



ARQUITECTURA

Tesis previa a la obtención del título de
Arquitecto.

AUTOR: Jazmit María Andrade Gaona

TUTOR: Msc. Arq. Michael Villavicencio

Rediseño del mercado municipal de la parroquia Amaluza implementando
principios de arquitectura bioclimática

Loja - Ecuador
Marzo 2025



MERCADOS

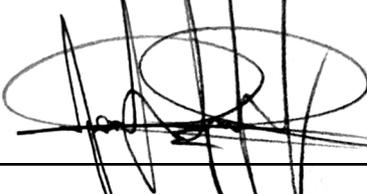


SALUDABLES

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **Jazmit María Andrade Gaona**, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, y que se ha consultado la bibliografía detallada.

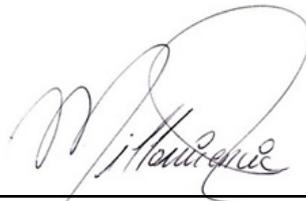
Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



FRMA AUTOR

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo Michael Villavicencio , certifico que conozco a la autora del presente trabajo de titulación “Rediseño del mercado municipal de la parroquia Amaluza implementando principios de arquitectura bioclimática”, Jazmit María Andrade Gaona, siendo la responsable exclusiva tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido



MSc. Arq. Michael Villavicencio

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

DEDICATORIA

A mi madre, por su apoyo incondicional desde el inicio de mi carrera. Gracias por tus sacrificios y por estar siempre a mi lado, brindándome el amor y la fortaleza necesarios para alcanzar mis metas.

A mis hermanos, por su presencia y la motivación diaria. Especialmente a mi hermano menor, cuyo entusiasmo y apoyo constante me han inspirado a seguir adelante.

A mi padre, gracias por ser una inspiración constante en mi vida. Tu recuerdo y enseñanzas han sido una guía en mi camino.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi madre, cuyo apoyo incondicional ha sido el pilar fundamental. Gracias por tus sacrificios, por estar siempre a mi lado y por brindarme el amor y la fortaleza necesarios para superar cada obstáculo.

A mis hermanos, les agradezco su constante presencia y motivación diaria.

Quiero extender mi agradecimiento especial a mi tutor de tesis, el Arq. Michael Villavicencio. Gracias por su paciencia, enseñanza y guía a lo largo del proceso de desarrollo de mi titulación.

A todos los docentes de la Universidad Internacional, gracias por su dedicación y compromiso en la formación académica. Sus enseñanzas y apoyo han sido fundamentales para mi desarrollo profesional y personal.

RESUMEN

El presente trabajo realizado se basa en el rediseño del mercado municipal de la parroquia Amaluza, en el cantón Espíndola, perteneciente a la provincia de Loja, mediante el cual se implementan principios de arquitectura bioclimática. La siguiente investigación parte del reconocimiento del mercado por ser el principal y único centro de abastecimiento comercial de todo el cantón Espíndola, el que enfrenta problemas estructurales, funcionales, de higiene y confort térmico.

En el siguiente análisis se realizó un estudio investigativo sobre la arquitectura bioclimática y su aplicación en mercados, así como también se realizó la evaluación del sitio y sus condiciones climáticas y urbanas. En base a esta investigación, se planteó realizar una nueva propuesta arquitectónica que optimiza la ventilación, la iluminación y la distribución del espacio, con el objetivo de garantizar un entorno más funcional, higiénico y confortable.

ABSTRACT

The present work is based on the redesign of the municipal market of the Amaluza parish, in the Espíndola canton, belonging to the province of Loja, through which bioclimatic architecture principles are implemented. This research begins with the recognition of the market as the main and only commercial supply center for the entire Espíndola canton, which faces structural, functional, hygiene, and thermal comfort issues.

In the following analysis, an investigative study was conducted on bioclimatic architecture and its application in markets, as well as an evaluation of the site and its climatic and urban conditions. Based on this research, a new architectural proposal was developed to optimize ventilation, lighting, and space distribution, with the objective of ensuring a more functional, hygienic, and comfortable environment.

01

INTRODUCCIÓN

- 1.1 Antecedentes
- 1.2 Problemática
- 1.3 Justificación
- 1.4 Objetivos
- 1.5 Pregunta de investigación
- 1.6 Hipótesis
- 1.7 Metodología

02

MARCO TEÓRICO

- 2.1 Marco histórico
- 2.2 Estado del arte
- 2.3 Marco conceptual
- 2.4 Marco legal

03

MARCO REFERENCIAL

- 3.1 Marco referencial
- 3.2 Mercado municipal de Braga
- 3.3 Mercado Estación Báltica
- 3.4 Mercado 9 de Octubre
- 3.5 Síntesis de análisis de referentes arquitectónicos.

04

DIAGNÓSTICO

- 4.1 Metodología de diagnóstico
- 4.2 Generalidades
- 4.3 Etnografía
- 4.4 Clima
- 4.5 Análisis contextual
- 4.6 Análisis Movimiento - Quietud
- 4.7 Análisis arquitectónico de pre existencia
- 4.8 Análisis sensorial
- 4.9. Encuestas
- 4.10 Síntesis del diagnóstico

05

PROYECTO

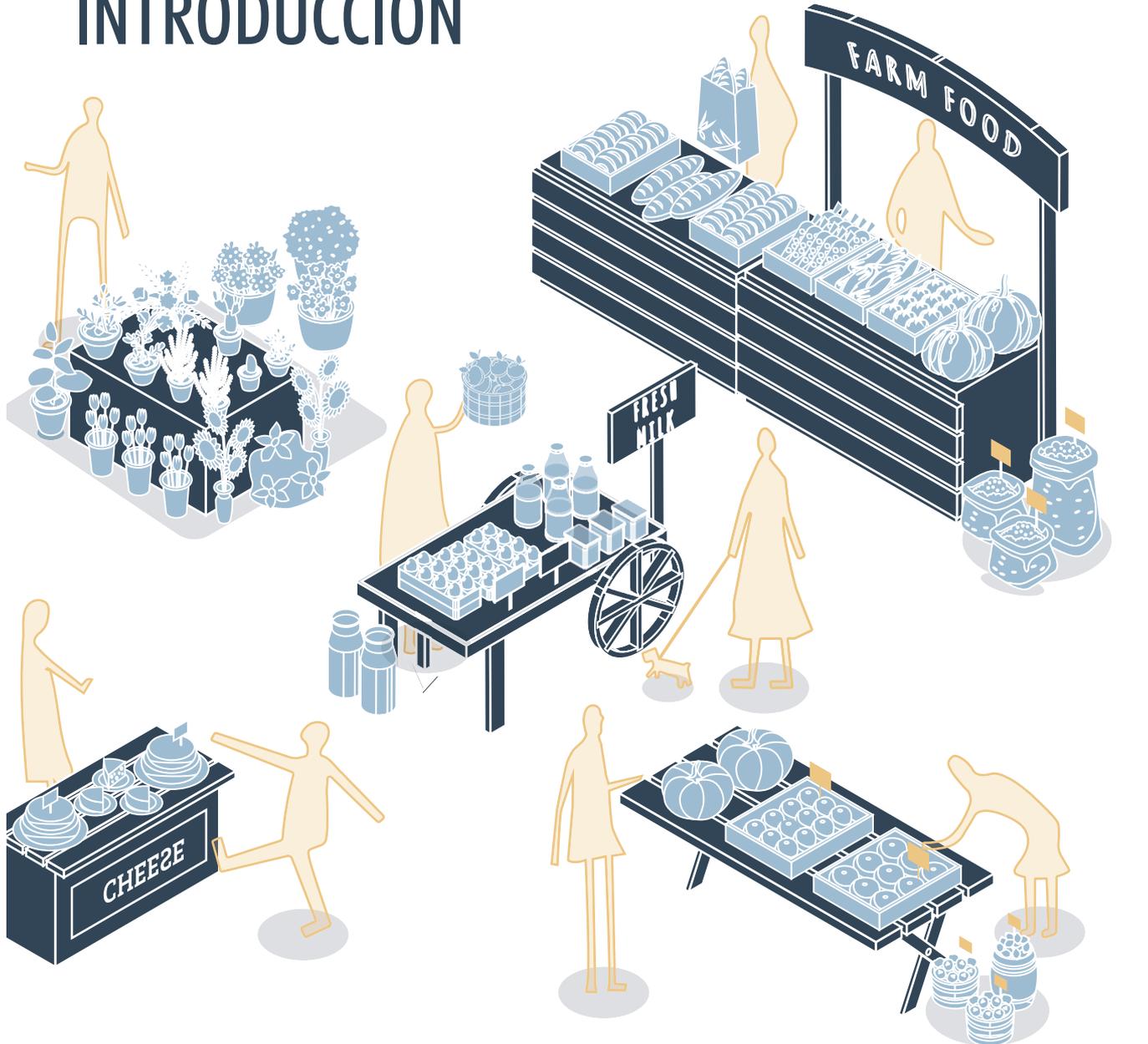
- 5.1 Programa Arquitectónico
- 5.2 Programa Arquitectónico
- 5.3 Estrategias
- 5.4 Zonificación

06

Visualización

- 6.1 Emplazamiento
- 6.2 Implantación
- 6.3 Plantas generales
- 6.4 Planta cubierta
- 6.5 Cortes
- 6.6 Elevaciones
- 6.7 Detalles
- 6.8 Renders
- 6.9 Índice
- 6.10 Bibliografía

01 INTRODUCCIÓN



1.1 Antecedentes

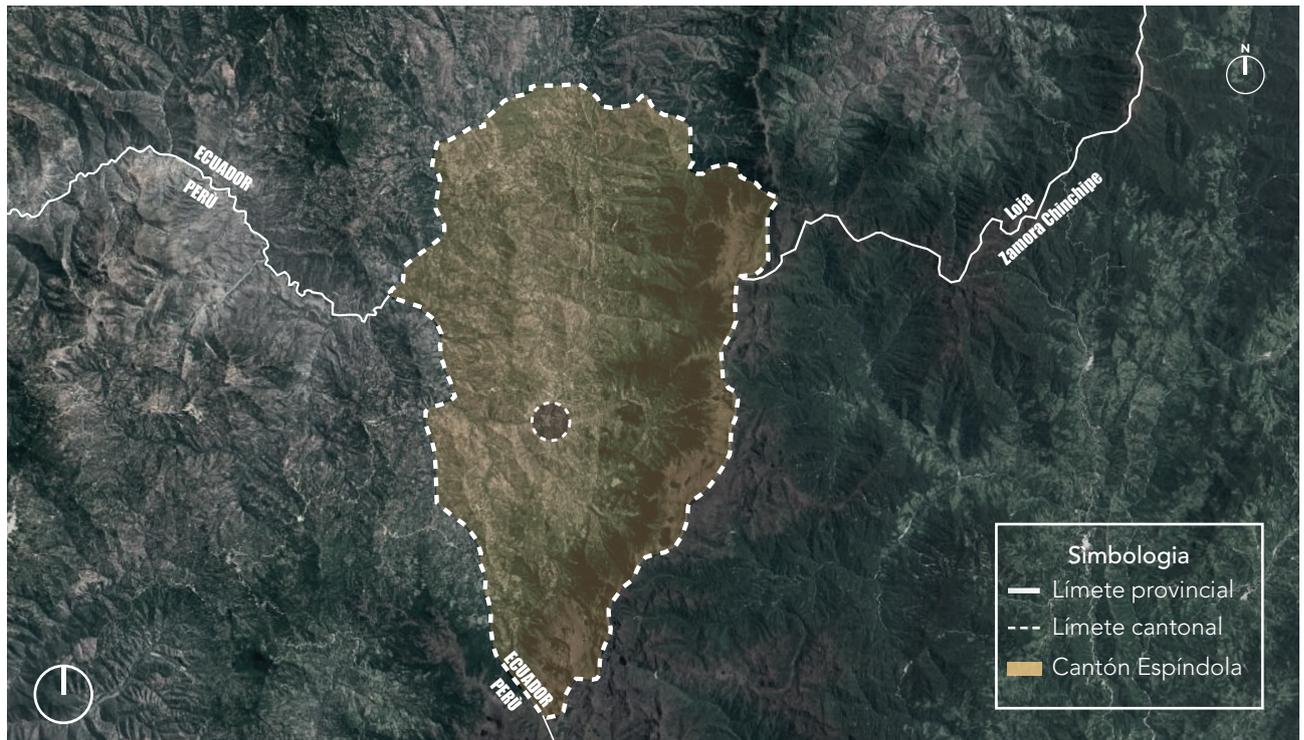
Espíndola se caracteriza por ser uno de los cantones que se encuentra ubicado al sur de la provincia de Loja, que limita con la frontera de Perú. Con una temperatura promedio de 24 °C, además destaca por su impresionante geografía, que abarca 513,9 km². Cuenta con exuberantes paisajes naturales, incluyendo grandes lagunas rodeadas de orquídeas y de una fauna exótica. El cantón actualmente se divide en siete parroquias: Amaluza, como la cabecera cantonal, y las parroquias rurales Jimbura, Bellavista, 27 de abril, El Ingenio, El Airo y Santa Teresita.

Espíndola es el cantón más antiguo de la provincia de Loja, y aunque no se conoce la fecha exacta de su fundación,

se cree que algunos sobrevivientes de la ciudad española de Valladolid se asentaron por la zona. Según relatos de la comunidad, originalmente la tribu nativa jíbara de la región fue asentada y colonizada por Fray Bartolomé Ruiz de las Casas, conocido por fundar Amaluza. En sus inicios, Espindola pertenecía al cantón Calvas como parroquia rural. En el transcurso de los años, los moradores estaban optando por un desarrollo económico, político y social cada vez mayor. Finalmente, el 21 de noviembre de 1970, solicitaron al Senado de la República la separación como cantón independiente, el cual recibió el nombre histórico del río fronterizo, Espíndola. (RESEÑA HISTÓRICA, s/f)

Figura 01. Ortofoto del cantón Espindola

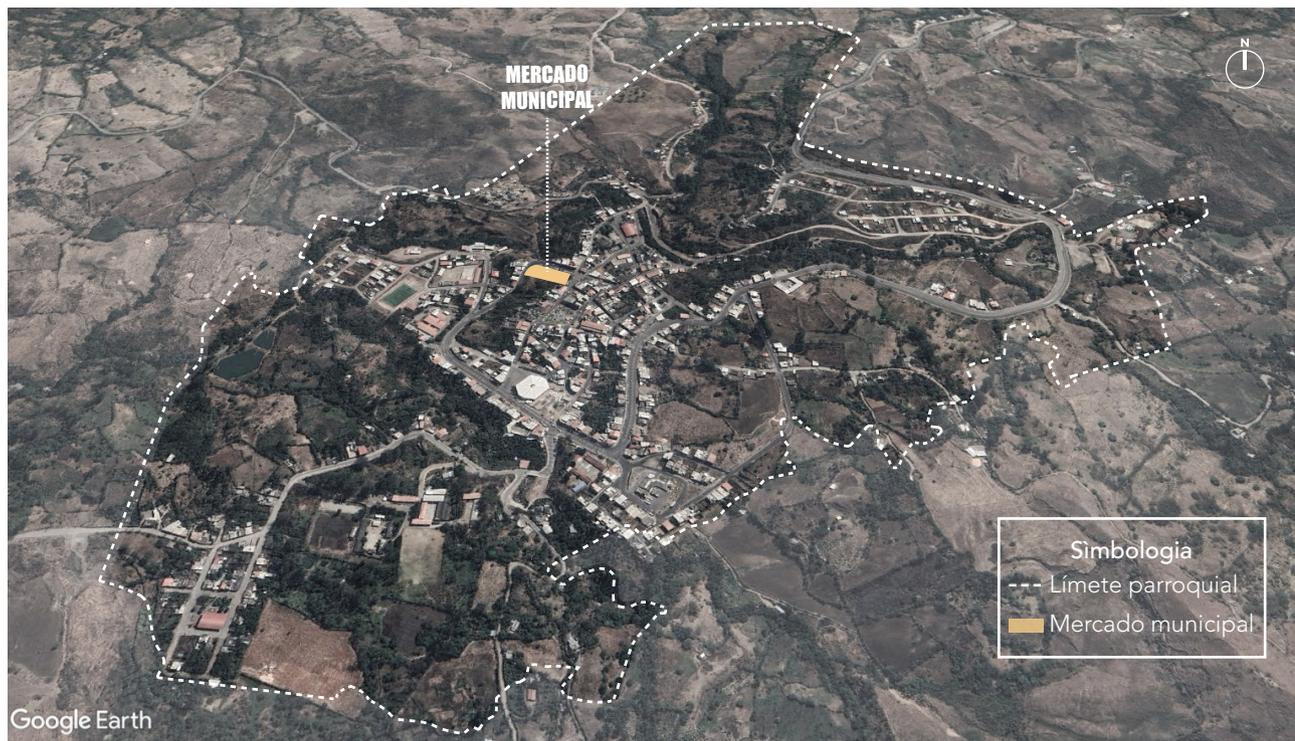
Nota: Adoptado por el autor de Google Earth.



El mercado municipal está ubicado en el cantón Espíndola, de la parroquia Amaluza, en el barrio central, en la intersección de las calles Cariamanga y 21 de noviembre. Cuenta con aproximadamente 40 años de existencia, con un terreno de aproximadamente 2.349 m² en el que se compone por dos bloques, el bloque principal con área de 451,54 m² y el segundo bloque con 251,93 m², con un área total de construcción de 703,47 m². Cabe recalcar que el mercado es el único centro de abastecimiento para todos los habitantes del cantón, ya que diariamente las personas de las otras 6 parroquias rurales se trasladan hacia la parroquia Amaluza para realizar sus actividades comerciales

y sociales. Pese a ello, el mercado presenta una gran serie de problemas respecto a su arquitectura, accesibilidad, y sus elementos estructurales, y además por la carencia de servicios básicos como ventilación e iluminación, lo que es un problema tanto para los comerciantes como para los usuarios.

Figura 02. Ortofoto de la parroquia Amaluza
Nota: Adoptado por el autor de Google Earth.



1.2 Problemática

El mercado municipal cumple un rol muy importante en el desarrollo económico y social de los habitantes de todo el cantón Espíndola, quienes basan su economía a partir de actividades administrativas, agrícolas y comerciales, ya que al ser el único y principal centro de abastecimiento comercial del cantón, los habitantes necesitan una infraestructura adecuada donde puedan realizar sus actividades comerciales, sociales y económicas; sin embargo, hasta la actualidad enfrenta varios problemas funcionales, arquitectónicos, estructurales y además no logra satisfacer las necesidades básicas que demanda un mercado minorista, lo que se suma a los problemas de higiene, seguridad y el incumplimiento de normativa INEN 2687.

El mercado fue construido ya hace aproximadamente 40 años y actualmente no cumple con las normativas de seguridad, higiene, accesibilidad y bienestar público, presentando problemas originados por la escasa y corta visión de planificación, una mala administración y falta de un adecuado mantenimiento. Como resultado se presentan deficiencias en su funcionamiento y, además, una imagen urbano-arquitectónica deteriorada y poco atractiva, lo que afecta la zona central.

De acuerdo con la INEN 2687 de los Mercados Saludables, se identificaron los siguientes problemas:

- Debido al tiempo de construcción, el mercado presenta problemas estructurales, como techos y columnas. Además, las paredes y pisos muestran fallas, grietas, patologías y desgaste de los materiales, lo que complica su limpieza y mantenimiento.
- Carece de una adecuada señalización para identificar ciertas áreas específicas de puestos, o puntos de higiene.
- No cuenta con un sistema de drenaje para los puestos, lo que dificulta las labores de limpieza en las áreas de trabajo.
- No cuenta con una adecuada accesibilidad para las personas con discapacidad. Aunque se realizó una

rampa en el primer bloque, el acceso a las demás zonas del mercado sigue siendo limitado debido a la predominancia de gradas y la falta de adaptación en otras áreas.

- Dentro de las instalaciones eléctricas se observaron cables eléctricos expuestos, representando un riesgo para los usuarios.
- Las instalaciones sanitarias son deficientes y carecen de urinarios y baños. Además, no cuentan con baños para personas con discapacidad.
- No existe un lugar destinado para el manejo de residuos, generando problemas de salubridad.
- La ventilación es insuficiente, lo que afecta la conservación de los alimentos, y la falta de malla mosquitera permite la entrada de insectos.

De acuerdo con las condiciones de higiene y salubridad, se pudo evidenciar lo siguiente:

- Dentro de las grietas y las patologías existentes, se acumula basura y suciedad en diversos puntos, lo que propicia la aparición de insectos.

En el espacio público se identificó que:

Los domingos, gran parte de los habitantes del cantón asisten a misa en la iglesia matriz de la parroquia Amaluza, y se pudo observar un aumento de actividad comercial en la zona central. En consecuencia, los vendedores informales ocupan los espacios cercanos del mercado, incluidas las calles, generando desorden urbano y problemas de salubridad.

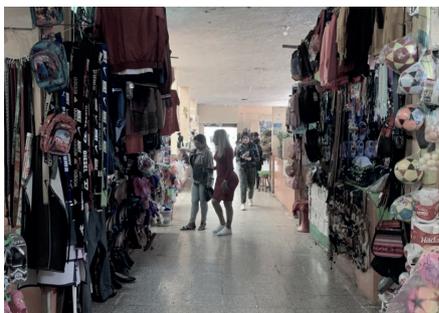
Además, el cantón Espíndola se distingue por su clima cálido, con una temperatura que puede alcanzar los 27,0 °C. El clima cálido es un factor clave a considerar, ya que las altas temperaturas no solo aceleran la descomposición de los alimentos, sino que también hacen que el ambiente en el interior del mercado sea incómodo para todos, tanto para los comerciantes como para los clientes.



DETERIORO



INSALUBRIDAD



DESORDEN



Figura 03. Collage del mercado actual
Nota: Adoptado por el autor

1.3 Justificación

Según la Norma Técnica ecuatoriana (“Mercados Saludables en Ecuador”, 2016), un mercado saludable tiene que garantizar condiciones higiénicas adecuadas para la adquisición y venta segura de alimentos. Además, debe contar con una infraestructura que cumpla con los requisitos específicos en cuanto a todas las instalaciones. En este contexto, se comprobó que el mercado municipal no ofrece las condiciones adecuadas y necesarias para los habitantes del cantón. Así mismo no cumple con los requisitos de la norma ecuatoriana INEN 2687 sobre un mercado saludable, ya que no garantiza la seguridad ni el bienestar de sus usuarios.

En el caso de seguridad e higiene, la presencia de grietas y fisuras en elementos estructurales y no estructurales, pone en riesgo la seguridad de las personas, además genera un ambiente propicio para la acumulación de basura y la propagación de insectos. Además, al estar ubicado en un clima cálido con temperaturas que pueden alcanzar hasta los 30°C, puede llegar a acelerar la descomposición de los alimentos, afectando tanto a los comerciantes como a los clientes, quienes además deben enfrentarse a condiciones térmicas poco confortables en el interior del mercado.

Por lo tanto, con esta investigación se propone desarrollar un nuevo diseño del mercado que asegure un ambiente funcional, seguro, higiénico y agradable para todos los usuarios; abordando los problemas mencionados y teniendo en cuenta las condiciones climáticas de la localidad de la parroquia. Por lo tanto, este trabajo propone integrar principios de arquitectura bioclimática en el diseño del mercado, teniendo en cuenta las condiciones climáticas y necesidades específicas de la localidad, con el objetivo de mejorar el confort térmico, y crear un ambiente más confortable.

De acuerdo con la investigación realizada se justifica la necesidad de realizar un nuevo diseño para el mercado municipal debido a que existen diversas problemáticas tanto funcionales y estructurales. De esta manera, se busca no solo diseñar un entorno comercial más organizado, seguro, higiénico y confortable, también se propone

reducir el desorden urbano generado por la venta informal. Y a su vez promover el desarrollo económico local, creando un ambiente más propicio para que la comunidad pueda llevar a cabo sus actividades comerciales y económicas, fortaleciendo el bienestar y las necesidades de los habitantes.



Figura 04. Collage mercado
Nota: Adoptado por el autor

1.4 Objetivos

Diseñar una propuesta arquitectónica del mercado municipal de la parroquia Amaluza, integrando principios de arquitectura bioclimática, con el fin de mejorar el bienestar y confort de los usuarios.

1.4 Objetivos específicos

1. Investigar los principios y elementos fundamentales de la arquitectura bioclimática y su aplicación en el diseño.
2. Analizar referentes de mercados, normativas vigentes y principios de arquitectura bioclimática para fundamentar el rediseño del mercado municipal de Amaluza, incorporando sistemas pasivos de diseño adaptados al clima local.
3. Analizar las condiciones climáticas y ambientales del cantón Espíndola para identificar las estrategias bioclimáticas adecuadas para el diseño del mercado municipal.

P. 20

1.5 Pregunta de investigación

¿Cómo se pueden aplicar principios de arquitectura bioclimática en el diseño del mercado municipal de la parroquia Amaluza para optimizar el confort térmico y la funcionalidad del mercado municipal?

1.6 Hipótesis

La integración de principios de arquitectura bioclimática en el diseño del mercado municipal de la parroquia Amaluza mejorará el confort térmico y funcional. Además, se realizará un entorno comercial más confortable, atractivo y seguro, garantizando un espacio adecuado donde los habitantes puedan llevar a cabo sus actividades comerciales adecuadamente.

1.7 Metodología

Para la siguiente investigación, se utilizará una metodología mixta que combine enfoques cualitativos y cuantitativos para analizar y comprender la situación actual del mercado municipal. Esta investigación se llevará a cabo en dos etapas: trabajo de campo e investigación bibliográfica. En la primera etapa, se realizará un análisis descriptivo para analizar y comprender la dinámica comercial del mercado y los desafíos que se pueden llegar a enfrentar. La recolección de datos se desarrollará mediante la observación directa

y diálogos con los comerciantes y clientes, obteniendo información basada en sus experiencias diarias.

En la segunda etapa, se realizará investigación bibliográfica que se enfoca en el análisis de información teórica y normativa sobre los mercados de abastos. Esto facilitará la identificación de estrategias y normativas aplicables al diseño del mercado municipal.

