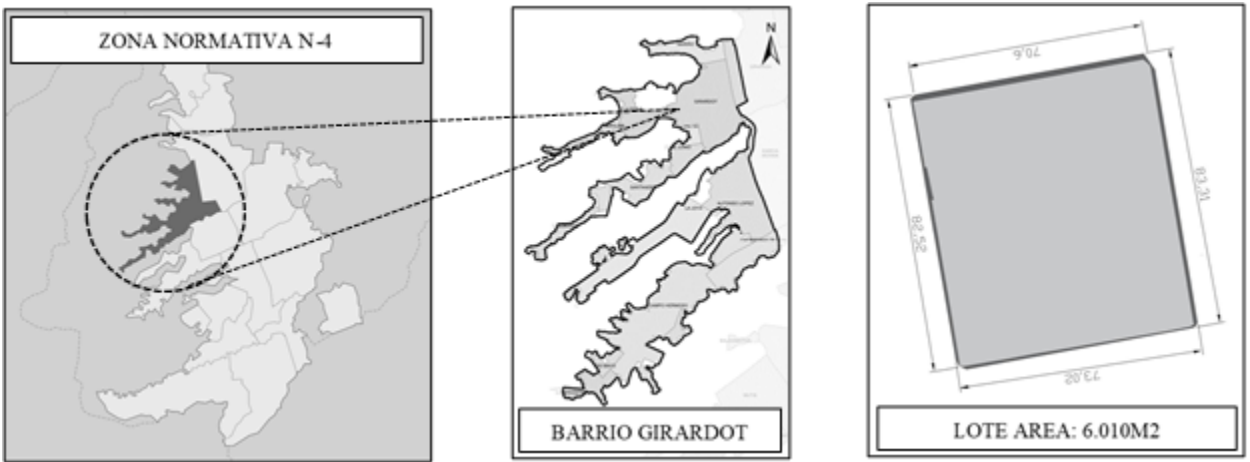
Se seleccionaron tres lotes para llevar a cabo un análisis comparativo detallado, con el objetivo de identificar cuál de ellos sería el más adecuado para la implantación del objeto arquitectónico. Este análisis implicó la evaluación de diversos factores, como las dimensiones y características físicas de cada lote, su ubicación dentro del tejido urbano, la accesibilidad desde diferentes puntos de la ciudad, y la compatibilidad con el entorno existente, incluyendo usos del suelo y edificaciones adyacentes.

Figura 11. Análisis comparativo de lotes



Con base al análisis del uso del suelo, movilidad y accesibilidad, topográfico y de orientación se selecciona el lote número tres ubicado en la zona normativa número 4 (POT) en el barrio Girardot que además de conserva un entorno de renovación urbana.

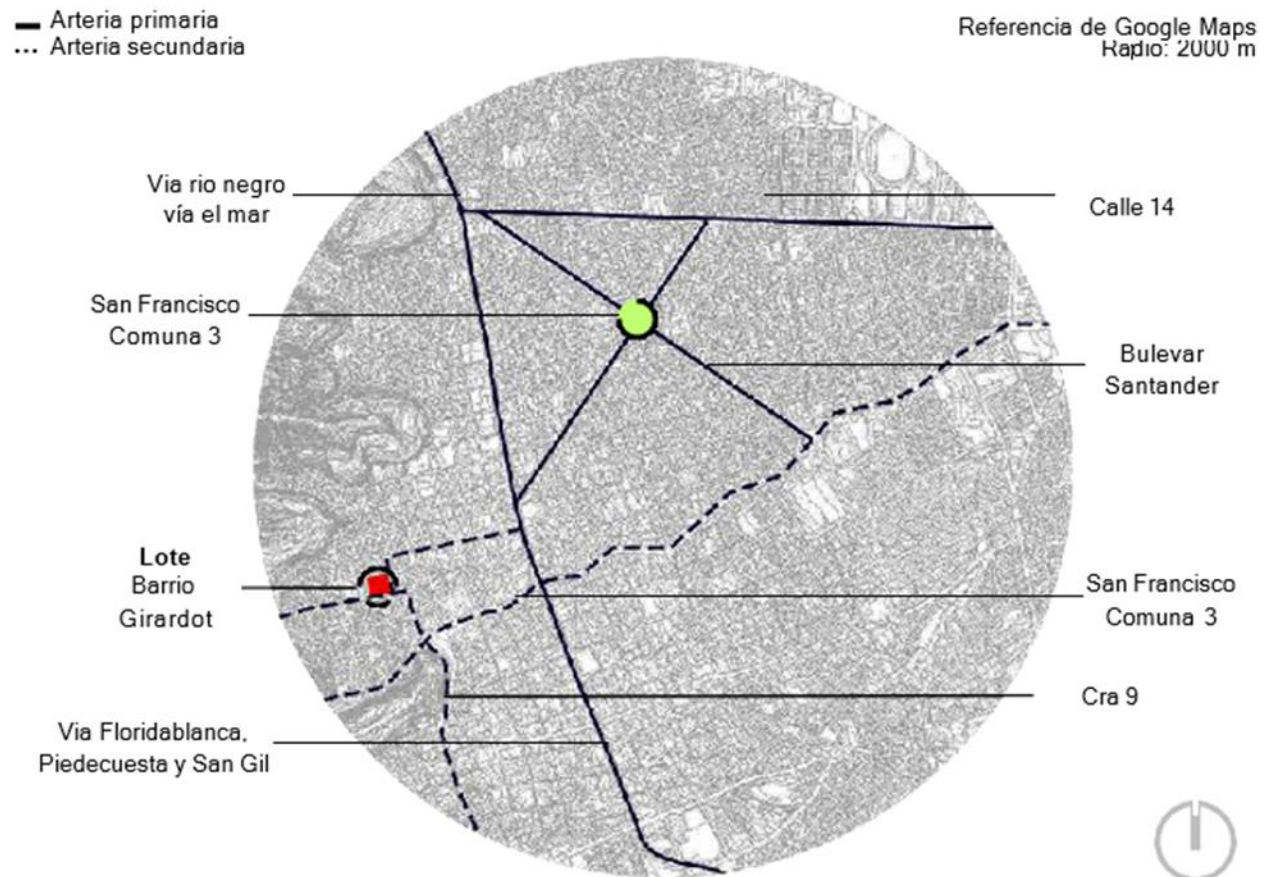
Figura 12. Localización del lote



4.1.3 Componente urbano

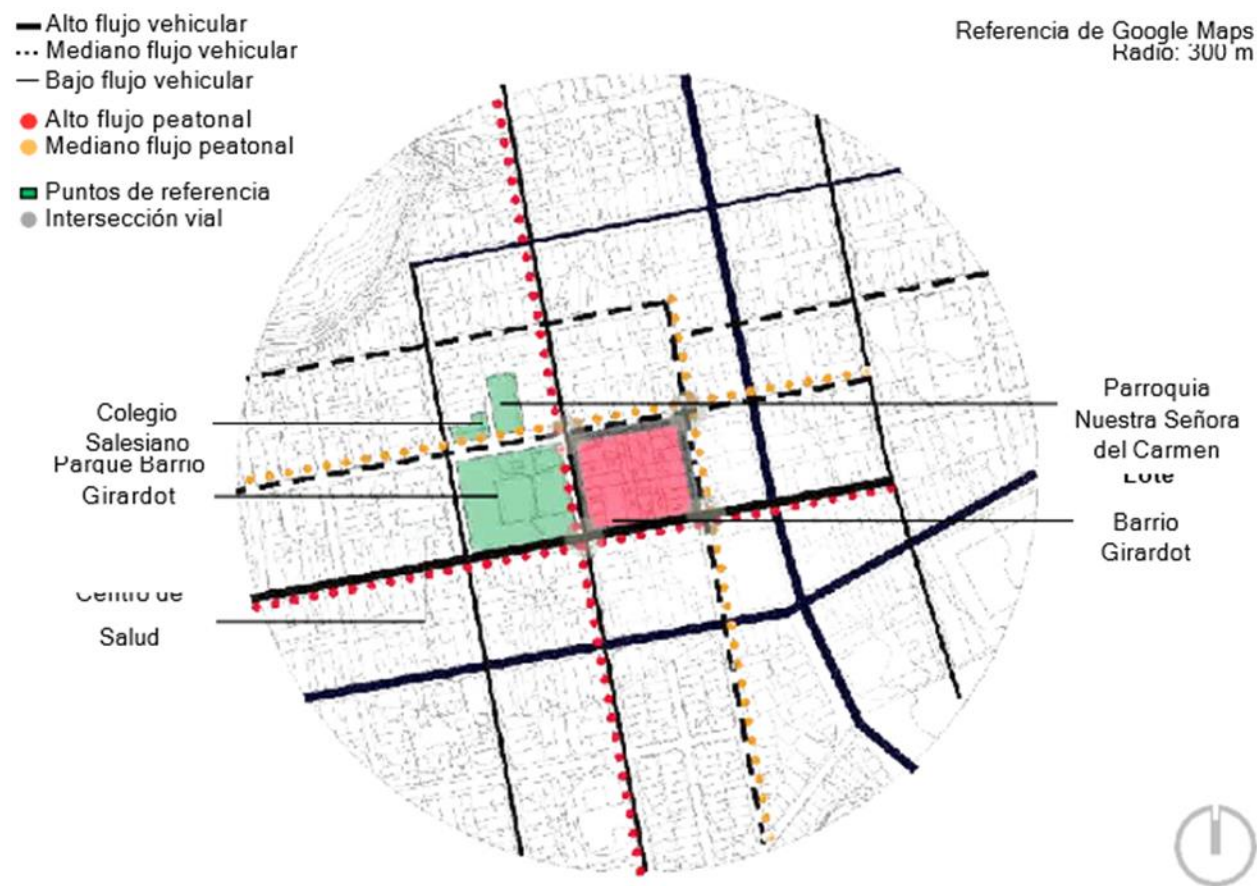
4.1.3.1 Conectividad. Se conecta con la zona centro y norte de la ciudad a través de la Carrera 9 y el Viaducto Provincial, siendo sus intersecciones principales la Cl. 45 y la Av. Quebrada Seca. Por otra parte, la Diagonal 15 conecta el predio con la zona sur y norte con los municipios aledaños que conforman el AMB, a través de la Cl. 57, la cual, da paso a dos posibilidades de acceso.

Figura 13. Conectividad del lote



4.1.3.2 Movilidad. Siempre debe accederse al predio en vehículo a través de la Carrera 9. También por la Carrera 10 que según el POT es una vía terciaria proyectada para la ciudad. La calle 27 y calle 28 son usadas principalmente para entrar y salir de los barrios aledaños. No se encuentran paradas de bus en los alrededores del lote ni del parque únicamente en las afueras del barrio.

