Propuesta de Diseño Arquitectónico de una Plaza de Mercado Sectorial con Capacidad de 750 para el Municipio de Piedecuesta Santander, Colombia

Lizeth Johana Niño Blanco

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto

Director

Edwin Ríos Vargas

Arquitecto

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División De Ingenierías Y Arquitectura

Facultad De Arquitectura

2026

Dedicatoria

A mi mami, por su enorme esfuerzo, amor y apoyo incondicional, que me han impulsado a seguir adelante y luchar por cumplir mis sueños.

A mi esposo, por acompañarme en este camino, por su paciencia, comprensión y apoyo constante, y por estar a mi lado en cada momento, celebrando mis logros y dándome fuerzas para continuar.

Contenido

Introducción 12

1.1 Planteamiento del problema 12

1.2 Justificación 15

1.3 Objetivos 15

1.3.1 Objetivo general 16

1.3.2 Objetivos específicos 16

2. Marco referencial 17

2.1 Marco teórico 17

2.2 Marco conceptual 18

2.3 Marco legal 21

3. Metodología 26

4. Referentes Tipológicos 31

4.1 Mercado Tirso Molina 31

4.2 Mercado Central de Cádiz 39

4.3 Mercado Gramalote 45

4.4 Mercado Central de Zaragoza 50

4.5 Análisis Comparativo Referentes Tipológicos 57

5. Marco Geográfico 59

5.1 Piedecuesta 60

5.2 Población 60

5.3 Economía 61

6. Cobertura de las plazas 62

7. Análisis del lugar 64

7.1 Localización del lote a desarrollar 64

7.2 Accesibilidad 66

7.3 Perfiles Viales 67

7.4 Tipología edilicia 74

7.5 Morfología Urbana 75

7.6 Nodos del sector 76

7.7 Hitos urbanos del sector 78

7.8 Asoleamiento 79

7.9 Temperatura 83

7.10 Vientos 84

7.11 Vegetación 87

8.1 Clasificación de equipamientos 90

8.2 Parámetros de edificabilidad 91

8.3 Requerimientos de Parqueaderos 92

8.4 Usuario 93

9. Conclusiones 95

Referencias 96

Lista de tablas

Tabla 1. *Plaza de mercado* 19

Tabla 2. *Cadena productiva* 20

Tabla 3. *Comercialización* 21

Tabla 4. *Marco legal* 21

Tabla 5. *Análisis comparativo referentes* 55

Tabla 6. *Nodos del sector* 75

Tabla 7. *Hitos urbanos del sector* 77

Tabla 8. *Vegetación existente* 88

Tabla 9. *Vegetación existente* 89

Tabla 10. *Clasificación de equipamientos* 90

Tabla 11. *Parámetros de edificabilidad* 91

Tabla 12. *Tabla de parqueaderos* 92

Tabla 13. *Tipos de usuarios* 93

Lista de figuras

Figura 1. *Orquideorama Medellín, parte de un módulo de geometría hexagonal* 19

Figura 2. *Fase uno, análisis normativo* 25

Figura 3. *Fase dos, análisis de referentes tipológicos* 26

Figura 4. *Fase tres, análisis de cobertura y selección del sector* 27

Figura 5. *Fase cuatro, análisis del lote y determinantes* 27

Figura 6. *Fase cinco, desarrollo de la propuesta* 28

Figura 7. *Mercado Tirso Molina* 29

Figura 8. *Vías y uso de suelos Tirso Molina* 30

Figura 9. *Cuadro de áreas Tirso Molina* 31

Figura 10. *Organigrama Tirso Molina* 32

Figura 11. *Sótano Tirso Molina* 33

Figura 12. *Primera planta Tirso Molina* 33

Figura 13. *Segunda planta Tirso Molina* 34

Figura 14. *Fachada Tirso Molina* 35

Figura 15. *Cubierta Tirso Molina* 36

Figura 16. *Mercado Central de Cádiz* 37

Figura 17. *Vías y uso de suelo Mercado Central de Cádiz* 38

Figura 18. *Cuadro de áreas Mercado Central de Cádiz* 39

Figura 19. *Primer piso Mercado Central de Cádiz* 40

Figura 20. *Segundo piso Mercado Central de Cádiz* 41

Figura 21. *Fachada Mercado Central de Cádiz* 42

Figura 22. *Mercado Gramalote* 43

Figura 23. *Cuadro de áreas Mercado Gramalote* 44

Figura 24. *Semisótano Mercado Gramalote* 45

Figura 25. *Primer piso Mercado Gramalote* 46

Figura 26. *Fachada Mercado Gramalote* 47

Figura 27. *Mercado Central de Zaragoza* 48

Figura 28. *Vías y uso de suelo Mercado Central de Zaragoza* 49

Figura 29. *Cuadro de áreas Mercado Central de Zaragoza* 50

Figura 30. *Semisótano Mercado Central de Zaragoza* 51

Figura 31. *Primera planta Mercado Central de Zaragoza* 52

Figura 32. *Entrepiso Mercado Central de Zaragoza* 52

Figura 33. *Corte Mercado Central de Zaragoza* 53

Figura 34. *Fachada Mercado Central de Zaragoza* 54

Figura 35. *Marco geográfico* 56

Figura 36. *Cobertura de las plazas* 58

Figura 37. *Localización del lote a desarrollar* 60

Figura 38. *Topografía* 61

Figura 39. *Accesibilidad* 62

Figura 40. *Perfil vial actual Guatiguará* 64

Figura 41. *Perfil vial Guatiguará tipo 2* 64

Figura 42. *Registro fotográfico vía Guatiguará* 65

Figura 43. *Perfil vial y actual Río de Hato* 66

Figura 44. *Registro fotográfico vía Río de Hato* 66

Figura 45. *Perfil vial y actual vía lateral izquierda* 67

Figura 46. *Registro fotográfico vía lateral izquierda* 68

Figura 47. *Perfil vial y actual vía lateral posterior* 69

Figura 48. *Registro fotográfico vía posterior* 69

Figura 49. *Tipología edilicia* 70

Figura 50. *Morfología urbana* 72

Figura 51. *Nodos del sector* 73

Figura 52. *Hitos urbanos del sector* 76

Figura 53. *Asoleamiento 21 de junio, 9:00 a. m.* 79

Figura 54. *Asoleamiento 21 de junio, 3:00 p. m.* 79

Figura 55. *Asoleamiento 21 de diciembre, 9:00 a. m.* 80

Figura 56. *Asoleamiento 21 de diciembre, 3:00 p. m.* 81

Figura 57. *Temperaturas medias y precipitaciones* 82

Figura 58. *Velocidad de vientos* 84

Figura 59. *Rosa de vientos* 85

Figura 60. *Vegetación* 86

Lista de apéndices

Apéndice A. *Planta de Cimentacion*.....

Apéndice B. *Planta de Sotano* .....

Apéndice C. *Planta Primer Piso*.....

Apéndice D. *Planta Segundo Piso* .....

Apéndice E. *Planta Tercer Piso* .....

Apéndice F. *Planta de Cubiertas*.....

Apéndice G. *Cortes Arquitectonicos* .....

Apéndice H. *Fachada Arquitectonica* .....

Apéndice I. *Fachada Arquitectonica*.....

Apéndice J. *Detalles Contructivos*.....

Apéndice K. *Detalles Contructivos* .....

Apéndice M. *Mobiliario exterior*.....

Apéndice N. *Mobiliario Interior*.....

Apéndice O. *Mobiliario Interior*.....

Apéndice P. *Analisis de los referentes tipologicos*.....

Apéndice Q. *Componente urbano*.....

Apéndice S. *Proceso de diseño*.....

Apéndice T. *Visualizacion arquitectonica interne y externa*.....

Resumen

Desarrollar una propuesta de diseño arquitectónico para el municipio de Piedecuesta, Santander, que se ajusten a las necesidades actuales del sector Método: para ellos se identificó el tipo de usuario permanente, temporal (productores, intermediarios, consumidores, proveedores, exportadores) y las necesidades espaciales que este podría necesitar para el desarrollo de cada actividad Posteriormente se analizaron diferentes referentes tipológicos de manera: espacial, formal, funcional, técnica y conceptual para una formulación adecuada de la propuesta. Resultados: finalmente se desarrollo un cuadro áreas en el que se tuvo en cuenta las medidas mínimas propuesta por las normas de planeación y que se ajusta a las necesidades del usuario y del sector. Discusión: Los criterios obtenidos sirvieron para la organización de los distintos espacios y definir cada una de sus áreas según su uso garantizando un adecuado funcionamiento y según las necesidades que estas requieran.

Palabras clave: diseño arquitectónico, plaza de mercado, usuarios, comercializacion, abastecimiento.

Abstract

To develop an architectural design proposal for the municipality of Piedecuesta, Santander, that aligns with the sector's current needs. Method: Permanent and temporary user types (producers, intermediaries, consumers, suppliers, exporters) were identified, along with the spatial requirements for each of their activities. Results: An area schedule was developed, taking into account the minimum standards set by planning regulations while also meeting user and sector needs. Discussion: The established criteria guided the organization of the various spaces and the definition of specific areas based on their intended use, ensuring proper functionality and adherence to operational requirements.

Keywords: architectural design, marketplace, users, commercialization, supply.

Introducción

El presente trabajo de grado se enfoca en la realización de una propuesta de plaza de mercado sectorial con una capacidad de 750 para garantizando el abastecimiento de los productos agrícolas para el municipio de Piedecuesta, por lo que es un elemento primordial en la trama urbana y en las relaciones comerciales centralizadas que se dan en este espacio hacen que las personas se sientan atraídas, no sólo por el abastecimiento de alimentos, sino también por la interacción social.

Piedecuesta cuenta con tres plazas de mercado de las cuales no se encuentra funcionando en su totalidad, la Plaza central, la Plaza cabecera del llano, la Plaza coliseo de ferias en el que puede ver el deterioro y los problemas físico-espaciales que estas presentan. Debido a esto se plantea un reordenamiento funcional, esto con el fin de mitigar los problemas tantos sanitarios que se generan al interior generando un impacto negativo en el sector, buscando mejorar la calidad del servicio, y La accesibilidad del objeto, proyectando nuevos espacios que cumpla con los requerimientos técnicos y normativos que responda satisfactoriamente al entorno urbano y del usuario beneficiando a la población del municipio.

1.1 Planteamiento del problema

Las plazas de mercado han cumplido un rol histórico dentro de las ciudades: no solo garantizan el comercio y abasto de alimentos, sino que funcionan como espacios de vida comunitaria donde coinciden campesinos, comerciantes y consumidores. Pese a este valor, el paso del tiempo ha dejado al descubierto serias dificultades en estos recintos para adaptarse al crecimiento urbano, a los hábitos de consumo actuales y a las normativas de salubridad e infraestructura. Esta falta de actualización suele derivar en patrones muy conocidos: locales mal

distribuidos, pasillos donde la circulación se dificulta, problemas en la recolección de basura, ausencia de áreas para el cargue de mercancía, ocupación de vías perimetrales entre otras.

Un caso que refleja esta situación es la Plaza de Mercado Principal de Piedecuesta, ubicada en la carrera 5 entre calles 10 y 11, a pocos pasos del Parque de la Libertad. Por ser uno de los equipamientos comerciales pioneros en el municipio, su origen respondió netamente a la urgencia de centralizar la venta y distribución de víveres. No obstante, en su concepción espacial e infraestructura inicial no se anticiparon variables operativas que, con los años y el crecimiento urbano, terminaron desencadenando sus mayores complicaciones en los frentes espacial, funcional y de integración con la ciudad.

En el plano funcional, los mayores inconvenientes surgen de la distribución y disposición de los puestos. La falta de un aislamiento adecuado entre módulos propicia una gran aglomeración de gente y entorpece los recorridos de los compradores. Sumado a esto, un buen número de locales son demasiados pequeños para realizar sus actividades de venta, por lo que los vendedores se ven en la necesidad de sacar sus productos a fuera de su zona de trabajo provocando una mayor obstaculización y desorden del lugar.

Otro aspecto importante corresponde al manejo de los residuos sólidos. La infraestructura actual carece de áreas idóneas y con el espacio suficiente para el acopio transitorio de desechos, además de no disponer de un esquema que facilite la separación entre material orgánico e inorgánico. Al tratarse de un recinto donde la actividad central es el expendio y manejo de alimentos, esta falencia compromete de forma directa las condiciones de higiene, generando riesgos de salubridad tanto para comerciantes como para visitantes.

Sumado a lo anterior, la congestión vehicular y peatonal constituye otra de las problemáticas que afectan el funcionamiento del sector y su relación con el entorno urbano. Esta situación se relaciona con que la edificación carece de parqueaderos propios, no posee una bahía para el servicio de taxis y tampoco dispone de un espacio exclusivo para las maniobras de cargue y descargue. Esta falta de áreas fuerza a conductores, comerciantes y usuarios a tomarse las aceras y calzadas para estacionar. A este escenario se suma la presencia del comercio informal en las vías perimetrales, una dinámica sin control, obstaculizando la movilidad e incrementando la percepción de inseguridad desplazando a los compradores hacia otros establecimientos comerciales. Esta ocupación del espacio público por parte del comercio informal también ha sido documentada en otras plazas de mercado del país (Aparicio-Rengifo et al., 2023).

Por otra parte, la evolución que ha tenido el concepto mismo de mercado con el paso del tiempo ha generado cambios en la forma en que los usuarios perciben y utilizan estos espacios. el auge de las grandes cadenas y las tiendas de autoservicio redefinió los estándares del consumidor en cuanto a confort, accesibilidad y bioseguridad. Ante este nuevo escenario, las plazas tradicionales pese a conservar su valor social y la diversidad de su oferta exhiben una infraestructura obsoleta que difícilmente responde a los requerimientos sanitarios y operativas que demanda el comprador de hoy. Esta situación se enmarca en una tensión más amplia entre la conservación del valor tradicional de las plazas de mercado y los criterios de modernización del diseño urbano en Colombia (Hernández-Pulgarín y González Ocampo, 2025).

En conclusión, se debe reconocer que la infraestructura y las instalaciones de la plaza de mercado de Piedecuesta no se ajusta a las necesidades del usuario ni a los requerimientos actuales, esto es debido que este establecimiento no fue creado para tal uso, por esta razón esta plaza seguirá presentado las problemáticas mencionadas anteriormente estimulando una desagradable

experiencia al no poder brindar ser un lugar eficiente con mejores instalaciones con una mayor comodidad a los compradores tanto como vendedores del municipio de Piedecuesta.

1.2 Justificación

La plaza central de Piedecuesta fue construida hace 60 años cuando la población era de 16.726 habitantes (Contraloría General de la república, 1938) y hoy presta servicios para una población de 132.280 personas (DANE, 2005), población que se ha incrementado en un 900 % (Pérez, 2016).

Debido al acelerado crecimiento que sigue teniendo Piedecuesta y al ser este un espacio con mayor demanda que no funciona en su totalidad no da abasto para las necesidades actuales del sector a pesar de que existen otras plazas que abastecen este municipio, también es debido dé que cuenta con las instalaciones adecuadas para el desarrollo de la actividad comercial físico espaciales afectando el entorno urbano, la movilidad y la salubridad. Que no se ajusta a las necesidades actuales. Por lo que surge como necesidad proponer un proyecto arquitectónico que contribuya a las necesidades del usuario y del municipio brindando una solución a los problemas de infraestructura y de diseño aumentando la cobertura, proyectando nuevos espacios que cumpla con los requerimientos técnicos y normativos mejorando la organización comercial de los productos y las prácticas productivas, higiénicas, para el manejo de productos alimenticios y residuos sólidos brindando un correcto funcionamiento que responda satisfactoriamente al entorno urbano y al usuario beneficiando a la población del municipio.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Elaborar una propuesta de diseño arquitectónico de una plaza de mercado sectorial para el municipio de Piedecuesta, con capacidad para 750 personas.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Analizar la normativa colombiana aplicable a las plazas de mercado y a la comercialización de alimentos, con el fin de identificar las condiciones y requerimientos para la organización y distribución de los diferentes espacios, así como sus respectivas áreas para un adecuado funcionamiento y aplicar estos criterios en el correcto desarrollo del diseño arquitectónico
2. Analizar diferentes refrentes tipológicos de plazas de mercado analizando desde sus aspecto espaciales, formales, funcionales y técnicos, para establecer criterios de diseño, organización y distribución de los espacios que puedan ser aplicados en el proyecto.
3. Ubicar las diferentes plazas de mercado ubicadas en Piedecuesta y su respectiva cobertura que estas abastecen, para identificar las zonas con mayor necesidad de abastecimiento y determinar el sector adecuando para su correcta ubicación.

2. Marco referencial

2.1 Marco teórico

La arquitectura modular se articula mediante componentes estandarizados que guardan entre sí una métrica y proporción constante. La gran fortaleza de este principio organizativo es su versatilidad espacial: hace posible añadir, reemplazar o suprimir unidades de manera independiente, garantizando que el resto del edificio continúe operando sin alteraciones (Serrentino y Molina, 2002).

Desde el ámbito arquitectónico, la modulación permite establecer un orden espacial mediante unidades que pueden repetirse y agruparse según las necesidades del proyecto. Esto facilita la organización de las diferentes áreas y genera relaciones entre los espacios, las circulaciones y los demás componentes de la edificación.

En la propuesta de la plaza de mercado, la lógica modular se asume como el eje ordenador del diseño. Su aplicación cobra especial relevancia en el diseño de los módulos de venta, cuya capacidad de repetición y acople permite estructurar los sectores comerciales, manteniendo una relación con las circulaciones y los espacios complementarios necesarios para el funcionamiento de la plaza de mercado.

Figura 1

Orquideorama Medellín, parte de un módulo de geometría hexagonal



Nota: adaptado de Vince Studio (s.f.).

2.2 Marco conceptual

Tabla 1

Plaza de mercado

PLAZA DE MERCADO		
DEFINICION 1 **Autor:** Pérez **Año:** 2016 **Título:** Propuesta plaza de mercado en el municipio de Piedecuesta Numero De Pg. 27 Tipo De Fuente: Secundaria - Tesis	"es un sitio destinado en ciertas poblaciones a la venta y compra de mercancías. En términos económicos generales el mercado designa aquel conjunto de personas y organizaciones que participan de alguna forma en la	Compra, Venta, Bienes y Servicios.

PLAZA DE MERCADO		
	compra y venta de los bienes y servicios o en la utilización de estos"	
DEFINICION 2		
Autor: Carrascal Año: 2017 **Título:** Plaza de mercado para floridablanca Numero De Pg. 30 Tipo De Fuente: Secundaria - Tesis	"La plaza, es un lugar característico en los pueblos y ciudades, está principalmente constituida, por su particular servicio a cientos de personas. Por su fuerza dentro de la estructura de una ciudad, es razonada como un salón urbano, es el albergue de varias oportunidades que se ven representadas en la vida cotidiana, una historia que divide este espacio urbano en el juego de un niño, la muestra de un artesano, o el paisaje de una comunidad"	Salón Urbano, Historia.
DEFINCION 3		
Autor: Duarte Año: 2011 **Título:** La Plaza De Mercado Como Catalizadores Urbanos Numero De Pg. 4 **Tipo De Fuente:** Secundaria - Tesis	Las plazas de mercado son equipamientos que vinculan la actividad comercial y el abastecimiento para la ciudad manteniendo la constante actividad urbana y alta densidad en la movilidad.	equipamiento, actividad comercial, abastecimiento
CONCLUSION DE LA DEFINICION	La plaza de mercado es una de las principales formas de abastecimiento para la canasta familiar y al mismo tiempo lugar de encuentro cultural e histórico, estas plazas pueden llegar a ser en un sitio cerrado o abierto.	

Nota: la tabla fue elaborada teniendo como referencia los estudios de Pérez (2016); Carrascal (2017) y Duarte (2011).

Tabla 2

Cadena productiva

CADENA PRODUCTIVA		
DEFINICION 1		
Autor: Departamento nacional de planeación **Año:** 2018	" Conjunto de agentes económicos que participan directamente en la producción, transformación y	Producción, Transformación, Comercialización.

CADENA PRODUCTIVA		
Título: construcción y dotación de una plaza de mercado Numero De Pg. 5 Tipo De Fuente: Primaria	comercialización de un mismo producto agropecuario, hasta el mercado de consumo "	
DEFINICION 2		
Autor: departamento nacional de planeación Año: 2018 **Título:** Cadenas productivas Numero De Pg. 11 **Tipo De Fuente:** Secundaria	"la cadena productiva, desde la extracción o producción primaria, hasta la producción de bienes de consumo final "	Producción Primaria, Extracción, Consumo.
DEFINCION 3		
Autor: Fundación Codespa Año: 2012 **Título:** Cadena Productiva Numero De Pg. 1 **Tipo De Fuente:** Secundaria	" Una cadena productiva es un sistema constituido por personas y empresas relacionados entre sí, por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto "	Personas, Empresas
CONCLUSION DE LA DEFINICION	en el sector agropecuario se requiere de la cooperación de ciertas empresas que participen en todo el proceso de la producción hasta que estas lleguen al consumidor	

Nota: la tabla fue elaborada a partir de las fuentes citadas (departamento nacional de planeación, 2018); (Fundación Codespa, 2012).

Tabla 3

Comercialización

COMERCIALIZACION		
DEFINICION 1		
Autor: **Año:** **Título:** reconocimiento de la identidad de la plaza de mercadeo municipal de el colegio Cundinamarca **Numero De Pg.** 7 **Tipo De Fuente:**	se lleva a cabo en plaza de mercado, un lugar clave, estratégico y propicio para evidenciar el atractivo cultural, tradiciones y costumbres de la población	estratégico, clave
DEFINICION 2		
Autor: creative commons **Año:** 2018	"espacio físico o virtual en el que se procede a comprar o vender diversos	compra, venta, servicios

COMERCIALIZACION		
Título: el mercado y la comercialización **Numero De Pg.** 4 **Tipo De Fuente:** Secundaria	productos y servicios"1 . En este espacio participan, interactúan y se relacionan agentes varios, buscando cada uno de ellos cumplir sus necesidades, intereses y objetivos, vinculados a la venta o compra de productos y servicios	
DEFINCION 3 **Autor:** creative commons **Año:** 2018 **Título:** el mercado y la comercialización **Numero De Pg.** 5 **Tipo De Fuente:** Secundaria	conjunto de funciones que se desarrollan desde que el producto sale del establecimiento de un productor hasta que llega al consumidor	producto, consumidor
CONCLUSION DE LA DEFINICION	la comercialización es traer el producto desde la producción hasta llevarla al consumidor	

Nota: la tabla fue elaborada a partir de las fuente citada (Creative Commons, 2018).