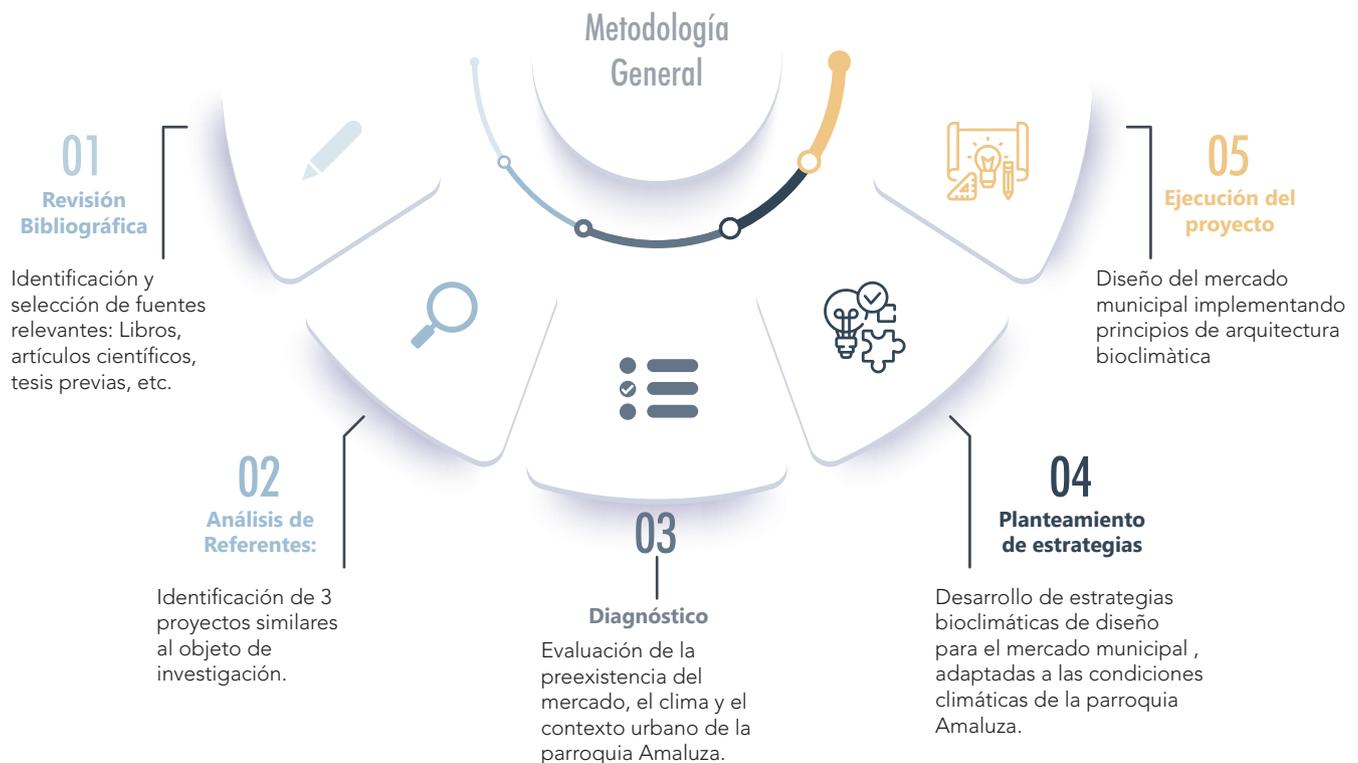
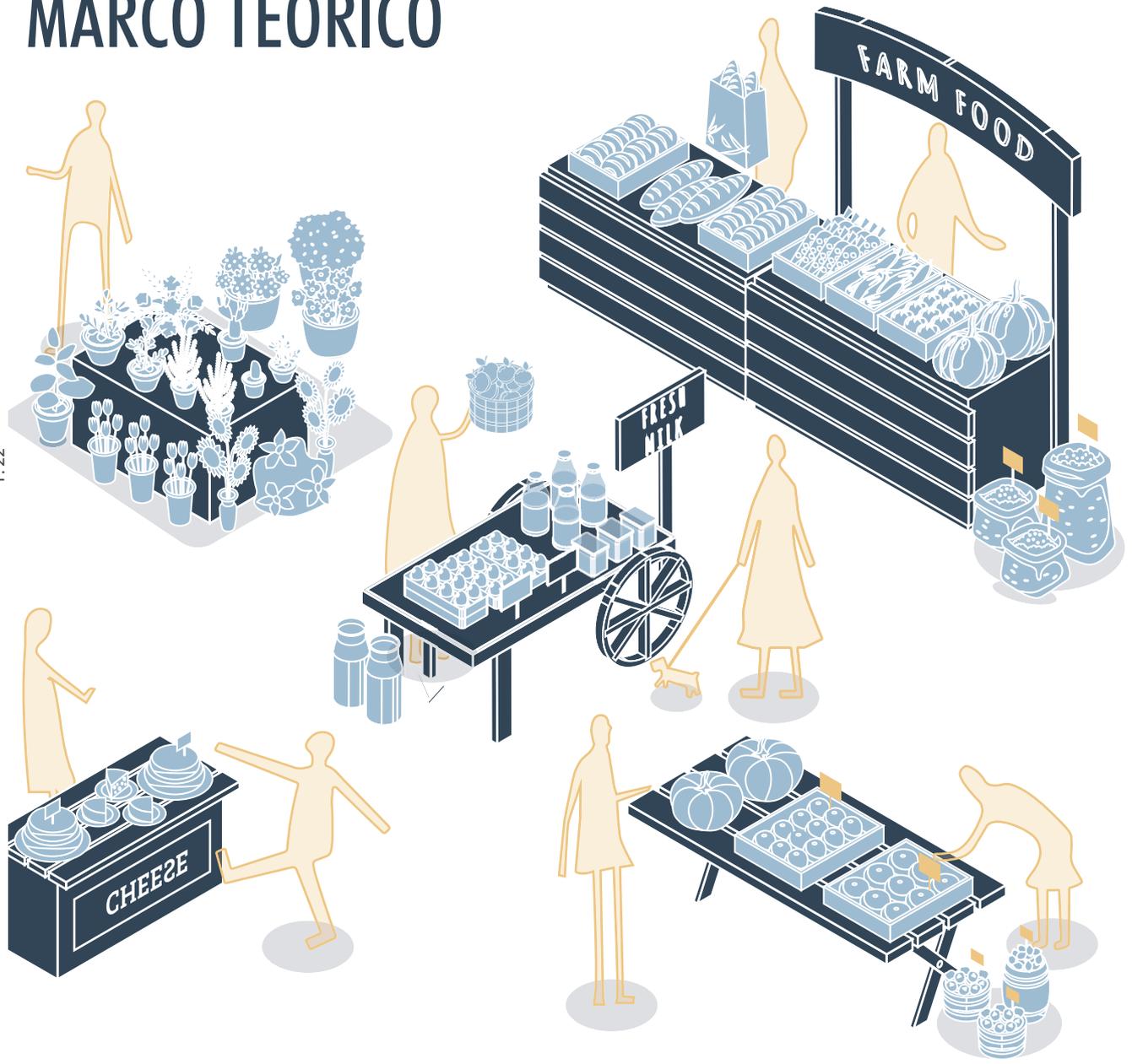


Figura 05. Metodología de investigación
Nota: Elaborado por el autor

02 MARCO TEÓRICO



P. 22



2.1 Marco histórico

2.1.1 El mercado en la historia

El concepto de mercado tiene sus orígenes en la antigüedad, donde representaba lugar público establecido al intercambio comercial de bienes y productos. En la antigüedad, los romanos usaban el término "mercatus", derivado del verbo "mercari" (comprar), hacía referencia a esta actividad comercial.

El mercado desde sus orígenes, se caracterizaban por ser centros de comercialización en espacios abiertos o simplemente ferias habituales, donde los comerciantes llegaban a comercializar sus productos y sus compradores puedan adquirirlos mediante un intercambio monetario o trueque, y estos centros actúan como centros de interacción y encuentro. Apartir del siglo XVII y XVIII los gobiernos empezaron a gestionar los mercados, debido a cuestiones de higiene, salubridad y planificación urbana. Fue desde entonces que los gobiernos empezaron a construir estructuras que incorporaban los avances tecnológicos de la época, convirtiendo a los mercados en centros más organizados. Sin embargo, con el paso del tiempo, varios mercados municipales han atravesado períodos de decadencia, y en algunos casos, llegaron a desaparecer. Actualmente, se está llevando a cabo un proceso de revitalización en numerosos mercados, en el que se adaptan nuevos enfoques de acuerdo a las necesidades contemporáneas. Un ejemplo son los "mercados gourmet", en el que se combinan espacios comerciales junto con supermercados y servicios orientados al turismo, revitalizando tanto la actividad comercial como la vida social de los barrios. Estos mercados además de servir como centros de abastecimiento, también fomentan la interacción social entre los vecinos, convirtiéndose en puntos de encuentro que dinamizan el espacio público y fortalecen la identidad de la comunidad. (El Mercado en la historia, 2016).

Figura 06. Línea de tiempo
Nota: Adaptado por el autor de (El Mercado en la historia, 2016).

Siglo XIII

El término "mercatus" del latín evoluciona a "mercado" en castellano.



Siglo XVIII

Iniciativas para consolidar espacios comerciales gestionados por la administración pública.

Siglo XIX

Expansión y consolidación de mercados municipales por razones higiénicas, de regulación y urbanísticas.



Siglos XX- XXI

Ciclos de decadencia y regeneración de mercados municipales. Instalación de supermercados en mercados y transformación en mercados-gourmet.

Actualidad

Mercados como elementos vitales para el desarrollo económico, socialización, cultura Local



2.2 Estado del arte

Hernán-Rafael (2018), en su artículo denominado “La importancia de un mercado”, señala que los mercados son infraestructuras de uso comercial desde la antigüedad y que, con el pasar del tiempo, han logrado coexistir con el retail moderno, caracterizados por la oferta de productos frescos, por los impactos sociales y culturales. Indica que, a pesar del incremento de los supermercados, los mercados actualmente siguen siendo fundamentales para la comunidad y para la comercialización de los alimentos, a pesar de que estos puedan enfrentar desafíos de adaptación y de cambios en los hábitos de compra de los clientes.

Igualmente, en su artículo enfatiza que a los mercados les convendría implementar nuevas estrategias para poder recuperar su influencia en la comunidad. Esto incluye la unificación de los comerciantes y vecinos para que puedan mejorar los servicios internos y puedan crear vínculos sociales y culturales que lleguen a fortalecer su papel en el entorno urbano. Sugiere que con estas intervenciones los mercados pueden revitalizar su imagen y funcionalidad, siendo espacios que no solamente ofrezcan productos, sino que también sean un lugar de mayor interacción social y cultural.

El artículo “Arquitectura bioclimática” de Freixanet, D. A. (s.f.) ofrece una perspectiva completa sobre la relevancia de la arquitectura bioclimática en el contexto actual de urbanización y el desarrollo sostenible. Aquí resalta la importancia y necesidad de crear edificaciones que sean no solo visualmente atractivas, sino también funcionales, eficientes en el uso de recursos y amigables con el medio ambiente. Así mismo pone énfasis en la adecuada orientación de las construcciones, la forma y el volumen de los edificios, así como en la incorporación de estrategias de diseño que maximicen el uso de recursos naturales, como la luz natural y la ventilación cruzada.

De igual manera, destaca la correcta dirección de las construcciones, la forma y el tamaño de los edificios, además de incluir estrategias de diseño que optimicen la utilización de recursos naturales, como la luz natural y la ventilación cruzada. Además, resalta el impacto beneficioso

que el diseño bioclimático puede generar en la reducción de gastos de operación y mantenimiento durante el ciclo de vida de un inmueble, además de potenciar el confort ambiental y la calidad de vida de quienes lo habitan. En conclusión, el artículo subraya la obligación del arquitecto de promover un desarrollo balanceado que armonice las demandas humanas con la preservación del medio ambiente, a través de un diseño consciente y sustentable.

El artículo “Bioclimatic architecture” de Zambrano y Castro Mero (2020) proporciona una perspectiva y una gran visión sobre la arquitectura bioclimática. En su artículo resalta la importancia de la construcción moderna. Dentro de este enfoque de la arquitectura bioclimática, se señala que el diseño de edificios debería centrarse en adoptar de acuerdo con las condiciones climáticas y naturales del sitio, permitiendo mejorar el confort interior y reducir el uso de energía.

Uno de los puntos que más destaca en el artículo es la importancia y la necesidad de realizar un estudio detallado del sitio y su entorno, considerando todas las variables del lugar donde se encuentre, ya sean factores ambientales, socioculturales y artificiales. Realizar este análisis es crucial para poder determinar la ubicación adecuada y la orientación del edificio y cómo a su vez va a interactuar con los elementos naturales, tales como la luz solar y el viento.

En resumen, la arquitectura bioclimática no solamente se trata de crear espacios funcionales y estéticamente agradables, sino que también se busca promover una relación y un equilibrio con el entorno que contribuya a la sostenibilidad y disminuir el impacto ecológico de los edificios. Ahora en la actualidad este enfoque es esencial, debido a los crecientes problemas ambientales, por lo cual ya deberíamos optar por prácticas constructivas responsables.

2.3 Marco conceptual

2.3.1 Concepto de mercado de abastos

Según (Capacidades Agroempresariales Y Asociativas, 2018), define al mercado como un lugar destinado para la compra y venta de productos y servicios. En el que vendedores y consumidores interactúan entre sí con el objetivo de satisfacer sus necesidades, intereses y objetivos comerciales, siendo principalmente por interés económico. Los mercados pueden llegar a facilitar las relaciones comerciales y la interacción social entre estos grupos, donde realizan intercambios o acuerdos de productos y servicios.

Por lo tanto, el mercado facilita el vínculo de ambas partes, permitiendo que estos establecimientos puedan tener relaciones comerciales y operaciones de compra y venta o acuerdos e intercambios. Asimismo la oferta y la demanda son esenciales para el funcionamiento de la economía de un mercado, fortaleciendo el desarrollo económico y social de las personas.

En el caso específico de los mercados de abastos, se definen como centros de distribución mayoritaria en los que desempeñan un papel crucial en la recolección y comercialización por mayor de los alimentos. Estos mercados cuentan con una infraestructura adecuada para concentrar gran cantidad de productos agrícolas, ganaderos y pesqueros. Estos centros actúan como puntos claves en áreas urbanas, en el que reciben mercancías de zonas rurales para su distribución a establecimientos minoristas, restaurantes, hoteles y otras instituciones.

“Los mercados de abasto cumplen un importante papel histórico sociocultural, incluso en el desarrollo de las ciudades, donde la comercialización de alimentos cumple un papel vital en su sostenibilidad; conocemos sus orígenes en el espacio público, generando un espacio de socialización; son instituciones sociales”. (Elguera, 2018)

Figura 07. Gráfico
Nota: Elaborado por el autor



2.3.2 Aporte de los mercados

Los mercados municipales son equipamientos urbanos tradicionales que han servido para el desarrollo de las comunidades y ciudades. Su principal función se trata de la comercialización de productos, principalmente alimentos frescos, y su impacto va mucho más allá del ámbito económico; también abarca ámbitos sociales y culturales.

Desde la perspectiva social, los mercados son espacios públicos de encuentro e interacción vecinal. Fomentando la interacción comunitaria al convertirse en lugares de convivencia y de relaciones sociales cotidianas. Y a su vez genera un sentido de pertenencia e identidad barrial en la comunidad.

Dentro del ámbito cultural, los mercados son un reflejo de las tradiciones culinarias y las costumbres locales. A través de los productos que llegan a comercializar y las dinámicas que se puedan desarrollar, siendo lugares donde se preserva y difunde la cultura de la comunidad. Esto los posiciona como auténticos puntos turísticos en cuanto al ámbito urbano, los mercados actúan como nodos, zonas donde se emplaza. Atraen constantemente gran cantidad de flujos peatonales que activan las calles y espacios públicos cercanos. En muchos de los casos, incluso se pueden convertir en hitos arquitectónicos que marcan la imagen e identidad, ya sea de un sector o barrio.

Adicionalmente, los mercados promueven la economía de proximidad al acercar la oferta de los pequeños productores locales y regionales a los consumidores. Convirtiéndose en espacios más sostenibles al reducir las emisiones por transporte de alimentos (Elguera, 2018).

2.3.3 Clasificación de mercados

2.3.3.1 Mercados municipales

Los mercados municipales son equipamientos de uso público o de dominio municipal y en ciertos casos de uso privado. Se caracterizan por ser espacios destinados para

la actividad comercial e interacción social entre vendedores y consumidores. Los mercados son puntos de encuentro donde se llevan a cabo intercambios comerciales, en el cumplen varias funciones. Son lugares de venta que están estrechamente vinculados con la zona la ciudad o el vecindario.

Además, son sitios donde se venden artículos de primera necesidad principalmente alimentos frescos como carnes frutas vegetales y pescado Emily, 2022)

2.3.3.2 Comercio formal

El mercado o comercio formal se refiere al desarrollo de actividades económicas que funcionan a partir de un marco legal y regulatorio que establecen las autoridades gubernamentales. En este sector las empresas están registradas, pagan impuestos siguen las leyes laborales y mantienen su registro. Por lo general estas actividades suelen ser realizadas por empresas, organizaciones personas que están registradas y son reconocidas por el gobierno

2.3.3.3 Comercio informal

El comercio informal se trata de realizar actividades económicas que no siguen el marco legal establecido. Generalmente las personas que realizan comercio informal son personas que se encuentran sin empleo o no están registradas por lo tanto estas no son reconocidas por el gobierno.

Algunos ejemplos de las personas que realizan comercialización informal son los vendedores ambulantes, empleados domésticos y las personas que revenden productos nuevos o de segunda mano sin llevar un registro.

2.3.4 Tipos de mercados

TIPO	DEFINICIÓN	IMÁGENES
Mercado Mayorista	Se definen como centros que, en sí, se dedica a recolectar y distribuir alimentos al por mayor. Por lo general, estas instalaciones son diseñadas para manejar gran cantidad de productos agrícolas, ganaderos y pesqueros, manteniéndolos óptimas condiciones de sanidad. Funcionan como terceros entre los productores y los comerciantes minoristas. (Capacidades Agroempresariales Y Asociativas, 2018)	
Mercado Minorista	Según la definición por la Unión Mundial de Mercados Mayoristas y Minoristas los "mercados minoristas son aquellas instalaciones, que reúnen una variedad de establecimientos comerciales y empresarios minoristas que ofrecen una amplia oferta comercial de productos alimentarios de consumo diario, bajo una unidad de gestión" (Molinillo Jiménez, S. 2013).	
Feria Libre	La feria libre consiste en el comercio realizado entre productores locales, comerciantes minoristas y consumidores finales, en espacios públicos autorizados por el Municipio de Loja, en días, horas y lugares específicos (Austudilo, 2022).	

Tabla 01. Tipos de mercado
Nota: Elaborado por el autor

2.3.6 Arquitectura bioclimática

2.3.6.1 Definición

Se basa en un conjunto de estrategias de diseño y de elementos constructivos en él que se aprovechan los recursos naturales como: el sol, viento, vegetación, entre otros más para mejorar las condiciones de confort térmicos en el interior de los edificios, y así minimizar el uso de sistemas mecánicos, reduciendo el uso y consumo de energía no renovable. Como tal, su objetivo es lograr que los espacios arquitectónicos se condicionen de manera pasiva, transformando las condiciones del microclima local mediante el diseño, la orientación, los materiales y otros componentes (Barranco Arévalo, O. 2015).

2.3.6.2 Sistemas activos

En estos sistemas se basa en utilización de avanzadas tecnologías para aprovechar los recursos renovables, como la energía solar, eólica y biomasa. Así mismo incluyen técnicas de ahorro energético con equipos convencionales como las centrales que están generan electricidad y calor al mismo tiempo, igualmente como los sistemas de control ambiental que aunque consuman cierta cantidad de energía al inicio, buscan mejorar la eficiencia, como los sistemas de protección solar ajustables y la automatización del hogar (domótica) y la iluminación regulable.

2.3.6.3 Sistemas pasivos

Dentro de los sistemas pasivos se enfocan en poder regular las condiciones climáticas del interior de los edificios a través del uso estratégico de formas y materiales de construcción. Se enfocan principalmente en el manejo de la radiación solar, llegando a permitir o limitar su entrada, Y cómo se puede llegar a utilizar aislamiento y la inercia térmica de los materiales para controlar y suavizar las variaciones cambiantes de la temperatura. La elección de vidrios y materiales para pisos, paredes y estructuras se realiza con el objetivo de poder alcanzar el rendimiento térmico deseado (Cisne, Zambrano & Mero, 2020)

2.3.6.4 Principales estrategias bioclimáticas

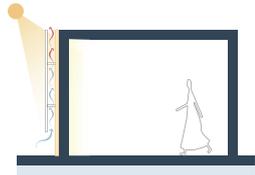
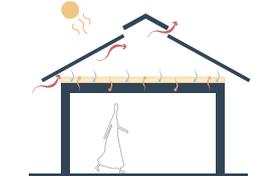
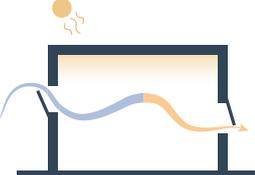
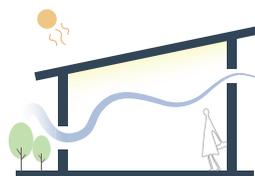
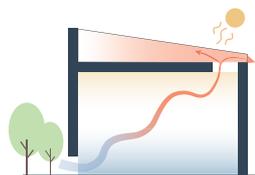
Las estrategias bioclimáticas son decisiones de diseño que responden o se aplican de acuerdo con las condiciones climáticas del lugar. Su objetivo principal se basa en mejorar el bienestar térmico en los espacios interiores con el menor consumo energético posible. En climas cálidos, las estrategias bioclimáticas se enfocan principalmente en evitar y eliminar el sobrecalentamiento del edificio.

Dentro de los sistemas pasivos de enfriamiento, los pilares fundamentales incluyen:

- **Protección solar:** Se basa en protección de ventanas, aberturas y muros o techos mediante el uso elementos que generan sombra como, los aleros, voladizos, entre otros. Ayudando a evitar el ingreso de la luz solar o radiación directa.
- **Refrigeración por masa térmica:** Es capacidad ciertos materiales con alta inercia térmica en el que absorbe el calor durante el día y lo libera por la noche, cuando la temperatura del exterior va disminuyendo.
- **Refrigeración por evaporación:** Se basa mediante la evaporación del agua, ya sea mediante el uso fuentes, estanques, rociadores o sistemas de enfriamiento evaporativo.
- **Ventilación natural:** Facilita la circulación del aire a través de aberturas estratégicamente ubicadas, aprovechando las corrientes de aire naturales para mejorar la renovación del aire interior.

(Cortés Rojas, S.E. 2010)

2.3.7 Estrategias de sistemas pasivos

ESTRATEGIA	ESPECIFICACIÓN	GRÁFICO
<p>Fachada ventilada</p>	<p>Facilita la circulación del aire a lo largo de la fachada del edificio, ayudando a disminuir la transmisión en el interior, contribuyendo a mantener un ambiente más fresco y confortable.</p>	
<p>Cubierta ventilada</p>	<p>Similar a la fachada ventilada, esta estrategia regula la entrada de aire y luz al interior del edificio, optimizando la ventilación natural y disminuyendo la dependencia de sistemas de enfriamiento artificial.</p>	
<p>Aberturas y cerramientos practicables</p>	<p>Estas estructuras permiten el control del flujo de aire y luz dentro del edificio, mejorando la ventilación natural y reduciendo la necesidad de enfriamiento artificial.</p>	
<p>Ventilación cruzada</p>	<p>Se basa en la ubicación estratégica de aberturas en un espacio para favorecer la ventilación interior, contribuyendo a un mejor confort térmico interno.</p>	
<p>Fachada y Cubierta solar</p>	<p>Incorpora materiales reflectantes o sistemas fotovoltaicos que reducen la absorción de calor por radiación solar, optimizando el consumo energético del edificio.</p>	

P. 30

Tabla 02. Estrategias frente a la temperatura

Fuente: (Regueira Rosca, S. (2020). Estrategias bioclimáticas de enfriamiento pasivo.)

Nota: Elaborado por el autor

2.3.8 ESTRATEGIAS DE SISTEMAS PASIVOS FRENTE A LA TEMPERATURA

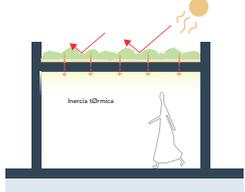
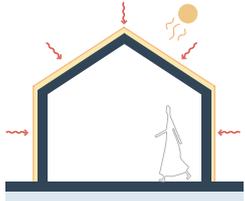
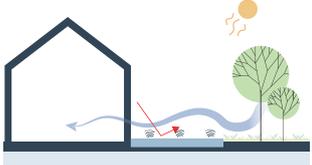
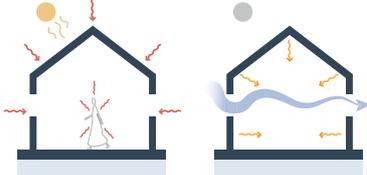
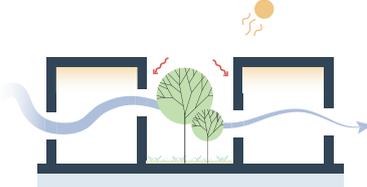
ESTRATEGIA	ESPECIFICACIÓN	GRÁFICO
<p>Cubierta vegetal:</p>	<p>Se emplea vegetación en la cubierta del edificio, en el que proporciona un aislamiento adicional y así poder reducir la temperatura del aire circundante a través de la evaporación de la vegetación.</p>	
<p>Aislación térmica</p>	<p>Consiste en incorporar materiales aislantes en la envolvente del edificio, lo que permite limitar el intercambio de calor con el exterior y lograr así un confort térmico interior.</p>	
<p>Enfriamiento evaporativo</p>	<p>En esta estrategia se utiliza la evaporación del agua para reducir la temperatura del aire, especialmente es usado en climas cálidos y secos.</p>	
<p>Ventilación nocturna</p>	<p>La siguiente estrategia se basa en la evaporación del agua para lograr reducir la temperatura de aire de los alrededores.</p>	
<p>Pátios</p>	<p>Son espacios abiertos que permiten la ventilación y la iluminación natural, lo que ayuda a crear un ambiente interior más agradable.</p>	

Tabla 03. Estrategias frente a la temperatura

Fuente: (Regueira Rosca, S. (2020). Estrategias bioclimáticas de enfriamiento pasivo.)

Nota: Elaborado por el autor

2.4 Marco legal

Norma Técnica Ecuatoriana / Mercados Saludables - INEN 2687

De acuerdo con la normativa INEN 268 establece reglas y procedimientos que deben seguir los establecimientos que se dedican a la comercialización de alimentos, con el fin de garantizar productos aptos y seguros para su consumo. Está normativa va dirigida a todos establecimientos o negocios, tanto para los mercados mayoristas y minoristas que realizan actividades de compra y venta de productos en el país. (INEN, 2013).