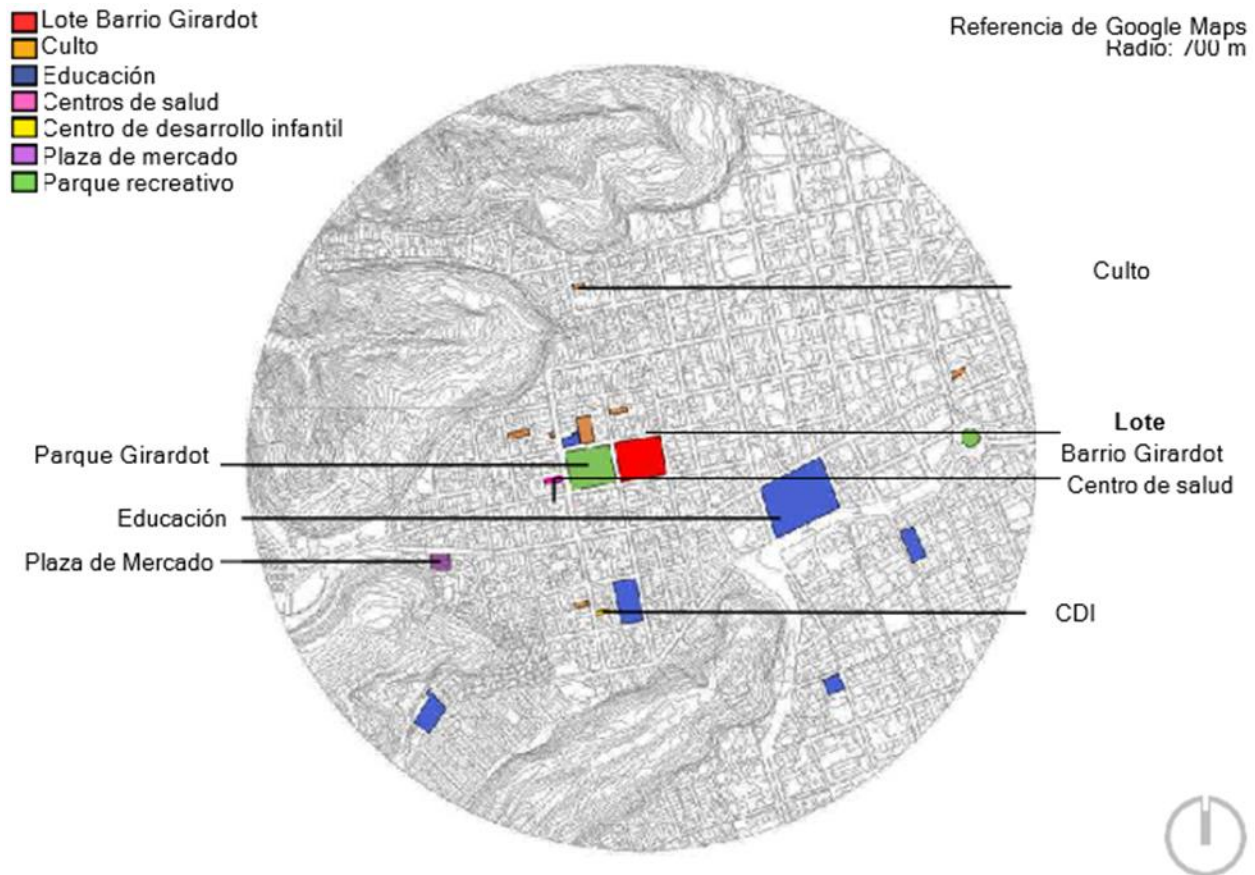
Figura 14. *Movilidad del lote*



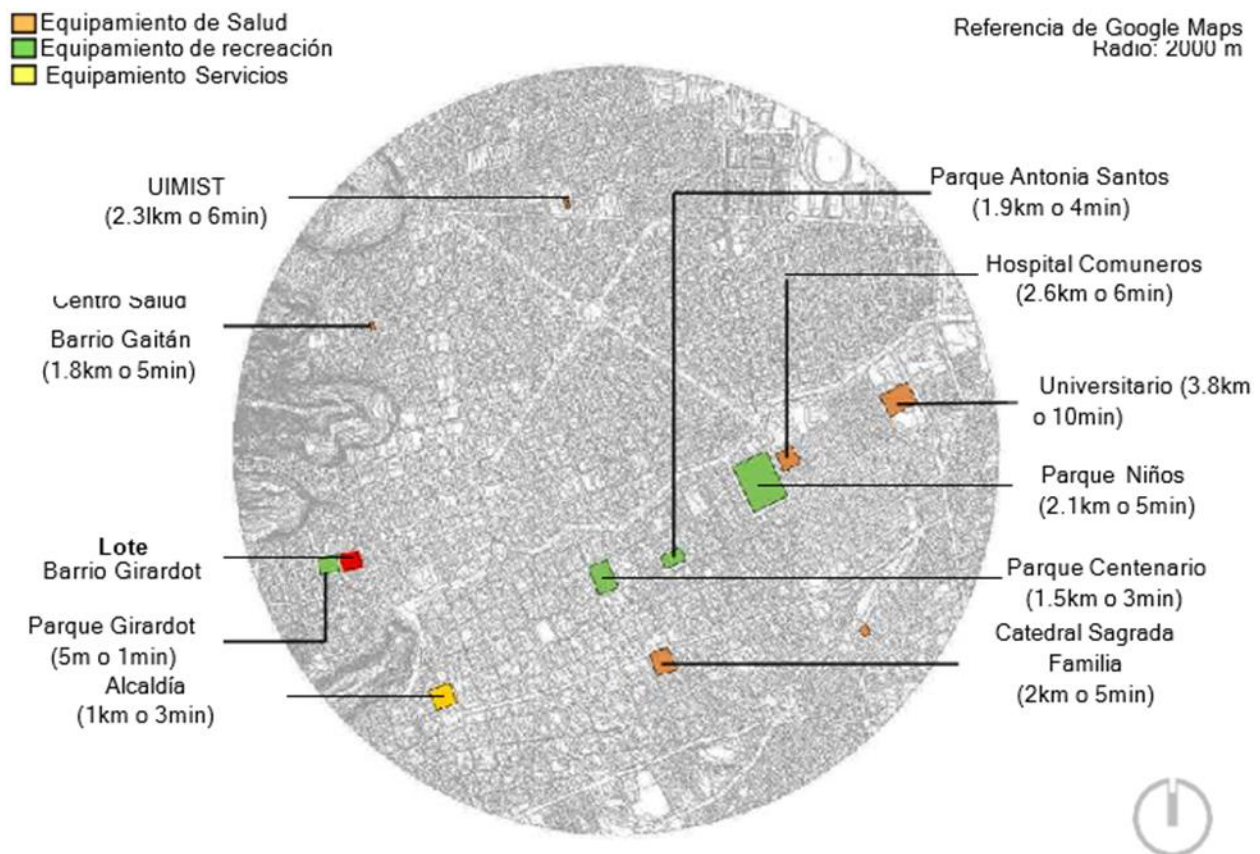
4.1.3.3 Equipamientos generales. En la gráfica se analiza la disponibilidad de equipamientos del sector a un radio de 700 metros lo cual demuestra que es un sector privilegiado en cuanto a infraestructuras de este tipo, especialmente por las localizadas en los barrios Girardot,

La Feria, Santander. Destacan los colegios como el Salesiano, el parque Girardot siendo un punto de encuentro y recreación, también, los lugares de culto como la parroquia NS del Carmen.

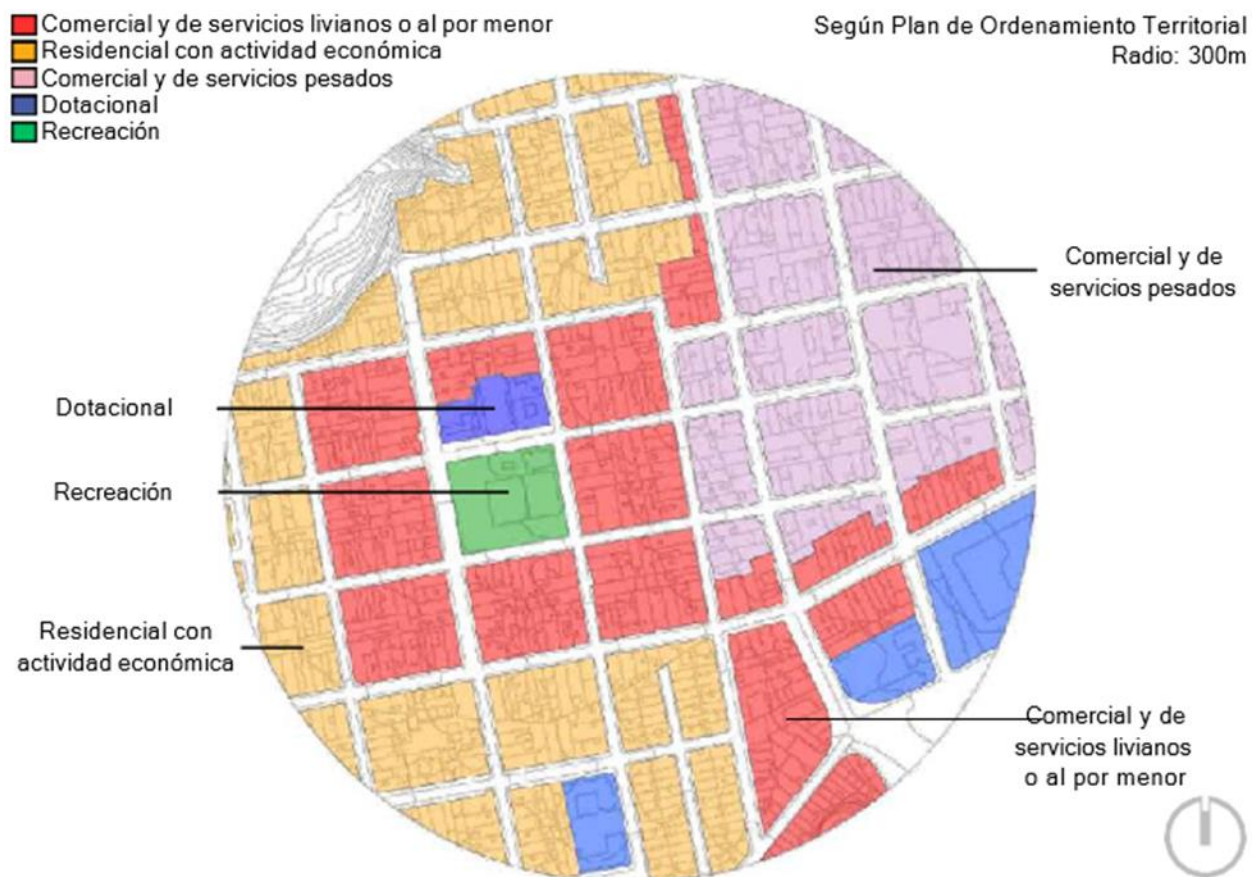
Figura 15. Equipamientos generales del lote



4.1.3.4 Equipamientos específicos. Se identificaron los centros de salud de distintos niveles y las estaciones de Policía cercanas al predio, equipamientos a los cuáles podría acudir en caso de una emergencia en la Institución. Se incluyeron varias clínicas por su relativa cercanía similar, medida con la herramienta Tráfico de Google Maps. Así mismo, se expresan los parques recreacionales que podrían servir de complemento a la actividad institucional del proyecto.

Figura 16. Equipamientos específicos del lote

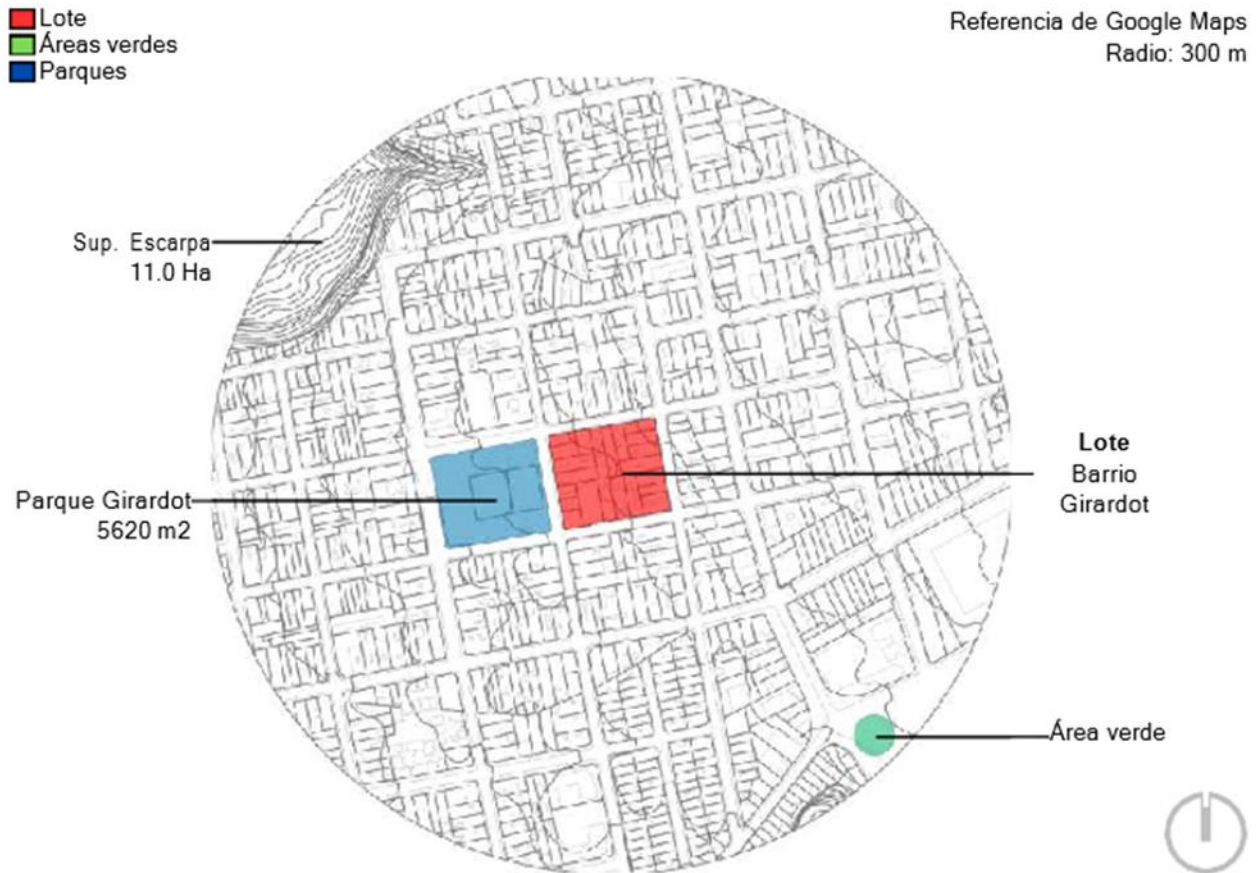
4.1.3.5 Usos del suelo. En el sector, la actividad residencial es la predominante, seguida de áreas con usos mixtos, dotacionales y comerciales. Esta configuración es particularmente ventajosa para la plaza de mercado, ya que su diseño y propósito están alineados con una combinación de usos sociales, comerciales y culturales. La presencia mayoritaria de áreas residenciales garantiza un flujo constante de usuarios, que encuentran en la plaza un espacio accesible y conveniente para satisfacer sus necesidades diarias.

Figura 17. *Usos del suelo del lote*

4.1.3.6 Alturas. En el barrio Girardot, predominan las edificaciones de uno y dos pisos, típicas de su carácter barrial y comercial, con casas tradicionales y fábricas de un solo nivel que han sido conservadas a lo largo del tiempo. Sin embargo, con el desarrollo del barrio, han surgido nuevas edificaciones y conjuntos residenciales de gran altura. Este crecimiento refleja una respuesta a la creciente demanda de espacio y modernización en la zona, creando una combinación interesante entre las estructuras tradicionales y las nuevas construcciones verticales, que aportan diversidad al paisaje urbano de Balconcitos.

