

**PLAZA DE MERCADO DE CHIQUINQUIRÁ REUBICACIÓN PARA SU CONSOLIDACIÓN COMO
EQUIPAMIENTO DE CARÁCTER REGIONAL.**

Cristhian Germán Matallana Castro

Jhon Fredy López Cañón



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Programa Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Ciudad Bogotá D.C

2024

**PLAZA DE MERCADO DE CHIQUINQUIRÁ REUBICACIÓN PARA SU CONSOLIDACIÓN COMO
EQUIPAMIENTO DE CARÁCTER REGIONAL.**

Cristhian Germán Matallana Castro

Jhon Fredy López Cañón

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

Arq. Mg. José Alcides Ruiz cargo director de proyecto



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Programa Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Ciudad Bogotá D.C

2024

Dedicatoria

Con el más profundo aprecio y gratitud, dedicamos este trabajo de grado a nuestras familias, cuyo amor incondicional y apoyo constante han sido el pilar esencial de este camino. Su fortaleza, orientación y motivación han guiado cada paso de nuestro recorrido, inspirándonos a enfrentar los retos con valentía y a perseguir nuestras metas con determinación. También lo dedicamos a nosotros mismos, como reconocimiento al esfuerzo, la perseverancia y el compromiso que hemos demostrado en cada etapa de este proceso, este trabajo representa el resultado de nuestras capacidades y también el reflejo de un crecimiento integral, tanto personal como profesional, construido a través de la superación de retos y la adquisición de aprendizajes que enriquecen nuestra formación y nos impulsan hacia nuevos horizontes.

Agradecimientos

Agradecemos a nuestro profesor y director de grado, el arquitecto José Alcides Ruiz Hernández, cuya excelencia profesional, dedicación y paciencia han sido primordiales en el desarrollo de este proyecto, su guía precisa, técnica y detallada ha enriquecido cada etapa de nuestro trabajo, mostrándonos el camino hacia el desarrollo de este trabajo académico, donde su compromiso y pasión por la arquitectura nos ha impulsado a superar nuestras propias expectativas y a enfrentar los retos con confianza y rigor. A los demás profesores que nos acompañaron a lo largo de nuestra carrera, les expresamos nuestro agradecimiento por su valiosa contribución en nuestra formación, su apoyo, conocimiento y dedicación en cada avance del proceso académico fueron esenciales para que hoy podamos alcanzar esta meta, gracias por transmitirnos herramientas y valores que nos guiarán en nuestra trayectoria profesional. A nuestros compañeros, quienes, con su apoyo y optimismo, hicieron de este viaje una experiencia más llevadera y enriquecedora, gracias por cada risa compartida, por la compañía en las largas jornadas de estudio y por esos gestos de apoyo, su presencia fue una pieza clave para superar los obstáculos de esta etapa. Yo (Jhon Fredy López) agradezco especialmente a mi esposa Sonia Cañón y mis hijos Santiago y Luna López por acompañarme en esta etapa de mi vida. Yo (Cristhian German Matallana) Agradezco especialmente a mis Padres German Matallana y Sandra castro por su apoyo incondicional, a mis hermanas Katalina y Daniela por su motivación, para finalizar a Juliana Cortes por acompañarme en este proceso.

Tabla de contenido

RESUMEN	14
ABSTRACT	15
INTRODUCCIÓN	16
PLAZA DE MERCADO EN CHIQUINQUIRÁ	16
CAPÍTULO I: PRÓLOGO	17
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:.....	17
<i>Tensiones en la Plaza de Mercado de Chiquinquirá.....</i>	<i>17</i>
<i>Movilidad principal</i>	<i>18</i>
<i>Gestión de Residuos y Desarrollo Comercial.....</i>	<i>19</i>
PREGUNTA PROBLEMA.....	20
DESCRIPCIÓN.....	20
OBJETIVOS	21
OBJETIVO GENERAL	21
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
JUSTIFICACIÓN	22
<i>Reubicación de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá</i>	<i>22</i>
<i>Adaptándose al Flujo Comercial Regional</i>	<i>25</i>
<i>Desarrollo Económico y Ambiental en Chiquinquirá.....</i>	<i>26</i>
CAPÍTULO II: ANTECEDENTES	28
MARCO REFERENCIAL.....	28
<i>Innovación y Transformación Urbana.....</i>	<i>28</i>
<i>El Rol Vital de los Mercados Locales y Plazas en Vecindarios Sostenibles</i>	<i>30</i>

<i>La Economía Urbana en la Arquitectura</i>	31
<i>Oscar Niemeyer: Arquitectura Transformadora en Plazas y Mercados</i>	32
<i>Planificación Urbana y Gestión del Espacio Público</i>	33
<i>Integración Social y Desarrollo Económico Local en la Renovación de la Plaza de Mercado</i>	34
<i>Teoría de la ventilación Natural por Malcolm Wells</i>	35
<i>Teoría de la iluminación en Plazas de Mercado</i>	37
<i>Movilidad Urbana y Accesibilidad</i>	40
<i>Sostenibilidad Ambiental en la arquitectura</i>	41
<i>Plaza de mercado, La Concordia (Bogotá)</i>	44
<i>Plaza de mercado, La Perseverancia (Bogotá)</i>	47
<i>Plaza de mercado, del 20 de Julio (Bogotá)</i>	49
<i>Plaza de Mercado, Paloquemao (Bogotá)</i>	51
<i>Plaza de Mercado de Bazurto (Cartagena)</i>	53
FIGURA 7	54
MARCO NORMATIVO	55
<i>Plan Básico De Ordenamiento Territorial</i>	55
<i>Parque de actividad económica PBOT</i>	57
<i>Requisitos de diseño según el PBOT:</i>	59
<i>Ley 9 de 1989</i>	61
<i>Objetivo y Propósito General (Capítulo A.1.2)</i>	66
TÍTULO K	72
<i>DNP (Departamento Nacional de Planeación) Construcción y Dotación de una plaza de mercado</i>	75
<i>NTC 2050 (Norma Técnica Colombiana)</i>	82
<i>Ley 99 de 1993</i>	85
PATIO DE MANIOBRAS ÁREAS DE CARGA Y DESCARGA	87
<i>Requerimientos de control de acceso y Seguridad</i>	91

MARCO CONCEPTUAL	92
<i>Mercado.....</i>	92
<i>Reubicación.....</i>	93
<i>Movilidad y congestión vehicular</i>	94
<i>Gestión de residuos.....</i>	95
<i>Sostenibilidad.....</i>	96
<i>Espacio Público</i>	97
<i>Innovación y Transformación Urbana.....</i>	98
CAPÍTULO III: PLANIFICACIÓN DE DISEÑO	100
METODOLOGÍA	100
<i>Metodología Cualitativa</i>	100
<i>Tipo de Investigación</i>	101
<i>Técnicas e Instrumentos de Investigación</i>	101
<i>Instrumentos de investigación.....</i>	103
<i>Resultados relevantes.....</i>	108
CAPÍTULO IV: EL PROYECTO	110
LOCALIZACIÓN	111
<i>Ubicación del área a intervenir.....</i>	112
<i>Polígono de intervención</i>	113
<i>Accesibilidad externa al polígono</i>	114
<i>Accesibilidad interna al polígono.....</i>	115
<i>Vegetación existente en el polígono.....</i>	116
POBLACIÓN OBJETIVO.....	118
<i>Perfiles propuestos</i>	119
<i>Gestión de Residuos.....</i>	120

<i>Implementación</i>	123
<i>Análisis de Confort</i>	124
<i>Estrategias Bioclimáticas según la carta Psicométrica de Givoni</i>	124
<i>Nuestras Estrategias Técnicas</i>	126
MEMORIA COMPOSITIVA	129
<i>Análisis de asoleación</i>	129
<i>Análisis de los vientos</i>	130
PROPUESTA GENERAL PARA PUESTOS DE LA PLAZA DE MERCADO	131
<i>Puesto Generales</i>	132
<i>Circulaciones</i>	136
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	138
<i>Diseño arquitectónico de la plaza de mercado</i>	138
<i>Planta arquitectónica del primer piso</i>	139
<i>Planta arquitectónica del segundo piso</i>	140
<i>Planta arquitectónica tercer piso</i>	141
<i>Planta Cubiertas</i>	142
<i>Propuesta</i>	143
<i>Estructura</i>	144
INSTALACIONES ESPECIALES	147
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	147
RED DE DESAGÜE	149
RED DE SUMINISTRO DE AGUA	152
SISTEMA CONTRA INCENDIOS	154
COSTOS Y PRESUPUESTOS	156
ESTUDIOS ANTERIORES	156
MOVIMIENTO DE TIERRAS	156

CIMENTACIÓN	157
ESTRUCTURA	157
RESUMEN GENERAL DE COSTOS	157
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES	160
CONCLUSIONES PRINCIPALES	160
CONCLUSIONES SECUNDARIAS	160
CONCLUSIONES COMPLEMENTARIAS	161
RECOMENDACIONES.....	162
LISTA DE REFERENCIAS.....	164
ANEXOS	168

Lista de Figuras

Figura 1	<i>La movilidad en el sector.</i>	18
Figura 2	<i>Contaminación en la zona de estudio.</i>	19
Figura 3	<i>Plaza de la concordia.</i>	45
Figura 4	<i>Plaza de la Perseverancia.</i>	48
Figura 5	<i>Plaza de mercado del 20 de Julio.</i>	50
Figura 6	<i>Plaza de mercado de Paloquemado.</i>	52
Figura 7	<i>La plaza de Bazurto</i>	54
Figura 8	<i>Perfil Vial V-2.</i>	56
Figura 9	<i>Perfil Vial V-4.</i>	56
Figura 10	<i>Requisitos de diseño según el PBOT.</i>	59
Figura 11	<i>Plataforma a 45°.</i>	88
Figura 12	<i>Ubicación de Chiquinquirá.</i>	112
Figura 13	<i>Ubicación del área a intervenir.</i>	113
Figura 14	<i>Polígono de intervención.</i>	114
Figura 15	<i>Accesibilidad externa al polígono.</i>	115
Figura 16	<i>Accesibilidad interna al polígono.</i>	116
Figura 17	<i>Vegetación existente en el polígono.</i>	117
Figura 18	<i>Vegetación existente en el polígono.</i>	118
Figura 19	<i>Vegetación existente en el polígono.</i>	119
Figura 20	<i>Vegetación existente en el polígono.</i>	120
Figura 21	<i>Tipos de residuos.</i>	121
Figura 22	<i>Separación y almacenamiento.</i>	121
Figura 23	<i>Proceso de manejo de residuos.</i>	122

Figura 24 <i>Referentes y normas aplicadas.</i>	122
Figura 25 <i>Cálculo de gestión de residuos.</i>	123
Figura 26 <i>Cálculo de gestión de residuos.</i>	124
Figura 27 <i>Carta Psicométrica de Givoni</i>	127
Figura 28 <i>Rango de radiación solar.</i>	128
Figura 29 <i>Velocidad del Viento.</i>	128
Figura 30 <i>Análisis de asoleación.</i>	129
Figura 31 <i>Análisis de los vientos.</i>	130
Figura 32 <i>Esquema, ventilación natural.</i>	131
Figura 33 <i>Proceso de manejo de residuos.</i>	133
Figura 34 <i>Proceso de manejo de residuos.</i>	135
Figura 35 <i>Proceso de manejo de residuos.</i>	136
Figura 36 <i>Zonificación</i>	137
Figura 37 <i>Planta general primer piso.</i>	139
Figura 38 <i>Proceso de manejo de residuos.</i>	140
Figura 39 <i>Planta de segundo piso.</i>	141
Figura 40 <i>Planta de cubiertas.</i>	142
Figura 41 <i>Render propuesta general.</i>	143
Figura 42 <i>Render propuesta general.</i>	146
Figura 43 <i>Detalle Red Eléctrica.</i>	147
Figura 44 <i>Plano Red Eléctrica.</i>	148
Figura 45 <i>Detalle Red Desagüe.</i>	149
Figura 46 <i>Propuesta PTAR.</i>	150
Figura 47 <i>Plano Red Desagüe.</i>	151

Figura 48 <i>Detalle Red Suministro de agua.</i>	152
Figura 49 <i>Plano Red Suministro de agua.</i>	153
Figura 50 <i>Detalle Red Contra Incendios.</i>	154
Figura 51 <i>Plano Red Contra Incendios.</i>	155
Figura 52 <i>Costos generales</i>	158
Figura 53 <i>Costos Estructura de cubierta y Puestos</i>	159

Lista de Tablas

Tabla 1	<i>Criterios para la implementación de una plaza de mercado.....</i>	23
Tabla 2	<i>Identificación de la categoría que pertenece.</i>	24
Tabla 3	<i>Producción agraria del departamento de Boyacá.....</i>	25
Tabla 4	<i>Aplicación de las teorías en la plaza de mercado.....</i>	43

Resumen

La plaza de mercado de Chiquinquirá, Boyacá, es un pilar esencial en el desarrollo económico y comercial de la región, especialmente en la comercialización y transformación de productos agrícolas como la papa. No obstante, su ubicación actual, entre las carreras 9ª y 10ª y las calles 10ª y 11ª, presenta múltiples limitaciones que afectan su eficiencia y operatividad. Estos problemas incluyen el conflicto entre usos de suelo residencial y comercial, la carencia de áreas adecuadas para la carga y descarga de vehículos pesados y la congestión vehicular resultante, que perjudica la movilidad en la zona. Los espacios internos de los puestos de venta son insuficientes para el almacenamiento y exhibición óptima de productos, lo que obliga a los comerciantes a ocupar áreas destinadas a la circulación peatonal. Esta situación ha propiciado una expansión desordenada del comercio hacia las manzanas aledañas, complicando la organización y el reabastecimiento eficiente de puestos, bodegas y locales, especialmente en días de alta afluencia como martes y sábados. Además, la gestión inadecuada de residuos, debido a contenedores insuficientes, genera impactos ambientales. El proyecto propone el diseño y reubicación de la plaza de mercado en un lote designado por el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) de Chiquinquirá. El objetivo es reactivar las dinámicas comerciales y fortalecer la economía agrícola del municipio y de las regiones con las que interactúa comercialmente.

Palabras clave: Plaza de mercado, Reubicación, Comercio Regional, Desarrollo económico, Movilidad urbana.

Abstract

The market square in Chiquinquirá, Boyacá, is an essential pillar in the economic and commercial development of the region, especially in the marketing and transformation of agricultural products such as potatoes. However, its current location, between 9th and 10th streets and 10th and 11th streets, presents multiple limitations that affect its efficiency and operation. These challenges include the conflict between residential and commercial land uses, the lack of adequate areas for loading and unloading heavy vehicles and the resulting traffic congestion, which impairs mobility in the area. The internal spaces of the sales stands are insufficient for the optimal storage and display of products, which forces merchants to occupy areas intended for pedestrian circulation. This situation has led to a disorderly expansion of commerce into the surrounding blocks, complicating the organization and efficient restocking of stands, warehouses and premises, especially on days of high influx such as Tuesdays and Saturdays. In addition, inadequate waste management, due to insufficient containers, generates environmental impacts. The project proposes the design and relocation of the market square to a lot designated by the Basic Territorial Planning Plan (PBOT) of Chiquinquirá. The objective is to reactivate commercial dynamics and strengthen the agricultural economy of the municipality and the regions with which it interacts commercially.

Keywords: Marketplace, Relocation, Regional Commerce, Economic development, Urban mobility.

Introducción

Plaza de mercado en Chiquinquirá

El presente trabajo tiene como objetivo analizar y abordar las dinámicas y retos que enfrenta la plaza de mercado de Chiquinquirá, un espacio emblemático que ha desempeñado un rol central en la economía y el comercio, históricamente, esta plaza ha sido un punto de encuentro para la comercialización agrícola, facilitando el flujo de productos agroindustriales que son esenciales para la economía local y regional, sin embargo, el crecimiento de la demanda y la falta de actualización en su infraestructura han revelado limitaciones significativas que obstaculizan su funcionamiento y desarrollo.

Entre los principales los obstáculos que destacan los problemas de movilidad, exacerbados por la congestión vehicular y la ausencia de infraestructura adecuada para la carga y descarga de productos, lo que afecta tanto la eficiencia operativa como la accesibilidad para comerciantes y clientes. Además, la infraestructura interna de la plaza resulta insuficiente para satisfacer las necesidades actuales, lo que obliga a los comerciantes a ocupar áreas destinadas a la circulación peatonal, generando una experiencia desordenada y menos segura para los usuarios.

Un aspecto adicional es la gestión de residuos, la capacidad de los contenedores y el sistema de recolección de desechos no cubren las necesidades del mercado, lo que ha derivado en problemas ambientales que afectan tanto al entorno de la plaza como a las zonas residenciales adyacentes, este trabajo se centra en analizar estos problemas en profundidad y proponer soluciones arquitectónicas y operativas que potencien la funcionalidad, sostenibilidad y el impacto positivo de la plaza de mercado en Chiquinquirá, posicionándose como un equipamiento regional capaz de adaptarse a las demandas actuales y futuras de la comunidad.

CAPÍTULO I: PRÓLOGO

Formulación del problema:

Tensiones en la Plaza de Mercado de Chiquinquirá

El equipamiento de la plaza de mercado en el municipio de Chiquinquirá constituye el centro económico y comercial para la región, siendo reconocida por su papel importante en la distribución de una amplia variedad de productos agrícolas, comenzando por productos agroindustriales hasta frutas frescas y tubérculos, a pesar de su importancia, el análisis del plan básico de ordenamiento territorial (PBOT) revela una serie de retos que afectan su funcionamiento, entre estos se encuentran la limitación de espacio, la coexistencia conflictiva entre los usos residenciales y comerciales del suelo, en donde la insuficiencia del área destinada para carga, descarga y estacionamiento, lo que impacta negativamente en su capacidad para operar de manera efectiva.

Ubicada entre la carrera 9 con calle 10 y la carrera 10 con calle 11, la plaza de mercado está en pleno corazón del municipio de Chiquinquirá, su entorno físico presenta problemáticas que afectan su funcionamiento, la congestión vehicular en sus alrededores es evidencia de la falta de planificación urbana, lo que conlleva a una organización espacial deficiente y dificulta la movilidad tanto dentro como fuera de la plaza.

A pesar de su importancia como centro comercial, la plaza de mercado enfrenta dificultades para adaptarse a las demandas del crecimiento urbano y las necesidades de los comerciantes y la comunidad en general, La necesidad de abordar estos se hace evidente para garantizar que la plaza de mercado de Chiquinquirá pueda continuar desempeñando su papel vital en la economía local y satisfacer las necesidades comerciales de la población.

Movilidad principal

La congestión y el embotellamiento a lo largo de las vías cercanas a la plaza de mercado son problemas que perjudican seriamente la movilidad en la zona, exacerbados por la alta presencia de transporte público y vehículos de carga y livianos, la escasez de espacios de estacionamiento y áreas para carga y descarga contribuye a esta congestión, dificultando el flujo vehicular.

Por otro lado, la capacidad de almacenamiento dentro de la plaza es insuficiente para la diversidad de productos comercializados, lo que obliga a los vendedores a utilizar áreas peatonales para exhibir sus productos, generando un entorno desordenado y dificultando el paso de los transeúntes.

Además, el crecimiento del comercio en la región ha llevado a una expansión desorganizada del mercado hacia las áreas circundantes, lo que ha comprometido aún más el abastecimiento de productos y el funcionamiento efectivo de la plaza, especialmente en días de alta actividad comercial. A continuación, se mostrará la movilidad en el sector.

Figura 1

La movilidad en el sector.



Nota. la abrumadora cantidad de vehículos de transporte pesado que supera el espacio asignado para sus operaciones. Esta disparidad genera congestión vehicular y dificultades logísticas, poniendo en riesgo la eficiencia y la seguridad en el área.

Elaboración propia

Gestión de Residuos y Desarrollo Comercial

La actual plaza de mercado no presenta ni dispone de un tratamiento de desechos, se tienen algunos contenedores de basura que no son suficientes para cubrir la necesidad de la plaza generando una problemática ambiental en su contexto general, teniendo en cuenta que el fuerte de desarrollo comercial en la región es la productividad agrícola, la ubicación del municipio, es reconocida como la puerta al occidente de Boyacá y las vías Bogotá-Bucaramanga Tunja-Occidente, se establece como un punto estratégico para la propuesta del parque comercial donde se agrupan estos insumos provenientes de la región ya que actualmente la plaza de mercado, no posee una infraestructura adecuada para el desarrollo de sus actividades sin afectar a la población aledaña como también para el desarrollo potencial de este mismo equipamiento, limitando los alcances de comercialización. A continuación, se mostrará la contaminación que se evidencia en las diferentes zonas del equipamiento.

Figura 2

Contaminación en la zona de estudio.



Nota. La contaminación y el manejo de desechos en el sector del equipamiento constituyen retos para el medio ambiente. La actividad industrial y comercial en esta área puede generar una gran cantidad de residuos, algunos de los cuales son peligrosos.

Elaboración propia

Pregunta problema

¿Cómo desde lo arquitectónico se puede plantear el diseño de la plaza de mercado en el lote destinado por el PBOT para su reubicación, permitiendo reactivar las dinámicas comerciales y potenciar la economía agrícola dentro del municipio de Chiquinquirá, así como en las veredas, municipios y departamentos que interactúan con su comercio?

Descripción

Desde una perspectiva arquitectónica, la reubicación de la plaza de mercado en Chiquinquirá, Boyacá, representa una solución integral para abordar las limitaciones actuales y reactivar las dinámicas comerciales tanto del municipio como de las veredas, municipios y departamentos que dependen de su actividad agrícola, la planificación de una nueva infraestructura moderna permitirá optimizar los espacios de almacenamiento y exhibición de productos agrícolas, mejorando la eficiencia y funcionalidad del mercado. Además, la incorporación de áreas adecuadas para la carga y descarga de vehículos pesados mitigará los problemas de movilidad y el conflicto de usos de suelo, facilitando la distribución de productos hacia diferentes regiones. Un diseño que contemple una gestión eficiente de desechos, con suficientes contenedores y un sistema organizado de recolección, contribuirá a minimizar los impactos ambientales. Finalmente, al ubicar la nueva plaza en una zona estratégica se promoverá el desarrollo económico del municipio y de las zonas agrícolas circundantes, fortaleciendo las conexiones comerciales y fomentando un crecimiento urbano y rural más ordenado y sostenible.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar la plaza de mercado en el lote destinado por el PBOT de Chiquinquirá, con el fin de ser ubicada estratégicamente para reactivar las dinámicas comerciales y fortalecer la economía agrícola del municipio y también de las veredas, municipios y departamentos con los que interactúa de manera comercial.

Objetivos Específicos

1. Estudiar el lugar destinado por el PBOT para la reubicación de la plaza de mercado en Chiquinquirá, Boyacá.
2. Entender las condiciones y la normativa que debe tener la plaza de mercado en Chiquinquirá, Boyacá.
3. Realizar la propuesta de los diseños arquitectónicos para la plaza de mercado de Chiquinquirá Boyacá.
4. Desarrollar los planos y estudios técnicos para la plaza de mercado de Chiquinquirá Boyacá.

Justificación

Reubicación de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá

La reubicación de la plaza de mercado en Chiquinquirá se considera de categoría T1, lo que subraya su importancia estratégica y la necesidad crítica de abordar los retos actuales que afectan su funcionamiento, esta decisión se fundamenta en la identificación de múltiples problemáticas que impactan negativamente tanto en la operatividad de la plaza como el bienestar de sus usuarios y vecinos circundantes.

Uno de los problemas primordiales que motiva esta reubicación es la congestión vehicular en las proximidades de la plaza, un fenómeno que dificulta el acceso y la movilidad tanto para los comerciantes como para los clientes, la falta de espacio público adecuado también es una preocupación importante, ya que limita las posibilidades de interacción social y recreativa en el área, además la contaminación por residuos y basuras, genera un riesgo sobre la salud pública y daños para el medio ambiente, lo que enfatiza la urgencia de encontrar una solución integral para dar mejoras a las condiciones de la plaza y su ámbito.

De acuerdo con las categorías establecidas por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), la designación en la plaza de mercado de Chiquinquirá como T1 destaca su relevancia como un centro comercial y social clave en la región, esta reubicación busca abordar las problemáticas identificadas, esto pretende promover el desarrollo sostenible y fomentar el bienestar de la comunidad en general, a continuación, se mostrarán los criterios para la implementación de una plaza de mercado.

Tabla 1*Criterios para la implementación de una plaza de mercado.*

Criterios para la implementación de una plaza de mercado		
Aspecto	Detalle	Requisito
Lote	Área mínima	Tipo 1: 2.646 m ²
	Pendiente máxima Transversal (%)	Tipo 2: 1.600 m ²
	Pendiente máxima Longitudinal (%)	Tipo 3: 750 m ²
		10
		10
Población	Rango de población	1000 a 15000
Condición	Temperatura (°C)	En climas cálidos y frío optima 19° a 24°
Climática	Calidad de aire	Normal
Suelo	Capacidad portante mínima por tipo de suelo	A Y B: 12 TON/M ²
		CYD: 12 TON/M ²
		E: 5 TON/M ²
Ubicación	Zona amenaza sísmica (NSR 10) Tipo de Zona	Baja, intermedia y alta Urbana y rural
Servicios	Servicios públicos Infraestructura	Energía, acueducto, alcantarillado y conectividad Accesibilidad

Nota. Se deben contemplar las características mínimas para implementar una plaza de mercado. Adaptado de “Construcción y dotación de una plaza de mercado” Ministerio de agricultura y desarrollo rural. 2022.

(<https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/plazademercado/PTPlazademercado-20221110.pdf>)

El proceso de categorización de municipios según un documento anexo de caracterización. Se establecen tres categorías de municipios, a las cuales se les asignará una tipología de diseño específica para su desarrollo e implementación por parte de cada entidad territorial. Como resultado, se espera que cada entidad territorial determine a qué categoría pertenece su municipio para así poder aplicar la tipología de diseño correspondiente (Departamento nacional de planeación [DNP], 2022).

A continuación, se mostrará la identificación de la categoría que pertenece:

Tabla 2

Identificación de la categoría que pertenece.

Identificación de la categoría que pertenece			
Categoría	Características	No. Municipios	Participación en el total
1	Población entre 200.000 y 2'500.000 habitantes Alta participación en la economía nacional Concentran gran parte de la población urbana del país. Alta conectividad. Alta densidad poblacional. Alta tasa de crecimiento poblacional. Contiene gran parte de las capitales de departamento. Alta capacidad de valor agregado. Producción Agrícola principal: Banano y Caña Azucarera.	28	2,55%
2	Población entre 10.000 y 200.000 habitantes. Ciudades intermedias con relevancia en la economía departamental Municipios que históricamente han operado como centralidad regional. Alta relación con el conflicto armado. Producción Agrícola principal: Papa y Banano.	649	59,00%
3	Población inferior a 10.000 habitantes. Municipios apartados o desconectados de los mercados. Baja participación en el PIB nacional. Baja conexión con centros urbanos y alta dispersión de la población (localidades rurales). Producción agrícola principal: Papa y Caña Panelera	423	38,45%

Nota. Se debe contemplar las cantidades de población para implementar una plaza de mercado. Adaptado de “Construcción y dotación de una plaza de mercado” Ministerio de agricultura y desarrollo rural. 2022. (<https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/plazademercado/PTPlazademercado-20221110.pdf>)

Adaptándose al Flujo Comercial Regional

La plaza actual del municipio de Chiquinquirá ocupa un área de 1.800 m² y se clasifica como categoría T2, sin embargo, debido a la significativa afluencia de personas de otros municipios que acuden para comercializar sus productos, se ha determinado que la nueva plaza de mercado debe tener la categoría T1, esta recalificación refleja la necesidad de adecuar las instalaciones para atender de manera más efectiva y eficiente a un mayor número de comerciantes y clientes, así como para impulsar el desarrollo económico regional.

El departamento de Boyacá se destaca por su importante valor comercial en el ámbito agrario. La producción agrícola se concentra en diversos grupos de cultivos, incluyendo productos agroindustriales, tubérculos, plátanos, frutas y otros, esta alta productividad agrícola posiciona a Boyacá como un proveedor clave de estos productos a la mayoría de los departamentos del país, por lo tanto, la plaza de mercado en Chiquinquirá desempeña un papel vital como punto de distribución y comercialización de estos productos agrícolas, siendo necesario adaptar sus instalaciones para satisfacer las demandas comerciales de la región y fortalecer su posicionamiento como centro comercial agrario líder en la zona. A continuación, se muestra la producción agraria del departamento de Boyacá.

Tabla 3

Producción agraria del departamento de Boyacá.

Producción agraria del departamento de Boyacá		
Grupo de Cultivos	Producción tonelada	Participación
Agroindustriales	146,241	11,7%

Producción agraria del departamento de Boyacá		
Tubérculos y plátanos	692,266	55,5%
Frutas	136,125	10,9%
Cereales	64,192	5,1%
Hortalizas	161,729	13,0%
Otros	46,156	3,7%
Total, Boyacá	1.246.709	100%

Nota: Adaptado de “Valor de la producción agraria del departamento de Boyacá” Cámara de comercio de Tunja. 2019.

(<https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/plazademercado/PTPlazademercado-20221110.pdf>)

Desarrollo Económico y Ambiental en Chiquinquirá

La alta producción agrícola en el departamento destaca la importancia del municipio de Chiquinquirá como un punto clave en el desarrollo comercial agrario de Boyacá, reconocido como la puerta al occidente de Boyacá, este municipio se destaca además por su ubicación estratégica junto a importantes vías de conexión como Bogotá – Bucaramanga y Tunja – Occidente, esta concentración de actividad agrícola en Chiquinquirá también conlleva una serie de obstáculos, la plaza de mercado, como punto focal de esta actividad, enfrenta problemas derivados de la limitación del espacio asignado para su funcionamiento, esta falta de espacio genera congestión en la movilidad vehicular, con embotellamientos y la presencia de vehículos de carga pesada y vendedores ambulantes e informales que carecen de un espacio adecuado. Además, las circulaciones reducidas causadas por obstáculos en los puestos de comercio, la gestión inadecuada de desechos orgánicos y basura, y la mezcla de usos

residenciales y comerciales contribuyen a una contaminación ambiental significativa y a la falta de organización en el espacio comercial de la plaza.

Según el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del municipio, estas problemáticas se abordan con la propuesta de un parque de actividad económica, este parque consistirá en la reubicación y agrupación de diversos equipamientos comerciales, como plaza de mercado, feria de ganado y plaza de ganado, ubicándose en el casco urbano, la reubicación y desarrollo del nuevo equipamiento, denominado Centro de Abastos y Comercialización, tiene como objetivo proporcionar un espacio más adecuado para la producción agrícola, lo que impulsará la actividad económica tanto en el parque como en el municipio y el departamento en su conjunto, este nuevo centro contará con una mayor capacidad para vehículos de carga pesada, áreas de maniobra y zonas de carga y descarga, para atender la aglomeración de productores del departamento. Además, se contempla el desarrollo de espacios para los puestos actuales y la ubicación de vendedores ambulantes dentro del equipamiento.

CAPÍTULO II: ANTECEDENTES

Marco Referencial

Innovación y Transformación Urbana

La aplicación de principios de planificación urbana y desarrollo sostenible en contextos urbanos similares es importante para mejorar la calidad de vida de los habitantes y promover un crecimiento urbano más equitativo y sustentable, según Lerner (2003), arquitecto, se evidencia que la implementación de soluciones innovadoras puede abordar de manera efectiva los problemas urbanos más complejos, en el caso específico de Chiquinquirá, un proyecto inspirado en las lecciones aprendidas de experiencias clave sobre otros proyectos para enfrentar problemas como la congestión vehicular, la gestión inadecuada de residuos y la organización del espacio comercial en la plaza de mercado.

Al adoptar un enfoque centrado en soluciones creativas y sostenibles, Chiquinquirá podría experimentar una transformación significativa en su desarrollo urbano y comercial, la reubicación estratégica de la plaza de mercado aliviaría la presión sobre la movilidad urbana, que actualmente enfrenta altos niveles de congestión y mejoraría la fluidez en el transporte de mercancías y el acceso de los usuarios, esto optimizaría el tránsito en áreas clave, reduciendo los tiempos de desplazamiento y el caos vehicular, lo que, a su vez, favorece un entorno más ordenado y funcional tanto para comerciantes como para consumidores.

Además, la reorganización del espacio urbano contribuiría a disminuir la contaminación ambiental al reducir las emisiones generadas por vehículos que suelen quedar atrapados en embotellamientos, al integrar áreas verdes y zonas peatonales, se promovería un ambiente más saludable y sostenible, lo que tendría un impacto positivo directo en la calidad del aire y en la salud de los habitantes, la mejora en la infraestructura permitiría una gestión más eficiente de los desechos generados en el mercado, contribuyendo a un entorno más limpio y ordenado. En última instancia, la

reubicación de la plaza de mercado solucionará problemas inmediatos relacionados con el tráfico y la contaminación, esto impulsará la economía local, revitalizando áreas subutilizadas de la ciudad y convirtiéndose en un catalizador para el crecimiento ordenado de Chiquinquirá, este tipo de intervención, al ser sostenible y bien planificada, garantiza un desarrollo urbano más armónico, beneficiando a las generaciones presentes y futuras.

Es importante destacar que el proyecto requeriría un compromiso colectivo por parte de la comunidad, las autoridades locales y otros actores relevantes, la participación activa de todos los sectores involucrados garantiza que las soluciones propuestas sean adecuadas y se ajusten a las necesidades específicas de Chiquinquirá, de esta manera, la ciudad podría avanzar hacia un desarrollo urbano más inclusivo, justo y resiliente, siguiendo el legado de innovación y transformación urbana.

En modo de conclusión, esta teoría indica que elementos específicos a implementar que debe considerar el proyecto de reubicación de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá, se puede abordar problemas como la congestión vehicular, la gestión de residuos y la organización espacial, promoviendo una mejora significativa en la calidad de vida y en el desarrollo urbano. La reubicación estratégica aliviará la presión sobre el tránsito, reduciendo tiempos de desplazamiento y caos vehicular, y permitirá un entorno comercial ordenado y funcional. Pero también la integración de áreas verdes y zonas peatonales fomentará un ambiente saludable y sostenible, reduciendo emisiones y mejorando la calidad del aire, al contar con una infraestructura mejorada y con sistemas de gestión de desechos eficientes, transformará la plaza en un centro económico y social limpio, ordenado y favorable para la comunidad, la colaboración activa de la comunidad y de las autoridades locales es crucial para que el proyecto refleje las necesidades reales del municipio, este compromiso colectivo permitirá que la plaza se convierta en un núcleo de actividad económica, y que también sea un modelo de desarrollo urbano inclusivo.

El Rol Vital de los Mercados Locales y Plazas en Vecindarios Sostenibles

La vitalidad y la sostenibilidad de los vecindarios urbanos se refleja en la función multifacética de la plaza de mercado como un espacio dinámico que promueve la interacción social, la diversidad cultural, la actividad económica y la cohesión comunitaria, la importancia de los mercados locales y las plazas como componentes esenciales de vecindarios vibrantes y sostenibles resalta la vitalidad de los espacios públicos activos, donde los usuarios pueden interactuar y participar en actividades comunitarias, en este sentido, la plaza de mercado se destaca como un centro de encuentro social dentro del vecindario, además de ser un lugar para la compra y venta de productos. La diversidad de vendedores y comerciantes en la plaza de mercado crea oportunidades económicas, en donde fomenta la interacción entre personas de diferentes trasfondos y culturas, enriqueciendo así la vida comunitaria. La importancia de las aceras activas y los espacios públicos bien diseñados, promueve la seguridad y la cohesión social en los vecindarios, convirtiendo a las plazas de mercado en espacios atractivos que invitan a las personas a congregarse, caminar y disfrutar del entorno urbano. Esto contribuye a la creación de comunidades más seguras y conectadas (Jacobs, 1961).

Siguiendo la perspectiva del autor mencionado, una plaza de mercado bien diseñada y activa puede servir como un punto focal en el vecindario, donde la diversidad de vendedores y clientes crea un ambiente vibrante y animado, además, una plaza de mercado que integre elementos de diseño urbano como aceras amplias, zonas verdes y áreas de descanso puede contribuir a la creación de un entorno urbano más atractivo y habitable.

Para finalizar, el rol vital de los mercados locales y plazas en vecindarios sostenibles demuestra que una plaza de mercado, como la de Chiquinquirá, puede convertirse en un núcleo de cohesión social y desarrollo económico al promover interacciones comunitarias y culturales, este tipo de espacio, al combinar funciones comerciales y de encuentro social, enriquece la vida del vecindario, fomentando la diversidad y la inclusión, al ser un centro de actividades económicas y sociales, la plaza facilita el

intercambio entre personas de diferentes contextos, lo que fortalece el tejido social y mejora la vitalidad del entorno.

Un diseño que incluya aceras amplias, áreas verdes y zonas de descanso, además de una disposición de puestos que invite a la participación, permite que el espacio sea seguro, acogedor y propicio para la convivencia, estos elementos que atraen a los usuarios, y que promueven un entorno urbano vibrante y habitable, donde las personas se sienten conectadas y comprometidas con su comunidad, en el contexto del proyecto de Chiquinquirá, una plaza de mercado bien diseñada contribuye a crear un lugar más seguro y cohesivo, apoyando un crecimiento sostenible que beneficia tanto a los comerciantes como a los habitantes locales, fortaleciendo el rol de la plaza como un espacio esencial en la vida comunitaria y urbana.

La Economía Urbana en la Arquitectura

Al reubicar la plaza de mercado, se debe considerar la infraestructura física necesaria, como áreas de carga y descarga y zonas de comercio, también cómo la nueva ubicación afectará la accesibilidad para los comerciantes y los clientes, así como su viabilidad económica a largo plazo, el diseño de la nueva plaza de mercado debería tener en cuenta las necesidades específicas de la comunidad local y fomentar la interacción social y económica entre los residentes, además Koolhaas, (2004), dice que la economía global afecta la organización y funcionalidad de los espacios urbanos, incluidos los mercados locales, por lo cual es importante comprender cómo los cambios económicos locales y globales están influyendo en las necesidades y demandas de los comerciantes y los usuarios, esto destaca la importancia de la colaboración interdisciplinaria y la adopción de enfoques innovadores en la planificación urbana y el diseño arquitectónico, en la reubicación de la plaza de mercado en Chiquinquirá se busca soluciones sostenibles que beneficien la comunidad, el proyecto de la plaza de mercado en Chiquinquirá tiene el potencial de convertirse en un modelo inspirador de cómo la

arquitectura y la planificación urbana pueden responder de manera efectiva a las necesidades de los usuarios.

En última instancia, la economía urbana en la arquitectura resalta que el proyecto de reubicación de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá debe integrar infraestructura funcional y accesible para satisfacer tanto las necesidades comerciales como las demandas de la comunidad local, la inclusión de áreas específicas para carga, descarga y comercio asegura una operatividad eficiente que responde a las dinámicas del mercado y permite un flujo constante de productos y usuarios, clave para la viabilidad económica a largo plazo, considerando las ideas sobre la economía global en los espacios urbanos, el proyecto debe ser sensible a cambios económicos y a las demandas de comerciantes y consumidores, adaptándose a nuevas dinámicas de mercado que puedan surgir en el contexto local, en este sentido, la reubicación de la plaza de mercado tiene el potencial de convertirse en un ejemplo de cómo una arquitectura bien planificada puede adaptarse y prosperar en un contexto cambiante, al centrarse en soluciones sostenibles e inclusivas, el proyecto fortalece su rol como motor económico y espacio de encuentro, estableciendo un modelo de desarrollo urbano efectivo y adaptable que beneficia a toda la comunidad de Chiquinquirá.