2.3 Marco legal

Tabla 4

Marco legal

NORMA	OBJETO DE LA NORMATIVA	QUE ESTABLECE EL ARTICULO	INFLUYE EN:
DECRETO 3075 DE 1997 ARTICULO 8	DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS	Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente de las áreas de producción y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento de animales y plagas y que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental.	ubicación y disposición del cuarto de residuos

NORMA	OBJETO DE LA NORMATIVA	QUE ESTABLECE EL ARTICULO	INFLUYE EN:
		El establecimiento debe disponer de recipientes, locales e instalaciones apropiadas para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos, conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes. Cuando se generen residuos orgánicos de fácil descomposición se debe disponer de cuartos refrigerados para el manejo previo a su disposición final.	
	INSTACIONES SANITARIAS	Deben disponer de instalaciones sanitarias en cantidad suficiente tales como servicios sanitarios y vestideros, independientes para hombres y mujeres, separados del área de elaboración y suficientemente dotados para facilitar la higiene del personal Se deben instalar lavamanos en las áreas de elaboración o próximos a éstas para la higiene del personal que participe en la manipulación de los alimentos y para facilitar la supervisión de éstas prácticas.	los espacios con los que deben contar los servicios sanitarios
DECRETO 3075 DE 1997 ARTICULO 34	DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACION	Los alimentos que requieran refrigeración durante su distribución	refrigeración

NORMA	OBJETO DE LA NORMATIVA	QUE ESTABLECE EL ARTICULO	INFLUYE EN:
		deberán mantenerse a temperaturas que aseguren su adecuada conservación hasta el destino final. Cuando se trate de alimentos que requieren congelación estos deben conservarse a temperaturas tales que eviten su descongelación	
RESOLUCION 851 DE 2006 ARTICULO 71	RESIDUOS	El vivandero dispondrá los residuos de carnes separados de los vegetales y de los lácteos y éstos separados de los desperdicios, en las condiciones y con las especificaciones establecidas por la reglamentación ambiental y del plan propuesto por el concesionario o administrador integrado para este fin.	separación de residuos
RESOLUCION 851 DE 2006 ARTICULO 82	DISEÑO Y CONSTRUCCION	La edificación de la plaza de mercado deberá estar diseñada y construida de manera que proteja los ambientes de comercialización, e impida la entrada de polvo, lluvia, suciedades u otros contaminantes, así como del ingreso y refugio de plagas y animales domésticos.	materiales del sistema constructivo
RESOLUCION 851 DE 2006 ARTICULO 93	CONDICIONES GENERALES DE LOS RESTAURANTES Y	Se localizarán en áreas secas, no inundables y en terrenos de fácil drenaje.	ubicación del establecimiento de consumo

NORMA	OBJETO DE LA NORMATIVA	QUE ESTABLECE EL ARTICULO	INFLUYE EN:
	ESTABLECIMIENTOS DE CONSUMO DE ALIMENTOS	No se podrán localizar junto a instalaciones sanitarias, cuartos de almacenamiento de residuos u otros sitios que puedan ser criaderos de insectos y roedores.	
DECRETO 3075 DE 1997 ARTICULO 9	PISOS Y DRENAJES	Los pisos deben estar construidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario. El piso de las áreas húmedas de elaboración debe tener una pendiente mínima de 2% y al menos un drenaje de 10 cm de diámetro por cada 40 m2 de área servida; mientras que en las áreas de baja humedad ambiental y en los almacenes, la pendiente mínima será del 1% hacia los drenajes, se requiere de al menos un drenaje por cada 90 m2 de área servida. Los pisos de las cavas de refrigeración deben tener pendiente hacia drenajes ubicados preferiblemente en su parte exterior.	materiales de paredes y pisos. pendientes, diámetro, ubicación de los drenajes
	PAREDES		

NORMA	OBJETO DE LA NORMATIVA	QUE ESTABLECE EL ARTICULO	INFLUYE EN:
		En las áreas de elaboración y envasado, las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Además, según el tipo de proceso hasta una altura adecuada, las mismas deben poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con material cerámico o similar o con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados.	materiales, manejo de colores

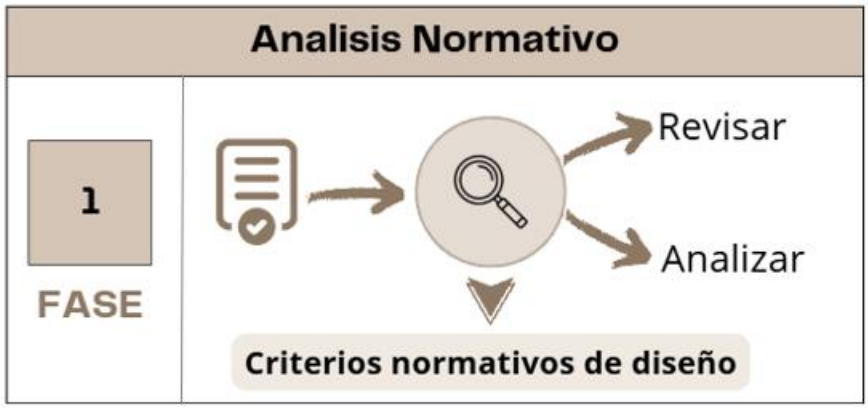
Nota: la tabla fue elaborada a partir de las fuentes citadas (Decreto 3075 de 2017); (Resolución 851 de 2006).

3. Metodología

La propuesta adopta una metodología de enfoque mixto que integra datos cualitativos y cuantitativos para diagnosticar el sector y fijar las pautas de diseño de la plaza de mercado. La ruta metodológica parte del marco normativo y la revisión de referentes, continúa con el diagnóstico de cobertura del sistema de abastecimiento existente y el análisis integral del lote, y culmina en la formulación del proyecto arquitectónico.

Figura 2

Fase uno, análisis normativo

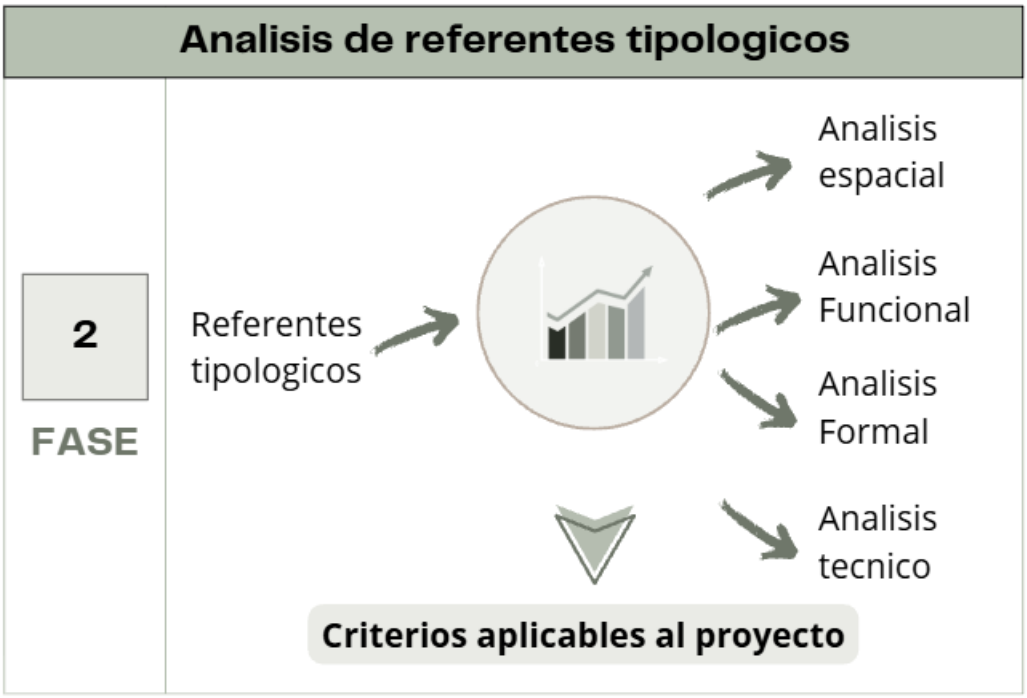


Nota: elaboración propia, adaptada de la metodología propuesta por Hernández Barajas (2017, pp. 41-43).

En esta primera fase se realiza la revisión de la normativa colombiana relacionada con las plazas de mercado y la comercialización de alimentos. junto con la normativa establecida para el municipio de Piedecuesta. Se realiza un análisis de determinantes de edificabilidad, usos dotacionales, parqueaderos, manejo de residuos y especificaciones constructivas (acabados, drenajes y redes sanitarias) y sirven como base para la organización de los espacios y el desarrollo del cuadro de áreas.

Figura 3

Fase dos, análisis de referentes tipológicos



Nota: elaboración propia, adaptada de la metodología propuesta por Hernández Barajas (2017, pp. 41-43).

Durante esta fase estudiamos distintos referentes de plazas de mercado a partir de sus características espaciales, funcionales, formales y técnicas. El análisis del Mercado Tirso de Molina, Mercado Central de Cádiz, Plaza de Mercado de Nuevo Gramalote y Mercado Central de Zaragoza abarca aspectos como localización, áreas construidas y libres, accesos, zonificación, fachadas y sistemas constructivos. Con este estudio definimos criterios directamente aplicables a la propuesta.

Figura 4

Fase tres, análisis de cobertura y selección del sector

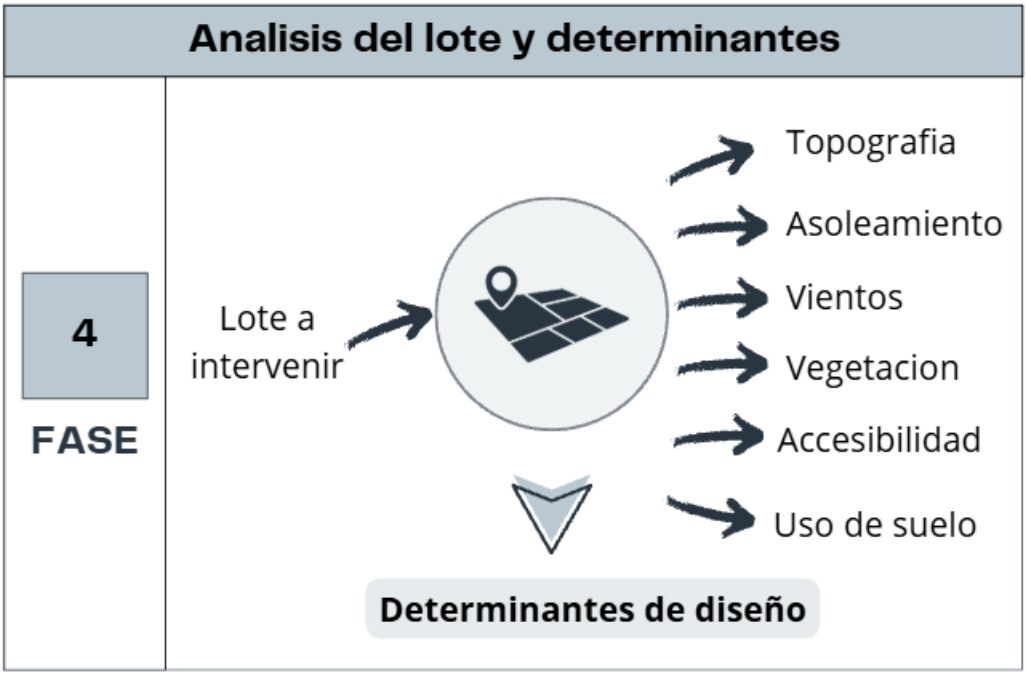


Nota: elaboración propia, adaptada de la metodología propuesta por Hernández Barajas (2017, pp. 41-43).

La tercera fase identifica las plazas de mercado existentes en Piedecuesta y su cobertura, identificando las zonas abastecidas y aquellas con mayor déficit. El estudio examina la ubicación de los equipamientos, su funcionamiento y la oferta de puestos disponibles para diagnosticar el sistema de abastecimiento municipal. Este diagnóstico justifica la localización del proyecto y permite seleccionar el sector con las mejores condiciones para la propuesta.

Figura 5

Fase cuatro, análisis del lote y determinantes

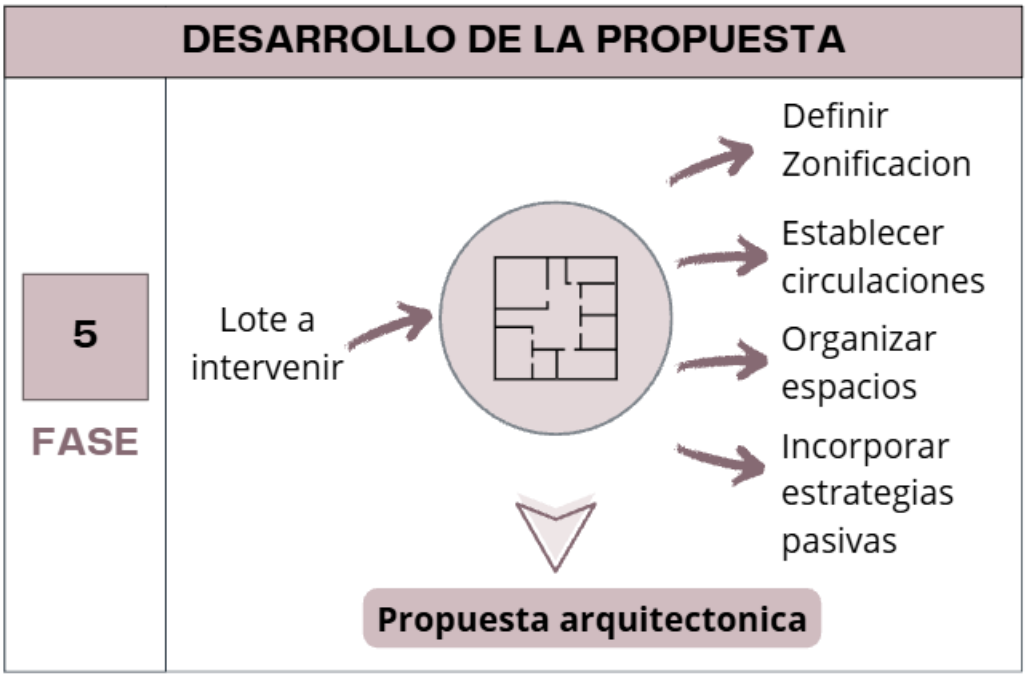


Nota: elaboración propia, adaptada de la metodología propuesta por Hernández Barajas (2017, pp. 41-43).

Seleccionado el sector, la cuarta fase aborda el análisis específico del lote y su entorno inmediato. El estudio evalúa las variables urbanas (accesibilidad, vías, usos del suelo, tipologías edilicias, morfología, nodos e hitos) junto con las determinantes físicas y bioclimáticas del lugar (topografía, vegetación, asoleamiento, temperatura, precipitaciones y vientos). Esta caracterización define las pautas directas para la implantación y la organización del proyecto.

Figura 6

Fase cinco, desarrollo de la propuesta



Nota: elaboración propia, adaptada de la metodología propuesta por Hernández Barajas (2017, pp. 41-43).

La fase final sintetiza los hallazgos de las etapas previas en la propuesta arquitectónica de una plaza de mercado sectorial para 750 personas. El diseño articula implantación, zonificación, accesos, circulaciones y áreas comerciales, administrativas y de servicio, integradas con los espacios libres y zonas verdes. Asimismo, las decisiones formales, estructurales y constructivas responden directamente a la topografía del lote, los perfiles de usuario y las determinantes analizadas durante el proceso.

4. Referentes Tipológicos

4.1 Mercado Tirso Molina

Figura 7

Mercado Tirso Molina



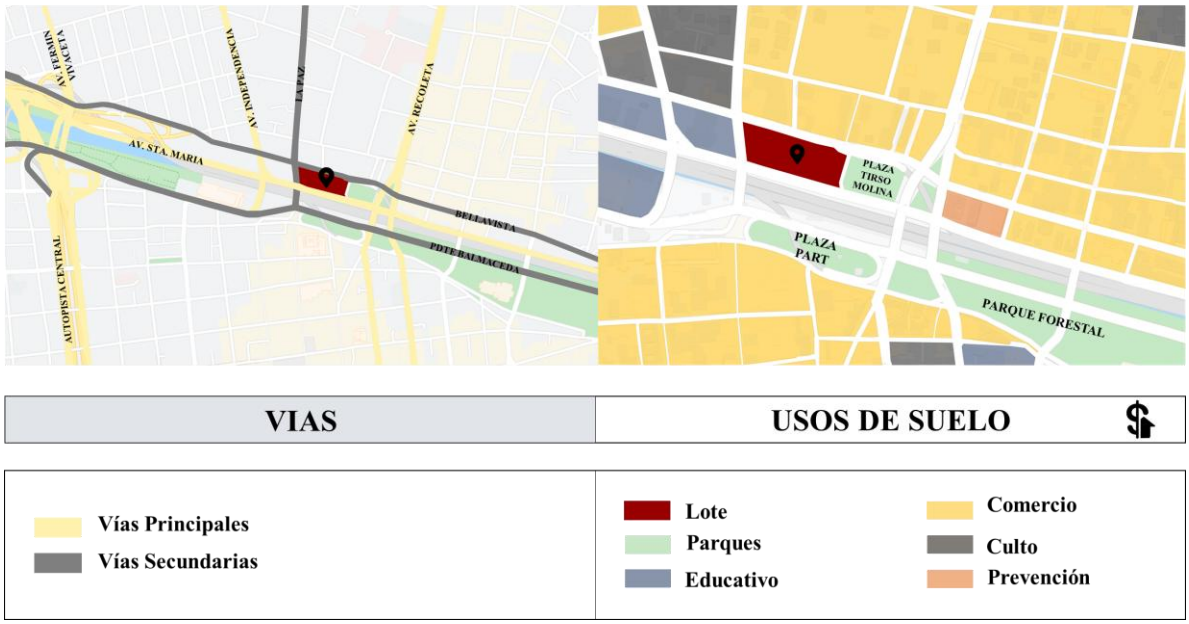
Nota: adaptado de Mercado Tirso de Molina / Iglesis Prat Arquitectos (fotografía de Pedro Mutis, 2011), ArchDaily.

Mercado Tirso de Molina Asentado sobre el río Mapocho en el cruce entre Recoleta e Independencia, el mercado se vincula directamente con la Pérgola de las Flores y el Parque Forestal. Esta localización, inmersa en un sector de intensa actividad mercantil.

Proyectado por Félix Navarro Pérez tras el encargo de la Sociedad Nuevo Mercado, la edificación se ejecutó entre 1902 y 1903 para abrir sus puertas el 24 de junio de ese año. El proyecto sintetizó el salto tecnológico de la arquitectura mediante el uso de estructuras de hierro de gran luz.

Figura 8

Vías y uso de suelos Tirso Molina



Nota: Elaboración propia a partir de Google (s.f.a.)

La Plaza de Mercado se beneficia de una mixtura de usos comerciales, residenciales e institucionales que enriquecen su dinamismo urbano. Esta concentración de locales perimetrales actúa como un motor de atracción peatonal, consolidando un circuito dinámico de usuarios que nutre el equipamiento.

Figura 9

Cuadro de áreas Tirso Molina



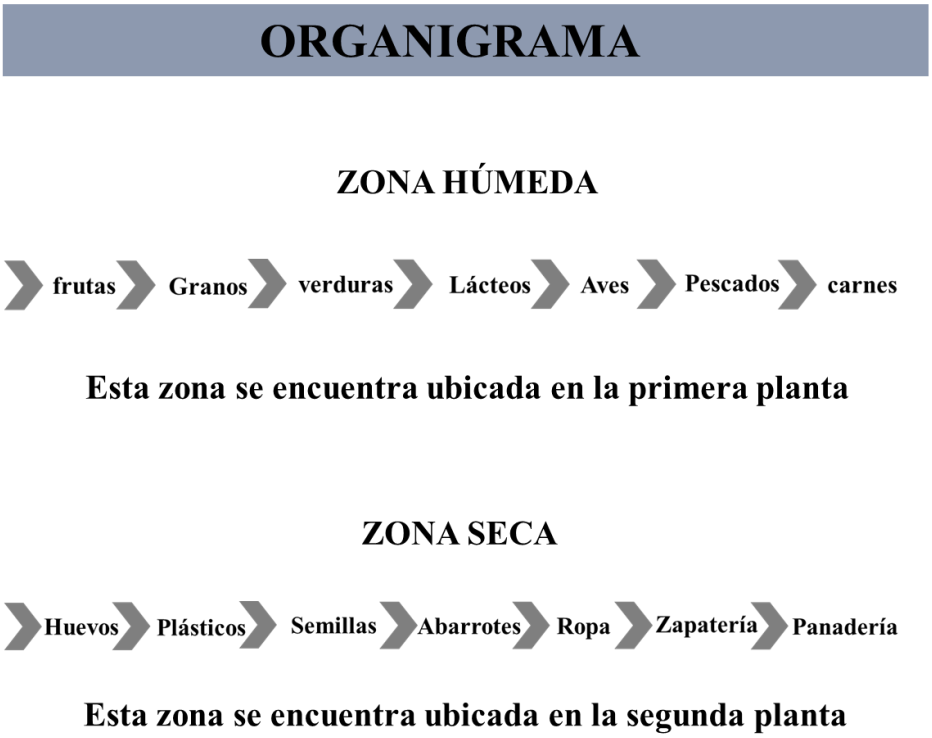
Espacio	Área
frutas	208.6 M2
Verduras	322.8 M2
Granos	139.5 M2
flores	54.4 M2
Lácteos	210.7 M2
Aves	116.7 M2
carnes	305.2 M2
Pescado	154.1 M2
comidas	813.5 M2
Varios	551.3 M2

Nota: Elaboración propia, adaptado de "Marco análogos comercio" (s. f.).

Al revisar la distribución del Mercado Tirso de Molina, se nota una organización pensada según la función de cada rubro. Las zonas de comidas y productos varios abarcan una superficie mayor, mientras que los puestos de frutas, verduras, carnes, lácteos y pescados tienen dimensiones acordes con las actividades que allí se desarrollan.