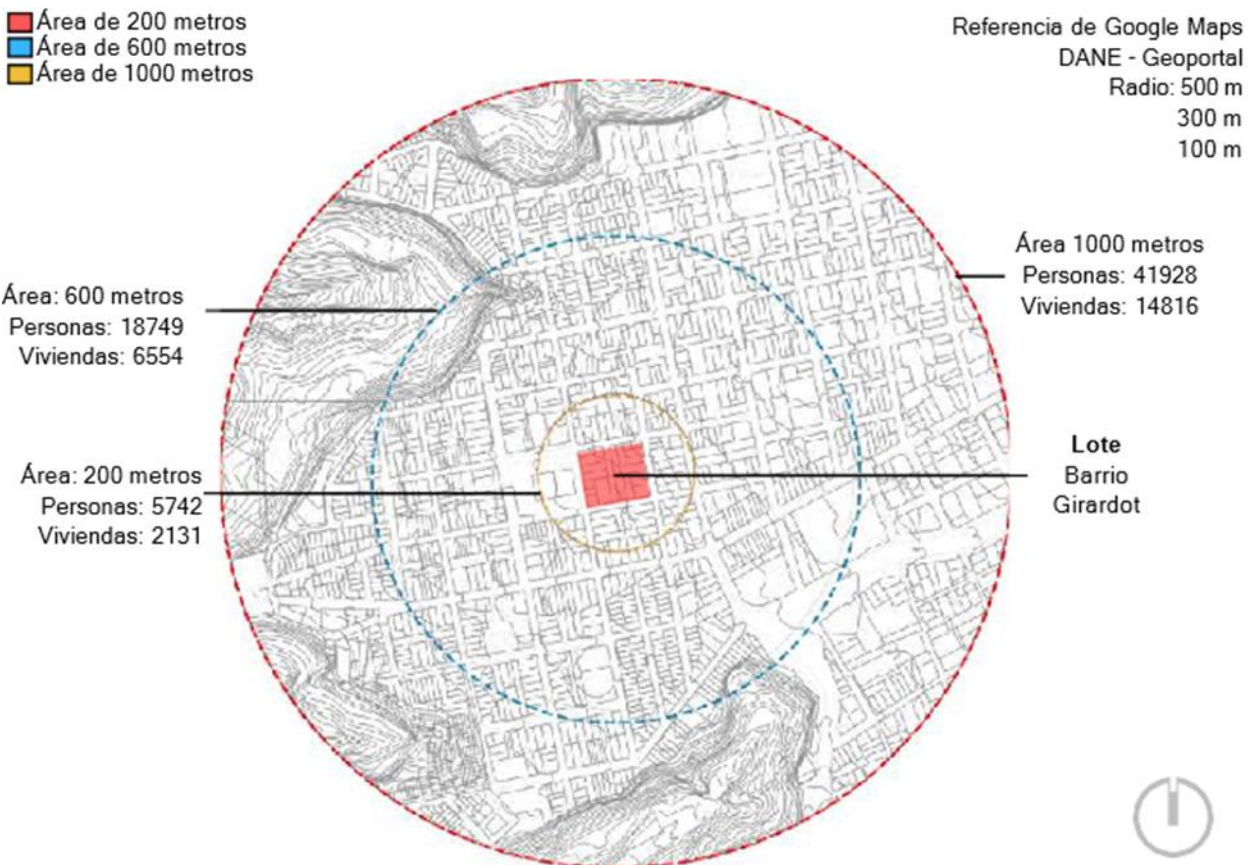
Figura 18. *Alturas del entorno del lote*

4.1.3.7 Espacio público. Actualmente, el barrio Girardot carece de suficientes áreas verdes debido al desarrollo urbano que ha experimentado. No obstante, su ubicación en el occidente de la ciudad lo sitúa cerca de las escarpas, que ofrecen valiosas propiedades paisajísticas. El parque principal del barrio, con una extensión de 5.620 m², es uno de los pocos espacios de recreación, aunque no toda su superficie se conserva como área verde, ya que parte ha sido destinada a instalaciones y equipamientos. Esto destaca la necesidad de equilibrar el desarrollo urbano con la preservación de espacios naturales en Girardot.

Figura 19. *Espacio público del entorno del lote*

4.1.3.8 Alcance usuarios. El proyecto impactará directamente un área de 600 metros, que abarca a 18.749 personas y 6.554 hogares. Como una plaza de mercado a escala barrial, está diseñada para integrarse en la vida diaria de la comunidad, siendo accesible para personas de todas las edades, incluyendo aquellas con movilidad reducida. Además de proporcionar acceso a productos esenciales, la plaza servirá como un punto de encuentro social, fomentando la cohesión y revitalizando el área circundante. Así, contribuirá no solo a cubrir necesidades básicas, sino también a fortalecer el tejido social del barrio.

Figura 20. Alcance usuarios entorno del lote



4.1.4 Normatividad

4.1.4.1 Áreas de actividad

Tabla 5. Áreas de actividad aplicables al lote

Área de actividad	Zona	Uso del suelo
Comercio y servicios	C-2 Comercial y de servicios livianos o al por menos	Comercio local y zonal complementario y principal

Área total lote: 6.010 m2

Área permitida en primer piso: 3.040 m2

4.1.4.2 Edificabilidad

Tabla 6. *Densidades y alturas aplicables al tratamiento urbanístico de renovación en la categoría de reactivación*

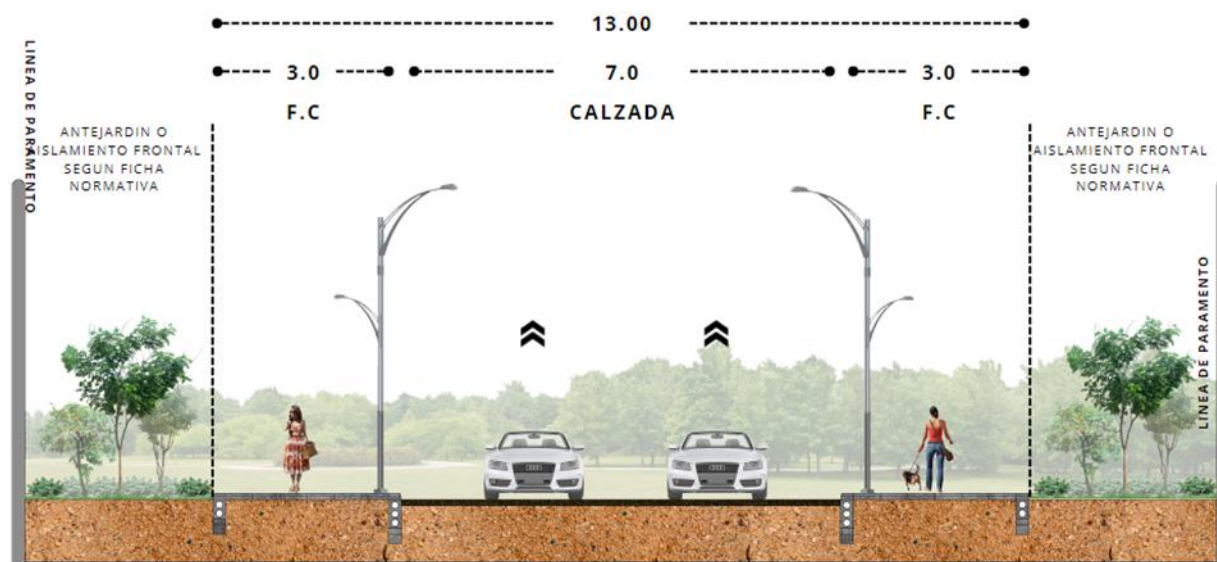
Sector	Frentes	Índice de ocupación	Índice de construcción	Altura máxima	Tipología edificatoria
1-A	Proyecto MHz o frente MHz.	0,65	5,00	Libre	Aislada

4.1.4.3 Aislamientos y retrocesos

Tabla 7. *Aislamientos y retrocesos aplicados en el lote*

Dimensiones transversales de los antejardines	Perfil que debe ser consultado ante la secretaria de Planeación por el curador urbano, previo a la expedición de la norma. En este caso el POT no exige hacer uso el antejardín (sin antejardín)
Retroceso frontal según la altura de la edificación	No se exige retroceso ni antejardín debido a la altura del proyecto la cual exige retroceso en edificios de 1 a 10 pisos.
Dimensiones de los voladizos	En perfiles viales vehiculares mayores a 9.60 m y menores a 16.00 m se hace uso de una dimensión máxima en el voladizo de 0.60 m sin antejardín y 1.0 m con antejardín.

4.1.4.4 Perfil vial según POT. El perfil vial actual cumple con la normativa, pero se puede observar un déficit en cuanto a franja de amoblamiento para el manejo de basuras, publicidad o una parada de bus que tampoco conserva el sector este tipo de perfil vial se encuentra típicamente en áreas urbanas densamente pobladas. En este puede haber mobiliario urbano como bancos, árboles y postes de luz en las aceras.

Figura 21. Perfil vial del lote según POT

4.1.4.5 Perfiles viales existentes. En resumen, los perfiles viales deben adaptarse a las dinámicas sociales derivadas del uso del suelo urbano y mejorar el flujo vehicular según la jerarquización vial y las características del sector. Además, es importante incluir zonas permeables que respondan a las condiciones climáticas del barrio.

Los perfiles viales propuestos se ajustan a las necesidades del sector. Tras una inspección en el terreno, se observó el deterioro de los perfiles existentes, así como su tamaño, configuración y relación con las áreas verdes. Como resultado, se diseñan dos tipos de perfiles cuyas dimensiones se basan en el flujo peatonal esperado, considerando que el primer piso se destina al comercio y los pisos superiores a vivienda. También, debido al clima templado de Bucaramanga, es necesaria la ampliación de la franja ambiental para aumentar las zonas permeables y plantar árboles que proporcionen sombra, generen un microclima favorable y mejoren la ventilación en los caminos peatonales.

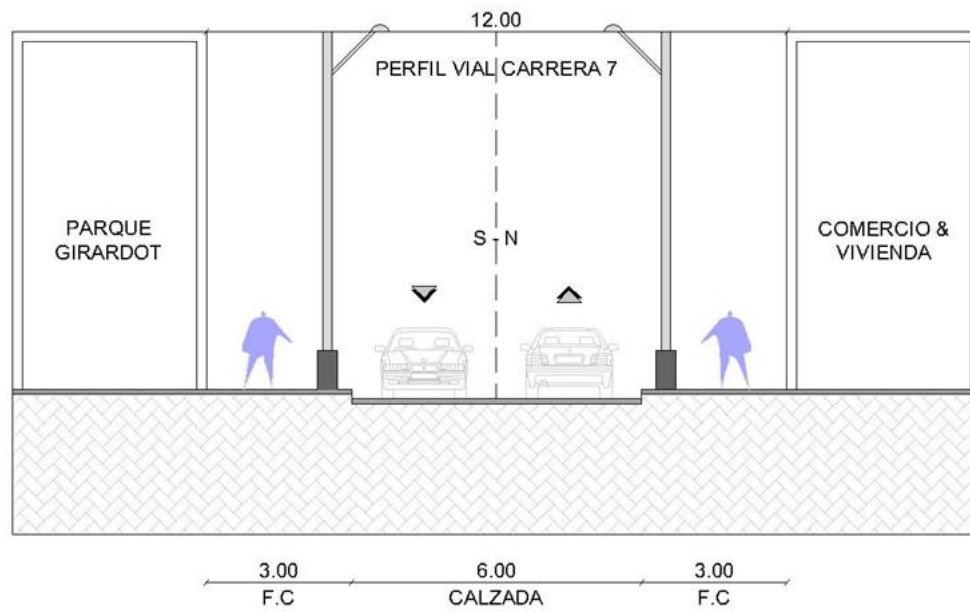
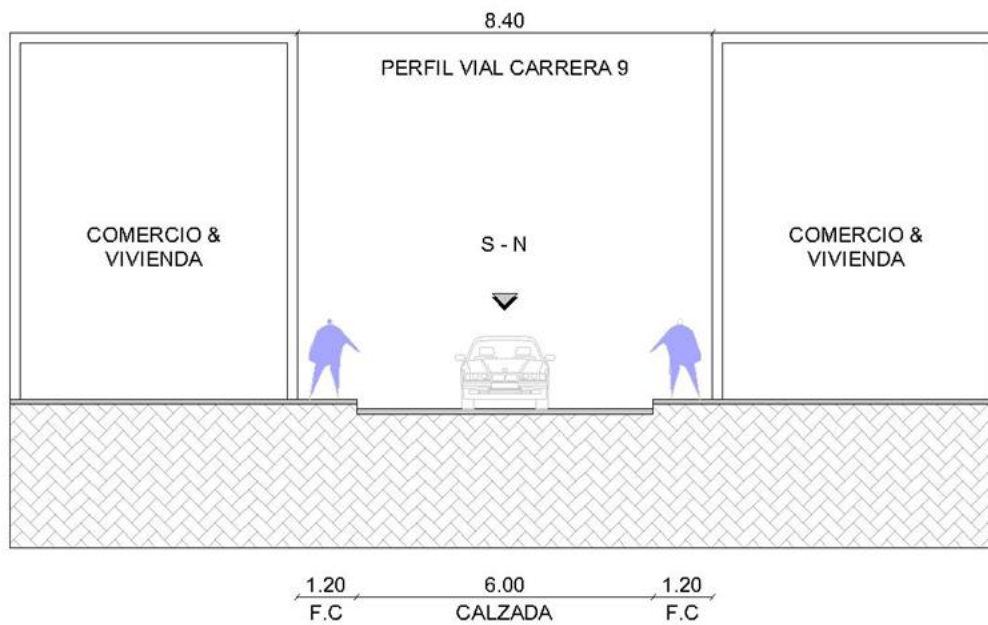
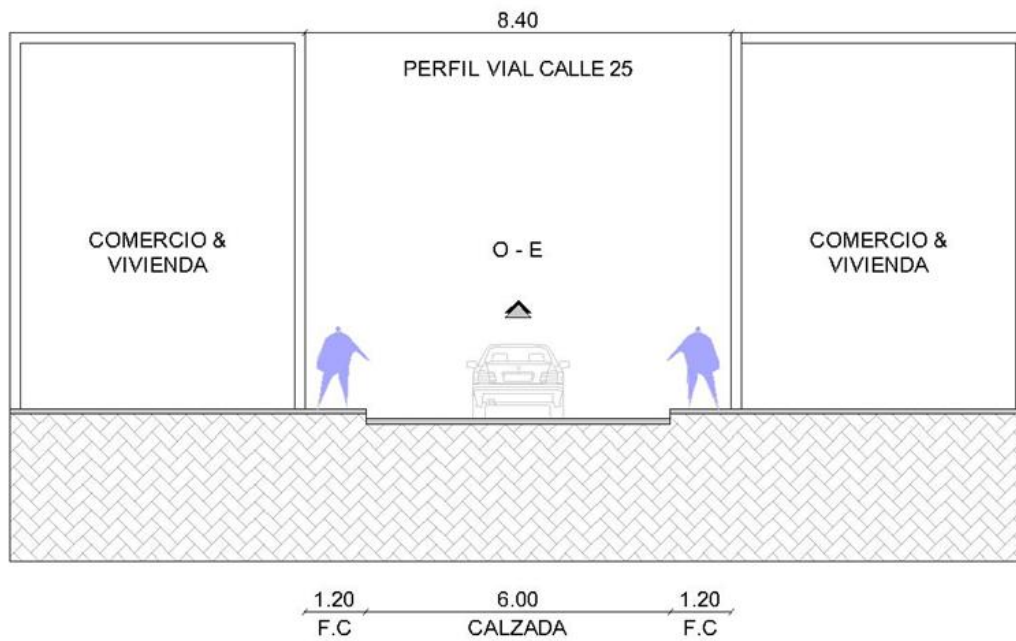
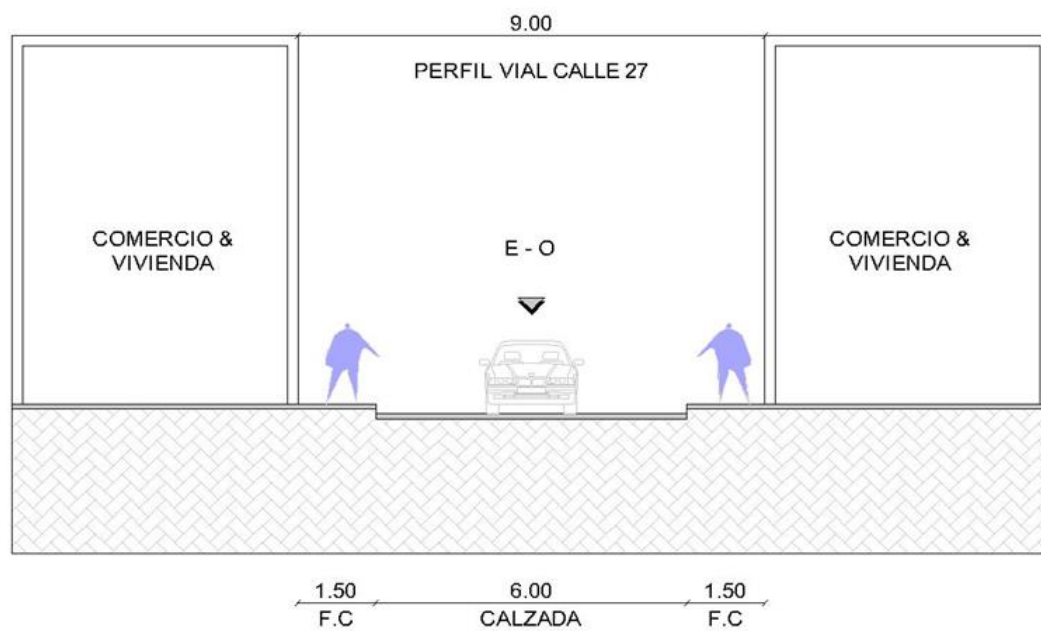
Figura 22. Perfil vial carrera 7**Figura 23.** Perfil vial carrera 9