Oscar Niemeyer: Arquitectura Transformadora en Plazas y Mercados

La influencia de Oscar Niemeyer en el diseño de plazas y mercados, como la plaza de mercado en Campina Grande, Brasil, puede servir como una fuente de inspiración y referencia para la reubicación y diseño de la plaza de mercado en Chiquinquirá, buscar desarrollar espacios públicos dinámicos y vibrantes que fomentarán la interacción social y la actividad económica, aprovecha principios similares para revitalizar el área y mejorar su función como centro de comercio y encuentro de los usuarios.

Niemeyer era conocido por su enfoque innovador en el diseño urbano, que incorporaba formas orgánicas y curvas para crear espacios arquitectónicos distintivos y atractivos, siguiendo su ejemplo, la

reubicación y el diseño de la plaza de mercado en Chiquinquirá podría explorar formas distintas y modernas que maximicen la eficiencia del espacio y promuevan una experiencia agradable para los comerciantes y los usuarios.

Al integrar la arquitectura con el entorno natural podría inspirar un enfoque más consciente del medio ambiente que implica la incorporación de elementos verdes, como áreas ajardinadas o techos verdes, que embellecen el espacio, en donde ayuden a mejorar la calidad del aire proporcionan espacios de descanso y recreación para la comunidad (Ficher, 2010).

Esto representan una oportunidad para transformar positivamente el espacio urbano y fortalecer la calidad del espacio para la vida de las personas buscando crear aspectos dinámicos y vibrantes que fomentarán la interacción social y la actividad económica, al enfocarse en la innovación, la funcionalidad y la integración con el entorno natural, la reubicación y el diseño de la plaza de mercado tiene el potencial de convertirse en un centro de comercio vibrante y un punto de encuentro comunitario, al adoptar un enfoque sostenible y consciente del medio ambiente, el proyecto puede contribuir a la creación de un entorno urbano más saludable y equitativo para todos los habitantes de Chiquinquirá.

Planificación Urbana y Gestión del Espacio Público

Según Koolhaas (2004), la planificación urbana y la gestión del espacio público se caracteriza por un enfoque innovador y multidisciplinario que desafía las convenciones tradicionales desde una perspectiva integral, reconociendo las complejidades sociales, económicas y políticas que influyen en el desarrollo de las ciudades, desafiar las concepciones convencionales del espacio público, fomentando la interacción social y la diversidad de usos. Sus diseños provocativos y experimentales celebran la complejidad urbana y buscan generar debate sobre el papel de la arquitectura en la configuración de la vida urbana contemporánea, promueve la colaboración interdisciplinaria y la adopción de enfoques

innovadores en la planificación urbana y el diseño arquitectónico, reconoce y celebra las contradicciones y tensiones inherentes a la vida urbana, y busca generar soluciones creativas y sostenibles para los problemas urbanos actuales, la planificación urbana y la gestión del espacio público se caracteriza por su enfoque integral, innovador y multidisciplinario, que busca repensar el diseño urbano y contribuir a la creación de entornos urbanos más vibrantes, inclusivos y sostenibles.

En conclusión, la teoría de planificación urbana y gestión del espacio público promueve un enfoque innovador e interdisciplinario que desafía las convenciones tradicionales y se adapta a las complejidades urbanas, este enfoque es particularmente relevante para el proyecto, ya que reconoce y valora las diversas dinámicas sociales, económicas y políticas que configuran el desarrollo urbano, proponiendo un espacio que pueda responder a las necesidades actuales de la comunidad y fomentar la interacción social. La plaza, concebida desde una perspectiva integral, puede cumplir con funciones comerciales, donde se convertirá en un lugar de encuentro y diversidad de usos, donde los habitantes puedan interactuar y participar activamente, esta flexibilidad y adaptabilidad promueve una visión de espacio público inclusivo y sostenible.

Integración Social y Desarrollo Económico Local en la Renovación de la Plaza de Mercado

Para lograr una plaza de mercado eficiente y que responda a las necesidades tanto internas como externas, es crucial considerar la integración de los habitantes en aspectos sociales y económicos. Este enfoque se basa en la teoría del crecimiento económico, que analiza los impulsores del crecimiento a largo plazo y las políticas necesarias para fomentarlo, en este contexto, se reconoce la importancia de revitalizar el sector mediante la creación de un espacio que satisfaga las demandas comerciales internas y contribuya al desarrollo socioeconómico de la comunidad circundante, en resumen, la integración de los habitantes en la planificación y funcionamiento de la plaza de mercado es esencial para su eficacia y su impacto positivo en el entorno (Sala, 2000).

La revitalización del lugar es esencial, reconociendo las necesidades específicas del sector y cómo la plaza puede servir como solución integral, esto implica la creación de espacios que promuevan la integración y fortalezcan las relaciones comunitarias, el espacio público juega un papel principal en este proceso, ya que sirve como escenario para la expresión y manifestación de diversas actividades culturales, artísticas, científicas y políticas, en el espacio público donde se establecen los cimientos de la sociedad en su conjunto, permitiendo la interacción y el intercambio de ideas entre los ciudadanos. Por lo tanto, al potenciar el espacio público, se contribuye al desarrollo y la cohesión social de la comunidad en su totalidad (Viviescas, 1997).

En síntesis la integración social y el desarrollo económico local en la propuesta de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá son aspectos clave para convertirla en un espacio multifuncional y cohesivo, la relación debe responder a las necesidades comerciales como a las demandas sociales del municipio, creando un ambiente de relaciones comunitarias y promueve la interacción entre los habitantes y el proyecto, permitiendo desarrollar un espacios donde se pueda participar activamente en actividades culturales, sociales y comerciales, convirtiendo a la plaza en un punto de encuentro que representa y refuerza la identidad local, en el ámbito económico, el proyecto fortalecerá el comercio local y permitirá la participación de pequeños productores y vendedores, esto incrementará el flujo comercial y también brindará oportunidades económicas a la comunidad, esta implementación del desarrollo económico local establece un espacio sostenible que contribuye a un crecimiento inclusivo y sostenido para Chiquinquirá como también en las relaciones comerciales de la región, beneficiando a los habitantes y promoviendo un entorno de cohesión y progreso.

Teoría de la ventilación Natural por Malcolm Wells

Según Wells (1982), creía firmemente en la importancia de integrar la arquitectura con el entorno circundante y en crear edificios que fueran respetuosos con el medio ambiente, también

explora diversas estrategias para lograr una ventilación natural efectiva en los edificios, como el diseño de aberturas estratégicas para permitir la entrada de aire fresco y la circulación natural del aire dentro de los espacios interiores, una de las ideas centrales era que los edificios no deberían ser vistos como entidades separadas del entorno, mejor como parte de un sistema más amplio que incluye el paisaje, el clima y los recursos naturales, en lugar de depender exclusivamente de sistemas mecánicos de ventilación, Wells aboga por aprovechar al máximo las corrientes de aire naturales y el diseño pasivo para mantener los espacios interiores cómodos y saludables.

La ventilación natural tiene beneficios ambientales, al reducir la dependencia de sistemas de climatización que consumen energía, también promovía un mayor bienestar y confort para los ocupantes de los edificios, al permitir una mayor conexión con el entorno exterior y una mejor calidad del aire interior, la ventilación natural contribuye a crear espacios más saludables y agradables para vivir y trabajar.

En resumen, esta teoría ofrecer un enfoque ambientalmente consciente que integra el edificio con su entorno natural, la ventilación natural, basada en la disposición estratégica de aberturas y en la maximización de las corrientes de aire, permite que el proyecto funcione como un sistema interconectado con el paisaje y el clima de la región, reduciendo la necesidad de sistemas mecánicos y con ello, el consumo energético.

Esta teoría guía espacios frescos y saludables, aprovechando el flujo de aire exterior para mantener condiciones de confort en el interior, se contempla la implementación de ventanas, tragaluces y ventilaciones cruzadas que facilitan la entrada de aire fresco y su circulación por los diferentes espacios, este enfoque mejora la calidad del aire interior y la comodidad para los comerciantes y visitantes.

Teoría de la iluminación en Plazas de Mercado

Aunque la teoría de la iluminación en plazas de mercado no ha sido tan ampliamente documentada como en otros tipos de edificaciones, como museos, residencias o edificios corporativos, su importancia es importante para garantizar la funcionalidad, salubridad y estética en estos espacios comerciales. La iluminación en una plaza de mercado debe combinar tanto iluminación natural como artificial, con el objetivo de optimizar la experiencia de los usuarios, resaltar la calidad de los productos alimentarios y al mismo tiempo, cumplir con los estándares de eficiencia energética y seguridad para esto se investigan los tipos de iluminación que deben ser considerados en el diseño de una plaza de mercado, cada uno con funciones específicas para los diferentes espacios y tipos de productos.

La iluminación general debe proporcionar una luz uniforme y difusa en toda la plaza de mercado, permitiendo la correcta visibilidad de los pasillos y zonas de tránsito, su intensidad debe estar en un rango entre 300 a 500 lux para garantizar que tanto los comerciantes como los clientes puedan desplazarse de manera segura y cómoda por todo el espacio, sin generar deslumbramiento. Por otro lado, la iluminación para productos alimentarios, la luz garantiza una correcta visibilidad, pero que resalta los colores y la frescura de los productos sin llegar a alterarlos, esto se previene a partir del uso de luces LED, debido a su alta eficiencia energética y reduciendo la emisión de calor, lo que evita el deterioro de los productos perecederos. Es esencial que el índice de reproducción cromática (IRC) sea superior a 80 para que los colores de los alimentos se perciban de manera natural y atractiva International Commission on Illumination (CIE, 2004).

En la iluminación de productos alimentarios como frutas y verduras, se debe utilizar una temperatura de color entre 3500K y 4000K (luz blanca neutra), lo que ayuda a resaltar los tonos verdes y colores brillantes, dando a los productos una apariencia fresca y atractiva. La intensidad de la luz debe estar entre 500 y 700 lux para que los detalles sean visibles sin causar deslumbramiento. Para carnes y pescados, es preferible una temperatura de color de 3000K (luz cálida), que resalta los tonos naturales

rojizos y rosados de estos productos, y la intensidad debe mantenerse suave, entre 400 y 600 lux, para garantizar la frescura sin distorsionar su apariencia, en cuanto a los productos procesados y lácteos, lo ideal es usar una luz blanca fría con una temperatura de entre 4000K y 4500K, lo que asegura que estos productos se vean higiénicos y frescos, con una intensidad de aproximadamente 500 lux, especialmente en vitrinas refrigeradas.

En las áreas de seguridad y señalización, como accesos, salidas de emergencia y zonas de servicio, se debe contar con una iluminación constante de entre 100 y 200 lux, asegurando que las áreas críticas estén claramente visibles. La incorporación de claraboyas y ventanas superiores permite aprovechar la luz natural durante el día, lo que reduce la dependencia de la iluminación artificial y mejora la eficiencia energética, al tiempo que crea un ambiente más confortable para comerciantes y clientes (CIE, 2004). Es esencial controlar la intensidad de la luz solar directa para evitar incomodidades o el sobrecalentamiento en las zonas de exposición de alimentos, siendo crucial integrar esta iluminación con sistemas de ventilación natural para garantizar un aire de calidad, optimizando la conservación de productos perecederos y mejorando el confort de los usuarios.

En resumen, la teoría de la iluminación en plazas de mercado enfatiza la importancia de una planificación lumínica estratégica que garantice la funcionalidad, salubridad y estética en espacios comerciales, esto permite identificar los beneficios de integrar iluminación natural y artificial de manera equilibrada, optimizando tanto la experiencia de los usuarios como la exhibición y conservación de productos frescos.

La iluminación general debe ser uniforme y difusa, garantizando seguridad y comodidad en los desplazamientos, lo cual es esencial para los pasillos y zonas de tránsito en el mercado, este tipo de iluminación contribuye a un ambiente acogedor y accesible, evitando deslumbramientos que podrían ser incómodos para los visitantes y operadores, la inclusión de luces LED es esencial para asegurar eficiencia energética, garantizando la sostenibilidad y el ahorro a largo plazo en el proyecto, un índice de

reproducción cromática superior a 80 es clave para mantener la calidad visual de los alimentos, proporcionando una experiencia agradable y confiable para los consumidores.

El aprovechamiento de la luz natural mediante claraboyas y ventanas superiores reduce la dependencia de iluminación artificial y genera un ambiente cómodo y saludable. pero también, es crucial controlar la intensidad de la luz solar directa para prevenir el sobrecalentamiento y mantener la calidad de los productos, lo cual debe integrarse con un sistema de ventilación natural eficiente. Este control es esencial para optimizar la conservación de productos perecederos, la implementación de un sistema de control de iluminación inteligente permitirá ajustar la intensidad de la luz en función de la cantidad de luz natural disponible, los horarios de operación y la ocupación de las áreas, este sistema promueve un uso energético eficiente, esto asegura que cada espacio de la plaza esté iluminado de manera óptima en cualquier momento, adaptándose a las necesidades específicas del proyecto.

Enfoque de Renzo Piano en la Iluminación

Según Piano (1999), favorece el uso de materiales translúcidos y reflectantes, como el vidrio y metales pulidos, para maximizar la luz natural dentro de los edificios, diseña fachadas dinámicas que se adaptan a las condiciones exteriores, regulando la cantidad de luz que penetra en el edificio y mejorando la comodidad térmica y visual de los interiores, las aberturas estratégicas en techos y paredes, como ventanas y claraboyas, son ubicadas cuidadosamente para optimizar la luz solar en función de la orientación y las necesidades específicas del espacio.

Trasladando estos principios al diseño de plazas de mercado, se podría considerar la implementación de techos con claraboyas para permitir la entrada de luz natural y reducir la dependencia de la iluminación artificial, las fachadas de vidrio proporcionarán luz abundante, donde se podrán conectar visualmente el mercado con su entorno, mientras que sistemas de sombreado

ajustables podrían controlar la intensidad de la luz solar directa para evitar el deslumbramiento y mejorar el confort de los usuarios.

Aunque Renzo Piano no ha abordado directamente las plazas de mercado, aplicar su filosofía y técnicas a estos espacios podría resultar en diseños que sean estéticamente atractivos y funcionalmente eficientes en cuanto a iluminación, creando ambientes acogedores y energéticamente sostenibles para compradores y vendedores. Para concluir, el enfoque de Renzo Piano en la iluminación natural aporta principios clave para el diseño de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá, al maximizar el uso de luz natural y minimizar la dependencia de iluminación artificial.

Movilidad Urbana y Accesibilidad

La teoría de la movilidad urbana y accesibilidad, enunciada a través del prisma de la obra, aborda la intersección entre la arquitectura, el diseño urbano y la calidad de vida en entornos urbanos contemporáneos, en su esencia, esta teoría postula que la movilidad y la accesibilidad son pilares cruciales para la creación de ciudades inclusivas, sostenibles y habitables.

La movilidad urbana se concibe como más que simplemente desplazarse de un punto a otro en la ciudad. Es una experiencia integrada en el tejido urbano, donde el transporte público eficiente, la infraestructura para peatones y ciclistas, y el diseño inteligente de espacios públicos se combinan para facilitar la conexión entre las personas y sus entornos urbanos.

La accesibilidad, por su parte, se entiende como el derecho principal de todas las personas a acceder y participar plenamente en la vida urbana, independientemente de su edad, habilidad física o situación socioeconómica, esto implica eliminar barreras físicas y sociales para garantizar que todos los ciudadanos puedan disfrutar de los beneficios de la ciudad de manera equitativa (Muñoz, 2017).

En definitiva, la teoría de movilidad urbana y accesibilidad establece la importancia de crear un espacio inclusivo y accesible que responda a las necesidades de todos los usuarios, donde Integrar esta

teoría en el proyecto significa facilitar el desplazamiento entre diferentes áreas del mercado, también garantizar que personas de todas las edades, habilidades y contextos socioeconómicos puedan acceder cómodamente a la plaza y participar plenamente en sus actividades. En el ámbito de la movilidad urbana, el proyecto se puede beneficiar de un diseño que integre infraestructura para peatones, así como accesos eficientes al transporte público y el desarrollo de los perfiles viales, esto permitirá una conexión fluida y accesible entre la plaza y el resto de la ciudad, facilitando el flujo de visitantes y comerciantes, optimizando el tránsito urbano y reduciendo la dependencia de vehículos privados.

Sostenibilidad Ambiental en la arquitectura

La sostenibilidad ambiental en la arquitectura representa un enfoque que busca equilibrar las necesidades presentes con la preservación de los recursos para las generaciones futuras, este enfoque implica considerar la eficiencia energética y la reducción de residuos en el diseño y la construcción de edificaciones, también la selección cuidadosa de materiales que minimicen el impacto ambiental a lo largo de su ciclo de vida, la reutilización de materiales y la integración de prácticas de reciclaje son importantes para reducir la demanda de recursos naturales y mitigar los efectos negativos en el medio ambiente.

Al adoptar estrategias arquitectónicas centradas en la sostenibilidad, se promueve un desarrollo más responsable y respetuoso con el entorno, contribuyendo a la conservación de los ecosistemas y al bienestar de las comunidades, esto implica una mejora en la calidad de vida de los usuarios actuales, la una inversión en un futuro más sostenible y equitativo para las próximas generaciones, en última instancia, la sostenibilidad en la arquitectura es una necesidad y una oportunidad para innovar y crear espacios que sean armoniosos con el medio ambiente y que promuevan la salud y el bienestar de todos los seres humanos.

La fase de adquisición de materias primas para la construcción tiene impactos en el medio ambiente, las prácticas de explotación, como la minería y la eliminación de la vegetación, afectan los hábitats naturales y pueden provocar problemas como la escorrentía, la sedimentación de los cursos de agua y la erosión del suelo. Además, durante la manufactura de materiales de construcción se generan emisiones y residuos que contaminan el agua, la tierra y el aire, el uso de adhesivos y solventes en la construcción y el mantenimiento también puede contribuir a la liberación de compuestos químicos tóxicos al medio ambiente, estos impactos resaltan la importancia de adoptar prácticas más sostenibles en la selección y el uso de materiales de construcción, buscando reducir el daño ambiental y promover un desarrollo más equilibrado y respetuoso con el entorno (Pelaio, 2011).

Las teorías, al fungir como guías para la ejecución de proyectos, representan un marco teórico invaluable que orienta el diseño y la implementación de iniciativas de manera efectiva y coherente. Estudiarlas y adaptarlas adecuadamente para cada proyecto es crucial, ya que permite aprovechar la experiencia acumulada y el conocimiento académico para abordar retos específicos y maximizar los resultados.

En síntesis, la sostenibilidad ambiental en la arquitectura proporciona un enfoque que equilibra las necesidades actuales de la comunidad con la preservación de los recursos para las generaciones futuras, en el contexto de este proyecto, la sostenibilidad implica maximizar la eficiencia energética, reducir residuos y seleccionar materiales que minimicen su impacto ambiental a lo largo de su ciclo de vida. La incorporación de materiales reutilizables y de prácticas de reciclaje permitirá disminuir la demanda de recursos naturales y mitigar efectos negativos en el medio ambiente. Implementar este enfoque en la plaza significa elegir materiales que sean duraderos y minimicen las emisiones y residuos durante su uso, la selección de materiales de baja toxicidad y sostenibles, junto con la planificación de espacios que requieran menos energía para climatización e iluminación, reducirá significativamente la huella de carbono del proyecto y promoverá un entorno saludable.

Tabla 4

Aplicación de las teorías en la plaza de mercado.

Marco referencial		
Teoría	Definición	Aplicación de plaza de mercado
Innovación y Transformación Urbana	Se destaca la importancia de aplicar soluciones creativas y sostenibles para abordar los problemas urbanos.	Soluciones creativas y sostenibles que mejoren su funcionalidad y contribuyan al desarrollo urbano.
El Rol Vital de los Mercados Locales y Plazas en Vecindarios Sostenibles	La función de espacio dinámico que fomenta la interacción social, la diversidad cultural, la actividad económica y la cohesión comunitaria.	Desarrollar un espacio para la interacción social, la diversidad cultural y el fortalecimiento de la comunidad local.
La Economía Urbana en la Arquitectura	La infraestructura física necesaria, como áreas de carga y descarga y zonas comerciales, cómo afectará la accesibilidad para comerciantes y clientes.	El diseño de la nueva plaza debe tener en cuenta las necesidades específicas de la comunidad local y fomentar la interacción social y económica entre los residentes.
Oscar Niemeyer: Arquitectura Transformadora en Plazas y Mercados	Explorar formas distintas y modernas que maximicen la eficiencia del espacio.	Desarrollar espacios públicos dinámicos y vibrantes que fomenten la interacción social y la actividad económica.
Planificación Urbana y Gestión del Espacio Público	Maneja un enfoque innovador y multidisciplinario que desafía las convenciones tradicionales.	Fomentar la interacción social y la diversidad de usos en el espacio público.
Integración Social y Desarrollo Económico Local en la Renovación de la Plaza de Mercado	Es esencial considerar la integración de los habitantes en aspectos sociales y económicos.	La participación de los habitantes en la planificación y funcionamiento de la plaza de mercado es crucial.
Teoría de la ventilación Natural por Malcolm Wells	Destacaba la importancia de estrategias para lograr una ventilación natural efectiva.	Diseño de aberturas para permitir la entrada de aire fresco y la circulación natural del aire en los espacios interiores.
Teoría de la iluminación en Plazas de Mercado	El uso de materiales translúcidos y reflectantes, como el vidrio y metales pulidos, para aprovechar al	Diseña fachadas dinámicas que se adaptan a las condiciones exteriores, regulando la entrada de luz.

Marco referencial		
máximo la luz natural en los edificios.		
Movilidad urbana y accesibilidad	La movilidad fluida y el acceso equitativo en entornos urbanos.	Garantiza que todos los ciudadanos puedan participar plenamente en la vida urbana.
Sostenibilidad Ambiental en la arquitectura	La eficiencia energética, la reducción de residuos y la selección cuidadosa de materiales que minimicen el impacto ambiental	Adoptar prácticas más sostenibles en la selección y el uso de materiales de construcción para reducir el daño ambiental.

Elaboración propia.

Plaza de mercado, La Concordia (Bogotá)

La Plaza de Mercado de La Concordia es un sitio emblemático y tradicional de Bogotá, Colombia, situado en el histórico barrio La Candelaria, cerca del centro de la ciudad. Esta plaza de mercado es uno de los lugares más pintorescos y vibrantes de Bogotá, reflejando la rica diversidad cultural y social de la capital, una intervención a nivel arquitectónico. La Plaza de La Concordia ha sido un centro de actividad comercial desde su creación en el siglo XIX. Originalmente diseñada como un mercado al aire libre, ha evolucionado a lo largo de los años. La estructura actual mantiene el estilo arquitectónico tradicional de la época colonial, con algunas adaptaciones modernas que permiten conservar su esencia histórica mientras se adapta a las necesidades actuales, la arquitectura de la plaza combina elementos rústicos con prácticos, característica de muchos mercados tradicionales de Latinoamérica. Los techos altos y las amplias entradas permiten una buena ventilación y luz natural, elementos cruciales en un espacio donde se vende comida fresca. Las fachadas, a menudo pintadas de colores vivos, le dan un carácter alegre y acogedor (Cuevas, 2019).

Criterio de diseño

La plaza de mercado de La Concordia fusiona elementos contemporáneos con detalles históricos, exhibiendo una profunda consideración por su contexto urbano y cultural. Su diseño destaca una fachada que combina la modernidad con la tradición colonial del ladrillo y la piedra muñeca, creando una estética única que refleja la identidad del lugar, este enfoque se extiende al interior, donde un espacio central abierto ofrece flexibilidad para actividades comerciales y comunitarias, rodeado de puestos de venta modulares que pueden adaptarse según las necesidades y las temporadas. Además, se prioriza la integración del espacio público con el comercio, incluyendo restaurantes en la fachada frontal que fomentan la interacción y vitalidad del entorno. Para promover la sostenibilidad, se implementan sistemas de recolección de aguas pluviales y techos verdes, creando un ambiente más saludable y atractivo tanto para comerciantes como para visitantes.

Figura 3

Plaza de la concordia.



Nota. La figura representa la plaza de mercado la concordia. Tomado de “¡Renovada! Así quedó la Plaza de Mercado La Concordia en La Candelaria” A. Cuevas. 2019. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/plaza-de-mercado-la-concordia-renovada>

Plaza de mercado, La Perseverancia (Bogotá)

La plaza de mercado de La perseverancia es uno de los mercados más emblemáticos y tradicionales de Bogotá, situada en el barrio La Macarena, conocido por su vibrante escena cultural y gastronómica, esta plaza de mercado juega un papel crucial tanto en la vida cotidiana de los locales como en la experiencia de los turistas que buscan un auténtico sabor de la vida bogotana. La plaza de mercado de la Perseverancia fue establecida en 1961 y refleja un diseño arquitectónico funcional típico de la época, la estructura es principalmente de concreto, con grandes espacios abiertos que facilitan la circulación de visitantes y la exhibición de productos. Aunque no es tan antigua como otras plazas en la ciudad, ha logrado capturar el espíritu de la comunidad y se ha convertido en un elemento integral del barrio, la plaza sirve como el corazón comercial del barrio, ofreciendo una impresionante variedad de productos frescos, desde frutas y verduras hasta carne, pescado, y hierbas, además de otros productos como flores y artesanías locales. Es especialmente famosa por sus puestos de comida que ofrecen platos tradicionales colombianos a precios accesibles, lo que la convierte en un punto de encuentro popular para el almuerzo y la socialización (Vásquez, 2022).

Criterio de diseño

El diseño de La Perseverancia refleja la esencia de las plazas de mercado tradicionales colombianas, priorizando la accesibilidad y la interacción social. Su distribución funcional se organiza en áreas específicas para distintos productos, mientras que el uso de concreto y metal en las estructuras se complementa con detalles en madera y cerámica que evocan la tradición y añaden calidez. La iluminación natural se maximiza mediante ventanales y claraboyas, y la ventilación cruzada se asegura con un diseño inteligente de puertas y ventanas, integrar áreas verdes y plazas internas para el descanso, el mercado muestra un compromiso con el bienestar ambiental y social al incorporar un mural

en su fachada, enriqueciendo así su identidad cultural y artística y convirtiéndose en un punto de atracción visual para los visitantes.

Figura 4

Plaza de la Perseverancia.



Nota. La figura representa la plaza de mercado la Perseverancia. Tomado de Historia, horarios y más datos de la plaza de mercado La Perseverancia” J. Vázquez. 2012. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/turismo/horario-de-atencion-de-la-plaza-distrital-de-mercado-la-perseverancia>

Plaza de mercado, del 20 de Julio (Bogotá)

La plaza de mercado del 20 de Julio es otro importante mercado en Bogotá, Colombia, ubicado en el sur de la ciudad en el barrio del mismo nombre, 20 de Julio. Este mercado es conocido por ser un centro vibrante de actividad económica y cultural, ofreciendo a los locales y visitantes una amplia variedad de productos y servicios, la plaza lleva el nombre de la fecha que conmemora la Independencia de Colombia, el 20 de julio. Situada en una de las zonas más populares y densamente pobladas de Bogotá, esta plaza de mercado sirve a una gran comunidad, proporcionando alimentos y bienes, donde se llega a un punto de encuentro social, la arquitectura de la plaza de mercado del 20 de Julio no es tan distintiva como la de algunos mercados históricos, su diseño funcional facilita la operación diaria de los vendedores y la navegación de los compradores. La plaza está organizada en secciones según el tipo de productos que se venden, incluyendo áreas dedicadas a frutas y verduras, carnes y pescados. Este mercado es crucial para la economía local, proporcionando empleo a muchos y permitiendo que pequeños productores y comerciantes vendan sus productos directamente a los consumidores a precios razonables. Además, alberga varios puestos de comida que ofrecen una variedad de platos colombianos, lo que permite a los visitantes disfrutar de comidas auténticas y asequibles, la plaza de mercado del 20 de Julio es un lugar donde se fusionan las tradiciones culturales y la vida cotidiana de los habitantes del sur de Bogotá. Es común que la plaza organice o participe en festividades locales y eventos comunitarios, reforzando su papel como un centro comunitario más allá de su función económica.

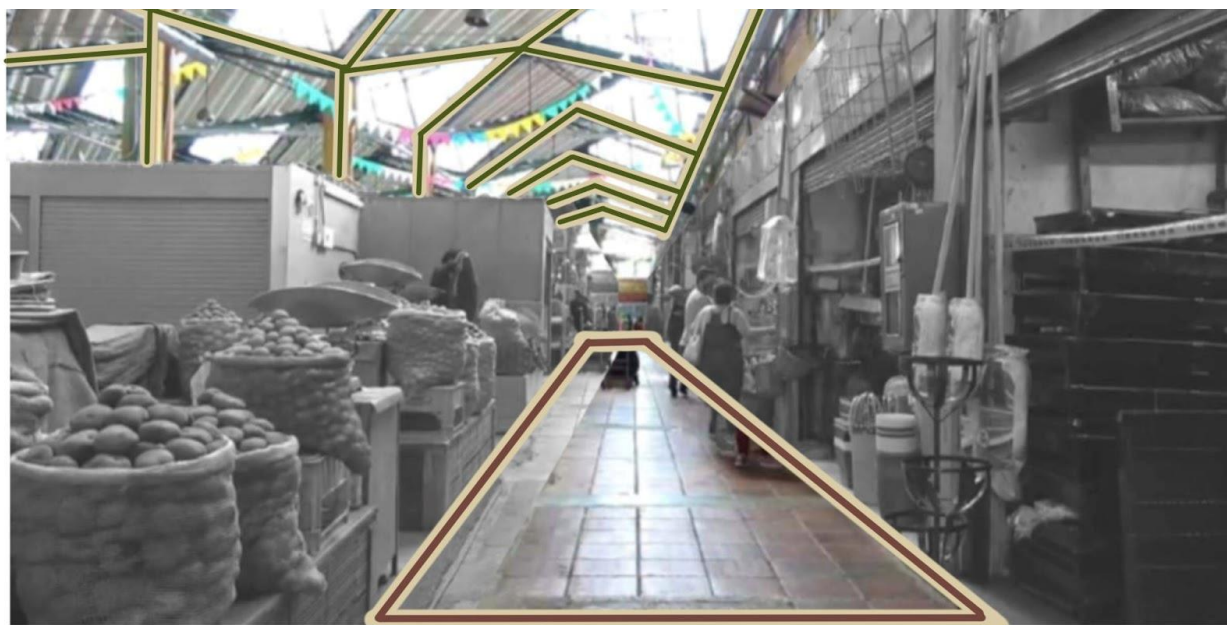
Criterio de diseño

Arquitectónicamente, la plaza de mercado del 20 de Julio ha sido construida con un enfoque en la funcionalidad y la resistencia, utilizando materiales robustos como el concreto y estructuras metálicas que garantizan su durabilidad frente al alto tráfico diario de personas y productos. El diseño del mercado es relativamente simple y utilitario, con amplias áreas cubiertas que permiten el tránsito fluido

de los visitantes y puestos de venta bien organizados que facilitan la exhibición y el acceso a los productos, el espacio está configurado para maximizar la eficiencia en la circulación y la logística, características esenciales para el dinamismo de cualquier mercado. Las áreas de venta están claramente delimitadas y estructuradas en zonas específicas según el tipo de producto, lo que ayuda a los compradores a localizar fácilmente lo que buscan, la iluminación natural es una prioridad en el diseño, con ventanas y claraboyas estratégicamente ubicadas para iluminar el interior durante el día, reduciendo así la necesidad de iluminación artificial y proporcionando un ambiente más acogedor.

Figura 5

Plaza de mercado del 20 de Julio.



Nota. La figura representa la estructura de cubiertas y cómo mediante el diseño se puede generar un espacio de circulación óptimo en la plaza de mercado del 20 de Julio la cual nos ayuda en la toma de decisiones. Tomado de “Sistema Distrital de Plazas de Mercado” IPES 2024 “Instituto para la Economía Social” <https://acortar.link/guw5q3>

Plaza de Mercado, Paloquemao (Bogotá)

La plaza de mercado de Paloquemao es uno de los lugares emblemáticos de Bogotá, Colombia, y su arquitectura refleja la historia y la identidad de la ciudad. Originalmente establecida en la década de 1940, esta plaza ha experimentado varias remodelaciones a lo largo de los años para adaptarse a las necesidades cambiantes de los comerciantes y los visitantes, desde una perspectiva arquitectónica, la plaza de Paloquemao presenta características típicas de los mercados tradicionales de América Latina. Su diseño está orientado hacia la funcionalidad y la eficiencia, con una disposición de puestos y pasillos que facilita el flujo de personas y mercancías. La estructura principal consta de una serie de pabellones o naves, generalmente contruidos con materiales como el concreto y el metal, que proporcionan un espacio cubierto para los vendedores y sus productos, una característica notable de la arquitectura de Paloquemao es su estilo práctico y sin pretensiones. A diferencia de algunos mercados más modernos que pueden optar por diseños más estilizados, la Plaza de Paloquemao prioriza la funcionalidad sobre la estética. Sin embargo, esto no significa que carezca de encanto arquitectónico; por el contrario, la combinación de techos altos, estructuras metálicas y un ambiente bullicioso crea una atmósfera vibrante y auténtica (Gamboa, 2014).

Criterio de diseño

Paloquemao es una estructura sólida y bien organizada, diseñada para facilitar la circulación eficiente de personas y productos. Construida con materiales duraderos como el concreto y el acero, la plaza refleja un enfoque pragmático que prioriza la resistencia y la longevidad en un entorno de alto tráfico y actividad comercial constante, el diseño interior del mercado está cuidadosamente planificado para optimizar el espacio y mejorar la experiencia de compra tanto para los comerciantes como para los visitantes. Las áreas de venta están organizadas de manera lógica, con secciones específicas para diferentes tipos de productos, lo que facilita la ubicación de artículos y el flujo de personas dentro del

mercado, visualmente, el mercado combina elementos modernos con toques de tradición, reflejando la diversidad y la vitalidad de Bogotá en su arquitectura y diseño. La iluminación juega un papel crucial, con un sistema diseñado para maximizar la luz natural durante el día y proporcionar una iluminación artificial adecuada por la noche, mejorando así la seguridad y la accesibilidad para todos los usuarios, bajo el diseño de la cubierta que a simple vista se percibe por medio de pliegos.

Figura 6

Plaza de mercado de Paloquemado.



Nota. La figura representa las circulaciones de la plaza de Paloquemao y cómo determinan las condiciones del espacio tanto internos como externos dando las disposiciones generales de distribución a las circulaciones. Adaptado de “Clásicos de arquitectura plaza de mercado de Paloquemao” J. Rey. 2014 <https://www.archdaily.co/co/626045/clasicos-de-arquitectura-plaza-de-mercado-de-paloquemao-dicken-castro-jacques-mosseri/53fa7554c07a80388e0007a3-clasicos-de-arquitectura-plaza-de-mercado-de-paloquemao-dicken-castro-jacques-mosseri-maqueta-1>

Plaza de Mercado de Bazurto (Cartagena)

La plaza de mercado de Bazurto en Cartagena, Colombia, ofrece un fascinante estudio arquitectónico debido a su carácter único y su evolución a lo largo del tiempo. A diferencia de los mercados más formalmente estructurados, Bazurto presenta una arquitectura que refleja la vida urbana dinámica y la diversidad cultural de la región costera, en términos de diseño arquitectónico, la plaza de Bazurto se caracteriza por una mezcla ecléctica de estructuras, desde puestos improvisados hasta edificios más permanentes. Esta diversidad arquitectónica es una manifestación directa de la naturaleza orgánica y espontánea del mercado, donde los vendedores adaptan sus espacios según sus necesidades y recursos disponibles, los materiales de construcción también varían ampliamente en la plaza de Bazurto. Puedes encontrar estructuras construidas con madera, metal, concreto y otros materiales locales, lo que contribuye a la apariencia heterogénea del mercado. Esta mezcla de estilos y materiales refleja la historia y la influencia cultural de Cartagena, una ciudad con una rica herencia africana, indígena y española, la disposición espacial de la plaza de Bazurto es otro aspecto interesante desde una perspectiva arquitectónica. A diferencia de los diseños más ordenados y planificados, Bazurto a menudo presenta laberintos de pasillos estrechos y sinuosos, creando un ambiente animado pero caótico. Esta disposición puede surgir de un crecimiento orgánico a lo largo del tiempo, con nuevos puestos y estructuras agregados en áreas disponibles, sin una planificación formal (museo histórico de Cartagena de indias, MUHCA, 2020).

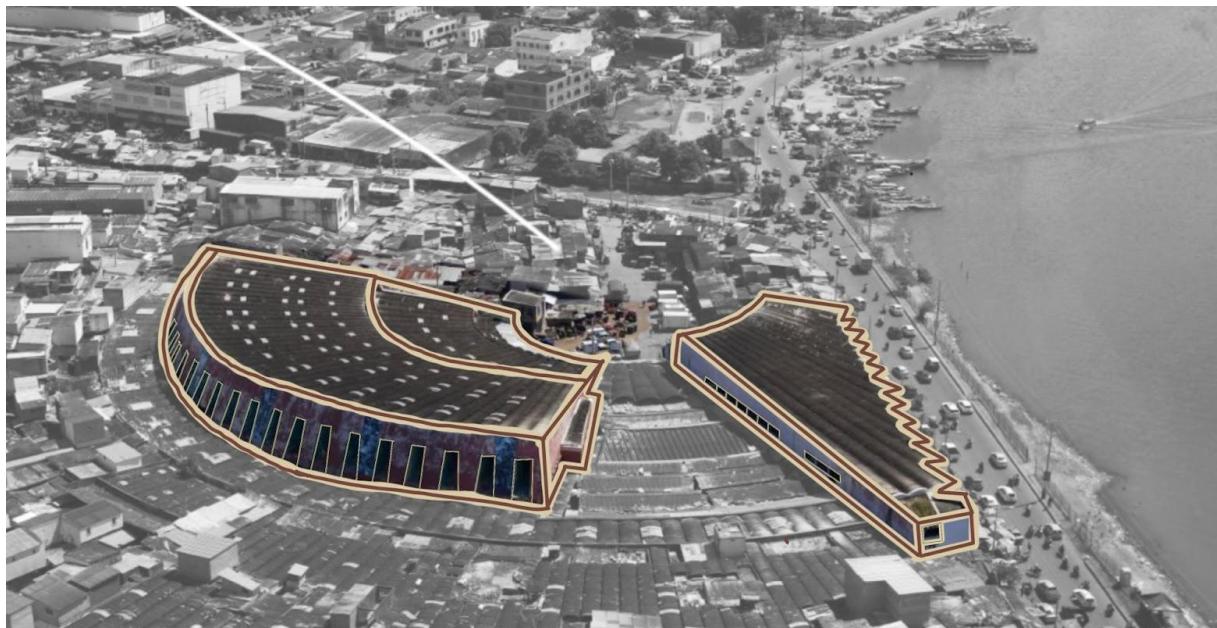
Criterio de diseño

Bazurto presenta una combinación de estructuras permanentes, reflejando la naturaleza dinámica del comercio en la zona. Las edificaciones son en su mayoría de concreto y madera, con techos de zinc y lona que proporcionan protección contra el sol y la lluvia. Este enfoque arquitectónico flexible permite una rápida adaptación a los cambios en la demanda y la oferta de productos, así como a las condiciones

climáticas variables, el diseño interior del mercado está organizado en secciones que corresponden a diferentes tipos de productos, desde alimentos frescos hasta artículos de uso diario y artesanías. Los pasillos son amplios y permiten un fácil acceso a los puestos de venta, mientras que las áreas de descanso y encuentro ofrecen espacios para la socialización y el intercambio cultural entre comerciantes y visitantes.