2.4.1 Requisitos relativos a la infraestructura

a. Localización, diseño y construcción

- La ubicación de un mercado debe estar alejada de fuentes de contaminación y en zonas inundables propensas a inundaciones.
- La infraestructura de los mercados debe impedir el ingreso de animales, plagas, polvo y otros contaminantes.
- La construcción debe ser sólida, y contar con espacios suficientes para los equipos de limpieza, puestos y una circulación apropiada.
- El diseño y la distribución de los puestos deben facilitar el lavado, la desinfección y mantenimiento para reducir los riesgos de contaminación.
- Los mercados deben contar con un sistema de drenaje para aguas pluviales y residuales.

b. Área y estructuras internas

El mercado debe estar distribuido y señalizado para facilitar el flujo de trabajo conforme a la NTE INEN 439.

- Las paredes de los puestos deben ser lisas, ya sea con baldosa o con pintura lavable, hasta una altura de 2 metros
- Las paredes de los puestos deben ser lisas, ya sea con baldosa o con pintura lavable, hasta una altura de 2 metros.
- En las áreas donde se manipulan alimentos, las uniones entre los pisos y las paredes deben ser redondeadas para facilitar la limpieza
- Las superficies que están en contacto con los alimentos deben ser fáciles de limpiar y los materiales utilizados no deben ser tóxicos.
- Los pisos deben ser antideslizantes, duraderos y estar libres de grietas.
- Los pisos deben tener una pendiente mínima del 2 % .
- Los techos y las instalaciones suspendidas no deben permitir la acumulación de suciedad y deben ser fáciles de limpiar.
- Las ventanas y aberturas deben tener mallas contra insectos y evitar la acumulación de suciedad.
- Deben disponer de suficientes servicios higiénicos, duchas y vestidores para hombres y mujeres. Conforme a la NTE INEN 2293 deben garantizar la accesibilidad para las personas con discapacidad.

2.4.1 Marco normativo

Normas de arquitectura y urbanismo del distrito metropolitano de Quito

Debido a que en el cantón Espíndola no cuenta con una normativa para el diseño y la construcción de mercados municipales, se ha tomado como referencia las Normas de Arquitectura y Urbanismo del Distrito Metropolitano de Quito.

Los espacios comerciales y mercados deben satisfacer ciertos estándares constructivos para garantizar óptimas condiciones de funcionamiento. Entre los aspectos más importantes se destacan:

Requisitos de infraestructura

- **Ventilación adecuada:** Los espacios de venta deben disponer de ventilación natural o mecánica mediante aberturas orientadas hacia vías públicas, pasajes o patios interiores, evitando afectaciones a zonas aledañas.
- **Condiciones higiénicas:** Los revestimientos de pisos y paredes deben ser de materiales lisos, impermeables y lavables, facilitando su limpieza.
- **Protección contra plagas:** Las aberturas destinadas a ventilación en áreas de almacenamiento o manipulación de alimentos deben estar protegidas con mallas o rejillas metálicas que impidan el ingreso de insectos y roedores.
- **Abastecimiento de agua:** Deben contar con suministro de agua potable y al menos un fregadero en cada zona destinada a la comercialización de productos alimenticios.

Circulaciones y accesibilidad

- Los pasillos interiores deben conducir directamente hacia salidas o escaleras, con anchura mínima de 1.20 metros en zonas de tránsito frecuente.

Dimensiones de puertas y accesos

El mercado debe contar con ingresos apropiados para la circulación de personas, especialmente en zonas de alta concurrencia y áreas de servicio:

- La altura mínima de las puertas debe ser de 2.05 metros.
- Los accesos a locales comerciales individuales deben tener una anchura mínima de 0.90 metros.
- Las puertas de los servicios sanitarios deben tener una anchura mínima de 0.80 metros, aumentando a 0.90 metros en baños adaptados para personas con movilidad reducida.

Áreas de saneamiento e higiene

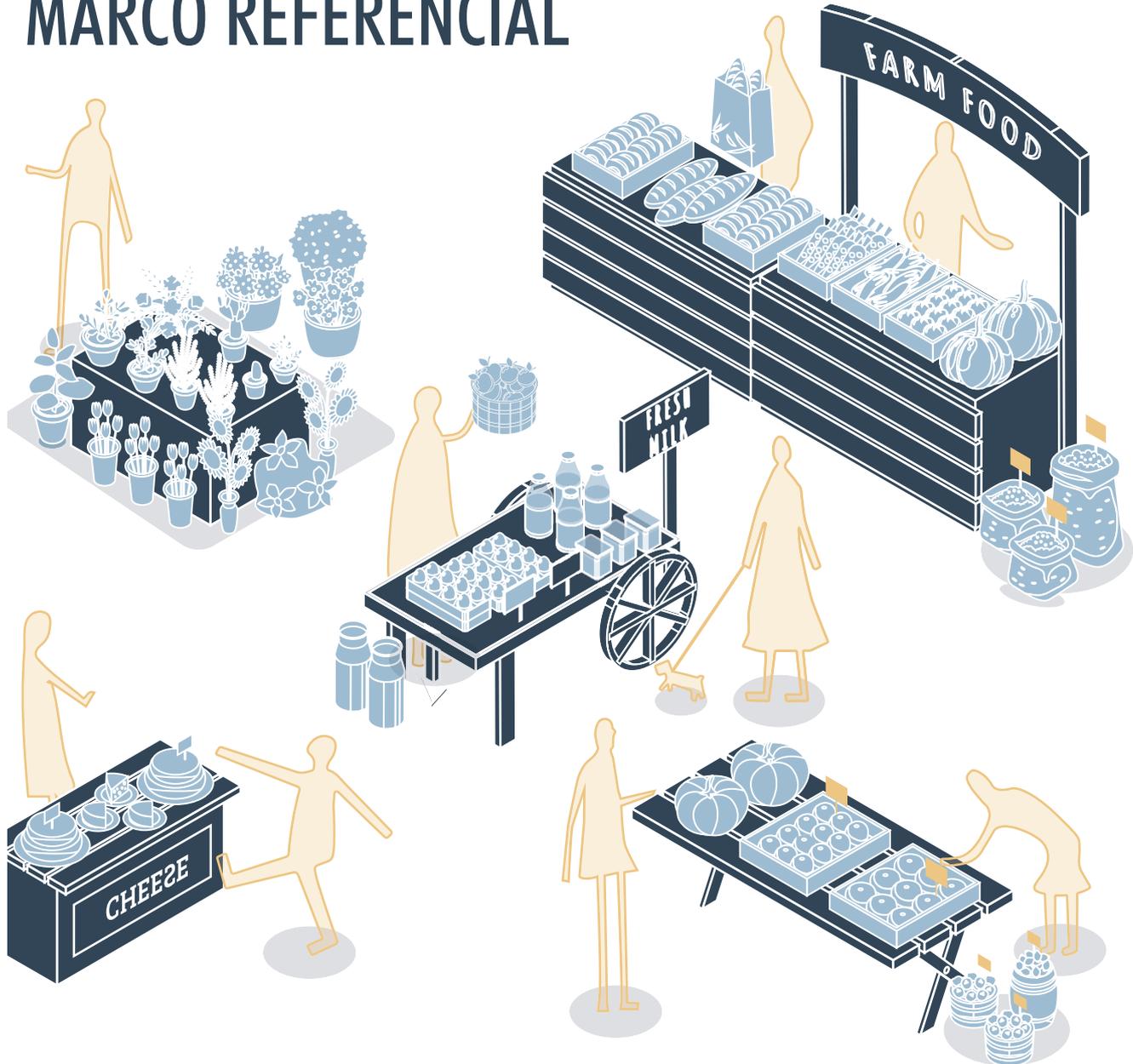
Para asegurar el bienestar y la salubridad de los usuarios, el mercado debe disponer de servicios sanitarios proporcionales a sus dimensiones:

- Para establecimientos de hasta 100 m², se requiere como mínimo media batería sanitaria de uso privado. En mercados o centros comerciales con superficie superior a 100 m² y hasta 1.000 m², debe incluirse al menos una batería sanitaria pública por cada 250 m², diferenciada para hombres y mujeres.

Figura 09. Collage artístico mercado
Nota: Elaborado por el autor



03 MARCO REFERENCIAL



3.1 Marco referencial

3.1.1 Metodología análisis de referentes

Para el siguiente análisis de referentes se basará en los autores García-Solera, J. (2016) y Bojorque Pazmiño, E. (2014) para considerar parámetros clave en el estudio de los proyectos. Estos enfoques permitirán realizar un análisis tanto de las decisiones proyectuales como la estructura, la arquitectura y las estrategias bioclimáticas aplicadas.

Se realizará el análisis de tres referentes arquitectónicos mediante la siguiente metodología:

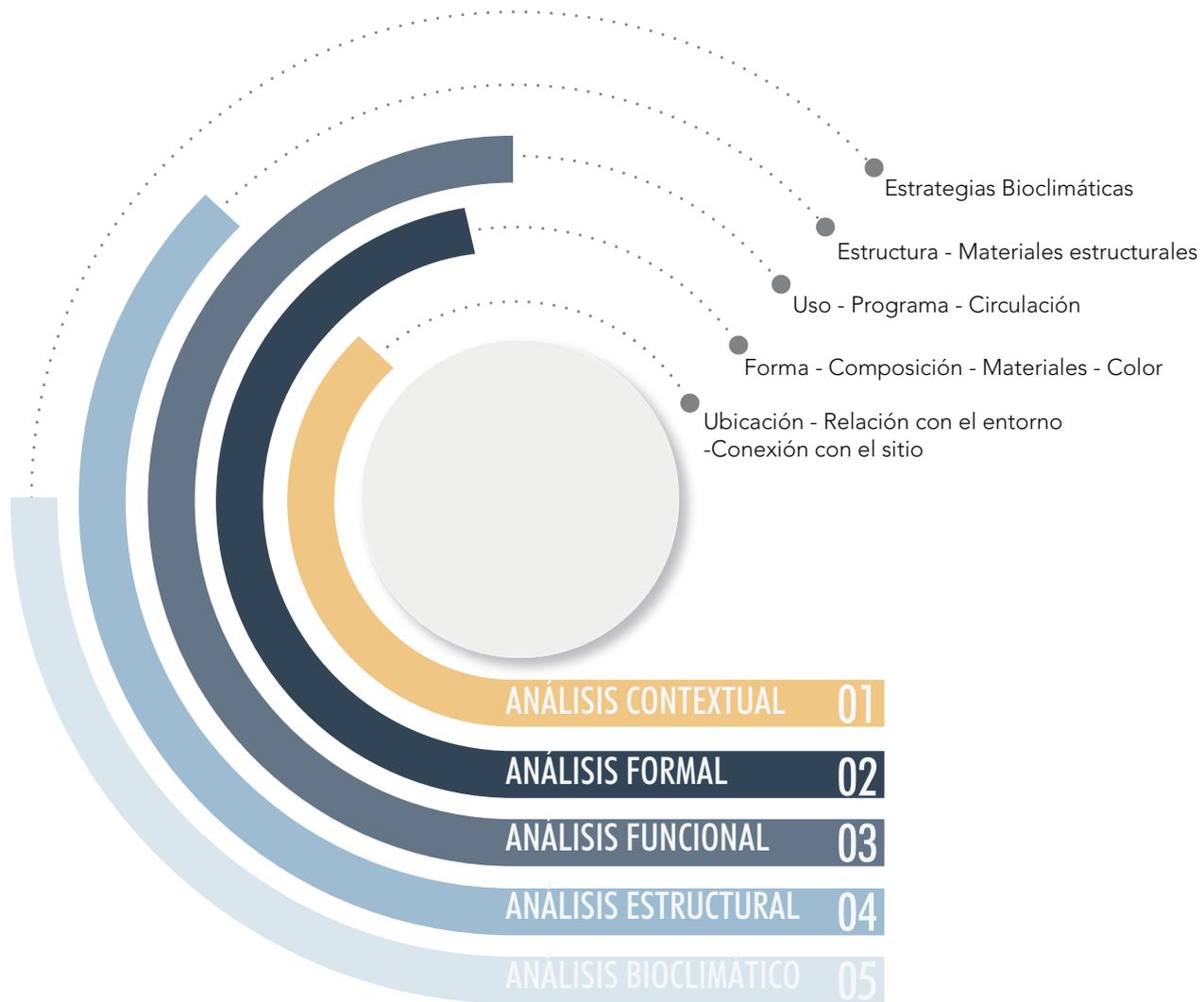


Figura 10. Metodología de análisis de referentes
Fuente: (García-Solera, J. 2016) y (Bojorque Pazmiño, E. 2014)
Nota: Elaborado por el autor

3.2 Mercado Municipal de Braga / APTO Architecture

Año: 2020

Arquitectos: APTO Architecture

Ubicación: Braga, Portugal

3.2.1 Análisis de contexto:

El mercado municipal de braga se construyó en el año 1956 y se encuentra situado en un lugar estratégico dentro de la ciudad, siendo un punto de abastecimiento tanto para los consumidores hola finales como para los minoristas. Se encuentra ubicado en un entorno que permite a la población urbana llegar a pie o en bicicleta, y a la población

suburbana ya que se encuentra rodeado de interfaces de transporte público y estacionamientos. En relación con su influencia socioeconómica se expande mucho más allá de los límites de la ciudad siendo un motor económico para toda la región, desde oporto hasta Vigo y promoviendo así intercambios culturales y conexiones económicas.

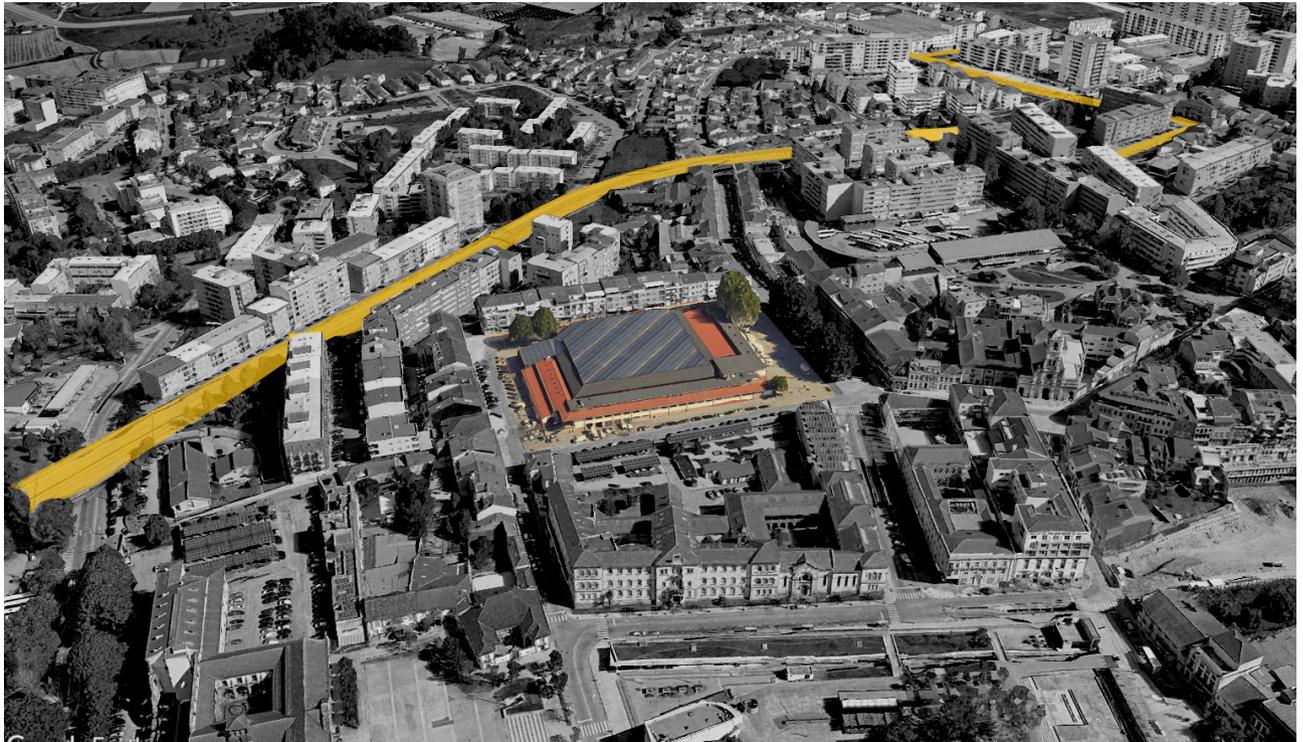


Figura 11. Fotografía exterior mercado braga
Nota: Adoptado por el autor de Google Earth.

3.2.2 Análisis Formal:

Originalmente el mercado se basaba en una expresión del modernismo portugués y surge de una trama estructural muy bien definido, pero con el paso del tiempo se realizó una intervención para renovar el mercado urbano conservándolo y ampliándolo mediante el uso de una cubierta y colocando una nueva ala cerrada de 45°, manteniendo su forma original en "U" lo que permitió generar la nueva trama que cumple funciones tanto estructurales como de distribución. Y como resultado se integra visual y estructuralmente con la construcción existente. Los materiales usados principalmente es la madera, el acero y vidrio, aportando una estética moderna y funcional al conjunto.



Figura 12. Fachada posterior del mercado
Fuente: Archdaily, Mercado Municipal Braga 2022



Figura 13. Fachada principal del mercado
Nota: Adoptado por el autor. Fuente: Archdaily, Mercado Municipal Braga 2022

El mercado original, con tres alas en forma de "U", presentaba una plaza central y pasillos perimetrales a diferentes alturas, creando una disposición fragmentada y caótica interior del mercado.

Intervención Realizada

1. Rediseño de Accesos y Circulaciones

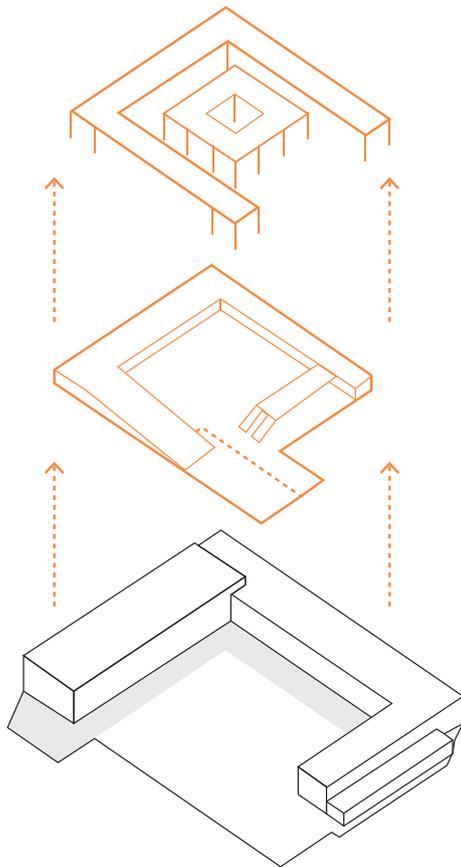


Figura 14. Diagrama de la estructura preexistente
Nota: Elaborado por la autora

2. Se reorganizaron las Áreas Funcionales
3. Se realizaron modificaciones Estructurales
4. Se creó una cubierta con técnicas paramétricas.

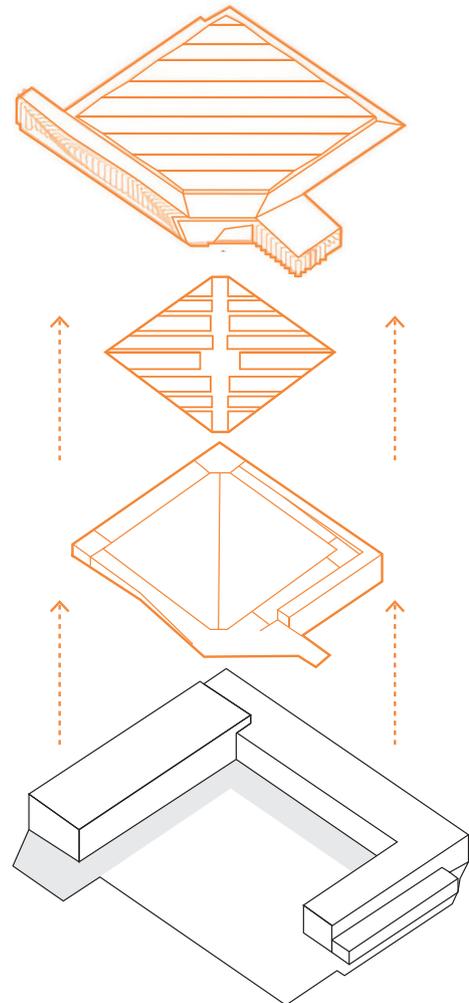


Figura 15. Diagrama de la intervención
Nota: Elaborado por la autora

3.2.3 Análisis Funcional:

El mercado fue intervenido para mejorar su funcionalidad, con el objetivo de reorganizar las áreas de servicio y las áreas públicas. Originalmente, el mercado se dividía en amplios pasillos y una plaza central, debido a la diferencia de altura se fragmentaba mayormente en gradas y cada una con cubiertas individuales como tal, los espacios se

segmentaban. Para solucionar este problema unificaron la plaza y realizaron 2 entradas principales que se unen por una rampa principal, adaptando las pendientes y eliminando gran cantidad de escaleras, y todos los niveles se intervinieron cuidadosamente para el uso de personas mayores y personas con discapacidad.



Figura 16. Axonometría de zonificación
Fuente: (Mercado Municipal de Braga / APTO Architecture, 2024)

Planta Nivel -1

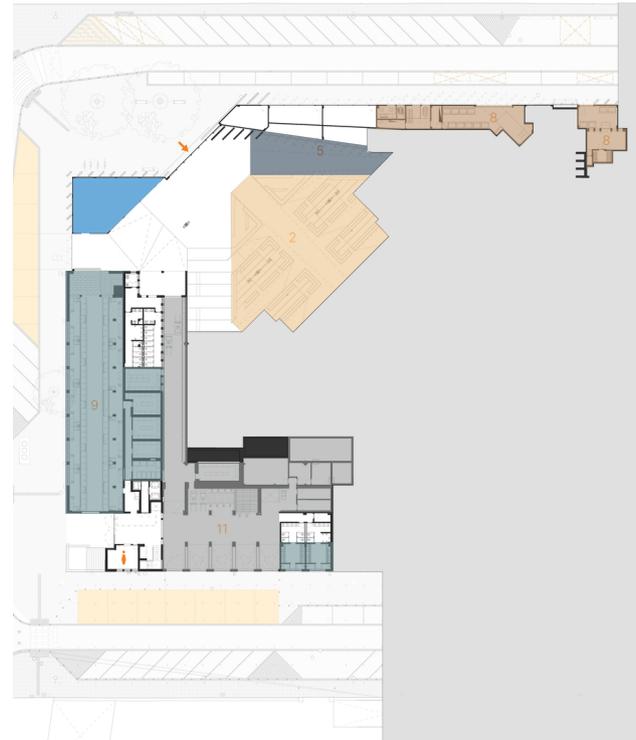


Figura 17. Zonificación planta -1
Fuente: Nota: Adaptado por: El autor. (Mercado Municipal de Braga / APTO Architecture, 2024)

Planta nivel 0

Los 2 principales accesos se conectan a través de una rampa central, lo que llega a facilitar la entrada y salida directa del mercado. Así mismo al eliminar las barreras arquitectónicas en este caso las gradas mejoraron la circulación mediante el uso de rampas.

Simbología

- | | | |
|----------------------|---------------|---------------|
| ● Frutas y vegetales | ● Residuos | ○ Circulación |
| ● Flores | ● Carnicería | |
| ● Patio de comidas | ● Información | |
| ● Tiendas varias | | |



Figura 18. Circulación interior del mercado braga
Nota: Adaptado por el autor. Fuente: (Mercado Municipal de Braga / APTO Architecture, 2024)

P. 42

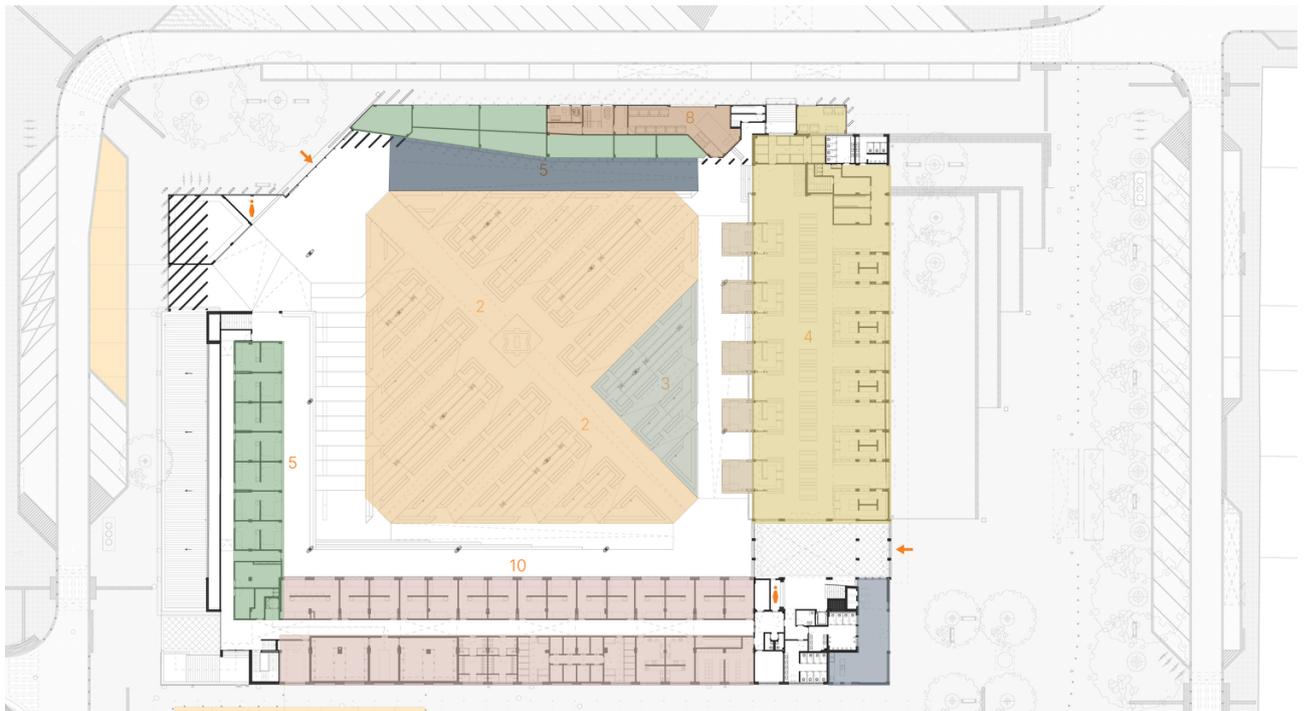


Figura 19. Zonificación planta 1
Nota: Adaptado por: El autor. Fuente: (Mercado Municipal de Braga / APTO Architecture, 2024)

Planta nivel 1

Con la intervención realizada del mercado braga se logró adaptar a la diferencia de niveles gracias al uso de rampas y la eliminación de los desniveles. Algo que destaca dentro del mercado es que cuenta con salas polivalentes que fueron diseñadas para el uso de comerciantes casuales, siendo espacios caracterizados por ser flexibles y versátiles adaptándose a los diferentes usos de los vendedores, desde la venta de alimentos hasta la exhibición de artesanías, permitiendo que los comerciantes puedan realizar sus actividades económicas cómodamente dentro del mercado.