Figura 10

Organigrama Tirso Molina

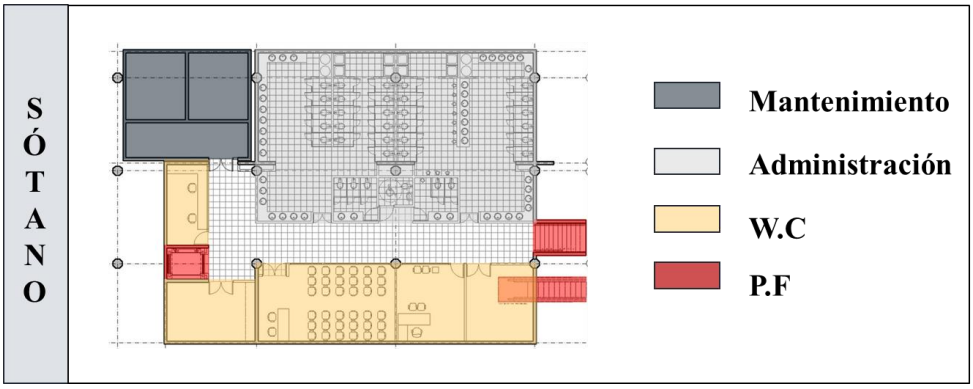


Nota: Elaboración propia, adaptado de "Marco análogos comercio" (s. f.).

La zonificación del Mercado Tirso de Molina agrupa los locales según el tipo de producto, marcando una clara división entre zonas húmedas y secas. Esta lógica responde a las necesidades operativas de cada rubro y se articula directamente con los pasillos y flujos peatonales, haciendo que el recorrido del usuario sea fluido y ordenado. Por su efectividad espacial, este criterio resulta un referente clave para la propuesta, particularmente en lo que respecta a la agrupación de puestos según sus requerimientos funcionales.

Figura 11

Sótano Tirso Molina

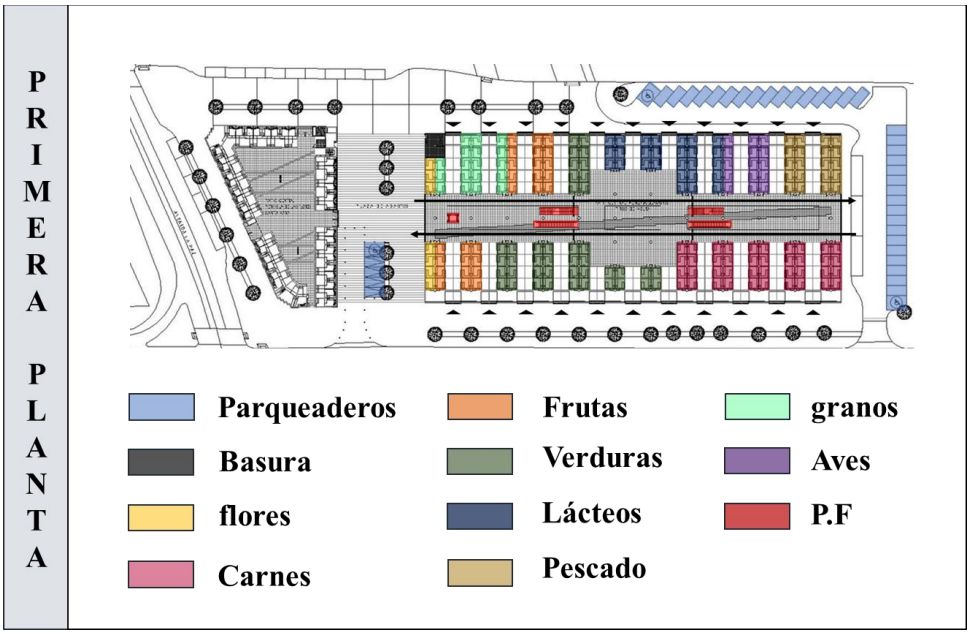


Nota: Adaptado de Mercado Tirso de Molina / Iglesis Prat Arquitectos, ArchDaily.

El sótano reúne las áreas de servicio y apoyo logístico, mientras que la venta al público se traslada a las plantas superiores. Esta decisión de diseño libera las zonas comerciales de la carga operativa y agiliza los flujos técnicos sin interferir con los visitantes.

Figura 12

Primera planta Tirso Molina

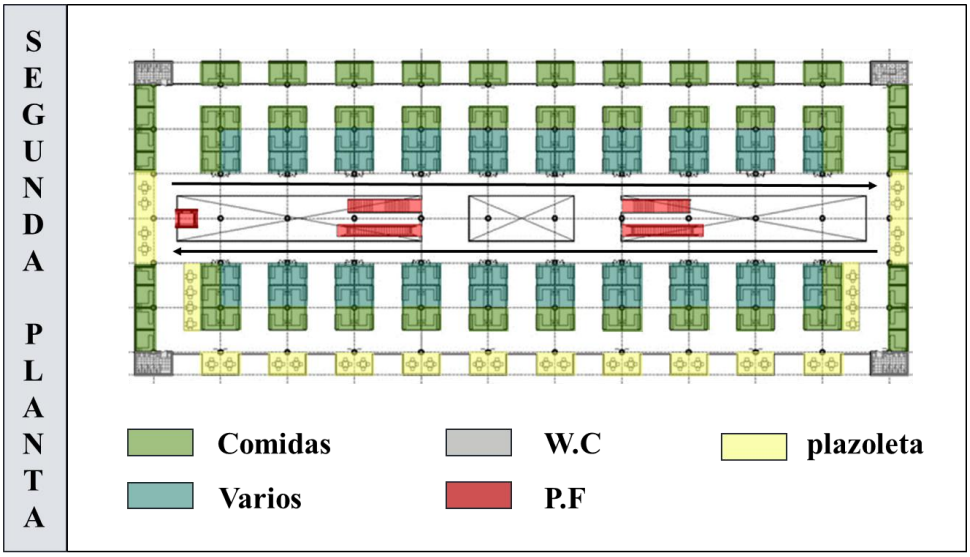


Nota: Adaptado de Mercado Tirso de Molina / Iglesis Prat Arquitectos, ArchDaily.

La primera planta se articula a partir de un eje de circulación central que organiza los puestos de venta a lado y lado de manera lineal. Este trazado no solo estructura recorridos intuitivos para el usuario, sino que facilita el ingreso a cada módulo. Además, los comercios se agrupan por rubro, lo que consolida una zonificación clara que mantiene el orden en toda la dinámica comercial.

Figura 13

Segunda planta Tirso Molina



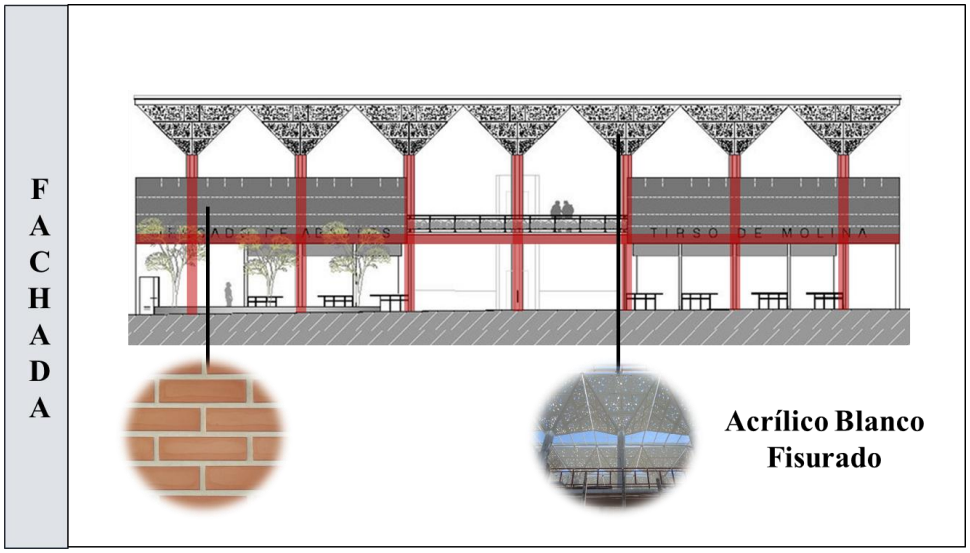
Nota: Adaptado de Mercado Tirso de Molina / Iglesis Prat Arquitectos, ArchDaily.

El segundo nivel replica esta misma lógica espacial, estructurando los módulos comerciales en torno a una arteria central de circulación. El uso de un patrón modular repetitivo le imprime rigor y flexibilidad a la planta, facilitando su adaptación a las distintas dinámicas de venta. Por su parte, los núcleos de circulación vertical (escaleras y rampas) enlazan los niveles con fluidez, garantizando que el usuario mantenga un recorrido continuo y sin interrupciones a lo largo del edificio.

En conjunto, las plantas presentan una modulación clara que ordena los puestos de venta y la zonificación general del mercado. La disposición de los espacios, sumado a una red de circulaciones fluida, no solo guía el paso del usuario, sino que clasifica los sectores según la naturaleza del producto.

Figura 14

Fachada Tirso Molina



Nota: Adaptado de Mercado Tirso de Molina / Iglesis Prat Arquitectos, ArchDaily.

La fachada del Mercado Tirso de Molina se destaca por ser abierta, estableciendo una relación directa entre el interior con el exterior. Mantiene un ritmo constante en su fachada con respecto a sus elementos verticales que delimitan sin generar un cerramiento visual, dejando grandes aberturas entres sus elementos estructurales que aseguran la integración visual y el flujo libre de los peatones. Con respecto a los materiales se basa en el concreto a la vista y el ladrillo otorga un acabado sobrio y funcional

Figura 15

Cubierta Tirso Molina



Nota: Adaptado de Mercado Tirso de Molina / Iglesis Prat Arquitectos, ArchDaily.

La cubierta se define a través de una trama modular de gran amplitud que cobija el mercado y garantiza amplias zonas de sombra. El patrón repetitivo de sus pliegues canaliza la luz natural de forma indirecta y promueve la circulación de aire en los espacios interiores, convirtiendo al techo en el elemento simbólico de mayor jerarquía dentro de la composición.

4.2 Mercado Central de Cádiz

Figura 16

Mercado Central de Cádiz



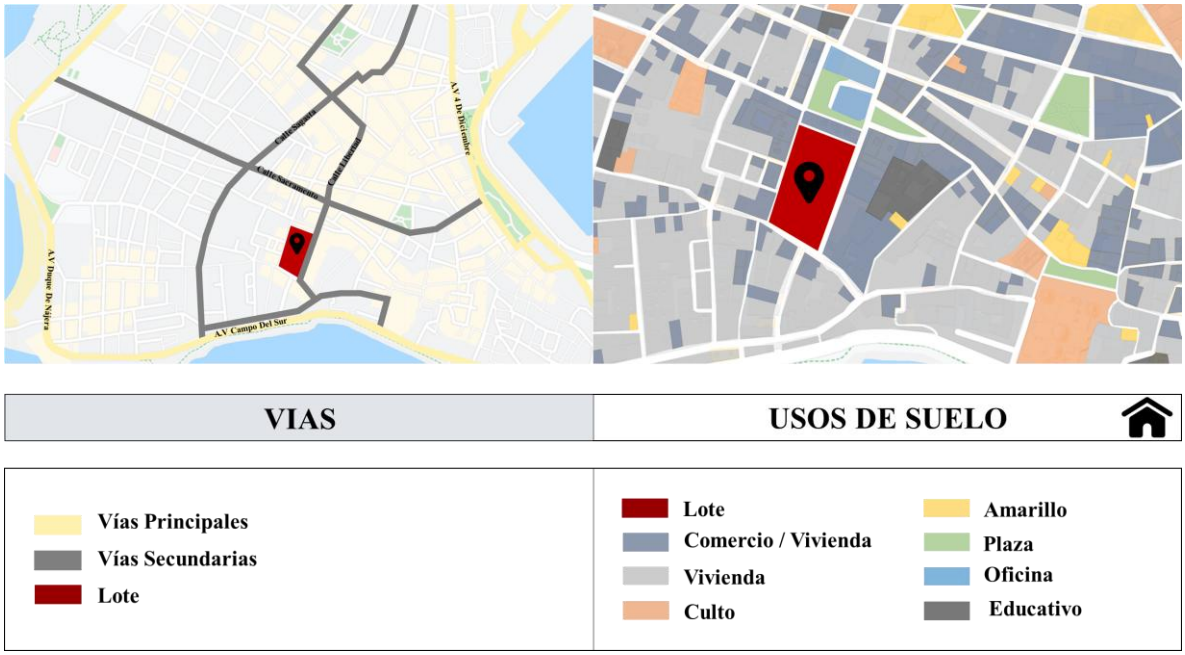
Nota: Adaptado de Mercado Central de Cádiz, Rehabilitación y Ampliación / Carlos de Riaño Lozano (fotografía de Javier Reina Gutiérrez, 2014), ArchDaily.

El Mercado Central se encuentra ubicado en el centro histórico de Cádiz rodeado por una zona de gran actividad comercial y urbana. Debido a su localización permite una relación directa con las vías perimetrales favorece un acceso fluido desde distintos puntos de la ciudad, posicionando al equipamiento como un hito comercial y un espacio de intercambio ciudadano fundamental.

Esta Plaza fue proyectado por Torcuato Benjumeda y finalizado por Juan Daura en 1838. Posteriormente, el edificio ha tenido diferentes intervenciones, entre ellas la reforma de 1929 y la renovación realizada por Carlos de Riaño Lozano, finalizada en 2010. El mercado cuenta con un área aproximada de 6.636 m².

Figura 17

Vías y uso de suelo Mercado Central de Cádiz



Nota: Elaboración propia a partir de Google maps (s.f.a.).

Ubicado en un sector urbano denso de uso mixto (comercial y residencial), el Mercado Central de Cádiz se apoya en una red de calles primarias y secundarias que simplifica sus accesos. Esta conectividad permite su integración con el entorno y fortalece su relación con las actividades comerciales y urbanas del sector.

Figura 18

Cuadro de áreas Mercado Central de Cádiz



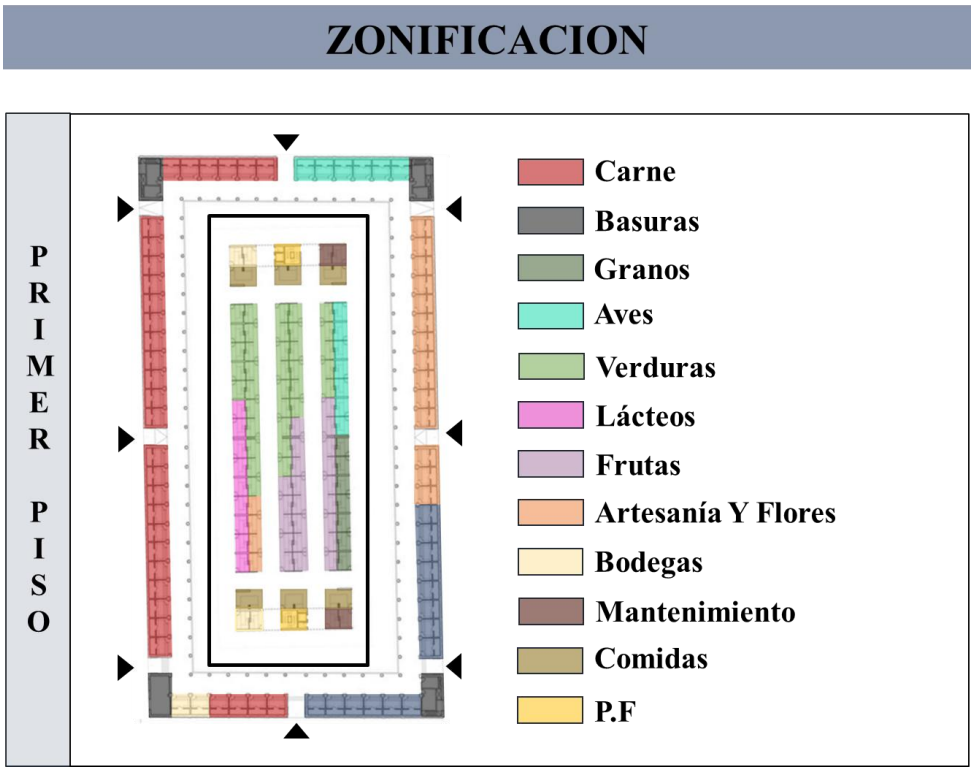
Espacio	Área
frutas	218.9 M2
Verduras	346.6 M2
Granos	94.0 M2
flores	40.8 M2
Lácteos	120.8 M2
Aves	213.2 M2
carnes	634.1 M2
Pescado	257.8 M2
comidas	164.5 M2
Varios	297.6 M2

Nota: Adaptado de "Marco análogos comercio" (s. f.).

Al revisar la distribución del Mercado se evidencia una clara jerarquía espacial: los sectores de carnes, verduras y artículos varios abarcan la mayor parte del piso de venta, en contraste con los puestos de flores y granos, que ocupan áreas menores. Esta distribución responde a las dinámicas propias de cada actividad y organiza la planta según las necesidades espaciales de cada tipo de producto.

Figura 19

Primer piso Mercado Central de Cádiz

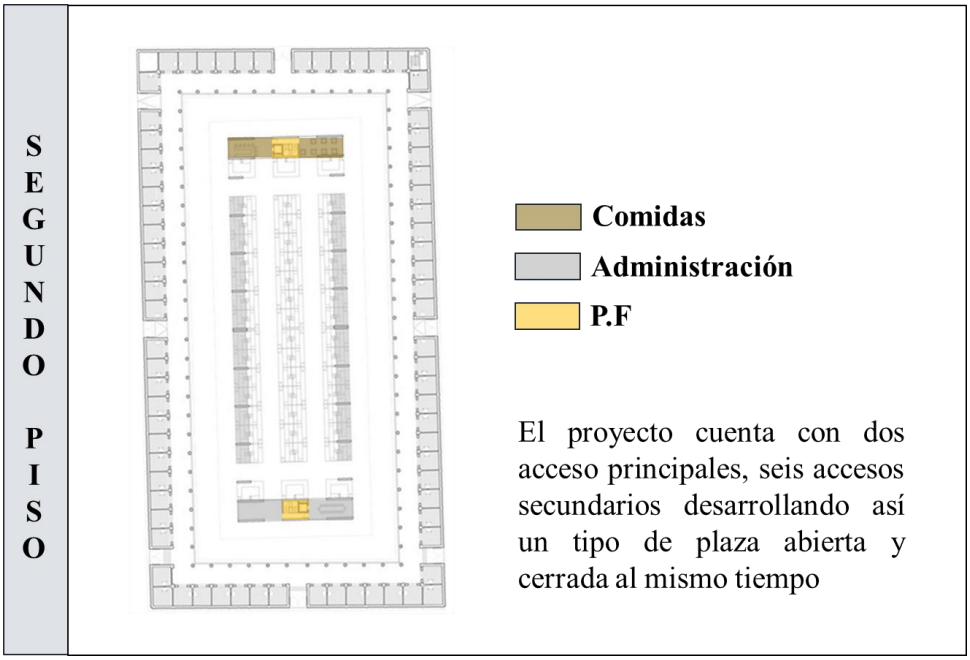


Nota: Adaptado de Mercado Central de Cádiz, Rehabilitación y Ampliación / Carlos de Riaño Lozano, ArchDaily.

La planta combina puestos centrales y perimetrales delimitados por una franja de tránsito que conecta cada zona del mercado. Los módulos internos adoptan una disposición en hilera que marca recorridos a lo largo del edificio, facilitando la localización de cada rubro. En paralelo, los locales del borde aprovechan la fachada manteniendo una relación inmediata con los accesos principales, un ordenamiento que permite sectorizar el comercio y mantener pasos libres de obstáculos.

Figura 20

Segundo piso Mercado Central de Cádiz



Nota: Adaptado de Mercado Central de Cádiz, Rehabilitación y Ampliación / Carlos de Riaño Lozano, ArchDaily.

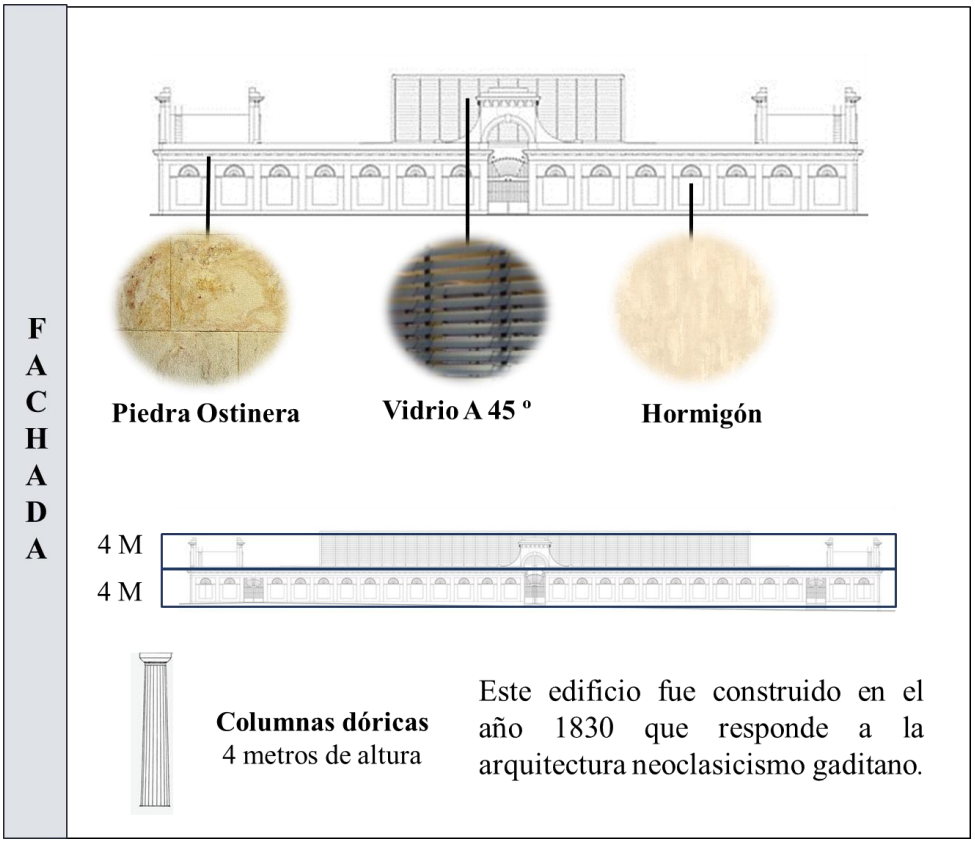
En el nivel superior, conserva la organización del primer nivel y articula usos complementarios al comercio directo, dividiéndose entre el área de las zonas de comida y la administración. Las mesas y puestos de comida se concentran en el núcleo del piso, en tanto que la parte administrativa se ubica en los bordes para independizar ambos funcionamientos.