Figura 7

La plaza de Bazurto



Nota. La figura representa la disposición de las cubiertas para aprovechar la luz indirecta hacia el interior, también como dirigen el viento hacia el interior por medio de las ventanas en la plaza de mercado de Bazurto. Tomado de “Mercado de Bazurto”

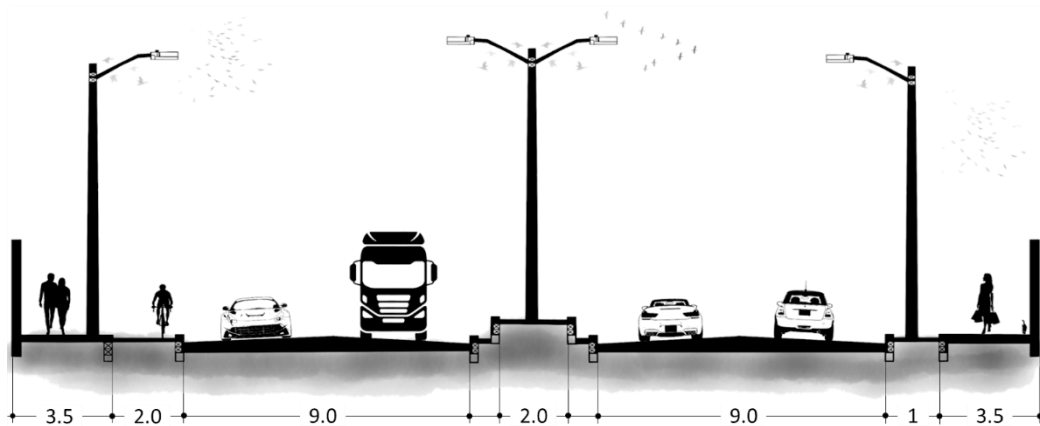
MUHCA. 2020. https://www.muhca.gov.co/cartapedia_mercado-de-bazurto-127

Marco Normativo

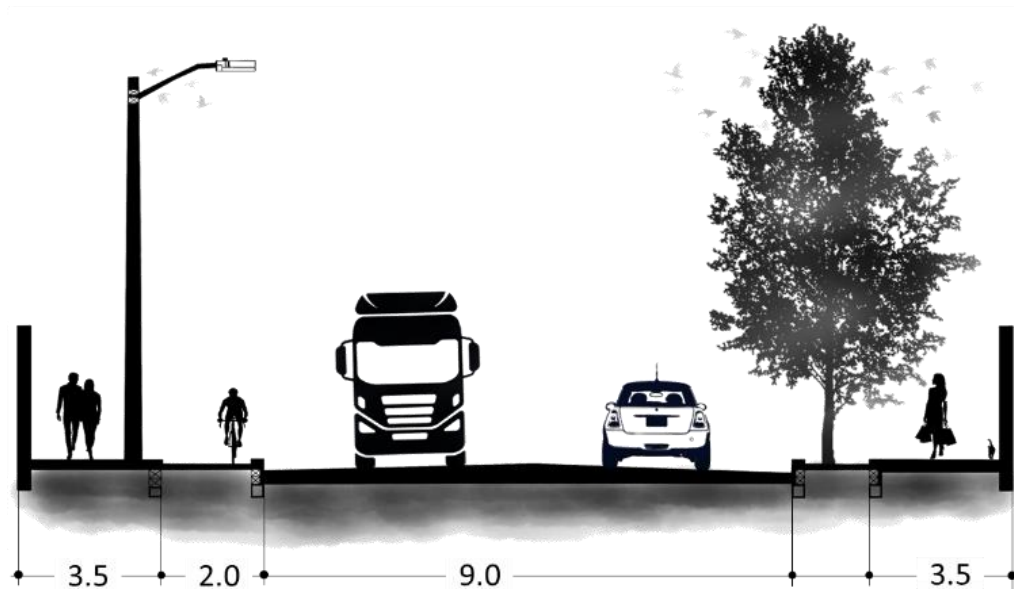
La planificación y regulación de los espacios urbanos, crucial para su desarrollo sostenible y equitativo, encuentra en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) y las normas urbanas herramientas esenciales para guiar su crecimiento. Dentro de este marco normativo, las plazas de mercado se destacan como centros vitales de actividad económica, social y cultural, cuya adecuada integración y regulación en el PBOT es indispensable para maximizar su contribución a la vida urbana. Este marco examinará cómo dichas normas pueden ser integradas eficazmente en el desarrollo del proyecto, con el fin de fomentar su desarrollo armónico y responder a los desafíos de la urbanización moderna, proponiendo ajustes normativos que potencien su funcionalidad y sostenibilidad.

Plan Básico De Ordenamiento Territorial

El PBOT del municipio de Chiquinquirá establece algunos planes parciales, entre estos planes se trata el parque de actividad económica, en este plan se desarrolla el establecimiento, la reubicación y la optimización urbana sobre equipamientos de carácter comercial como lo son plaza de mercado, feria de ganado, matadero y demás en un mismo lugar, donde se está resaltando que el área estimada para el desarrollo de dicho plan es de más de 247.000 m², área destinada para responder como sector económico del municipio, también nos proporciona los insumos para los diferentes tipos de construcción y sus especificaciones, como en el caso de la plaza de mercado habla de un programa arquitectónico a cumplir, definiendo sus diferentes áreas en base a sus necesidades, la propuesta de los diferentes tipos de perfiles viales establecidos por el plan parcial se deben tener en cuenta para el desarrollo de movilidad sobre la infraestructura de la ciudad, las características de estos perfiles viales son los siguientes:

Figura 8*Perfil Vial V-2*

Nota. Este perfil es proporcionado por el PBOT para la implementación en los desarrollos de los planes parciales. adaptado de plan básico de ordenamiento territorial de Chiquinquirá.

Figura 9*Perfil Vial V-4*

Nota. Este perfil es proporcionado por el PBOT para la implementación en los desarrollos de los planes parciales. adaptado de plan básico de ordenamiento territorial de Chiquinquirá.

Parque de actividad económica PBOT

Según el (PBOT) plantea un plan parcial para organizar un área en el extremo norte destinada a equipamientos de carácter comercial, que incluirá una central de abastos y comercialización, un mercado destinado a la parte mayorista, una plaza de ganado y espacios destinados para el desarrollo industrial. Este plan se enfoca en crear una zona de servicios en el norte, reubicar actividades de alto impacto, y mejorar tanto la organización urbana como las condiciones ambientales. Además, establece que el área designada para este desarrollo debe cumplir con ciertas condiciones específicas.

La estructura urbana resulta incompatible con actividades como vivienda, instituciones educativas y oficinas, es importante evaluar su impacto ambiental, considerando la contaminación generada por desechos sólidos y orgánicos, como basura, olores y la proliferación de plagas (moscas, roedores y palomas), la presencia de mercados impulsa un cambio en el uso del suelo en las áreas cercanas, fomentando el establecimiento de negocios complementarios, como tiendas, restaurantes, bancos y pequeños almacenes.

Recomendaciones técnicas y ambientales para un centro de abastecimiento y distribución de productos agrícolas (PBOT):

El diseño y ubicación de un centro de abastecimiento y distribución de productos agrícolas, como la plaza de mercado de Chiquinquirá, deben optimizar las operaciones y minimizar el impacto ambiental, este análisis, basado en el plan básico de ordenamiento territorial (PBOT), propone recomendaciones para garantizar tanto la funcionalidad como la sostenibilidad del proyecto.

Ubicación y accesibilidad

Se recomienda ubicar la plaza en un área de fácil acceso, conectada directamente a vías principales que faciliten la logística y el flujo de transporte, el terreno debe ser plano para simplificar la

carga y descarga de productos, se sugiere que las zonas circundantes se destinen a comercio ligero compatible con la actividad de la plaza y que contribuya a su funcionalidad sin generar conflictos.

Organización y servicios

La plaza debe contar con una organización interna que incluya plazas cubiertas con puestos clasificados por tipo de producto, para mejorar la eficiencia y reducir las ventas informales, además, debe tener un patio de maniobras amplio, áreas de descarga eficiente, y espacios para lavado y maduración de productos, donde es esencial disponer de instalaciones adecuadas para el manejo de residuos, incluyendo áreas de almacenamiento para carretillas y contenedores, así como oficinas de supervisión y almacenes de herramientas.

Instalaciones sanitarias y de personal

La plaza debe ofrecer baños y vestidores accesibles tanto para el personal de aseo como para los operarios, se deben incluir oficinas con servicios privados y una zona de mantenimiento con subestación eléctrica, tableros de control, y equipos de bombeo, se debe establecer un área de salud equipada con un consultorio médico y primeros auxilios. Además, es importante proveer baños públicos separados para hombres y mujeres que cumplan con las normativas sanitarias vigentes.

Puestos de venta

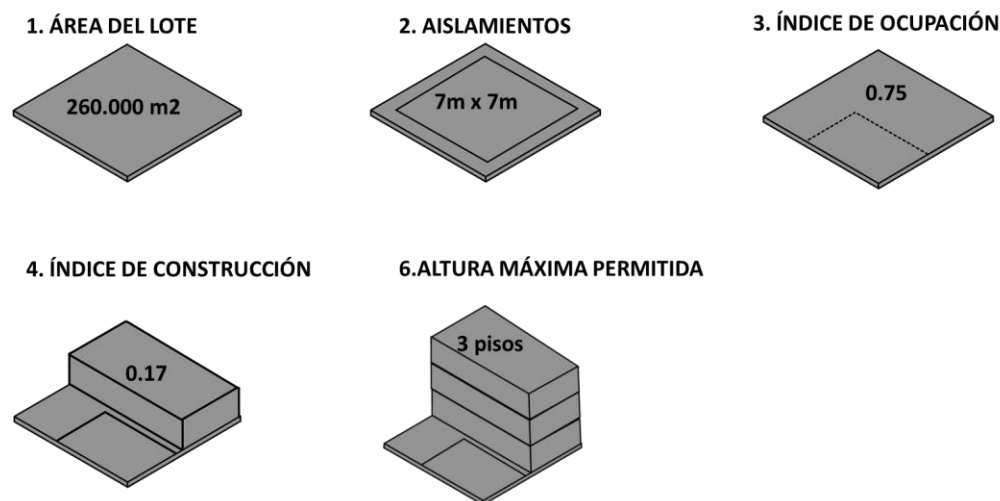
Los puestos generales deben tener un tamaño mínimo de 2.5 m x 2.0 m, y estar adecuadamente equipados para la venta, almacenamiento, y preparación de productos. Los puestos especializados, de mayor tamaño mínimo de 3.5 m x 3.0 m, deberán ser para productos que requieren condiciones especiales de almacenamiento como pescados, lácteos y carnes, se debe implementar estas recomendaciones asegurar que la plaza de mercado de Chiquinquirá sea un centro de abastecimiento eficiente, seguro y sostenible, alineado con los lineamientos del PBOT y respetuoso con el entorno

urbano, se deben respetar las condiciones generales, tales como zonificación, flujos de circulación, accesos, servicios y gestión de residuos, como elemento de integración social y espacial, se considera en el diseño una plaza de uso múltiple, además de incluir áreas para administración, patio de maniobras, desembalaje y almacenamiento de productos.

Requisitos de diseño según el PBOT:

Figura 10

Requisitos de diseño según el PBOT



Elaboración propia.

Tratamiento de aguas residuales PBOT

El parque de actividad económica del municipio de Chiquinquirá deberá implementar un sistema de pretratamiento obligatorio para todas las aguas residuales generadas, tanto domésticas como industriales, antes de su descarga en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) municipal, este pretratamiento será crucial para garantizar que las aguas vertidas cumplan con los parámetros de calidad exigidos por la normativa ambiental vigente, minimizando el impacto sobre los procesos de tratamiento de la PTAR y asegurando una operación eficiente y sostenible de la planta.

Es imprescindible que las instalaciones del parque de actividad económica sigan estrictamente los lineamientos y requerimientos establecidos por la Corporación Autónoma Regional (CAR) competente, de acuerdo con la normativa ambiental aplicable, el cumplimiento de estas normativas garantizará que los vertimientos no afecten negativamente el ecosistema local ni sobrecarguen la infraestructura de la PTAR, contribuyendo así a la preservación de los recursos hídricos del municipio.

Especificaciones para el servicio público de alcantarillado

Los sistemas de tuberías encargados de recolectar y evacuar aguas residuales deben instalarse a una profundidad suficiente, se establece un mínimo de 2% para la pendiente de estas tuberías, es crucial que el recubrimiento de los colectores sea adecuado para resistir cualquier carga externa sin sufrir daños y la profundidad máxima recomendada para los colectores es de 5 metros.

Especificaciones para el alcantarillado de aguas negras

Las tuberías de aguas negras se deben ubicar centradas bajo las carreteras, manteniendo una separación de 1 a 1.5 metros del sistema de drenaje pluvial, en intersecciones de tuberías de aguas residuales y pluviales, las primeras deben situarse al menos 0.30 metros más profundas, la distancia mínima entre el alcantarillado y las infraestructuras de energía o telecomunicaciones debe ser de 1 a 1.2 metros.

Especificaciones para el alcantarillado de aguas lluvias

Los sumideros no deben instalarse directamente en la calzada en bahías adyacentes diseñadas para tal fin, en intersecciones, los sumideros deben colocarse de manera que capturen el flujo de agua antes de que éste alcance las zonas peatonales, deben considerarse los siguientes puntos estratégicos para su colocación de áreas bajas o depresiones, zonas donde disminuye la pendiente de la calle, inmediaciones de puentes y terraplenes, y antes de los cruces vehiculares.

Sistema de energía eléctrica y alumbrado público

Garantizar la provisión futura del servicio, Teniendo en cuenta el crecimiento previsto el presente P.B.O.T. Se garantiza la extensión ordenada de las redes de distribución, en coordinación con las demás obras y proyectos previstos en el parque de actividad comercial, la implementación de la infraestructura de conducción y distribución según el diseño propuesto debe seguir las especificaciones técnicas y los estándares de calidad.

Ley 9 de 1989

Conocida como Ley de Reforma Urbana, establece lineamientos clave para la planificación y desarrollo urbano en Colombia, sus disposiciones están diseñadas para asegurar la protección del espacio público, el uso ordenado del suelo y la conservación de áreas urbanas, en el contexto del proyecto de reubicación de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá, esta ley orienta la organización, funcionalidad y seguridad del espacio, promoviendo beneficios para la comunidad.

Cumplimiento de la Ley 9 de 1989 en la Plaza de Mercado

La Plaza de Mercado operará bajo un régimen de propiedad horizontal, conforme a la Ley 9 de 1989, asignando a cada comerciante un espacio específico regulado bajo normas de uso y convivencia, este modelo de propiedad permite una gestión coordinada de los espacios comunes como corredores y áreas de circulación y la regulación de derechos y obligaciones de cada usuario, estableciendo responsabilidades para el mantenimiento de áreas comunes, cada comerciante tiene su espacio definido, lo que facilita la organización y reduce conflictos de uso, alineando la gestión del mercado con las directrices del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) de Chiquinquirá.

Uso del Suelo y Ordenamiento Territorial

El diseño de la plaza responde a las disposiciones del PBOT y las normas de zonificación para áreas comerciales, esto asegura que la plaza se inserte adecuadamente en el entorno urbano, promoviendo la conectividad con servicios y minimizando la saturación en zonas residenciales cercanas.

- **Distribución de áreas comerciales y de carga:** La plaza incorpora un sistema de zonificación interna que separa las áreas de comercio de las zonas de carga y descarga, reduciendo interferencias con el flujo peatonal y minimizando el impacto en la movilidad urbana.
- **Espacios mixtos y de integración comunitaria:** Además de los espacios de venta, el diseño incluye áreas comunes que fomentan la interacción social y el uso compartido, promoviendo una integración ordenada en el entorno urbano.

Protección del Espacio Público y Bienestar General

La ley enfatiza la protección y conservación del espacio público establece zonas de acceso y circulación amplias, el proyecto incluye corredores amplios y áreas de acceso que permiten el tránsito fluido de personas, mejorando la accesibilidad, el control de áreas de carga y descarga se delimitan estas zonas para evitar la ocupación indebida de espacios públicos y peatonales, asegurando un entorno seguro y ordenado, estas disposiciones cumplen con los estándares de la ley, protegiendo el espacio público e integrando la plaza al tejido urbano sin alterar el acceso a otras zonas.

Compatibilidad con el Entorno Urbano y Servicios Públicos

Para la ley la plaza se integra al entorno respetando los servicios y capacidades urbanas existentes, como lo son gestión de residuos en donde el diseño incorpora áreas de recolección de desechos con puntos específicos de almacenamiento, cumpliendo con los requisitos de manejo de residuos sólidos y reduciendo el impacto ambiental y sistemas de tránsito y transporte público, se han

previsto accesos que no interfieran con las rutas de transporte público ni con el flujo peatonal, manteniendo la eficiencia del tráfico en el área.

La Ley 9 de 1989 es esencial para la integración ordenada y sostenible de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá en el entorno urbano, su aplicación permite que el proyecto cumpla con los principios del PBOT, donde esté promueva una gestión eficiente del espacio público y los recursos urbanos, asegurando beneficios sostenibles y un impacto positivo para la comunidad, se respetan las normas de zonificación y compatibilidad de uso de suelo, evitando conflictos de uso y promoviendo un entorno seguro y funcional, se mantiene el orden y la accesibilidad en espacios públicos y áreas comunes, beneficiando tanto a comerciantes como a visitantes y se optimiza la infraestructura de servicios públicos y de gestión de residuos, asegurando que el proyecto esté alineado con los objetivos de sostenibilidad y protección ambiental.

Ley 9 de 1979

La Ley 9 de 1979, conocida como el Código Sanitario Nacional, regula la salud pública y las condiciones de salubridad en infraestructuras urbanas y comerciales en Colombia, esta ley establece los lineamientos para asegurar que los espacios comerciales como las plazas de mercado sean seguros y cumplan con altos estándares sanitarios, protegiendo tanto a los comerciantes como a los consumidores.

Normas de Salud Pública y Condiciones Higiénicas

La Ley 9 de 1979 impone normas sanitarias estrictas para la construcción y operación de mercados públicos, para empezar el diseño para la Higiene y la Limpieza involucra materiales utilizados en la construcción los cuales no son tóxicos, pero sí resistentes y fáciles de limpiar, especialmente en las áreas de manipulación de alimentos, las superficies de trabajo y almacenamiento cumplirán con estándares de impermeabilidad y resistencia a contaminantes. Para esto se tiene en cuenta el Sistemas

de Manejo de Residuos, en donde el proyecto incorpora un sistema de recolección y manejo de residuos sólidos que garantiza la separación y disposición adecuada de los desechos generados, este sistema se diseñará para minimizar la acumulación de residuos, previniendo focos de contaminación. Además, en cumplimiento con los requisitos de ventilación de la ley, se implementarán sistemas de ventilación cruzada en las áreas de venta y preparación de alimentos, esto mejora la calidad del aire y también es importante para conservar los productos en buen estado y ofrecer un entorno comfortable.

Regulación de la Infraestructura y Seguridad Sanitaria

Para cumplir con la ley, la infraestructura de la plaza estará construida con materiales aprobados para entornos sanitarios, los materiales no tóxicos y respetuosos de la salud, como los azulejos y revestimientos de paredes en áreas de manipulación de alimentos, son no tóxicos, resistentes a productos de limpieza y de fácil desinfección, estas propiedades permiten un mantenimiento regular y eficaz, protegiendo la seguridad alimentaria, la separación de flujos de productos y residuos se han diseñado una distribución interna que asegura la separación de los flujos de productos frescos y de residuos, esta organización minimiza el riesgo de contaminación cruzada y facilita la limpieza y el mantenimiento.

Instalaciones Sanitarias para el Público

La plaza incluye instalaciones sanitarias adecuadas y accesibles para el uso de comerciantes y visitantes, los baños públicos deberán contar con estándares de Higiene, cada baño contará con un sistema de desinfección automática y superficies de fácil limpieza. Además, habrá áreas de lavado y secado de manos en múltiples puntos de la plaza para fomentar la higiene personal entre los usuarios, estos componentes aseguran que la plaza posea un entorno comercial funcional.

Control y Manejo de Residuos Sólidos

Para cumplir con los requisitos de manejo de residuos sólidos de la Ley 9 de 1979, el proyecto implementó un sistema de gestión de residuos que incluye estaciones de clasificación de residuos, la plaza contará con estaciones de clasificación para desechos orgánicos, reciclables y no reciclables, facilitando la disposición y reciclaje de materiales y minimizando el impacto ambiental, las áreas de almacenamiento de residuos se designarán áreas específicas y aisladas para la acumulación de residuos, asegurando que estas zonas no interfieran con los espacios de manipulación de alimentos ni con las áreas de circulación pública.

La Ley 9 de 1979 establece la regulación sanitaria que asegura condiciones higiénicas y de bienestar en espacios públicos y comerciales, al implementar los requisitos de esta ley en el proyecto de la plaza de mercado de Chiquinquirá, se garantiza un entorno saludable y seguro que beneficia tanto a los comerciantes como a los usuarios. Se propone lo siguiente:

Diseño y materiales aptos para la higiene: Uso de materiales no tóxicos y de fácil desinfección que promueven un ambiente higiénico y seguro.

Sistemas de suministro de agua y disposición de residuos adecuados: Implementación de un sistema confiable para asegurar agua potable y manejo adecuado de aguas residuales y desechos sólidos.

Zonas organizadas para residuos y capacitación: Separación de áreas de manipulación de alimentos y almacenamiento de residuos, con un programa de capacitación que refuerza las prácticas de higiene entre los comerciantes.

NSR 10 (Norma Sismo Resistente de Colombia)

La NSR-10 es la normativa técnica esencial para el diseño y construcción de edificaciones resistentes a sismos en Colombia, siendo indispensable para la propuesta estructural de este proyecto,

garantiza la seguridad estructural ante eventos sísmicos, aunque no se dirige exclusivamente a plazas de mercado, sus directrices aplican a cualquier tipo de edificación y pueden adaptarse para este tipo de proyecto, la normativa se enfoca en asegurar la resistencia estructural, una correcta distribución de cargas y la estabilidad de la estructura, todo con el fin de proteger a los usuarios y trabajadores en caso de un sismo, para que la plaza cumpla con los estándares establecidos, es necesario que los elementos estructurales, como columnas, vigas y muros, sean diseñados para soportar las fuerzas sísmicas, y que la distribución de las cargas evite concentraciones en puntos vulnerables, para desarrollar y aplicar la NSR-10 se estudian los títulos que abarcan diferentes aspectos del diseño y construcción sísmica, siendo algunos de ellos particularmente relevantes para el proyecto.

Título A

El Título A de la NSR-10 establece los requisitos generales de diseño y construcción sismo resistente en Colombia, normas indispensables para que las edificaciones resisten movimientos sísmicos, minimizando daños estructurales y protegiendo la vida humana, este estudio técnico e implementación analiza la aplicación del Título A en la reubicación de la plaza de mercado de Chiquinquirá, asegurando que el diseño estructural cumpla con las normativas sismorresistentes, proteja la integridad de la estructura y promueva la seguridad de los usuarios.

Objetivo y Propósito General (Capítulo A.1.2)

El propósito del Título A es reducir las pérdidas humanas y proteger el patrimonio en caso de sismos, en el caso de la plaza de mercado, esto implica un diseño estructural que pueda tener un enfoque que se adapta a las necesidades de la plaza, proporcionando una base sólida para la integridad y seguridad de los ocupantes en caso de eventos sísmicos.

Resistir sismos leves sin daño estructural o funcional.

Resistir sismos moderados sin daño estructural, aunque podría haber daños menores en elementos no estructurales.

Soportar sismos fuertes con posibles daños en componentes estructurales y no estructurales, pero evitando el colapso total de la estructura.

Clasificación de la Zona Sísmica de Chiquinquirá (Capítulo A.2)

Según la Tabla A.2.3-2 del Título A, Chiquinquirá se encuentra en una zona de amenaza sísmica intermedia con:

Aceleración de diseño (a_A): 0.20

Velocidad de diseño (v_A): 0.20

Estos valores determinan los parámetros de diseño estructural y obligan a la estructura a cumplir con las exigencias de resistencia en una zona de sismicidad intermedia, soportando sismos de intensidad media sin colapso, permitiendo daños que puedan ser reparables y evitando comprometer la seguridad de los usuarios.

Diseño Arquitectónico y Cumplimiento Normativo (Sección A.1.3.3)

El diseño arquitectónico de la plaza debe tener la combinación de los sistemas arquitectónicos y estructurales que debe enfocarse en garantizar una rigidez y resistencia adecuadas, mitigando los efectos de los movimientos sísmicos en toda la estructura, se integran elementos arquitectónicos y estructurales que cumplan con los requisitos de accesibilidad y uso del suelo, conforme a la reglamentación urbana vigente. Cumplir con los requisitos establecidos en los Títulos J y K de la NSR-10 para los sistemas de seguridad contra incendios y elementos no estructurales, garantizando una cohesión total en el diseño.

Sistema Estructural y Distribución de Cargas (Capítulo A.3)

El sistema estructural de la plaza debe estar diseñado para soportar las cargas mínimas y sollicitaciones sísmicas descritas en el Capítulo A.3 que selección de un sistema estructural combinado donde el diseño estructural debe considerar sistemas combinados (pórticos y muros de corte) que proporcionan rigidez y resistencia, distribuyendo las cargas y evitando la concentración de esfuerzos en puntos vulnerables. Las dimensiones de columnas y vigas que son los elementos verticales y horizontales principales se dimensionan para soportar las cargas sísmicas sin deformaciones excesivas, cumpliendo con los coeficientes de seguridad de la NSR-10.

Consideraciones para los Elementos No Estructurales (Capítulo A.1.3.6)

Los elementos no estructurales, como estanterías, cerramientos y divisiones, deben cumplir con las disposiciones del Capítulo A.9 Donde las estanterías y divisiones interiores se fijarán a la estructura principal y serán diseñados para resistir las fuerzas sísmicas especificadas, asegurando que no interfieran con las rutas de evacuación o afecten la estabilidad general de la estructura. Los cerramientos exteriores como las fachadas y paneles exteriores deberán tener un diseño flexible que permita ciertos desplazamientos, reduciendo el riesgo de desprendimientos o fallos estructurales.

Para finalizar la aplicación del Título A de la NSR-10 al proyecto de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá proporciona una base sólida para la construcción de una infraestructura sísmo resistente, el cumplimiento de esta normativa asegura que la estructura sea resiste diferentes niveles de sismo, evitando el colapso total y minimizando daños estructurales y no estructurales, que cumpla con los estudios geotécnicos específicos de la región, adaptando el diseño estructural a las condiciones del suelo de Chiquinquirá. y que Integre sistemas estructurales combinados que distribuyan las cargas y minimicen los puntos de fallo potenciales, protegiendo la integridad de la estructura y la seguridad de los usuarios.

Título J

La aplicación del Título J de la NSR-10, establece los requisitos de protección contra incendios en edificaciones, como en el contexto del proyecto de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá, este título es crucial para garantizar la seguridad estructural y la protección de los usuarios frente a incendios, a continuación, se presenta un análisis detallado de cómo los requisitos normativos inciden en el diseño de la plaza, proporcionando especificaciones técnicas de materiales y procesos de implementación.

Cumplimiento de los Requisitos del Título J

Reducir el riesgo de incendios: Utilizando materiales y configuraciones de diseño que limiten la probabilidad de iniciación y propagación del fuego.

Facilitar la evacuación y extinción del incendio: Mediante el diseño de rutas de salida adecuadas y la inclusión de sistemas de detección y alarma.

Minimizar el colapso estructural durante un incendio: Asegurando que los elementos estructurales principales soportan el fuego el tiempo suficiente para la evacuación y la intervención de los bomberos.

Clasificación de la Plaza de Mercado por Grupo de Ocupación (Sección J.1.1.2)

La Plaza de Mercado de Chiquinquirá está clasificada bajo los grupos de ocupación, Grupo C (Comercial), este incluye áreas destinadas a la venta de bienes y servicios generales, esta clasificación requiere medidas de protección de incendio que aseguren un tiempo de evacuación adecuado y contención de posibles fuentes de incendio. El grupo E (Especial): Corresponde a zonas de comida y espacios con características específicas de ocupación, este grupo requiere sistemas adicionales de control de incendio, como rociadores automáticos en áreas de cocina, áreas generales y almacenamiento.

Requisitos Generales para Protección Contra Incendios (Capítulo J.2)

El diseño de la plaza se incluyen separaciones resistentes al fuego entre áreas de alto riesgo y de circulación pública, en áreas críticas, se implementarán muros de concreto armado y divisiones de ladrillo macizo que cumplen con una resistencia al fuego mínima de 2 horas (120 minutos), conforme a la Tabla J.2.5-1. Esto garantiza que el fuego sea contenido en una zona específica, reduciendo su propagación y facilitando la intervención, además, las fachadas exteriores se diseñarán con vidrio laminado con clasificación contra incendio clase A, proporcionando una resistencia al fuego de 1.5 horas (90 minutos). Esto asegura que las áreas expuestas al exterior tengan una barrera adecuada ante un incendio, limitando la propagación de calor y llamas a otras estructuras.

Sistemas de Detección y Alarma

Para cumplir con el Capítulo J.2.2, se implementan sistemas de detección de humo y alarma en todas las áreas clave de la plaza, estos sistemas están diseñados para alertar a los ocupantes de manera visual y sonora, activándose de inmediato al detectar humo o temperaturas elevadas, esto incluye: Detectores de humo en cada área de acceso público, especialmente en zonas de circulación y de venta. Alarmas sonoras y visuales distribuidas en puntos estratégicos, especialmente en áreas de mayor afluencia, como zonas de venta de alimentos.

Acceso y Facilidades para el Cuerpo de Bomberos (Sección J.2.3.1)

Para asegurar la efectividad en la intervención del cuerpo de bomberos, la plaza cuenta con entradas mínimas de 120 cm de ancho y 210 cm de altura en las áreas exteriores, proporcionando acceso directo a equipos y personal de emergencia, también accesos perimetrales que cubren al menos el 8% del perímetro de la edificación, conforme a las especificaciones del Título J, estas entradas y

accesos están diseñados para facilitar el ingreso rápido y seguro de los bomberos, asegurando un control efectivo del fuego en cualquier área de la plaza.

Instalación de Hidrantes

De acuerdo con J.2.4.4, se dispondrán hidrantes en puntos estratégicos alrededor de la plaza, cada uno con un caudal de al menos 63 L/s. Los hidrantes están ubicados en entradas principales y accesos laterales, asegurando la cobertura completa de la plaza. Áreas exteriores próximas a zonas de alto riesgo, como las áreas de almacenamiento y preparación de alimentos.

Requisitos de Materiales y Especificaciones Técnicas

Los materiales empleados en la estructura de la plaza están seleccionados para cumplir con las especificaciones de resistencia al fuego son muros de carga y particiones internas: Estos muros tienen una resistencia al fuego de 2 horas (120 minutos), según la Tabla J.2.5-1. Se emplearán muros de concreto reforzado y ladrillo macizo con un espesor mínimo de 15 cm, asegurando que soporten el calor y las llamas en caso de incendio, las fachadas exteriores llevan vidrio laminado usado que ofrecen una resistencia al fuego de 1.5 horas (90 minutos), garantizando la protección de los ocupantes y la contención del fuego. Las puertas cortafuego se instalarán de 1.5 horas de resistencia en los accesos a salidas de emergencia y áreas de alta ocupación, cumpliendo con las certificaciones UL 10C y ASTM E-119.

Sistemas de Extinción Automática

Para maximizar la protección en áreas de riesgo, se instalarán rociadores automáticos en áreas de cocina, áreas generales y zonas de almacenamiento, estos sistemas cumplen con la normativa de la NFPA 13 y los requisitos de diseño del Título J, asegurando una activación automática en respuesta a la detección de fuego, limitando así la propagación del incendio y protegiendo a los ocupantes.

Documentación y Mantenimiento de los Sistemas de Protección Contra Incendios

El proyecto incluye planos técnicos que contienen los sistemas de protección contra incendios y los materiales utilizados y las fichas técnicas de todos los materiales y sistemas de seguridad instalados, verificando que cumplan con las normativas de resistencia y funcionamiento continuo.

Título K

El Título K de la NSR-10 establece requisitos complementarios esenciales para garantizar la seguridad y la preservación de la vida en edificaciones, este título es aplicable en la plaza de mercado de Chiquinquirá, centrándose en el diseño seguro de elementos no estructurales, tales como fachadas, sistemas de vidriado y rutas de evacuación. A continuación, se presenta un análisis de cómo los requisitos del Título K serán implementados para cumplir con los estándares de seguridad y funcionamiento necesarios en una estructura de uso comercial.

Clasificación por Grupo de Ocupación (Capítulo K.2)

La plaza de mercado se clasifica en el Grupo de Ocupación Comercial (C), ya que su uso principal está destinado a transacciones comerciales y la venta de bienes. La clasificación específica se divide en C-1 (Servicios): Corresponde a áreas destinadas a servicios financieros y atención al cliente. C-2 (Bienes y Productos): Incluye zonas de venta de alimentos y otros productos al público, la clasificación permite aplicar normas específicas de seguridad, en particular para zonas de venta al público (C-2), donde se requieren vidrios de seguridad en las fachadas y rutas de evacuación claras y accesibles.

Requisitos para Zonas Comunes y Rutas de Evacuación (Capítulo K.3)

Los requisitos del Capítulo K.3 establecen medidas para asegurar que las zonas comunes de la plaza permitan una evacuación segura donde la distribución y señalización de rutas de evacuación tenga Cada pasillo y área común estará equipada con señalización luminosa para facilitar la evacuación en

situaciones de emergencia, se instalarán letreros claros y visibles que indiquen las salidas más cercanas y los puntos de reunión en caso de evacuación, las dimensiones de rutas de salida cumplirán con el ancho mínimo de salida por persona, tal como lo especifica la Tabla K.3.3-2 de la NSR-10, para evitar aglomeraciones y facilitar un flujo constante de evacuación.

Iluminación y Alarmas de Emergencia

El diseño incluye un sistema de iluminación de emergencia autónomo, capaz de operar por un mínimo de 90 minutos en caso de corte eléctrico, se instalarán alarmas en áreas estratégicas de la plaza, de acuerdo con K.3.2.5, para alertar a los ocupantes en situaciones de riesgo, asegurando una evacuación organizada y sin incidentes.

Requisitos Especiales para Vidrios y Sistemas Vidriados (Capítulo K.4)

Para garantizar la seguridad en las fachadas y otras áreas vidriadas, se emplea vidrio laminado de seguridad, según lo establecido en el Capítulo K.4 donde el tipo de vidrio sea laminado compuesto por dos capas de vidrio adheridas con una capa intermedia de polivinil butiral (PVB), lo cual aumenta su resistencia ante impactos y vibraciones sísmicas, el espesor y resistencia de acuerdo con la Tabla K.4.2-1, el vidrio tendrá un espesor mínimo de 10 mm para soportar cargas de viento y resistir impactos humanos, reduciendo el riesgo de fractura, en caso de rompimiento, el vidrio permanecerá adherido al PVB, evitando la dispersión de fragmentos.

Cumplimiento de Requisitos de Cargas y Combinaciones de Diseño

El sistema de vidriado está diseñado para soportar diferentes tipos de cargas, para empezar las cargas de viento y efectos sísmicos conforme a K.4.2.4, los vidrios serán capaces de resistir presiones de viento y vibraciones sísmicas. La Tabla K.4.2-5 especifica las combinaciones de cargas que deben considerarse para diseñar vidrios en posiciones verticales e inclinadas, la seguridad ante Impacto

humano donde el vidrio laminado cumple con los requisitos de K.4.3.9, lo cual incluye protección contra impactos humanos en zonas de alta circulación, tales como entradas y áreas de exhibición de productos.

Protección en Escaleras y Barandas

Para reducir riesgos de caídas y lesiones las barandas y pasamanos se instalarán barandas a una altura de 90 cm en todas las áreas elevadas y escaleras, cumpliendo con las normas de seguridad en accesibilidad, las barandas estarán fabricadas con materiales resistentes a impactos y desgaste, de acuerdo con K.3.8.7.

Sistemas de Evacuación para Personas con Discapacidad

Las rutas de evacuación y salidas están diseñadas para incluir accesibilidad universal, Se incluyen rampas con pendientes adecuadas y dimensiones según K.3.8.6. La señalización y los medios de evacuación también estarán adaptados para usuarios con movilidad reducida.

Gracias a todo lo anterior el Título K de la NSR-10 asegura que la plaza de mercado de Chiquinquirá se construya y opere con los más altos estándares de seguridad para edificaciones comerciales, la aplicación rigurosa de sus capítulos garantiza la resistencia de los elementos vidriados y cerramientos, las fachadas y áreas vidriadas emplearán vidrio laminado de seguridad, diseñado para minimizar los riesgos en caso de impactos o eventos sísmicos, la eficiencia en las rutas de evacuación y sistemas de emergencia las zonas comunes están organizadas para asegurar rutas de evacuación claras, señalizadas e iluminadas, optimizando la seguridad para todos los usuarios, la accesibilidad y adaptabilidad de las salidas, la plaza está diseñada para ofrecer accesos adaptados para personas con discapacidad, permitiendo una evacuación inclusiva y segura.

DNP (Departamento Nacional de Planeación) Construcción y Dotación de una plaza de mercado

La construcción y dotación de la plaza de mercado de Chiquinquirá sigue las directrices del DNP en cuanto a infraestructuras para el fortalecimiento del comercio agropecuario y la seguridad alimentaria, el propósito del proyecto es ofrecer un espacio adecuado para la venta y distribución de productos agropecuarios, teniendo en cuenta que la plaza de mercado será un eje de desarrollo socioeconómico para la región, alineándose con los objetivos del DNP al estructurar espacios comerciales en zonas urbanas, que sean accesibles y logísticamente eficientes.

Análisis de los Lineamientos del DNP para la Plaza de Mercado

Los criterios de localización para la plaza se situarán en una zona periférica dentro del casco urbano de Chiquinquirá, asegurando fácil acceso tanto para peatones como para vehículos, el lugar cumple con los siguientes elementos que permiten una operatividad eficiente y se alinean con las normas de movilidad y seguridad vial establecidas por el DNP.

Vías de Acceso: Localización en un área con accesibilidad vial, conectada a dos vías principales para optimizar el flujo vehicular y peatonal.

Accesos Diferenciados: Diseños de entradas específicas para peatones y vehículos, garantizando la seguridad y accesibilidad para personas con movilidad reducida.

Infraestructura y Conexión a Servicios Públicos (Capítulo 6.2)

La plaza de mercado contará con una infraestructura adecuada que incluye conexiones a servicios públicos esenciales como el acueducto y alcantarillado, este sistema de suministro de agua potable continuo y un sistema de alcantarillado con capacidad para manejar aguas residuales, la energía eléctrica y telecomunicaciones, las Instalaciones de acuerdo con la NTC 2050 y el RETIE para asegurar

seguridad en las instalaciones eléctricas y continuidad en el servicio. Además, se incluirán puntos de acceso a telecomunicaciones para facilitar la conectividad de los usuarios y el personal.

Manejo de Residuos y Logística Operativa (Capítulo 5.2)

El proyecto contempla una gestión eficaz de los residuos y una logística adecuada en sus operaciones diarias, donde el manejo de residuos para la plaza debe contar con áreas específicas para recolección y disposición de residuos, divididos en orgánicos e inorgánicos, siguiendo los lineamientos del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS). Este sistema asegura un manejo seguro y ambientalmente responsable. Las zonas de carga y descarga se han diseñado separadas minimizando la interferencia con los clientes y optimizando la logística operativa, estas zonas de estacionamiento para vehículos de transporte también cumplen con la normativa de capacidad y flujo del DNP.

Materialidad y Durabilidad (Capítulo 7)

La selección de materiales para la plaza de mercado se ha realizado siguiendo los criterios de durabilidad, higiene y resistencia. La durabilidad en materiales resistentes al desgaste y aptos para soportar el uso intensivo propio de una plaza de mercado, estos deben tener la facilidad de limpieza con materiales no porosos, esenciales en áreas destinadas a la venta y manipulación de alimentos, su resistencia a la humedad y corrosión es clave para resistir la exposición a la humedad, garantizando su integridad y durabilidad en condiciones de uso intensivo.