Figura 24. *Perfil vial calle 25***Figura 25.** *Perfil vial calle 27*

4.1.5 Usuarios

4.1.5.1 Usuarios permanentes

Tabla 8. *Descripción de usuario permanentes*

Descripción de usuarios permanentes	
Arrendatarios de los locales	Los arrendatarios son responsables de operar sus negocios dentro de los locales que alquilan en la plaza de mercado. Esto implica abrir y cerrar según los horarios establecidos, mantener el lugar limpio y ordenado, y proporcionar un servicio al cliente de calidad. Su horario laboral es de 4:00 am a 5:00 pm.
Administrativos	Los administrativos en las plazas de mercado son responsables de una variedad de tareas relacionadas con la gestión y el funcionamiento de estas instalaciones. Su horario laboral es del 8:00 am a 4:00 pm.
Personal de servicios	El personal de servicios en las plazas de mercado desempeña un papel esencial en garantizar un entorno limpio, seguro y funcional para los comerciantes y los visitantes, contribuyendo así al éxito general de la plaza de mercado. Su horario laboral es de 4:00 am a 5:00 pm.
Trabajadores Internos	Son los usuarios encargados el orden y la pulcritud a la plaza. Están en la capacidad de proteger al usuario y al equipamiento en caso de emergencia. El horario laboral es de 4:00 am a 5:00 pm exceptuando la seguridad que por lo general tiene un horario nocturno y más extendido.

4.1.5.2 Usuarios temporales

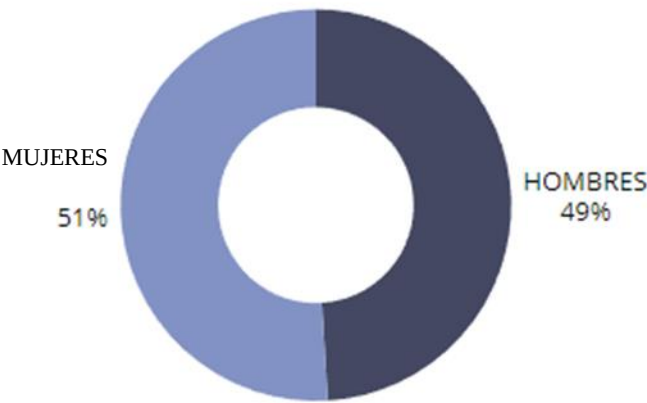
Tabla 9. *Descripción de usuario temporales*

Servicio de abastecimiento	Se trata de usuarios especializados en descargar los diferentes tipos de productos y darles el tratamiento adecuado. El horario de cargue y descargue es de 2:00 am a 4:30 am debido a que en la ciudad de Bucaramanga los camiones pesados pueden transitar con menos tráfico.
Servicios de aseo	El personal de aseo en las plazas de mercado se encarga del mantenimiento en un ambiente limpio y ordenado, lo que contribuye a la comodidad y satisfacción de los usuarios de la plaza, incluyendo comerciantes, clientes y visitantes en general. Su horario laboral es de 5:00 am a 6:00 pm.

Cliente	Es el usuario que se abastece de la plaza de mercado semanal o mensualmente. Los horarios varían dependiendo del día de la semana algunos son más transcurridos que otros, pero por lo general es en las mañanas
----------------	--

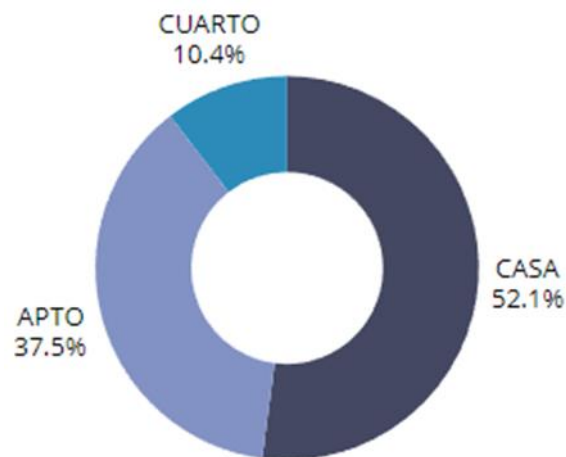
4.1.5.3 Viviendas, personas y hogares. A partir de los datos suministrados por el Censo Nacional de población de vivienda CNPV-2018, se obtuvo información importante para determinar la cobertura, identificación y caracterización del usuario del barrio Girardot, se decidió utilizar un radio de acción de 500 metros, ya que son los usuarios que más utilización el equipamiento para abastecerse. En este caso se tuvo en cuenta la población por género, el tipo de vivienda y el total de viviendas, personas y hogares.

Figura 26. *Gráfica sobre la población por género*



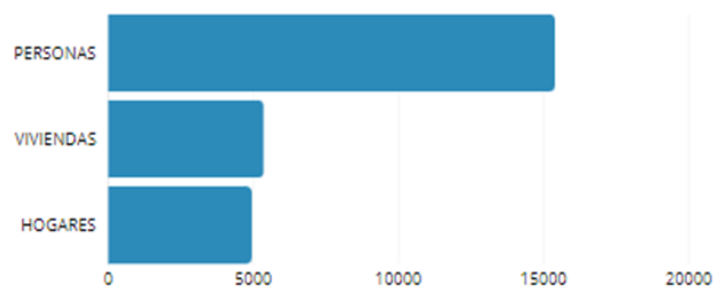
Adaptado de DANE (2024)

La gráfica sobre la población por género ofrece una representación visual clara de la distribución de hombres y mujeres, en este caso las mujeres predominan más en el sector con un 51%

Figura 27. *Grafica tipo de vivienda*

Adaptado de DANE (2024)

La gráfica sobre el tipo de vivienda proporciona una representación visual detallada de la distribución y variedad de formas habitacionales en una comunidad o área geográfica específica. En este caso predomina la casa de 1 a 2 pisos con un 52.1% en comparación con los apartamentos que son mayormente de 5 pisos con un 37.5% y los cuartos tendrían el 10.4%.

Figura 28. *Grafica total de viviendas, personas y hogares*

Adaptado de DANE (2024)

La gráfica representa el total de viviendas, personas y hogares en una comunidad o área geográfica específica ofrece una visión completa y detallada de la estructura demográfica y habitacional de la región donde se tiene un alcance de 15000.

4.2 Objeto arquitectónico

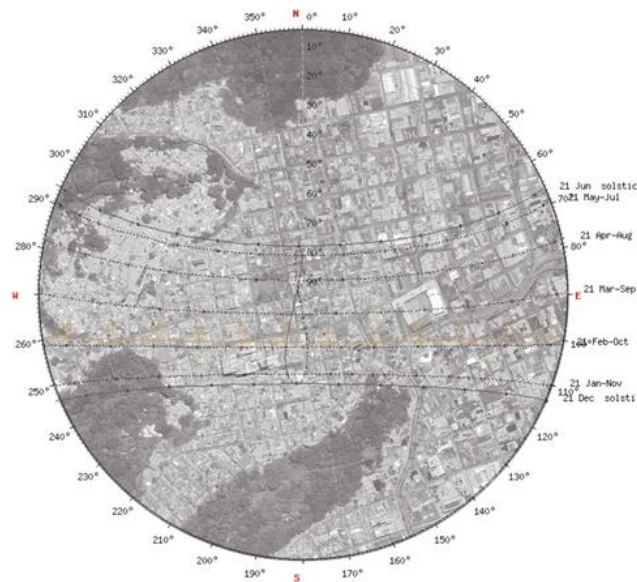
Según el Departamento Nacional de Planeación la tipología 1 Debe implantarse por cada 15.000 habitantes; se implanta 56 locales en 8 módulos de locales, con tres módulos de servicio que tienen capacidad de albergar productos fríos y secos, además de tener batería de baño público y áreas administrativas y técnicas. El predio requerido debe tener un área aproximada a 2.600m², con unas dimensiones aproximadas de 41m de ancho x 64m de largo. (Departamento Nacional de Planeación, 2018, pág. 44).

De acuerdo con el análisis realizado anteriormente, el barrio la Concordia tiene un alcance de 15.056 habitantes, debido a que está ubicado en la ciudad de Bucaramanga, el equipamiento clasifica como tipología 1.

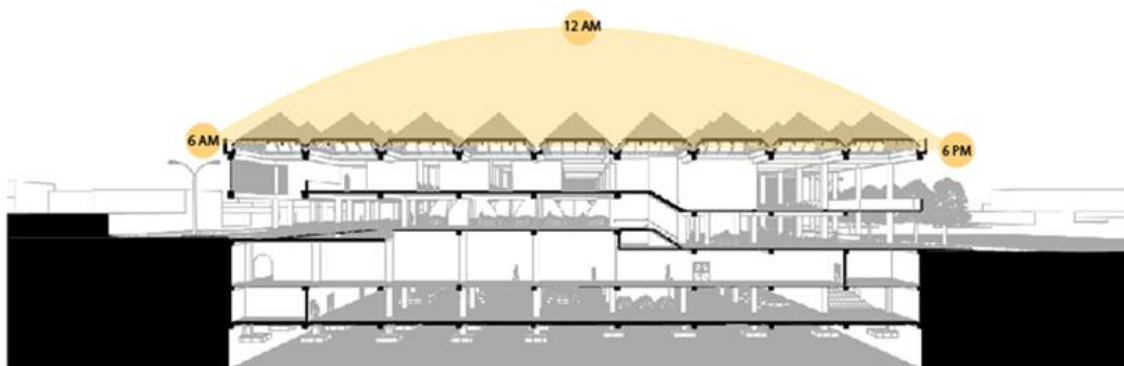
4.3 Determinantes ambientales

4.3.1 Condiciones climáticas del predio

4.3.1.1 Asoleamiento. Con base a la gráfica, en la ciudad de Bucaramanga la temperatura máxima muestra cuántos días al mes llegan a ciertas temperaturas, esta tiene un régimen de radiación solar relativamente alto durante todo el año. Debido a su proximidad al ecuador, la ciudad recibe una cantidad considerable de luz solar, con pocas variaciones estacionales en la duración del día. El promedio de horas de sol varía entre 5 y 7 horas diarias. Las condiciones de soleamiento tienden a ser más intensas durante la temporada seca, que ocurren principalmente entre diciembre y marzo.

Figura 29. *Grafica solar*

4.3.1.2 Asoleamiento plaza de mercado. La plaza de mercado se caracteriza por ubicar su fachada corta sentido Este – Oeste por lo cual en la cubierta se generan unas perforaciones que permiten el paso de luz solar natural en los diferentes horarios del día.

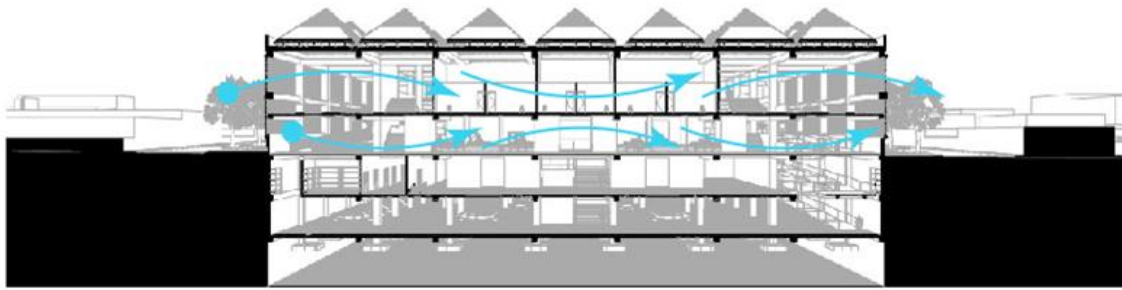
Figura 30. *Asoleamiento plaza de mercado*

4.3.1.3 Vientos. La Rosa de los Vientos para Bucaramanga indica la cantidad de horas al año en las que el viento proviene de cada dirección. Por ejemplo, si se menciona SO, significa que el viento sopla desde el Suroeste (SO) hacia el Noreste (NE).

Figura 31. *Grafica vientos*



4.3.1.4 Ventilación plaza de mercado. La plaza de mercado se caracteriza por ubicar su fachada más larga sentido Norte – Sur por ende se crea una celosía que permite el flujo de la ventilación por ambas fachadas. También se crea la ventilación para los dos niveles de sótanos mediante vacíos generados por las rampas peatonales al interior de la plaza.