La organización de ambas plantas responde a un sistema modular que permite distribuir los espacios según las necesidades de cada actividad y facilita la repetición de los puestos comerciales. El espacio central de circulación funciona como eje articulador entre las diferentes áreas, permitiendo recorridos continuos y una mejor orientación de los usuarios. A su vez, la disposición de los puestos en el perímetro y en módulos interiores permite aprovechar el área

disponible y establecer una zonificación según el tipo de producto. Esta configuración favorece la relación entre las actividades comerciales y las circulaciones, contribuyendo al funcionamiento general del mercado.

Figura 21

Fachada Mercado Central de Cádiz



Nota: Adaptado de Mercado Central de Cádiz, Rehabilitación y Ampliación / Carlos de Riaño Lozano, ArchDaily.

Con respecto a la fachada sostiene una simetría de carácter neoclásico, utilizando el acceso central como el verdadero eje monumental del trazado. La secuencia repetitiva de vanos y

elementos verticales imprime un ritmo claro y continuo a lo largo del perímetro, reforzando el carácter representativo de la edificación.

4.3 Mercado Gramalote

Figura 22

Mercado Gramalote



Nota: Adaptado de Plaza de Mercado Gramalote / Niro Arquitectura + OAU | Oficina de Arquitectura & Urbanismo (fotografía de Sergio Gómez, 2020), ArchDaily.

La Plaza de Mercado del Nuevo Gramalote se encuentra ubicada en el municipio de Gramalote, Norte de Santander, en un contexto urbano rodeado principalmente por áreas residenciales y espacios de uso comunitario. Su localización permite integrarla con la estructura urbana del nuevo municipio y facilitar el acceso de la población a las actividades de abastecimiento y comercialización.

Esta plaza fue diseñada por Niro Arquitectura + OAU, bajo la dirección de Jheny Nieto Ropero y Rodrigo Chain, y su construcción se realizó en 2017. El proyecto cuenta con aproximadamente 1.300 m² de área construida y se encuentra en un municipio con una población aproximada de 8.430 habitantes.

El proyecto se integra a una trama urbana de escala local, con vías que permiten el acceso directo al mercado y su conexión con las diferentes zonas del municipio. El entorno presenta principalmente usos residenciales y espacios destinados a actividades comunitarias, generando una relación directa entre el mercado y la dinámica cotidiana de la población.

Figura 23

Cuadro de áreas Mercado Gramalote



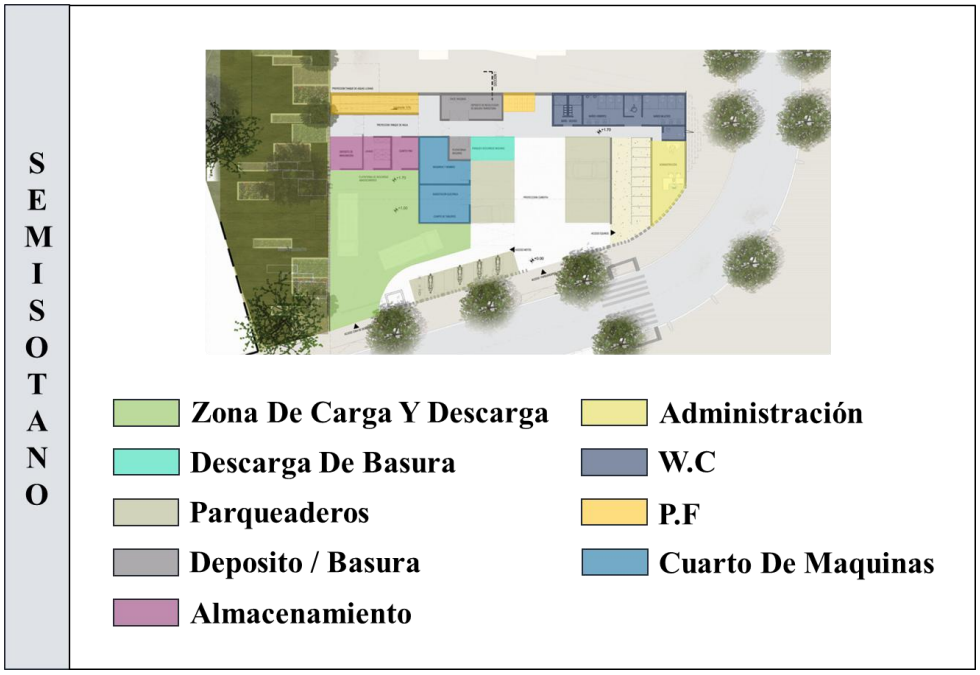
Nota: adaptado de Universidad de Pamplona (2014).

Con respecto al cuadro de áreas evidencia una distribución en la que los puestos comerciales concentran la mayor superficie, con 354 m², organizados según el tipo de producto y actividad. Las zonas de descarga, mantenimiento y depósitos cuentan con áreas específicas que permiten apoyar las actividades de abastecimiento, almacenamiento y funcionamiento del

mercado. También se incluyen espacios administrativos y servicios sanitarios, complementando las áreas de venta. Esta distribución permite diferenciar las funciones principales y de apoyo, estableciendo áreas acordes con las necesidades de cada actividad.

Figura 24

Semisótano Mercado Gramalote

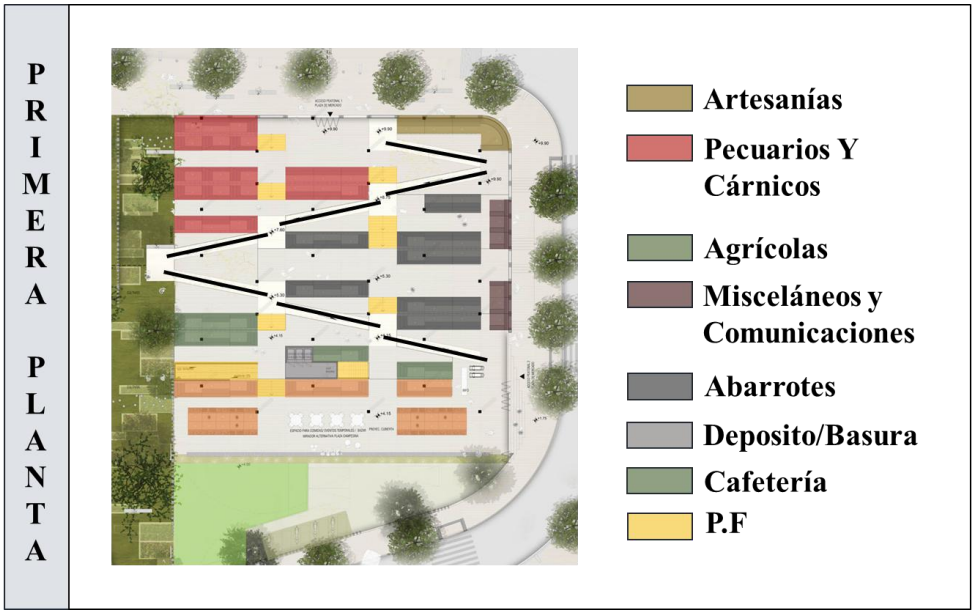


Nota: Adaptado de Plaza de Mercado Gramalote / Niro Arquitectura + OAU | Oficina de Arquitectura & Urbanismo, ArchDaily.

El sótano concentra los espacios de apoyo necesarios para el funcionamiento del mercado, como la zona de cargue y descargue, parqueaderos, almacenamiento, depósito de residuos, cuarto de máquinas, baños y punto fijo. Esta organización permite separar las actividades de servicio de las áreas comerciales y facilita el manejo de productos, residuos y mantenimiento del edificio.

Figura 25

Primer piso Mercado Gramalote

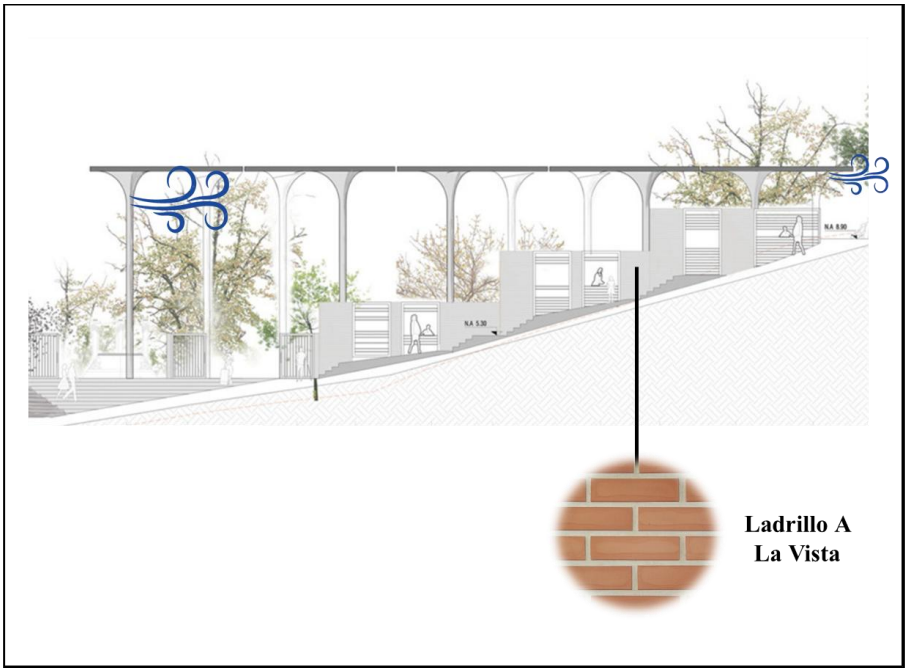


Nota: Adaptado de Plaza de Mercado Gramalote / Niro Arquitectura + OAU | Oficina de Arquitectura & Urbanismo, ArchDaily.

El primer piso se adapta a los diferentes niveles del terreno, permitiendo generar accesos y relaciones directas con el exterior. La distribución de los espacios mantiene una organización por zonas y utiliza las circulaciones para conectar las diferentes áreas del mercado. Esta adaptación a la topografía permite aprovechar las condiciones del lugar y mejorar la relación entre el edificio y su entorno.

Figura 26

Fachada Mercado Gramalote



Nota: Adaptado de Plaza de Mercado Gramalote / Niro Arquitectura + OAU | Oficina de Arquitectura & Urbanismo, ArchDaily.

La cubierta actúa como un sistema bioclimático modular en pirámides invertidas que integra drenaje pluvial, permite el ingreso de la iluminación natural y al mismo tiempo permite la ventilación sin comprometer la flexibilidad de la planta libre.

4.4 Mercado Central de Zaragoza

Figura 27

Mercado Central de Zaragoza



Nota: Adaptado de Willtron (2007), Wikimedia Commons.

El Mercado Central de Zaragoza se encuentra ubicado en la avenida César Augusto, en el casco antiguo de Zaragoza, España. El edificio ocupa el lugar donde funcionaba el mercado de la ciudad desde el siglo XIII y se integra directamente con el entorno urbano del centro histórico.

Figura 28

Vías y uso de suelo Mercado Central de Zaragoza

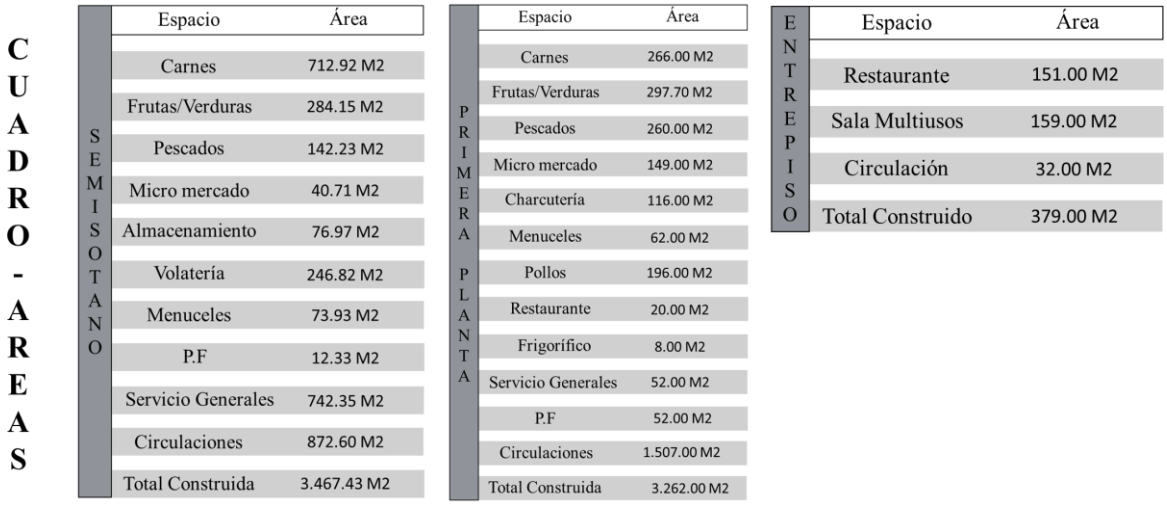


Nota: Elaboración propia a partir de Google (s. f.-a).

Mezcla de usos comerciales, residenciales, institucionales y de servicios, característica del casco antiguo de Zaragoza. La presencia de comercio alrededor del mercado refuerza su actividad y genera un flujo constante de usuarios.

Figura 29

Cuadro de áreas Mercado Central de Zaragoza



CUADRO-AREAS

SEMISOTANO

Espacio	Área
Carnes	712.92 M2
Frutas/Verduras	284.15 M2
Pescados	142.23 M2
Micro mercado	40.71 M2
Almacenamiento	76.97 M2
Volatería	246.82 M2
Menuceles	73.93 M2
P.F	12.33 M2
Servicio Generales	742.35 M2
Circulaciones	872.60 M2
Total Construida	3.467.43 M2

PRIMERA PLANTA

Espacio	Área
Carnes	266.00 M2
Frutas/Verduras	297.70 M2
Pescados	260.00 M2
Micro mercado	149.00 M2
Charcutería	116.00 M2
Menuceles	62.00 M2
Pollos	196.00 M2
Restaurante	20.00 M2
Frigorífico	8.00 M2
Servicio Generales	52.00 M2
P.F	52.00 M2
Circulaciones	1.507.00 M2
Total Construida	3.262.00 M2

ENTREPISO

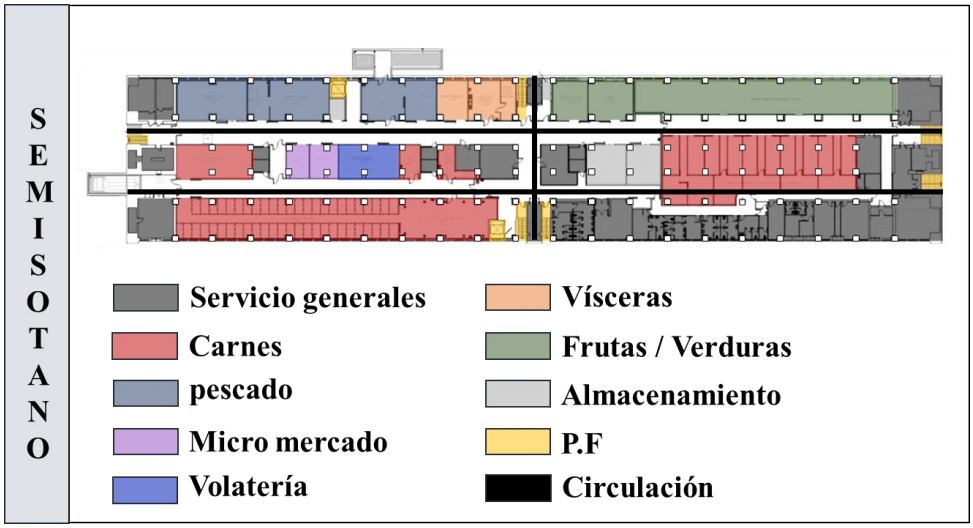
Espacio	Área
Restaurante	151.00 M2
Sala Multiusos	159.00 M2
Circulación	32.00 M2
Total Construido	379.00 M2

Nota: Adaptado de "Marco análogos comercio" (s. f.).

El cuadro de áreas muestra una distribución enfocada principalmente en espacios comerciales y circulaciones, complementados con áreas de almacenamiento, servicios generales y actividades como restaurante y sala multiusos. La superficie destinada a circulación tiene una participación importante, permitiendo organizar los diferentes puestos y facilitar el recorrido de los usuarios. En conjunto, el programa busca equilibrar las áreas de venta con los espacios necesarios para el funcionamiento del mercado.

Figura 30

Semisótano Mercado Central de Zaragoza

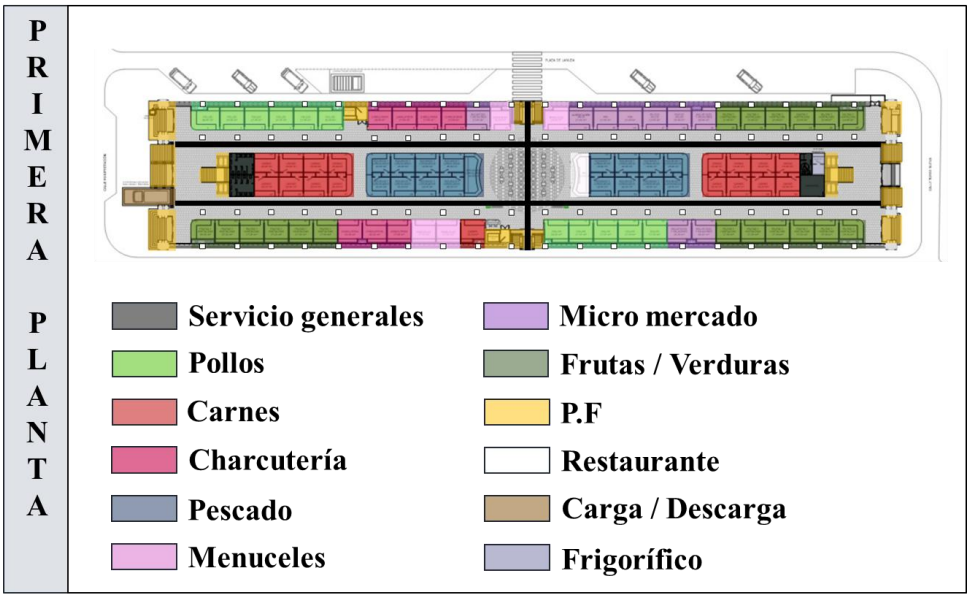


Nota: Adaptado de Rehabilitación por modernización del Mercado Central Lanuza, 2017.

El semisótano presenta una organización principalmente destinada a actividades comerciales y de apoyo, con los espacios distribuidos longitudinalmente y conectados mediante circulaciones. La disposición de los locales se adapta a la estructura del edificio y mantiene una organización lineal a lo largo de las naves. Originalmente este nivel también estuvo destinado a la venta mayorista y posteriormente pasó a cumplir funciones de almacén y apoyo.

Figura 31

Primera planta Mercado Central de Zaragoza

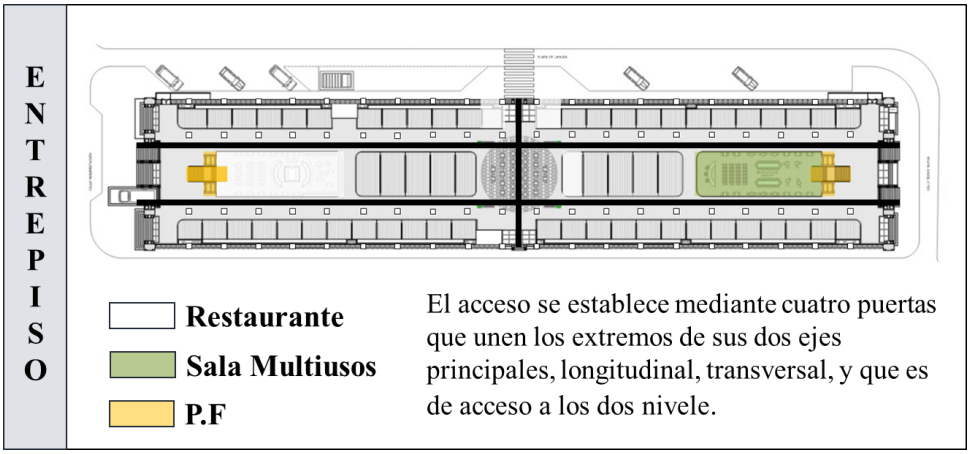


Nota: Adaptado de Rehabilitación por modernización del Mercado Central Lanuza, 2017

La primera planta concentra la actividad comercial principal del mercado. Los puestos se organizan en filas longitudinales dentro de las tres naves, dejando circulaciones entre ellos y un recorrido central que articula las diferentes áreas. La nave central, de mayor altura y anchura, permite mantener un espacio interior amplio y facilita la iluminación natural.

Figura 32

Entrepiso Mercado Central de Zaragoza

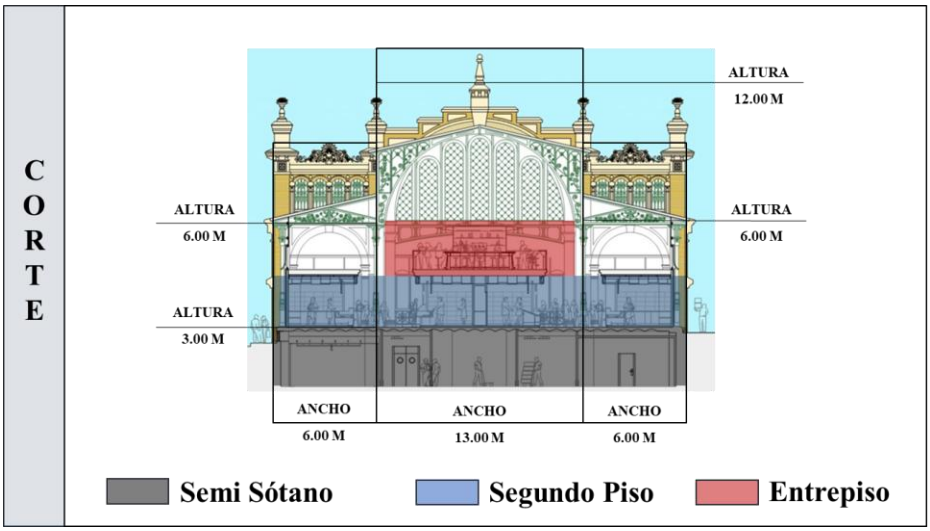


Nota: Adaptado de Rehabilitación por modernización del Mercado Central Lanuza, 2017

El entrepiso presenta una organización más complementaria a la actividad comercial, incorporando espacios destinados a otros usos y servicios. Su posición permite aprovechar la altura del edificio sin ocupar completamente la planta principal, manteniendo la relación visual con el espacio central del mercado.