Tipología y Diseño de la Plaza de Mercado (Capítulo 5)

Con base en el análisis del DNP, el proyecto de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá se clasifica como Tipología 1, esta debe contar con espacios modulares para que la distribución sea flexible en locales comerciales, con una capacidad inicial de hasta 32 locales y posibilidad de expansión. Las áreas

comunes con espacios destinados a la interacción social, comercio agropecuario y servicios complementarios como áreas de servicio al cliente y bancarias.

A manera de conclusión el proyecto de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá responde a los lineamientos técnicos del DNP para la construcción y dotación de plazas de mercado, proporcionando un espacio seguro, accesible y adaptable que fomente el desarrollo comercial y social de la región, se busca integrar las normativas sanitarias, logísticas y ambientales vigentes, asegurando una operación eficiente y sostenible a largo plazo, su implementación garantizará un entorno comercial organizado, impulsando la economía local y mejorando la calidad de vida de la comunidad de Chiquinquirá.

Instalaciones sanitarias y de servicios (NTC 1500)

La Norma Técnica Colombiana NTC 1500 establece los requisitos mínimos para la instalación, modificación, y mantenimiento de sistemas hidráulicos y sanitarios en edificaciones, este estudio técnico aborda la aplicación de la norma en el diseño y construcción de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá, con el fin de desarrollar los sistemas hidráulicos y sanitarios conforme a la normativa vigente.

El Propósito y Alcance (Sección 1.1.1)

La NTC 1500 regula la instalación y mantenimiento de sistemas hidráulicos y sanitarios en edificaciones comerciales, para esto se tendrán en cuenta las instalaciones de agua potable y desagüe sanitario, asegurando la distribución adecuada de agua y su evacuación segura y los sistemas de desagüe de aguas lluvias y ventilación, que protegen contra inundaciones y garantizan un ambiente salubre, este enfoque permite que cada componente del sistema cumpla con los requisitos de calidad y seguridad, previniendo riesgos estructurales y sanitarios, la norma establece que los materiales utilizados en los sistemas hidráulicos deben ser resistentes a la corrosión y cumplir con los estándares de calidad. En este caso, se seleccionarán tuberías de PVC y cobre en áreas de distribución de agua potable,

y acero galvanizado en zonas de mayor presión, estos materiales cumplen con las especificaciones de la NTC 1500 y están diseñados para soportar el flujo continuo sin degradación. También se debe tener en cuenta prevenir el ingreso de roedores en las instalaciones sanitarias, se implementarán rejillas y mallas protectoras en las salidas de ventilación y desagüe, ya que estos elementos cumplirán con las medidas mínimas de 6 mm de diámetro para impedir el paso de plagas y asegurar la integridad del sistema.

Necesidades de Agua y Servicio de Agua (Secciones 7.2 y 7.3)

La Plaza de Mercado debe contar con un suministro constante de agua potable para el funcionamiento de baños, áreas de lavado y locales de venta de alimentos. Según la Tabla 7.4.4 de la norma, se calcula un consumo estimado de 15 litros por minuto (LPM) por cada punto de suministro, este requerimiento influye en el dimensionamiento de las tuberías principales y el diseño de cisternas de reserva. Para optimizar la presión y flujo de agua, el sistema se diseñará con válvulas reguladoras en cada entrada principal y en los puntos de alto consumo, como las zonas de cocina y baños públicos, el sistema de tuberías se dimensiona según las directrices de la Tabla 7.5.3 para tuberías de distribución de agua, asegurando que el diámetro de las tuberías permita un flujo adecuado sin pérdida de presión.

Desagüe Sanitario (Capítulo 8)

El sistema de desagüe sanitario se implementará con tuberías de PVC de alta resistencia para las líneas principales y accesorios de unión de alta presión, de acuerdo con la Tabla 8.2.1, esta elección cumple con la resistencia química necesaria para soportar aguas residuales. Las tuberías de desagüe horizontal deben tener una pendiente mínima de **2%** para facilitar el flujo por gravedad, los desvíos y cambios de dirección contarán con codos de ángulo amplio, asegurando un flujo eficiente y reduciendo la posibilidad de obstrucciones, para facilitar el mantenimiento del sistema de desagüe, se incluirán

puntos de acceso cada 12 metros, permitiendo la limpieza regular y evitando la acumulación de residuos en las tuberías.

Vertimientos Especiales y Ventilaciones (Sección 9.3)

Las áreas de preparación de alimentos contarán con sistemas de interceptores de grasas que cumplan con la Tabla 11.3.3.5.1, asegurando que las grasas no lleguen a la red principal de desagüe, evitando así obstrucciones y contaminación. Para garantizar la ventilación de cada punto de desagüe, las tuberías de ventilación se dimensionan siguiendo la Tabla 10.6.1, con diámetros de 2 pulgadas en puntos principales y de 1.5 pulgadas en ramales, asegurando una adecuada salida de gases.

Especificaciones Técnicas de Equipos y Materiales

Diámetro: 4 a 6 pulgadas.

Resistencia a presión: Mínimo 200 psi.

Temperatura de trabajo: -5°C a 60°C.

Válvulas de Control de Agua

Material: Bronce con manija de acero.

Dimensiones: De 2 a 4 pulgadas, conforme a la demanda de cada sección.

Aplicación: Control de flujo en tuberías de alta presión y en conexiones principales.

Para finalizar la implementación de la NTC 1500 en el diseño y construcción de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá garantiza sistemas hidráulicos y sanitarios seguros, eficientes y conformes a la normativa colombiana, desde la selección de materiales hasta el dimensionamiento de tuberías, para el proyecto se busca que cada componente cumpla con los estándares de calidad y funcionalidad establecidos, protegiendo la salud pública y asegurando la durabilidad de las instalaciones.

Seguridad y accesibilidad

La Ley 361 de 1997, conocida como la Ley de Discapacidad en Colombia, establece los lineamientos para asegurar la accesibilidad y la inclusión de personas con discapacidades en espacios públicos y edificaciones del país, este estudio técnico aborda la aplicación de esta normativa en el diseño y construcción de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá, enfocándose en la eliminación de barreras arquitectónicas, la accesibilidad universal, y la adaptación de instalaciones adecuadas para usuarios con movilidad reducida o discapacidades sensoriales, el artículo 47 de la ley 361 estipula que todas las construcciones abiertas al público deben ser accesibles para personas con discapacidad, para el proyecto de la Plaza de Mercado, esto implica que los accesos y circulación sin desniveles donde las entradas principales y los corredores deben ser accesibles, eliminando escalones y desniveles que puedan limitar el acceso. Este diseño asegura que las personas con discapacidad tengan movilidad continua en todo el espacio.

Las rampas en la plaza de mercado cumplirán con las siguientes especificaciones:

Pendiente: Entre 8% y 12%, de acuerdo con la norma, para facilitar el uso seguro por personas en silla de ruedas.

Ancho Mínimo: 1.20 metros, lo que permite un tránsito cómodo y seguro.

Material Antideslizante: La superficie de las rampas estará diseñada para evitar deslizamientos, asegurando seguridad adicional en condiciones de humedad.

Pasamanos en Rampas y Escaleras

Altura: Entre 85 cm y 90 cm del suelo.

Continuidad: Pasamanos continuos, sin interrupciones, ubicados en al menos uno de los lados de cada rampa y escalera.

Fácil Agarre: El diseño de los pasamanos facilitará el agarre y el apoyo seguro, cumpliendo con las especificaciones de accesibilidad universal.

Requisitos para Espacios de Circulación y Áreas de Uso Público (Artículo 50)

Ancho Mínimo de Pasillos: Los pasillos y zonas de tránsito contarán con un ancho libre de obstáculos de 1.20 metros.

Superficies Niveladas: Los suelos serán de materiales no resbaladizos y nivelados, asegurando un desplazamiento seguro y continuo.

Baños Accesibles

Dimensiones de las Cabinas: Las cabinas accesibles contarán con un espacio mínimo de 1.50 x 1.50 metros, permitiendo la maniobrabilidad de una silla de ruedas.

Barras de Apoyo: Instalación de barras de apoyo en los muros laterales y traseros de cada cabina, a una altura y disposición que permita un uso seguro y autónomo.

Accesorios a Altura Adecuada: Las griferías y dispensadores estarán ubicados a una altura no superior a 1 metro, facilitando su acceso.

Señalización Inclusiva

Indicadores Visuales y Táctiles: La señalización incluirá letras y símbolos de alto contraste para facilitar su lectura por personas con baja visión. Además, se instalarán indicadores táctiles en rutas de acceso y puntos de información para personas con discapacidad visual.

Pictogramas Claros: La señalización incluirá pictogramas que representen claramente rutas y servicios accesibles, permitiendo que cualquier usuario identifique de manera fácil las instalaciones y servicios.

Estrategias de Accesibilidad Universal y Eliminación de Barreras Arquitectónicas

Eliminación de Obstáculos: Áreas comunes, puntos de venta y espacios de interacción social sin barreras físicas, asegurando que todas las personas puedan acceder a cada zona de la plaza.

Pavimentos y Señalización en Zonas de Tránsito: Texturas diferenciadas en los pavimentos para guiar a personas con discapacidad visual, además de señalización táctil y visual en rutas principales.

Mantenimiento y Supervisión de la Infraestructura Accesible

Plan de Mantenimiento: Establecimiento de un plan de mantenimiento periódico que supervise y preserve las condiciones de accesibilidad en rampas, pasamanos y señalización.

Capacitación del Personal: Capacitación en accesibilidad y asistencia para el personal de la plaza, asegurando una atención inclusiva y adecuada a las necesidades de todos los usuarios.

Para finalizar la ley 361 de 1997 proporciona un marco legal importante para garantizar la accesibilidad en la Plaza de Mercado de Chiquinquirá, promoviendo un espacio inclusivo y seguro para personas con discapacidades físicas y sensoriales, la implementación de los requisitos de accesibilidad garantiza el entorno sin barreras arquitectónicas, que permite un acceso igualitario a todos los usuarios, la instalaciones adecuadas y adaptadas, como rampas, pasamanos, baños accesibles y señalización inclusiva, que fomentan un entorno accesible y seguro y el cumplimiento con normativas nacionales e internacionales de accesibilidad universal, asegurando que la plaza sea un modelo de inclusión y bienestar para toda la comunidad.

NTC 2050 (Norma Técnica Colombiana)

La NTC 2050, como código eléctrico colombiano, establece los lineamientos para la seguridad, eficiencia y accesibilidad de las instalaciones eléctricas en el país, la aplicación en la Plaza de Mercado de Chiquinquirá es primordial para garantizar una infraestructura eléctrica segura y confiable, adaptada a

las condiciones de operación de una plaza de mercado con alta afluencia de público, este estudio técnico detalla la implementación de la norma en las instalaciones eléctricas del proyecto. La norma tiene como objetivo primordial proteger a los usuarios contra accidentes eléctricos donde la protección contra choques eléctricos y cortocircuitos contarán con dispositivos de protección contra choques eléctricos en todos los puntos de contacto público. Además, se instalarán interruptores de circuito con protección diferencial (RCD) en áreas críticas, conforme a la normativa, la mitigación de riesgos de incendios donde la norma establece requisitos para la correcta instalación y mantenimiento de cables y componentes en áreas con productos inflamables (textiles y alimentos), los materiales utilizados tendrán resistencia al calor y baja emisión de humo en caso de incendio.

Diseño e Instalación de Redes Eléctricas

El diseño del sistema eléctrico en la plaza de mercado sigue los lineamientos de la NTC 2050, considerando la capacidad de carga adaptada a la demanda, esta distribución eléctrica está dimensionada para soportar la demanda variable de energía entre los diferentes locales, permitiendo flexibilidad en el uso de dispositivos y equipos, la protección contra sobrecargas y cortocircuitos, cada circuito cuenta con interruptores automáticos y dispositivos de protección, como fusibles y disyuntores, calibrados según la carga y características de cada área, previniendo sobrecargas y cortocircuitos.

Materiales y Componentes de Calidad

Cables: Utilización de cables de cobre de alta calidad, con aislamiento adecuado para reducir el riesgo de cortocircuitos.

Paneles y Tableros: Los paneles de distribución serán metálicos y estarán instalados en áreas ventiladas, con protección contra la corrosión y humedad, garantizando una vida útil prolongada.

Interruptores y Dispositivos de Protección: Los interruptores y dispositivos están seleccionados de acuerdo a su resistencia a la manipulación frecuente, asegurando tanto la durabilidad como la seguridad operativa.

Iluminación Eficiente

Uso de luminarias LED: La plaza de mercado contará con luminarias LED de alta eficiencia para todas las áreas comerciales, garantizando un bajo consumo energético y una adecuada iluminación.

Sistemas de Control de Luz Natural: En áreas donde sea posible, se implementarán sistemas de control de luz natural para reducir el consumo eléctrico durante el día, optimizando los niveles de iluminación y minimizando el uso de iluminación artificial.

Accesibilidad y Señalización de las Instalaciones Eléctricas

Disposición de Componentes Accesibles: Los cuadros eléctricos y puntos de inspección están ubicados en áreas accesibles y señalizadas para facilitar su mantenimiento y revisión.

Etiquetado de Circuitos y Componentes: Cada circuito y componente eléctrico cuenta con una etiqueta de identificación clara y visible, facilitando su uso seguro y simplificando los procesos de mantenimiento.

Señalización de Seguridad

Señales de Advertencia y Precaución: Las áreas que contienen equipos eléctricos de alta tensión estarán debidamente señalizadas para alertar a los usuarios sobre posibles riesgos.

Mapas de Ubicación de Equipos: Mapas con la ubicación de paneles eléctricos y rutas de acceso para mantenimiento estarán disponibles para el personal de seguridad, cumpliendo con los requisitos de accesibilidad de la **NTC 2050**.

Para concluir la NTC 2050 asegura la correcta instalación, seguridad y eficiencia en las instalaciones eléctricas de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá, promoviendo un entorno seguro y funcional para usuarios y operadores, la aplicación de esta norma en el proyecto garantiza la protección contra accidentes eléctricos y riesgos de incendio en un entorno de alta afluencia y condiciones especiales, la optimización de la eficiencia energética, mediante iluminación y equipos de bajo consumo y potencialmente, el uso de energías renovables y la accesibilidad y mantenimiento seguro de las instalaciones, con señalización y disposición de componentes eléctricos de acuerdo con estándares nacionales e internacionales.

Ley 99 de 1993

La Ley 99 de 1993 establece el marco para el desarrollo sostenible en Colombia, creando el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y organizando el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Esta ley proporciona las bases para la gestión ambiental y la protección de los recursos naturales en proyectos de construcción y operación, como la Plaza de Mercado de Chiquinquirá. La ley enfatiza la gestión ambiental en todos los proyectos que puedan impactar significativamente el entorno con licencias ambientales como primer paso, la construcción y operación de la plaza requerirá una licencia ambiental para evaluar el impacto de sus actividades en el medio ambiente, la obtención de esta licencia permitirá identificar y mitigar cualquier posible efecto adverso. El manejo de residuos y control de contaminación para la plaza contará con un sistema de gestión de residuos sólidos que sigue las directrices de la Ley 99, asegurando la separación y disposición adecuada de los desechos, esto incluye zonas específicas para recolección de residuos orgánicos e inorgánicos y programas de reciclaje y la utilización sostenible de recursos naturales para que el diseño de la plaza contemple la optimización del consumo de agua y energía, lo cual se alinea con los principios de sostenibilidad establecidos en la ley.

Para lograr implementarlo, se implementarán tecnologías de ahorro de agua y dispositivos de bajo consumo energético en toda la infraestructura.

La Ley 99 fomenta la educación ambiental como herramienta para la sostenibilidad, lo cual será implementado en programas de capacitación para comerciantes y consumidores, estos se llevarán a cabo talleres y actividades educativas sobre prácticas sostenibles, manejo adecuado de residuos y reciclaje. La participación comunitaria en la plaza promoverá la participación de la comunidad en iniciativas de sostenibilidad, para esto se incentivará a los comerciantes a ser parte de programas de reducción de residuos y conservación de energía, fomentando una cultura ambiental en el espacio de la plaza.

Protección de Ecosistemas

El sistema de manejo de aguas lluvias integrará un sistema de recolección, donde permite su almacenamiento y posterior reutilización en el servicio de limpieza. Esto minimiza la demanda de agua potable y contribuye a la conservación de los recursos hídricos, con respecto a las áreas verdes y techos verdes. La implementación de áreas verdes y, en lo posible, de techos verdes, ayudará a conservar el entorno natural, mejorando la calidad del aire y reduciendo el efecto de isla de calor, estas áreas también servirán como espacios para la biodiversidad, contribuyendo a la conservación de pequeños ecosistemas urbanos.

De manera que la Ley 99 de 1993 proporciona un marco legal que aproxima a la Plaza de Mercado de Chiquinquirá con los requisitos ambientales, y que también promueva un entorno sostenible y ecológicamente responsable. Las estrategias de implementación de esta ley en el proyecto garantizan la gestión ambiental integral con un control y minimización de los impactos ambientales de las actividades de la plaza, la conciencia y participación comunitaria para la educación y sensibilización

sobre prácticas sostenibles que involucren a comerciantes y consumidores en la protección del medio ambiente.

Patio de maniobras áreas de carga y descarga

El patio de maniobras y las áreas de carga y descarga en una plaza de mercado representan zonas críticas para la operación eficiente del transporte y almacenamiento de mercancías, estos espacios requieren una planificación detallada para facilitar el flujo de vehículos, asegurar la seguridad del personal y cumplir con las normativas locales, optimizando la funcionalidad y accesibilidad para los operadores y comerciantes. para el desarrollo del patio de maniobras nos basamos en las recomendaciones del proyecto de la Norma Técnica Colombiana (NTC 430/04) y los requerimientos de transporte y logística, este estudio presenta las especificaciones técnicas necesarias para el desarrollo de estas áreas en la plaza de mercado de Chiquinquirá.

Requerimientos Específicos de Diseño para Geometría del Patio de Maniobras

Para desarrollar la longitud y el ancho la geometría del patio de maniobras debe permitir el giro y desplazamiento de vehículos de transporte, incluyendo camiones y vehículos de carga liviana. Según la NTC 430/04, la longitud mínima del patio debe asegurar un radio de giro adecuado para facilitar las maniobras sin interrupciones. Las pendientes y la nivelación para el encauzamiento de aguas lluvias hacia los sumideros, las pendientes deben ser mínimas, sin afectar la seguridad vehicular. La distancia mínima de Seguridad se debe garantizar entre el patio de maniobras y las áreas de carga y descarga para evitar interferencias entre las maniobras y el tránsito peatonal. para desarrollar esto se tiene en cuenta lo siguiente:

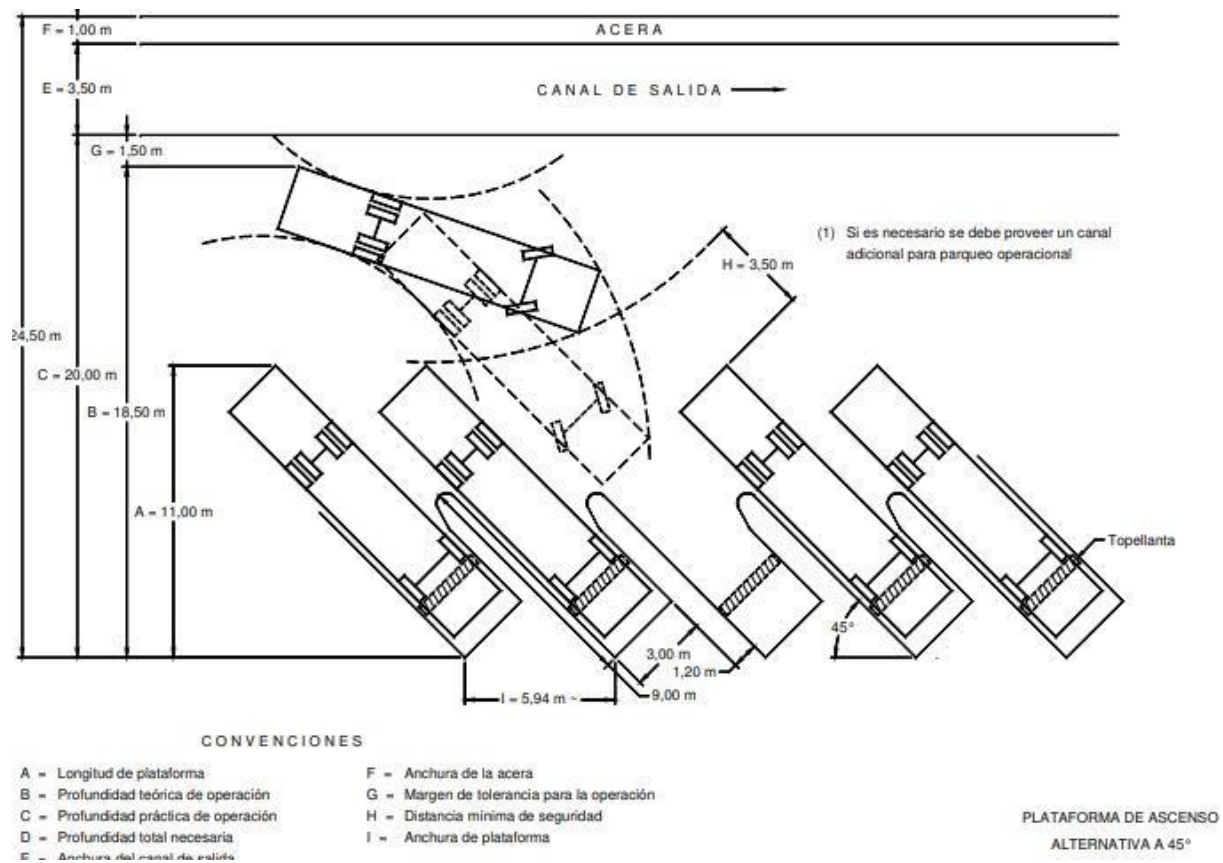
El diseño de plataformas en el patio operativo se ajusta en función del ángulo para permitir maniobras seguras y minimizar la ocupación de espacio. Las especificaciones son:

Plataforma a 45°:

Profundidad teórica: 18.50 metros

Profundidad práctica: 20.00 metros

Profundidad total: 28.00 metros

Figura 11*Plataforma a 45°**Nota. Radio de giro de camiones.*

El radio de giro mínimo requerido es de 12.8 metros para vehículos de carga, permitiendo movimientos sin obstrucción dentro del área de maniobras. Además, se requiere un ancho de canal de salida de 3.5 metros para evitar bloqueos y permitir un flujo continuo de vehículos en zonas de alta demanda.

Las pendientes en los patios de maniobra deben facilitar el drenaje hacia los sumideros sin afectar la estabilidad de vehículos o peatones. La pendiente máxima permitida es **5%**, diseñada para dirigir aguas pluviales a los sistemas de recolección sin comprometer el pavimento.

Los topellantas ayudan a evitar que los vehículos excedan los límites de las plataformas y para proteger el espacio de maniobra, sus características deben ser: altura de 20 cm, base de 20 cm y separaciones de 70 cm, la cara posterior debe ubicarse a 60 cm del borde de la plataforma.

Los accesos y cubiertas de protección para el patio operativo deben contar con accesos cubiertos para protección climática de los usuarios y operarios, las cubiertas deben instalarse a una altura mínima de 3.5 metros para no interferir con el paso de vehículos y garantizar la protección en condiciones de lluvia y sol.

Área de Carga y Descarga

La ubicación y acceso de las áreas de carga y descarga deben situarse en un espacio de fácil acceso para proveedores y vehículos, evitando la interferencia con las zonas de uso público. Estas áreas deben estar señalizadas para la ubicación rápida y segura de los vehículos de transporte, sus dimensiones recomendadas para las plataformas de carga deben tener un ancho mínimo de 3 metros y una longitud ajustada a los vehículos que utilizarán la plaza, permitiendo maniobras de carga y descarga sin obstrucciones, como punto clave a implementar las zonas de espera que evitan la congestión, se deben destinar cerca de las áreas de carga, donde los vehículos puedan estacionar sin bloquear el flujo vehicular y peatonal.

Materialidad y Estructura

Los pavimentos deben ser de alta resistencia y con acabado antideslizante para evitar accidentes en condiciones de humedad, para estos se recomienda el uso de concreto reforzado en áreas expuestas a tráfico pesado y asfalto en las zonas de maniobra de menor impacto, la capacidad de carga donde los materiales deben soportar la carga máxima de los vehículos de carga y cumplir con las normativas vigentes de resistencia a compresión y flexión.

Señalización y Seguridad

La señalización horizontal y vertical debe incluir marcas en el pavimento para indicar las zonas de carga y descarga, las rutas de acceso y las áreas de espera. Además, es necesario implementar señalización vertical que dirija el tráfico y brinde instrucciones a los conductores y peatones. Los bordes y barreras de seguridad se deben instalar alrededor del perímetro del patio de maniobras para proteger a los peatones y delimitar el área de operaciones vehiculares.

Infraestructura Complementaria

La iluminación debe ser adecuada para garantizar la visibilidad en horas de la tarde y noche, con lámparas de alta intensidad dispuestas en postes alrededor del patio de maniobras y las zonas de carga y descarga, el sistema de drenaje pluvial efectivo debe instalarse para evitar la acumulación de agua en las zonas de carga y descarga, esto debe incluir canales de drenaje y sumideros, dispuestos de manera que se facilite el flujo de agua hacia las redes de alcantarillado o las plantas de tratamiento de aguas, en caso de estar contempladas.

Requerimientos de control de acceso y Seguridad

Control de Acceso

1. La entrada y salida de vehículos deben estar controladas para evitar la entrada no autorizada. Esto puede implementarse mediante casetas de control en los puntos de acceso y salida.

2. Protección de Peatones: Los peatones no deben transitar en el patio de maniobras, se deben instalar barreras físicas o cercas para evitar el acceso de personas a estas zonas, salvo el personal autorizado.

3. Equipos de Emergencia: Las áreas de maniobra y de carga y descarga deben estar equipadas con extintores y dispositivos de control de incendios, así como botiquines de primeros auxilios para situaciones de emergencia.

El diseño y acondicionamiento del patio de maniobras y las áreas de carga y descarga en la plaza de mercado de Chiquinquirá se fundamenta en las recomendaciones técnicas de la NTC 430/04 y el contexto de la actividad comercial en la región, con la implementación de estas especificaciones, se espera pretenda garantizar un entorno seguro y eficiente para el flujo de mercancías, con espacios adecuados y funcionales que contribuyan a la operatividad y sostenibilidad del proyecto, proporcionando así una infraestructura de mercado de alta funcionalidad y cumplimiento normativo.

Marco Conceptual

La plaza de mercado, como espacio emblemático en el corazón de las ciudades, cumple una función económica como centro de intercambio comercial, desempeñando un papel vital en el tejido social y cultural de la comunidad, su relevancia trasciende las transacciones comerciales para convertirse en un punto de encuentro donde convergen tradiciones, costumbres y expresiones culturales propias de la localidad, la arquitectura y el diseño de la plaza de mercado tiene un impacto estético, en donde influyen en la eficiencia operativa y la experiencia de quienes la visitan, contribuyendo así a su dinamismo y funcionalidad dentro del entorno urbano, en esta introducción, se exploran cómo estos elementos interrelacionados convergen en la plaza de mercado, dando forma a un espacio multifacético que refleja la identidad y la vitalidad de la comunidad que la habita.

Mercado

Los mercados son indispensables en el entramado urbano y social de las ciudades, actuando como ejes centrales para el suministro de alimentos y productos básicos, y desempeñando un rol estratégico en la actividad económica y la vida cultural, en municipios como Chiquinquirá, el mercado trasciende la función comercial para convertirse en un símbolo de identidad colectiva y un punto de encuentro para la comunidad, estos espacios facilitan el acceso a productos frescos y locales, donde representan un legado tangible e intangible de la ciudad, reflejando las costumbres, tradiciones y prácticas culturales que se han transmitido de generación en generación (Castiblanco, 2012). Los mercados son un espacio que articula la economía local y regional, promoviendo el intercambio de bienes y de valores sociales y culturales, en este contexto, el diseño arquitectónico de una plaza de mercado debe considerar tanto la funcionalidad comercial como el impacto estético, que influye en la percepción y la experiencia de sus usuarios.

Al abordar el concepto de mercado como un espacio multifuncional y culturalmente significativo para la comunidad como un centro de intercambio comercial, se trata de un punto clave para la preservación de la identidad y el patrimonio local. la visión que combine la funcionalidad operativa con un enfoque estético que respete y potencie la tradición cultural de la región. Esto implica la creación de un espacio que, además de facilitar el comercio de productos frescos y locales, promueva la cohesión social, invite a la interacción comunitaria y refuerce el sentido de pertenencia de los habitantes. En consecuencia, este proyecto satisface las necesidades prácticas de la población y constituye un símbolo renovado del legado cultural y social de Chiquinquirá, en sintonía con las tradiciones y el contexto urbano actual.

Reubicación

La reubicación de infraestructuras clave en una ciudad es un proceso que responde a diversas demandas urbanas y que permite la redistribución estratégica de funciones dentro del espacio urbano, en la arquitectura contemporánea, la reubicación es vista como un cambio de lugar físico y una oportunidad para rediseñar la infraestructura, mejorar su accesibilidad y funcionalidad, y contribuir al crecimiento ordenado de la ciudad (Koolhaas, 2004). En el caso de la plaza de mercado de Chiquinquirá, la reubicación implica trasladar el mercado a un área que permita un acceso más eficiente, una mejor conectividad y un espacio adecuado para el flujo constante de comerciantes y clientes, este proceso debe considerar factores como la cercanía a las vías principales, la disponibilidad de servicios y la capacidad de integración del nuevo espacio en el tejido urbano, la reubicación ofrece la posibilidad de rediseñar la plaza con una infraestructura moderna, adaptada a los retos actuales de la movilidad y la sostenibilidad, y que responda a las demandas de un mercado regional en expansión, la reorganización del mercado en un espacio más estratégico facilitará el crecimiento comercial y mejorará la experiencia de compra para la comunidad.

La reubicación de la Plaza de Mercado responde a una necesidad de espacio, se constituye una oportunidad importante para redefinir el papel del mercado en el contexto urbano contemporáneo del municipio, al trasladarlo a una ubicación que maximice la conectividad, el acceso y la eficiencia en el flujo de usuarios, el proyecto permitirá crear un espacio más accesible y funcional, adaptado a las necesidades actuales de movilidad y sostenibilidad.

Este nuevo emplazamiento, al estar estratégicamente integrado en el tejido urbano, facilitará la interacción entre el mercado y el entorno, optimizando la experiencia de los comerciantes y usuarios y promoviendo el desarrollo económico de la región. Además, el rediseño ofrecerá una infraestructura moderna que responde a las dinámicas de un mercado en expansión, incorporando elementos de sostenibilidad y eficiencia energética, que son esenciales para un crecimiento ordenado y consciente de la ciudad. En definitiva, la reubicación de la plaza de mercado fortalecerá su rol como epicentro económico y cultural, adaptándose a desafío urbanos y manteniendo su relevancia como símbolo de la identidad colectiva de Chiquinquirá.

Movilidad y congestión vehicular

La congestión vehicular es un problema inherente a muchas zonas urbanas, especialmente en áreas de alto tráfico comercial como las plazas de mercado. Gehl (2010) sostiene que la congestión afecta la movilidad urbana, también la calidad de vida y la salud de los habitantes, ya que incrementa los niveles de ruido y contaminación y dificulta el acceso a servicios básicos, la plaza de mercado de Chiquinquirá enfrenta serios problemas de movilidad debido al tránsito frecuente de vehículos pesados y a la ausencia de un espacio adecuado para la carga y descarga de productos, esto genera cuellos de botella en las vías circundantes, afectando tanto a los comerciantes como a los consumidores, el proyecto de reubicación debe incorporar estrategias de diseño urbano que prioricen el tránsito peatonal y la accesibilidad, con áreas destinadas exclusivamente a la carga y descarga, estacionamientos adecuados y

una reorganización del tráfico en los alrededores, el objetivo es reducir la congestión vehicular y sus efectos negativos en su totalidad, facilitando una movilidad más fluida y promoviendo un entorno urbano que priorice a las personas y no a los vehículos, esta reorganización del espacio tiene el potencial de transformar la plaza en un lugar más amigable, accesible y seguro, mejorando la calidad de vida de los usuarios y contribuyendo a la sostenibilidad urbana.

Para concluir la congestión vehicular como uno de los retos centrales a abordar para mejorar la calidad de vida y el entorno urbano de la ciudad, donde la implementación de estrategias que prioricen el tránsito peatonal y reduzcan el flujo de vehículos en las inmediaciones de la plaza aliviará la congestión, esto creará un ambiente más saludable y seguro para los habitantes y visitantes. Al diseñar áreas específicas para carga y descarga, estacionamientos adecuados, y una organización de tráfico enfocada en la fluidez y seguridad, se logra una mejor integración del mercado en el tejido urbano, este enfoque mejorará el acceso al mercado y la experiencia de los usuarios, donde contribuirá a la sostenibilidad de la ciudad al disminuir la contaminación y el ruido asociados con el tráfico. En última instancia, esta reorganización fortalecerá la plaza de mercado como un espacio urbano funcional, accesible y orientado a las personas, promoviendo un desarrollo más armónico y sostenible en Chiquinquirá.

Gestión de residuos

La gestión de residuos es uno de los retos más complejos en la operación de una plaza de mercado, debido al alto volumen de desechos generados diariamente, especialmente residuos orgánicos. McDonough y Braungart (2002) proponen una visión de la gestión de residuos que considera estos materiales como recursos potenciales, en lugar de problemas ambientales, esta perspectiva se basa en la implementación de ciclos cerrados, donde los residuos se transforman en insumos para otros procesos, promoviendo la sostenibilidad y la reducción de la huella ecológica, en el contexto de la plaza

de mercado de Chiquinquirá, una gestión de residuos efectiva implica la instalación de estaciones de separación en origen, que permitan clasificar los desechos en orgánicos, reciclables y no reciclables. Asimismo, es necesario implementar programas de sensibilización para los comerciantes y clientes, promoviendo prácticas de reducción, reutilización y reciclaje de residuos, la incorporación de un sistema de compostaje para los residuos orgánicos generaría un valor agregado al producir abono que podría ser utilizado en áreas verdes de la plaza o vendido a la comunidad, el proyecto debe contemplar un plan de recolección y transporte de residuos eficiente, que minimice los impactos ambientales y promueva una cultura de responsabilidad ambiental entre los usuarios del mercado.

La implementación de un sistema de gestión de residuos moderno y sostenible, alineado con los principios de economía circular y minimización del impacto ambiental que Incorporar estaciones de separación en origen y fomentar la clasificación de residuos permitirá que los materiales generados, especialmente los orgánicos, puedan ser tratados como recursos reutilizables en lugar de simples desechos. Asimismo, un plan eficiente de recolección y transporte minimizará los impactos ambientales y mejorará la limpieza y salubridad del área. Este enfoque facilitará una gestión de residuos más eficiente y promoverá una cultura de responsabilidad ambiental entre los usuarios y comerciantes.

Sostenibilidad

La sostenibilidad es un principio crucial en el diseño y operación de las infraestructuras urbanas modernas, y en el contexto de las plazas de mercado, implica la adopción de prácticas y tecnologías que reduzcan el impacto ambiental y optimicen el uso de los recursos naturales (Estévez, 2013). La sostenibilidad en el proyecto de la plaza de mercado de Chiquinquirá debe abarcar desde el diseño arquitectónico hasta la operación diaria de la infraestructura, promoviendo un modelo de mercado eficiente y ecológicamente responsable, esto incluye la instalación de sistemas de ahorro de agua, como la recolección de aguas lluvias para la limpieza de áreas comunes y el riego de espacios verdes, y la

implementación de tecnologías de eficiencia energética, como la iluminación LED y el aprovechamiento de la luz natural a través de claraboyas y ventanas superiores, la sostenibilidad también se extiende a la elección de materiales de construcción, que deben ser duraderos, reciclables y de bajo impacto ambiental, al adoptar un enfoque sostenible, la plaza de mercado puede reducir su huella ecológica, esto podría contribuir al bienestar de la comunidad y al fortalecimiento de la economía local, promoviendo un modelo de desarrollo que beneficia tanto a las generaciones presentes como a las futuras.

La incorporación de principios de sostenibilidad en el diseño y la operación de la nueva Plaza de Mercado de Chiquinquirá responde a los obstáculos ambientales actuales, se posiciona al mercado como un modelo de desarrollo consciente y responsable para la comunidad, al implementar sistemas de ahorro de agua y energía, como la recolección de aguas lluvias y el uso de iluminación LED y luz natural, el proyecto contribuye significativamente a reducir el consumo de recursos, minimizando así la huella ecológica del mercado. La selección de materiales sostenibles y reciclables fortalece este compromiso, garantizando una infraestructura duradera y de bajo impacto ambiental, este enfoque sostenible beneficia directamente a los usuarios y comerciantes mediante la reducción de costos y la mejora del ambiente de trabajo, al promover un espacio que respeta el entorno natural y alienta prácticas responsables.

Espacio Público

El espacio público es un componente esencial en el diseño de una plaza de mercado, ya que fomenta la interacción social y cultural, y permite a los ciudadanos reunirse en un entorno seguro y accesible (Carrasco & Cedillo, 2015). En el proyecto de la plaza de mercado de Chiquinquirá, el espacio público debe integrarse de manera funcional y estética, ofreciendo áreas de descanso, zonas verdes y espacios de recreación que promuevan la convivencia y el bienestar de la comunidad, estos espacios

deben ser accesibles para personas de todas las edades y capacidades, con un diseño inclusivo que elimine las barreras arquitectónicas y facilite la movilidad de todos los usuarios, la creación de áreas de uso común en la plaza permite que esta se convierta en un punto de encuentro y cohesión social, donde los ciudadanos puedan interactuar y disfrutar de un ambiente acogedor, además, el espacio público en la plaza debe reflejar la identidad cultural de la región, con elementos de diseño que representen la historia y las tradiciones de Chiquinquirá, reforzando el sentido de pertenencia y orgullo comunitario.

La integración de un espacio público inclusivo y bien diseñado en la nueva Plaza de Mercado de Chiquinquirá es primordial para fortalecer su papel como centro de interacción social y cultural en el municipio. Al crear áreas accesibles y acogedoras para el descanso, la recreación y el esparcimiento, se promueve un entorno que favorece la cohesión social y el sentido de comunidad. Estas zonas comunes, adaptadas para usuarios de todas las edades y capacidades, permiten eliminar barreras arquitectónicas y asegurar que todos los ciudadanos puedan disfrutar de la plaza en igualdad de condiciones. Además, la incorporación de elementos que reflejen la identidad cultural de Chiquinquirá, como referencias a la historia y tradiciones locales, enriquecerá el espacio, fomentando un sentido de pertenencia y orgullo comunitario. En conjunto, estos espacios públicos transformarán la plaza de mercado en un punto de encuentro y referencia para la comunidad, elevando su valor como lugar de comercio como un espacio emblemático que celebra y fortalece el patrimonio cultural de la región.

Innovación y Transformación Urbana

La innovación en el diseño de plazas de mercado permite la integración de tecnologías y soluciones arquitectónicas que mejoran la eficiencia y funcionalidad del espacio, este concepto incluye la implementación de sistemas de control de iluminación y ventilación inteligentes, que optimizan el consumo de energía y garantizan condiciones óptimas para la conservación de los productos y la comodidad de los usuarios, la transformación urbana en el contexto de la plaza de mercado de

Chiquinquirá implica un rediseño integral que mejore el funcionamiento del mercado, como también su integración en el entorno urbano. La incorporación de espacios multifuncionales y adaptables permite que la plaza se utilice para diferentes actividades y eventos, maximizando su valor para la comunidad, este enfoque innovador responde a las necesidades actuales, estas también anticipan las demandas a futuro.