Figura 32. *Grafica vientos plaza de mercado*

4.3.2 Vegetación

En el siguiente plano de vegetación esquemático de 500 metros de radio alrededor de la plaza de mercado propuesta se revela un contraste notable en la distribución de la vegetación entre las diferentes zonas. Se observan parques de uso dotacional generados por zonas verdes debido a que esta área tiene un uso principalmente residencial, lo que propicia un entorno más verde y amigable para los peatones, favoreciendo la plantación de árboles y otros tipos de vegetación. Y también se observa una conexión con la escarpa de Bucaramanga.

Figura 33. *Grafica vegetación*

Tabla 10. *Inventario vegetal*

N. °	Familia/origen	Nombre	Características
1	Familia: Anacardiaceae	Nombre científico:	Altura máxima: 30 m
	Origen: Nativa	Anacardium excelsum Nombre común: Caracolí	Diámetro: Hasta 3 m Amplitud de copa: Amplia Persistencia hoja: Semicaducifolia Tipo de fruto: Drupa Atracción fauna: Alta Longevidad: Alta Requerimiento de luminosidad: Media Tipo de suelo: Tolera inundaciones periódicas y niveles freáticos altos Función: Retención de contaminantes, recuperación de suelos y áreas degradadas
2	Familia: Myrtaceae	Nombre científico:	Altura máxima: 15 m
	Origen: Introducida	Syzygium malaccense Nombre común: Pero de agua	Diámetro: Hasta 50 cm Amplitud de copa: Media (7-14 m) Persistencia hoja: Semicaducifolia Tipo de fruto: Drupa Atracción fauna: Media Longevidad: Media (30-36 años) Requerimiento de luminosidad: Media Tipo de suelo: Ricos en materia orgánica y con buen drenaje Función: Sombrío, Ornamental, Alimento para la fauna

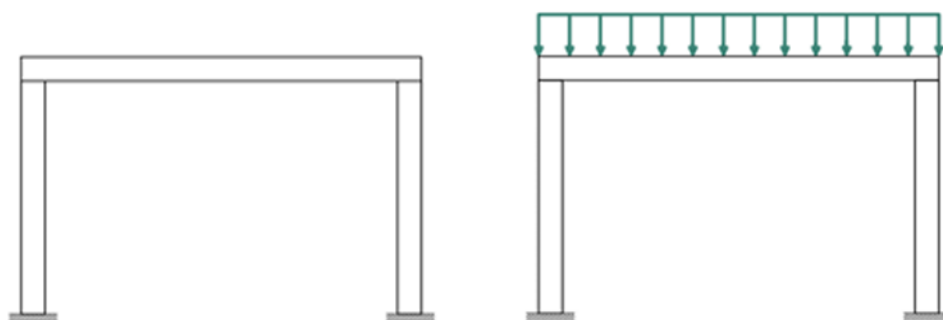
N. °	Familia/origen	Nombre	Características
3	Familia: Bignoniaceae Origen: Introducida	Nombre científico:	Altura máxima: 15 m
		Spathodea campanulata	Diámetro: Hasta 60 cm
		Nombre común: Tulipán	Amplitud de copa: Media (7-14 m)
		africano, miona	Persistencia hoja: Caducifolia
			Tipo de fruto: Capsula
			Atracción fauna: Alta
			Longevidad: Media (36-60 años)
			Requerimiento de luminosidad: Alta
			Tipo de suelo: Suelos ácidos y calizos
			Función: Ornamental, Sombrío, Cerca viva, Alimento para la fauna
4	Familia: Arecaceae Origen: Introducida	Nombre científico:	Altura máxima: 5 a 8 m (puede
		Plumería	alcanzar hasta 25 m)
		rubra	Diámetro: Hasta 70 cm
		Nombre común:	Amplitud de copa: Estrecha (7 m)
		Franchipán,	Persistencia hoja: Caducifolia
		Frangipani	Tipo de fruto: Vainas glabras
		o	Atracción fauna: Media
		Cacalosúchi	Longevidad: Media (36-60 años)
			Requerimiento de luminosidad: Media
			Tipo de suelo: Prospera en regiones de clima cálido y más bien seco.

Nota: Material creado por el autor a partir de información obtenida del catálogo virtual de flora (UEIA, 2014)

4.4 Sistema estructural

En el proyecto se utiliza un sistema de pórticos en una estructura de concreto. Este tipo de sistema estructural consiste en un pórtico espacial, diseñado para ser resistente a momentos, sin incluir diagonales, y está completamente preparado para soportar tanto las cargas verticales como las fuerzas horizontales. (NSR-10).

Figura 34. *Esquema funcional del sistema estructural a porticado*



Adaptado de requerimientos de la NSR-10 (2016)

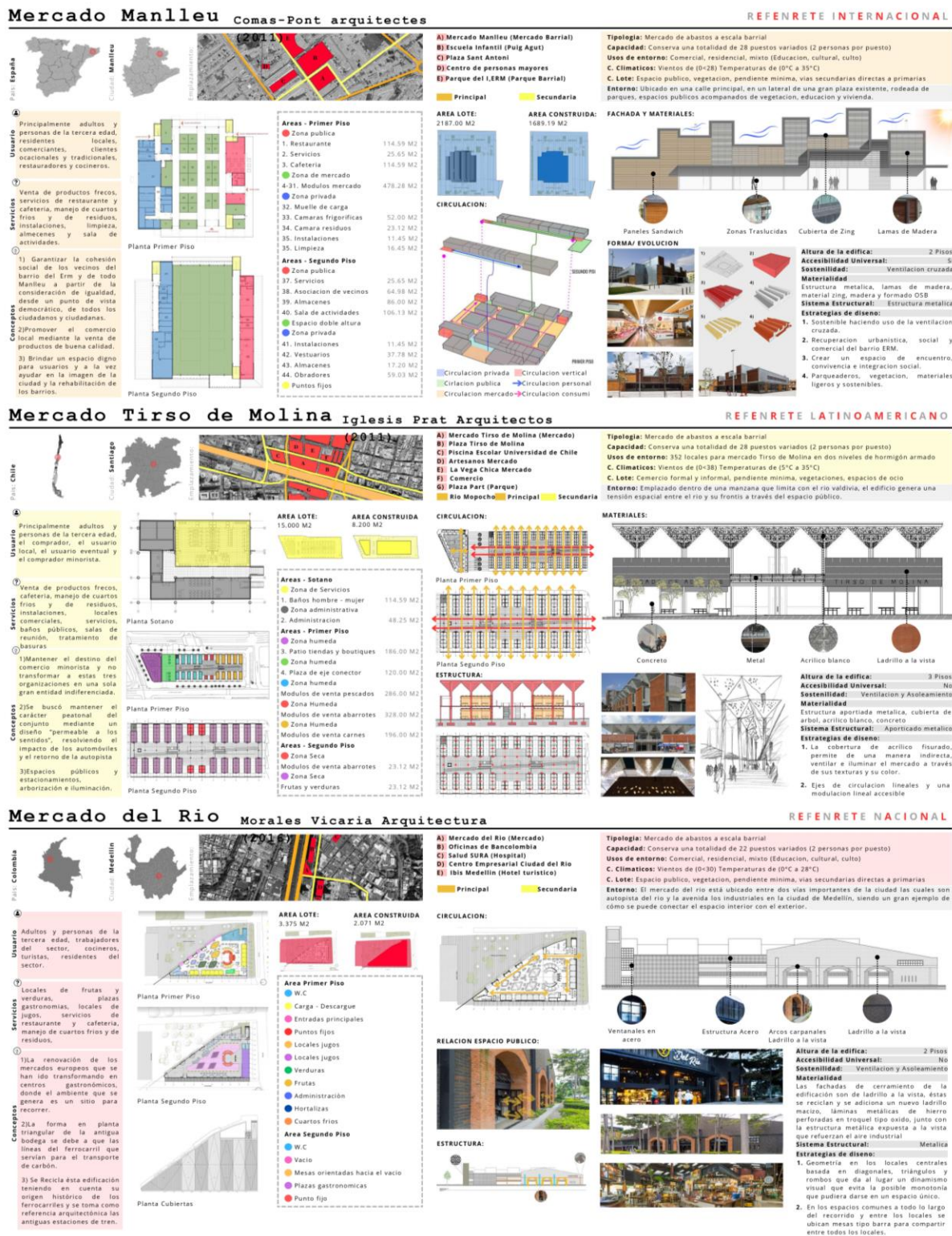
El pórtico es un sistema estructural que se compone de vigas y columnas. En este caso, las vigas se apoyan sobre las columnas, transfiriendo la carga a estas últimas. Según la tipología de las plazas de mercado se observa la necesidad de una altura aproximada de 12 metros y grandes distancias entre columnas, lo que implica un incremento en el tamaño de las vigas.

El sistema de pórticos se desarrolla en 4 entre pisos y dos pisos de sótanos donde las alturas varían de 3 a 5 metros y las distancias de igual forma, por esto se genera una variación en la tipología de columnas con cuadradas y cilíndricas. En la cubierta se crea una estructura independiente con diferentes tipos de anclaje debido a que es una estructura metálica con sus respectivas canaletas en concreto fundidas sobre los ejes de las vigas.

De acuerdo con la clasificación y propiedades del terreno, que es homogéneo y apto para la construcción, se propone como opción ideal una cimentación superficial, generalmente del tipo aislada, como las zapatas. Estas consisten en un prisma ancho de concreto (hormigón) colocado bajo las columnas de la estructura. Su propósito es transferir al suelo las tensiones que soportan el resto de la estructura y proporcionar estabilidad mediante su anclaje al terreno.

4.5 Análisis de referente tipológicos

Figura 23. Análisis de referentes, internacional, latinoamericano y nacional



5. Propuesta arquitectónica

Tabla 11. Cuadro de áreas

CUADRO DE AREAS PROPUESTO			
SOTANO PRIMER SEGUNDO PISO			
N	ESPACIOS	CAPACIDAD DE PERSONAS	AREA M2
1	PARQUEADEROS VEHICULARES	1 VEHICULO X PARQUEADERO (51)	637.32
2	PARQUEADEROS PERSONAS CON DISCAPACIDAD	1 VEHICULO X PARQUEADERO (2)	40.00
3	RAMPA VEHICULAR	2 VEHICULOS X RAMPA	233.52
4	RAMPA PEATONAL	1 RAMPA PEATONAL	184.01
5	PUNTOS FIJOS SERVICIOS	-	88.67
7	PUNTOS FIJOS PUBLICOS	-	139.94
8	CUARTO DE BASURAS	2 PERSONAS	107.53
9	CUARTO DE BOMBEO	2 PERSONAS	65.52
10	TANQUES DE AGUA	2 PERSONAS	157.88
11	CUARTO ELECTRICO	2 PERSONAS	107.52
12	CUARTO ELEC. EMERGENCIA	2 PERSONAS	65.52
13	CIRCULACION PEATONAL	-	1335.29
14	CIRCULACION VEHICULAR	-	1305.80
TOTAL			4440.00
SOTANO PRIMER PISO			
N	ESPACIOS	CAPACIDAD DE PERSONAS	AREA M2
1	PARQUEADEROS MOTOCICLETAS	1 MOTO X PARQUEADERO (59)	169.92
2	PARQUEADERO CAMIONES	1 X PARQUEADERO (3)	242.96

CUADRO DE AREAS PROPUESTO			
3	PARQUEADERO BICICLETAS	1 X PARQUEADERO (8)	14.75
4	RAMPA VEHICULAR	2 VEHICULOS X RAMPA	649.08
5	RAMPA PEATONAL	1 RAMPA PEATONAL	184.0
6	PUNTOS FIJOS SERVICIOS	-	88.81
7	PUNTOS FIJOS PUBLICOS	-	139.94
8	CUARTO DE BASURAS	2 PERSONAS	76.44
9	BODEGAS PERECEDEROS	2 PERSONAS X BODEGA	122.38
10	BODEGAS NO PERECEDEROS	2 PERSONAS X BODEGA	122.38
11	CONSUMIBLE – NO CONSUMIBLE	2 PERSONAS X ESPACIO	24.76
12	CONTROL Y PESADO	2 PERSONAS X ESPACIO	33.28
13	DESPOSTE	6 PERSONAS	89.74
14	LAVADO Y SECADO	6 PERSONAS	89.74
15	DEPOSITO DE CANASTILLAS	2 PERSONAS X ESPACIO	20.12
16	ZONA DE EMPLEADOS	4 PERSONAS X ESPACIO	20.12
17	AREA DE ASEO	2 PERSONAS X ESPACIO	24.43
18	AREA DE LOCKERS	2 PERSONAS X ESPACIO	37.74
19	BAÑOS HOMBRES Y MUJERES	12 PERSONAS	83.23
20	VESTIERES HOMBRES Y MUJERES	8 PERSONAS	83.22
21	BODEGA Y ALMACENAMIENTO	2 PERSONAS X ESPACIO	213.20
22	PLATAFORMA CARGA Y DESCARUGE	3 CAMIONES	78.15
23	VACIOS	-	139.26
24	CIRCULACION PEATONAL	-	1078.78
25	CIRCULACION VEHICULAR	-	837.45
TOTAL			4440.00
PIMER PISO – ENTREPISOS 0.0, 1.98 Y 0.88			
N	ESPACIOS	CAPACIDAD DE PERSONAS	AREA M2

CUADRO DE AREAS PROPUESTO			
1	NIVEL 0.0	-	1619.67
2	NIVEL 1.98	-	1501.55
3	NIVEL 0.88	-	731.40
4	RAMPA VEHICULAR	2 VEHICULOS X RAMPA	337.40
5	RAMPA PEATONAL	1 RAMPA PEATONAL	1488.39
6	PUNTOS FIJOS SERVICIOS	-	88.69
7	PUNTOS FIJOS PUBLICOS	-	232.29
8	CUARTO DE BASURAS	2 PERSONAS X ESPACIO	76.44
9	ENFERMERIA	4 PERSONAS X ESPACIO	54.64
10	MODULOS DE VENTA FRUTAS Y VERDURAS	2 PERSONAS X MODULO	237.65
11	MODULOS DE VENTA LEGUMBRES	2 PERSONAS X MODULO	54.24
12	MODULOS DE VENTA ESPECIALES		152.88
13	BAÑOS HOMBRES Y MUJERES	12 PERSONAS	83.23
14	BODEGAS	-	83.23
15	ESPACIO PUBLICO	-	480.93
16	BAHIA TAXIS	-	259.40
17	CIRCULACION PEATONAL	-	2313.85
	TOTAL		4440.00
N	ESPACIOS	CAPACIDAD DE PERSONAS	AREA M2
1	NIVEL 3.96	-	1680.38
2	NIVEL 5.92	-	2483.23
3	RAMPA PEATONAL	1 RAMPA PEATONAL	499.50
4	PUNTOS FIJOS SERVICIOS	-	88.72
5	PUNTOS FIJOS PUBLICOS	-	180.99
6	CUARTO DE BASURAS	4 PERSONAS X MODULO	76.44