Simbología

- Salas polivalentes
- Patio de comidas

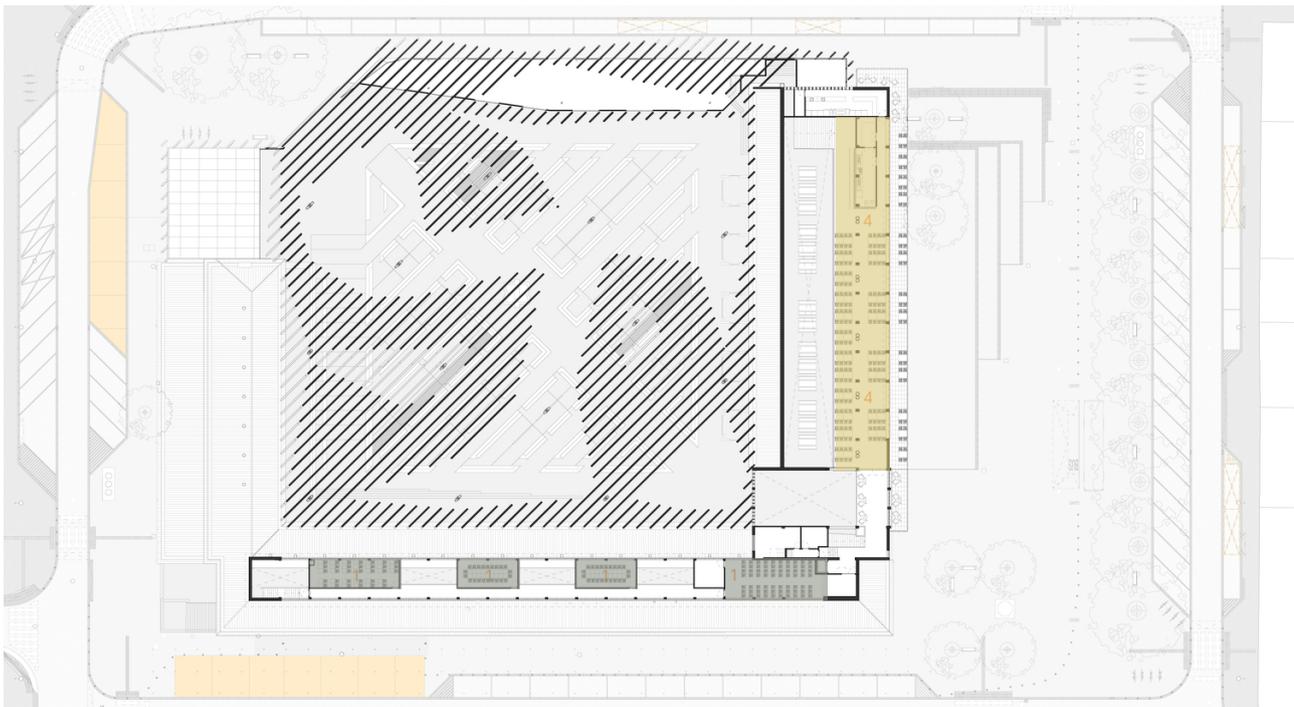


Figura 20. Zonificación planta baja

Nota: Adaptado por: El autor. Fuente: (Mercado Municipal de Braga / APTO Architecture, 2024)

3.2.4 Análisis Estructural:

Dentro del sistema constructivo utilizaron una combinación de concreto, madera, vidrio y aluminio. Para la solución estructural del mercado se adoptó por el uso de una cubierta que consiste en un sistema de cerchas que

sostienen las lamas de madera y vidrio. Se realizó el diseño mediante el uso de tecnología Bim y para el diseño de la cubierta se utilizaron formas paramétricas para optimizar la estructura.

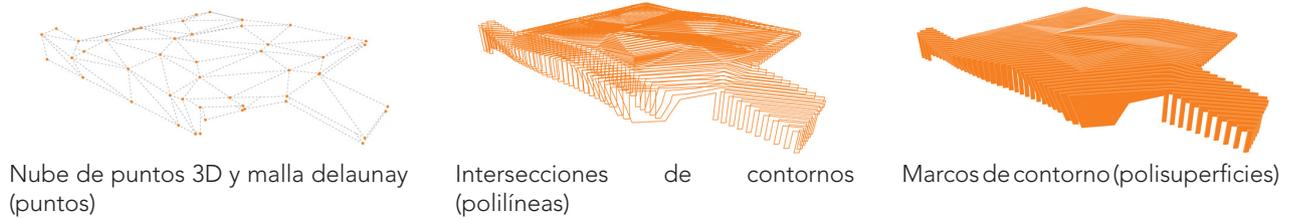


Figura 21. Diagrama estrategia 3D

Fuente: (Mercado Municipal de Braga / APTO Architecture, 2024)

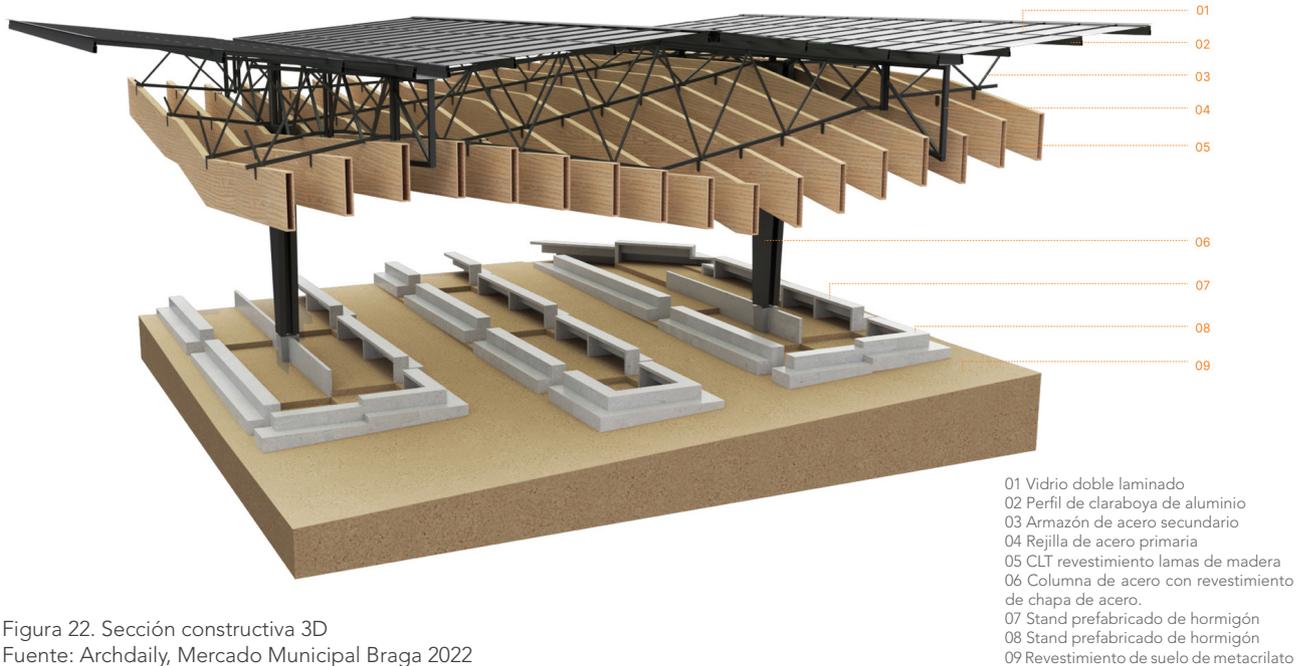


Figura 22. Sección constructiva 3D

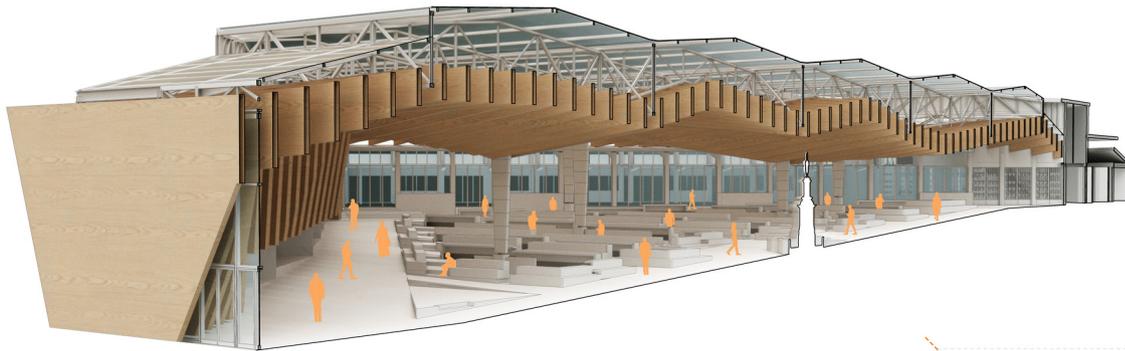
Fuente: Archdaily, Mercado Municipal Braga 2022

La estructura del mercado Braga se diseñó tanto para ser funcional como estéticamente agradable. El uso de formas paramétricas en el interior del edificio facilitó la optimización de la estructura y la entrada de iluminación y ventilación natural, como resultado minimizando el uso de energía artificial. La elección de materiales fue clave mediante el uso de madera, acero y vidrio, creando un ambiente más agradable.

Figura 23. Interior del mercado
Fuente: Archdaily, Mercado Municipal Braga 2022



Figura 24. Corte detallado constructivo
Fuente: Archdaily, Mercado Municipal Braga 2022



- 01 Techo acristalado/panel sándwich
- 02 Correas Metálicas
- 03 Principales Estructuras Metálicas

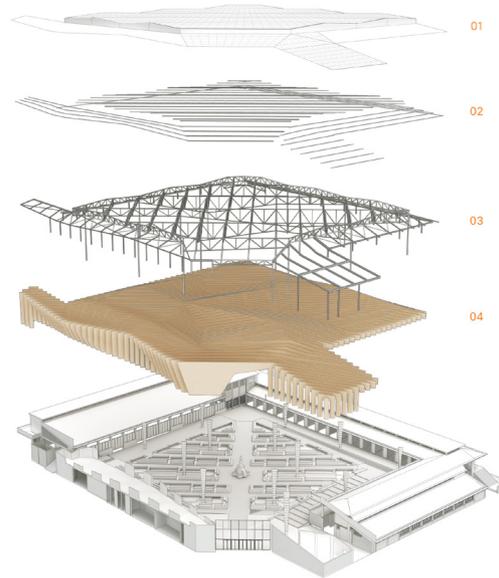


Figura 25. Despiece estructural
Fuente: Archdaily, Mercado Municipal Braga 2022

3.2.5 Análisis Bioclimático:

Dentro de los parámetros del rediseño del mercado, se centraron en el uso de estrategias pasivas. La cubierta se diseñó para permitir la ventilación de la infraestructura y la entrada de iluminación natural, minimizando al máximo el consumo energético. Así mismo, se centró en mejorar el confort térmico dentro del mercado y crear un espacio agradable para sus usuarios, mediante el uso de materiales como la madera, vidrio y acero.

Para el diseño arquitectónico se utilizaron metodologías paramétricas, mediante el uso de algoritmos que fue primordial para la creación de la estructura de la cubierta utilizando la madera como contorno y el metal entramado de forma paramétrica, el cual fue diseñado para aprovechar y controlar la entrada de luz al mercado y así poder definir el drenaje del agua pluvial.

P. 46

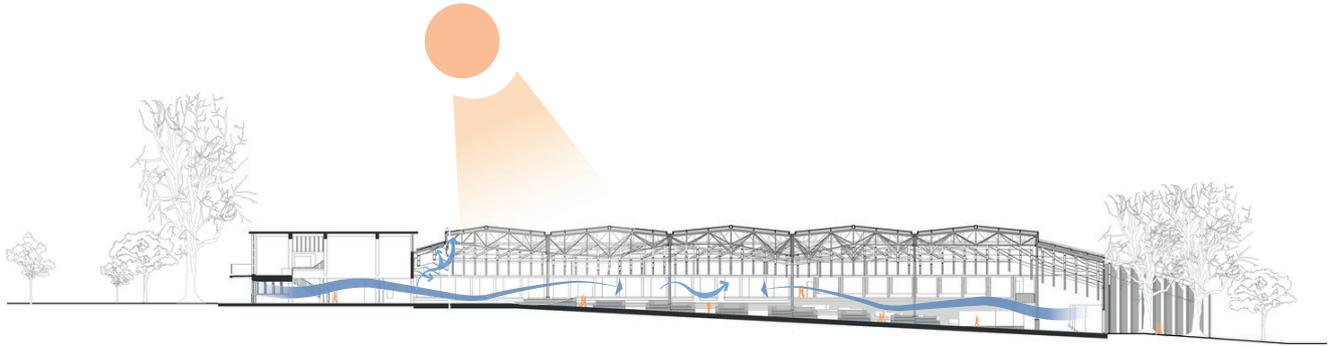


Figura 26. Estrategias bioclimáticas

Nota: Adaptado por: El autor. Fuente: (Mercado Municipal de Braga / APTO Architecture, 2024)

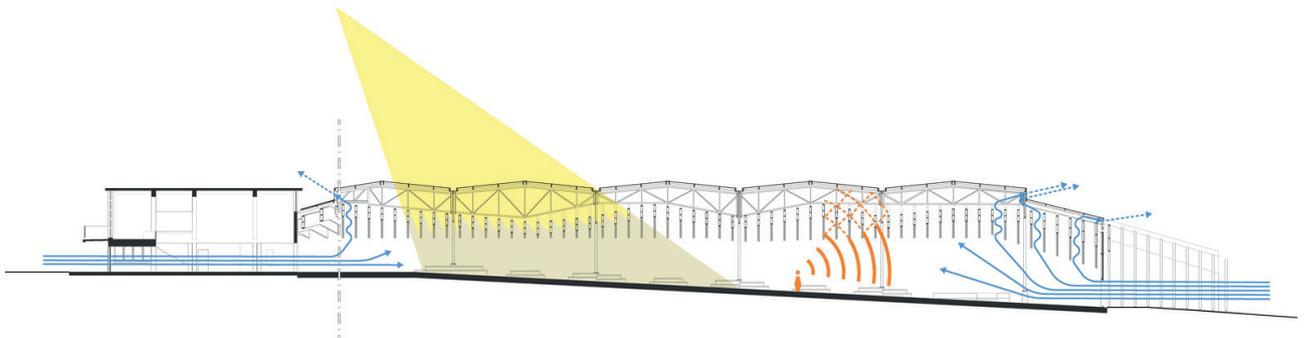


Figura 27. Estrategias bioclimáticas

Nota: Adaptado por: El autor. Fuente: (Mercado Municipal de Braga / APTO Architecture, 2024)

Protección Solar y Sombreado

En el rediseño del mercado, se orientaron los elementos para aprovechar al máximo la luz solar y la ventilación natural. En el que incorporaron estrategias de diseño pasivo, así como la ubicación estratégica de ventanas y aberturas para generar una ventilación cruzada dentro de la infraestructura, reduciendo el uso de iluminación artificial y aire acondicionado.

Para la protección solar se implementaron aleros, toldos y otros elementos de sombreado para mitigar la entrada de luz y radiación directa hacia el interior del mercado. De igual manera, se diseñó un adecuado aislamiento térmico en las paredes, techos y ventanas para minimizar las pérdidas de calor durante el invierno.

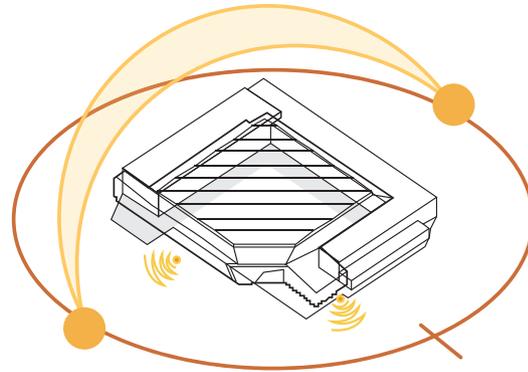


Figura 28. Soleamiento del mercado

Nota: Adaptado por: El autor. Fuente: (Mercado Municipal de Braga / APTO Architecture, 2024)

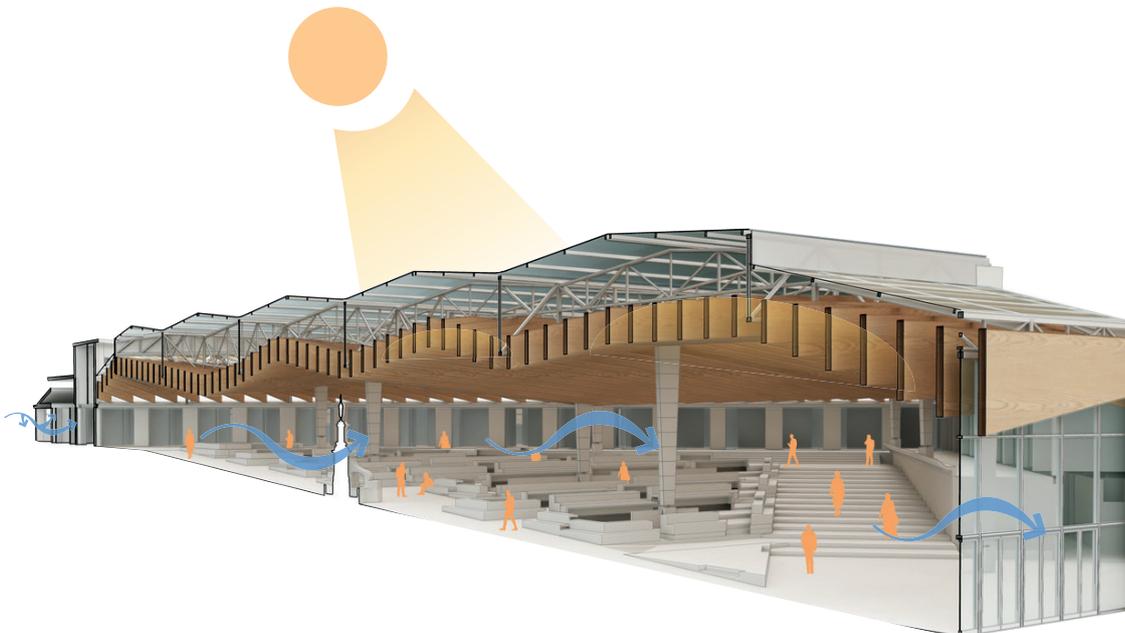


Figura 29. Corte detalle de estrategias bioclimáticas

Nota: Adaptado por el autor. Fuente: (Mercado Municipal de Braga / APTO Architecture, 2024)

3.3 Mercado Estación Báltica / KOKO

3.3.1 Análisis de contexto:

Año: 2017

Arquitectos: KOKO architects

Ubicación: BRAGA, PORTUGAL

El Mercado Estación Báltica se ubica en el norte de Tallin, en la principal estación de trenes de la ciudad y entre el distrito residencial de Kalamaja. Este mercado tiene como principal objetivo ser un punto de encuentro para las personas, desde pasajeros del tren, residentes, jóvenes, turistas y todos aquellos que pasan por la zona. En la intervención de este mercado se logró mantener su carácter histórico mientras y a su vez se adapta a las necesidades contemporáneas actuales, en el que se fusiona el pasado y el presente creando un espacio dinámico y accesible.

Debido a su ubicación cerca de la estación de trenes, se facilita su integración con el entorno, atrayendo gran diversidad de personas, incluyendo pasajeros del ferrocarril, residentes locales y turistas. La ubicación estratégica del mercado promueve económicamente a toda la zona, al aprovechar la alta afluencia de usuarios del transporte público. Así mismo, fue diseñado y orientado para generar mayor actividad comercial y económica en el área circundante.

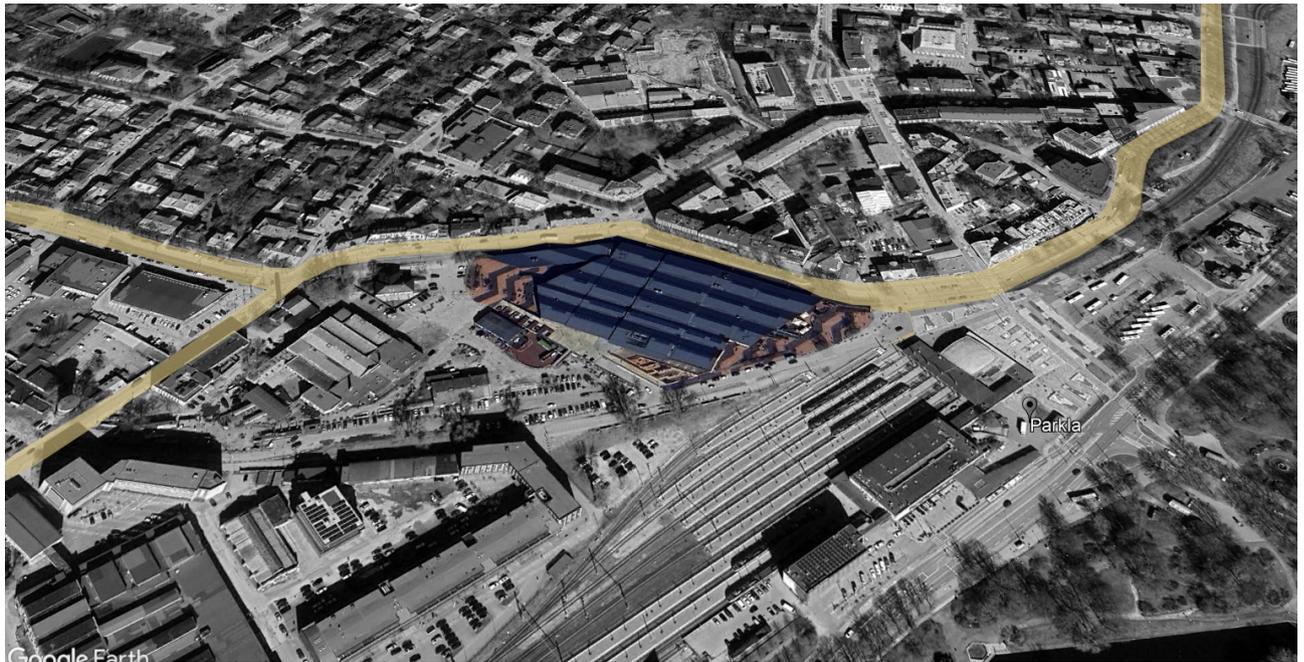


Figura 30. Ubicación del mercado

Nota: Adaptado por: El autor. Fuente: (Google earth)

3.3.2 Análisis Formal:

La fachada principal del mercado se compone de 3 pisos construidos con piedra caliza que se mantiene desde la década de 1870, con una plaza al aire libre donde originalmente se encontraba el mercado. El mercado fue intervenido en el 2017 en el que se realizó una nueva cubierta inclinada que unifica y sigue las dimensiones originales del mercado, unificando la nueva y la antigua arquitectura.

Dentro de la intervención, se buscó mantener la simetría de la fachada, preservando su arquitectura original. Y en la cubierta se buscó que actúe como eje central del mercado unificando las estructuras existentes y las nuevas

intervenciones con el principal objetivo de armonizar todos sus elementos.

En la plaza exterior del mercado se colocaron pequeños kioscos de madera para pequeños negocios como panaderías y tiendas de especias con el fin de mantener el mercado tradicional. Los materiales que se utilizaron en el interior incluyen ladrillos de varios colores, baldosas cerámicas, madera y metal negro, que aportan a una estética cálida y acogedora. La parte frontal de la cubierta se dejó abierta para crear un espacio de mercado al aire libre, justo como solía ser entre 1993 y 2016.



Figura 31. Fachada principal

Nota: Adaptado por: El autor. Fuente: (Mercado Estación Báltica / KOKO Architects, 2022)

3.3.3 Análisis Funcional:

El mercado se divide en 3 niveles de la siguiente manera:

El planta de subsuelo donde se ubican los estacionamientos y las áreas de servicio y almacenamiento.

La planta baja: Destinada a la mayor interacción comercial

Planta alta: Destina a la esencia antigua del mercado.

Simbología

- Área de servicio
- Almacenamiento
- ⋮ Circulación horizontal
- Circulación vertical
- ▲ Accesibilidad

P. 50

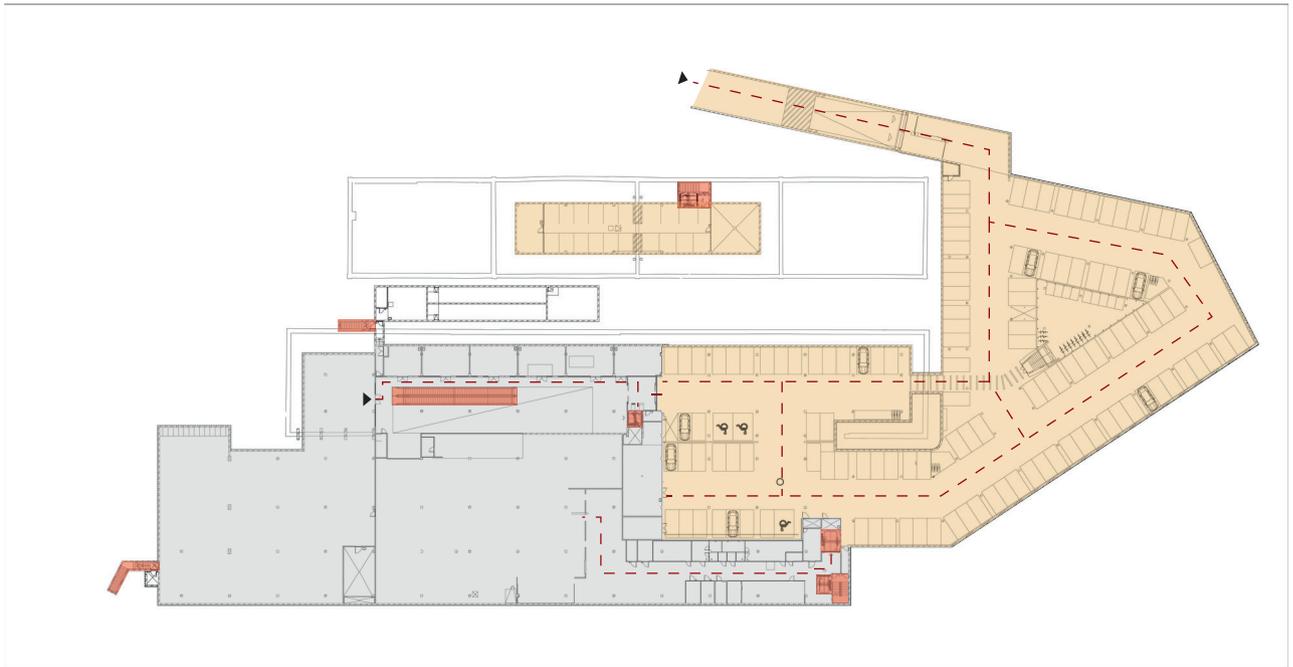


Figura 32. Zonificación Subsuelo

Nota: Adaptado por: El autor. Fuente: (Mercado Estación Báltica / KOKO Architects, 2022)

Planta baja

La planta baja del mercado se ha destinado para que exista mayor interacción y actividad comercial. En el que se colocaron los puestos de mayor demanda como puestos de carne, pescado y productos lácteos ubicados en el edificio central, y junto a los puestos se colocó un área destinada para el mercado de agricultores, puestos de verduras y puestos de comida callejera.