La innovación y transformación urbana en el diseño de la nueva Plaza de Mercado integra sistemas inteligentes de iluminación y ventilación, se logra una operación más eficiente y sostenible, brindando a comerciantes y usuarios condiciones óptimas para el comercio y el bienestar. Este rediseño, orientado a la multifuncionalidad, amplía las posibilidades de uso del espacio, permitiendo que la plaza sea un mercado y un centro comunitario donde puedan llevarse a cabo eventos y actividades diversas. Este enfoque anticipa las necesidades futuras de la ciudad y refuerza la plaza como un activo urbano de valor duradero, asegurando que el espacio siga siendo relevante y funcional a medida que evolucionan las demandas de la comunidad. En suma, la plaza contribuirá al dinamismo económico y social de Chiquinquirá, se refleja un compromiso con la innovación y el progreso urbano responsable.

CAPÍTULO III: PLANIFICACIÓN DE DISEÑO

Metodología

Metodología Cualitativa

El enfoque metodológico adoptado para este proyecto se basa en un paradigma cualitativo que busca abordar los objetivos de la investigación desde una perspectiva holística y comprensiva, la metodología cualitativa permite explorar de manera profunda los aspectos sociales, culturales y contextuales relacionados con la Plaza de Mercado de Chiquinquirá, identificando las particularidades y significados que emergen desde los actores involucrados, como los comerciantes, los usuarios y las autoridades locales. Este enfoque resulta especialmente útil en el contexto de esta investigación, ya que facilita la comprensión de las percepciones, experiencias y dinámicas sociales que dan forma al entorno de la plaza de mercado y que resultan importantes para el diseño e implementación de la propuesta arquitectónica.

La metodología cualitativa se enfoca en obtener una visión rica en detalles sobre las complejidades de las relaciones humanas y sus interacciones con el espacio público y comercial, se busca comprender cómo los diferentes actores perciben, utilizan y se relacionan con la plaza de mercado, permitiendo obtener información relevante para la planificación y el diseño que se pretende llevar a cabo. Esta metodología se enfoca en la investigación interpretativa, que está dirigida a describir, analizar y entender las prácticas cotidianas y las interpretaciones subjetivas de los actores implicados en el contexto del mercado (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Tipo de Investigación

El proyecto se estructura como una investigación exploratoria y descriptiva. En su fase inicial, se llevará a cabo un trabajo exploratorio enfocado en identificar las problemáticas cruciales de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá, tales como las condiciones físico-espaciales, la movilidad y el comercio informal, el objetivo de esta fase es establecer una base de conocimiento comprensiva que permita identificar los principales retos y potencialidades del espacio, posteriormente, la investigación tomará un carácter descriptivo, profundizando en los detalles de cada uno de los aspectos identificados previamente, con el fin de analizar cómo influyen en el funcionamiento del mercado y en la vida de los habitantes de Chiquinquirá.

Técnicas e Instrumentos de Investigación**Observación Directa**

La observación directa se utilizará como técnica principal para explorar y describir las condiciones del área de estudio, esto permitirá registrar, de forma sistemática, aspectos como el flujo de personas, las interacciones entre los actores, y la utilización de los espacios dentro y alrededor de la plaza de mercado. Para esto, se realizarán registros fotográficos que servirán para analizar cómo se desarrollan las actividades comerciales y sociales, y qué factores están contribuyendo a las problemáticas observadas.

Entrevistas Semiestructuradas

Las entrevistas semiestructuradas serán importantes para recoger las perspectivas y experiencias de los diferentes actores, se realizarán entrevistas a los comerciantes, usuarios y población local con el fin de conocer sus percepciones sobre las condiciones actuales del mercado y sus expectativas respecto a la reubicación y rediseño del mismo, estas entrevistas permitirán profundizar en los significados que los actores otorgan a la plaza de mercado y en cómo estos significados influyen en el uso y la apropiación del espacio. Las entrevistas se estructuraron en torno a temas clave, como la importancia cultural y social del mercado, las condiciones de accesibilidad y movilidad, y la gestión de residuos. Cada entrevista se registrará y luego se transcribió para llevar a cabo un análisis temático, identificando patrones y relaciones que sean útiles para el desarrollo del proyecto arquitectónico.

Análisis Documental

El análisis documental se realizará sobre documentos oficiales, informes municipales, estudios previos, y normativa vigente aplicable al desarrollo de plazas de mercado y espacios comerciales. Esta revisión documental permitirá establecer una base normativa y contextual que sirva como marco normativo para el diseño del nuevo espacio. Los documentos serán analizados para identificar las políticas urbanas y estrategias relevantes que influyen en la viabilidad y en los requisitos de la reubicación del mercado.

Estrategia de Análisis de Datos

Para el análisis de los datos cualitativos, se utilizará una estrategia de análisis temático, la cual permitirá categorizar y organizar la información obtenida a partir de las entrevistas, la observación directa y los documentos, los temas emergentes serán analizados para identificar patrones, relaciones y discrepancias que puedan ayudar a comprender las problemáticas y necesidades específicas del

mercado y su entorno, este análisis contribuirá a la formulación de recomendaciones y al diseño de un proyecto arquitectónico alineado con las necesidades reales de la comunidad, la triangulación se llevará a cabo para asegurar la validez de los datos obtenidos se compararon los resultados de la observación directa, las entrevistas y el análisis documental, con el fin de identificar convergencias y discrepancias que enriquezcan la comprensión del contexto y contribuyan a una mejor fundamentación de las decisiones de diseño arquitectónico.

Instrumentos de investigación

Entrevista

La entrevista de investigación se utiliza en el ámbito académico y científico para recolectar datos relevantes sobre un tema en específico, este método permite explorar y comprender en profundidad diferentes aspectos relacionados con la investigación. Por ejemplo, las preguntas pueden ser abiertas o cerradas según los objetivos del estudio, y la entrevista puede seguir un guion predefinido o adaptarse según las respuestas del entrevistado, es importante que el entrevistador establezca una relación de confianza con el entrevistado para obtener información precisa y honesta. Una vez recopiladas las respuestas, se procede al análisis de datos para identificar patrones o temas relevantes para la investigación.

1. Para estructurar una pregunta abierta en una entrevista de investigación, es crucial que esté formulada de manera que invite al entrevistado a proporcionar una respuesta detallada y reflexiva. Para estructurar esto se debe tener en cuenta:

2. Claridad y brevedad: Es primordial que la pregunta sea fácil de entender para el entrevistado, evitando el uso de terminología técnica que pueda resultar confusa.

3. Contextualización: Antes de formular la pregunta, es útil brindar contexto relevante para asegurarse de que el entrevistado comprenda el tema o situación sobre el que se le está preguntando.

4. Libertad de expresión: La pregunta debe permitir al entrevistado expresar sus opiniones, pensamientos y experiencias de manera libre y sin restricciones.

5. Estímulo a la reflexión: Es importante formular la pregunta de manera que invite al entrevistado a reflexionar sobre el tema, fomentando así respuestas reflexivas y detalladas.

6. Evitar preguntas dobles: Se deben evitar las preguntas que contienen más de una pregunta en una sola, ya que esto puede resultar confuso para el entrevistado y dificultar la elaboración de una respuesta coherente.

Preguntas desarrolladas

1. ¿Cuáles considera usted que son las principales problemáticas que enfrenta la plaza de mercado en el Municipio de Chiquinquirá? (comerciantes y usuarios)

2. ¿Cómo describiría el funcionamiento actual de la plaza de mercado en términos de espacio disponible, organización interna y movilidad en sus alrededores? (comerciantes y usuarios)

3. ¿Qué impacto cree usted que tienen los problemas de congestión vehicular y la falta de espacio en la plaza de mercado en la actividad comercial y en la calidad de vida de los habitantes del municipio? (administrador, comerciantes y usuarios)

4. ¿Cómo percibe usted la relación entre la plaza de mercado y su entorno urbano? ¿Considera que la ubicación actual afecta la dinámica comercial y social de la zona? (administrado, comerciantes y usuarios)

5. ¿Qué medidas sugiere para mejorar la situación de la plaza de mercado, teniendo en cuenta las limitaciones de espacio, la congestión vehicular y la falta de infraestructura adecuada? (aplicada a administrador y comerciantes)

6. ¿Cómo cree que la reubicación de la plaza de mercado podría contribuir al desarrollo económico y comercial del Municipio de Chiquinquirá y de la región en general? (aplicada a administrado, comerciantes y usuarios)

7. ¿Qué opina sobre la propuesta de establecer un "Centro de abastos y comercialización" como alternativa a la plaza de mercado actual? ¿Considera que esta medida aportaría una posible solución a los problemas identificados? (aplicada a administrado, comerciantes y usuarios)

8. ¿Qué aspectos específicos le gustaría que se tuvieran en cuenta en el diseño y la planificación de un nuevo espacio para la plaza de mercado? (aplicada a administrado, comerciantes y usuarios)

9. ¿Cuál es su percepción sobre la gestión actual de los desechos en la plaza de mercado y cómo cree que podría mejorarse esta situación? (aplicada a usuarios)

10. ¿Cómo cree que debería involucrarse la comunidad local en el proceso de reubicación y mejora de la plaza de mercado? ¿Considera importante su participación en la toma de decisiones relacionadas con este tema? (aplicada a administrado, comerciantes y usuarios)

11. ¿Teniendo en cuenta la comercialización de productos agroindustriales en la región, que veredas o municipios abastecen su puesto? (aplicada a comerciantes)

12. ¿Cuáles son los municipios que dan abastecimiento a la plaza de mercado de Chiquinquirá? (aplicada a administrador comerciantes)

13. ¿Cree usted que la venta informal crea un problema en la organización e higiene de la plaza de mercado? (aplicada a administrador usuario)

Encuestas

Las encuestas implementadas son del tipo estructurado, caracterizadas por preguntas predeterminadas y opciones de respuesta definidas, estas encuestas se dirigen tanto a comerciantes como a usuarios y residentes del municipio, y tienen el objetivo de recopilar datos específicos sobre la

situación de la plaza de mercado y las expectativas frente a su reubicación, algunos bloques de preguntas incluyen:

1. Perfil Demográfico: Edad, género, frecuencia de visita a la plaza de mercado.
2. Experiencia en la Plaza de Mercado: Preguntas sobre la calidad de los productos, accesibilidad, y satisfacción con las instalaciones actuales.
3. Opiniones sobre la reubicación: Preguntas sobre las expectativas y preocupaciones respecto a la reubicación de la plaza.

Encuestas desarrolladas

Encuesta para Comerciantes

1. Información Demográfica:

Edad:

Género:

Tiempo en el negocio:

2. Situación Actual del Negocio:

¿Cuál es el principal producto que vendes en la plaza de mercado?

¿Cómo calificarías la rentabilidad de tu negocio en la plaza de mercado?

¿Estás satisfecho con las instalaciones y espacio proporcionado para tu negocio en la plaza?

3. Problemas y retos:

¿Cuáles son los principales problemas que enfrentas como comerciante en la plaza de mercado?

¿Qué opinas sobre la congestión vehicular en los alrededores de la plaza? ¿Cómo afecta esto a tu negocio?

¿Qué problemas encuentras con la gestión de residuos y limpieza en la plaza?

4. Opiniones sobre la Reubicación:

¿Estarías de acuerdo con la reubicación de la plaza de mercado si se propone?

¿Qué beneficios esperarías de una posible reubicación?

¿Tienes alguna preocupación o reserva sobre la reubicación?

Encuesta para Usuarios

1. Perfil Demográfico:

Edad:

Género:

Frecuencia de visita a la plaza de mercado:

2. Experiencia en la Plaza de Mercado:

¿Qué tipo de productos sueles comprar en la plaza de mercado?

¿Cómo calificarías la variedad y calidad de los productos en la plaza?

¿Cómo describirías la experiencia de compra en términos de comodidad y accesibilidad?

3. Percepción de los Problemas:

¿Has experimentado problemas relacionados con la congestión vehicular alrededor de la plaza?

¿Has observado problemas de limpieza y gestión de residuos en la plaza?

¿Crees que la ubicación actual de la plaza afecta su funcionamiento y comodidad para los usuarios?

4. Opinión sobre la Reubicación:

¿Estarías a favor de la reubicación de la plaza de mercado?

¿Qué mejoras esperarías de una posible reubicación?

¿Tienes alguna preocupación o consideración sobre la reubicación propuesta?

Encuesta para Residentes del Municipio:

1. Perfil Demográfico:

Edad:

Género:

Tiempo de residencia en el municipio:

2. Percepción de la Plaza de Mercado:

¿Cómo describirías el impacto de la plaza de mercado en la vida y la economía del municipio?

¿Qué problemas percibes relacionados con la plaza de mercado en términos de tráfico, limpieza y convivencia?

3. Opinión sobre la Reubicación:

¿Crees que la reubicación de la plaza de mercado sería beneficiosa para el municipio?

¿Qué aspectos deberían considerarse al planificar la reubicación?

¿Tienes alguna preocupación o consideración sobre la reubicación propuesta?

Resultados relevantes

Entrevistas

1. La principal problemática es la congestión vehicular, lo que dificulta el acceso y la salida de la plaza de mercado, se genera retrasos y costos adicionales para los comerciantes y compradores.

2. Hay una falta de espacio adecuado para los comerciantes, lo cual obliga a muchos a utilizar áreas peatonales y a improvisar puestos en zonas no destinadas para ello, lo que a su vez afecta la fluidez del movimiento dentro del mercado.

3. La gestión de residuos es deficiente, resultando en acumulación de basura y proliferación de malos olores, plagas y condiciones insalubres que afectan tanto a comerciantes como a visitantes.

4. La gestión de residuos es deficiente, resultando en acumulación de basura y proliferación de malos olores, plagas y condiciones insalubres que afectan tanto a comerciantes como a visitantes.

5. La organización interna es desordenada y carece de una disposición clara y funcional de los diferentes tipos de productos, lo que dificulta la localización de ciertos bienes y afecta la experiencia de compra.

6. Un centro de abastos moderno resolvería los problemas de espacio y organización interna, permitiendo una mejor disposición y almacenamiento de los productos.

7. Potenciaría el comercio local al proporcionar un centro moderno y bien equipado, capaz de atraer nuevos negocios y fomentar la competencia.

8. Incluir áreas designadas para la disposición y tratamiento de residuos orgánicos, evitando su acumulación y el impacto ambiental negativo.

9. Educar a comerciantes y clientes sobre la importancia de mantener la limpieza y gestionar adecuadamente los residuos, promoviendo una cultura de responsabilidad ambiental.

10. Áreas de cargue y descargue adecuadas y accesibles, que faciliten el manejo de mercancías sin obstruir el paso peatonal o vehicular.

11. Estacionamientos suficientes y bien ubicados para clientes y comerciantes, evitando la congestión y facilitando el acceso al mercado.

CAPÍTULO IV: EL PROYECTO

En Chiquinquirá, la propuesta de un nuevo diseño para la plaza de mercado se rige como un símbolo de renovación urbana y cohesión comunitaria, este proyecto arquitectónico, realizado mediante un diálogo activo con residentes locales, comerciantes y demás, busca resolver los problemas actuales de funcionalidad y la económica de la región, al mismo tiempo proyecta una visión sostenible para el comercio y la vida social de la comunidad. En el desarrollo de esta propuesta se encuentra un enfoque integral que relaciona la funcionalidad práctica de un mercado moderno y el dinamismo de un espacio público, el diseño combina materiales autóctonos como la madera y la piedra con elementos modernos como el acero y el vidrio. Este enfoque genera una síntesis arquitectónica que respeta el entorno natural y urbano, integrándose sin esfuerzo en el paisaje circundante mientras responde a las demandas contemporáneas de sostenibilidad y modernidad.

Las calles se transforman en áreas de tránsito prioritariamente peatonal, mejorando la movilidad y fomentando un entorno seguro y amigable, estas vías están acompañadas por espacios verdes estratégicamente distribuidos, diseñados para ofrecer zonas de descanso, recreación y convivencia. Bancos y áreas sombreadas proporcionan refugio contra el clima, mejorando la experiencia tanto de los comerciantes como de los visitantes, la sostenibilidad ambiental es un eje central del proyecto, los techos verdes contribuyen a mitigar el efecto de isla de calor urbano, mientras que sistemas de recolección de agua de lluvia aseguran el abastecimiento para fuentes ornamentales y riego de áreas verdes, esto refuerzan el compromiso del diseño con la gestión responsable de los recursos hídricos. La iluminación LED, eficiente y de bajo consumo, transforma el mercado durante la noche, brindando una atmósfera segura, acogedora y visualmente atractiva, al tiempo que minimiza el impacto energético.

Más que un espacio destinado únicamente a transacciones comerciales, la nueva plaza de mercado se posiciona como un núcleo dinámico para la vida cultural, económica y social de

Chiquinquirá. Actividades como ferias agrícolas, mercados temáticos y eventos culturales enriquecen el calendario comunitario, fomentando la interacción entre los habitantes locales y visitantes. de esta manera se desarrolla un enfoque multifuncional que fortalece los lazos entre los residentes de Chiquinquirá y sus alrededores, esto contribuye al desarrollo económico regional, consolidando la plaza como un equipamiento clave para el municipio y su región.

El proyecto obtenido bajo principios de diseño inclusivo, sostenible y resiliente, representa una apuesta por un Chiquinquirá más conectado, moderno y comprometido con el bienestar de sus habitantes y la preservación de su identidad cultural, este espacio no sólo revitaliza el comercio local, actúa como un catalizador para la transformación urbana y social de la ciudad, posicionándose como un modelo de integración entre tradición y progreso.

Localización

Chiquinquirá, reconocida por su rica historia, tradición cultural y relevancia económica, se encuentra estratégicamente ubicada en el departamento de Boyacá, Colombia. Esta ciudad, conocida como un importante centro religioso y comercial, actúa como un punto de conexión entre diversas regiones del país, en este contexto, la nueva Plaza de Mercado se emplaza en las afueras de la ciudad, un área cuidadosamente seleccionada por sus ventajas logísticas y accesibilidad, su proximidad a las principales vías de acceso, como las rutas que conectan Bogotá con Bucaramanga y Tunja con el occidente del departamento, facilita el transporte de productos agrícolas y comerciales hacia y desde el mercado. Además, esta ubicación permite responder de manera efectiva a las necesidades de movilidad de la población, integrando áreas destinadas al estacionamiento, maniobra de vehículos de carga y actividades al aire libre, que contribuyen a la operatividad del proyecto.

Figura 12*Ubicación de Chiquinquirá.*

Elaboración propia.

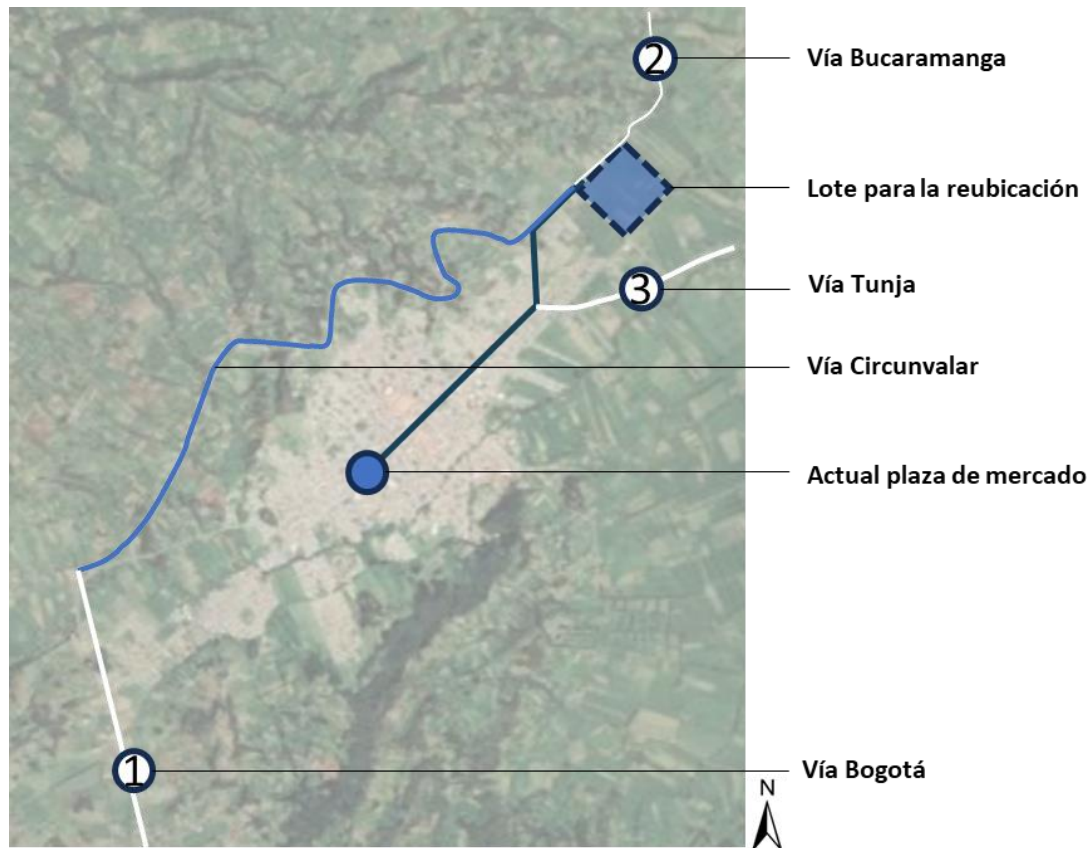
Ubicación del área a intervenir

La intervención en la Plaza de Mercado de Chiquinquirá se enfoca en revitalizar y modernizar su función como el principal lugar comercial de la región, situada estratégicamente en la periferia de la ciudad, el área de intervención está rodeada de importantes vías de acceso como se menciona anteriormente, lo que refuerza su relevancia cultural, económica y social dentro del tejido urbano, el diseño del nuevo mercado busca aprovechar al máximo su ubicación privilegiada, optimizando la conectividad para comerciantes, compradores y transportistas, las mejoras en la infraestructura existente incluirán espacios destinados al comercio, áreas públicas que fomenten la interacción comunitaria y la recreación, alineadas con principios de sostenibilidad y funcionalidad.

Esta intervención tiene como objetivo principal reorganizar y modernizar el mercado, optimizando el flujo de personas y mercancías, garantizando accesibilidad y funcionalidad en el proyecto, de esta forma, el mercado atenderá las necesidades actuales y se adaptará a las proyecciones futuras de crecimiento comercial y demográfico.

Figura 13

Ubicación del área a intervenir.



Elaboración propia.

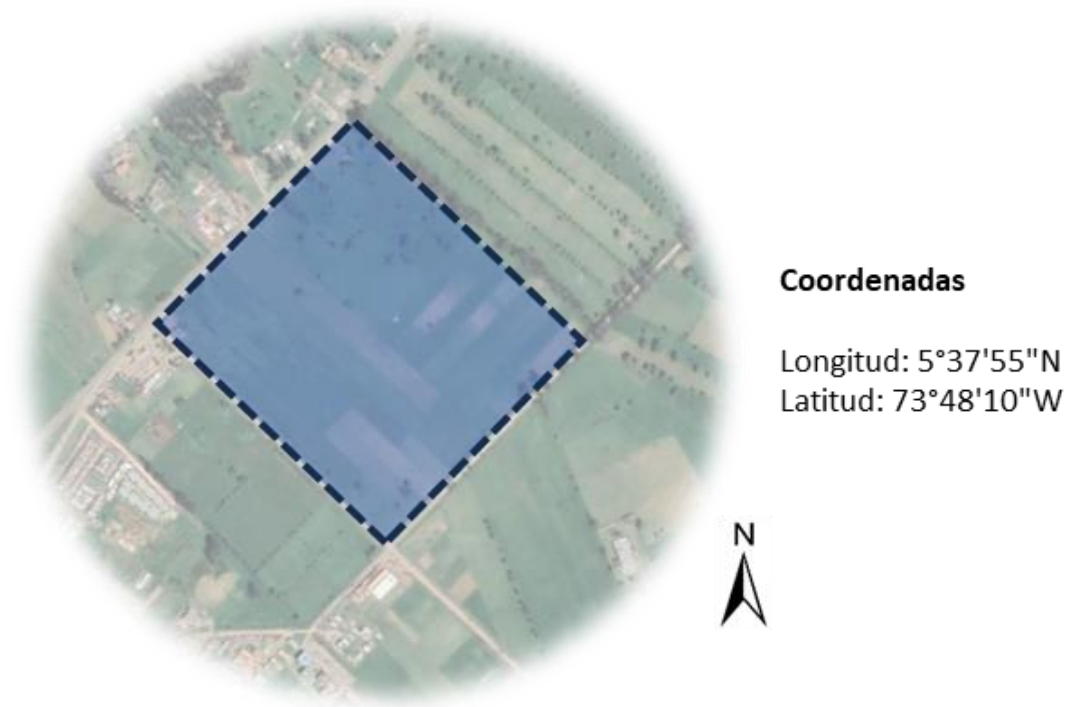
Polígono de intervención

El polígono de intervención en la Plaza de Mercado de Chiquinquirá abarca un área estratégica que incluye el núcleo principal del mercado y sus alrededores inmediatos. Este polígono está delimitado por Vía – Villa de Leyva – Altamira, Diagonal 34 a y la Carretera Chiquinquirá - Saboyá, respectivamente. Dentro de este perímetro, se concentraron los esfuerzos de revitalización para modernizar la infraestructura del mercado, mejorar los accesos peatonales y vehiculares, y crear nuevas zonas de esparcimiento y descanso, la intervención también se contempló la integración de espacios verdes y la

implementación de tecnologías sostenibles para garantizar un desarrollo urbano armónico y respetuoso con el medio ambiente, A continuación, se mostrará el polígono de intervención.

Figura 14

Polígono de intervención.



Elaboración propia.

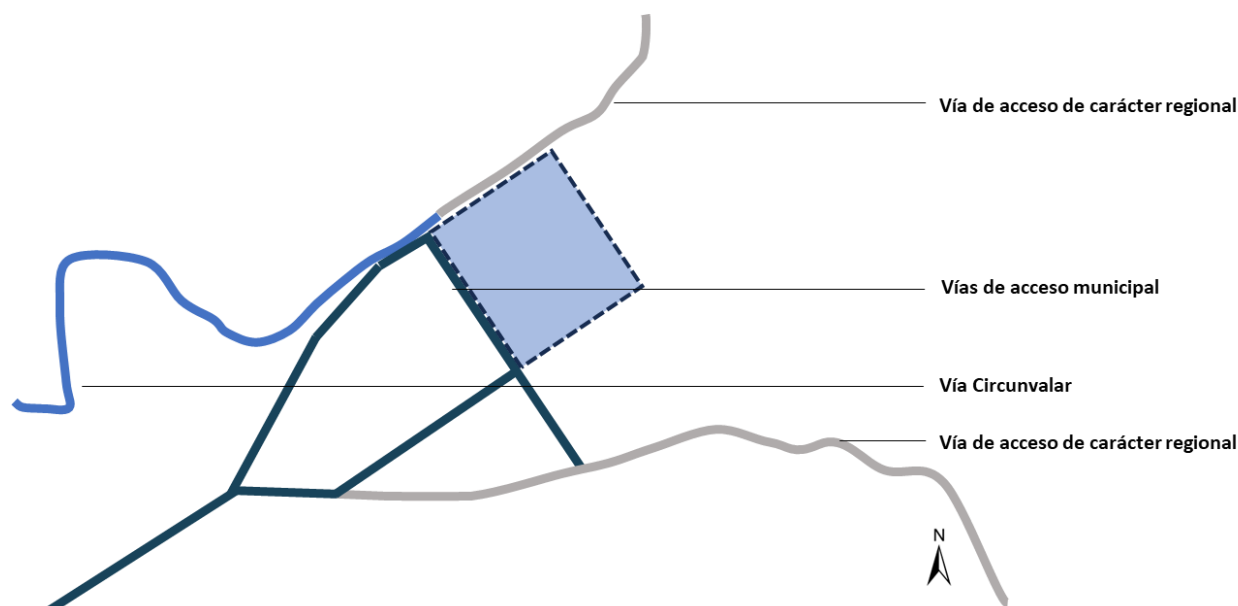
Accesibilidad externa al polígono

Para mejorar la accesibilidad externa al polígono de intervención en la Plaza de Mercado de Chiquinquirá, se implementarán diversas estrategias: se optimizarán las vías de acceso de carácter regional, conectando el mercado con otras localidades cercanas y facilitando el flujo de mercancías y visitantes; se mejorarán las vías de acceso municipales que convergen en el mercado, garantizando un tránsito más fluido dentro de la ciudad; se desarrollará una vía circunvalar que permitirá desviar el tráfico pesado del centro urbano, aliviando la congestión en las calles adyacentes al mercado; y se reforzará la infraestructura de acceso regional, asegurando una conexión eficiente y directa con las

principales arterias de transporte del departamento, a continuación, se mostrará la accesibilidad externa al polígono.

Figura 15

Accesibilidad externa al polígono.



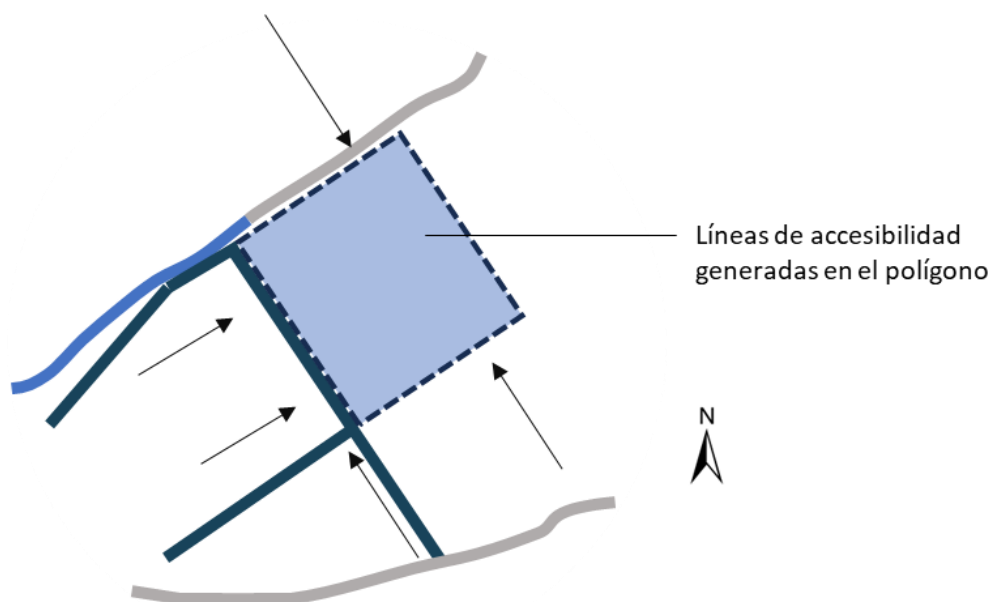
Elaboración propia.

Accesibilidad interna al polígono

Para mejorar la accesibilidad interna al polígono de intervención en la Plaza de Mercado de Chiquinquirá, se llevarán a cabo varias acciones clave: se ampliarán y pavimentarán los pasillos internos para facilitar el flujo peatonal, se instalarán rampas y elevadores para personas con movilidad reducida, y se mejorará la señalización interna con mapas y señales direccionales claras. Se crearán áreas de descanso y puntos de información en ubicaciones estratégicas para orientar a los visitantes, y se implementarán zonas específicas para la carga y descarga de mercancías para evitar obstrucciones en los pasillos. Además, se incorporará iluminación adecuada para garantizar la seguridad y la visibilidad en todas las áreas del mercado, especialmente durante las horas de la mañana y la noche, a continuación, se mostrará la accesibilidad interna al polígono.

Figura 16

Accesibilidad interna al polígono.



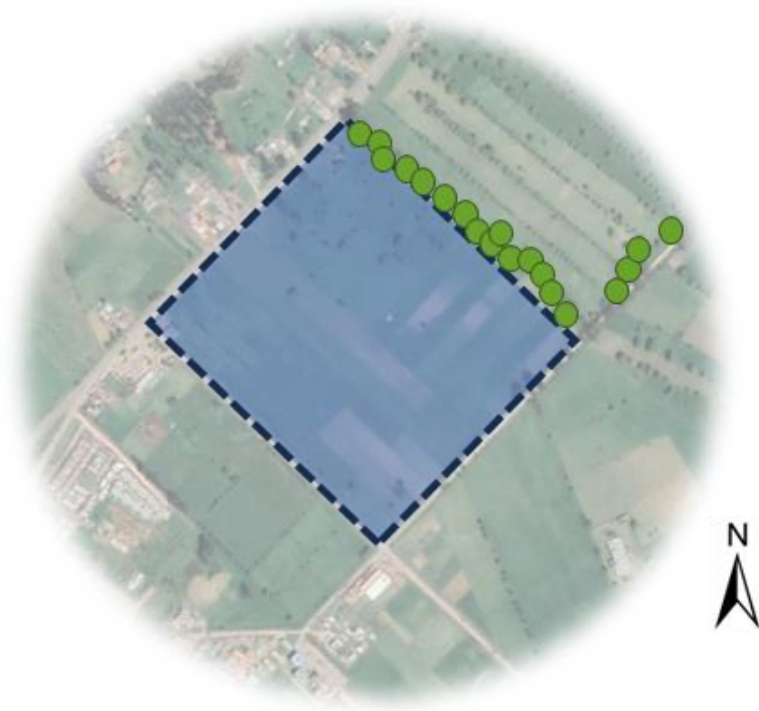
Elaboración propia

Vegetación existente en el polígono

La vegetación existente en el polígono de intervención de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá incluye una variedad de árboles y plantas autóctonas que aportan sombra y frescura al área. Entre los elementos vegetales predominantes se encuentran especies como el nogal, el ciprés y el eucalipto, que se alinean a lo largo de las calles y espacios abiertos dentro del polígono, además hay jardineras con plantas ornamentales y flores locales que añaden color y vitalidad al entorno. La conservación de esta vegetación es una prioridad en el proyecto de revitalización, buscando integrar de manera armoniosa las áreas verdes existentes con nuevas plantaciones que mejoren la estética y el bienestar ambiental del mercado, a continuación, se mostrará la vegetación existente en el polígono.

Figura 17

Vegetación existente en el polígono.



Elaboración propia.

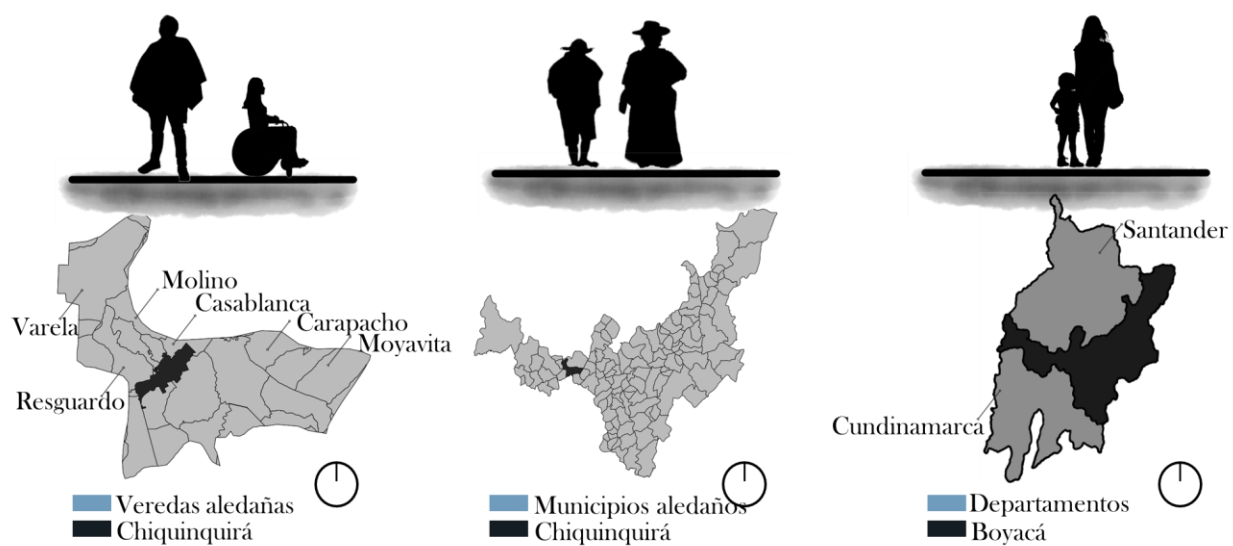
Población objetivo

El proyecto está dirigido a:

1. Comerciantes locales y regionales: Pequeños y medianos productores agrícolas que buscan un espacio funcional y accesible.
2. Consumidores locales: Habitantes de Chiquinquirá y municipios aledaños que utilizan la plaza para abastecimiento.
3. Visitantes y turistas: Personas interesadas en productos frescos, tradicionales y en una experiencia cultural única.

Figura 18

Vegetación existente en el polígono.



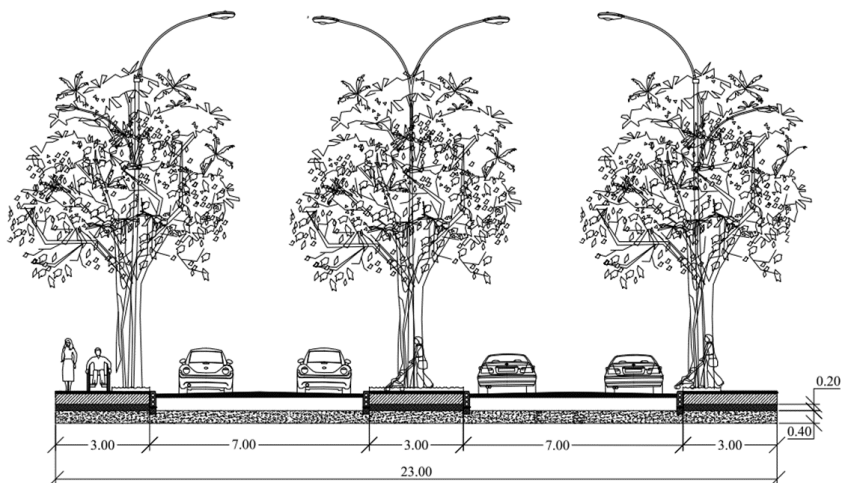
Elaboración propia.

Perfiles propuestos

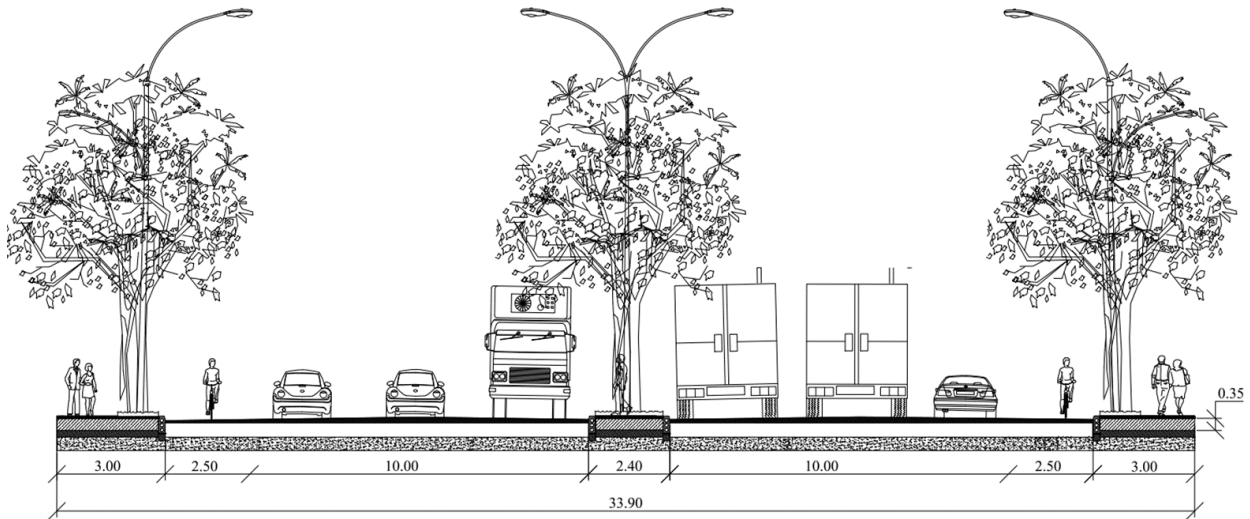
Los perfiles viales propuestos nos ayudan a aliviar el impacto vehicular que traerá la reubicación de la plaza de mercado, mejorando la movilidad en la zona y permitiendo Incorporar elementos como áreas verdes, ciclo-rutas y espacios peatonales, como conclusión los perfiles viales son herramientas primordial para garantizar un diseño urbano funcional, equitativo y sostenible, que responda tanto a las necesidades actuales como a los retos futuros de la movilidad y el crecimiento urbano.