Figura 33

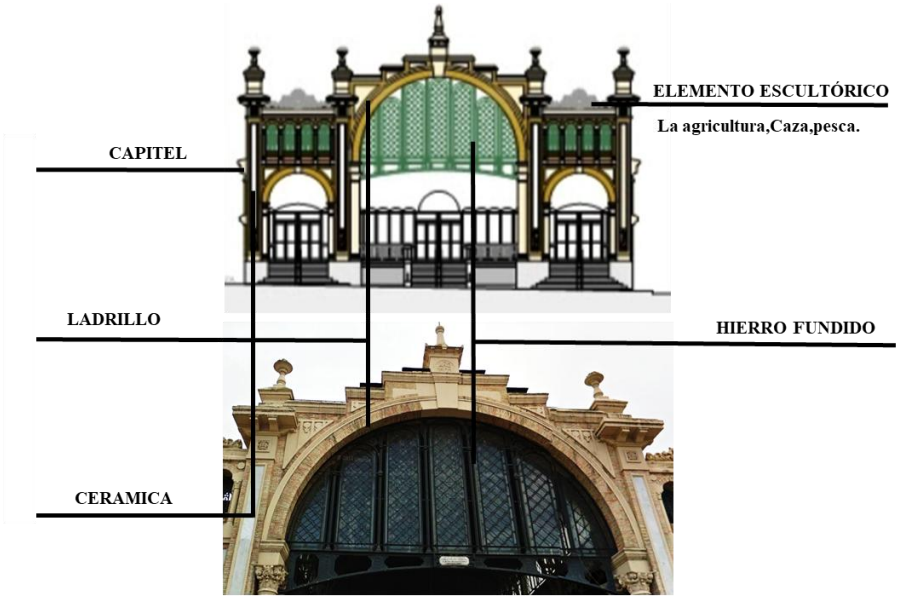
Corte Mercado Central de Zaragoza



Nota: Adaptado de Rehabilitación por modernización del Mercado Central Lanuza, 2017

Figura 34

Fachada Mercado Central de Zaragoza



Nota: Adaptado de Rehabilitación por modernización del Mercado Central Lanuza, 2017

La fachada principal presenta una composición simétrica y jerarquizada, donde destaca el acceso central de mayor dimensión acompañado por dos accesos laterales. El uso de grandes superficies de vidrio y elementos metálicos permite expresar la estructura interior y favorecer el ingreso de luz natural.

4.5 Análisis Comparativo Referentes Tipológicos

Tabla 5

Análisis comparativo referentes

PROYECTO	MERCADO TIRSO DE MOLINA	MERCADO CENTRAL DE CADIZ	PLAZA DE MERCADO DEL NUEVO GRAMALOTE	MERCADO CENTRAL DE ZARAGOZA	ANALISIS
Localización	Se encuentra ubicado en Chile, en la capital Santiago de Chile, en la comuna Recoleta, que se encuentra específicamente en el barrio de la Vega Central. **Temperatura:** 28 °C	Se encuentra ubicado en España, en la provincia de Cádiz, en el municipio de Cádiz. **Temperatura:** 25 °C	Se encuentra ubicado en Colombia, en el departamento de Norte de Santander, en el municipio de Gramalote. **Temperatura:** 23 °C	Se encuentra ubicado en España, en la comunidad autónoma de Aragón, en el centro de la provincia de Zaragoza. **Temperatura:** 15 °C	Los referentes se ubican en sectores donde el mercado mantiene una relación directa con actividades comerciales, equipamientos y espacios públicos. Para el proyecto se considera importante integrar la plaza con el entorno urbano y las actividades existentes.
Zona usos	Zona de abundante comercio	Zona vivienda / comercio	Zona de abundante vivienda	Zona de vivienda y comercio	
Área construida, área libre y población	**Área construida:** 8.200 m² **Área libre:** 14.200 m² **Población:** 102.550 hab.	**Área construida:** 6.636 m² **Área libre:** 6.105 m² **Población:** 18.018 hab.	**Área construida:** 938.60 m² **Área libre:** 1.411.80 m² **Población:** 4.050 hab.	**Área construida:** 7.108 m² **Área libre:** — **Población:** 47.451 hab.	Los proyectos combinan áreas construidas con espacios libres que permiten circulación, permanencia y encuentro. Para la propuesta se busca evitar una ocupación total del lote e incorporar zonas libres, verdes y de estancia.

PROYECTO	MERCADO TIRSO DE MOLINA	MERCADO CENTRAL DE CADIZ	PLAZA DE MERCADO DEL NUEVO GRAMALOTE	MERCADO CENTRAL DE ZARAGOZA	ANALISIS
Sistema de organización funcional	Este proyecto está constituido por una calle principal que se une con calles secundarias, formando así la distribución de los distintos puestos de trabajo.	El proyecto propone un recorrido perimetral alrededor del espacio central, facilitando la circulación entre los diferentes puestos de venta. Cuenta con varios accesos distribuidos en sus fachadas, permitiendo el ingreso desde las calles que rodean el mercado.	Para este proyecto se propuso un recorrido en forma de zigzag por medio de rampas para facilitar la circulación de una persona en silla de ruedas; cuenta con dos ingresos, uno en la fachada frontal y el otro en la lateral.	Este proyecto cuenta con dos accesos principales, uno en la fachada principal y otro en la fachada posterior, y dos secundarios en sus fachadas laterales.	Se evidencia la importancia de generar accesos claros y conectados con las vías y recorridos peatonales del entorno. En el proyecto se podrán establecer diferentes ingresos de acuerdo con las condiciones del lote.
Zonificación	El proyecto está desarrollado en 3 plantas que están conectadas por escaleras, escaleras eléctricas y ascensores, y en el que cada zona responde a un nivel de piso: la zona húmeda y semi húmeda se encuentra ubicada en el primer piso y la zona seca en el segundo piso. **N.º de plantas:** 3 **Espacios:** puntos fijos, parqueaderos, administración, zona de comidas, almacenamiento, accesos, W.C, circulación y puestos.	El proyecto está desarrollado en 2 plantas. En la planta baja se concentran principalmente los puestos destinados a la venta de alimentos y productos, organizados alrededor del espacio central del mercado. En el segundo piso se encuentran espacios destinados a oficinas, cafetería, sala de reuniones y archivo. **N.º de plantas:** 2 **Espacios:** carne, basuras, granos, aves, verduras, lácteos, frutas, artesanía y flores, bodegas, mantenimiento, comidas y P.F.	El proyecto está desarrollado en 2 plantas que están conectadas por escaleras y rampas. En el sótano están todos los servicios generales (administración, cuarto de máquinas, parqueaderos, almacenamiento, depósito de basura); en el primer piso está todo lo referente a la venta y compra. **N.º de plantas:** 2 **Espacios:** puntos fijos, puestos, depósito / basura, almacenamiento, cuarto de máquinas, descarga de basura, parqueaderos, W.C y administración.	El proyecto está desarrollado en 3 plantas que están conectadas por escaleras y ascensores, divididas según el uso: en el sótano está todo lo referente a almacenamiento y servicios generales; en el segundo piso, los puestos de trabajo y la atención al cliente; y por último, en el último piso, la plazoleta de comidas. **N.º de plantas:** 3 **Espacios:** puntos fijos, carga y descarga, almacenamiento, servicios generales, puestos, sala multiusos y restaurante.	Los referentes muestran diferentes formas de organizar las actividades, pero todos buscan separar y ordenar los usos según las necesidades de funcionamiento. Para el proyecto se plantea diferenciar áreas comerciales, administrativas, servicios, almacenamiento y circulación.

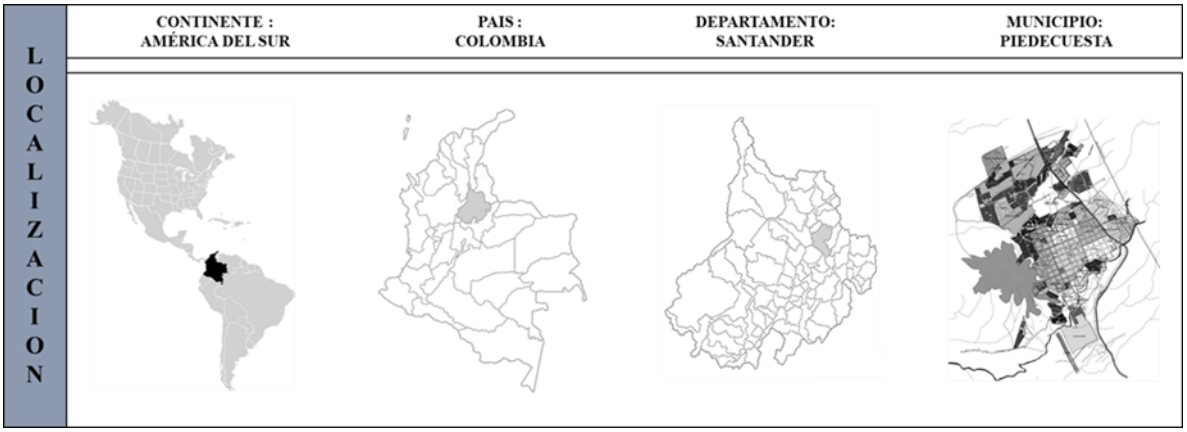
PROYECTO	MERCADO TIRSO DE MOLINA	MERCADO CENTRAL DE CADIZ	PLAZA DE MERCADO DEL NUEVO GRAMALOTE	MERCADO CENTRAL DE ZARAGOZA	ANALISIS
Aspecto formal	**Alturas:** 2.00 m, 3.00 m y 2.50 m Simetría, proporción, repetición / módulo, formas simétricas, manejo de dobles alturas, uso de materiales y colores neutros, volumen lineal y aberturas en la cubierta.	**Alturas:** 4 m y 4 m El manejo de las alturas, iluminación natural, ventilación natural, espacio central abierto y fachada abierta.	El manejo de las alturas, escalonamiento, fachadas libres, aislamiento y uso de materiales y colores neutros.	**Alturas:** 12.00 m, 6.00 m, 6.00 m y 3.00 m **Anchos:** 6.00 m, 13.00 m y 6.00 m Simetría, proporción, manejo de dobles alturas, repetición / módulo, formas rectangulares, uso de materiales y colores neutros, manejo de ventanas y jerarquía en la nave central.	Las fachadas pueden responder tanto a una imagen representativa como a una relación más abierta con el exterior. Para el proyecto se considera una fachada permeable que permita iluminación, ventilación y conexión visual con el espacio público.
Sistema constructivo	**Sistema aporticado metálico:** sistema de estructura tipo árbol. **Cumple como función:** cerramiento, iluminación, ventilación y modulación. **Materiales:** ladrillo, acero y acrílico.	**Estructura aporticada:** estructura mixta, compuesta por columnas dóricas de piedra arenisca de la estructura histórica, complementadas con elementos contemporáneos de hormigón armado, acero y vidrio.	**Módulo estructural en concreto:** estos módulos se disponen de a dos sombrillas para darle mayor estabilidad y tienen como función ser una cubierta y recolectar las aguas lluvias, que son utilizadas para el riego de los cultivos urbanos.	**Sistema de pórticos, estructura de acero:** el arco central y los dos menores laterales están soportados por estructura metálica. **Total de pórticos:** 22 **Luces:** 3 m	Los referentes utilizan sistemas capaces de cubrir espacios amplios y facilitar la organización interior. Para el proyecto se considera una estructura modular y flexible, que permita grandes espacios comerciales y una distribución adaptable de los puestos.

Nota: tabla elaborada a partir de Rehabilitación por modernización del Mercado Central Lanuza, 2017

5. Marco Geográfico

Figura 35

Marco geográfico



Nota: Elaboración propia a partir de Curaduría Urbana N.º 1 de Piedecuesta (2018).

5.1 Piedecuesta

Es un municipio colombiano del departamento de Santander, ubicado en la ciudad de Bucaramanga, está limitado al norte con tona, Floridablanca y Bucaramanga, al sur con la mesa de los santos, cepita y aratoca, al oriente con santa bárbara y al occidente con girón, Esta geografía está profundamente marcada por su red hídrica, destacando las cuencas de los ríos Hato, Oro y Manco, sumados a diversas quebradas que recorren el municipio. No obstante, el aspecto más crítico en años recientes ha sido su vertiginoso desarrollo residencial: la multiplicación de barrios, condominios y conjuntos cerrados amplió radicalmente la superficie habitacional, desbalanceando la relación entre vivienda y equipamientos públicos aptos para el servicio de sus habitantes.

5.2 Población

La población de Piedecuesta alcanza aproximadamente los 117.364 habitantes, repartidos entre el área urbana y su sector rural. Este incremento demográfico se tradujo en una presión constante sobre la oferta de servicios e infraestructura pública. En este contexto, el acopio y la

venta de alimentos emergen como un eje prioritario: una actividad que no solo mueve la economía local diaria, sino que exige infraestructuras aptas para soportar el volumen de comercialización que demanda el municipio.

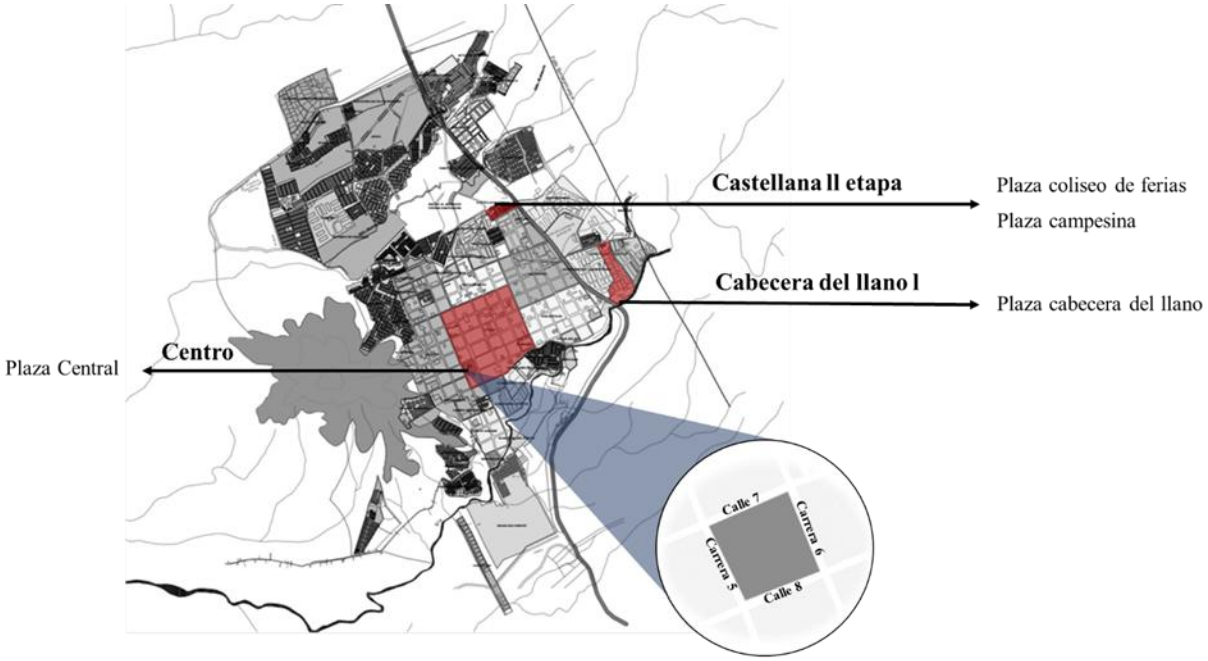
5.3 Economía

Favorecido por su geografía y la presencia de diversos pisos térmicos, el municipio sostiene una sólida base agropecuaria. El mapa de cultivos varía según la altitud: la caña de azúcar y el tabaco dominan la economía local desde las zonas bajas (acompañados por el plátano), las áreas de clima templado aportan yuca y tomate, y las zonas elevadas aportan verduras, hortalizas, cebolla, frutales, maíz, trigo y arveja.

6. Cobertura de las plazas

Figura 36

Cobertura de las plazas



Nota: Elaboración propia a partir de Curaduría Urbana N.º 1 de Piedecuesta (2018).}

Piedecuesta cuenta con un total de 4 plazas de mercado creadas con el fin de abastecer la población, de las cuales no se encuentran funcionando en su totalidad.

La Plaza Central se encuentra en pleno centro de Piedecuesta, delimitada por las carreras 5 y 6 y las calles 7 y 8, siendo el motor del comercio local y lidera la capacidad de abastecimiento en el municipio, al sumar 466 locales en su interior y otros 13 en el área exterior.

La situación en la Plaza del barrio Cabecera del Llano es crítica en términos de ocupación. Aunque el lugar dispone de infraestructura para 54 locales, apenas 7 están activos, lo que refleja un claro abandono comercial de sus instalaciones.

La Plaza Coliseo de Ferias, localizada en el barrio La Castellana II, dispone de 84 puestos durante los días entre semana, mientras que los domingos funcionan 37 puestos. De manera similar, la Plaza Campesina, ubicada en el mismo sector, cuenta con 140 puestos entre semana y 37 puestos en funcionamiento los días domingos.

El contraste entre la capacidad real de estas plazas y su uso cotidiano deja ver un problema claro en el abastecimiento local. Aunque Piedecuesta tiene la infraestructura, no le está sacando el provecho. Esto obliga a replantear cómo adaptar estos espacios a los hábitos de compra actuales y al ritmo del comercio agrícola de hoy.

7. Análisis del lugar

7.1 Localización del lote a desarrollar

Figura 37

Localización del lote a desarrollar



Nota: adaptado del PBOT, Alcaldía de Piedecuesta (2016).

La selección del lote se debe principalmente a su ubicación estratégica dentro de la zona noroccidental de Piedecuesta, en un sector identificado por el PBOT dentro de las áreas previstas para el desarrollo urbano. Esto permite plantear el proyecto en un sector con posibilidades de crecimiento y consolidación urbana. El PBOT establece además la importancia de la conexión de esta zona con la vía de Guatiguará y otros corredores de la estructura vial del municipio.

Otro aspecto favorable es su accesibilidad, ya que el lote se encuentra rodeado por cuatro vías: la vía Guatiguará y tres vías locales tipo 2. Esta condición permite plantear diferentes accesos

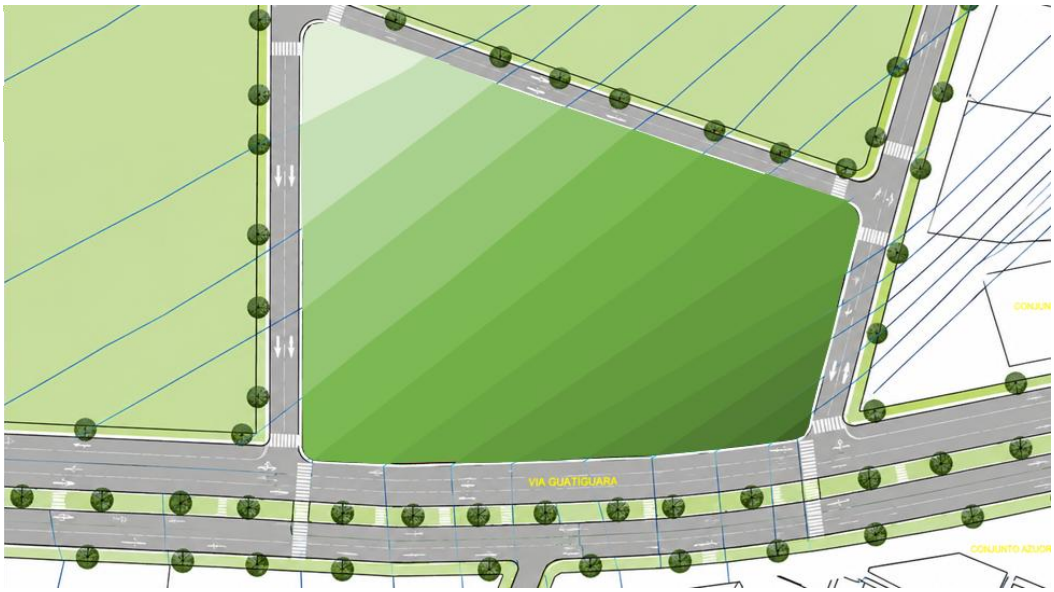
al equipamiento y facilita la conexión entre el proyecto y los sectores residenciales y futuros desarrollos que lo rodean.

El lote cuenta además con un área aproximada de 15.664,22 m², que ofrece suficiente superficie para desarrollar una plaza de mercado sectorial de 750 personas y organizar de manera adecuada las áreas comerciales, administrativas, de servicio, circulación, cargue y descargue, estacionamiento y espacio público.

Finalmente, el entorno presenta una baja consolidación urbana, con lotes sin desarrollar hacia algunos de sus límites y viviendas unifamiliares en el sector sur. Esta condición brinda la posibilidad de plantear el equipamiento como un elemento que contribuya a la consolidación del sector, estableciendo una relación entre las nuevas áreas de desarrollo y las actividades existentes.