CUADRO DE AREAS PROPUESTO			
7	BAÑOS HOMBRES Y MUJERES	12 PERSONAS	83.23
8	RESTAURANTES	4 PERSONAS X MODULO	227.96
9	PLAZOLETA DE COMIDAS	-	594.48
10	ZONA PARA EMPLEADOS	-	137.94
11	MODULOS DE VENTA - CARNES	16 MODULOS	206.34
12	MODULOS DE VENTA - POLLOS	8 MODULOS	76.46
13	MODULOS DE VENTA – CERDOS	8 MODULOS	76.46
14	MODULOS DE VENTA – LACTEOS	4 MODULOS	42.77
16	MODULOS DE VENTA - PESCADOS	4 MODULOS	42.77
17	BODEGAS	-	83.23
18	ADMINISTRACION	-	120.32
19	VACIOS	-	544.88
20	CIRCULACION PEATONAL	-	1357.48
TOTAL			4440.00
TOTAL, CON VACIOS			3896.00
TOTAL, CONSTRIDO			17.216
INDICE DE OCUPACION			3896.00

Figura 35. Mapa conceptual - resumen del proyecto

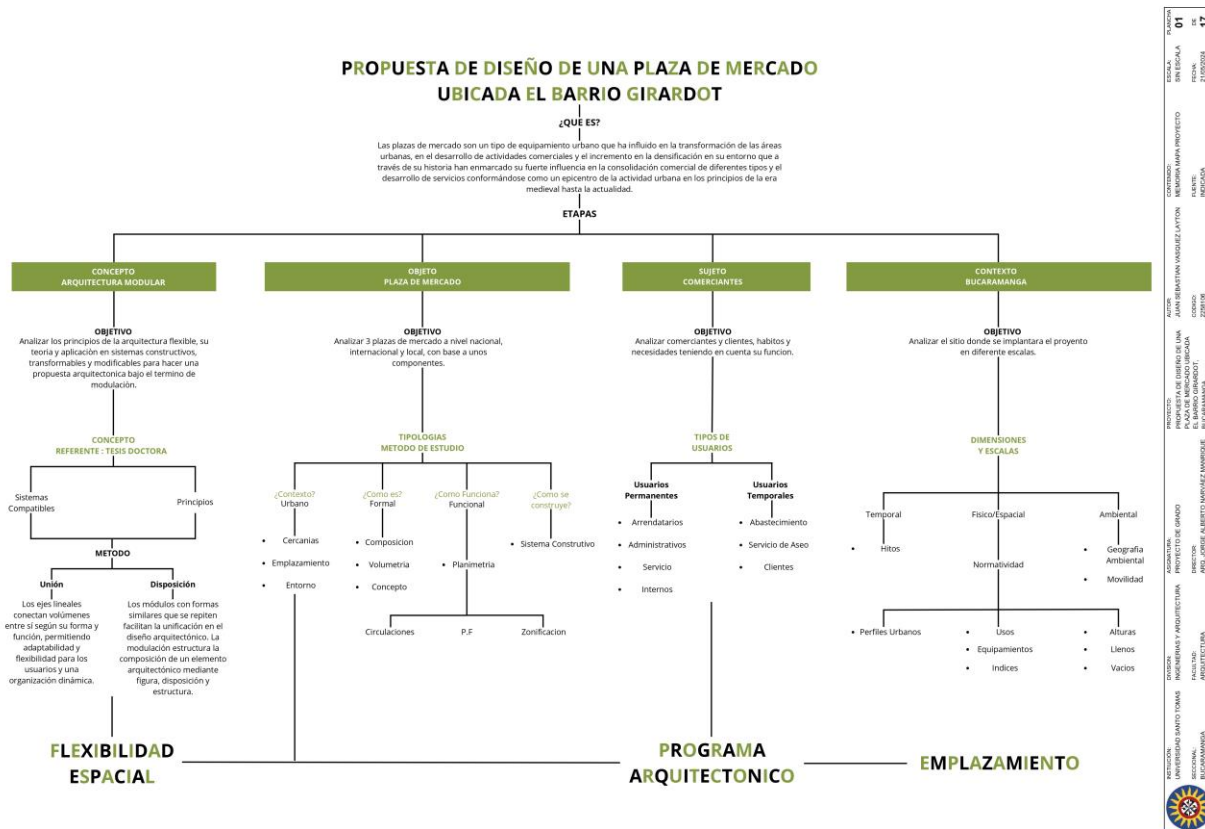


Figura 36. Memoria marco teórico

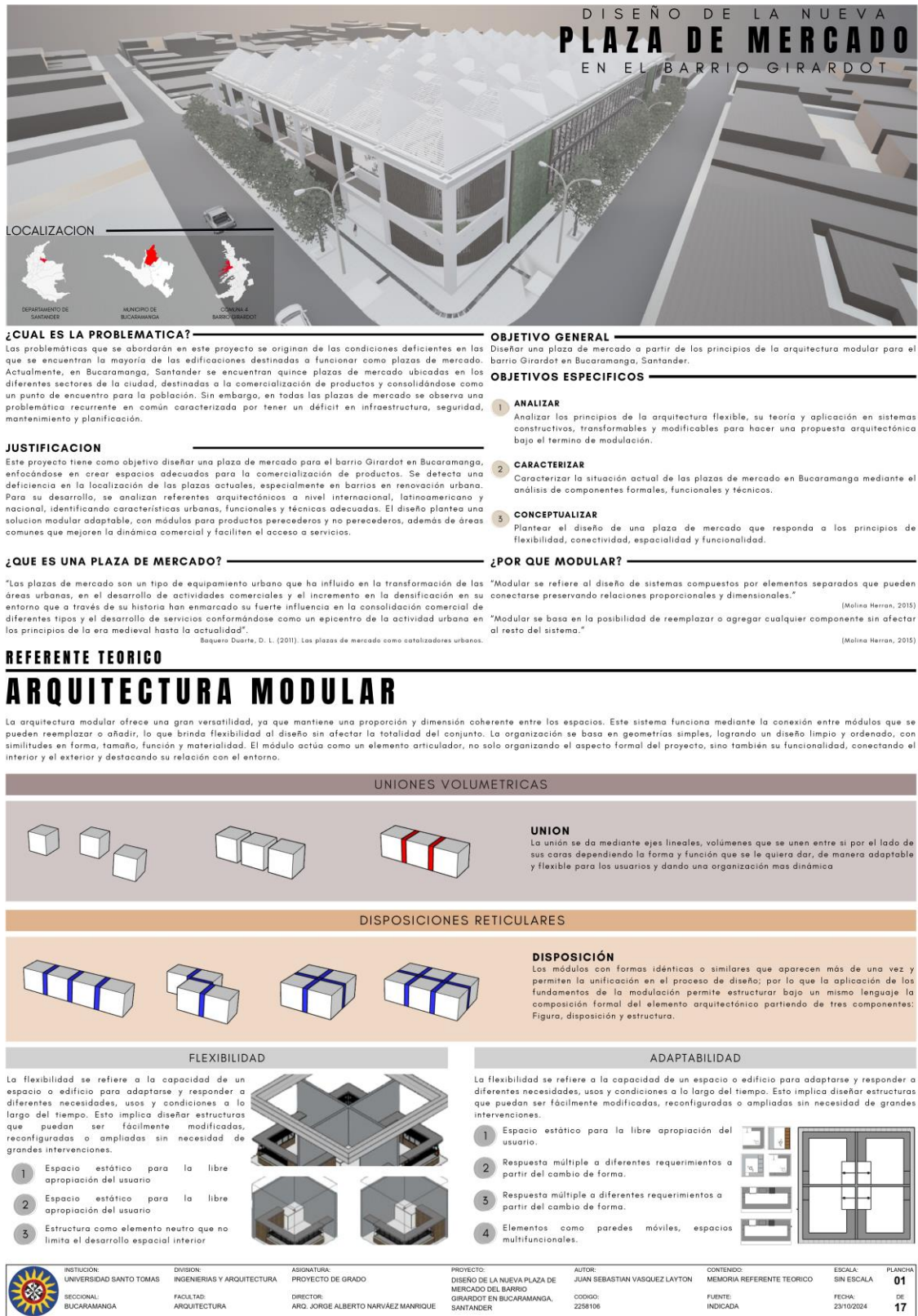


Figura 37. Análisis de localización y selección del lote