Figura 19

Vegetación existente en el polígono.



Elaboración propia.

Figura 20*Vegetación existente en el polígono.*

Elaboración propia.

Gestión de Residuos

Para elaborar un correcto desarrollo sobre la gestión de los residuos en el proyecto, se estudian diferentes casos en referentes de plazas de mercado, para luego dar con los conceptos, procesos y estrategias y espacios que desarrollen un correcto funcionamiento, para esto desarrollamos las siguientes figuras que destacan el proceso de gestión de residuos.

Figura 21*Tipos de residuos.*

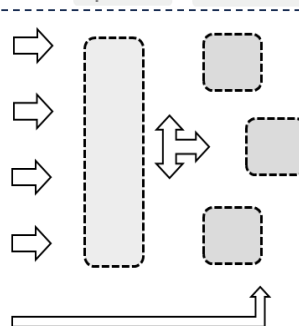
GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA PLAZA DE MERCADO DE CHIQUINQUIRÁ	
1- Tipos de residuos	Descripción
Residuos Orgánicos:	Restos de frutas, verduras y alimentos en mal estado. Manejo en conjunto con un programa de compostaje según el PBOT y la Guía de Residuos del DNP .
Residuos Reciclables:	Materiales como papel, cartón, plástico, vidrio y metal. Se separan en origen y se almacenan en contenedores designados, promoviendo el reciclaje comunitario
Residuos No Reciclables:	Materiales no reutilizables como empaques contaminados. Se transportan a rellenos sanitarios autorizados, según el PBOT de Chiquinquirá.
Residuos Peligrosos:	Aceites, productos químicos y pilas. Se separan en contenedores especializados y se llevan a instalaciones autorizadas, conforme a la Ley 1259 de 2008 .

Elaboración propia.

Figura 22*Separación y almacenamiento.*

GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA PLAZA DE MERCADO DE CHIQUINQUIRÁ	
2. Separación y Almacenamiento	Descripción
Residuos Orgánicos:	Contenedores verdes. Para compostaje y estaciones de compostaje recomendadas.
Residuos Reciclables:	Contenedores azules. Se recolectan para llevar a centros de acopio o reciclaje.
Residuos No Reciclables:	Contenedores grises. Transportados a rellenos sanitarios.
Residuos Peligrosos:	Contenedores especializados, señalizados para su disposición en sitios adecuados.
Almacenamiento Temporal	Contenedores accesibles en áreas específicas, lejos de productos frescos. Debe cumplir con el Decreto 1713 de 2002 .

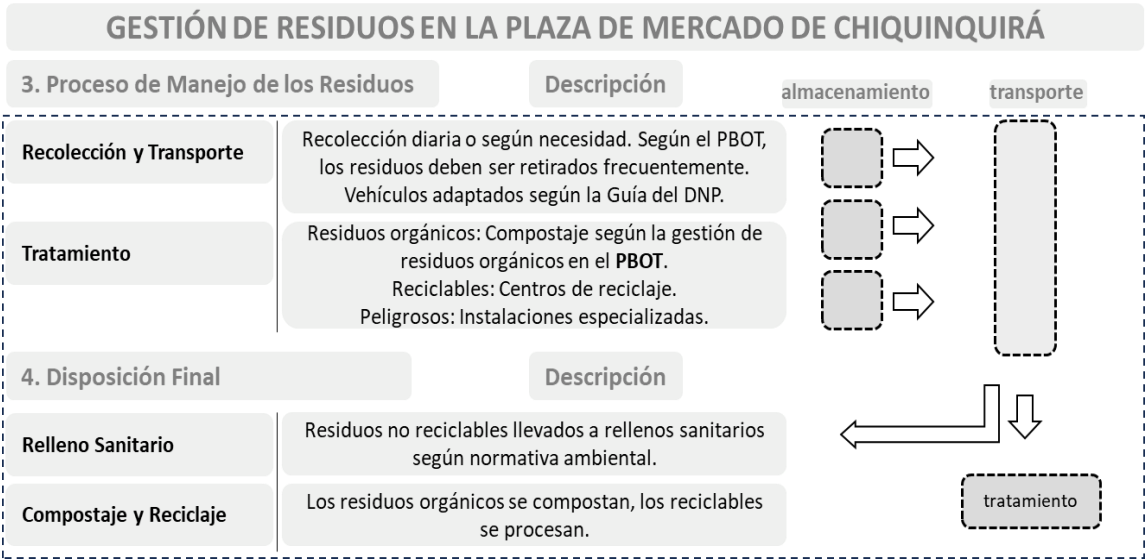
separación almacenamiento



Elaboración propia.

Figura 23

Proceso de manejo de residuos.



Elaboración propia.

Figura 24

Referentes y normas aplicadas.

GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA PLAZA DE MERCADO DE CHIQUINQUIRÁ	
5. Referentes y Normas Aplicadas	Descripción
PBOT de Chiquinquirá	Normativa local que establece los lineamientos específicos para la gestión de residuos en Chiquinquirá.
Guía de Residuos Sólidos del DNP	Directrices sobre la gestión de residuos en plazas de mercado, promoviendo la sostenibilidad y el manejo eficiente de desechos.
Gestión de Residuos Orgánicos en Plazas	Detalla cómo manejar los residuos orgánicos, ofreciendo un ejemplo práctico de cómo implementar estaciones de compostaje y mejorar el manejo de residuos en plazas de mercado de gran tamaño.
Decreto 1077 de 2015	Reglamenta el servicio de aseo y la gestión de residuos en Colombia, incluyendo requisitos para recolección, transporte, y disposición.
Decreto 1077 de 2015	Reglamenta el servicio de aseo y la gestión de residuos en Colombia, incluyendo requisitos para recolección, transporte, y disposición.

Elaboración propia.

Implementación

Los comerciantes y empleados deben ser capacitados para realizar la separación correcta de residuos y manejar adecuadamente los residuos peligrosos.

Monitoreo, se debe realizar un seguimiento constante de la efectividad del sistema de gestión de residuos y hacer ajustes en función de la cantidad de desechos generados y la eficiencia de los procesos implementados.

Figura 25

Cálculo de gestión de residuos.

RESIDUOS GENERADOS EN LA PLAZA DE MERCADO DE CHIQUINQUIRÁ			
TIPOS DE USOS	No. DE PUESTOS	TOTAL M2	TOTAL KILOS PRODUCIDOS * M2
Aves	14	352,80	276,40
Famas	28	705,60	352,80
Pescado	14	163,20	176,40
Flores	12	352,80	81,60
Huevos y panela	41	557,60	278,80
Frutas y verduras	74	1006,6	503,20
Papas	42	571,20	285,60
Jugos	04	54,40	27,20
Artesanías	07	95,20	47,60
Depósitos	14	1240,2	620,01
Restaurantes	02	710,50	355,25
Restaurante Bar	01	408,00	204,00
Yuca y Plátano	27	367,20	183,60

Elaboración propia.

Figura 26*Cálculo de gestión de residuos.*

RESIDUOS GENERADOS EN LA PLAZA DE MERCADO DE CHIQUINQUIRÁ			
TOTAL RESIDUOS EN KILOS * DIA	TOTAL RESIDUOS EN KILOS * SEMANA	DENSIDADES APROXIMADAS * KILOS	Densidad kg/* metro cubico
3.292,51	23.047,57	Orgánicos 64% 14.750,44	400/500
		Reciclables 28 % 6.453,32	100/300
		No reciclables 7 % 1.613,33	100/300
		Residuos peligrosos -1% 230,48	
		Total 23.047,57	

Elaboración propia.

Análisis de Confort

El análisis de confort del proyecto de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá integra una combinación de estrategias bioclimáticas y técnicas avanzadas para garantizar un ambiente óptimo tanto para comerciantes como para visitantes. Estas medidas buscan equilibrar el consumo energético, maximizar el aprovechamiento de recursos naturales y proporcionar espacios funcionales y agradables.

Estrategias Bioclimáticas según la carta Psicométrica de Givoni**Calefacción convencional (5%)**

Utilizada únicamente en casos específicos, esta opción asegura el confort en áreas críticas durante periodos de frío extremo, manteniendo un uso limitado para minimizar el impacto energético.

Calefacción solar (5%)

Paneles solares térmicos capturan y distribuyen energía para calentar zonas específicas del mercado, reduciendo la dependencia de sistemas mecánicos.

Calefacción solar pasiva (10%)

La orientación del edificio y el uso de materiales con alta absorción térmica permiten captar y almacenar el calor solar durante el día, proporcionando un calentamiento natural en las horas nocturnas.

Utilidad interna de calentamiento (7%)

El calor generado por equipos eléctricos, iluminación y la actividad diaria dentro del mercado se reutiliza como una fuente de calefacción adicional, aumentando la eficiencia energética.

Zona de confort (20%)

Las áreas destinadas a la comodidad de los usuarios están diseñadas considerando ventilación cruzada, sombras estratégicas y zonas verdes que regulan la temperatura y mejoran el confort ambiental.

Ventilación natural (15%)

La disposición de aberturas y ventilaciones cruzadas favorece la circulación de aire fresco, eliminando la necesidad de aire acondicionado en muchas áreas y mejorando la calidad del aire.

Alta masa térmica (12%)

Los materiales de alta densidad como la piedra y el concreto almacenan calor durante el día y lo liberan durante la noche, ayudando a mantener temperaturas estables.

Aire acondicionado (21%)

Utilizado de manera estratégica en áreas que requieren condiciones específicas, como espacios refrigerados para alimentos perecederos. Estos equipos son de alta eficiencia energética, con control automatizado para optimizar su uso.

Nuestras Estrategias Técnicas

Para complementar las estrategias bioclimáticas, el proyecto integra tecnologías y materiales avanzados que garantizan un entorno cómodo y eficiente:

Sistema de automatización

Un sistema centralizado gestiona la iluminación, ventilación y aire acondicionado, ajustándose en tiempo real según las condiciones climáticas y la ocupación del mercado. Esto reduce el consumo energético y garantiza el confort constante.

Materiales Weber Saint-Gobain

La elección de materiales de alta calidad y rendimiento térmico, como revestimientos aislantes y acabados reflectantes, mejora el aislamiento térmico y la eficiencia energética del edificio.

Orientación del edificio al oeste

Esta orientación maximiza la captación de calor solar durante las horas de la tarde, mientras que los elementos de sombreado controlan la radiación directa para evitar sobrecalentamiento.

Equipos eléctricos de alta eficiencia

Electrodomésticos, sistemas de refrigeración y equipos de iluminación LED se seleccionan por su bajo consumo energético, minimizando costos operativos y emisiones de carbono.

Zona de confort

Diseñada con áreas verdes, fuentes de agua y mobiliario ergonómico, esta zona mejora la experiencia de los usuarios al regular la temperatura y fomentar la relajación.

Movimiento de diseño

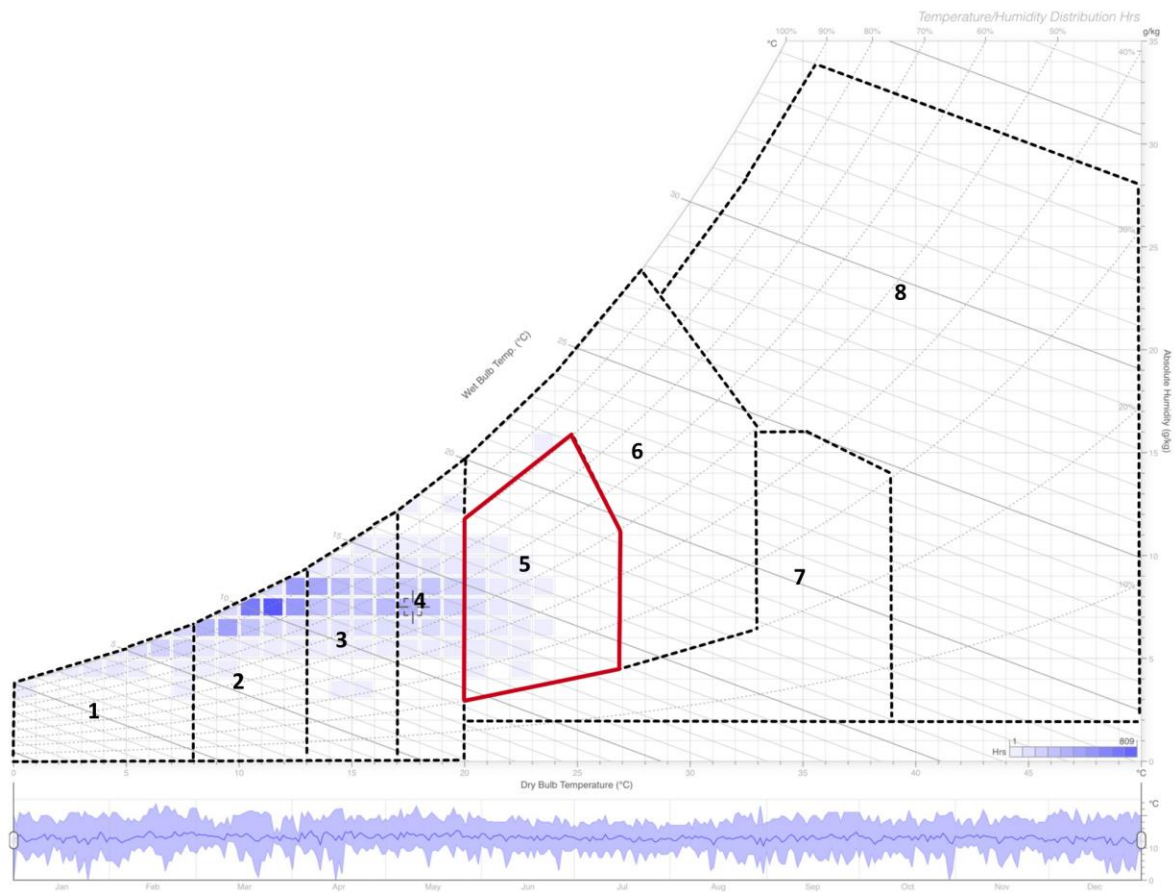
Elementos arquitectónicos dinámicos, como techos elevados y tragaluces, permiten una ventilación y una iluminación natural óptimas, reduciendo la necesidad de sistemas mecánicos.

Equipos eléctricos de apoyo

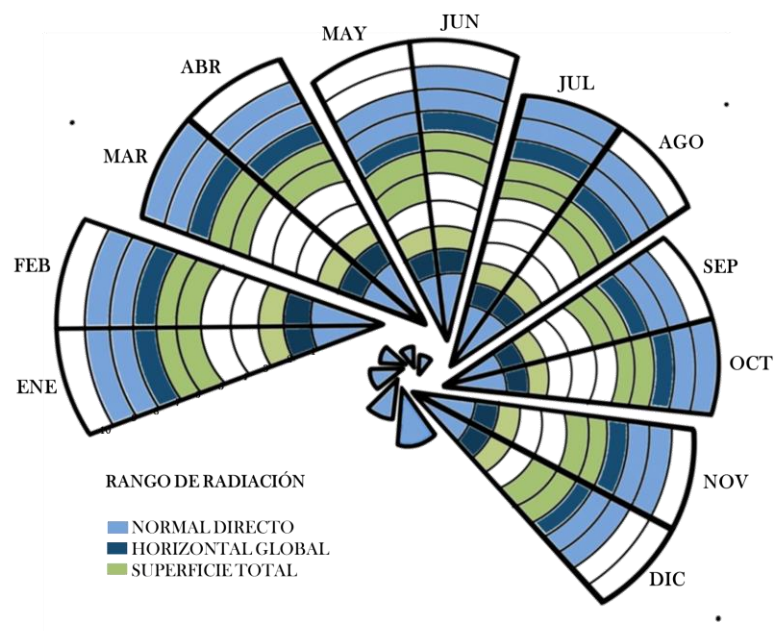
Incluyen sensores y sistemas de control inteligente que optimizan el uso de electricidad, asegurando que el consumo se mantenga dentro de parámetros sostenibles.

Figura 27

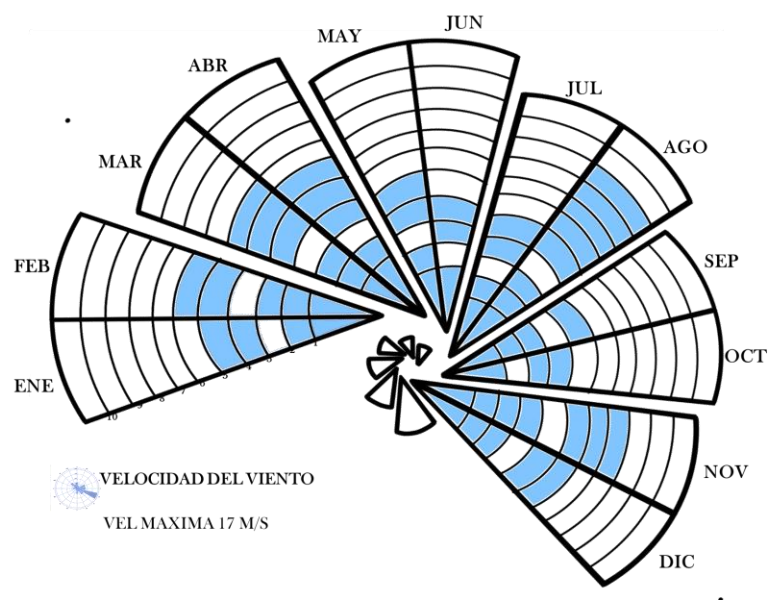
Carta Psicométrica de Givoni



Elaboración propia.

Figura 28*Rango de radiación solar.*

Elaboración propia.

Figura 29*Velocidad del Viento.*

Elaboración propia.

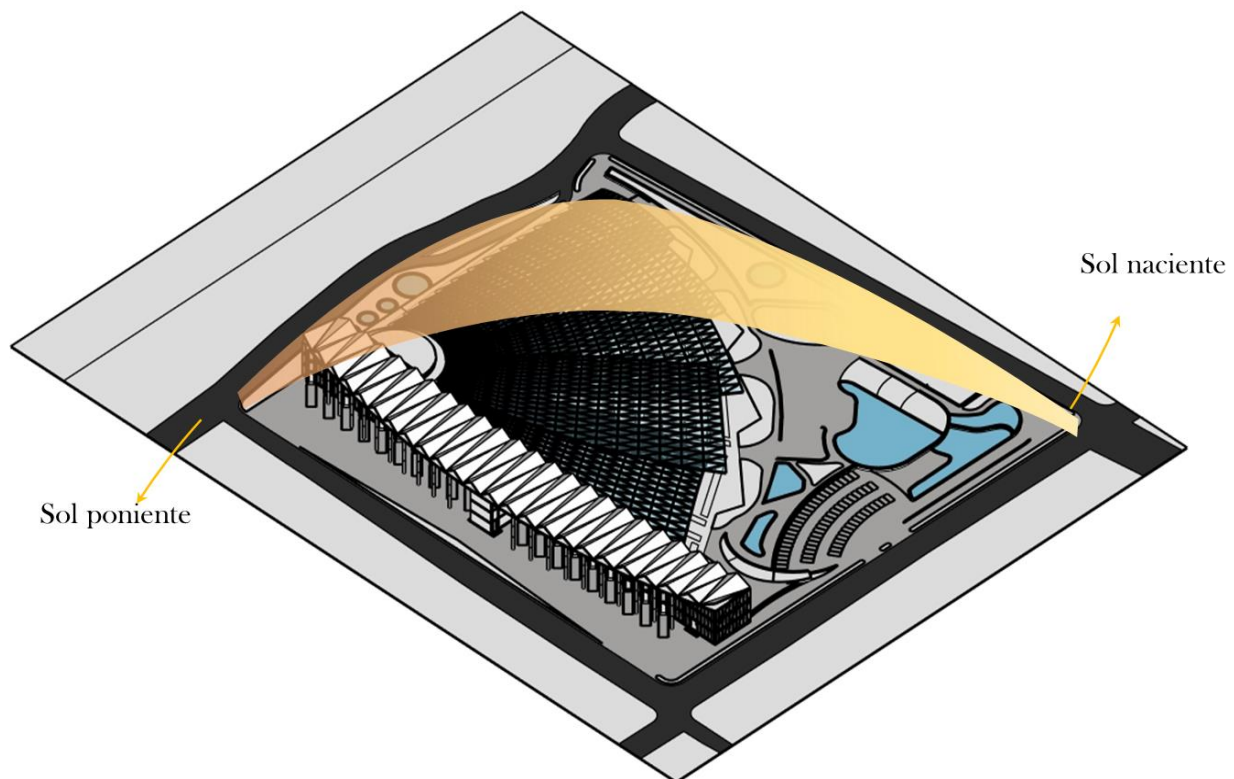
Memoria compositiva

Análisis de asoleación

El análisis de la asoleación en Chiquinquirá es importante para comprender cómo la luz solar incide en diferentes áreas de la ciudad a lo largo del día y durante las distintas estaciones del año. Teniendo en cuenta la posición geográfica de Chiquinquirá y su topografía, se realizan estudios y análisis detallados para determinar cómo la radiación solar afecta la temperatura, la iluminación y otros aspectos ambientales en diferentes áreas de la ciudad.

Figura 30

Análisis de asoleación.



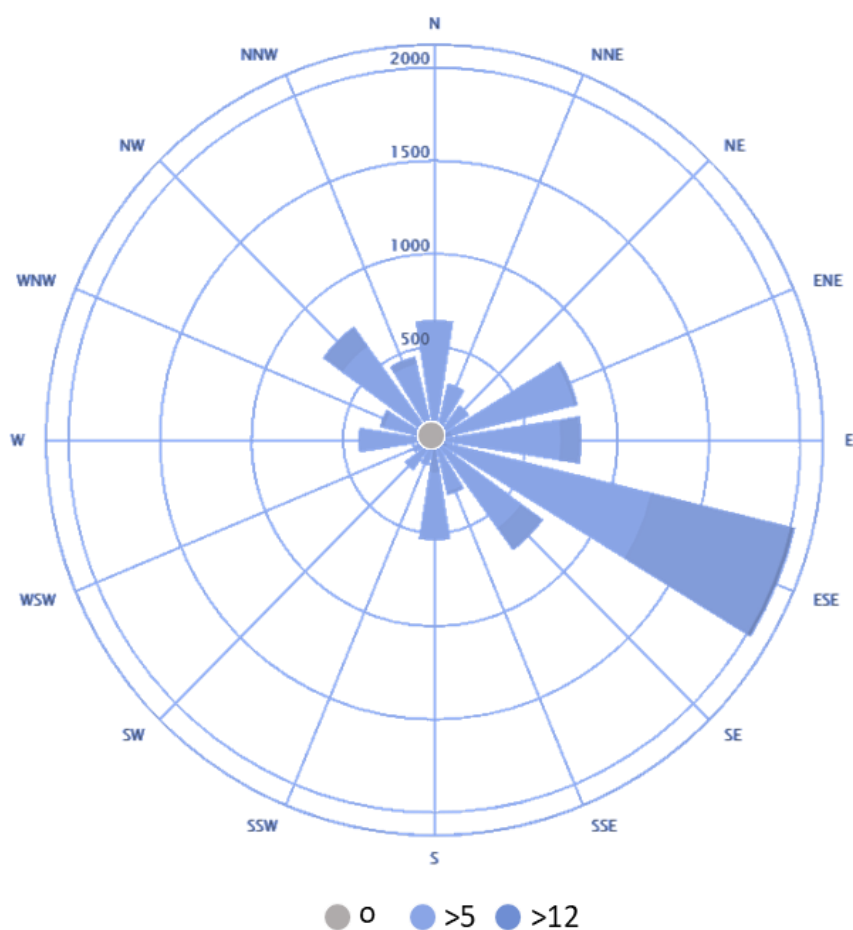
Elaboración propia.

Análisis de los vientos

El análisis de los vientos en Chiquinquirá es esencial para comprender cómo el movimiento del aire afecta diferentes áreas de la ciudad en términos de temperatura, ventilación y confort ambiental, teniendo en cuenta la geografía local, la topografía y la distribución urbana, es posible realizar estudios detallados para determinar la dirección, la intensidad y la variabilidad de los vientos en la región, este análisis es útil para varios propósitos, como la planificación urbana, el diseño arquitectónico y la gestión del clima urbano.

Figura 31

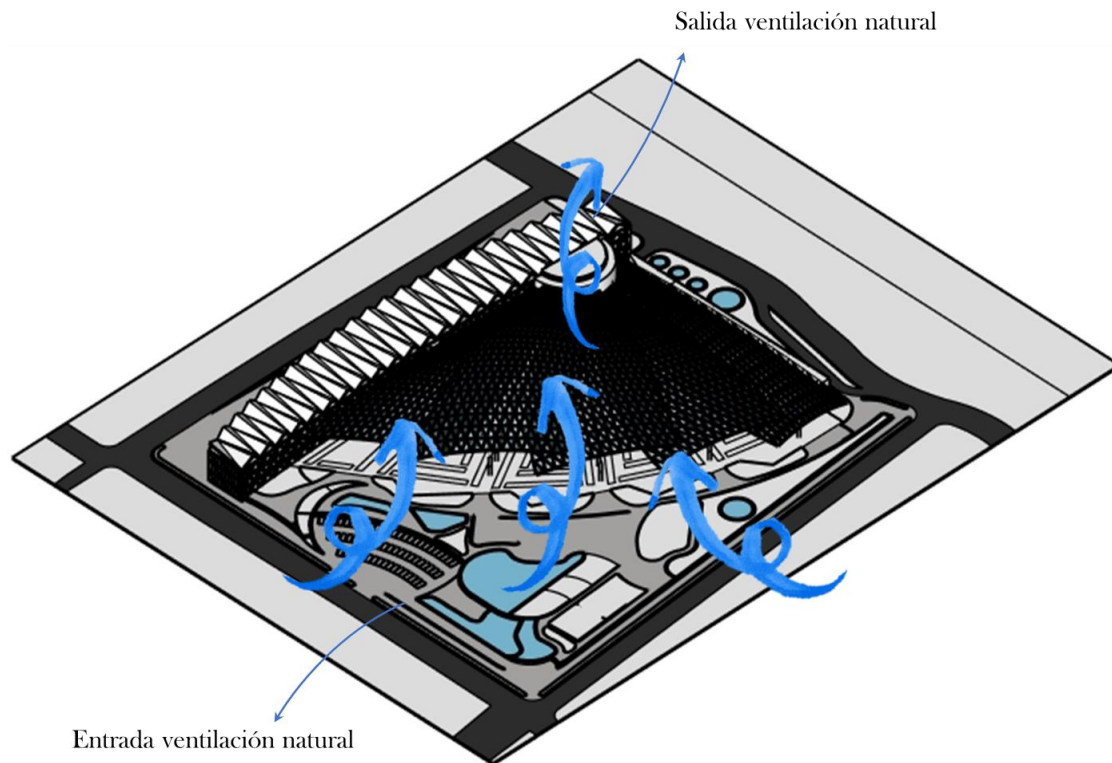
Análisis de los vientos.



Elaboración propia.

Figura 32

Esquema, ventilación natural.



Elaboración propia.

Propuesta General para puestos de la plaza de mercado

La propuesta para los puestos de mercado en la nueva Plaza de Mercado de Chiquinquirá se centra en garantizar funcionalidad, higiene, durabilidad y estética, adaptándose a las necesidades específicas de los productos comercializados, se diseñaron dos tipos principales de puestos generales y especiales según la clasificación por alimentos, cada uno con características particulares que aseguran la calidad de los productos y mejoran la experiencia tanto para los comerciantes como para los clientes.

Puesto Generales

Los puestos para productos secos combinan funcionalidad y diseño higiénico, estos espacios están pensados para preservar la frescura de los productos y facilitar la exposición de los mismos, mejorando la experiencia del cliente mediante una disposición atractiva y organizada.

Superficies de trabajo:

1. Fabricadas en acero inoxidable de alta resistencia, ideales por su durabilidad, facilidad de limpieza y cumplimiento de normativas sanitarias, áreas adicionales en madera maciza tratada, como roble o pino inmunizado, ofrecen un acabado cálido, con barnices impermeables que las protegen contra el desgaste.

Estanterías y divisiones:

2. Estructuras principales en acero inoxidable combinadas con paneles de madera laminada o maciza, que aportan robustez y estética, algunos estantes incorporan vidrio templado con soportes de madera para resaltar los productos y ofrecer un diseño moderno.

3. Sistemas de almacenamiento: Cajones ventilados con frentes en madera tratada y acabados interiores en acero inoxidable, ideales para productos secos, rejillas de ventilación fabricadas en madera tratada o aluminio anodizado, que garantizan la frescura de los productos.

Cubiertas y protección:

4. Incorporan toldos retráctiles en policarbonato, con marcos de acero inoxidable y madera laminada, que proporcionan protección contra los elementos y realzan el diseño del mercado.

Iluminación:

5. Iluminación LED blanca y cálida integrada en la estructura, con detalles ocultos que mantienen una estética limpia y destacan los colores naturales de los productos.

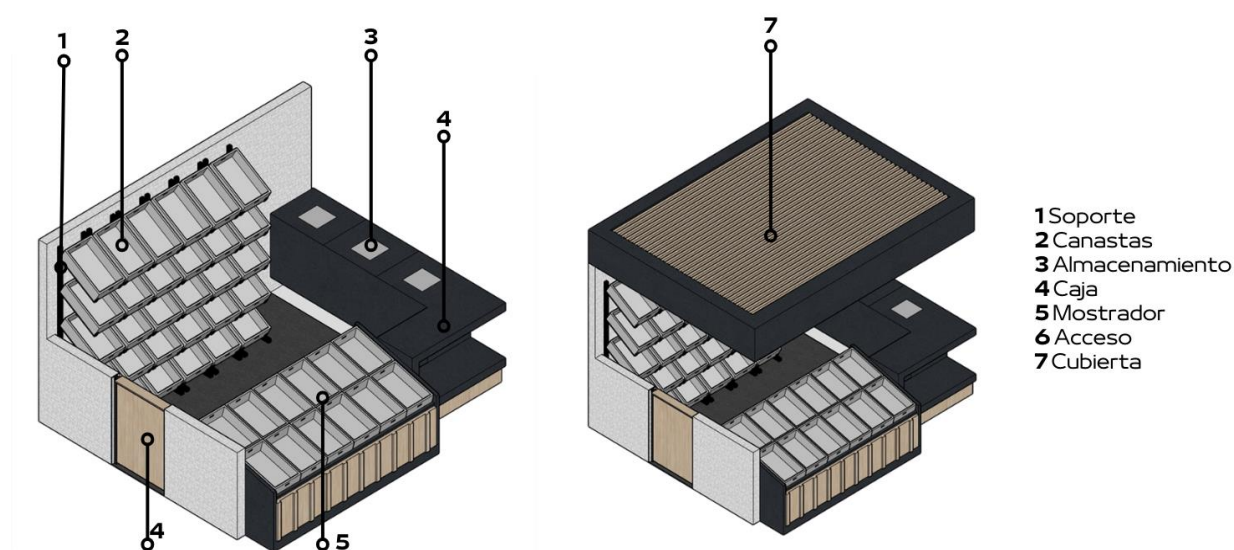
Acabados:

6. Superficies de madera con barniz mate o semi brillante para mayor resistencia al desgaste.

Los elementos metálicos llevan una pintura electrostática en colores neutros, combinados con detalles de madera tallada o texturizada para agregar un toque artesanal.

Figura 33

Proceso de manejo de residuos.



Elaboración propia.

Puesto Especiales

Los puestos destinados a la venta de productos cárnicos, pescado y demás, están diseñados bajo estrictos estándares de higiene y funcionalidad, garantizando la frescura y seguridad de los productos.

Estos espacios incluyen sistemas especializados para almacenamiento y refrigeración, evitando la contaminación cruzada.

1. Superficies de trabajo:

Mesones de acero inoxidable grado 304 o 316, adecuados para el contacto directo con alimentos, los bordes redondeados evitan la acumulación de residuos y facilitan la limpieza.

2. Estanterías y almacenamiento: Estanterías de acero inoxidable con compartimentos refrigerados, diseñadas para mantener productos a temperaturas seguras, ganchos higiénicos para colgar carnes, optimizando el espacio y la exposición de los productos.

3. Refrigeración: Vitrinas refrigeradas de vidrio templado permiten una presentación atractiva y segura de las carnes, sistemas de enfriamiento integrado con control constante de temperatura entre 0 y 4 °C, monitoreados mediante termómetros visibles.

4. Higiene y limpieza:
Fregaderos incorporados con grifería de pedal o sensor para el lavado constante de utensilios. Los mesones incluyen sistemas de drenaje oculto que facilitan la limpieza de líquidos y residuos.

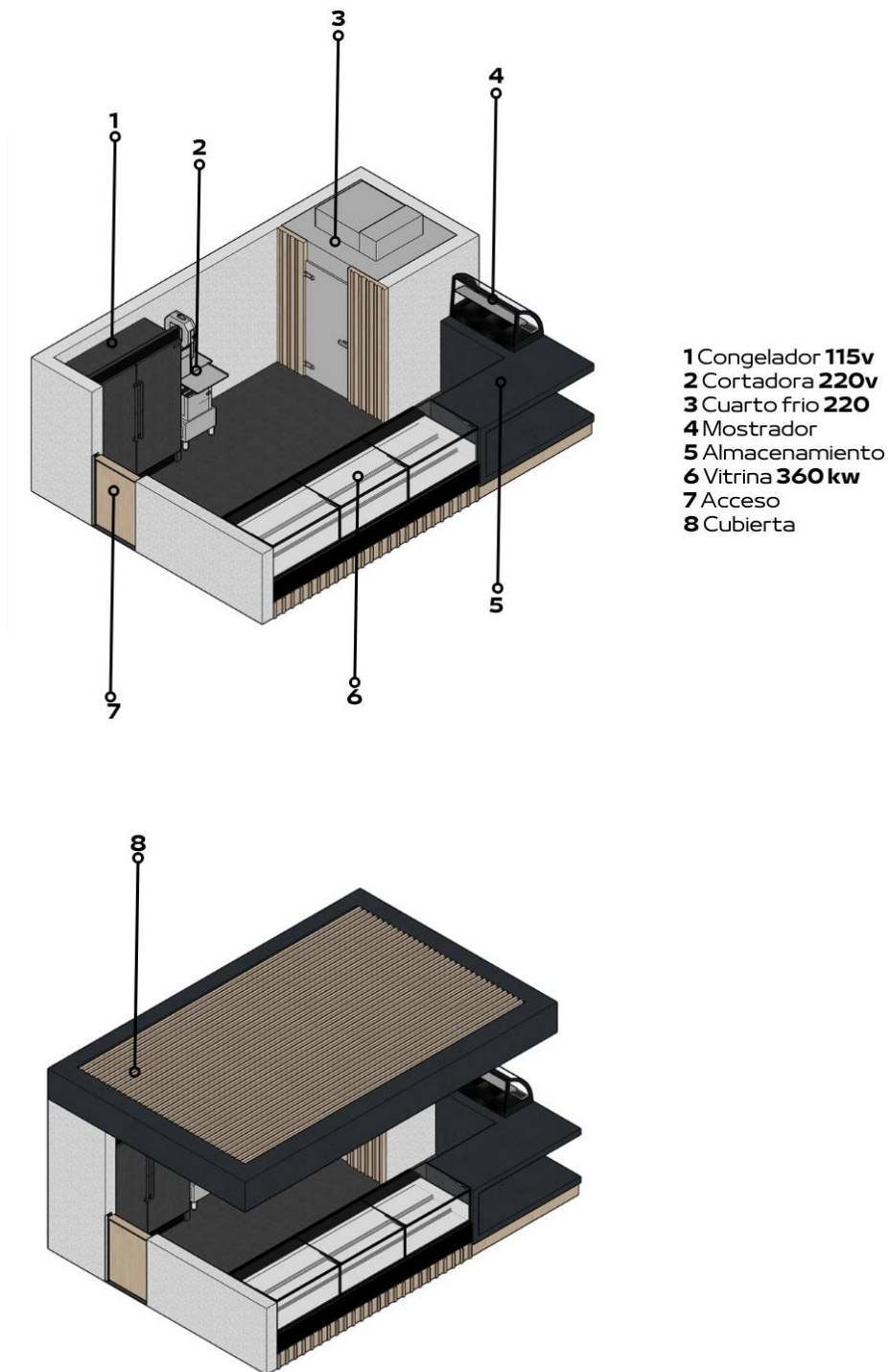
5. Iluminación:
Luz LED blanca uniforme resalta el color natural de las carnes, asegurando visibilidad óptima sin alterar su apariencia.

6. Protección y seguridad: Vidrio templado en vitrinas para proteger los productos y garantizar una exposición limpia, superficies antideslizantes en el área de trabajo y el piso para evitar accidentes.

7. Espacios de almacenamiento seco:
Cajones herméticos de acero inoxidable o plástico grado alimenticio para utensilios y productos no perecederos.

Figura 34

Proceso de manejo de residuos.



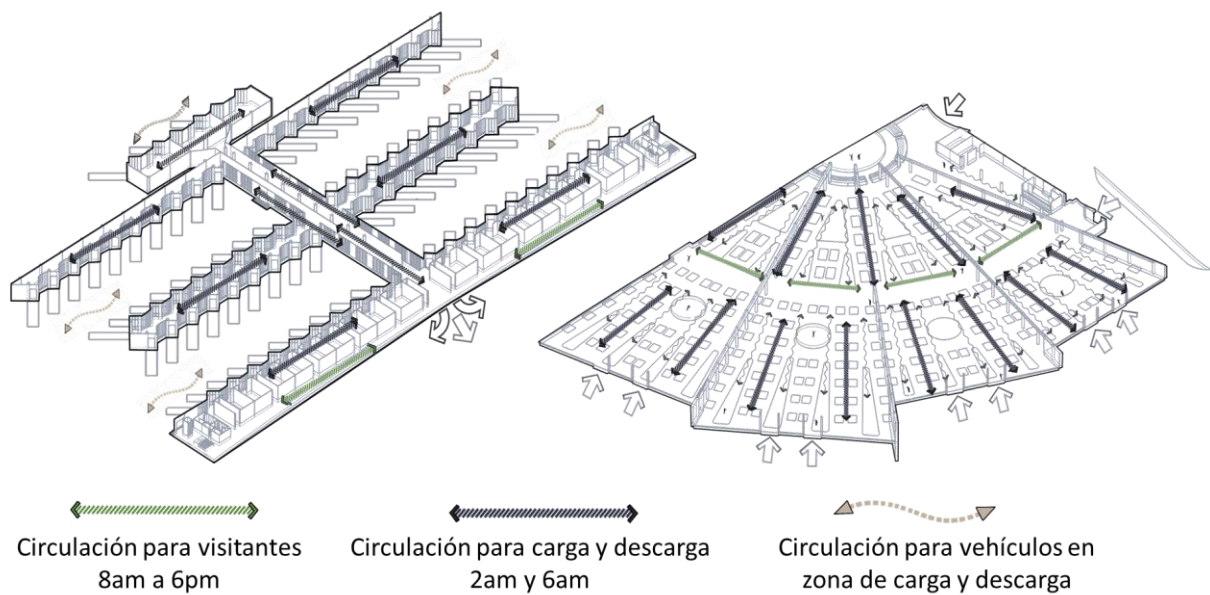
Elaboración propia.