Simbología

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| ● Zona Semi - húmeda | ⬡ Circulación horizontal |
| ● Zona húmeda | ● Circulación vertical |
| ● Zona Seca | ▲ Accesos |
| ● Zona Administrativa | |
| ● Zona fría | |



P. 51

Figura 33. Zonificación planta baja

Nota: Adaptado por: El autor. Fuente: (Mercado Estación Báltica / KOKO Architects, 2022)

Primera planta

La planta alta se destinó para que el mercado no perdiera su antigua esencia, en la que se destinaron áreas para la venta de productos de segunda mano y vestimenta, al igual que puestos de artesanías y artículos para el hogar.

La cubierta en la planta alta fue diseñada para permitir la entrada de luz natural con el objetivo de crear un ambiente cálido y abierto. Además, para aprovechar las vistas, sí instaló un restaurante y una cervecería con una terraza ubicada para aprovechar el sol del mediodía.

Simbología

- Zona Semi - húmeda
- Zona húmeda
- Zona Seca
- Zona Administrativa
- ⋮ Circulación horizontal
- Circulación vertical
- ▲ Accesos

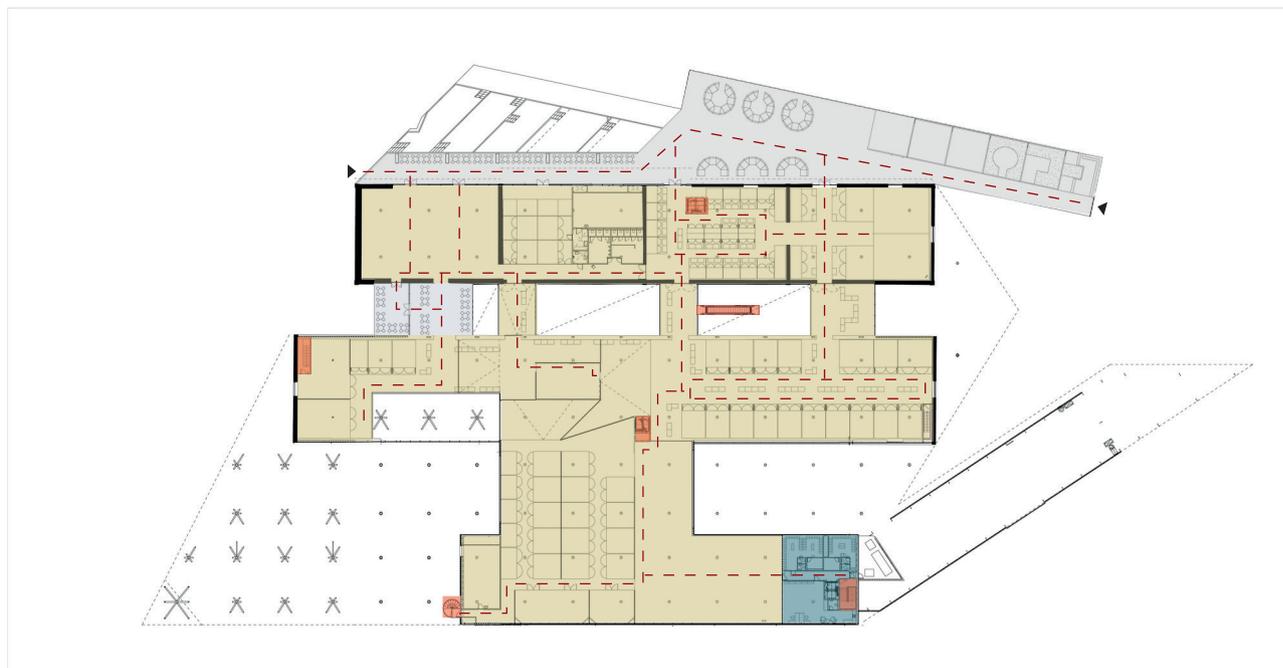


Figura 34. Zonificación primera planta

Nota: Adaptado por: El autor. Fuente: (Mercado Estación Báltica / KOKO Architects, 2022)

3.3.4 Análisis Estructural:

La estructura del mercado estación Báltica fue intervenida en el año 2017 para renovarlo, manteniendo los antiguos almacenes de piedra caliza, mientras que la nueva extensión incorpora un techo inclinado que unifica los elementos intervenidos y los originales.

La estructura que sostiene la cubierta visualmente es destacable, en la que se utilizaron columnas biomórficas que se ramifican como las ramas de un árbol para soportar el peso de la cubierta, permitiendo crear grandes luces y generar una amplia sensación de los espacios del proyecto. Los bloques laterales están compuestos por muros de piedra caliza, lo que proporciona la capacidad necesaria para soportar todas las cargas de la cubierta.

En cuanto a la elección de materiales utilizados, se pensó detalladamente que sea estructuralmente sólido y estéticamente cohesivo, empleando una variedad de materiales, incluyendo ladrillos de diversos colores, baldosas y cerámicas del mismo formato que los ladrillos. Para los barandales y los frentes de las tiendas se utilizó madera y metal de color negro para crear un equilibrio visual entre lo antiguo y lo moderno.



Figura 35. Estructura
Fuente: (Mercado Estación Báltica / KOKO Architects, 2022)



Figura 36. Imágen estructura de la cubierta
Fuente: (Mercado Estación Báltica / KOKO Architects, 2022)

3.3.5 Análisis Bioclimático:

El diseño del mercado optó por el uso de un techo inclinado como estrategia pasiva, las amplias luces de los techos permiten la entrada de luz natural con el propósito de reducir la necesidad del uso de iluminación artificial.

Al implementar aberturas en la cubierta, permite la

ventilación cruzada en el interior del mercado. Además, como otra estrategia bioclimática, se utilizaron los antiguos almacenes de piedra caliza, un material que se caracteriza por la alta inercia térmica que posee, ayudando a mantener el confort térmico en el interior del mercado.

P. 54



Figura 37. Estrategias bioclimáticas
Nota: Adaptado por: El autor. Fuente: (Mercado Estación Báltica / KOKO Architects, 2022)



Figura 38. Estrategias bioclimáticas
Nota: Adatado por: El autor. Fuente: (Mercado Estación Báltica / KOKO Architects, 2022)

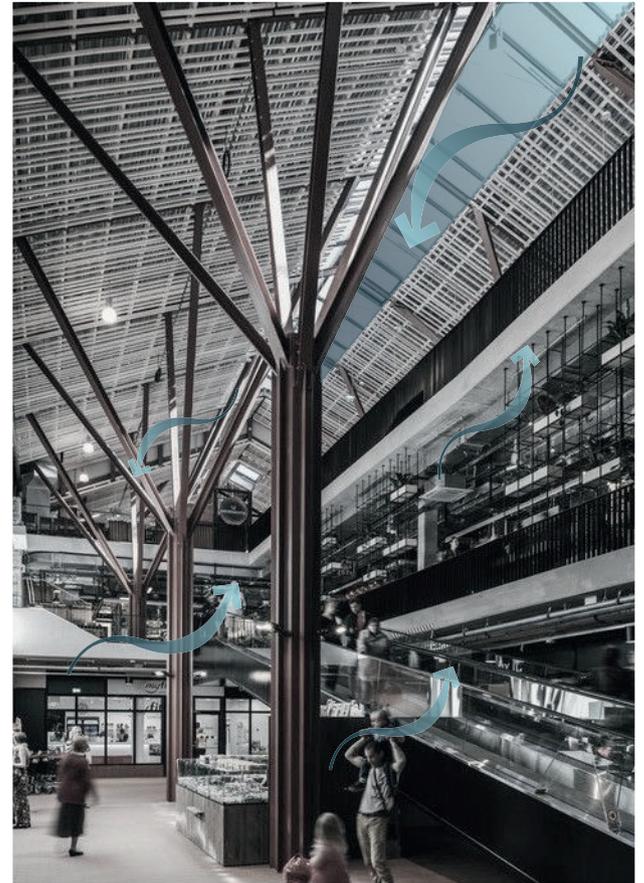


Figura 39. Estrategias bioclimáticas
Nota: Adatado por: El autor. Fuente: (Mercado Estación Báltica / KOKO Architects, 2022)

3.4 Mercado 9 de Octubre - Cuenca

3.4.1 Análisis de contexto:

Año: 2009

Ubicación: Cuenca, barrio 9 de octubre

El mercado se encuentra ubicado en el barrio 9 de octubre en el centro histórico de Cuenca, una ciudad que es conocida por su cultura y arquitectura colonial. Fue construido a principios del siglo XX; con el tiempo se había deteriorado y, en consecuencia, se convirtió en una zona peligrosa. Por lo que tuvo que ser intervenido en el año 2009 por cuestiones

de seguridad, deterioro y por el aumento de la población.

La intervención se realizó teniendo en cuenta que se encuentra en una zona patrimonial; además, se buscó poder recuperar la conexión con el entorno urbano.



Figura 40. Ubicación del mercado

Fuente: Boris Albornoz (2009)

3.4.2 Análisis Formal:

El mercado antes de realizar su intervención se caracterizaba por poseer tipologías arquitectónicas republicanas, como se puede observar en la figura 40.).

Cuando se realizó la intervención del diseño arquitectónico, se mantuvieron los detalles horizontales y verticales originales de la fachada. Para lograr que la fachada pueda integrarse y armonizar con el estilo original, se aumentaron los detalles decorativos en las fachadas.

La forma principal del edificio se presenta como una forma rectangular que fue estratégicamente orientada para generar varios puntos de ingreso en sus entradas principales, que se distribuyen en las fachadas norte sur y oeste.

Además, el mercado logra integrarse con el entorno y crear una relación con el espacio público y privado, logrando resolver el comercio informal que existía anteriormente y aprovechando el espacio público para los ciudadanos.

Para su diseño se utilizaron los materiales modernos y tradicionales con el objetivo de mantener su estética histórica



Figura 42. Ubicación del mercado
Fuente: Boriz Alborno (2009)



Figura 41. Ubicación del mercado
Fuente: Boriz Alborno (2009)

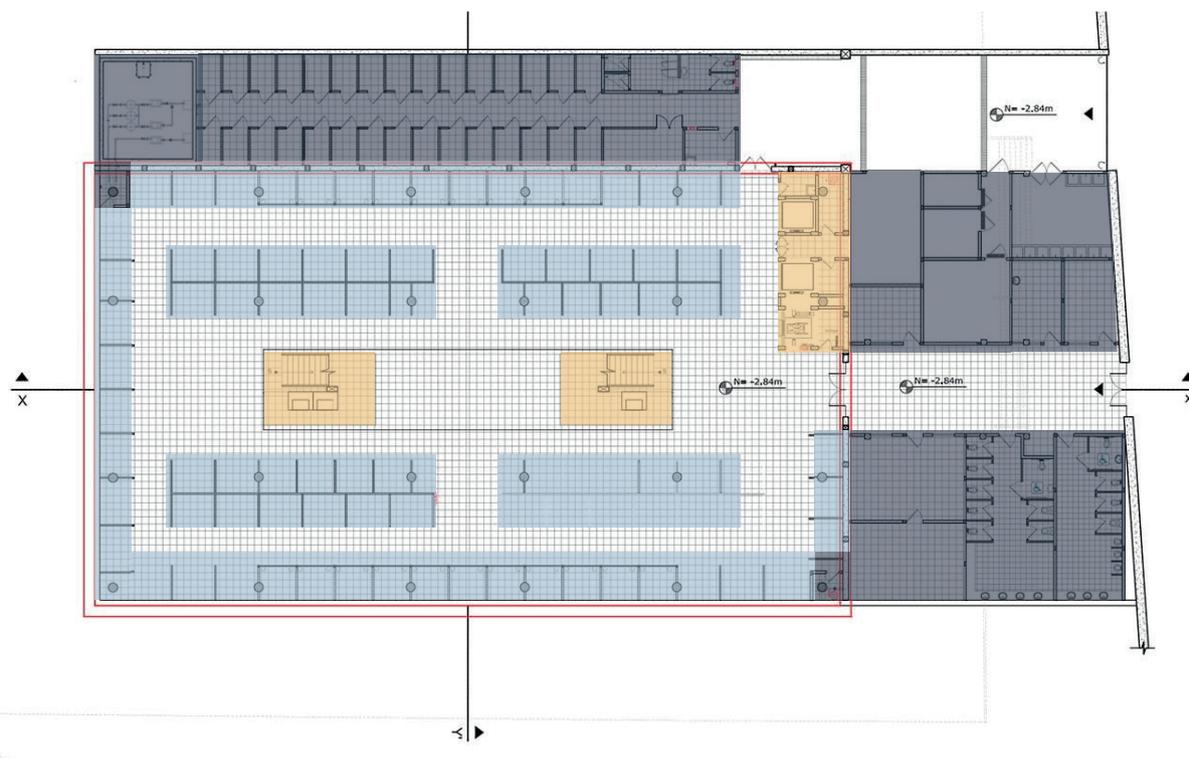
3.4.3 Análisis Funcional:

Planta planta baja

El mercado, antes de realizar su intervención, contaba con una sola planta, y debido a la falta de espacios comerciales, se crearon 2 niveles más, permitiendo crear más puestos de trabajo. En la planta baja se destinaron las zonas semihúmedas para la venta de frutas y verduras, entre otros; además, cuenta con área de descarga, cámaras frías, instalaciones sanitarias y administración.

Simbología

- Zona semi-húmeda
- Zona de servicio
- Circulación vertical



P. 57

Figura 43. Zonificación de la primera planta

Nota: Adaptado por el autor. Fuente: Boriz Albornoz (2009)

Primera planta

En la segunda planta, se destinaron los puestos para la preparación de alimentos, como restaurantes y de jugos que corresponden a la zona húmeda. Su circulación se caracteriza por sus accesos verticales y horizontales, generando como una circulación directa.

Simbología

- Zona húmeda
- Zona de servicio
- Circulación vertical

P. 58

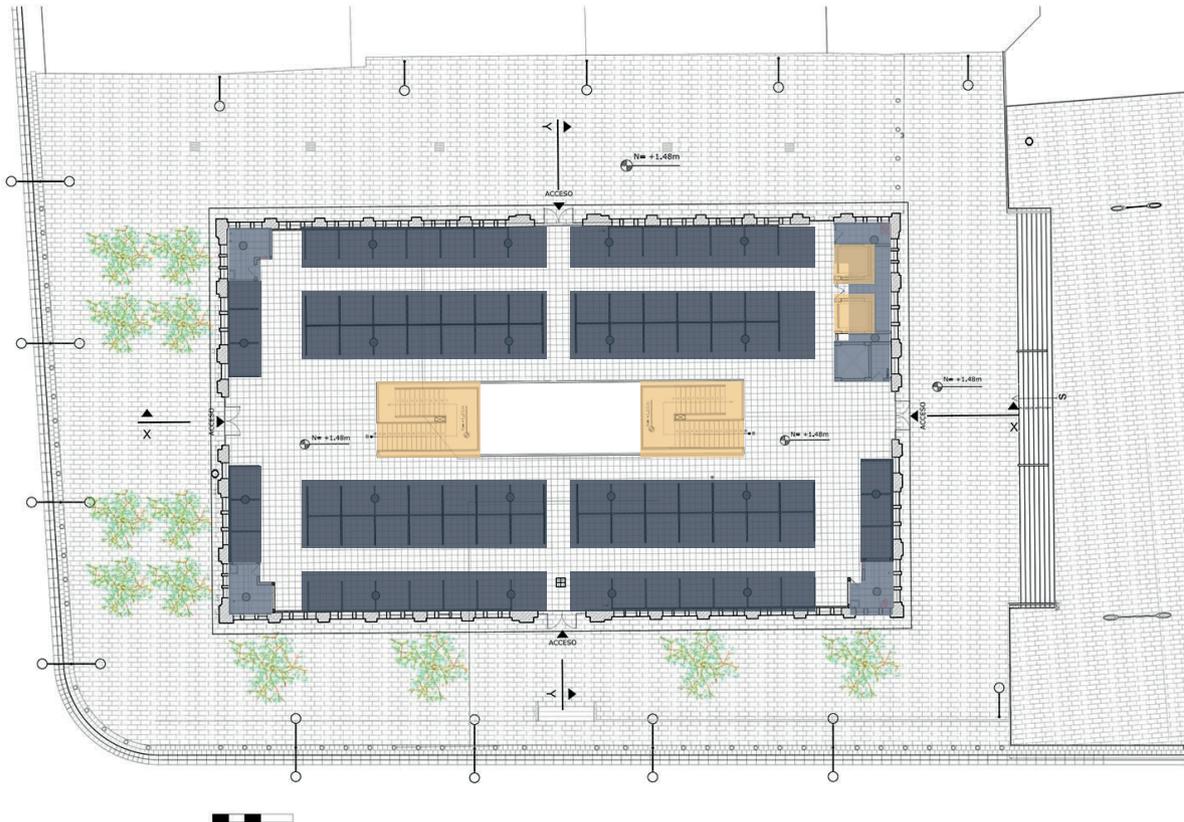


Figura 44. Zonificación de la Segunda Planta
Nota: Adaptado por el autor. Fuente: Boriz Albornoz (2009)

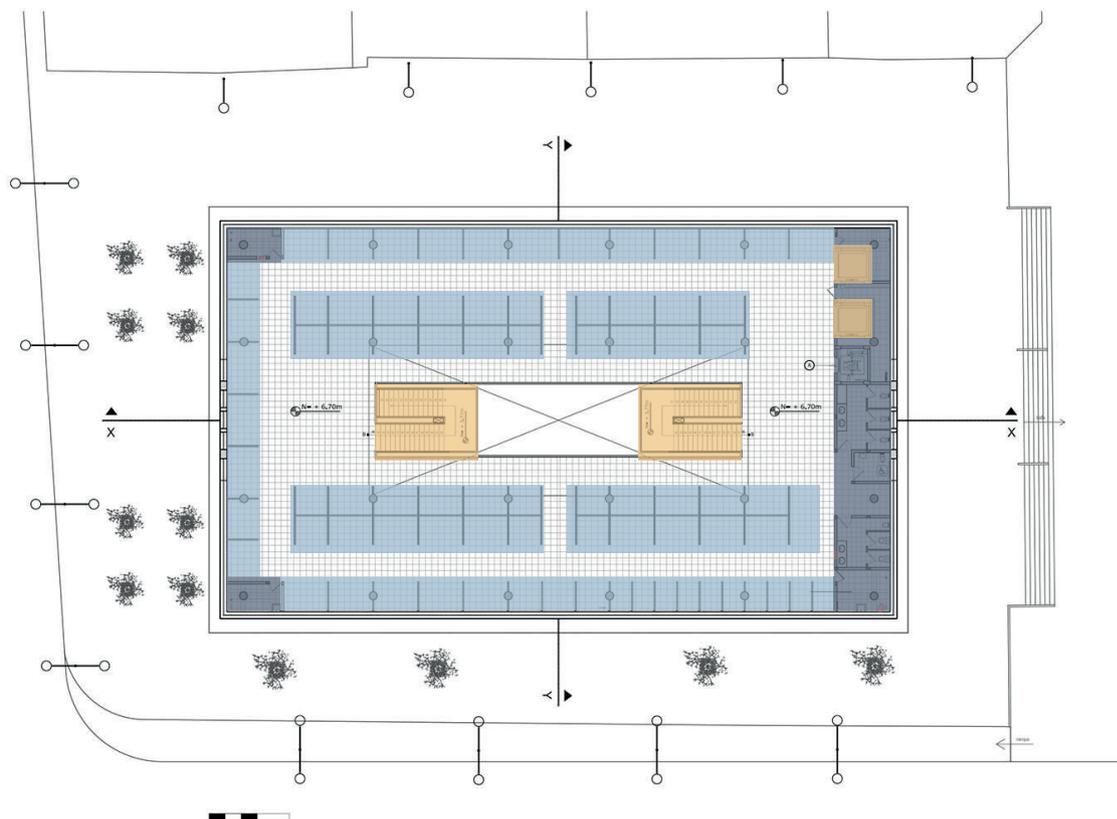
Planta Mezanine

En la última planta se destinaron los puestos de la venta de cárnicos, ya sean carnes, pollos y mariscos.

Los puestos de trabajo poseen la misma distribución en las 3 plantas, al igual que su circulación vertical y horizontal.

Simbología

- Zona húmeda
- Zona de servicio
- Circulación vertical



P. 59

Figura 45. Zonificación de la Segunda Planta

Nota: Adaptado por el autor. Fuente: Boriz Albornoz (2009)

3.4.5 Análisis Estructural:

En la rehabilitación del mercado municipal, se emplearon metodologías constructivas para recuperar su estructura y dentro de su intervención se utilizó losa colaborante y se diseñó una nueva cubierta de acero con paneles de policarbonato y teja. Con respecto a los pisos, en los 3 niveles se utilizaron materiales antideslizantes de acuerdo con la normativa con el objetivo de utilizar materiales adecuados y duraderos para el mercado.

En cuanto a los puestos de venta, se realizaron módulos que se pueden desmontar para que estos sean ocupados dependiendo del uso de los comerciantes.

Simbología

- Columnas
- Losas

P. 60

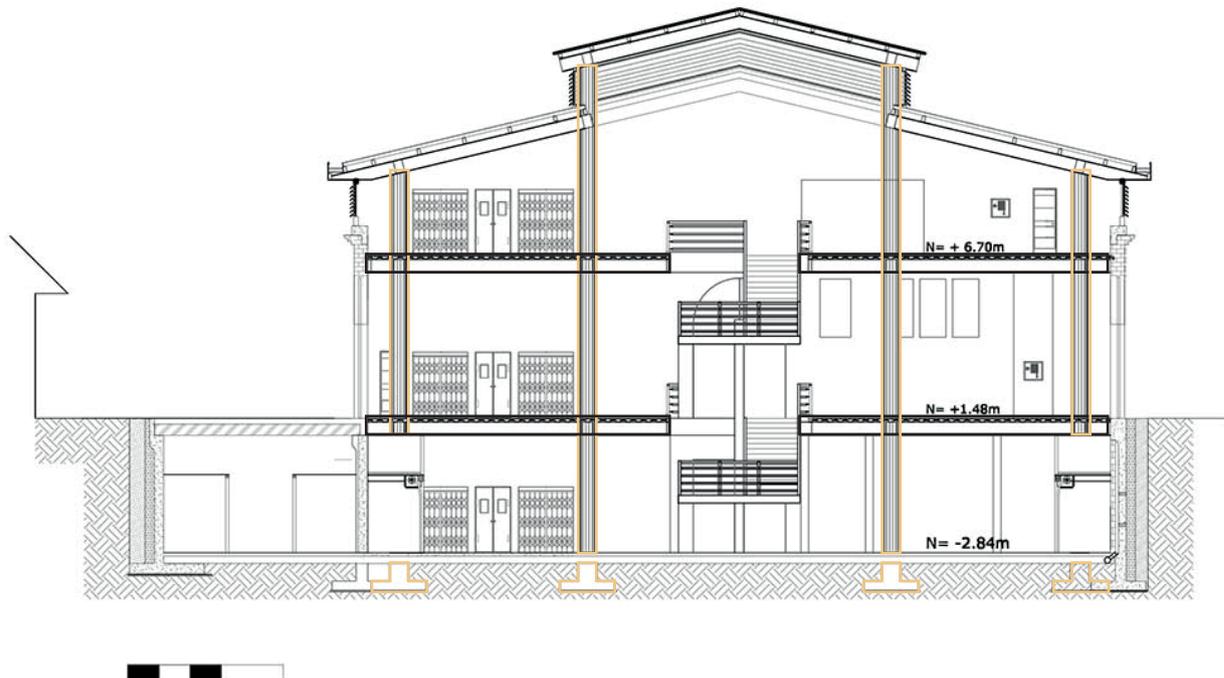


Figura 46. Zonificación de la Segunda Planta
Nota: Adaptado por el autor. Fuente: Boriz Albornoz (2009)

3.4.6 Análisis Bioclimático:

El mercado cuenta con el diseño de estrategias bioclimáticas pasivas mediante el uso de ventanas y una cubierta diseñada para mejorar la ventilación e iluminación natural; como resultado minimiza el consumo de iluminación

artificial. Además proporciona una adecuada ventilación en el interior del mercado, ayudando a mantener un ambiente más saludable y cómodo para los comerciantes y clientes.