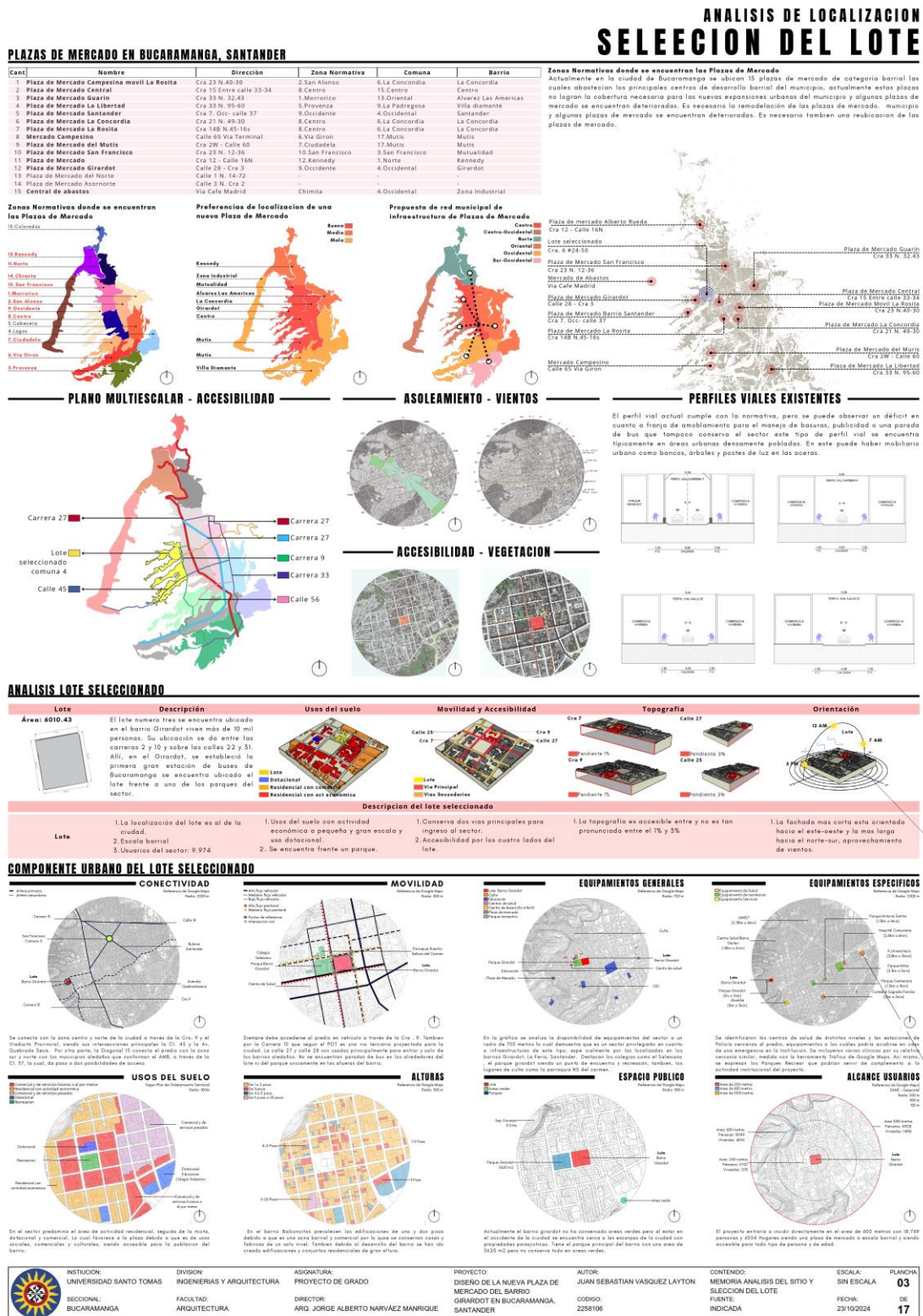


Figura 38. Planta multiescalar

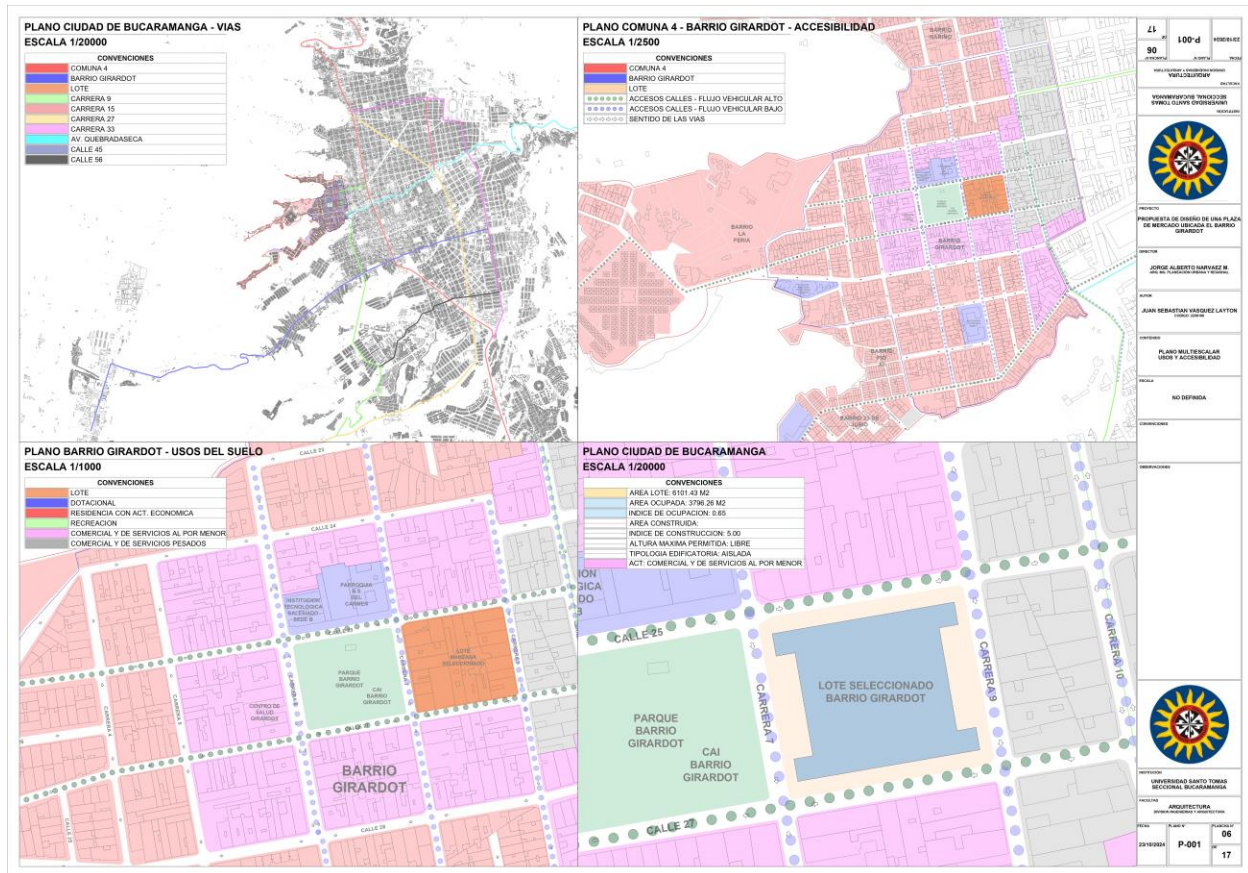
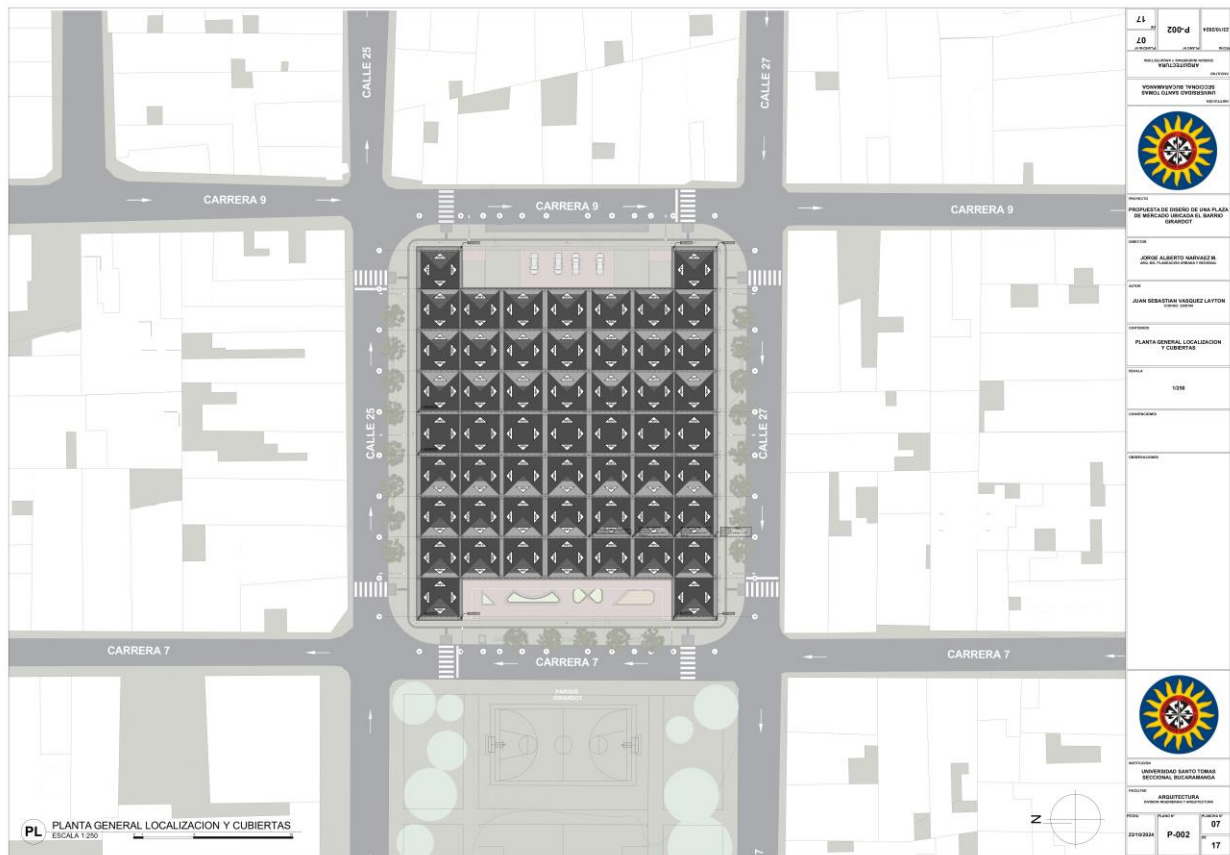


Figura 39. *Plantas cubiertas – entorno inmediato*

CALLE 25

CALLE 27

CARRERA 9

CARRERA 7

PARQUE GIRARDOT

PLANTA DE PRIMER PISO - ENTORNO INMEDIATO

ESCALA 1:100

PROYECTO
P-003
08

ARQUITECTURA
INGENIERO SANTO TOMAS
REGIONAL BUCARAMANGA

PROYECTISTA
JUAN SEBASTIAN VAZQUEZ LAYTON

PROYECTO
PLANTA DE PRIMER PISO - ENTORNO INMEDIATO

PROYECTO
P-003
08

PROYECTISTA
JUAN SEBASTIAN VAZQUEZ LAYTON

PROYECTO
PLANTA DE PRIMER PISO - ENTORNO INMEDIATO

PROYECTO
P-003
08

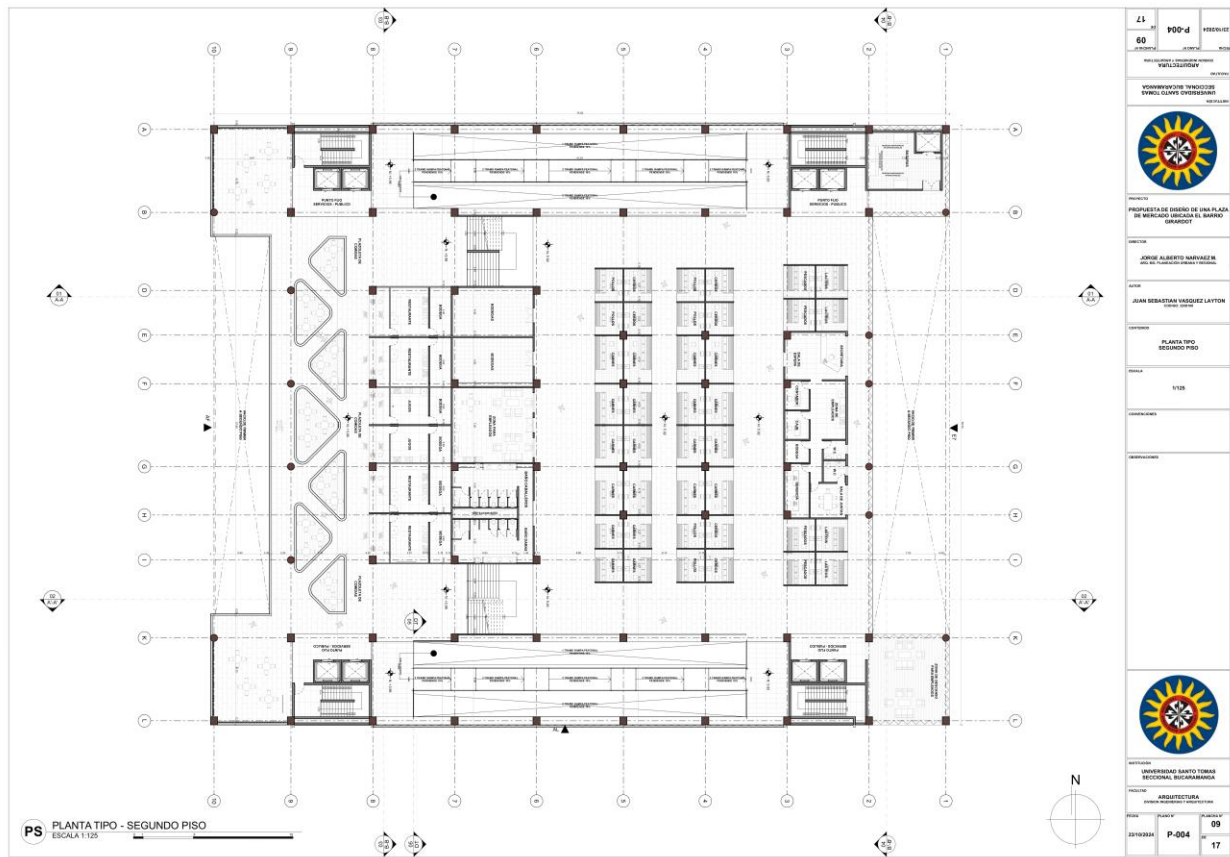
Figura 41. *Planta tipo – segundo piso*

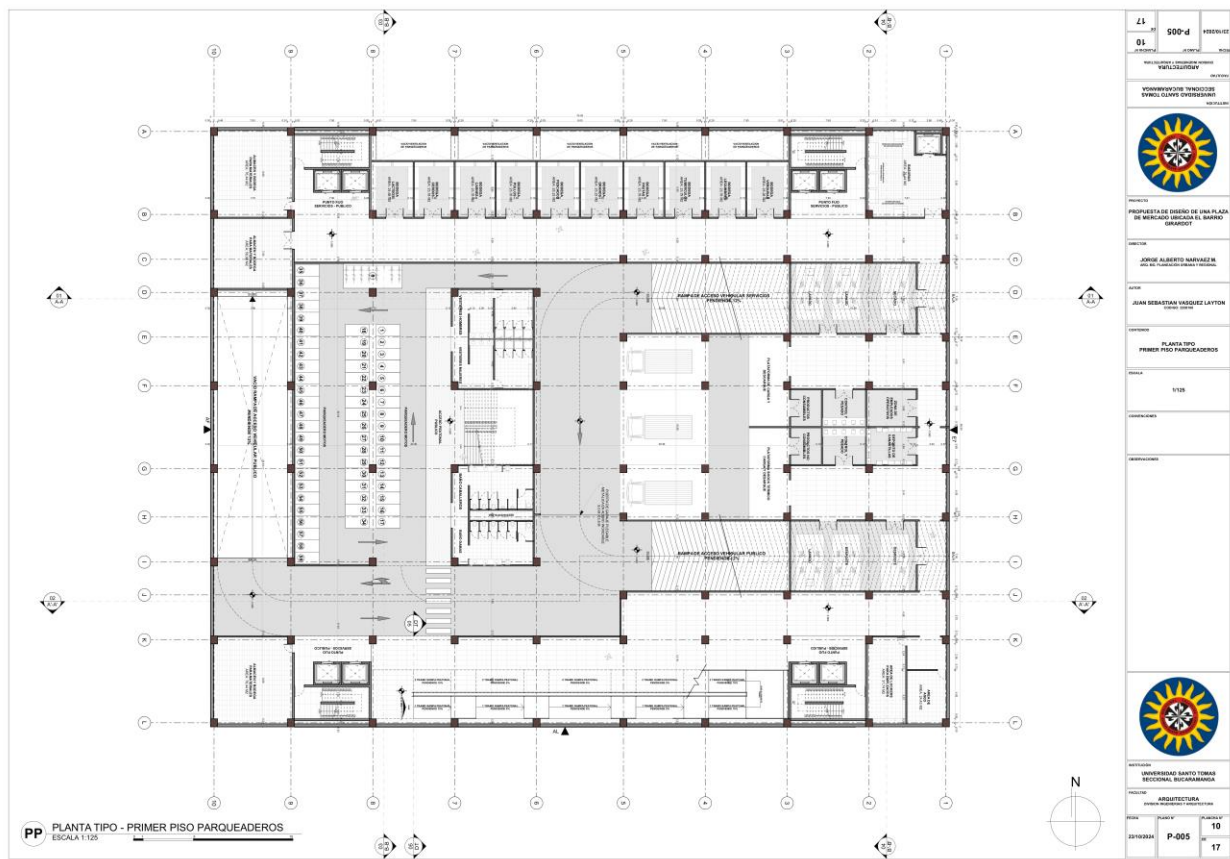
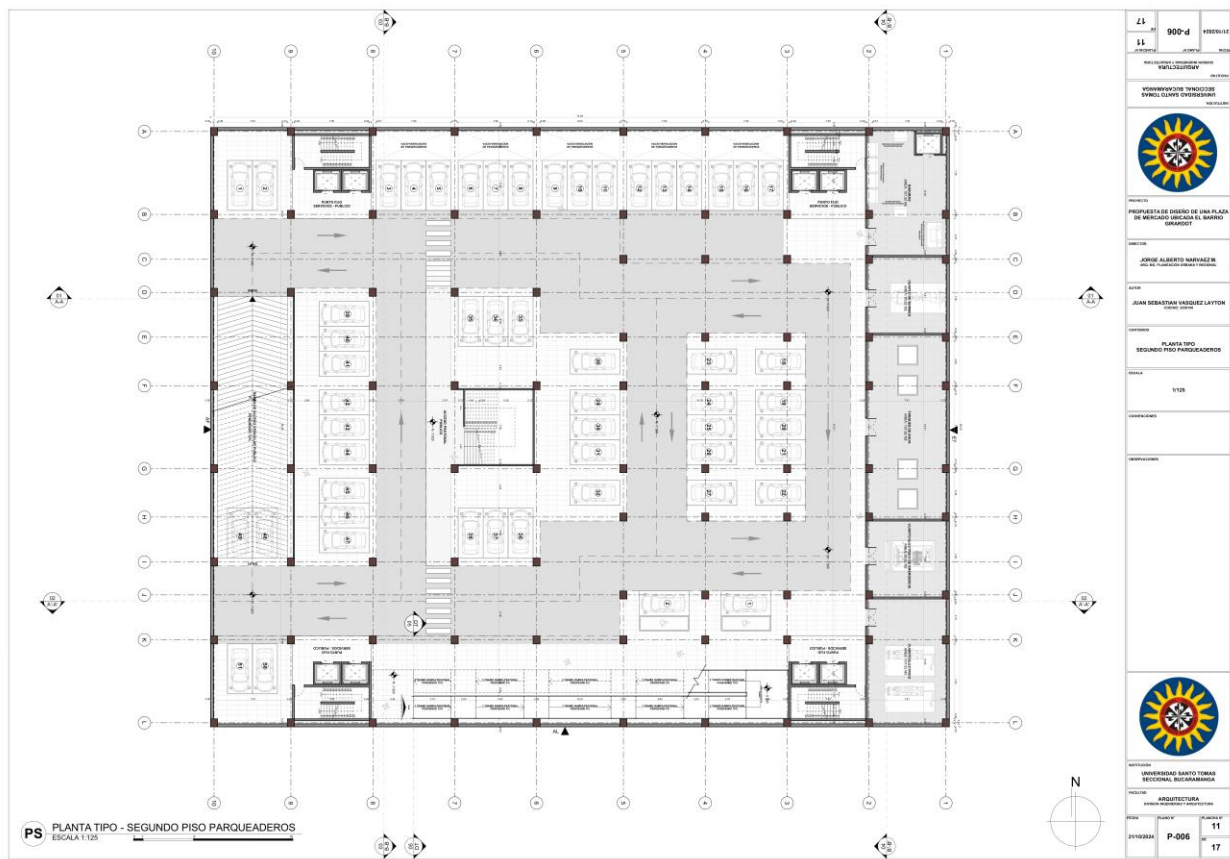
Figura 42. *Planta tipo primer piso parqueaderos*