Circulaciones

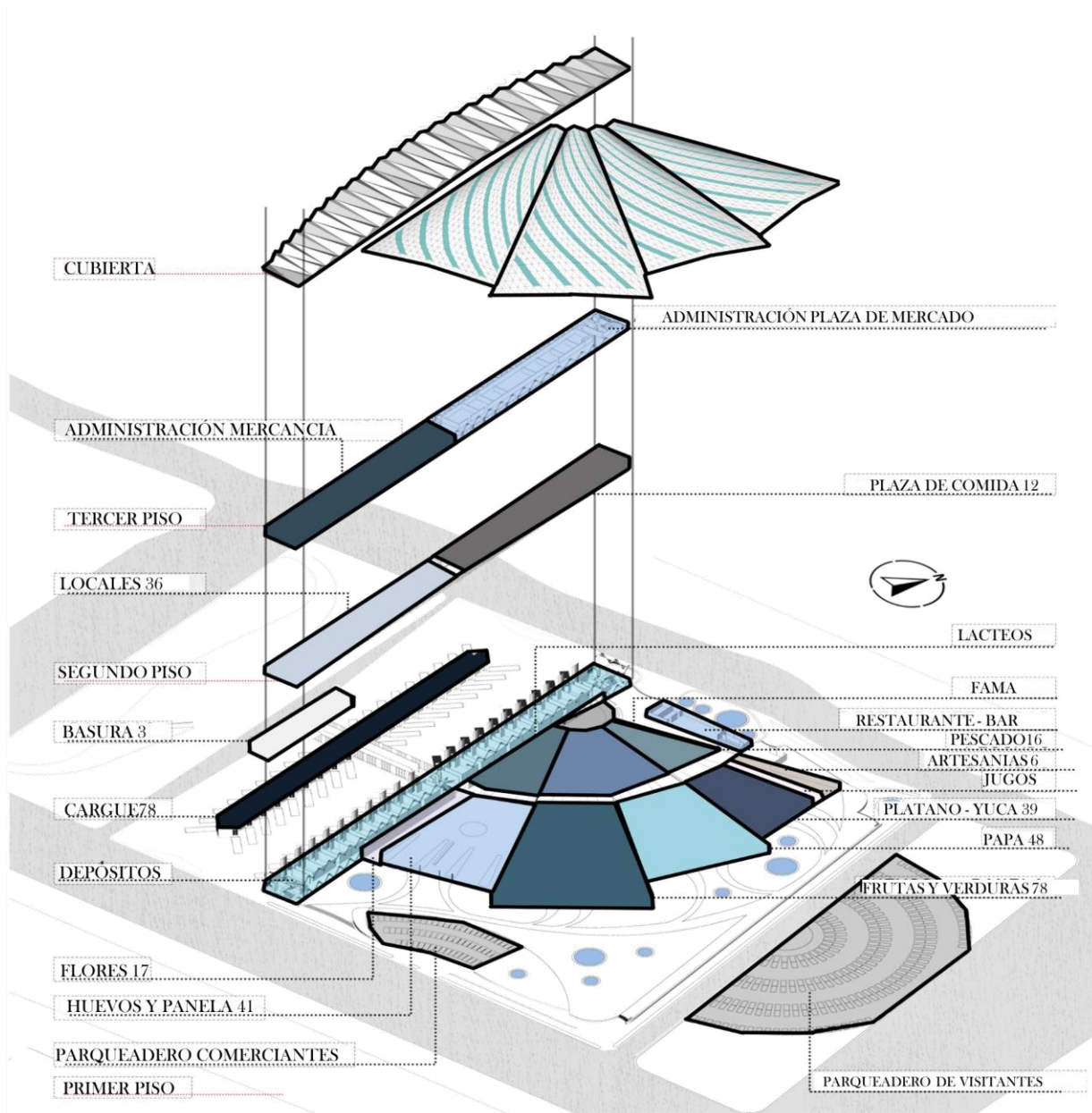
Se generan dos tipos de circulaciones independientes las cuales están diseñadas para que no haya interacción entre los usuarios, personal de la plaza en el ámbito de cargue y descarga, que incluye el personal de aseo encargado de la manipulación y gestión de residuos del proyecto.

Figura 35

Proceso de manejo de residuos.



Elaboración propia.

Figura 36*Zonificación*

Elaboración propia.

Propuesta Arquitectónica

Diseño arquitectónico de la plaza de mercado

El diseño arquitectónico de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá busca modernizar y revitalizar este espacio tradicional y su función social y económica principal, la propuesta incluye una serie de intervenciones que equilibran la necesidad de conservación con las demandas modernas de funcionalidad y sostenibilidad.

El concepto central del diseño es la creación de un espacio flexible que pueda acomodar tanto el flujo diario de compradores y vendedores como eventos especiales, esto se logra mediante la implementación de áreas modulares que pueden ser reconfiguradas según las necesidades del mercado y la comunidad, la estructura principal del mercado será reforzada con materiales modernos que respetan la estética del entorno, utilizando, por ejemplo, estructuras de acero recubierto que imitan la textura de la madera antigua.

El techo del mercado está diseñado para ser una característica distintiva del proyecto, con instalaciones de recolección de agua de lluvia y paneles solares que subrayan el compromiso con la sostenibilidad. Además, se introducirá vegetación tanto en el interior como en los alrededores del mercado, con jardines verticales y pequeñas zonas verdes que mejoran la calidad del aire y ofrecen espacios de descanso para los visitantes.

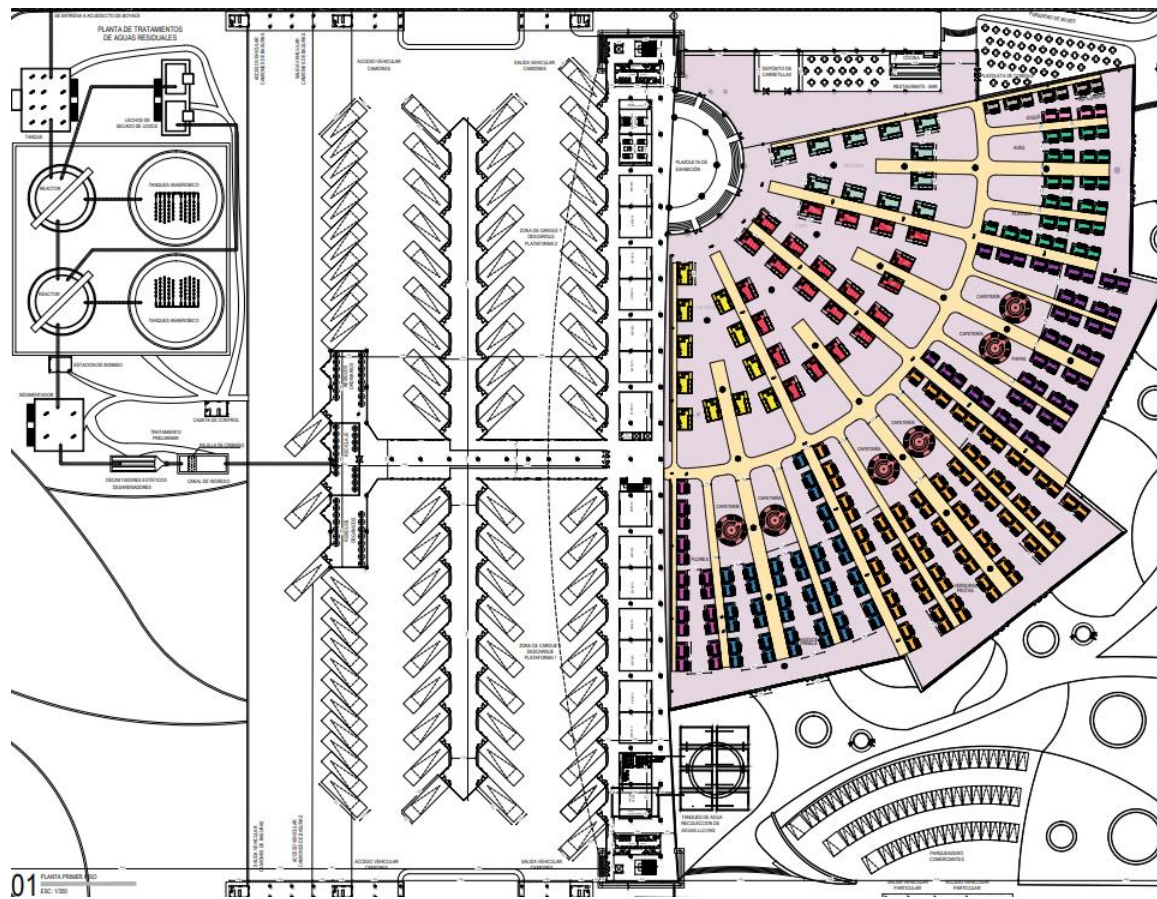
La iluminación es otra parte vital del diseño, con soluciones que maximizan la luz natural durante el día y proporcionan iluminación artificial eficiente y ambiental por la noche. Las entradas y salidas del mercado serán rediseñadas para mejorar el flujo de personas y mercancías, integrando de manera efectiva el mercado con la trama urbana existente.

Planta arquitectónica del primer piso.

La planta arquitectónica muestra cómo se distribuyen estos espacios desarrollados para la plaza, teniendo en cuenta aspectos como la accesibilidad, la funcionalidad y la estética del diseño, también incluye detalles como las dimensiones de las áreas, la ubicación de servicios y mobiliario urbano, destaca la ubicación y desarrollo de los puestos y sus diferentes zonas de comercio, la delimitación de circulaciones.

Figura 37

Planta general primer piso.



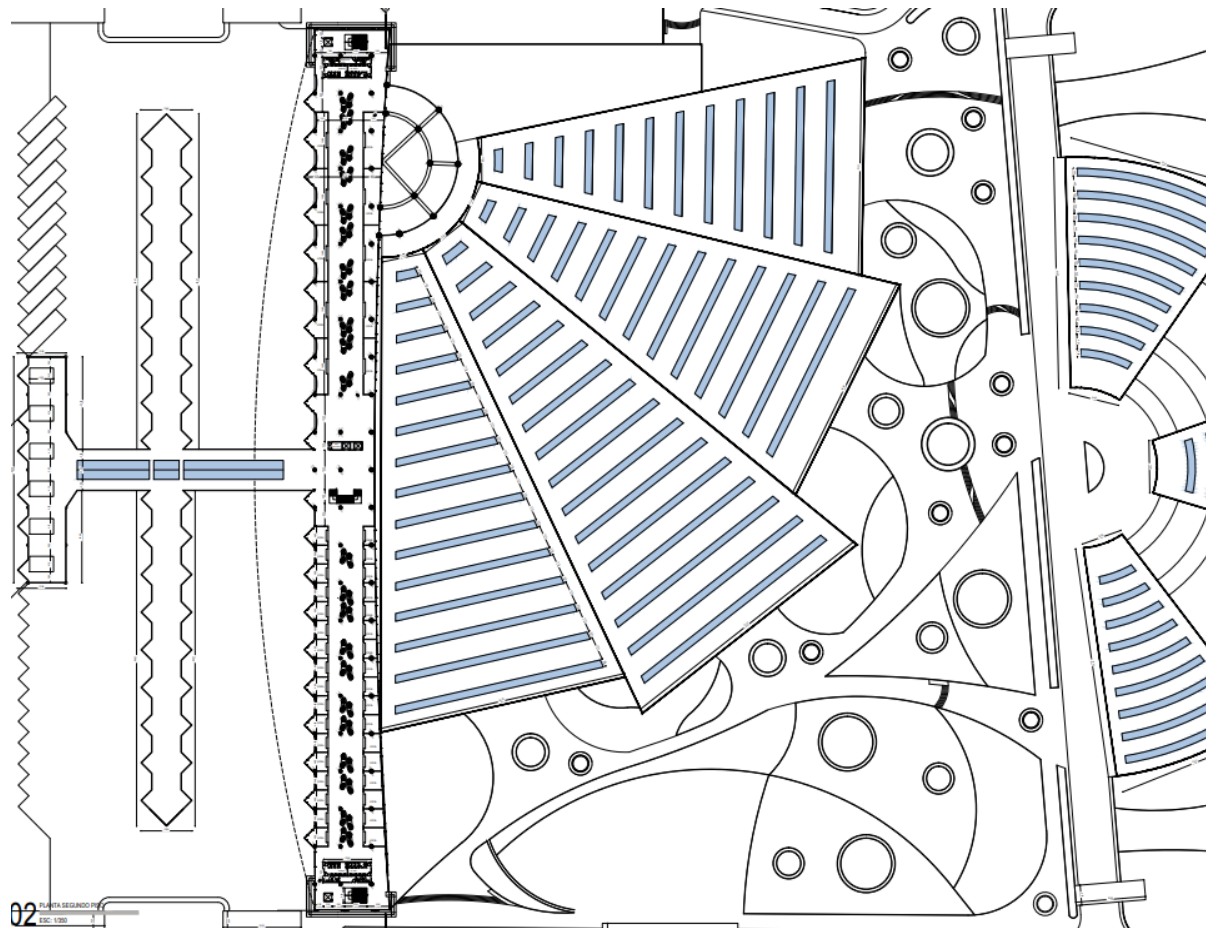
Elaboración propia.

Planta arquitectónica del segundo piso.

La planta arquitectónica del segundo piso de la plaza de mercado de Chiquinquirá se diseña con el objetivo de maximizar la funcionalidad y eficiencia del espacio, incluirá depósitos adecuados para el almacenamiento y baños públicos estratégicamente ubicados para garantizar comodidad y accesibilidad, se dispondrán zonas comunes, como cafeterías y pequeños restaurantes, para crear un ambiente acogedor y funcional que fomente el desarrollo comercial del municipio.

Figura 38

Proceso de manejo de residuos.



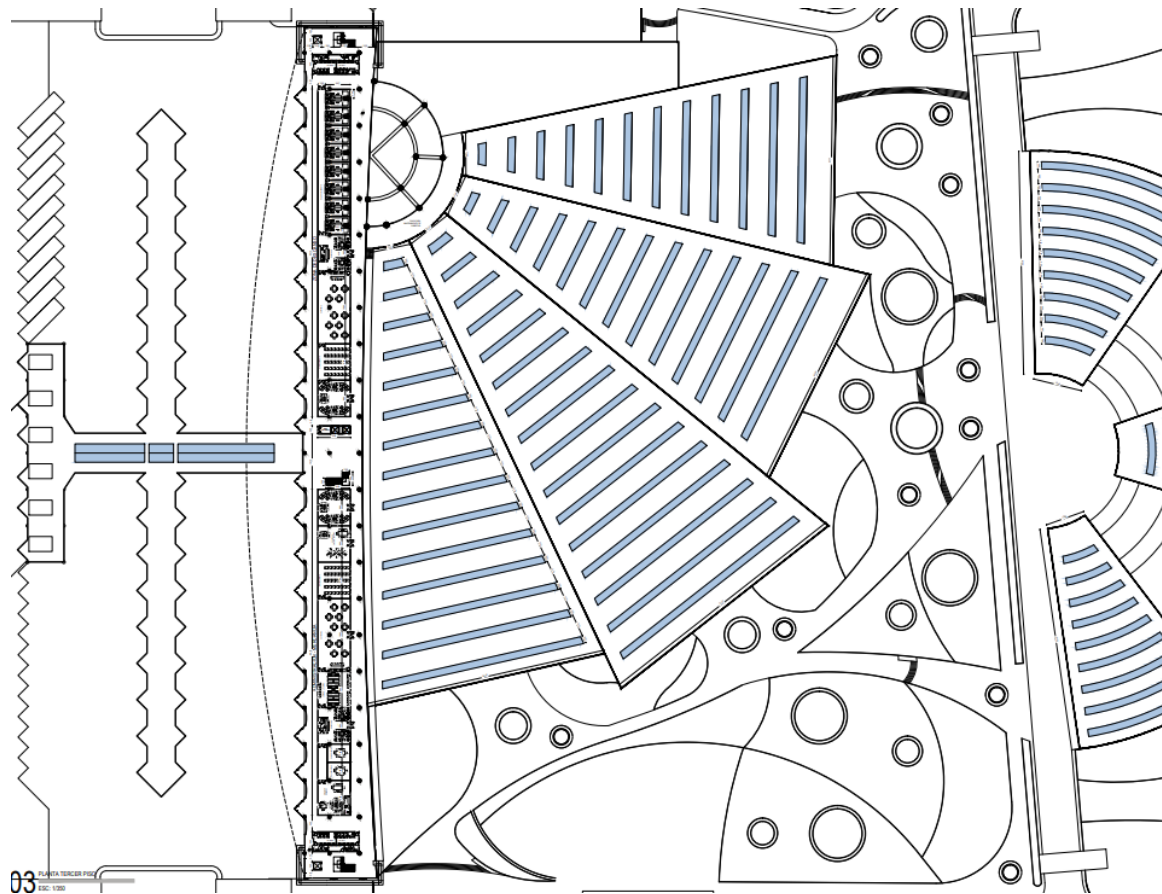
Elaboración propia.

Planta arquitectónica tercer piso

La planta arquitectónica del tercer piso de la plaza de mercado de Chiquinquirá está diseñada para concentrar la zona administrativa esencial para la gestión del comercio, este nivel incorporará oficinas destinadas a la administración y coordinación de todas las actividades comerciales, así como salas de reuniones equipadas para facilitar la comunicación y colaboración entre el personal administrativo.

Figura 39

Planta de segundo piso.



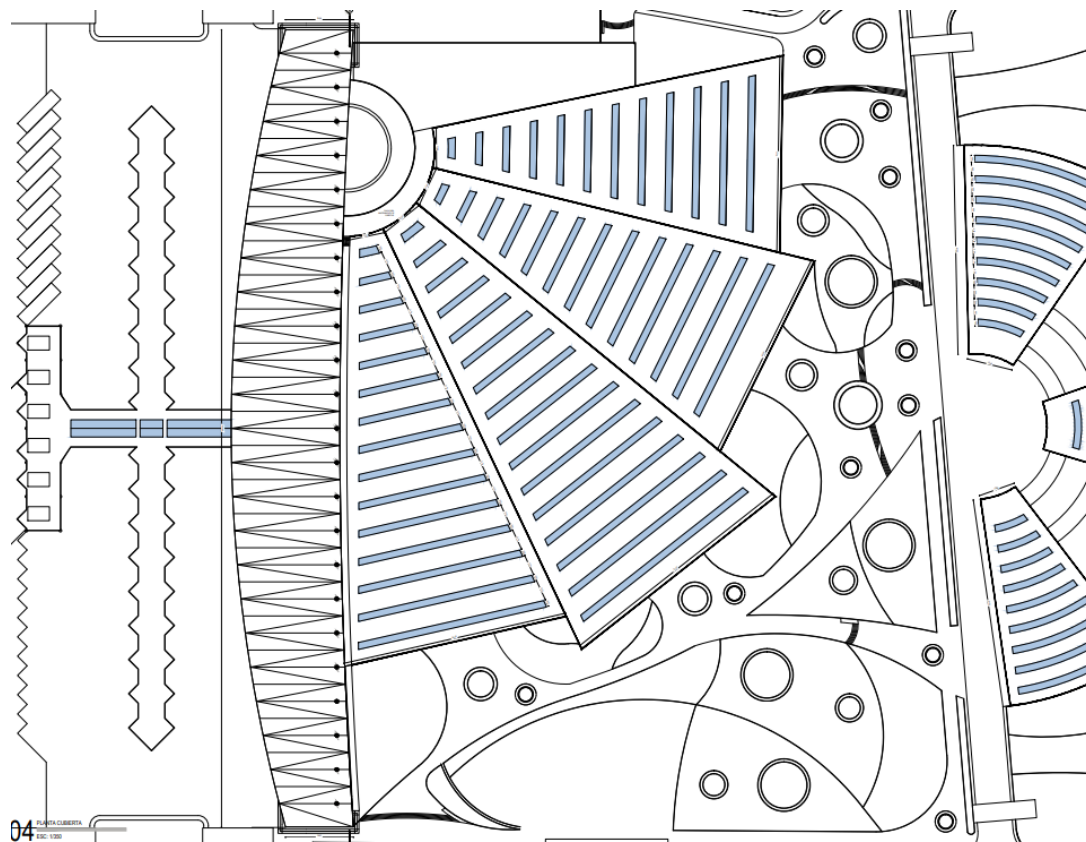
Elaboración propia.

Planta Cubiertas

La planta de cubiertas del edificio se caracteriza por incorporar dos diseños distintivos que realzan tanto la funcionalidad como la estética de la estructura, el primer diseño presenta una cubierta modular lineal con pliegues sucesivos, diseñada para optimizar el escurrimiento de aguas pluviales y conferir un aspecto moderno y dinámico al conjunto, en contraste, el segundo diseño adopta una configuración más orgánica, enfocada en mejorar la integración con el entorno natural y potenciar la iluminación y eficiencia energética del edificio.

Figura 40

Planta de cubiertas.



Elaboración propia.

Propuesta

La propuesta general de la plaza de mercado de Chiquinquirá es un enfoque innovador y sostenible que integra el desarrollo comercial con la conservación del medio natural y la valoración del espacio público, destacando por su eficiencia y funcionalidad, utilizando materiales y técnicas respetuosas con el entorno, el diseño promueve la sostenibilidad ambiental, la plaza también potencia la interacción social mediante espacios públicos accesibles, como áreas verdes y zonas de descanso, que fortalecen el tejido comunitario y fomentan encuentros culturales, transformándose así en un núcleo vital que sirve como centro comercial, esto enriquece el desarrollo económico y social del municipio, estableciéndose como un punto de referencia urbano en Chiquinquirá.

Figura 41

Render propuesta general.



Elaboración propia.

Estructura

La estructura del proyecto de reubicación de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá se ha diseñado considerando las necesidades funcionales, normativas y de seguridad requeridas para una infraestructura de esta magnitud, a continuación, se presentan los principales elementos que componen la estructura del proyecto, así como su función y características técnicas.

Sistema de Cimentación

El sistema de cimentación del proyecto se diseñó para garantizar la estabilidad de la estructura en un terreno con características específicas, la cimentación se compone principalmente de zapatas aisladas y vigas de cimentación. Las zapatas están diseñadas para soportar y distribuir las cargas de las columnas sobre el terreno de manera uniforme, reduciendo los asentamientos diferenciales y mejorando la estabilidad del edificio, cada zapata cuenta con refuerzos específicos que cumplen con las normas de construcción vigentes, tales como el uso de varillas de acero que proporcionan una adecuada resistencia estructural.

Las vigas de cimentación, dispuestas entre las zapatas, tienen la función de unir las zapatas entre sí y contribuir a una mejor distribución de las cargas. Estas vigas están reforzadas con acero de alta resistencia y se encuentran protegidas por un recubrimiento mínimo de concreto, según lo especificado por las normas de construcción sismo-resistente NSR-10.

Columnas y Muros Estructurales

Las columnas y los muros estructurales son elementos clave para soportar las cargas verticales y proporcionar rigidez lateral a la estructura, las columnas están distribuidas estratégicamente en toda la planta de la plaza de mercado para soportar tanto las cargas de peso propio como las cargas de uso del edificio, las columnas se construyen con concreto reforzado y cumplen con un $f'c$ de 3000 psi, lo que garantiza una resistencia suficiente para las demandas de la edificación.

Sistema de Vigas y Losas

Las vigas se encuentran distribuidas a lo largo de la estructura, uniendo las columnas y soportando las losas. Estas vigas tienen una sección que varía según la ubicación y las cargas a soportar, y están construidas con concreto reforzado, el diseño de las vigas considera tanto las cargas permanentes (peso propio) como las cargas variables (ocupación, mobiliario, etc.), asegurando un comportamiento adecuado ante diferentes situaciones de carga, las losas de entrepiso son de concreto armado y están diseñadas para soportar las cargas de uso cotidiano del mercado, incluyendo el peso de las personas, mercancías y equipos.

Sistema de Cubierta

La cubierta del proyecto está diseñada para proteger el interior del edificio contra las inclemencias del clima y al mismo tiempo, permitir la ventilación e iluminación natural, la estructura de la cubierta está compuesta por vigas metálicas ligeras, lo que permite reducir el peso total de la estructura y facilita el proceso de construcción, estas vigas metálicas están debidamente ancladas a las columnas de concreto, garantizando la estabilidad y seguridad del sistema de cubierta. La cubierta cuenta con un diseño inclinado que facilita el drenaje de aguas pluviales hacia los sistemas de recolección de agua, evitando acumulaciones y reduciendo el riesgo de filtraciones. Además, se han incorporado elementos de iluminación para aprovechar al máximo la luz natural, reduciendo así la dependencia de iluminación artificial durante el día.

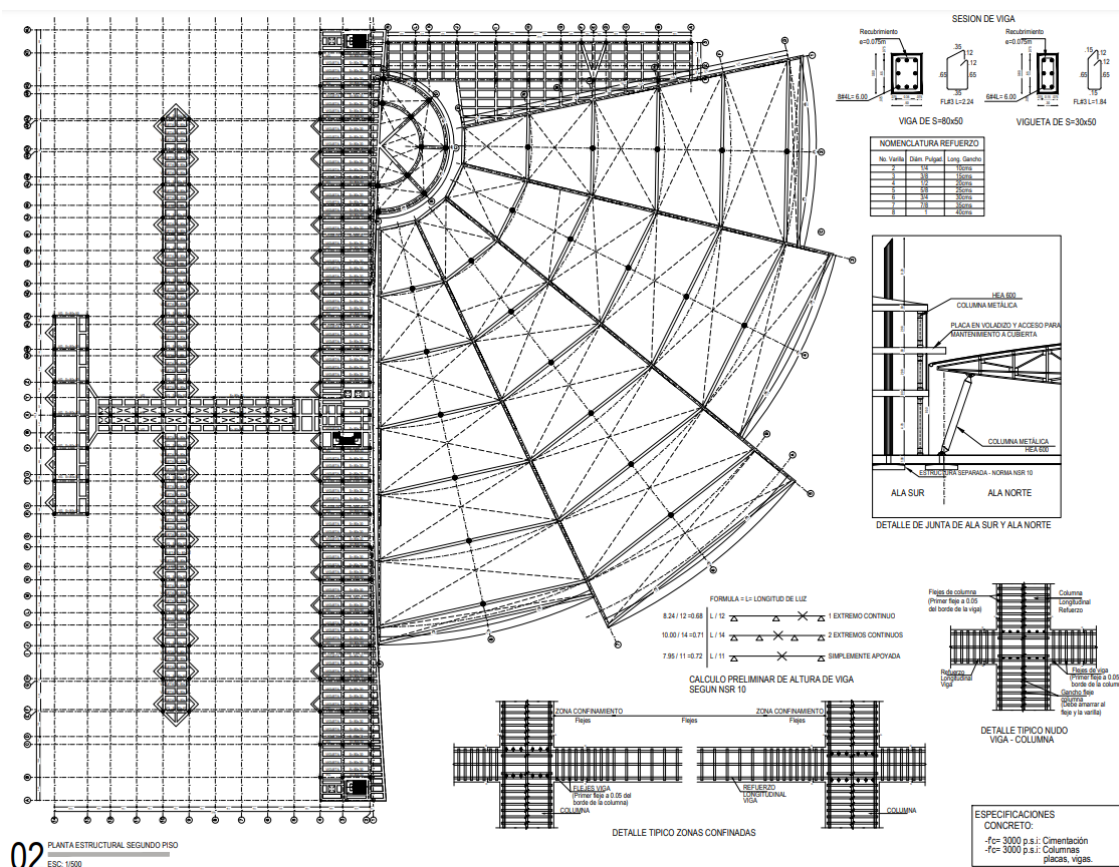
Resumen de Consideraciones Técnicas

La estructura del proyecto se ha diseñado siguiendo los lineamientos de la normativa sismo-resistente de Colombia (NSR-10), lo cual garantiza que todos los elementos estructurales, desde las zapatas hasta la cubierta, cumplan con los estándares de seguridad y funcionalidad requeridos para soportar las cargas a las que estarán sometidos. Esto incluye tanto las cargas estáticas como dinámicas,

considerando además los efectos del viento y posibles movimientos sísmicos. En conclusión, la estructura de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá ha sido cuidadosamente planificada y diseñada para cumplir con los más altos estándares de seguridad y funcionalidad, proporcionando un espacio seguro y adecuado para comerciantes y visitantes. Cada elemento estructural ha sido pensado para integrarse eficientemente, garantizando la estabilidad y durabilidad del edificio a lo largo del tiempo.

Figura 42

Render propuesta general.



Elaboración propia.

Instalaciones Especiales

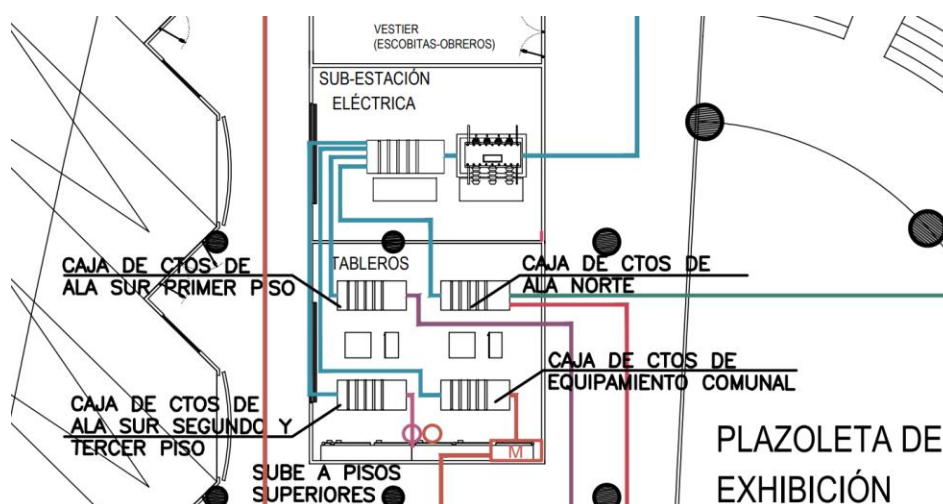
El proyecto incluye instalaciones que aseguran el funcionamiento eficiente, seguro y sostenible del equipamiento. Las instalaciones abarcan los sistemas de suministro eléctrico, red de suministro de agua potable, red de desagüe y un sistema contra incendios, los cuales se detallan a continuación

Instalaciones Eléctricas

La infraestructura eléctrica del proyecto se diseñó para garantizar la distribución eficiente y segura de energía en toda la plaza. La instalación incluye una subestación eléctrica con una capacidad de 1,100 kVA que permite abastecer la demanda eléctrica total del mercado, la subestación está equipada con un transformador de tipo seco o de aceite, según las necesidades de operación, los tableros eléctricos distribuyen la potencia instalada, la cual alcanza un máximo de 1,200 kW, mientras que la potencia simultánea es de 900 kW con un factor de carga de 0.85. Esta infraestructura garantiza una distribución confiable de la energía, cubriendo las necesidades de los puestos, locales y restaurantes distribuidos en toda la plaza.

Figura 43

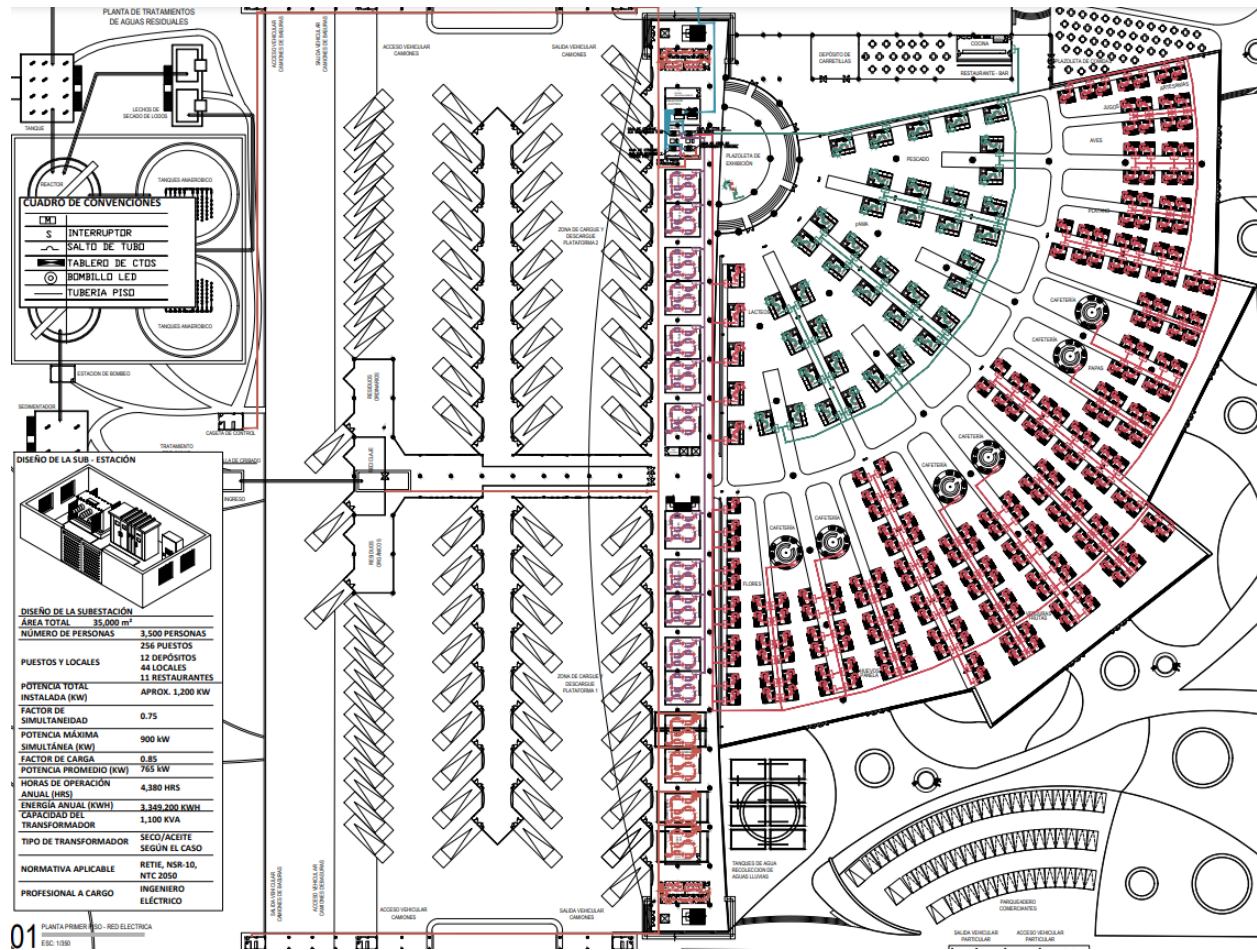
Detalle Red Eléctrica.



Elaboración propia.

Figura 44

Plano Red Eléctrica.



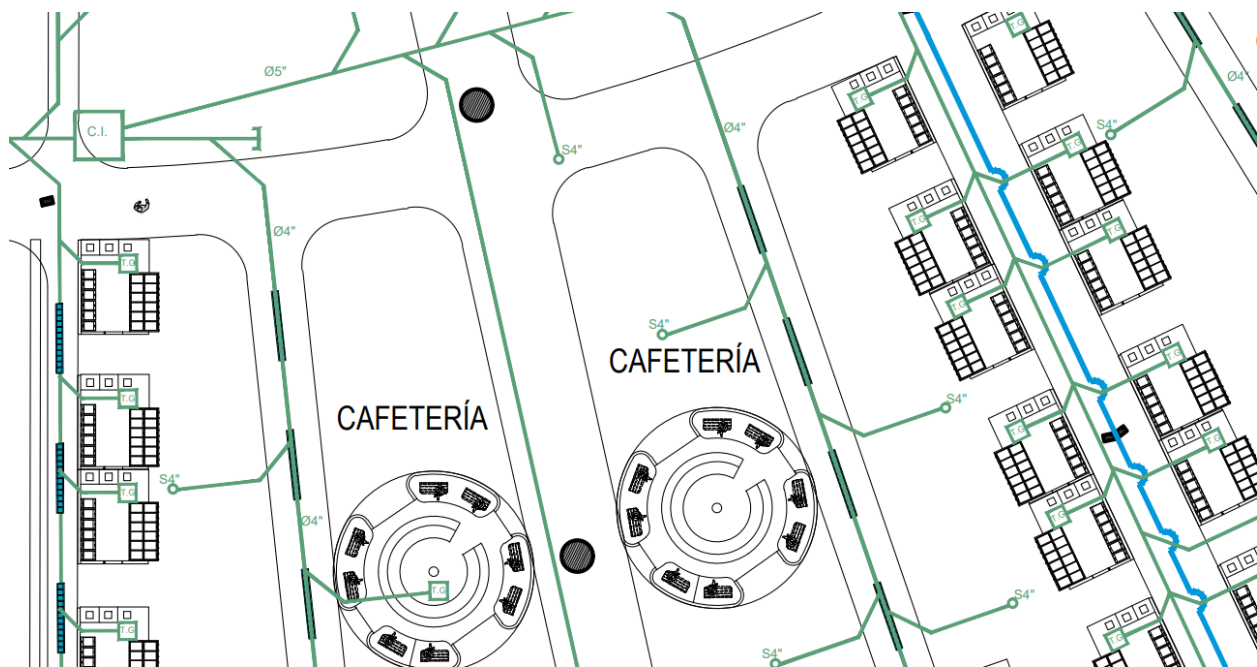
Elaboración propia.

Red de Desagüe

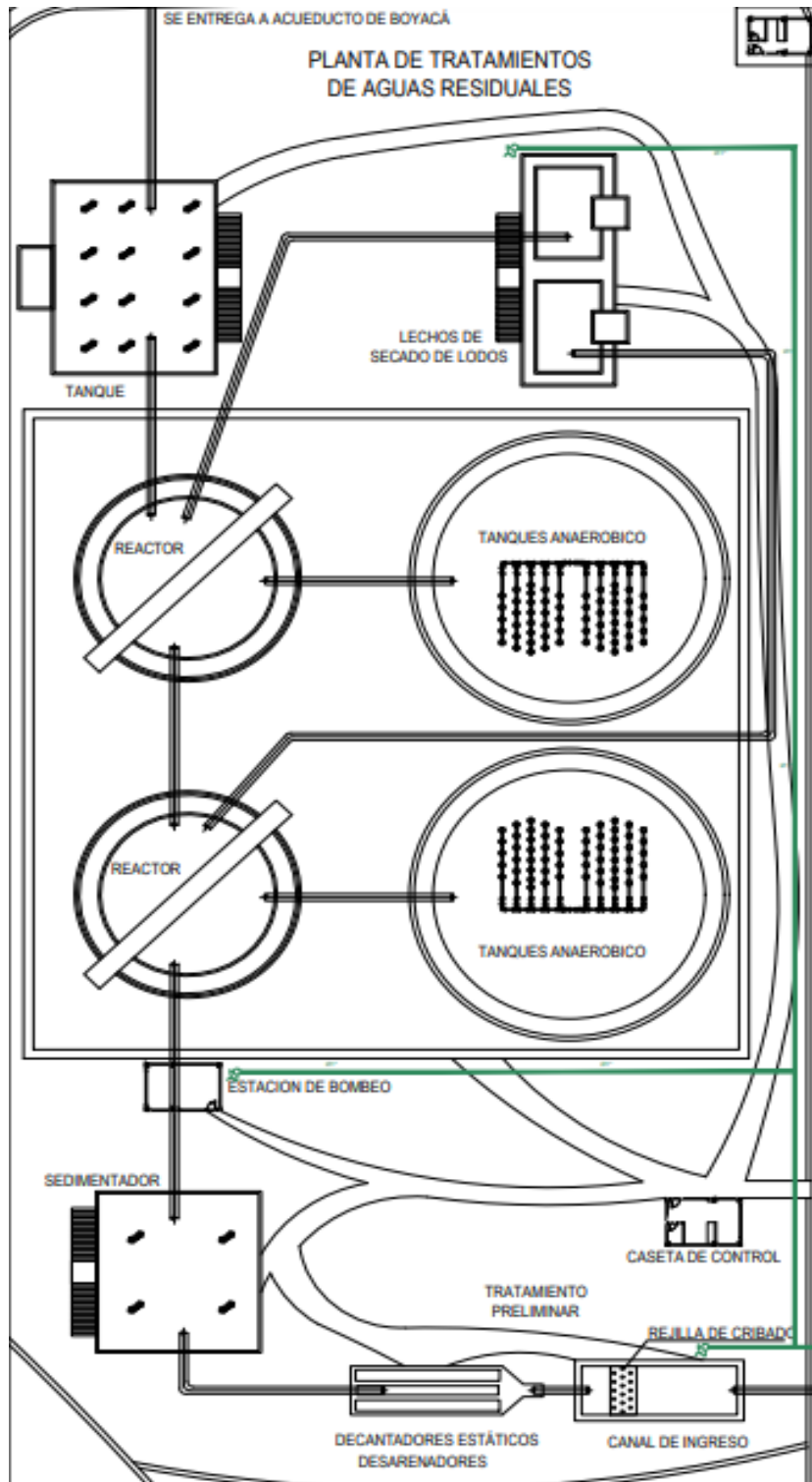
El sistema de desagüe está compuesto por una red de recolección de aguas residuales y pluviales, la red de aguas residuales se encarga de recolectar y dirigir los desechos generados en la plaza hacia una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) ubicada dentro del complejo. Por otro lado, la recolección de aguas pluviales incluye tanques de captación que acumulan el agua de lluvia para su posterior reutilización en actividades como riego de áreas verdes y limpieza de áreas comunes, promoviendo así la sostenibilidad y el uso eficiente de los recursos hídricos.