Figura 38

Topografía



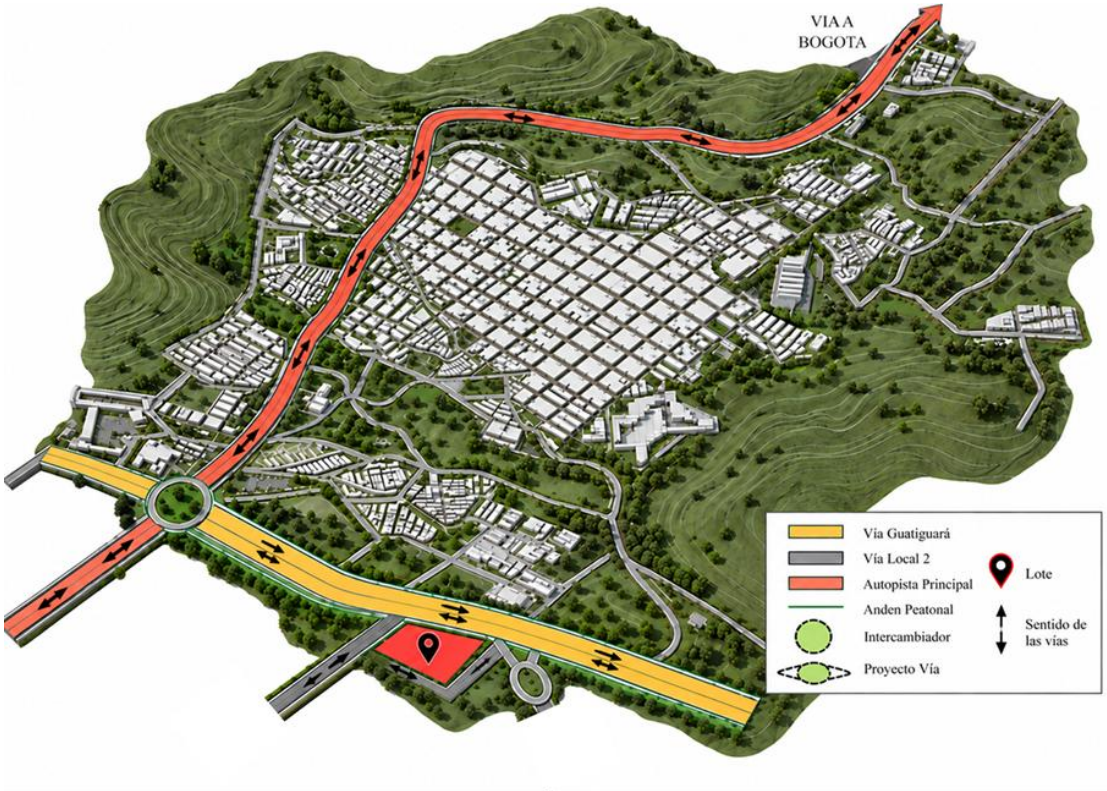
Nota: adaptado del PBOT, Alcaldía de Piedecuesta (2016).

El terreno cuenta con 15 curvas de nivel, cada una con una diferencia de altura de 1,00 m, generando un desnivel total de 14 m entre la cota más baja y la más alta. La distancia entre estos dos puntos es de aproximadamente 196,33 m, lo que permite establecer un pendiente promedio del 7,13 %. Esta condición evidencia una topografía con una inclinación moderada. Cerca del lote se encuentra un cauce, ubicado a una distancia aproximada de 48 m.

7.2 Accesibilidad

Figura 39

Accesibilidad



Nota: adaptado del PBOT, Alcaldía de Piedecuesta (2016).

En la anterior imagen se puede observar que el lote cuenta con tres vías de acceso: la Vía Transversal Guatiguará y tres vías locales de nivel 2, ubicadas en los laterales izquierdo y derecho

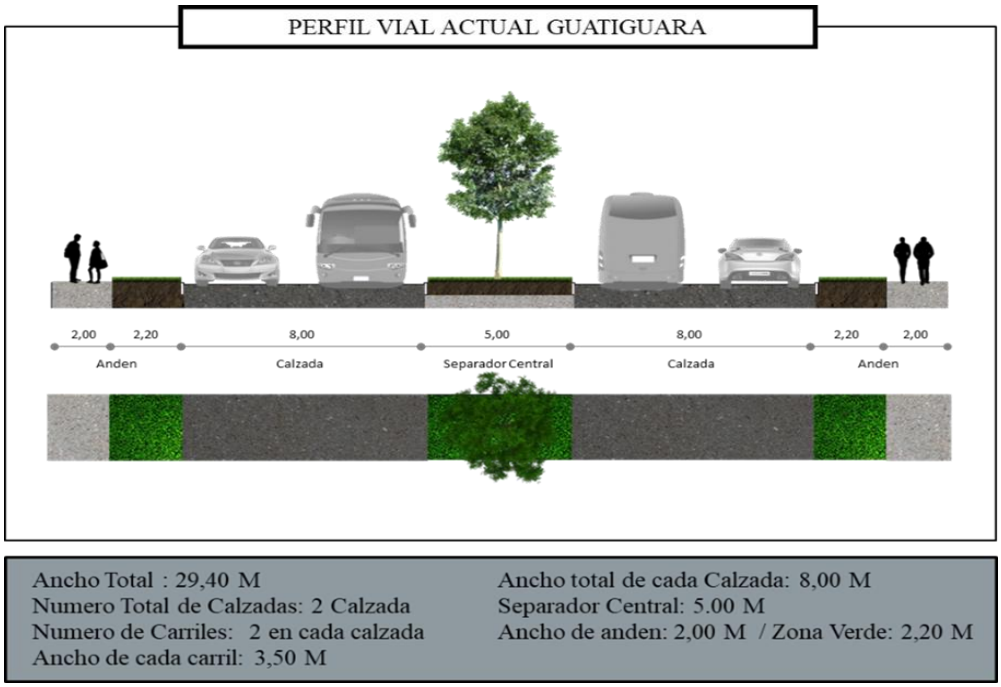
y en la parte posterior del lote. Esta condición permite una buena accesibilidad al proyecto, facilitando el ingreso y salida de peatones, vehículos y bicicletas, además de permitir distribuir los diferentes flujos alrededor del equipamiento. La conexión con la Vía Transversal Guatiguará también favorece la relación del lote con la red vial principal del sector y facilita su conexión con las zonas cercanas.

7.3 Perfiles Viales

La vía Transversal de Guatiguará corresponde a una vía metropolitana secundaria y hace parte de la estructura vial de Piedecuesta. Está conformada por dos calzadas de doble sentido y presenta un flujo vehicular constante, con circulación de vehículos particulares, transporte público y vehículos de carga. Además, permite la conexión con la vía 45A, de carácter nacional, fortaleciendo la comunicación del sector con otras zonas del municipio y del área metropolitana.

Figura 40

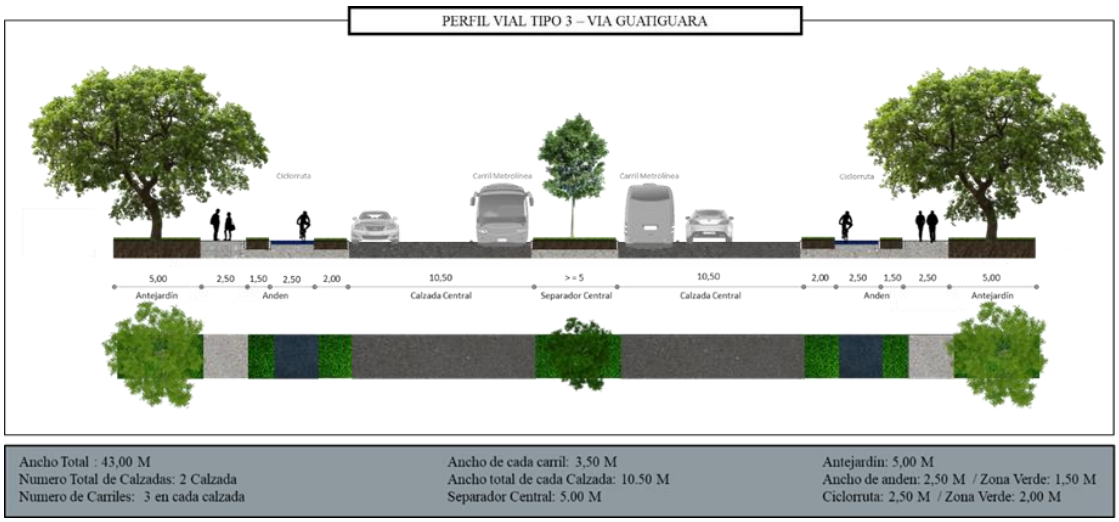
Perfil vial actual Guatiguará



Nota: adaptado del Plan Básico de Ordenamiento Territorial [PBOT], Alcaldía de Piedecuesta (2016).

Figura 41

Perfil vial Guatiguará tipo 2



Nota: adaptado del Plan Básico de Ordenamiento Territorial [PBOT], Alcaldía de Piedecuesta (2016).

Actualmente, la vía se encuentra proyectada para una ampliación de su perfil vial, alcanzando un ancho aproximado de 43 m e incorporando ciclorrutas en ambos costados. Esta intervención responde al desarrollo de un eje comercial sobre el corredor, que busca fortalecer la conexión con el centro del municipio y mejorar las condiciones de movilidad para los diferentes usuarios.

Figura 42

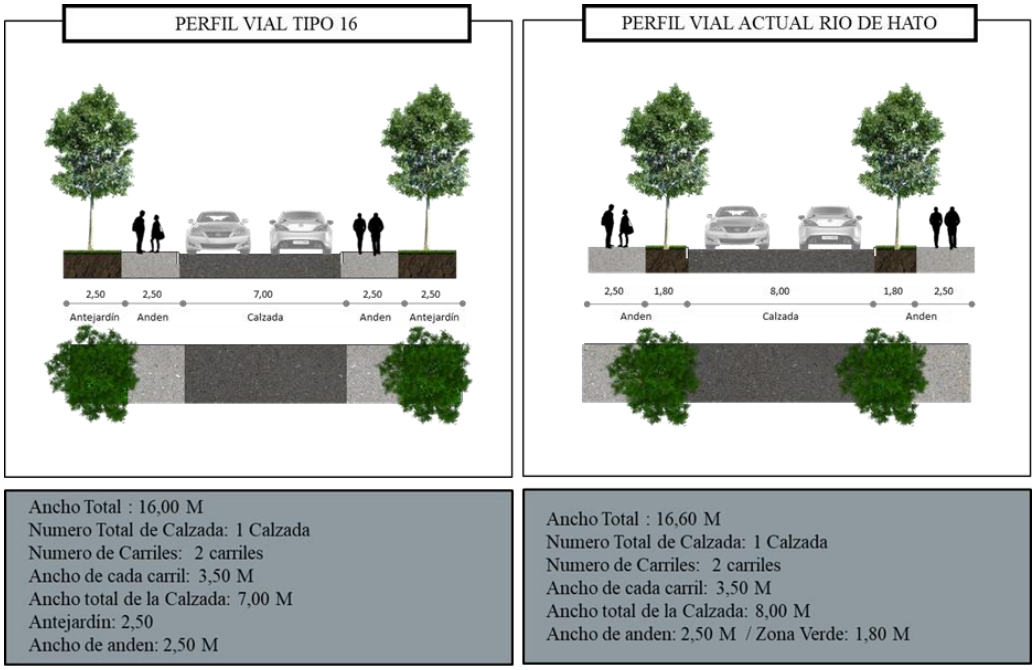
Registro fotográfico vía Guatiguará



Nota: adaptado del Plan Básico de Ordenamiento Territorial [PBOT], Alcaldía de Piedecuesta (2016).

Figura 43

Perfil vial y actual Río de Hato



Nota: adaptado del Plan Básico de Ordenamiento Territorial [PBOT], Alcaldía de Piedecuesta (2016).

Figura 44

Registro fotográfico vía Río de Hato

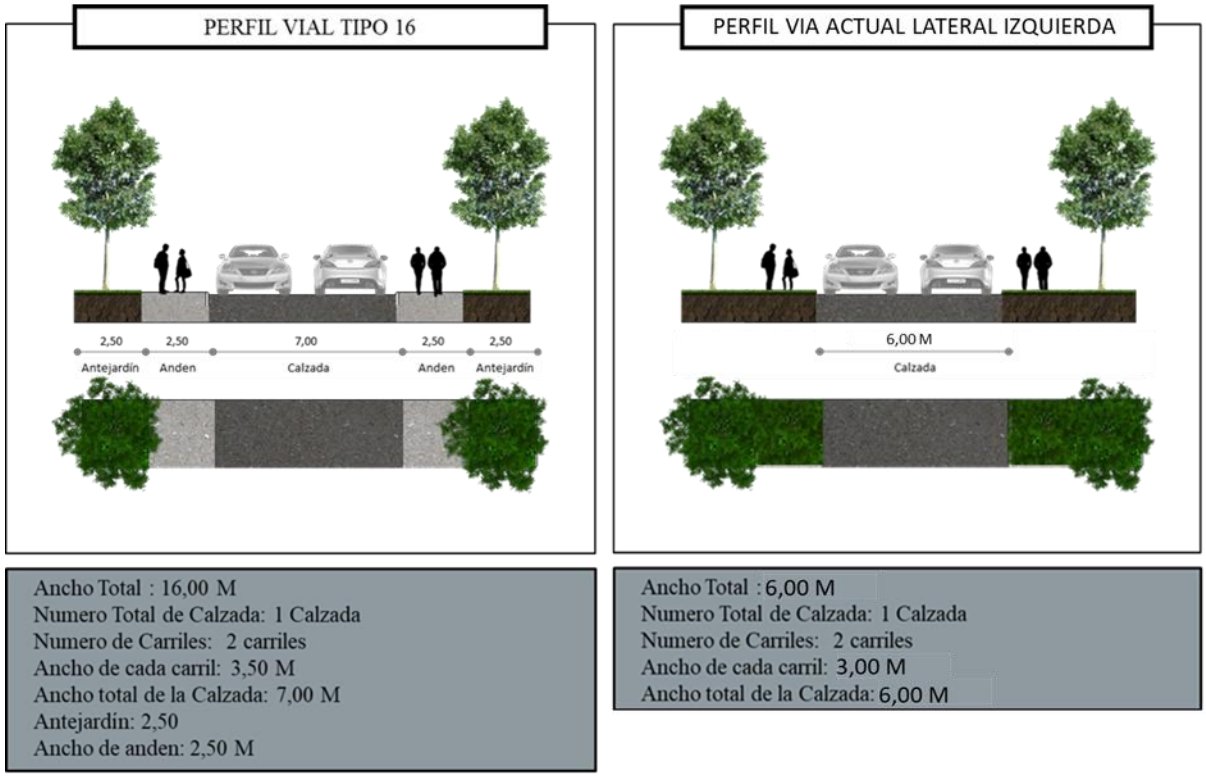


Nota: adaptado de Google (s. f.-b).

La vía Río de Hato corresponde a una red vial local de nivel 2, con una calzada de doble sentido y un bajo flujo vehicular. Su función principal es permitir la conexión y el acceso a conjuntos residenciales y sectores como Santillana, Bosque del Hato, Serranía del Hato, Colina del Hato y Pradera del Hato. Por esta vía circulan principalmente vehículos particulares y, de acuerdo con las condiciones establecidas para este tipo de vía, se permite el tránsito de vehículos de carga con un peso inferior a 2 toneladas.

Figura 45

Perfil vial y actual vía lateral izquierda



Nota: adaptado del Plan Básico de Ordenamiento Territorial [PBOT], Alcaldía de Piedecuesta (2016).

Figura 46

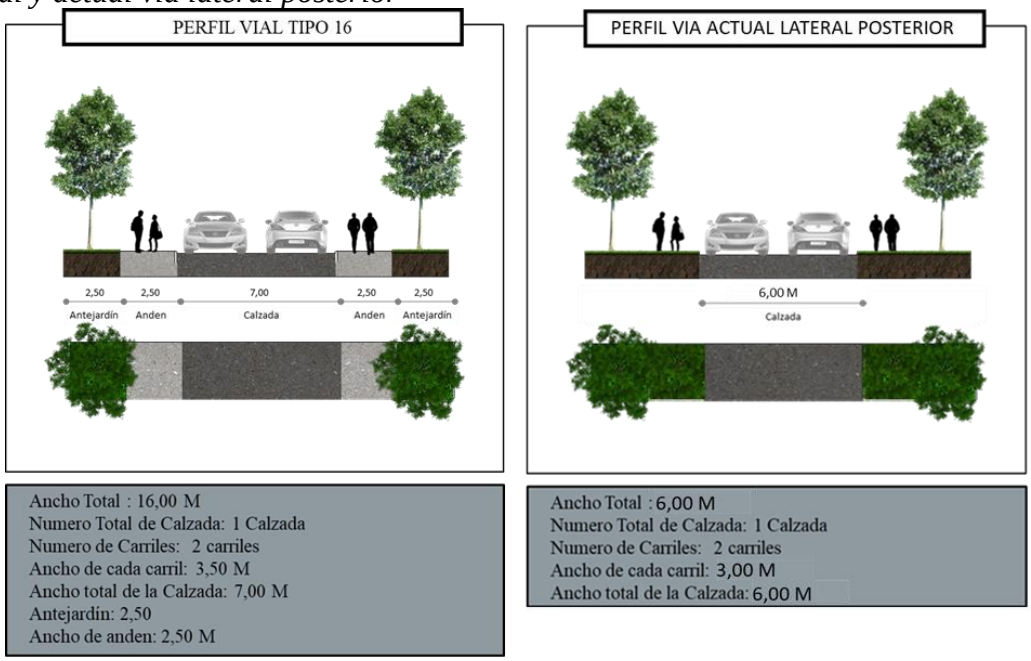
Registro fotográfico vía lateral izquierda



Nota: adaptado de Google (s. f.-b).

Figura 47

Perfil vial y actual vía lateral posterior



Nota: adaptado del Plan Básico de Ordenamiento Territorial [PBOT], Alcaldía de Piedecuesta (2016).

Figura 48

Registro fotográfico vía posterior



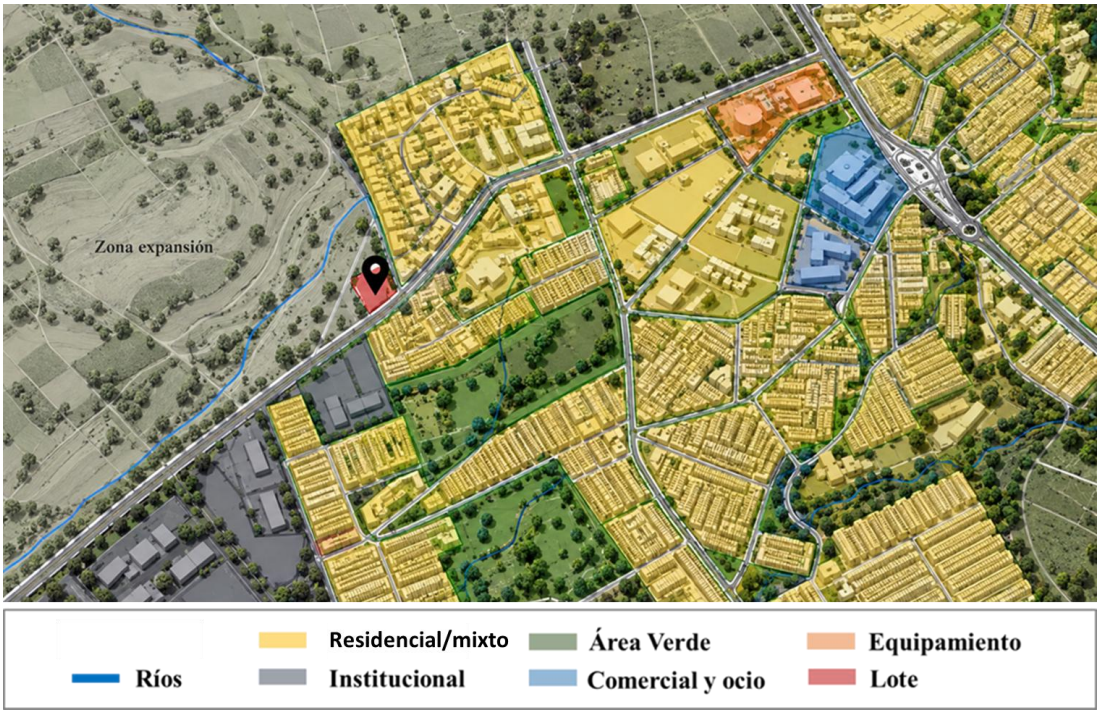
Nota: Adaptado de Google (s. f.-b).

La vía lateral izquierda y la vía posterior corresponden a una red vial local de nivel 2. Actualmente, estas vías no presentan uso vehicular, por lo que su circulación es prácticamente inexistente. Su condición permite considerarlas como vías de conexión local dentro de la estructura vial del sector y, a futuro, podrían adquirir mayor funcionalidad con el desarrollo y consolidación del área.

7.4 Tipología edilicia

Figura 49

Tipología edilicia



Nota: Adaptado de Google (s. f.-b).

Como se puede observar en la imagen, en el sector predomina el uso residencial, principalmente conformado por viviendas unifamiliares. Algunas edificaciones presentan uso mixto, donde el primer nivel se destina a pequeños comercios como tiendas de barrio, restaurantes, papelerías y otros establecimientos de atención local.