Figura 47. Iluminación interior del mercado
Nota: Adaptado por el autor. Fuente: Boriz Albornoz (2009)

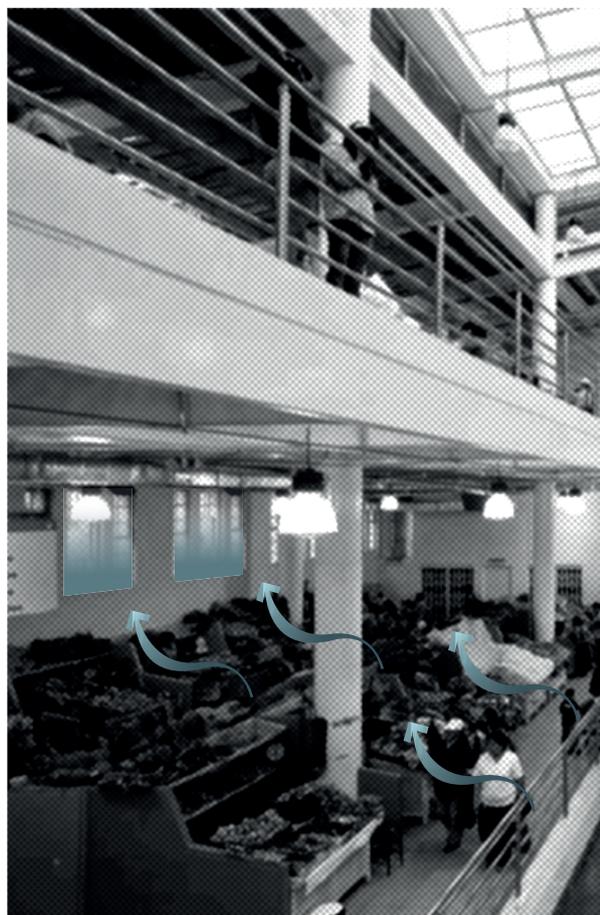


Figura 48. Ventilación interior del mercado
Nota: Adaptado por el autor. Fuente: Boriz Albornoz (2009)

3.5 Síntesis

Aspectos	Mercado Braga	Mercado Estación Báltica	Mercado 9 de Octubre -
Aspectos Funcionales	Se encuentra ubicado çen el centro urbano. Siendo un equipamiento accesible para población ya se a pie o bicicleta y transporte público.	Se encuentra ubicado estratégicamente en el centro urbano.	Se encuentra ubicado en el centro histórico de Cuenca (barrio 9 de octubre).
Aspectos Formales	Su forma es en "U" con trama estructural definida. Se realizo una intervencìon en la cubierta	Fachada de piedra caliza de 3 pisos (1870). Nueva cubierta inclinada que unifica la arquitectura original y la contemporánea. Materiales: ladrillo, baldosas cerámicas, madera y metal negro.	Arquitectura republicana con detalles horizontales y verticales. Forma rectangular con múltiples accesos. Integración con el espacio público. Materiales tradicionales y modernos.
Aspectos Funcionales	Unificación de plaza central y eliminación de barreras arquitectónicas. Uso de rampas para accesibilidad universal. Salas polivalentes flexibles. Zonificación clara por tipo de producto.	Distribución en 3 niveles: sótano (estacionamiento y almacenaje), planta baja (comercio principal) y planta alta (mercado tradicional). Integración de restaurantes y terrazas.	Ampliación de una a tres plantas. Distribución por zonas: semihúmeda (planta baja), húmeda (primera planta) y zona de cárnicos (mezanine). Circulación vertical y horizontal directa.

Aspectos	Mercado Braga	Mercado Estación Báltica	Mercado 9 de Octubre -
Aspectos	Sistema de cerchas para sostener lamas de madera y vidrio. Diseño paramétrico para optimizar la estructura. Tecnología BIM para el diseño.	Columnas biomórficas ramificadas para soporte de cubierta. Muros de piedra caliza en bloques laterales. Materiales adaptados para cohesión estética.	Recuperación de estructura original con losa colaborante. Nueva cubierta de acero con paneles de policarbonato y teja. Puestos modulares y desmontables.
Estrategias Bioclimáticas	Cubierta diseñada para ventilación natural e iluminación optimizada. Uso de formas paramétricas para control solar. Protección solar con aleros y toldos. Aislamiento térmico en paredes y techos	Techo inclinado para aprovechamiento de luz natural. Aberturas estratégicas para ventilación cruzada. Uso de piedra caliza por su alta inercia térmica.	Ventanas y cubierta diseñadas para mejorar ventilación e iluminación natural. Minimización del consumo energético. Ambiente interior saludable y confortable.
Conclusiones Generales	El diseño prioriza la accesibilidad universal y la sostenibilidad mediante estrategias pasivas. La intervención respeta la estructura original mientras incorpora elementos contemporáneos funcionales.	La intervención equilibra la preservación histórica con necesidades modernas. La ubicación estratégica potencia la actividad económica y social. La estructura combina elementos tradicionales con soluciones innovadoras que mejoran el confort térmico y la eficiencia energética.	La ampliación vertical maximiza el espacio disponible. La organización funcional por niveles facilita la gestión y circulación. Las estrategias bioclimáticas se integran respetando la arquitectura original.

04 DIAGNÓSTICO

P. 64



4.1 Metodología de diagnóstico

El siguiente análisis se basará mediante el uso de dos metodologías propuestas por James LaGro y Laura Gallardo Frías, integrando estos enfoques para realizar el análisis del sitio. El siguiente estudio se realizará mediante tres escalas: ciudad, fragmento de 500 metros y a escala de proyecto de 200 metros.

Metodología de Proceso de Diagnóstico del Sitio (Basado en James LaGro y Laura Gallardo Frías):

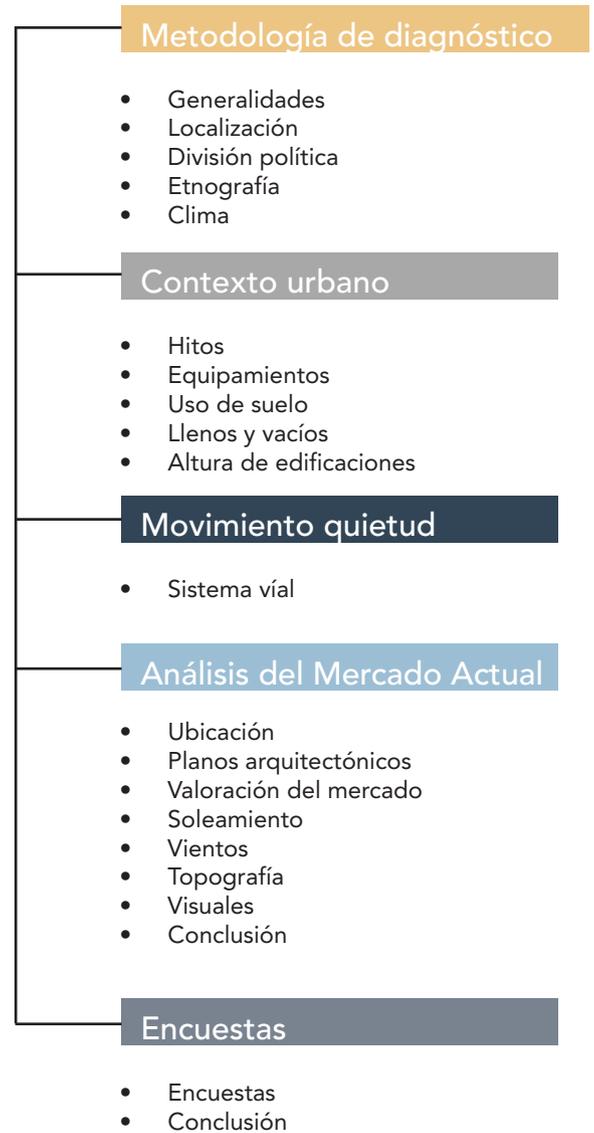


Figura 49: Metodología de diagnóstico
Nota: Elaborado por el autor

4.2 Generalidades



4.2.1 Localización

El cantón Espíndola se encuentra ubicado al sur de la Provincia de Loja con una separación de 173 km, y se encuentra a 20 km de la frontera con Perú, delimitada por el río del cantón.

4.2.2 Límites

Al norte: limita con los cantones Quilanga y Calvas.
 Al sur: comparte frontera con el Perú.
 Al este: se encuentra limitado por el cantón Chinchipe, perteneciente a la provincia de Zamora Chinchipe.
 Al oeste: limita con el Perú y el cantón Calvas.
 (Cantón Espíndola, s/f)



Figura 50: Mapas de ubicación del cantón Espíndola

Nota: Elaborado por el autor

Figura 50: Ubicación

Nota: Elaborado por el autor

4.2.3 DIVISIÓN POLÍTICA

Espíndola se divide en siete parroquias, cada una con sus propias características y particularidades que enriquecen la diversidad del cantón. Las parroquias son las siguientes:

Tabla 01: Parroquias del cantón Espíndola
Nota. Adaptado por el autor

PARROQUIA	Superficie (Km2)
Amaluza	123
Bellavista	77
El Airo	28
27 de Abril	41
El Ingenio	73
Santa Teresita	77
Jimbura	28

P. 68

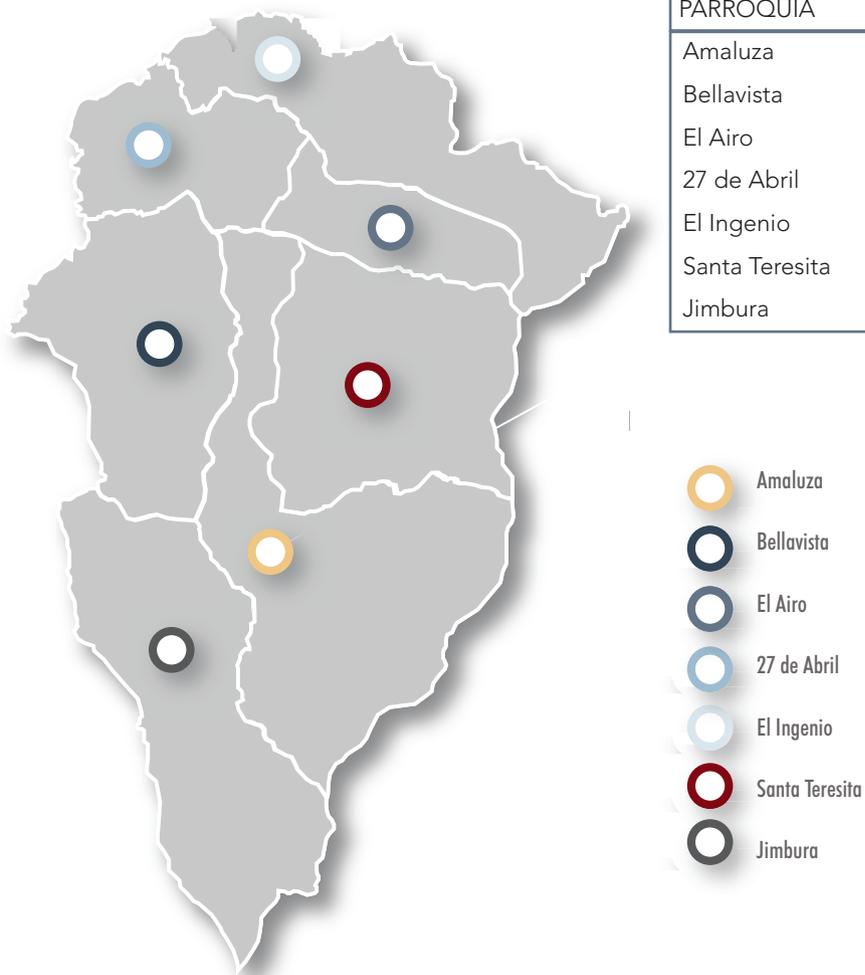
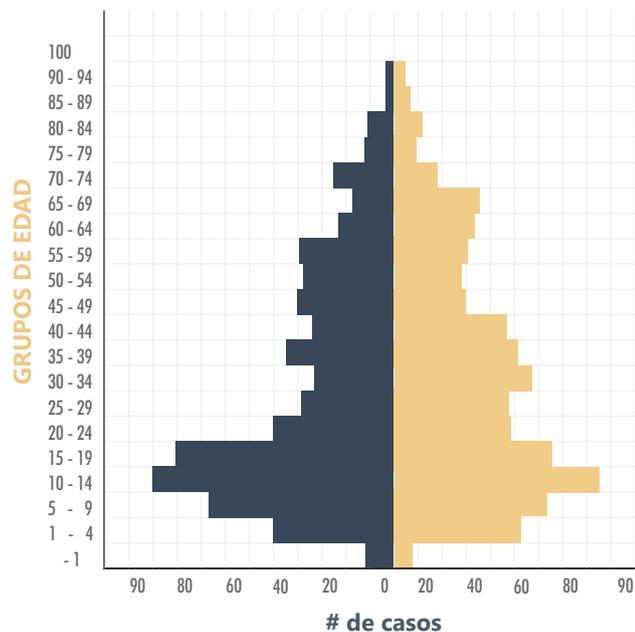


Figura 51: Mapa cantón Espíndola
Nota: Elaborado por el autor

4.3 Etnografía

4.3.1 Demografía

4.3.1.1 Análisis de tasa de crecimiento



Leyenda

- Mujeres
- Hombres

En la Figura 46 se presenta la proyección de habitantes basada en grupos de edad basada en los datos del censo de 2012. En la parroquia Amaluza, cuentan con una población total es 1.460 habitantes. La mayor proporción de la población pertenece a la edad entre 10 a 14 años, representado el 12,60% de la población. Y otro grupo significativo de la edad entre 15 a 19 años, que constituye el 10,68%, comprendiendo principalmente a estudiantes de primaria y secundaria.

Figura 52: Pirámide poblacional

Nota: Elaborado por el autor

Fuente: INEC,2012.

4.3.1.2 Tasa de crecimiento Población y la Tasa de Crecimiento en el Cantón Espíndola

Cantón	2010	2022	Tasa de crecimiento
Espíndola	14,969	14,119	-0.49

Tabla 05. Tasa de crecimiento del cantón Epíndola

Fuente: INEC,2022.

El cantón Espíndola en los últimos años ha experimentado una reducción en su población, con un índice de crecimiento negativo del -0.49% anual. Esto indica la disminución de la población en la mayoría de las parroquias, a excepción de la parroquia Amaluza, que ha mostrado un crecimiento poblacional.

Tabla 06. Tasa de crecimiento de las parroquias

Fuente: INEC,2022

Parroquias	2010	2022
Amaluza	3.551	4.142
Bellavista	2.374	2.163
El Airo	998	802
27 de Abril	2.090	1.865
El Ingenio	1.882	1.647
Santa Teresita	1.754	1.450
Jimburá	2.320	2.050
Total	14,969	14.119

La población en el cantón Espíndola ha experimentado diversas fluctuaciones entre los años 2010 y 2022.

4.4 Clima

En la parroquia Amaluza, el clima predominante es seco. No obstante, la temperatura media anual se mantiene alrededor de los 24°C. Durante el año, las temperaturas mensuales varían, oscilando entre un mínimo de 22°C y un máximo de 30°C

Precipitación

El clima de Espíndola muestra que existe una notable variabilidad en sus patrones de precipitación, según los datos del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) de 2015. El cantón ha experimentado diferencias significativas en la cantidad de lluvia a lo largo del año: Septiembre es el mes con menor cantidad de precipitación, acumulando solo 4.43 mm.

Marzo se caracteriza por ser el mes más lluvioso, con hasta 225 mm de lluvia.

Esta variabilidad entre períodos secos y lluviosos refleja un régimen pluvial irregular en la zona. Anualmente, la Estación Amaluza reporta:

Una precipitación total de 1,011.87 mm.

Un promedio mensual de 84.31 mm.

Estos datos indican que, a pesar de las variaciones mensuales del clima, del cantón Espíndola casa año se da una cantidad considerable de lluvia.

Temperatura más alta

28 °C

Temperatura más baja

20 °C

Temperatura media anual

24 °C

Figura 53: Temperaturas medias

Nota: Elaborado por el autor. Fuente: (Meteoblue,2024)

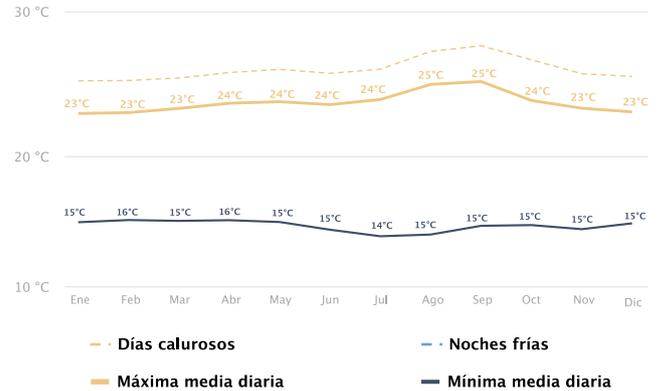
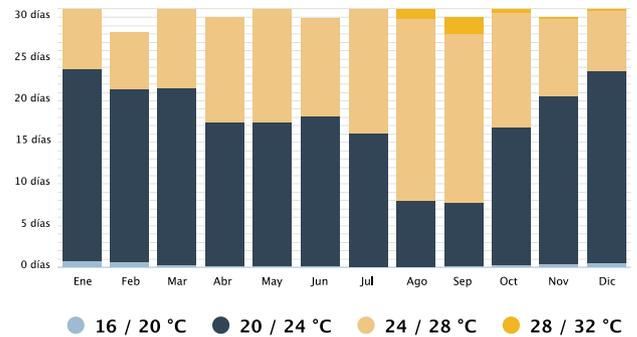


Figura 54: Temperaturas máximas

Nota: Elaborado por el autor. Fuente: (Meteoblue,2024)



4.4.1 Cambio climático

Anomalía de temperatura y precipitación

Se puede evidenciar que desde el año 1979 hasta el año 2024 se presentaron anomalías notables de temperatura y precipitación, siendo una clara señal del gran cambio climático que se ha dado en toda de la región. En la figura 53 se muestra cómo hubo un aumento progresivo de la temperatura, con mayores temperaturas en los meses más cálidos al promedio, especialmente desde el año 2000.

El aumento de temperaturas se ha ido incrementando en los últimos años aumentando 2 °C cada año superándolos. En cuanto a la precipitación, se puede observar que cada vez son menos frecuentes y puede constar que los cambios del clima local han presentado problemas significativos para el ecosistema, la agricultura, la gestión del agua y el confort. Por lo que es importante implementar estrategias de adaptación para enfrentar las variaciones climáticas.

Figura 55: Anomalía temperatura

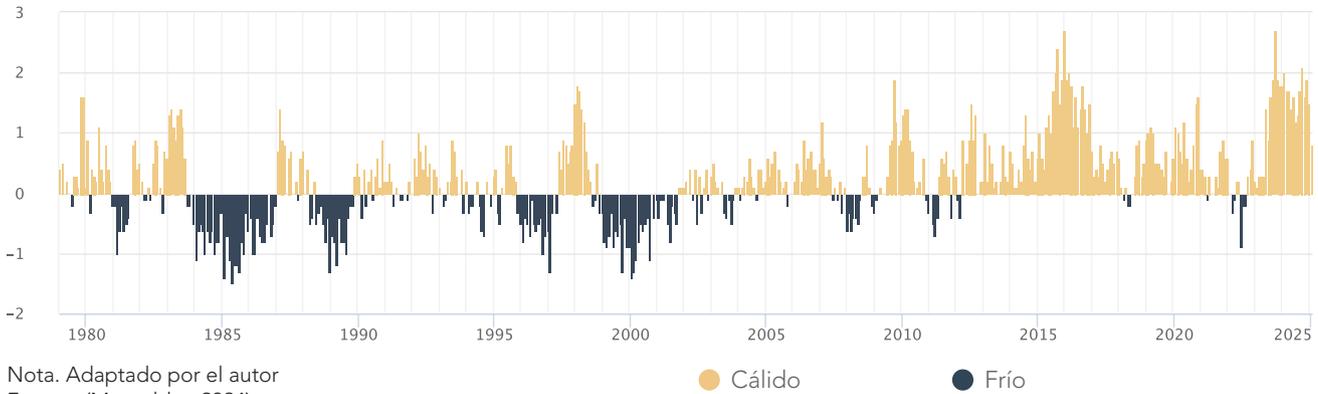
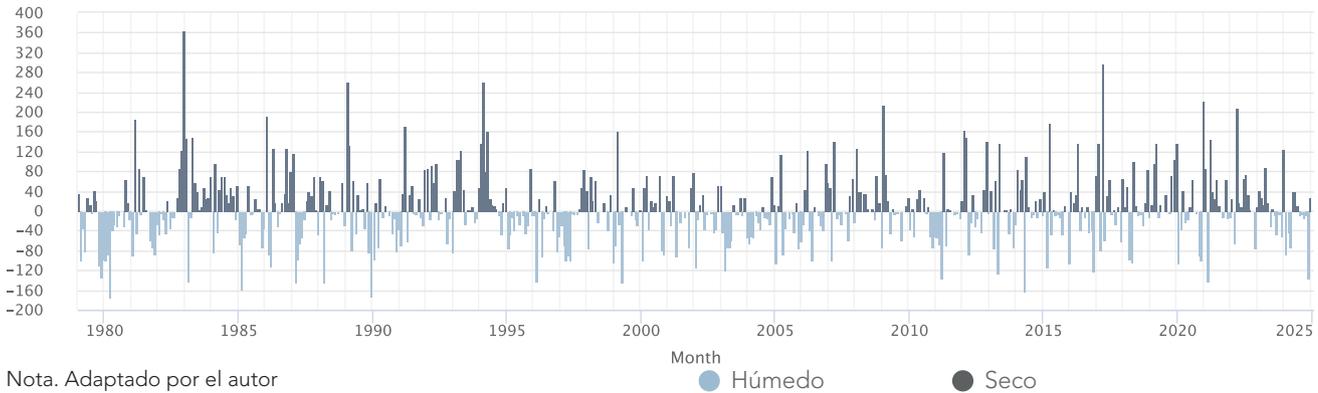


Figura 56: Anomalía precipitación



4.5 Contexto Urbano

4.5.1 Hitos



Figura 57: Hitos

Fuente: Elaborado por el autor

P. 72



Figura 58: Mercado municipal

Fuente: Elaborado por el autor

Alrededor del mercado municipal se encuentran los siguientes puntos de referencia: El GAD municipal, la iglesia matriz, el parque central y así mismo el mercado municipal.

Estos equipamientos funcionan como ejes principales del barrio central, facilitando la interacción económica y social en toda la zona por la cercanía de los equipamientos. Así mismo funcionan como puntos de referencia, creando un sentido de pertenencia e identidad para los habitantes del cantón.

4.5.2 Equipamientos



Leyenda

Amarelo	Comercial	Azul claro	Deportivo
Laranja	Religioso	Vermelho	Salud
Preto	Administrativo	Cinza	Seguridad
Azul escuro	Recreativo	Azul médio	Educativo

En el barrio central de la parroquia Amaluza, se encuentran los principales equipamientos urbanos, administrativos (El Gad municipal), recreativos, de salud, seguridad entre otros. Facilitando a la población el acceso a los principales servicios para satisfacer sus necesidades, y como resultado se promueve la interacción social y económica en todo el barrio central.

Figura 59: Equipamientos
Fuente: Elaborado por el autor

4.5.3 Uso de suelo

P. 74



Leyenda

- Mercado municipal
- Residencial
- Equipamiento
- Viviendas de uso mixto
- Comercial

En el barrio central de la parroquia Amaluzá, se puede evidenciar que existe un predominio de viviendas de uso mixto. Esto se debe a que principalmente la mayoría de los habitantes adaptan sus viviendas para utilizar la planta baja como un área de comercio, mientras que en los pisos superiores se usan para uso residencial, ya que los habitantes responden a la necesidad de combinar su espacio de vivienda con actividades comerciales.

Figura 60: Usos de suelo
Fuente: Elaborado por el autor

4.5.4 Llenos y vacíos



P. 75

Leyenda

- Mercado municipal
- Llenos
- Vacíos

Alrededor del mercado municipal, se puede evidenciar que en el área central es donde más se encuentra consolidado. Esta consolidación se da por el uso de suelo en alta densidad. En el que predominan viviendas de uso comercial y residencial, y en áreas periféricas se evidencia cierta cantidad de espacios vacíos.

Figura 61: Llenos y vacíos
Fuente: Elaborado por el autor

4.5.5 Alturas

P. 76



Leyenda

- Mercado municipal
- 1 - 2 Pisos
- 3 - 4 Pisos

En el barrio central de la parroquia Amaluzá, se puede evidenciar que existe alrededor un predominio de viviendas de 1 a 2 pisos como de 3 a pisos de altura, principalmente se debe a la topografía del lugar.

Figura 62: Mapa de alturas edificaciones
Fuente: Elaborado por el autor

4.6 Movimiento quietud

4.6.1 Jerarquía vial



Leyenda

- Vía secundaria
- Vía arterial
- Vía primaria
- Conexiones
- Mercado municipal

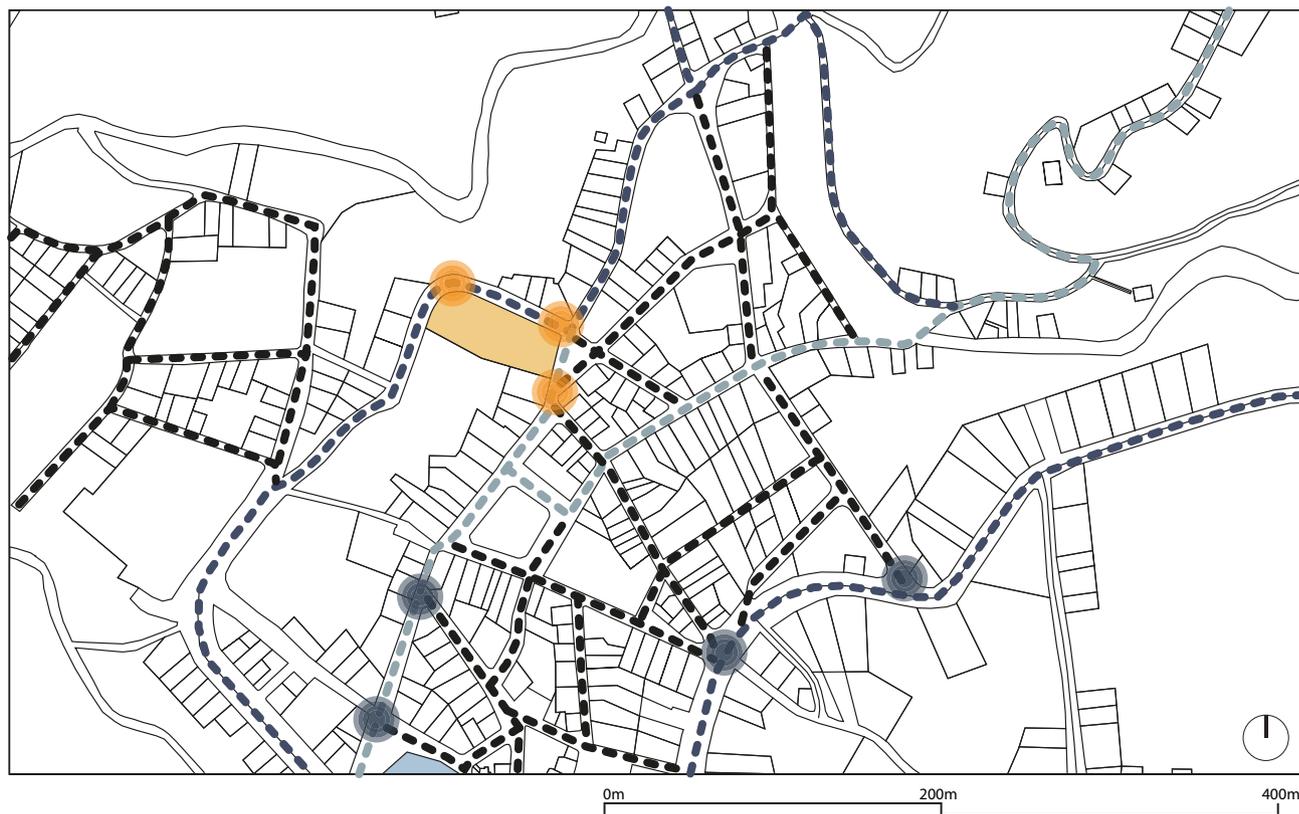
El mercado municipal de Amaluza, se encuentra ubicado entre las calles 9 de octubre y 21 de noviembre, ubicado a tan solo 2 cuadras del parque central y una cuadra del Gad municipal.