Figura 45

Detalle Red Desagüe.



Elaboración propia.

Figura 46*Propuesta PTAR.*

Elaboración propia.

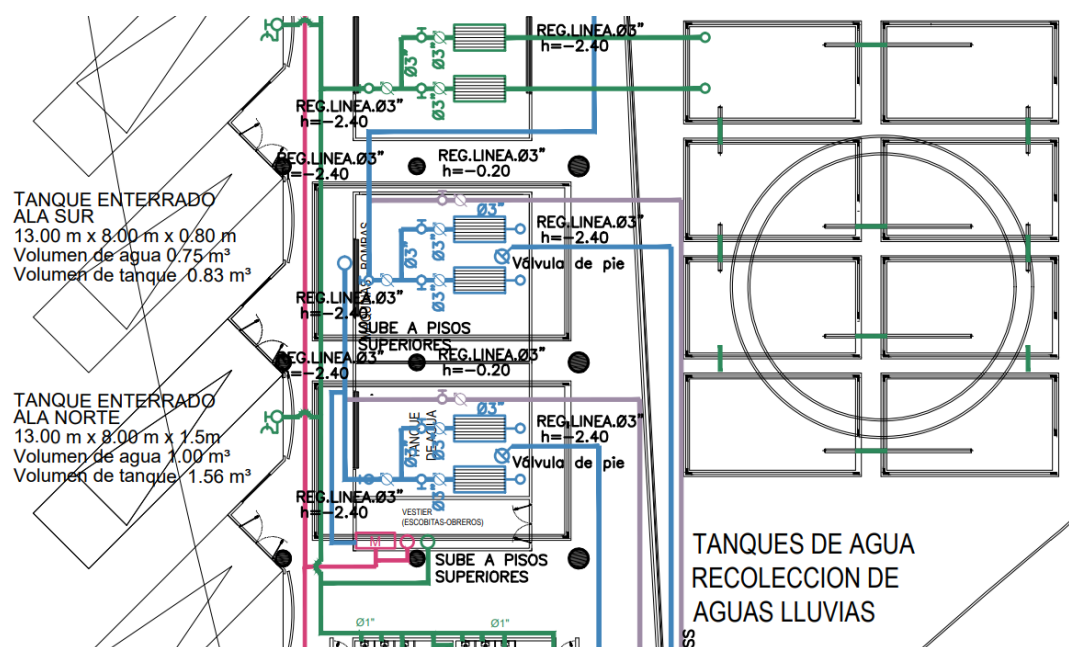
Plano Red Desagüe.



Elaboración propia.

El sistema de suministro de agua incluye la distribución de agua potable para todos los puestos, locales y áreas de servicios de la plaza, la capacidad del tanque de almacenamiento se ha calculado en función del consumo diario esperado, que asciende a 100 m³, teniendo en cuenta una densidad de ocupación de 2,000 personas, cada una consumiendo un promedio de 50 litros al día, los tanques están diseñados para almacenar el agua suficiente para un día completo de operación, con un volumen total de 100 m³, garantizando la continuidad en el suministro y atendiendo situaciones de alta demanda o emergencias.

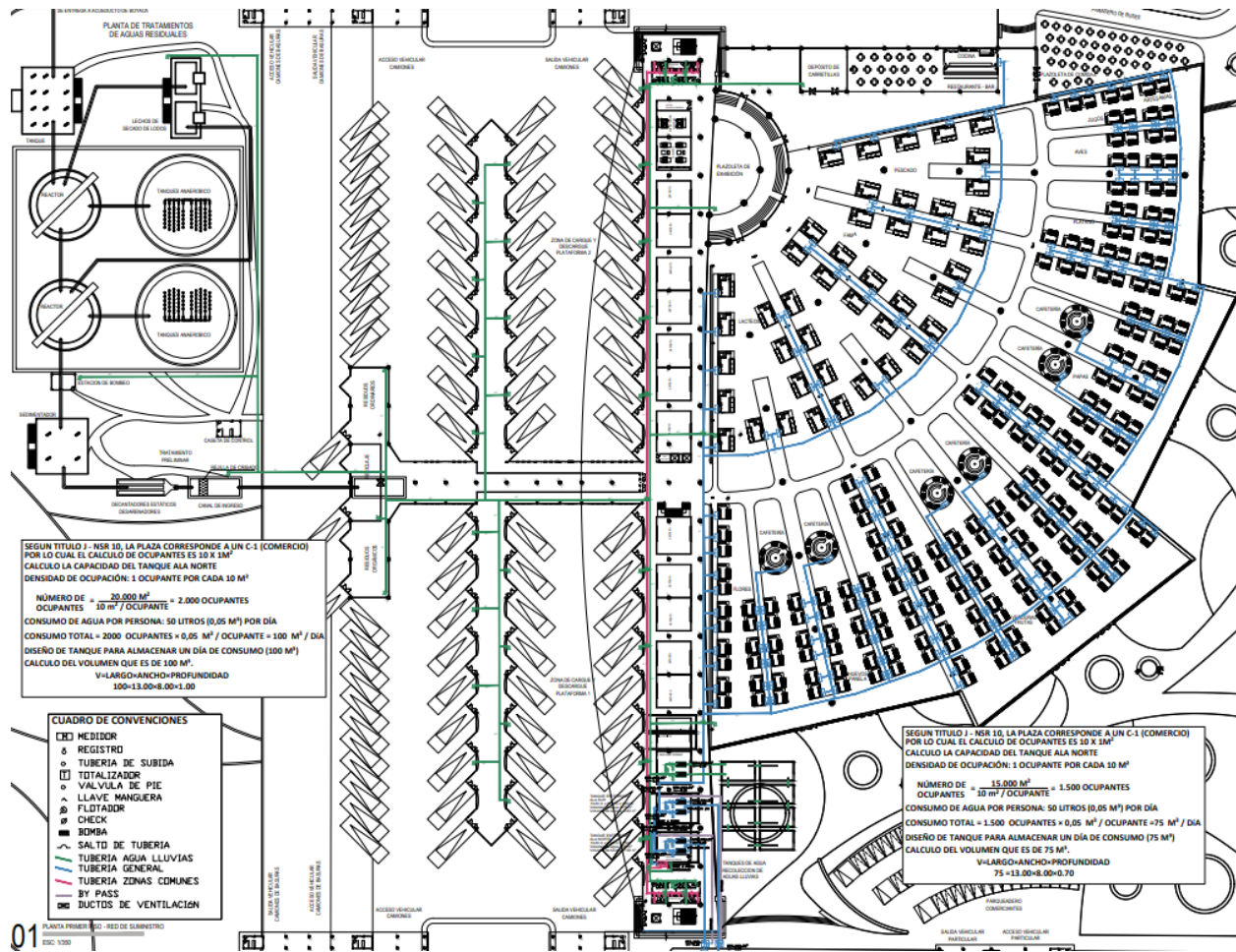
Detalle Red Suministro de agua.



Elaboración propia.

Figura 49

Plano Red Suministro de agua.



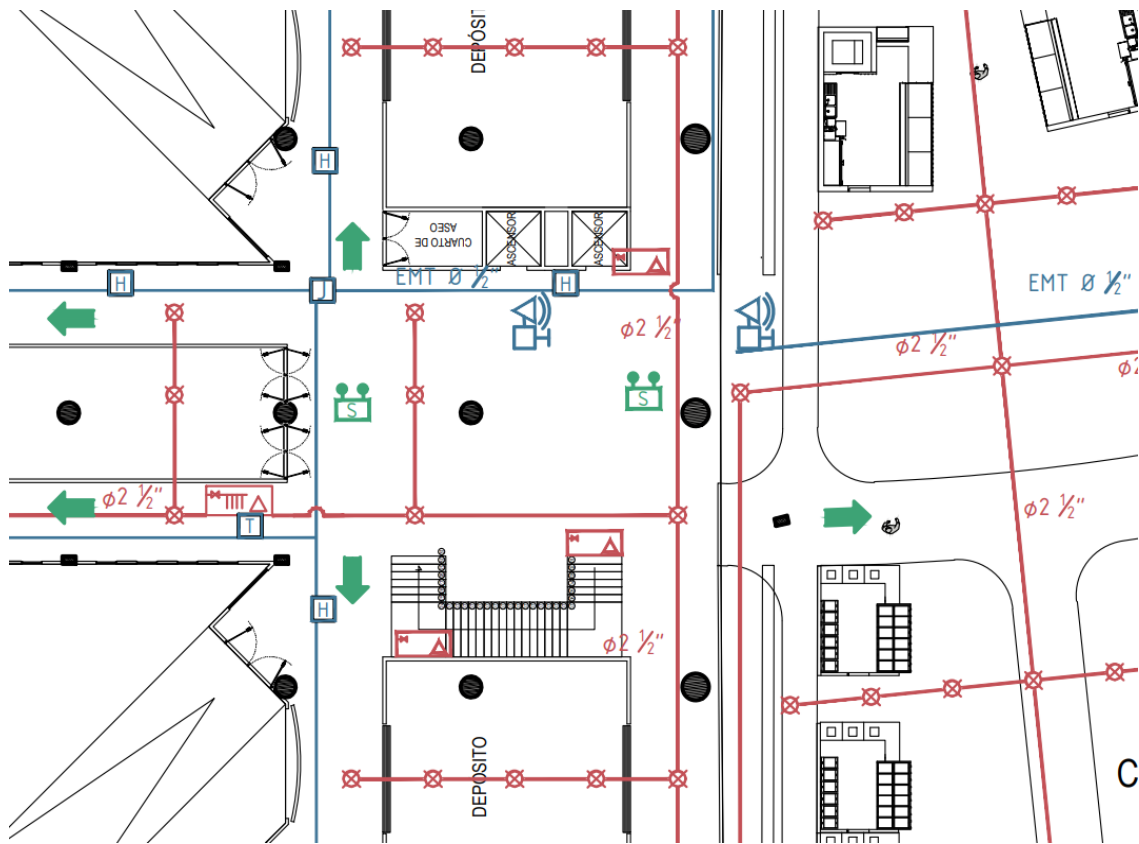
Elaboración propia.

Sistema Contra Incendios

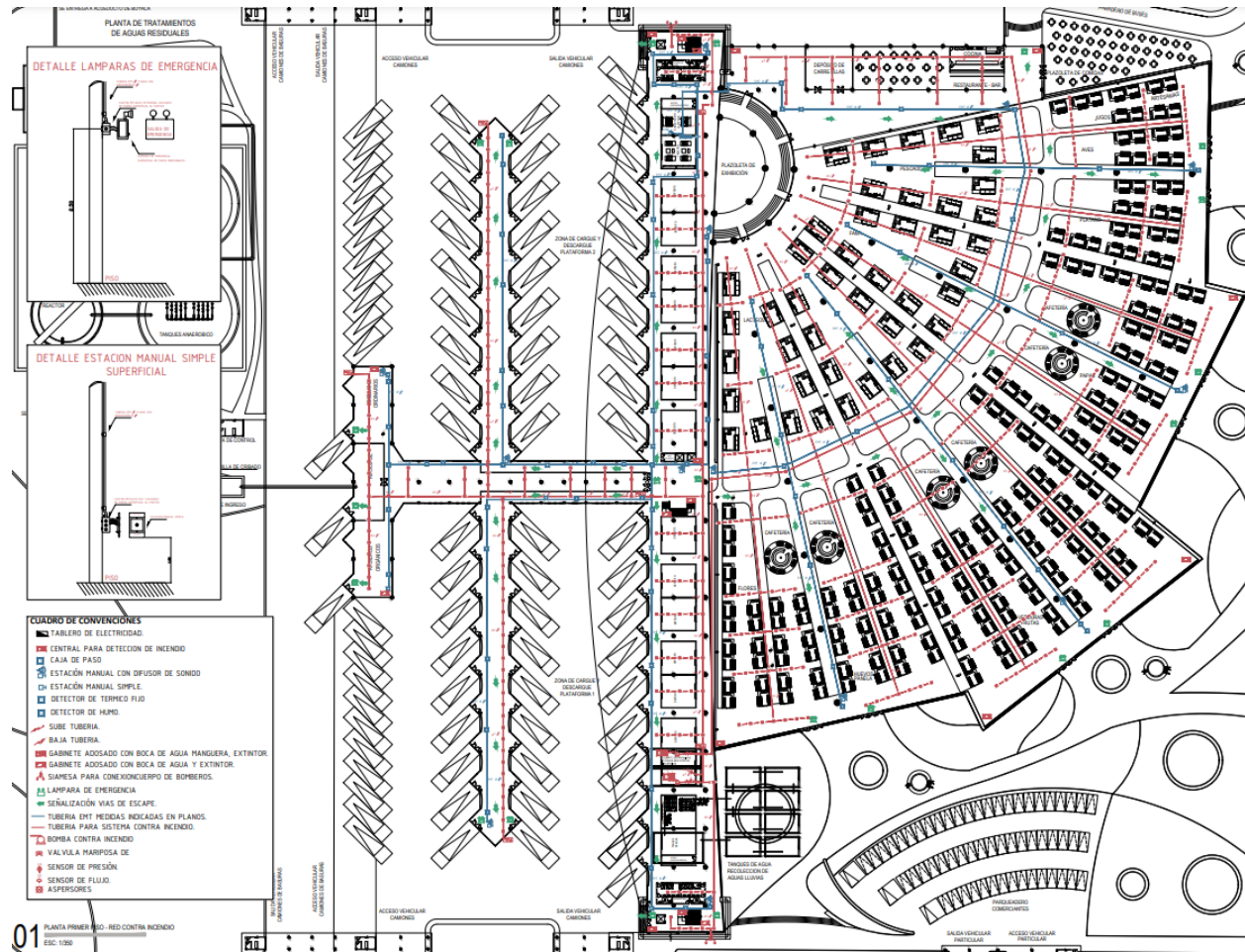
El proyecto contempla un sistema contra incendios que cumple con las normativas RETIE y NSR-10, así como con los requisitos de la NTC 2050. La red incluye gabinetes con mangueras, extintores y un sistema de aspersores distribuidos por toda la plaza, además de una bomba contra incendios para garantizar la presión necesaria en caso de emergencia, también se han instalado hidrantes y conexiones para los cuerpos de bomberos, asegurando una respuesta rápida y efectiva ante cualquier incidente de fuego. Este sistema está diseñado para cubrir todas las áreas del mercado, incluyendo los locales comerciales, áreas de carga y descarga, y zonas comunes, garantizando así la seguridad de los usuarios y comerciantes.

Figura 50

Detalle Red Contra Incendios.



Elaboración propia.

Figura 51*Plano Red Contra Incendios.*

Elaboración propia.

Costos y presupuestos

El presupuesto general del proyecto de reubicación de la Plaza de Mercado de Chiquinquirá representa una parte importante para entender el alcance y la viabilidad de la propuesta arquitectónica, este presupuesto ha sido dividido en diferentes fases que cubren desde estudios preliminares hasta la construcción e implementación de infraestructura, asegurando una planificación detallada y un control adecuado de los recursos. El presupuesto completo se encontrará en los anexos.

Estudios Anteriores

La primera fase del proyecto incluye los estudios preliminares, que comprenden estudios geotécnicos, levantamientos topográficos, y la obtención de permisos y licencias necesarias. Los estudios geotécnicos se centraron en el análisis del suelo para determinar la capacidad portante y otras propiedades cruciales del terreno, el costo de estos estudios, que incluyen perforaciones y pruebas de laboratorio, fue de \$172,500,000. El levantamiento topográfico, necesario para la correcta representación del terreno y para definir la localización precisa de la infraestructura, tuvo un costo de \$57,500,000. Finalmente, los permisos y licencias requeridos tuvieron un costo de \$230,000,000, lo cual incluye tanto licencias de construcción como ambientales. El subtotal de los estudios anteriores asciende a \$460,000,000.

Movimiento de Tierras

La segunda fase se refiere al movimiento de tierras, una etapa crucial que prepara el terreno para la construcción, incluye actividades como la nivelación, el corte y desmonte, y la excavación de cimientos, la nivelación del terreno tuvo un costo de \$920,000,000, lo cual fue necesario para garantizar una base sólida y nivelada sobre la cual se construirá la infraestructura de la nueva plaza. Además, la excavación para los cimientos y otras áreas específicas se estimó en \$270,000,000. Estos costos reflejan

la magnitud de la obra y la complejidad de los trabajos de adecuación del terreno. El subtotal para esta etapa fue de \$1,325,000,000.

Cimentación

La etapa de cimentación, que se estima en \$1,223,227,000, incluye trabajos esenciales para garantizar la estabilidad y seguridad de la estructura. En esta fase se realizaron actividades como el armado y fundido de zapatas y vigas de cimentación, estos elementos estructurales son vitales para distribuir correctamente las cargas del edificio hacia el terreno, las zapatas, por ejemplo, fueron diseñadas y construidas para cumplir con las especificaciones técnicas que aseguran la estabilidad del edificio, mientras que las vigas de cimentación proporcionan soporte adicional entre las zapatas.

Estructura

La construcción de la estructura de la plaza incluye tanto columnas como vigas, que forman el esqueleto del edificio, el proceso de armado, encofrado y fundido de estos elementos estructurales se realizó siguiendo estrictos controles de calidad para garantizar la resistencia y durabilidad del mercado, el costo de estas obras se ha estimado según las dimensiones y especificaciones técnicas de cada componente, lo cual asegura que la estructura sea segura y funcional para su uso a largo plazo.

Resumen General de Costos

El costo total del proyecto, considerando las etapas mencionadas (estudios preliminares, movimiento de tierras, cimentación y estructura), se encuentra alineado con los precios de referencia proporcionados por Construdata, una base de datos reconocida en el sector de la construcción. Cada una de estas etapas representa una inversión clave para la realización exitosa del proyecto, garantizando la calidad constructiva y la eficiencia en el uso de los recursos.

Figura 52

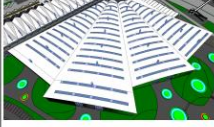
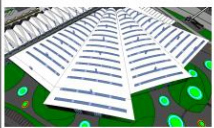
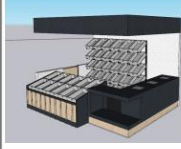
Costos generales

DE LA CONGESTIÓN A LA MODERNIDAD: PROYECTO DE REUBICACIÓN DE LA PLAZA DE MERCADO DE CHIQUINQUIRÁ		
BOGOTÁ D.C, NOVIEMBRE DE 2024 - PLAZA DE MERCADO CHIQUINQUIRÁ		 
PROYECTO: OBRA NUEVA - DEMOLICIÓN TOTAL - PRESUPUESTO DE OBRA		
LOS PRECIOS ENCONTRADOS AQUÍ FUERON SACADOS DE CONSTRUDATA		
CAP.	ITEM / SUBITEM	VALOR CAPITULO
1	Estudios Anteriores	\$460,000,000.00
2	Movimiento De Tierras	\$1,325,000,000.00
3	Cimentación	\$1,223,227,000.00
4	Estructura	\$2,302,540,800.00
5	Cajas Subterráneas	\$138,500,000.00
6	Obras Civiles - Albañilería	\$2,122,966,000.00
7	Obras Civiles - Cubiertas	\$1,790,000,000.00
8	Instalaciones Hidrosanitarias (Suministro Y Desagüe)	\$1,203,000,000.00
9	Instalaciones Red Contra Incendios	\$493,000,000.00
10	Instalaciones Eléctricas	\$395,000,000.00
11	Acabados - Señalización Y Mobiliario	\$5,023,500,000.00
12	Equipos De Residuos	\$195,000,000.00
13	Seguridad	\$166,000,000.00
14	Parqueaderos	\$760,625,000.00
15	Espacio Público	\$1,488,400,000.00
16	Bahía De Camiones	\$2,240,000,000.00
17	Aseo Y Finales	\$70,000,000.00
VALOR TOTAL DE OBRA		\$21,396,758,800.00
Administración 10% (Costo Directo)		\$2,139,675,880.00
Imprevistos 6% (Costo Directo)		\$1,283,805,528.00
Utilidad 3% (Honorarios)		\$641,902,764.00
VALOR TOTAL DE OBRA + AIU		\$25,462,142,972.00

Elaboración propia.

Figura 53

Costos Estructura de cubierta y Puestos

7.1	ESTRUCTURA DE CUBIERTA						
		Instalación de vigas, cerchas y soportes estructurales.					
		1. Descripción del ítem Este ítem abarca la instalación de vigas, cerchas y soportes estructurales necesarios para el montaje de una cubierta, asegurando su estabilidad y capacidad de carga. Incluye el transporte, posicionamiento, fijación y ensamble de los elementos estructurales, ya sean de acero, concreto o madera, según el diseño del proyecto.		m2	17900.00	\$ 50,000.00	\$ 895,000,000.00
7.1.1		2. Actividades principales 1. Revisión y preparación del área de trabajo: verificación de las dimensiones y anclajes en los puntos de apoyo. Limpieza del sitio y disposición de los materiales. 2. Transporte y posicionamiento de las piezas estructurales: uso de grúas, poleas o equipos necesarios para la movilización. Colocación inicial de los elementos en sus posiciones de diseño. 3. Fijación y ensamble: soldadura o fijación mecánica (pernos, tornillos, conectores). Revisión de nivelación y alineación de los elementos instalados. 4. Inspección final: verificación estructural y aseguramiento de los puntos de unión.	Imagen propia				
		Instalación de láminas metálicas, tejas o paneles.					
		1. Descripción del ítem Este ítem cubre la instalación de láminas metálicas, tejas o paneles para la cubierta de la obra. El tipo de material utilizado depende de las especificaciones del proyecto, los cuales deben garantizar impermeabilidad, resistencia a las cargas, y aislamiento térmico y acústico. La instalación se debe realizar de manera correcta para asegurar la estabilidad estructural y durabilidad del sistema de techo.		m2	17900.00	\$ 30,000.00	\$ 537,000,000.00
7.1.2		2. Actividades principales 1. Preparación previa: verificación de las cerchas o estructuras metálicas/soportes para asegurar que estén en condiciones adecuadas y alineadas correctamente. Revisión de la planimetría para determinar las pendientes y la dirección de colocación de las láminas, tejas o paneles. Limpieza del área de trabajo y preparación de las herramientas necesarias. 2. Colocación de las láminas, tejas o paneles: posicionamiento y alineación de las láminas metálicas, tejas de barro o cemento, o paneles (sándwich o de otro material) en su lugar. Fijación de las piezas de acuerdo con las especificaciones del fabricante y las recomendaciones técnicas (utilizando tornillos, clavos o adhesivos, según sea el caso). Verificación del sellado adecuado de las uniones entre las piezas para evitar filtraciones de agua. 3. Fijación y sellado: uso de selladores o cintas impermeabilizantes en las juntas y entre las solapas de las láminas o tejas para evitar infiltraciones de agua. Verificación de la correcta fijación de las tejas, paneles o láminas para garantizar su estabilidad. 4. Inspección final: revisión de la instalación completa para verificar que no haya espacios abiertos, materiales dañados o mal instalados. Realización de pruebas para asegurar la impermeabilidad y resistencia del techo.	Imagen propia				
11.5	PUESTO DE PLAZA MERCADO TIPO 1						
		Puesto de plaza mercado tipo 1					
		Un puesto de mercado para verduras y productos secos debe ser funcional e higiénico, con mesones y estanterías separadas, materiales fáciles de limpiar, ventilación adecuada para frescura y almacenamiento elevado para productos secos. La iluminación blanca y un diseño atractivo con señalización clara mejoran la experiencia del cliente.					
		Materiales superficies de trabajo: Acero inoxidable grado: resistente a la corrosión, fácil de limpiar y compatible con normas sanitarias. Madera maciza tratada: opciones como roble, teca o pino inmunizado, con barnices impermeables para áreas no directamente expuestas a humedad constante.		Un	212.00	\$ 15,000,000.00	\$ 3,180,000,000.00
11.5.1		Estanterías y divisiones: Estructuras principales en acero inoxidable combinadas con paneles o estantes de madera laminada o maciza. Vidrio templado con soportes de madera para una apariencia cálida y moderna.					
		Sistemas de almacenamiento: Cajones con frentes de madera natural, tratados contra insectos y humedad, con interiores en acero inoxidable. Rejillas ventiladas fabricadas en madera tratada o aluminio anodizado.					
		Cubierta y protección: Toldos retráctiles en policarbonato con marcos de madera laminada o acero inoxidable. Bordes reforzados en madera y aluminio para mayor resistencia y diseño refinado.					
		Iluminación integrada: Luminarias led integradas en estructuras de madera, con detalles ocultos para mantener la estética limpia. Iluminación cálida bajo los estantes para resaltar productos frescos y secos.					
		Acabados: Madera con barniz mate o semibrillante, que protege del desgaste y la humedad. Pintura electrostática para elementos metálicos y combinaciones con detalles en madera tallada o texturizada.	Imagen elaboración propia				

Elaboración propia.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

Conclusiones Principales

El diseño propuesto logra una reorganización eficiente del espacio destinado a carga y descarga, que ha sido clave para garantizar un flujo continuo y seguro de vehículos de abastecimiento. Este aspecto ha permitido disminuir la congestión vehicular y mejorar la operatividad del mercado, cumpliendo así con los parámetros de eficiencia definidos por el PBOT.

Los puestos de venta han sido reubicados y organizados siguiendo una lógica que prioriza tanto la visibilidad como el acceso de los compradores. La distribución facilita el recorrido fluido de los usuarios y optimiza la exhibición de productos, respondiendo a la necesidad de hacer del espacio un lugar accesible y cómodo para los comerciantes y sus clientes.

Se ha desarrollado un diseño arquitectónico adaptable que permite modificaciones en los espacios interiores para acomodar diferentes actividades, desde el comercio regular hasta eventos comunitarios, esta flexibilidad cumple con el objetivo de asegurar que la plaza pueda evolucionar conforme a las necesidades cambiantes del municipio.

Conclusiones secundarias

El análisis del sitio destinado por el PBOT demuestra que la nueva localización es estratégica para mitigar los problemas de congestión vehicular y mejorar la movilidad de la zona, este estudio fue crucial para entender la normativa y las condiciones específicas requeridas para el éxito del proyecto, asegurando que la plaza funcione como un nodo comercial y social sostenible.

La propuesta arquitectónica incorpora principios de accesibilidad universal y movilidad urbana para cumplir con los objetivos de mejorar el acceso de todos los ciudadanos, incluidos los de movilidad reducida, también se han adoptado conceptos de innovación y transformación urbana, basándose en

referentes como la plaza de La Concordia y la Perseverancia en Bogotá, lo que ha permitido un enfoque contextualizado y adecuado para la comunidad de Chiquinquirá.

Integración Social y Desarrollo Local: La nueva plaza está diseñada para ser un espacio multifuncional que fomente la integración social y el desarrollo económico local. La inclusión de áreas de encuentro, actividades culturales y espacios verdes promueve la cohesión social y contribuye a mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Conclusiones Complementarias

Durante el proceso de diseño, se encontró que la flexibilidad espacial es un aspecto clave para garantizar la adaptabilidad del equipamiento frente a cambios futuros en las demandas comerciales. La plaza ha sido diseñada para que sus espacios puedan ser modificados fácilmente, permitiendo su uso para diferentes actividades según la época del año o la evolución del comercio local.

Se identificó que la gestión de residuos representa un reto importante para la sostenibilidad del proyecto. La implementación de un sistema organizado de gestión de desechos, con contenedores adecuados y puntos de recolección, es esencial para reducir el impacto ambiental y mejorar la eficiencia operativa del mercado, la participación activa de la comunidad durante el desarrollo del proyecto demostró ser un elemento valioso para su aceptación y éxito, la colaboración con comerciantes locales y residentes permitió que el diseño se adaptara a las verdaderas necesidades del lugar, generando un sentido de pertenencia y compromiso colectivo.

RECOMENDACIONES

Es recomendable que futuros estudios sobre la reubicación de plazas de mercado y proyectos urbanos similares exploren nuevas metodologías de análisis de movilidad urbana, aplicando modelos más avanzados o el uso de tecnologías emergentes, como la simulación digital para evaluar el impacto de la nueva infraestructura sobre el tráfico y la dinámica comercial, sería óptimo aplicar la metodología empleada en este estudio, que combina análisis normativo y participación comunitaria, en investigaciones sobre otros espacios de mercado o en la revitalización de infraestructuras urbanas de otras ciudades de Colombia, de modo que se puedan generalizar sus beneficios.

Se invita a continuar investigando sobre la importancia de los mercados urbanos como elementos clave de cohesión social y desarrollo económico regional, este proyecto representa un aporte significativo en la comprensión de cómo el diseño arquitectónico puede influir positivamente en la dinámica comercial y social de una comunidad. Sería de gran relevancia que este tema se convirtiera en una línea de investigación dentro de un programa académico, explorando nuevos enfoques en sostenibilidad y movilidad urbana que puedan fortalecer futuros proyectos de infraestructura pública.

Se recomienda integrar este estudio como un ejemplo de buenas prácticas en los cursos de urbanismo y diseño arquitectónico, de modo que los estudiantes puedan comprender la importancia de los procesos de investigación y de análisis normativo aplicado a proyectos reales.

En el ámbito práctico, se recomienda a las autoridades municipales de Chiquinquirá considerar la implementación de un programa de capacitación para los comerciantes de la plaza, este programa podría incluir formación sobre gestión de residuos, buenas prácticas comerciales y el uso eficiente de los nuevos espacios, con el objetivo de mejorar la operatividad de la plaza y fomentar una mayor conciencia ambiental entre los usuarios. De la misma manera se sugiere que la comunidad participe activamente en el proceso de adaptación a la nueva infraestructura. Se puede implementar un plan de comunicación y actividades comunitarias que promuevan el uso del espacio como un punto de encuentro y cohesión

social, reforzando el sentido de pertenencia y garantizando una transición exitosa hacia la nueva plaza de mercado.

Por último, sobre la sostenibilidad y el éxito a largo plazo del proyecto, se propone la inclusión de un sistema de monitoreo y evaluación periódico que permita analizar cómo el nuevo diseño está impactando la calidad de vida de los usuarios y el desarrollo comercial de la zona, identificando posibles ajustes que mejoren la funcionalidad y sostenibilidad del equipamiento.

LISTA DE REFERENCIAS

- Alcaldía de Chiquinquirá. (2020). *Pasado, presente y futuro*. <https://www.chiquinquira-boyaca.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Pasado-Presente-y-Futuro.aspx>
- Alcaldía Municipal De Chiquinquirá. (2004). *Revisión y ajuste al plan básico de ordenamiento territorial*.
<https://chiquinquira-boyaca.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionControl/Plan%20de%20Ordenamiento%20Territorial.pdf>
- Cámara de Comercio de Tunja. (2019). valor de la producción agraria del departamento de Boyacá.
<https://cctunja.org.co/wp-content/uploads/2020/12/Nota-econ%C3%B3mica-Agraria-2019-f.pdf>
- Carrasco, E. & Cedillo, P. (2015). *La arquitectura y el espacio público*. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- Castiblanco, A. (2012). Las plazas de mercado como lugares de memoria en la ciudad: anclajes, pervivencias y luchas. *Ciudad Pazando*, (4), 123 – 132.
<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/cpaz/article/view/7325>
- Constitución política de Colombia [Const. P.]. (1991). Colombia: Leyer, 13va ed.
- Cuevas, A. (2019, 27 de diciembre). ¡Renovada! Así quedó la Plaza de Mercado La Concordia en La Candelaria. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/plaza-de-mercado-la-concordia-renovada>
- Departamento Nacional De Planeación. (2022). Construcción y dotación de una plaza de mercado.
<https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/plazademercado/PTPlazademercado-20221110.pdf>
- Estévez, R. (2013, 15 febrero). las 10 definiciones eco inteligentes que debes conocer.
<https://www.ecointeligencia.com/2013/02/10-definiciones-sostenibilidad/>
- Ficher, S., & Schlee, A (2010). *Guía de obras de Oscar Niemeyer Brasília 50 años*. Cámara.

Gamboa, D. (2014, 27 Agosto). Clásicos de Arquitectura: Plaza de Mercado de Paloquemao / Dicken

Castro, Jacques Mosseri. https://www.archdaily.co/co/626045/clasicos-de-arquitectura-plaza-de-mercado-de-paloquemao-dicken-castro-jacques-mosseri?ad_medium=gallery

Gehl, J. (2010). *Ciudades para la gente*. Islandpress.

Guedes, P. (2006, diciembre). El Mercado Central de Santiago. *ARQ (Santiago)*, 1(64), 10-16.

<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962006000300002>

Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Interamericana editores.

<https://docplayer.es/78195145-Espacio-publico-zonas-de-patrimonio-debil.html>

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2009). *Norma para la instalación de conexiones de mangueras contra incendio* (NTC 1669).

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2021). *Código Eléctrico Colombiano segunda actualización* (NTC 2050).

Instituto Nacional de Energías Renovables. (2020). *Guía para el diseño eficiente de sistemas de iluminación*. <https://www.iner.gov.ec/guia-diseno-iluminacion>

International Commission on Illumination. (2004). *Lighting of Indoor Workplaces* (CIE S 008/E:2001).

Jacobs, J. (1961). *La muerte y vida de las grandes ciudades americanas*. Libros Vintage.

https://archive.org/details/deathlifeofgreat0000jaco_n0t5/mode/2up

Koolhaas, R. (2004). *Contenido*. Taschen.

Lerner, J. (2003). *Acupuntura urbana*. Editora Record.

LEY 1252/08, noviembre 27, 2008. Diario Oficina [D.O]: 47186. (Colombia). Obtenido el 22 de mayo de 2024. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=33965>

LEY 2/59, diciembre 16, 1959. Diario Oficina [D.O]: 29861. (Colombia). Obtenido el 22 de mayo de 2024. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1556842>

LEY 373/97, junio 6, 1997. Diario Oficina [D.O]: 43058. (Colombia). Obtenido el 22 de mayo de 2024.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=342>

LEY 9/79, enero 24, 1979. Diario Oficina [D.O]: 35308. (Colombia). Obtenido el 22 de mayo de 2024.

https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%200009%20DE%201979.pdf

LEY 9/89, enero 11, 1989. Diario Oficina [D.O]: 38650. (Colombia). Obtenido el 22 de mayo de 2024.

https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/ley_9_de_1989.pdf

LEY 99/93, diciembre 22, 1993. Diario Oficina [D.O]: 41146. (Colombia). Obtenido el 22 de mayo de

2024. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>

McDonough, W. & Braungart, M (2002). *De la cuna a la cuna*. Prensa North Point.

[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=KFX5RprPGQ0C&oi=fnd&pg=PP1&dq=William+McDonough&ots=isLIA-wdKh&sig=mKq-](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=KFX5RprPGQ0C&oi=fnd&pg=PP1&dq=William+McDonough&ots=isLIA-wdKh&sig=mKq-6CIYCgmonP__Pv1oO5HOkWw#v=onepage&q=William%20McDonough&f=false)

[6CIYCgmonP__Pv1oO5HOkWw#v=onepage&q=William%20McDonough&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=KFX5RprPGQ0C&oi=fnd&pg=PP1&dq=William+McDonough&ots=isLIA-wdKh&sig=mKq-6CIYCgmonP__Pv1oO5HOkWw#v=onepage&q=William%20McDonough&f=false)

Muñoz, L. (2017). Norman Foster, un nuevo capítulo en la arquitectura sustentable.

<https://www.travesiasdigital.com/noticias/norman-foster-un-nuevo-capitulo-en-la-arquitectura-sustentable/>

Museo Histórico de Cartagena de indias. (2020). Mercado de Bazurto.

https://www.muhca.gov.co/cartapedia_mercado-de-bazurto-127

Ninno, M. (2018). “Siempre se pierde con la modernización”: Patrimonio histórico y economía cultural en el Mercado San Telmo. Independent Study Project (ISP) Collection 2889.

https://digitalcollections.sit.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3912&context=isp_collection

Ott, C. (2021). Mercado de San Juan Ernesto Pugibet / a|911.

<https://www.archdaily.mx/mx/958671/mercado-de-san-juan-ernesto-pugibet-a-911>

Pelaio, G. (2011). Entrevista Luís de Garrido.

<https://vitruvius.com.br/revistas/read/entrevista/12.046/3793>

Piano, R. (1999). *Renzo Piano Arquitecturas Sostenibles*. Gili

Pole, K. (2009). Diseño de metodologías mixtas Una revisión de las estrategias para combinar metodologías cuantitativas y cualitativas. *Revista arbitrada en ciencias sociales y humanidades*, núm.60-7.

<https://unidaddegenerosgg.edomex.gob.mx/sites/unidaddegenerosgg.edomex.gob.mx/files/files/Biblioteca%202022/Metodolog%C3%ADa%20para%20la%20Investigaci%C3%B3n%20Social/MI-S-4%20Disen%C3%83o%20de%20metodologi%C3%81as%20mixtas.%20Kathryn%20Pole.pdf>

Sala, M. (2000). *Apuntes de crecimiento económico*. Antoni Bosch editor.

Valderrama, D. (2023). La Minorista: Cultura y resistencia. <https://laherejia.co/la-minorista-cultura-y-resistencia/>

Vásquez, J. (2022). Historia, horarios y más datos de la plaza de mercado La Perseverancia.

<https://bogota.gov.co/mi-ciudad/turismo/horario-de-atencion-de-la-plaza-distrital-de-mercado-la-perseverancia>

Viviescas, F. (1997). Espacio público imaginación y espacio público imaginación y planeación urbana planeación urbana. <http://www.fernandoviviescas.org/articulos/97-BarrioTaller.pdf>

Wells, M. (1982). *Arquitectura Gentil*. compañía de Libros McGraw-Hill.

Anexos

Anexo 1 <i>Panales de entrega final - sustentación</i>	23
Anexo 2 <i>Book de planos arquitectónicos, estructurales y redes</i>	2
Anexo 3 <i>Book de renders interiores e exteriores</i>	3
Anexo 4 <i>Presupuesto total de obra</i>	4
Anexo 5 <i>Fichas técnicas</i>	5