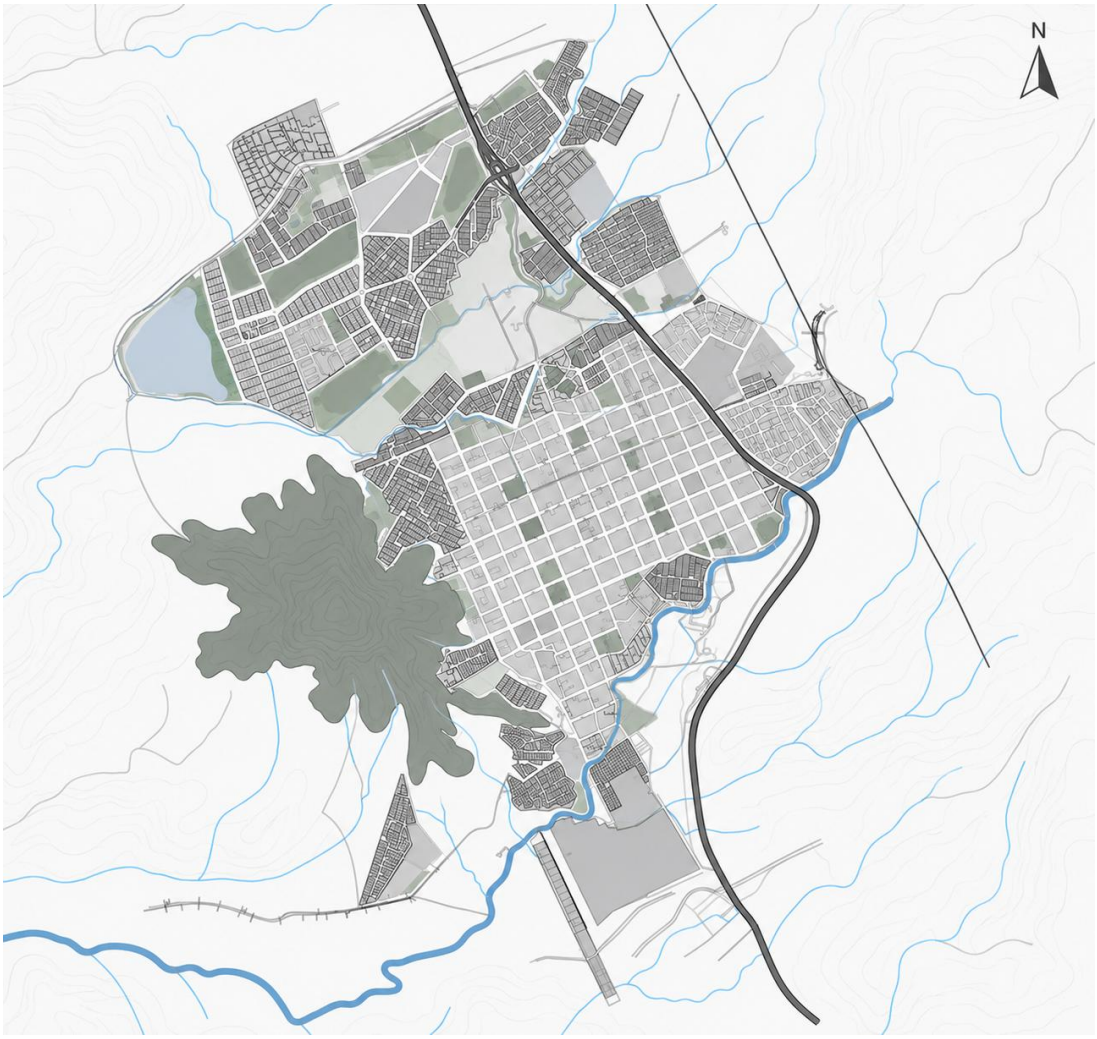
Dentro del sector se identifican tres tipologías arquitectónicas principales. La primera corresponde a viviendas unifamiliares de dos a tres niveles, junto con conjuntos residenciales como Arboreto, Caracolí, Bosque del Hato, Serranía del Hato y Colina del Hato. La segunda corresponde a edificaciones aisladas de carácter institucional y educativo, como la Universidad Industrial de Santander, el SENA C.A.S.A. y el Colegio Promoción Social. La tercera está conformada por

edificaciones de gran formato destinadas a equipamientos y servicios, como el Portal de Metrolínea y el Centro Comercial De la Cuesta.

7.5 Morfología Urbana

Figura 50

Morfología urbana



Nota: Elaboración propia a partir de Curaduría Urbana N.º 1 de Piedecuesta (2018).

Como se observa en la imagen, Piedecuesta presenta una morfología urbana mixta, donde se pueden diferenciar dos formas principales de crecimiento. En la zona central se mantiene una

trama ortogonal o en cuadrícula, con manzanas regulares y vías que siguen un trazado organizado alrededor del centro tradicional.

Hacia la zona noroccidental y las áreas de expansión, la trama cambia y presenta una configuración más irregular, con manzanas de diferentes formas y vías que se adaptan a las condiciones del terreno. Esta transformación genera una transición entre el tejido urbano consolidado y los sectores de expansión, donde el crecimiento es más disperso y presenta una menor continuidad en el trazado vial.

7.6 Nodos del sector

Figura 51

Nodos del sector



Nota: Adaptado de Google (s. f.-b).

Como se observa en la imagen, el sector cuenta con varios nodos urbanos que concentran actividades y generan movimiento dentro del área. Entre los principales se encuentran el

Intercambiador, el Portal de Metrolínea de Piedecuesta y el Centro Comercial De La Cuesta, relacionados con la movilidad, el transporte y las actividades comerciales. También se identifica el Colegio Promoción Social como un nodo de carácter educativo, que genera flujos de población hacia el sector. Estos elementos funcionan como puntos de referencia y articulación, relacionándose con las vías principales y las áreas residenciales cercanas. Desde la lectura urbana propuesta por Lynch (1960/2015), los nodos y los hitos, junto con las vías, los bordes y los barrios, son los elementos con los que las personas estructuran la imagen de la ciudad.

Tabla 6

Nodos del sector

IMAGEN	NOMBRE	DIRECCION	USO	FLUJO
	Portal De Metrolínea Piedecuesta	Vía Piedecuesta #Km 14, Piedecuesta, Santander	Equipamiento	Abundante (peatonal – vehicular)
	Centro Comercial De La Cuesta	Carrera 15 No. 3AN 10, Piedecuesta, Santander	Comercial y Ocio	Abundante (peatonal – vehicular)
	Colegio Promoción Social	Diagonal 4c #4b-32, Piedecuesta, Santander	Educativo	Abundante (peatonal – vehicular)
	Intercambiador De Guatiguará	Vía 45 A (Nacional)	Conexión	Abundante (peatonal – vehicular)

Nota: elaborada a partir de Curaduría Urbana N.º 1 de Piedecuesta (2018).

7.7 Hitos urbanos del sector

Figura 52

Hitos urbanos del sector



Nota: Adaptado de Marsh (s. f.).

En la imagen se identifican diferentes hitos urbanos que funcionan como puntos de referencia y permiten reconocer el sector dentro de la estructura urbana. Entre ellos se encuentran el Instituto Colombiano de Petróleo, la Universidad Industrial de Santander y el SENA CASA, elementos que, por su presencia y reconocimiento dentro del entorno, facilitan la orientación y la identificación del área.

Tabla 7

Hitos urbanos del sector

IMAGEN	NOMBRE	DIRECCION	USO	FLUJO
	Sena C.A.S.A – centro de atención al sector agropecuario		Educativo	Abundante (peatonal – vehicular)
	Instituto Colombiano Del Petróleo	Vía Piedecuesta #Km. 7, Piedecuesta, Santander	Equipamiento	Abundante (peatonal – vehicular)
	Universidad Industria De Santander – Sede Guatiguará	Km 2 Vía refugio Sede UIS Guatiguará, Piedecuesta, Santander	Educativo	Abundante (peatonal – vehicular)

Nota: elaboración propia a partir de Curaduría Urbana N.º 1 de Piedecuesta (2018).

.

7.8 Asoleamiento

En las siguientes gráficas se puede observar la trayectoria solar correspondiente a diferentes fechas y horas del año. Para este análisis se seleccionaron los meses de junio y diciembre, ya que corresponden a los solsticios, momentos en los que el sol alcanza posiciones extremas durante su recorrido anual. Esto permite comparar las variaciones en la incidencia solar y el comportamiento de las sombras sobre el proyecto.

Se escogieron las horas de 9:00 a. m. y 3:00 p. m. con el fin de analizar el comportamiento de la radiación solar durante dos momentos representativos de la jornada, uno en la mañana y otro en la tarde. De esta manera, es posible observar los cambios en la dirección de los rayos solares y las sombras proyectadas sobre las edificaciones.

Para el análisis se tuvieron en cuenta las siguientes fechas y horarios:

21 de junio – 9:00 a. m.

21 de junio – 3:00 p. m.

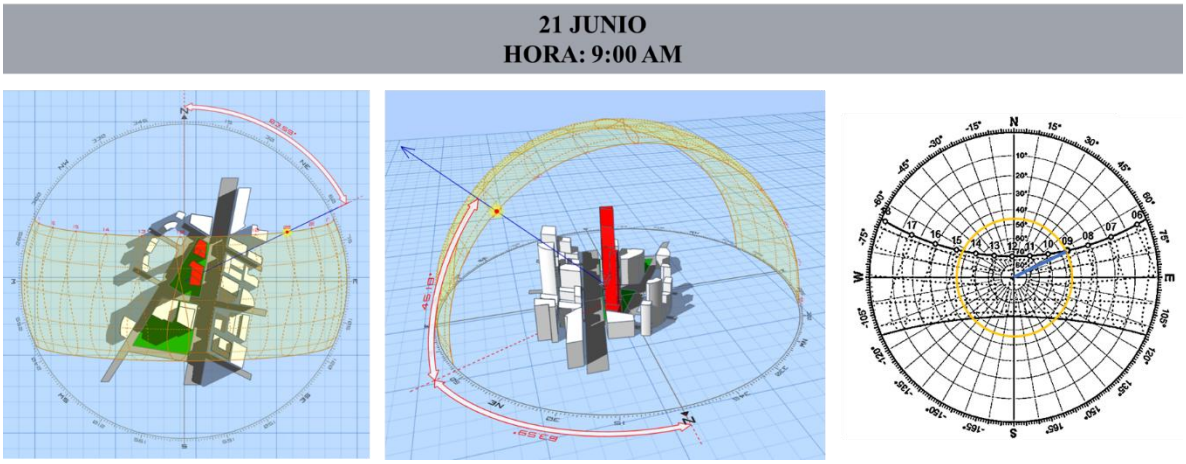
21 de diciembre – 9:00 a. m.

21 de diciembre – 3:00 p. m.

Estos resultados permiten reconocer las condiciones de asoleamiento del proyecto y sirven como referencia para definir estrategias de orientación, iluminación natural y protección solar. Este planteamiento se alinea con el diseño bioclimático de Olgyay (1998), en el que el clima del lugar orienta las decisiones de emplazamiento, orientación y control solar de los edificios.

Figura 53

Asoleamiento 21 de junio, 9:00 a. m.

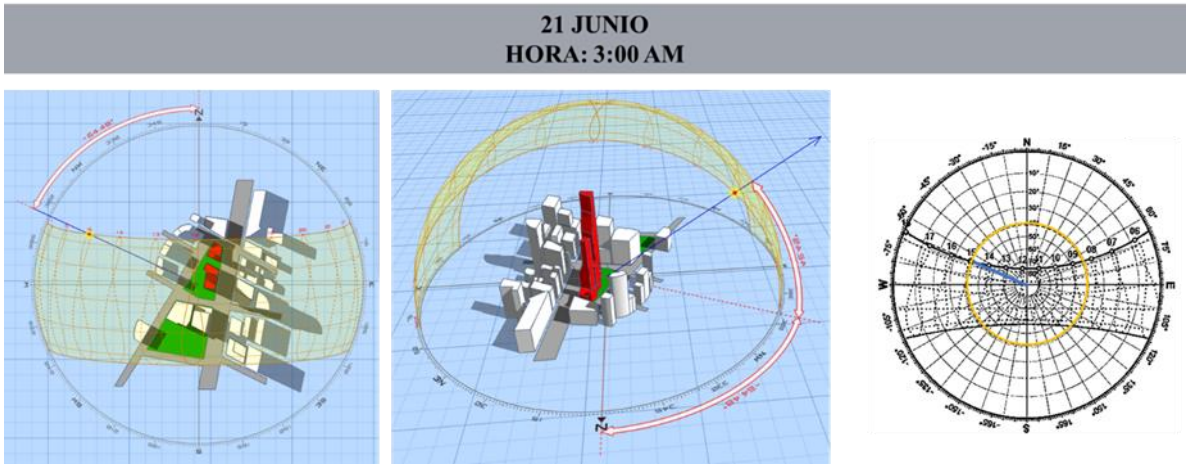


Nota: Adaptado de Marsh (s. f.).

Para el 21 de junio a las 9:00 a. m., la incidencia solar proviene de la dirección noreste, con un ángulo de 63,59° y una altura solar de 45,18°. Esta posición del sol genera sombras proyectadas principalmente hacia la dirección oeste.

Figura 54

Asoleamiento 21 de junio, 3:00 p. m.

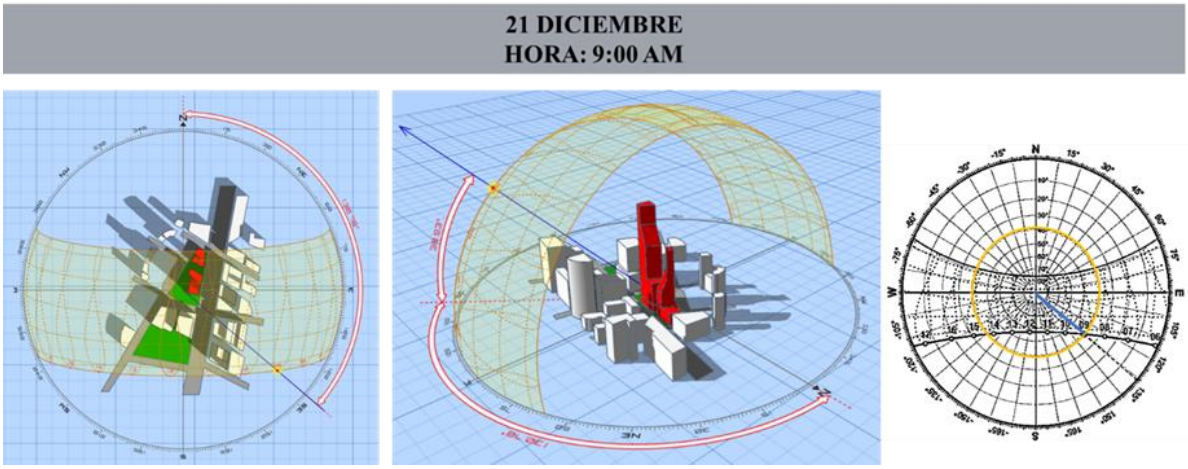


Nota: Adaptado de Marsh (s. f.).

Para el 21 de junio a las 3:00 p. m., la dirección noroeste recibe una mayor incidencia solar, con un ángulo de 64,48° y una altura de 42,49°. Esta posición del sol genera una sombra proyectada principalmente hacia la dirección sureste.

Figura 55

Asoleamiento 21 de diciembre, 9:00 a. m.

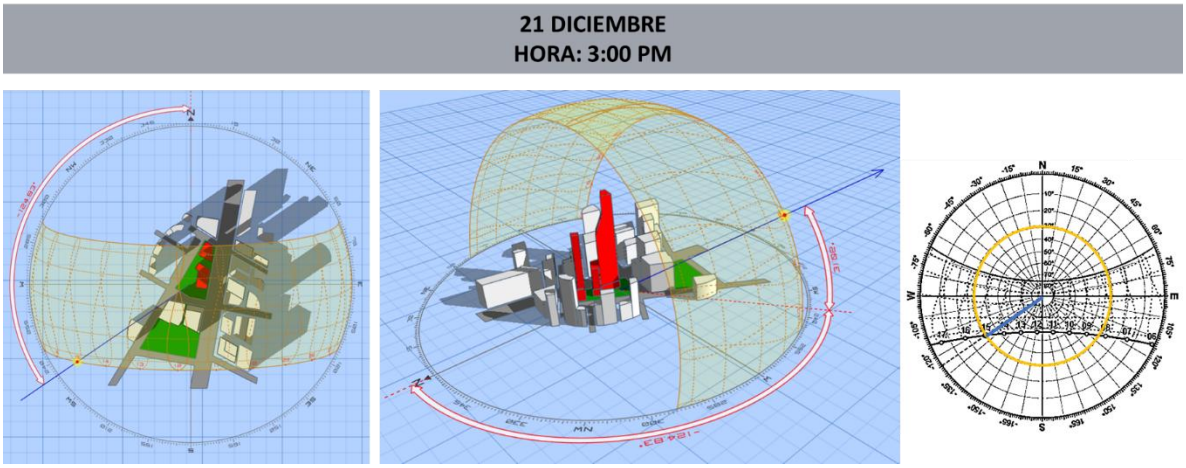


Nota: Adaptado de Marsh (s. f.).

Para el 21 de diciembre a las 9:00 a. m., la dirección sureste recibe una mayor incidencia solar, con un ángulo de 130,78° y una altura de 38,93°. Esta posición del sol genera una sombra proyectada principalmente hacia la dirección noroeste.

Figura 56

Asoleamiento 21 de diciembre, 3:00 p. m.



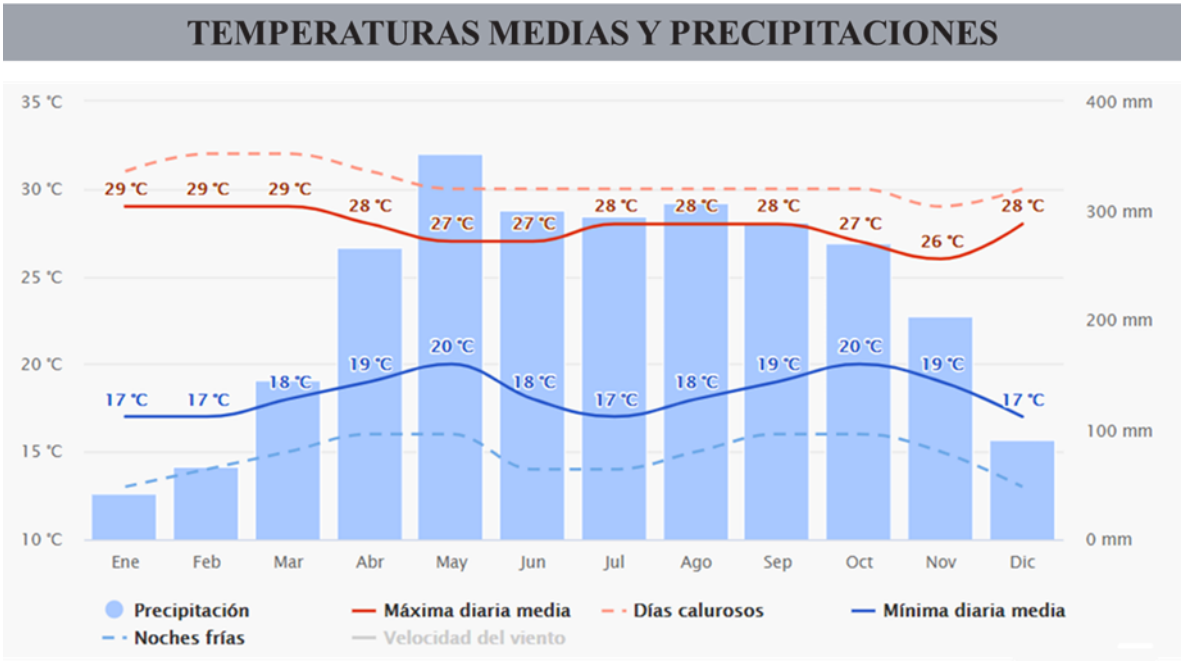
Nota: Adaptado de Marsh (s. f.).

Para el 21 de diciembre a las 3:00 p. m., la dirección suroeste recibe una mayor incidencia solar, con un ángulo de 124,83° y una altura de 31,06°. Esta posición del sol genera una sombra proyectada principalmente hacia la dirección noreste.

7.9 Temperatura

Figura 57

Temperaturas medias y precipitaciones



Nota: Adaptado de Meteoblue AG (s. f.).

En la anterior imagen podemos observar una gráfica que representa el comportamiento de la temperatura máxima y mínima diaria media durante los diferentes meses del año en el municipio de Piedecuesta. También se muestran los niveles de precipitación registrados para cada mes.

La línea roja continua representa la temperatura máxima diaria media. Como podemos observar, durante los meses de enero, febrero y marzo alcanza los 29 °C, mientras que en abril desciende a 28 °C y entre mayo y junio llega a 27 °C. Posteriormente, durante julio, agosto y septiembre se presentan valores cercanos a los 28 °C, para disminuir a 26 °C en noviembre y aumentar nuevamente a 28 °C en diciembre.

La línea azul continua representa la temperatura mínima diaria media. Los valores más bajos se presentan en enero, febrero, julio y diciembre, con 17 °C, mientras que la temperatura mínima más alta se registra en mayo y octubre, con 20 °C. Esto muestra que las variaciones de temperatura durante el año son relativamente moderadas.

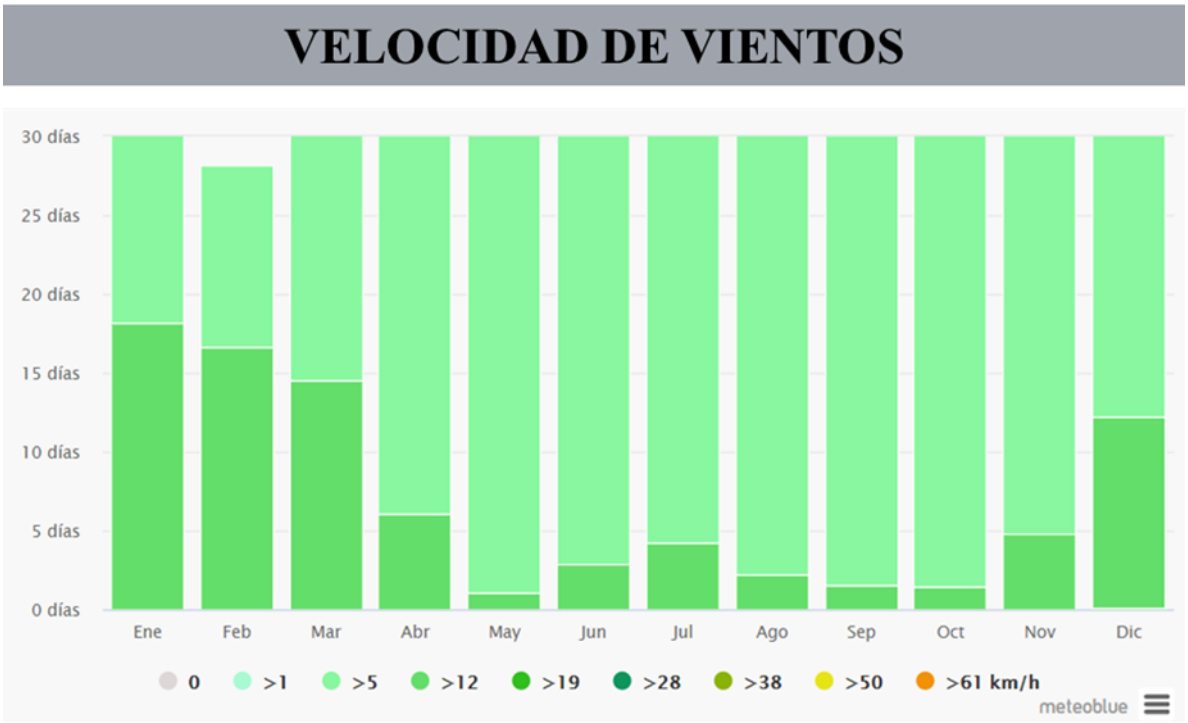
En cuanto a la precipitación, se observa un incremento progresivo desde enero hasta alcanzar su mayor valor en mayo, seguido de niveles elevados entre junio y octubre. Posteriormente, la precipitación disminuye durante noviembre y diciembre.