Las vías primarias son las más transitadas y de mayor importancia del cantón. Estas se conectan con la red interprovincial y a su vez permiten conectarse al resto de sus parroquias.

Figura 63. Jerarquía vial
Fuente: Elaborado por el autor

4.6.1 Jerarquía vial

P. 78



Leyenda

- Vía secundaria
- Vía arterial
- Vía primaria
- Problemas
- Mercado municipal

En las calles principales del mercado 9 de octubre y 21 de noviembre presentan más nudos conflictos, principalmente se debe a que al ser un equipamiento comercial existe mayor afluencia de personas los fines de semana, y como consecuencia se genera la venta informal, ocupando los alrededores y las calles del mercado.

Figura 64. Jerarquía vial
Fuente: Elaborado por el autor

La Calle 9 de Octubre tiene dos carriles y permite el paso de al menos cuatro vehículos al mismo tiempo. Es una vía muy transitada, especialmente por camiones de carga debido a la cercanía del mercado municipal. Sin embargo, los sábados y domingos el tráfico aumenta, ya que son días de mayor actividad comercial.

Figura 65. Fotografía de Vías
Nota. Adaptado por el autor

Calle 9 de Octubre



Calle 21 de Noviembre



Además se suma que los vendedores informales ocupan los alrededores del mercado, bloqueando parte del paso. En cambio, la Calle 21 de Noviembre, que es adoquinada y más estrecha, permite el paso de solo dos vehículos. Algo que resalta en la intersección de ambas calles, el cambio entre adoquín y asfalto da como consecuencia un efecto visual poco agradable. A esto se suma que las aceras miden apenas un metro de ancho cuando deberían ser de al menos 1,20 metros, lo que se debe a que muchas construcciones no responden a un retiro frontal, llegando hasta el límite de su terreno.

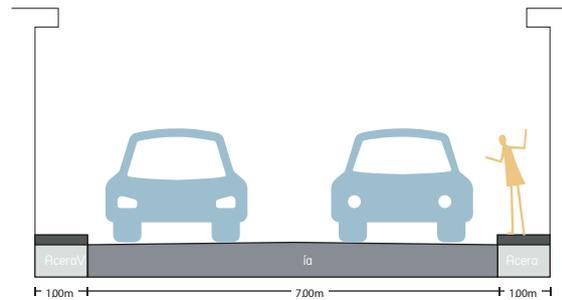


Figura 66. Corte calle 21 de Noviembre
Nota: Elaborado por el autor

Calle 9 de Octubre

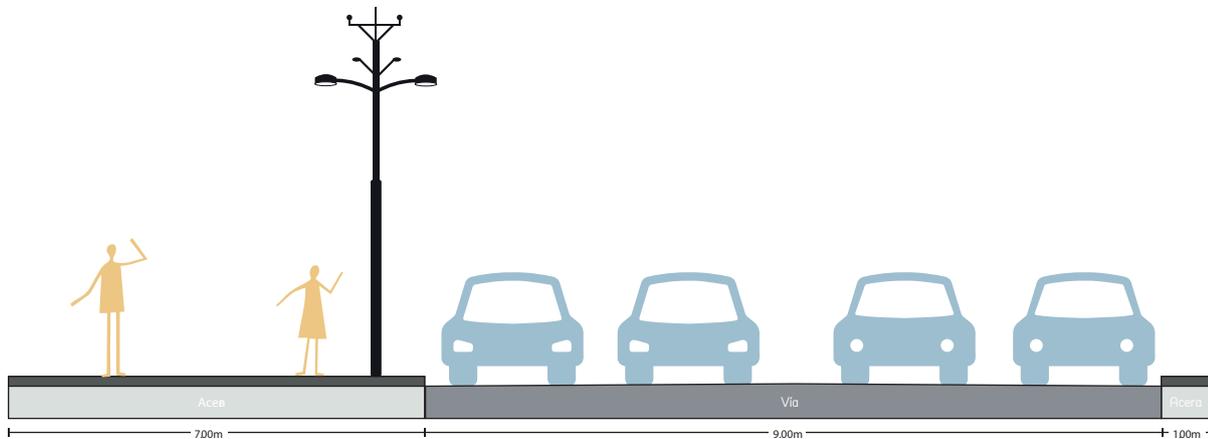
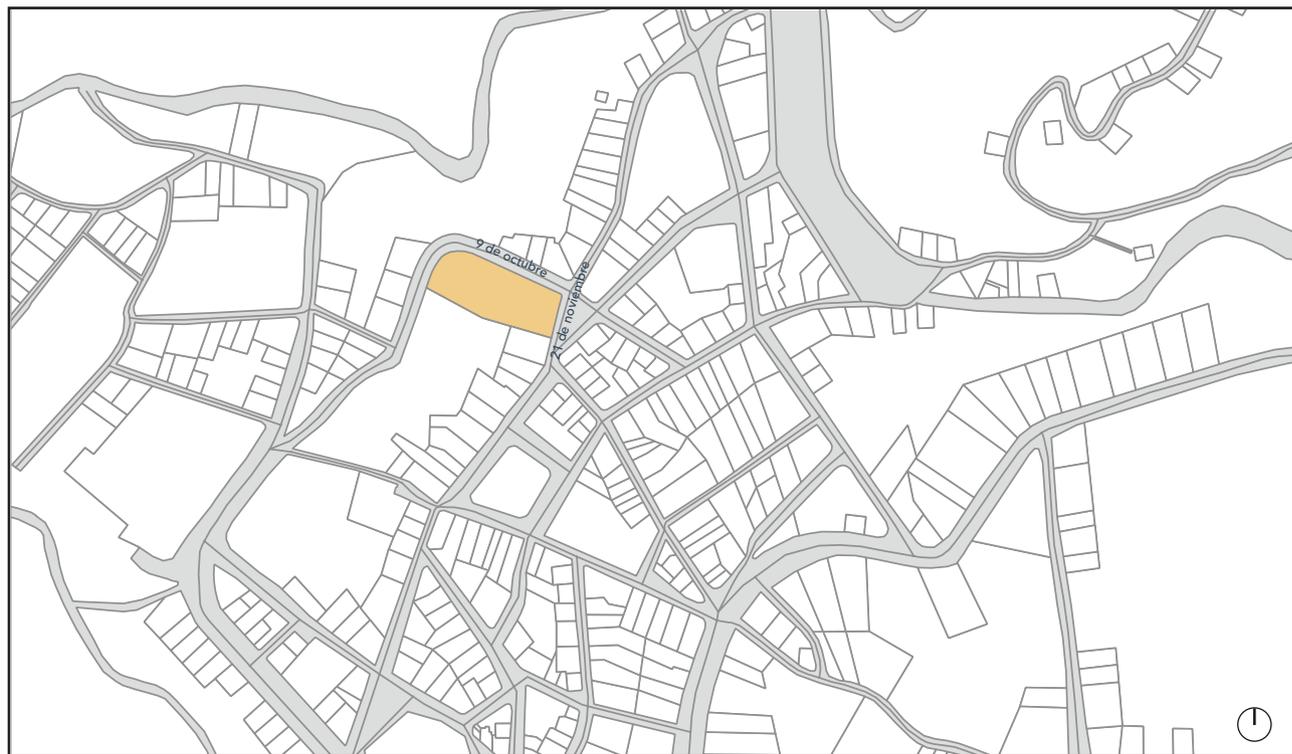


Figura 67. Corte calle 9 de Octubre
Nota: Elaborado por el autor

4.7 Análisis del mercado actual de la parroquia Amaluzá

4.7.1 Ubicación



P. 80

Leyenda

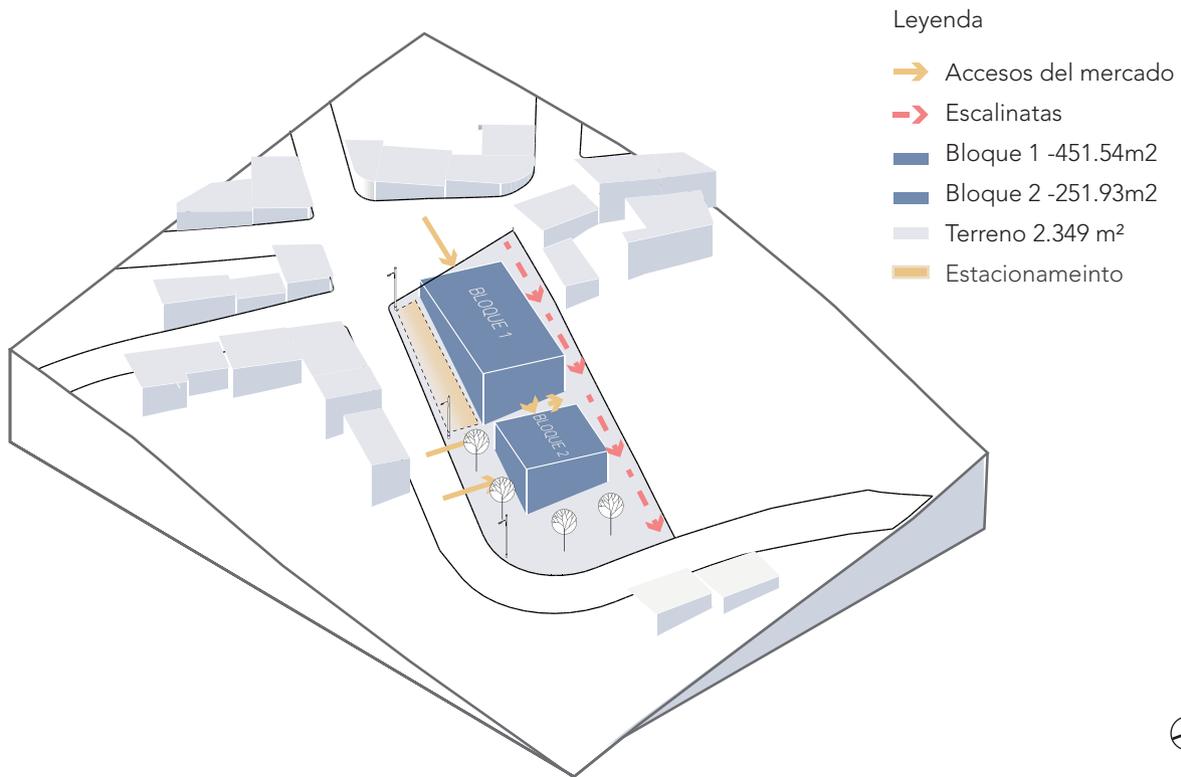
 Mercado municipal de Amaluzá

El mercado municipal de Amaluzá, se encuentra ubicado entre las calles 9 de octubre y 21 de noviembre, ubicado a tan solo 2 cuadras del parque central y una cuadra del Gad municipal.

Las vías primarias son las más transitadas y de mayor importancia del cantón. Estas se conectan con la red interprovincial y a su vez permiten conectarse al resto de sus parroquias.

Figura 68. Ubicación del mercado municipal
Nota: Elaborado por el autor

4.7.2 Escala del proyecto arquitectónico



Leyenda

- ➔ Accesos del mercado
- ➔ Escalinatas
- Bloque 1 -451.54m²
- Bloque 2 -251.93m²
- Terreno 2.349 m²
- Estacionamiento

Figura 69. Mercado municipal
Nota: Elaborado por el autor

El mercado municipal cuenta con múltiples accesos que permiten el ingreso a los 2 bloques, sin embargo, al encontrarse en una topografía pronunciada, existe una predominancia de gradas, dificultando el acceso para las personas con movilidad reducida para acudir a ambos bloques. Además, en lado este del mercado se encuentran unas amplias escalinatas que cuentan con una cantidad excesiva de gradas y generalmente los habitantes no las recorren, por lo que

prefieren ir por los alrededores de la vía del mercado.

Anteriormente, el mercado contaba con áreas verdes en la fachada norte, pero debido a la necesidad de un parqueo, se tuvo que realizar una intervención y destinar esas áreas verdes como zona de estacionamiento, complicando el acceso al mercado y en consecuencia en los días de mayor actividad comercial el tráfico se vuelve más lento.



4.7.3 Planta arquitectònica bloque I

Simbología

1. Locales de jugos
2. Locales de comida
3. Locales de granos
4. Locales de frutas
5. Locales de ropa
6. Locales de verduras

11. Capilla
12. Sala de reunion
13. SS.HH de mujeres
14. SS.HH de hombres
15. Restaurante
16. Lavandería

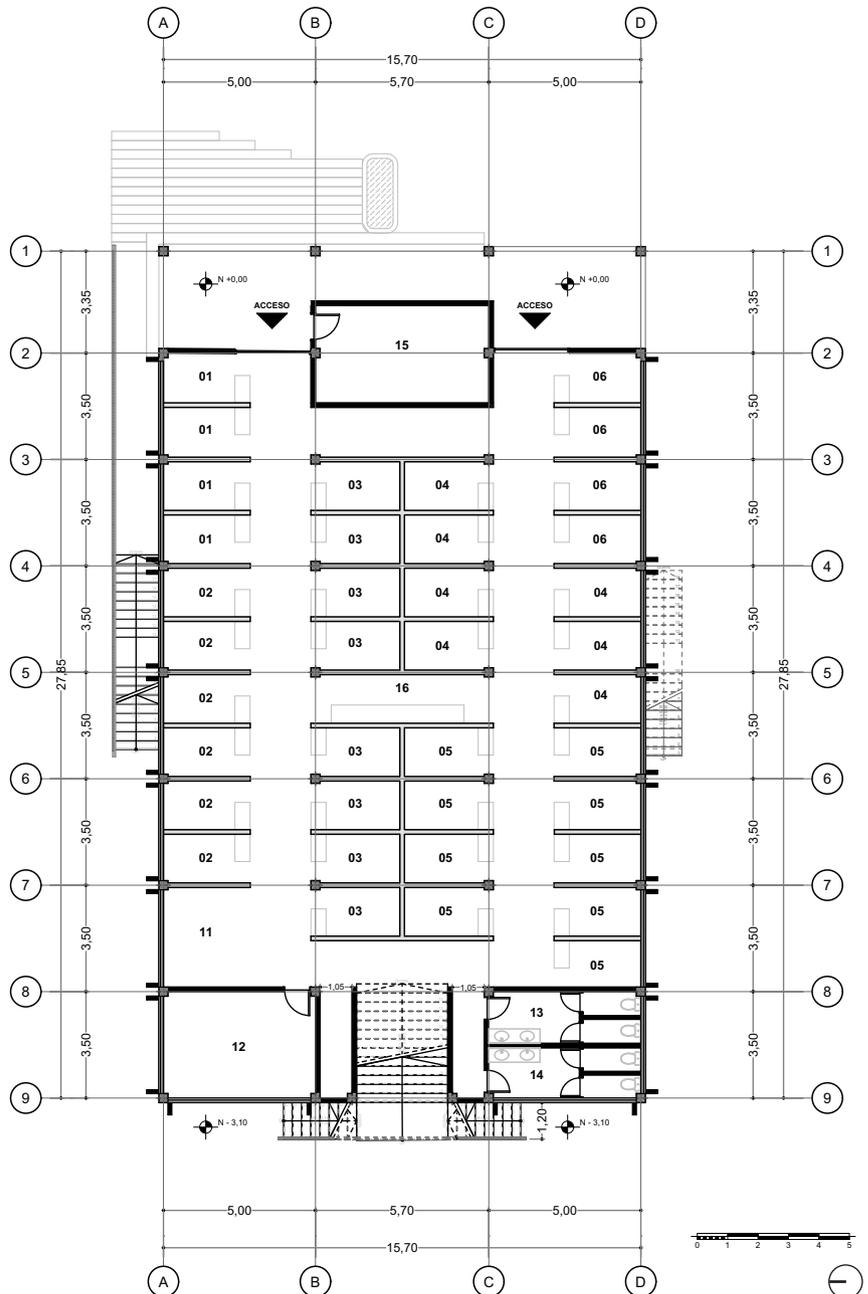


Figura 70. Planta baja bloque 1
Nota: Elaborado por el autor

4.7.3 Planta arquitectònica bloque II

Simbología

- 7. Locales de carne de cerdo
- 8. Locales de mariscos
- 9. Locales de pollo
- 10. Locales de carne de res

- 11. Capilla
- 12. Sala de reunion
- 13. SS.HH de mujeres
- 14. SS.HH de hombres
- 15. Restaurante

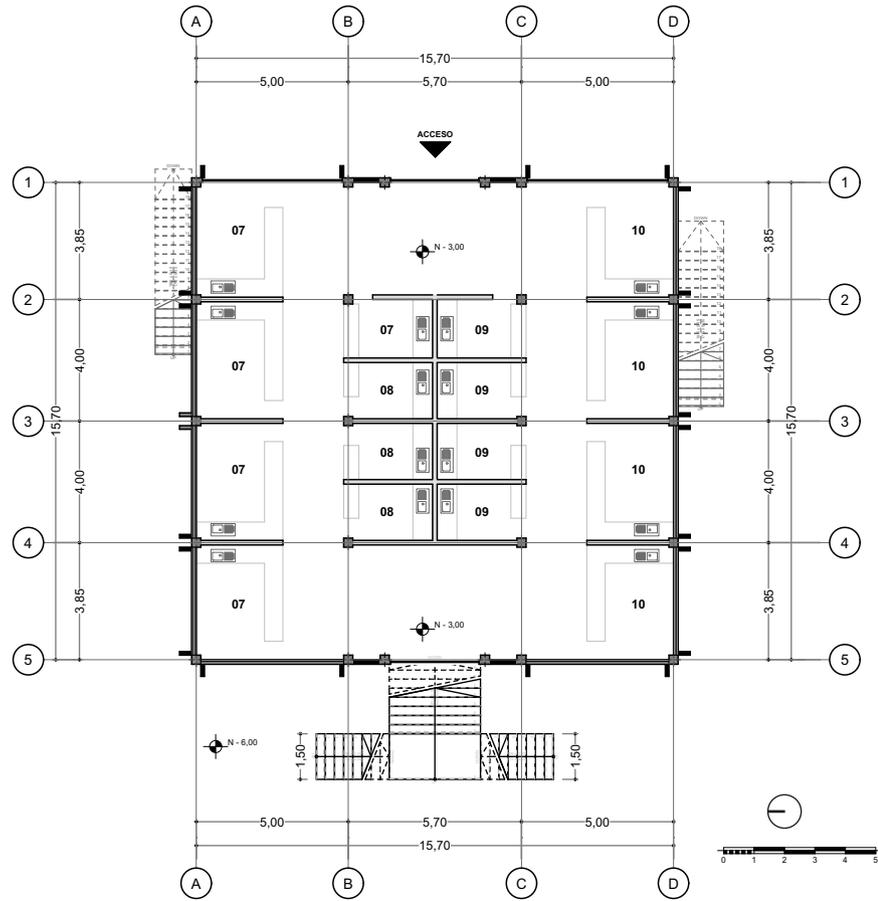
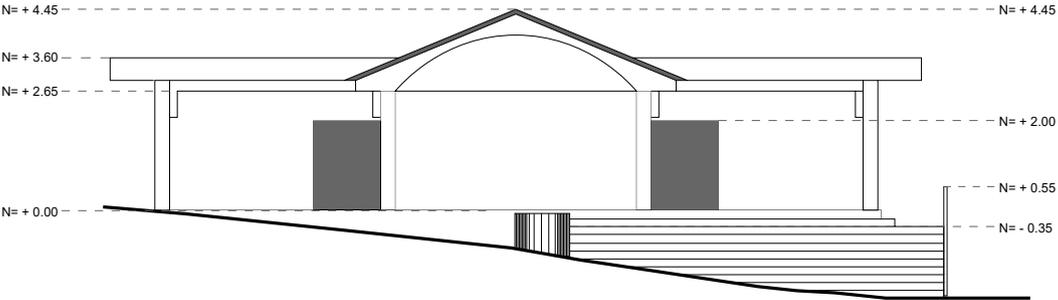


Figura 71. Planta baja bloque 2
 Nota: Elaborado por el autor

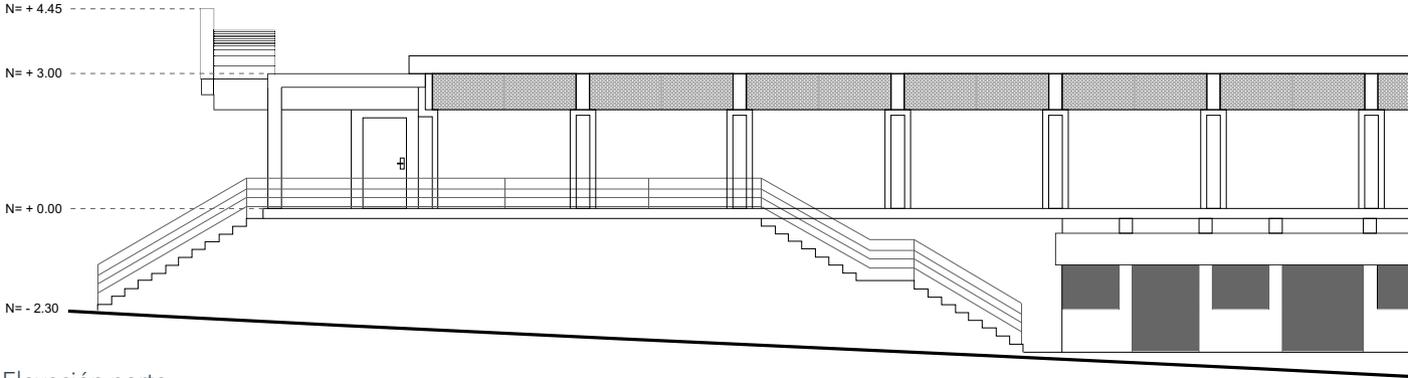
4.7.4 Elevaciones



Elevación frontal

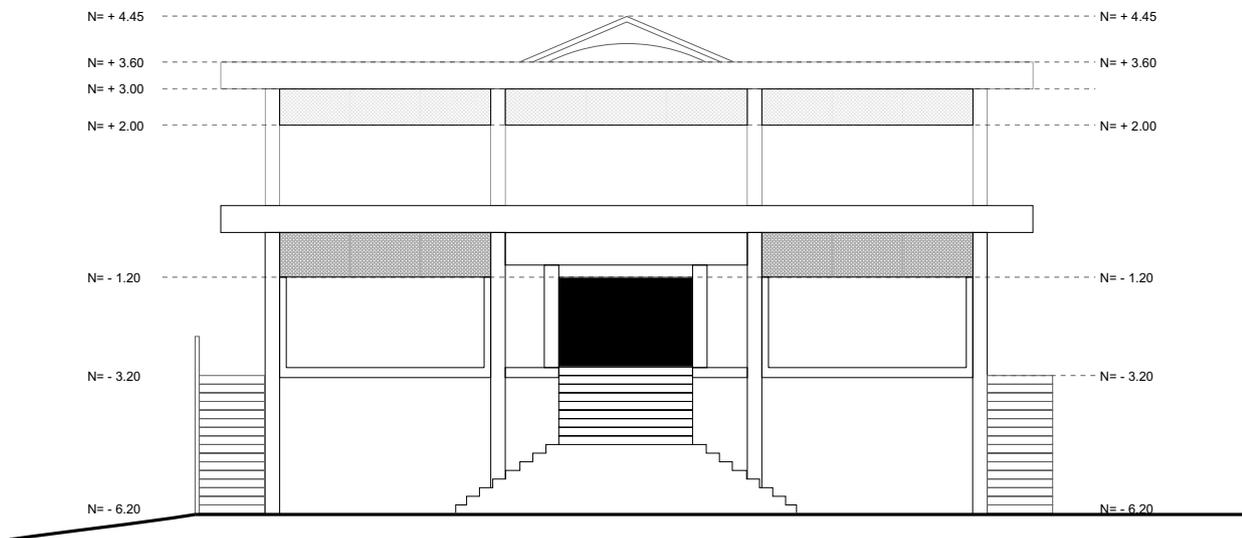
Escala 1:200

P. 84



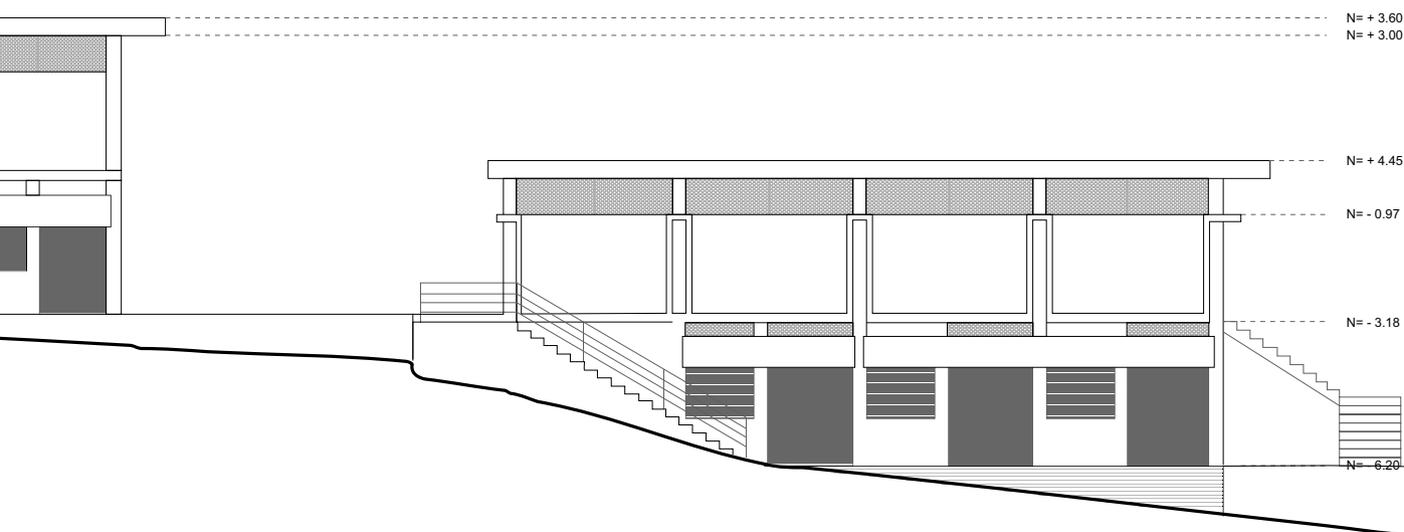
Elevación norte

Figura 72. Elevaciones
Nota: Elaborado por el autor



Elevación posterior

Escala 1:200



Escala 1:200

4.7.5 Fichas de estado de conservación

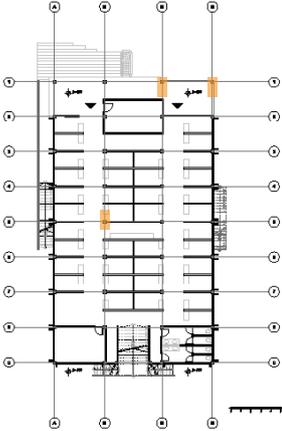
		Ficha de estado de conservación							
Número de ficha:	1								
Bloque:	1								
Elemento:	Columnas								
Materiales	Hormigón	Metal	Cerámica	Vidrio	Aluminio	Policarbonato			
	X	X							
Descripción del elemento									
<p>En la columna interior del bloque uno se observa una lesión que puede estar asociada al desgaste físico por el paso del tiempo o a problemas estructurales, tanto en las columnas exteriores como interiores. La presencia de agua ha contribuido al deterioro del material, generando fisuras visibles que podrían comprometer su estabilidad si no se intervienen oportunamente.</p>									
Ubicación del elemento									
  									