Figura 43. *Planta tipo segundo piso parqueaderos*

FL FACHADA CALLE 25 NORTE - SUR
ESCALA 1:100

CL CORTE LONGITUDINAL A' - A'
ESCALA 1:100

PROYECTO: PROYECTO DE DISEÑO DE UNA PLAZA DE MERCADO UBICADA EN EL BARRIO SAN JOSÉ

CLIENTE: JUNIOR ALBERTO NAVAREZ M. / JUAN SEBASTIÁN VÁSQUEZ LAYTON

ARQUITECTO: JUAN SEBASTIÁN VÁSQUEZ LAYTON

FECHA: 2019/08/24

HOJA: 12

PROYECTO: PROYECTO DE DISEÑO DE UNA PLAZA DE MERCADO UBICADA EN EL BARRIO SAN JOSÉ

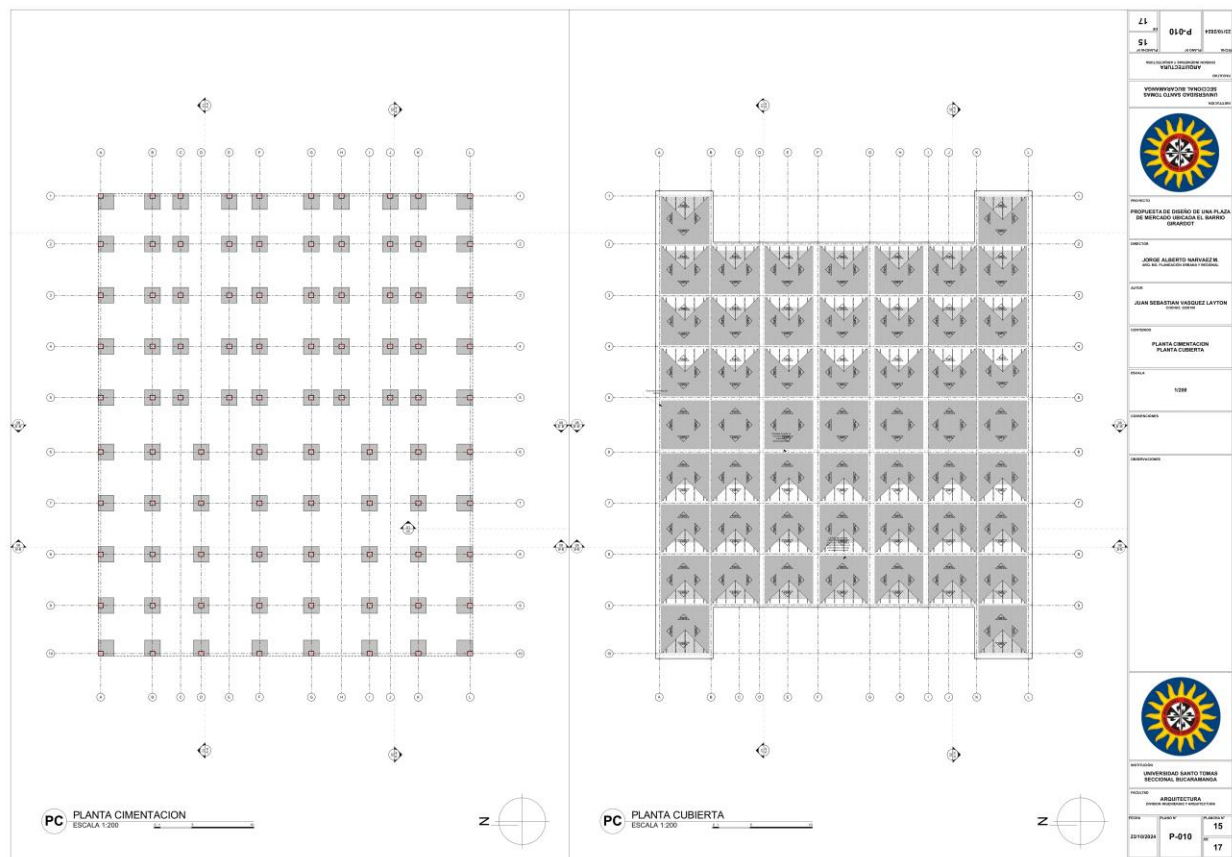
CLIENTE: JUNIOR ALBERTO NAVAREZ M. / JUAN SEBASTIÁN VÁSQUEZ LAYTON

ARQUITECTO: JUAN SEBASTIÁN VÁSQUEZ LAYTON

FECHA: 2019/08/24

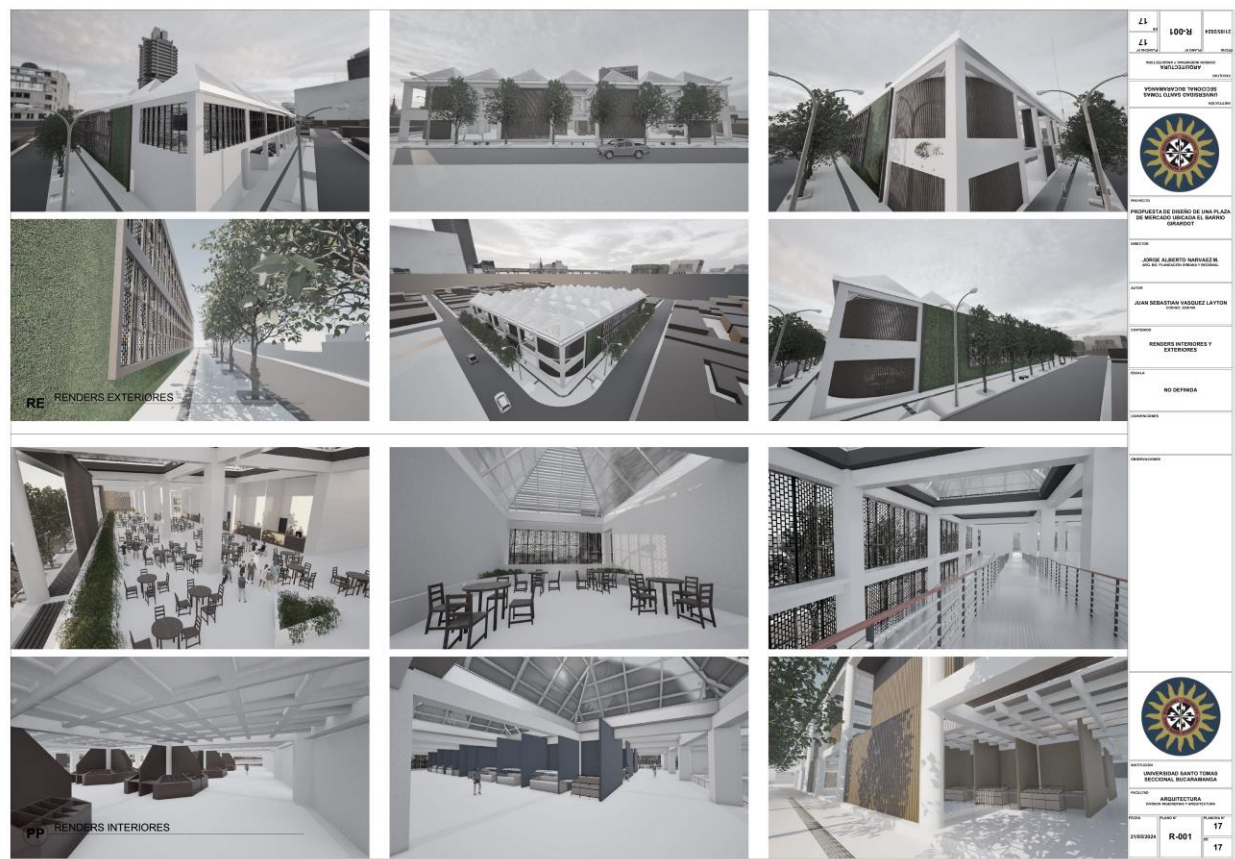
HOJA: 12

Figura 45. Fachada carrera 7 y corte transversal

Figura 47. *Planta estructural y cubiertas*

[illegible]

Figura 49. Renders



6. Conclusiones

En resumen, el nuevo diseño arquitectónico de la Plaza de Mercado Girardot se desarrolló a partir de un proceso de investigación y análisis de datos que incluyó factores como clasificaciones viales, condiciones climáticas y accesorios urbanos. A partir de estos estudios, se toman decisiones sobre la ubicación y los accesos del edificio. Además, se solucionaron cuestiones funcionales y estéticas relacionadas con el abastecimiento de alimentos, siguiendo las normativas correspondientes. Se crearon y diseñaron áreas amplias, técnicas y bien ventiladas, con muelles de carga y soluciones mecánicas que facilitan el suministro de productos para los usuarios internos. Asimismo, el edificio dispone de espacios privados de descanso y consumo, pensados para ofrecer un entorno de trabajo cómodo para el funcionamiento personal.

En cuanto a los usuarios externos, se diseñan áreas que fomenten la integración entre el campo y la ciudad a través del suministro de productos cárnicos, perecederos y no perecederos. Además, se crearon espacios alternativos inspirados en la forma del nuevo Parque Girardot, destinados a la reunión y el consumo de alimentos y jugos tradicionales de la plaza, lo que contribuirá a dinamizar la economía local y atraer turistas. El proyecto utiliza materiales que se integran con la vegetación, creando un ambiente moderno y natural que refuerza la conexión con el entorno.

Referencias

- Baquero Duarte, D. L. (2011). *Las plazas de mercado como catalizadores urbanos*. [(Trabajo de grado), Magister en diseño urbano]. Universidad Nacional de Colombia. https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/8544/03395095.2011_pte._1.pdf?sequence=9&isAllowed=y
- Echeverría Avendaño, M.C., Ramírez Russi, M.J., Romero Medina, D.F. (2018). *Revitalización urbana mediante la reconceptualización arquitectónica de la plaza de mercado de Melgar, Tolima*. [(Trabajo de grado), Arquitectura]. Universidad Piloto de Colombia. <https://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/4634/Revitalizaci%C3%B3n%20urbana%20mediante%20la%20reconceptualizaci%C3%B3n%20arquitect%C3%B3nica%20de%20la%20plaza%20de%20mercado%20de%20Melgar%20Tolima.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pérgolis, J. C., Salmona, R., Saldarriaga, A., Álvarez De La Roche, C., Jaramillo, P. J., Castro, L., & Rey, G. (2004). "Los espacios urbanos *"La Plaza el centro de la Ciudad"*". Revista de Arquitectura (Bogotá), pp. 40-47. <https://www.redalyc.org/pdf/1251/125117709011.pdf>
- Favole, Paolo. *La plaza en la arquitectura contemporánea*. Barcelona: Gustavo Gili, (1995). https://www.bibliotecadigital.uchile.cl/discovery/fulldisplay?docid=alma991005191829703936&context=L&vid=56UDC_INST:56UDC_INST&lang=es&adaptor=Local%20Search%20Engine&tab=Everything&query=sub,exact,Paisaje%20en%20arte,AND&mode=advanced&offset=20
- Prieto Herrera, J. E., (2009) *Investigación de Mercados. Econ Ediciones*, Volumen 1. https://www.academia.edu/49559821/Investigacion_de_Mercados_Jorge_Eliecer_Prieto_Herrera

- Dascal, G. (2007). *Los espacios públicos y el capital social: aportes para comprender la relación entre ambos conceptos*. Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía, (16), 19-26. <https://www.redalyc.org/pdf/2818/281821949003.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (2024, 18). *Demografía y población*. <https://www.dane.gov.co>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Enero, 2010). *Ley 400 de 1997. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente*. <https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/uploads/city/attachments/3871-10684.pdf>
- Concejo de Bucaramanga (2014, 21). *Plan de Ordenamiento Territorial de segunda generación del Municipio de Bucaramanga*. <https://www.bucaramanga.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/POT-2014-2027.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación (Mayo, 2018). *Construcción y dotación de una plaza de mercado*. <https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/plazademercado/PTplazademercado.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional (2006). *Norma Técnica Colombiana NTC 4595*. https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-96894_Archivo_pdf.pdf