7.10 Vientos

En las siguientes gráficas podemos observar el comportamiento de los vientos en el municipio de Piedecuesta, teniendo en cuenta su velocidad y dirección durante el año. La gráfica de velocidad muestra que predominan los días con vientos **superiores a 5 km/h**, mientras que los valores superiores a **12 km/h** presentan mayor presencia durante los primeros meses del año. **Enero, febrero y marzo** registran aproximadamente 18, 17 y 15 días, respectivamente, con velocidades superiores a 12 km/h. A partir de abril esta cantidad disminuye, alcanzando sus valores más bajos entre mayo y octubre, y aumentando nuevamente durante noviembre y diciembre.

Figura 58

Velocidad de vientos

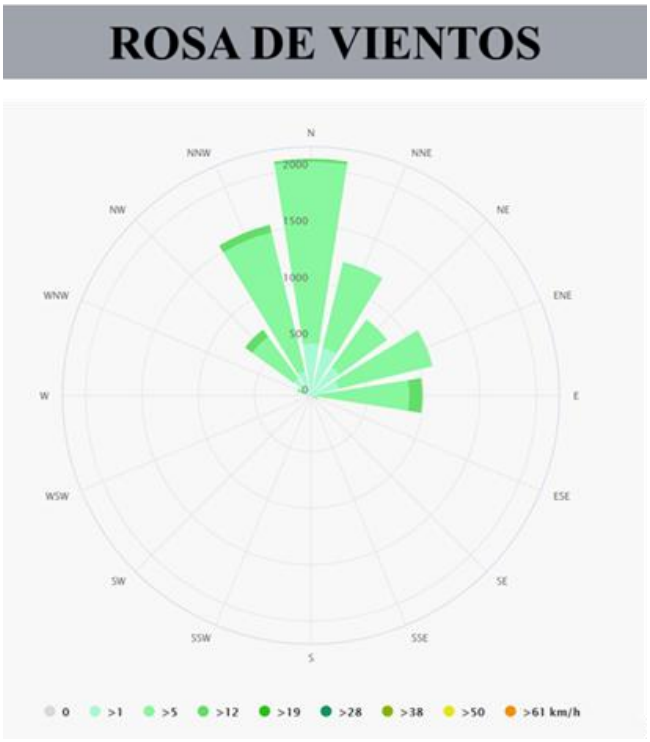


Nota: Adaptado de Meteoblue AG (s. f.).

Por otra parte, la rosa de vientos permite identificar las direcciones predominantes. Se observa una mayor frecuencia de vientos provenientes del norte (N), seguido por las direcciones noroeste-noroeste (NNW) y noreste-noreste (NNE). También se presentan vientos provenientes del este-noreste (ENE) y este (E), aunque con menor frecuencia.

Figura 59

Rosa de vientos



Nota: Adaptado de Meteoblue AG (s. f.).

7.11 Vegetación

Figura 60

Vegetación



Nota: Adaptado de Meteoblue AG (s. f.).

El lote presenta una importante presencia de vegetación, principalmente conformada por árboles y cobertura vegetal que se concentra en gran parte del terreno. Entre las especies identificadas en el sector se encuentran el Búcaro, Guayacán, Matarratón y Gallinero. Esta

vegetación aporta sombra y contribuye a las condiciones ambientales del lugar. En los bordes del lote también se observa presencia de árboles, especialmente junto a las vías, formando una franja vegetal que acompaña el recorrido vial.

La vegetación existente será un elemento importante para el desarrollo del proyecto, por lo que se tendrá en cuenta la conservación de aquellos árboles que puedan mantenerse dentro de la propuesta. Su permanencia permitirá aprovechar la sombra existente, contribuir al confort térmico.

Tabla 8

Vegetación existente

ARBOL	CARACTERISTICA	DESCRIPCION
	**Nombre común**	Búcaro
	Nombre científico	Erythrina fusca
	N.º total de árboles	5
	Altura	20 M
	Diámetro de copa	14 M
	Raíz	Superficial
	Distancia	15 M
	Usos	Rompevientos, Ornamental
	**Nombre común**	Gallineral
	Nombre científico	Phithecellobium Dulce
	N.º total de árboles	3
	Altura	22 M
	Diámetro de copa	30 M
	Raíz	Superficial
	Distancia	15 M
	Usos	Confort Térmico
	**Nombre común**	Matarratón
	Nombre científico	Gliricidia sepium
	N.º total de árboles	10
	Altura	12 M
	Diámetro de copa	6 M
	Raíz	Superficial
	Distancia	3 M
	Usos	Confort Térmico

Nota: elaboración propia a partir del Plan Básico de Ordenamiento Territorial [PBOT], Alcaldía de Piedecuesta (2016).

Tabla 9

Vegetación existente

ARBOL	CARACTERISTICA	DESCRIPCION
	**Nombre común**	Guayacán
	Nombre científico	Tabebuia Cryshanta
	N.º total de árboles	3
	Altura	20 M
	Diámetro de copa	14 M
	Raíz	Profundas
	Distancia	12 M
	Usos	Sombra

Nota: elaboración propia a partir del Plan Básico de Ordenamiento Territorial [PBOT], Alcaldía de Piedecuesta (2016).

8. Normativa urbana PBOT

8.1 Clasificación de equipamientos

Tabla 10

Clasificación de equipamientos

DOTACIONALES		
GRUPO 1	**GRUPO 2**	**GRUPO 3**
áreas menores a 1000 mts, Centros de atención inmediata CAI, entidades de servicios públicos, Centros de salud locales, Salones comunales, sedes de organizaciones cívicas y Comunitarias, parques, zonas verdes, campos deportivos múltiples, parques ecológicos, plazas y plazoletas	Bibliotecas, Iglesias y Centros de culto con una capacidad menor de 250 personas, Polideportivos, Teatros, Museos, Monasterios, Centros de salud regionales, hospitales, IPS, Centros administrativos municipales, departamentales y nacionales (Alcaldía, personería, comisarías, contraloría, defensoría del pueblo, casa de justicia, juzgados, sedes de entidades administrativas del orden Municipal, departamental y nacional, entre otras), notarías, CIS, laboratorios clínicos, clínicas, EPS, centros de atención a población vulnerable (niñez, tercera edad, familia, mujer, juventud, desplazados), centros de bienestar familiar regional, centros culturales y artísticos, terminales de transporte urbanos, plazas de mercado	Terminales de transporte intermunicipales, Centrales de abastos, Cárceles, Fiscalías, Institutos de medicina legal, iglesias y Centros de culto con una capacidad mayor de 250 personas. Centros de espectáculos, Coliseos, Estadios, Centros masivos de recreación, Clubes sociales, Aerodromos

Nota: adaptado de Alcaldía Municipal de Piedecuesta (2016).

De acuerdo con la clasificación del PBOT, los equipamientos dotacionales se estructuran en tres escalas de cobertura: el Grupo 1 (escala local, como centros de salud y salones comunales), el Grupo 2 (escala intermedia o sectorial, que abarca plazas de mercado, bibliotecas, centros culturales y hospitales) y el Grupo 3 (escala metropolitana o regional, como centrales de abastos y terminales).

Para el desarrollo de este proyecto se toma como referencia el Grupo 2, debido a que la plaza de mercado hace parte de esta clasificación. Esto permite identificar el tipo de equipamiento

al que pertenece la propuesta y establecer los criterios normativos que se deben considerar posteriormente para su diseño.

8.2 Parámetros de edificabilidad

Tabla 11

Parámetros de edificabilidad

EDIFICABILIDAD PERMITIDA					
SECTOR HOMOGENEO	**USOS RESIDENCIALES**	**OTROS USOS**		**ALTURA**	**ESTRATEGIAS TERRITORIALES**
	DENSIDADES	**INDICE DE OCUPACION MAXIMO**	**INDICE DE CONSTRUCCION MAXIMO**		
1	MAYORES A 180 VIV/HA NETA	0.65	5.0	**LIBRE**	La propuesta del Parque Tecnológico Entre ríos es una iniciativa para desarrollar pequeños enclaves en este ámbito orientados a acoger actividades de alto nivel tecnológico en emplazamientos que, junto a espacios de actividades dotacionales, incorporen residencia, espacios culturales y de ocio, comercio de proximidad, etc. en un entorno dominado por el predominio de los paisajes agrarios y naturales.
2	ENTRE 60 Y 180 VIV/HA NETA	0.50	4.0	**LIBRE**	
3	HASTA 60 VIV/HA NETA	NO APLICA			
4	LA DEFINIDA EN EL PLAN PARCIAL				
5	LA EXISTENTE	0.50	4.0	**LIBRE**	
6	4 VIVIENDAS POR HECTAREA NETA	NO APLICA			

Nota: adaptado de Alcaldía Municipal de Piedecuesta (2016).

Como podemos observar en la imagen, el PBOT establece diferentes condiciones de edificabilidad para cada sector homogéneo, teniendo en cuenta la densidad, el índice de ocupación, el índice de construcción y la altura permitida.

Para el proyecto se toma como referencia el sector homogéneo 2, el cual establece una densidad de entre 60 y 180 viviendas por hectárea neta, un índice de ocupación máximo de 0,50 y un índice de construcción máximo de 4,0. La altura se establece como libre.

8.3 Requerimientos de Parqueaderos

Tabla 12

Tabla de parqueaderos

NUMEROS DE PARQUEADEROS PARA USOS DOTACIONALES				
PARQUEADEROS PARA USOS DOTACIONALES Y/O INSTITUCIONALES				
USO	**GRUPO**	**PRIVADOS**	**VISITANTES**	**DIMENSIONES MINIMAS**
DOTACIONAL Y/O INSTITUCIONAL	**GRUPO 1**	**CUPO POR AREA DE SERVICIO**		**DIMENSION**
	AUTOMOVILES	1X120 M2	1X70 M2	5.00 M X 2.50 M
	MOTOCICLETAS	1 POR CADA 6	2 POR CADA 6	2.50 M X 1.25 M
	BICICLETAS	CUPOS DE AUTOMOVILES	CUPOS DE AUTOMOVILES	0.50 M X 1.50 M
	GRUPO 2	**CUPO POR AREA DE SERVICIO**		**DIMENSION**
	AUTOMOVILES	1X80 M2	1X50 M2	5.00 M X 2.50 M
	MOTOCICLETAS	1 POR CADA 4	2 POR CADA 4	2.50 M X 1.25 M
	BICICLETAS	CUPOS DE AUTOMOVILES	CUPOS DE AUTOMOVILES	0.50 M X 1.50 M
	GRUPO 3	**CUPO POR AREA DE SERVICIO**		**DIMENSION**
	AUTOMOVILES	1X80 M2	1X50 M2	5.00 M X 2.50 M
	MOTOCICLETAS	1 POR CADA 5	2 POR CADA 5	2.50 M X 1.25 M
	BICICLETAS	CUPOS DE AUTOMOVILES	CUPOS DE AUTOMOVILES	0.50 M X 1.50 M

Nota: adaptado de Alcaldía Municipal de Piedecuesta (2016).

Como podemos observar en la imagen, se establecen los requerimientos de parqueaderos para los diferentes grupos de usos dotacionales e institucionales, diferenciando los espacios destinados a privados y visitantes, además de las dimensiones mínimas para cada tipo de vehículo.

Para el proyecto se toma como referencia el Grupo 2, debido a que la plaza de mercado pertenece a este grupo. Para este caso, se establece 1 cupo de automóvil privado por cada 80 m² de área de servicio y 1 cupo para visitantes por cada 50 m². También se contempla 1 espacio para motocicletas por cada 4 cupos de automóviles privados y 2 espacios para visitantes por cada 4 cupos de automóviles.

En cuanto a las dimensiones, los parqueaderos para automóviles deben contar con 5,00 m × 2,50 m, los espacios para motocicletas con 2,50 m × 1,25 m y los espacios para bicicletas con

0,50 m × 1,50 m. Estos valores se tendrán en cuenta para determinar la cantidad y distribución de los parqueaderos dentro de la propuesta.

8.4 Usuario

Tabla 13

Tipos de usuarios

PERMANENCIA	USUARIO	CARACTERISTICAS	OBJETIVO DEL USO	NECESIDADES ESPACIALES
USUARIO TEMPORAL	**Consumidor**	**Edad:** Todas las edades **Genero:** Ambos	Realizar compras y adquirir productos para el consumo	Área de ventas, circulaciones, área de estancia, WC.
	Turista	**Edad:** Todas las edades **Genero:** Ambos	Conocer la oferta comercial y gastronómica local y tener una experiencia dentro de la plaza	Restaurantes, cafetería, artesanías, área de estancia, circulaciones, baños, WC.
USUARIO PERMANENTE	**Vendedor**	**Edad:** 18 a 50 Años **Genero:** Ambos	Comercializar y exhibir sus productos	Puesto de venta, área de almacenamiento, baño, Vestier, circulación de servicio
	Proveedor	**Edad:** 18 a 50 Años **Genero:** Ambos	Abastecer y entregar productos a los vendedores	Zona de carga y descarga Área de almacenamiento
	Propietario	**Edad:** 18 a 50 Años **Genero:** Ambos	Administrar o arrendar el espacio comercial	Local W.C Bodega Cuarto de Basuras
	Administrador	**Edad:** 18 a 50 Años **Genero:** Ambos	Planificar, organizar y supervisar el funcionamiento de la plaza	Oficina Administrativa Sala de juntas W.C
	Personal de Aseo	**Edad:** 18 a 50 Años **Genero:** Ambos	Realizar la limpieza y mantener las condiciones de higiene de la plaza	Cuarto de aseo, Depósito de implementos, Cuarto de residuos sólidos, Vestier, Baño
	Personal de Mantenimiento	**Edad:** 18 a 50 Años **Genero:** Ambos	Realizar labores de mantenimiento y reparación de las instalaciones	Taller de mantenimiento, depósito de herramientas, cuarto técnico, Vestier, baño

PERMANENCIA	USUARIO	CARACTERISTICAS	OBJETIVO DEL USO	NECESIDADES ESPACIALES
	Personal de Seguridad	**Edad:** 18 a 50 Años **Genero:** Ambos	Controlar el acceso y garantizar la seguridad de usuarios, comerciantes e instalaciones	Puesto de vigilancia, oficina de seguridad, área de monitoreo, baño

Nota: adaptado de Alcaldía Municipal de Piedecuesta (2016).

Como podemos observar en la tabla, los usuarios de la plaza de mercado se dividen en usuarios temporales y permanentes, de acuerdo con el tiempo y las actividades que desarrollan dentro del proyecto.

Los usuarios temporales corresponden principalmente a consumidores y turistas, quienes utilizan la plaza para realizar compras, conocer la oferta comercial y gastronómica y permanecer en diferentes espacios. Por esta razón, requieren áreas de ventas, circulación, estancia, restaurantes, cafeterías y servicios sanitarios.

Los usuarios permanentes están relacionados con el funcionamiento diario de la plaza. En este grupo se encuentran vendedores, proveedores, propietarios, administradores y personal de aseo, mantenimiento y seguridad. Cada uno requiere espacios específicos para desarrollar sus actividades, como puestos de venta, áreas de almacenamiento, zonas de carga y descarga, oficinas, cuartos técnicos, áreas de aseo y espacios de vigilancia.

A partir de este análisis se pueden identificar las necesidades espaciales de cada usuario, lo que permite organizar el programa arquitectónico y distribuir las diferentes áreas de la plaza de acuerdo con las actividades que se realizarán en ella.

9. Conclusiones

El desarrollo de este trabajo permitió establecer los principales criterios para la propuesta de diseño arquitectónico de una plaza de mercado sectorial con capacidad para 750 personas en Piedecuesta, Santander. A partir del análisis del contexto, las condiciones del terreno, el clima, la vegetación, los usuarios y la normativa, se identificaron las necesidades que debe responder el proyecto para lograr un funcionamiento adecuado.

El análisis de los referentes permitió reconocer estrategias de implantación, accesibilidad, zonificación, relación con el espacio público, composición de fachadas y sistemas constructivos, las cuales sirvieron como base para tomar decisiones de diseño. De igual manera, el estudio de la normativa permitió establecer los requerimientos relacionados con la edificabilidad, los usos dotacionales, las áreas y los parqueaderos.

Finalmente, la propuesta busca integrar las actividades de abastecimiento, comercialización y encuentro, organizando los espacios de acuerdo con los diferentes tipos de usuarios y procurando una circulación clara entre las áreas públicas y de servicio. Las condiciones de topografía, orientación solar, ventilación y vegetación existente también se incorporan como parte de las decisiones de diseño, buscando que la plaza responda a las características del lugar y se integre de manera adecuada con su entorno urbano.

Referencias

Alcaldía Municipal de Piedecuesta. (2016). Plan de Ordenamiento Territorial de segunda generación para la vigencia 2016-2028: Proyecto de Acuerdo. https://prosantander.org/wpcontent/uploads/2022/03/documento_1606849049_compressed-1.pdf

Aparicio-Rengifo, R., Fonseca-Laverde, K., y González-Quintero, J. F. (2023). Plazas de mercado en Colombia: creación cultural y organización socioespacial del comercio informal. Revista INVI, 38(108), 177-206. https://doi.org/10.5354/0718-8358.2023.67686

Arboretum Medellín. (s. f.). Mírame, aquí estoy: el búcaro. https://arboretumedellin.blogspot.com/2015/02/mirame-aqui-estoy-haciendo-de-medellin.html

Ayuntamiento de Zaragoza. (s. f.). Rehabilitación por modernización del Mercado Central Lanuza. http://www.zaragoza.es/contenidos/mercado/Historia_M%20CENTRAL_LANUZA.pdf (enlace caído; buscar copia en web.archive.org y citar la fecha de consulta).

Carlos de Riaño Lozano. (2014). Mercado Central de Cádiz, Rehabilitación y Ampliación / Carlos de Riaño Lozano (J. Reina Gutiérrez, fotógrafo). ArchDaily. https://www.archdaily.com/es/02-328029/mercado-central-de-cadiz-rehabilitacion-y-ampliacion-carlos-de-riano-lozano

Carrascal. (2017). Plaza de mercado para Floridablanca. Repositorio institucional.

Contraloría General de la República. (1938).

Curaduría Urbana N.º 1 de Piedecuesta. (2018). Proyectos viales. https://www.curaduria1piedecuesta.com/wp-content/uploads/2018/07/U10-PROYECTOS-VIALES.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2005). Censo general 2005: Resultados Piedecuesta, Santander. https://www.dane.gov.co/files/censo2005/resultados_am_municipios.pdf

Departamento Nacional de Planeación. (2018a). Construcción y dotación de una plaza de mercado (Versión 2.0). Proyectos Tipo. https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/plazademercado/PTplazademercado.pdf

Departamento Nacional de Planeación. (2018b). Cadenas productivas.

Duarte. (2011). La plaza de mercado como catalizadores urbanos.

EPA Cartagena. (s. f.). Matarratón. Catálogo de biodiversidad. https://catalogodebiodiversidad.epacartagena.gov.co/especies/matarraton/

Forestales de Colombia. (s. f.). Guayacán amarillo (Handroanthus chrysanthus). https://www.forestalesdecolombia.com.co/guayacan-amarillo-handroanthus-chrysanthus

Fundación Codespa. (2012). Cadena productiva.

Google. (s. f.-a). Google My Maps Styling Wizard [Herramienta cartográfica]. https://mapstyle.withgoogle.com/

Google. (s. f.-b). Google Maps [Mapa e imágenes satelitales de Piedecuesta, Santander].

Hernández Barajas, L. M. (2017). Plaza de mercado Málaga, Santander: Diseño arquitectónico de la plaza de mercado del municipio de Málaga, Santander. Universidad Santo Tomás. http://hdl.handle.net/11634/10257

Hernández Gualdrón, L. M., y Quijano Garcés, R. (2017). Reactivación de las plazas de mercado en el municipio de Piedecuesta. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/17948

Hernández-Pulgarín, G., y González Ocampo, M. A. (2025). Plazas de mercado en Colombia: tensión entre modernidad y tradición en el diseño de las ciudades del siglo XXI. Kepes, 22(31), 43-71. https://doi.org/10.17151/kepes.2025.22.31.3

Iglesis Prat Arquitectos. (2011). Mercado Tirso de Molina / Iglesis Prat Arquitectos (P. Mutis, fotógrafo). ArchDaily. https://www.archdaily.com/es/02-104707/mercado-tirso-de-molina-iglesis-prat-arquitectos

Lynch, K. (2015). La imagen de la ciudad. Gustavo Gili. (Obra original publicada en 1960)

Marco análogos comercio. (s. f.). Scribd. https://es.scribd.com/document/513770656/MARCO-ANALOGOS-COMERCIO

Marsh, A. (s. f.). Sun path chart program [software]. https://drajmarsh.bitbucket.io/sunpath3d.html

Meteoblue AG. (s. f.). Piedecuesta: Clima [conjunto de datos].

Niro Arquitectura + OAU. (2020). Plaza de Mercado Gramalote / Niro Arquitectura + OAU (S. Gómez, fotógrafo). ArchDaily. https://www.archdaily.com/es/02-371754/primer-lugar-en-concurso-de-anteproyecto-plaza-de-mercado-de-nuevo-gramalote-colombia

North, D. C., y Bárcena, A. (1993). Instituciones, cambio institucional y desempeño económico. Fondo de Cultura Económica.

Olgyay, V. (1998). Arquitectura y clima: Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas (J. Frontado y L. Clavet, Trads.). Gustavo Gili.

Pérez. (2016). Propuesta plaza de mercado en el municipio de Piedecuesta.

San Gil Cultura y Turismo. (s. f.). Parque Natural El Gallineral. https://sangilculturayturismo.com/parque-natural-el-gallineral/

Universidad de Pamplona. (2014). Concurso público arquitectónico [PDF]. https://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_76/recursos/febrero_2014/documentos_descarga/27022014/concurso_publico_arquitectonic.pdf

Willtron. (2007). [Fotografía del Mercado Central de Zaragoza] Wikimedia Commons.