Estado de conservación de los elementos									
Ubicación	Estado	Eje 1	Eje 2-3	Eje 2-3	Eje 4-5	Eje 6-7	Eje 8-9	Eje A-B	Eje C-D
	Bueno								
	Regular				X				
	Malo	X							X

Tabla 7. Tabla de elemento de conservación 1

Nota: Elaborado por el autor

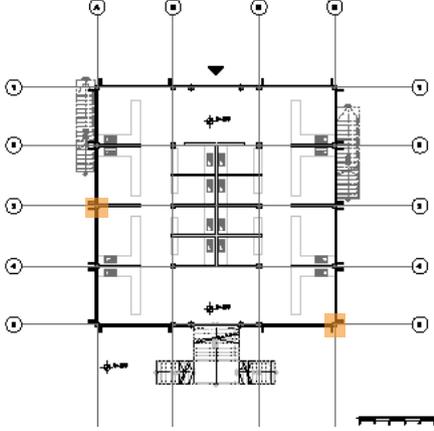
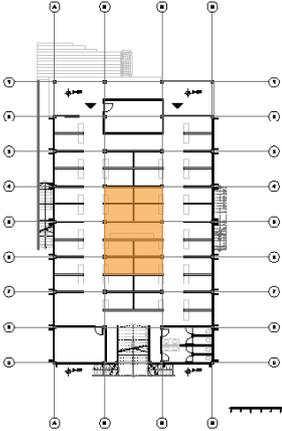
Ficha de estado de conservación										
Número de ficha:	2									
Bloque:	2									
Elemento:	Columnas									
Materiales	Hormigón	Metal	Cerámica	Vidrio	Aluminio	Polycarbonato				
	X									
Descripción del elemento										
<p>En el segundo bloque se presentan graves lesiones en su estructura, así mismo por el desgaste físico, por el paso del tiempo y por las filtraciones de agua que se dan desde la losa, afectando notablemente a su estructura y, con el pasar del tiempo, se siguen expandiendo las fisuras</p>										
Ubicación del elemento										
  										
Estado de conservación de los elementos										
	Estado	Eje 1	Eje 2-3	Eje 2-3	Eje 4-5	Eje 6-7	Eje 8-9	Eje A-B	Eje C-D	
Ubicación	Bueno									
	Regular								X	
	Malo			X						

Tabla 8 Tabla de elemento de conservación 2

Nota: Elaborado por el autor

Ficha de estado de conservación									
Número de ficha:	3								
Bloque:	1								
Elemento:	Cubierta								
Materiales	Hormigón	Metal	Cerámica	Vidrio	Aluminio	Polycarbonato			
						X			
Descripción del elemento									
<p>Bloque uno 1 se está conformado por losa de hormigón armado y en el centro cuenta con una cubierta de planchas de polycarbonato. Debido a que es un material poco duradero, ya está presentando deterioro causado por la exposición de las lluvias y por la falta de mantenimiento. Además, se puede observar que las planchas de polycarbonato se encuentran sobrepuestas en las correas metálicas y encima se colocaron llantas para que el viento las no las levantara.</p>									
Ubicación del elemento									
  									
Estado de conservación de los elementos									
Ubicación	Estado	Eje 1	Eje 2-3	Eje 2-3	Eje 4-5	Eje 6-7	Eje 8-9	Eje A-B	Eje C-D
	Bueno								
	Regular				X			X	
	Malo								

P. 88

Tabla 9. Tabla de elemento de conservación 3

Nota: Elaborado por el autor

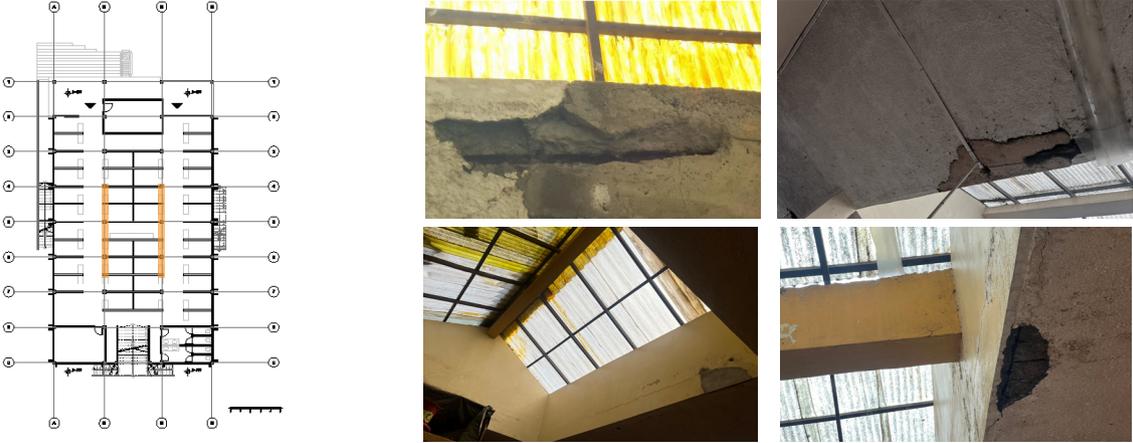
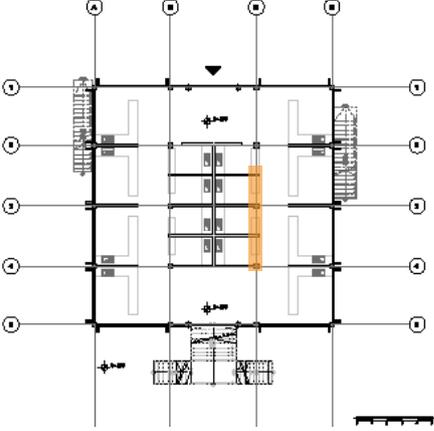
Ficha de estado de conservación										
Número de ficha:	4									
Bloque:	1									
Elemento:	Cubierta									
Materiales	Hormigón									
		X	X							
Descripción del elemento										
<p>Las vigas del mercado están conformadas por hormigón armado los cuales, Debido a las filtraciones de agua, se ha producido corrosión en sus armaduras de hierro las cuales se han ido expandiendo, provocando fisuras y desprendimientos del hormigón comprometiendo su resistencia y la seguridad de los usuarios.</p>										
Ubicación del elemento										
										
Estado de conservación de los elementos										
	Estado	Eje 1	Eje 2-3	Eje 2-3	Eje 4-5	Eje 6-7	Eje 8-9	Eje A-B	Eje C-D	
Ubicación	Bueno									
	Regular									
	Malo				X	X		X	X	

Tabla 10. Tabla de elemento de conservación 4

Nota: Elaborado por el autor

Ficha de estado de conservación										
Número de ficha:	5									
Bloque:	2									
Elemento:	Vigas									
Materiales	Hormigón	Baldosa	Cerámica	Vidrio	Aluminio	Policarbonato				
	X									
Descripción del elemento										
<p>En el segundo bloque, de la misma manera debido a las filtraciones de agua y la falta de mantenimiento se han producido fisuras y desprendimientos en las vigas centrales y con el tiempo estas están expandiendo.</p>										
Ubicación del elemento										
  										
Estado de conservación de los elementos										
	Estado	Eje 1	Eje 2-3	Eje 2-3	Eje 4-5	Eje 6-7	Eje 8-9	Eje A-B	Eje C-D	
Ubicación	Bueno									
	Regular				X				X	
	Malo									

P. 90

Tabla 11. Tabla de elemento de conservación 5

Nota: Elaborado por el autor

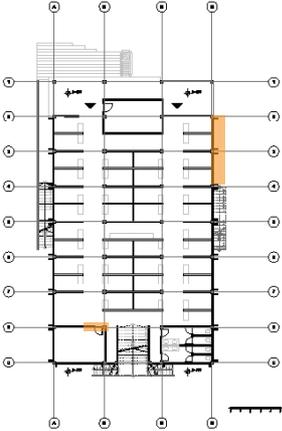
Ficha de estado de conservación										
Número de ficha:	6									
Bloque:	1									
Elemento:	Losas									
Materiales	Hormigón	Baldosa	Cerámica	Vidrio	Aluminio	Policarbonato				
	X									
Descripción del elemento										
<p>Las losas de hormigón armado en el interior muestran un notable desprendimiento entre sus elementos generados por la filtración del agua, lo que puede afectar la estructura interna y generar corrosión en las armaduras de acero. Además, se observa que estas fisuras y desprendimientos entran en la unión con la viga. En el exterior se pueden notar manchas de humedad y moho por las filtraciones de agua, provocando el deterioro de la pintura y la presencia de fisuras.</p>										
Ubicación del elemento										
  										
Estado de conservación de los elementos										
	Estado	Eje 1	Eje 2-3	Eje 2-3	Eje 4-5	Eje 6-7	Eje 8-9	Eje A-B	Eje C-D	
Ubicación	Bueno									
	Regular								X	
	Malo						X			

Tabla 12. Tabla de elemento de conservación 6

Nota: Elaborado por el autor

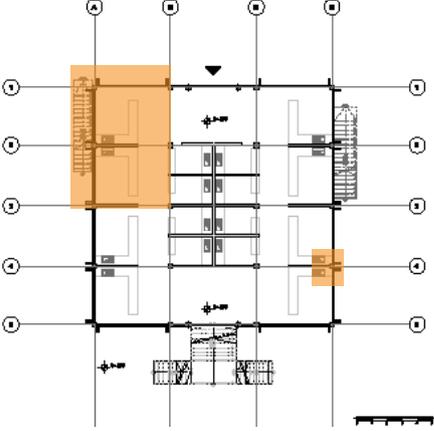
Ficha de estado de conservación										
Número de ficha:	7									
Bloque:	2									
Elemento:	Losas									
Materiales	Hormigón	Baldosa	Cerámica	Vidrio	Aluminio	Polycarbonato				
	X									
Descripción del elemento										
<p>De la misma manera, en el segundo bloque también presenta desprendimiento de la loza entre sus elementos estructurales provocado por las filtraciones de agua. Y se evidencia una notable mancha de humedad en la losa, generando una vista poco agradable y saludable del mercado.</p>										
Ubicación del elemento										
   										
Estado de conservación de los elementos										
	Estado	Eje 1	Eje 2-3	Eje 2-3	Eje 4-5	Eje 6-7	Eje 8-9	Eje A-B	Eje C-D	
Ubicación	Bueno									
	Regular				X			X		
	Malo									

Tabla 13. Tabla de elemento de conservación 7

Nota: Elaborado por el autor

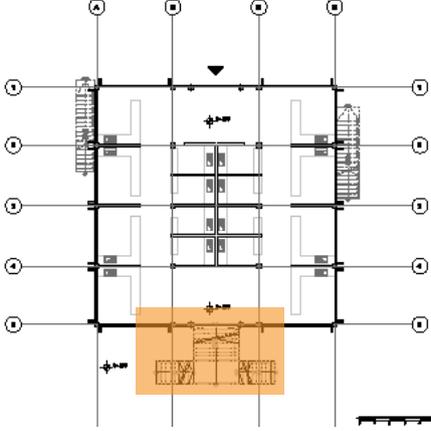
Ficha de estado de conservación										
Número de ficha:	8									
Bloque:	1									
Elemento:	Gradas									
Materiales	Hormigón	Baldosa	Cerámica	Vidrio	Aluminio	Polycarbonato				
	X									
Descripción del elemento										
<p>Las gradas exteriores del segundo bloque observan grietas debido a la exposición del sol y lluvia, presentando un gran deterioro por la falta de mantenimiento. Además de la ausencia de barandales, en la parte inferior los comerciantes utilizan como zona para depositar sus residuos, generando malos olores y problemas de salubridad, representando un riesgo para sus usuarios</p>										
Ubicación del elemento										
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <div style="display: flex; gap: 10px;">   </div> </div>										
Estado de conservación de los elementos										
Ubicación	Estado	Eje 1	Eje 2-3	Eje 2-3	Eje 4-5	Eje 6-7	Eje 8-9	Eje A-B	Eje C-D	
	Bueno									
	Regular									
	Malo				X					

Tabla 14. Tabla de elemento de conservación 8
 Nota: Elaborado por el autor

4.7.5 Conclusión de valoración

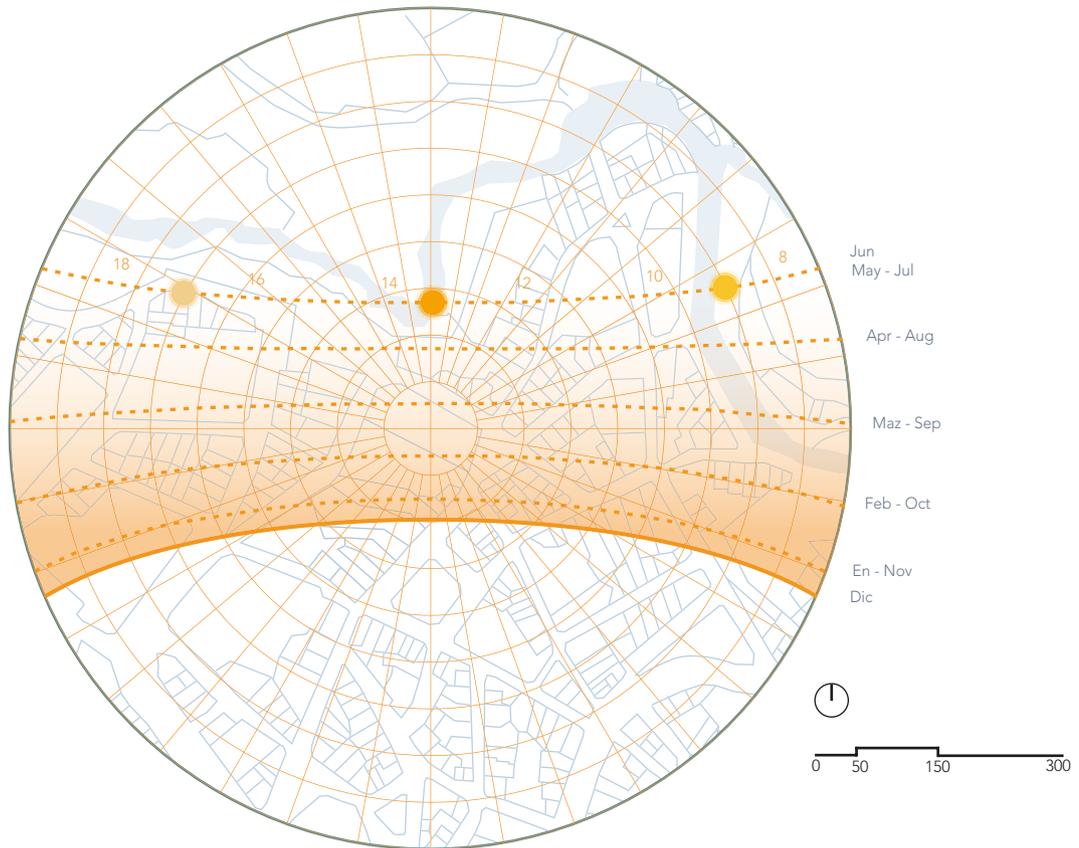
Se puede concluir que con el análisis realizado estructural y otros elementos del mercado se ha podido evidenciar una gran serie de problemas estructurales que afectan a la seguridad de los usuarios. Todos los elementos presentan un notable deterioro y la presencia de grietas profundas, desprendimientos, moho, Y deterioro en la mayor parte de sus elementos estructurales, debido a la exposición de la humedad y por la falta de mantenimiento.

Estas constituyentes no solo afectan estructuralmente y funcionalmente al espacio, sino que también pueden generar riesgos de salud, como la presencia de bacterias, insectos, acumulación de basura, malos olores y agua estancada.

Además, debido al daño causado por las filtraciones de agua en ciertos elementos estructurales, la presencia de corrosión de sus armaduras de acero compromete su resistencia y seguridad a largo plazo.

El aumento de temperaturas se ha ido incrementando en los últimos años aumentando 2 °C cada año superándolos. En cuanto a la precipitación, se puede observar que cada vez son menos frecuentes y puede constar que los cambios del clima local han presentado problemas significativos para el ecosistema, la agricultura, la gestión del agua y el confort. Por lo que es importante implementar estrategias de adaptación para enfrentar las variaciones climáticas actuales y futuras.

4.8 Soleamiento



P. 95

Leyenda

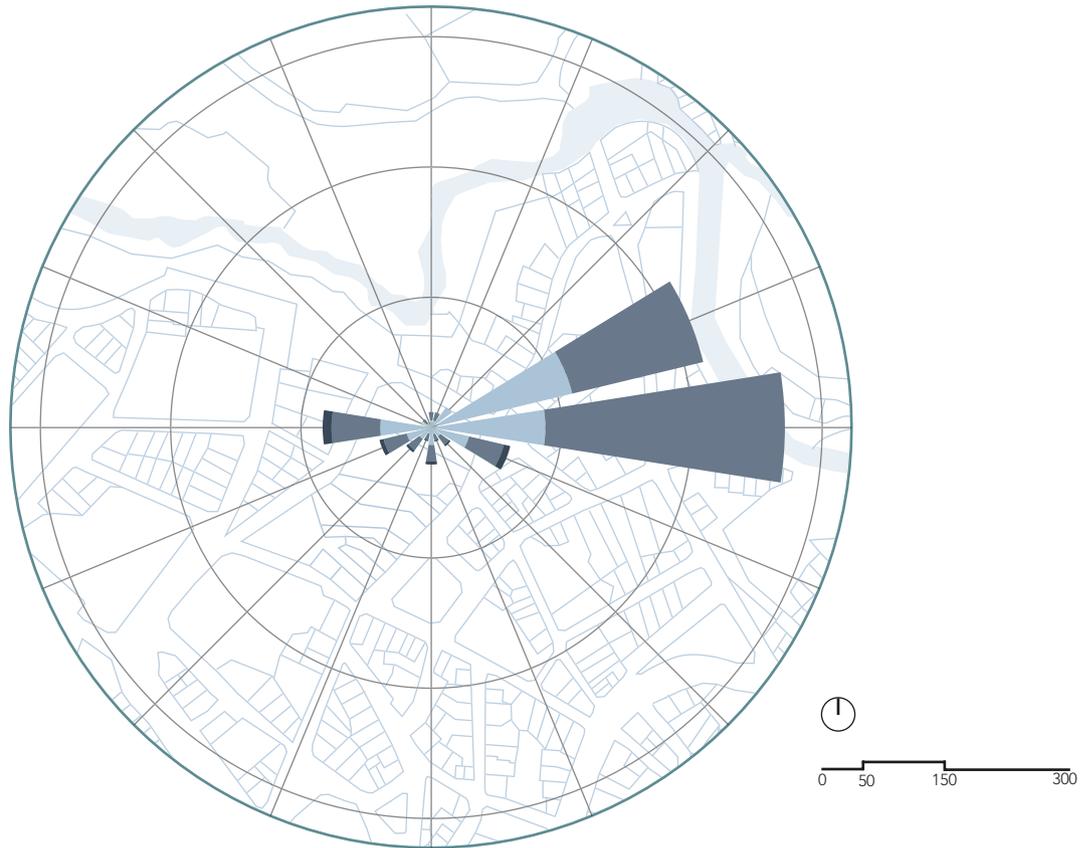
- Sol del día
- Sol de la tarde
- Sol del atardecer

El mercado municipal recibe gran cantidad de sol y radiación desde la mañana hasta la tarde por su orientación. En la mañana el sol entra desde el este, iluminando indirectamente la fachada frontal, y en el mediodía el sol se ubica en su

posición más alta al norte, generando una radiación más intensa en la cubierta y en las paredes del mercado, y finalmente en la tarde el sol se desplaza hacia el oeste. En consecuencia, a la gran exposición prolongada del sol durante esas horas provoca un ambiente caluroso y menos confortable en el mercado, afectando tanto a los comerciantes, quienes están expuestos a estas condiciones durante su jornada laboral.

Figura 73: Soleamiento
Fuente: Elaborado por el autor

4.8.1 Vientos



Leyenda

- 10 - 20km
- 5 - 10 km
- 2.5 km

Los vientos predominantes se generan desde el este y esto se puede aprovechar para mejorar la ventilación natural del mercado, para generar un ambiente más confortable, reduciendo el calor del interior. Además, permite disminuir el uso de sistemas de ventilación.

Figura 74. Vientos
Fuente: Elaborado por el autor

4.8.2 Topografía

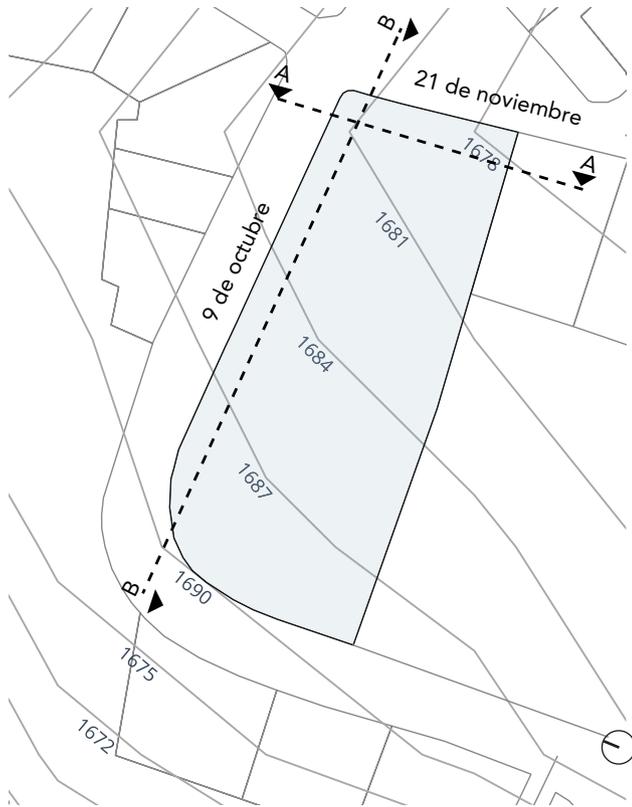


Figura 75. Topografía
Fuente: Elaborado por el autor

La topografía del mercado municipal es caracterizada por su terreno pronunciado, con altas pendientes.

El área total de terreno es de aproximadamente 2.349 m², en la que se encuentran dos bloques de construcción. El bloque principal ocupa un área total de 451,54 m², mientras que el segundo bloque tiene un área de 251,93 m².

Ocupando un total de 703,47 m² de construcción.

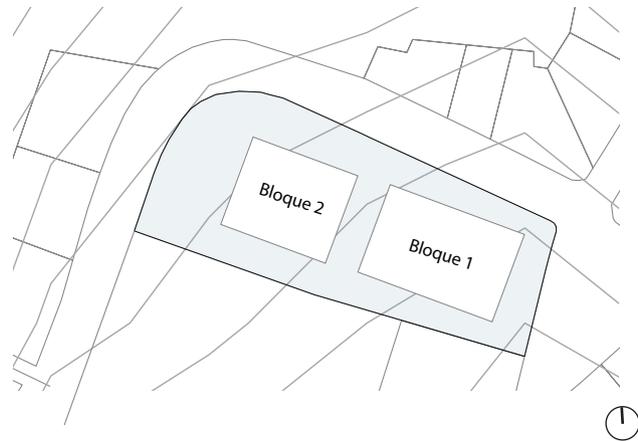
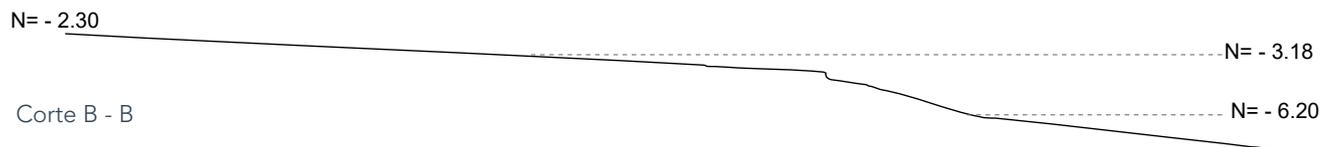


Figura 76. Bloques existentes
Fuente: Elaborado por el autor

P. 97



Corte A - A



Corte B - B

4.8.3 Visuales

P. 98

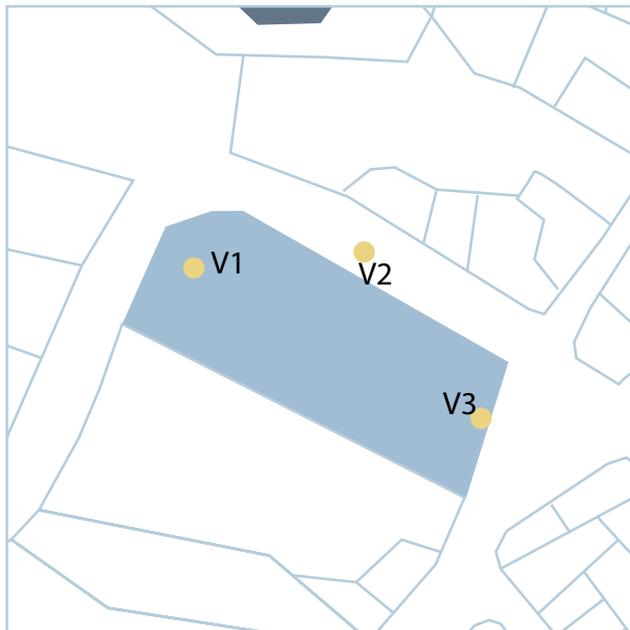


Figura 77. Vistas desde el terreno
Nota: Elaborado por el autor



Figura 78. V1- Vista al exterior
Nota: Elaborado por el autor



Figura 79. V2- Visuales desde el mercado
Nota: Elaborado por el autor



Figura 80. V3- Visuales desde el mercado
Nota: Elaborado por el autor

4.3.8.1 Fachadas próximas

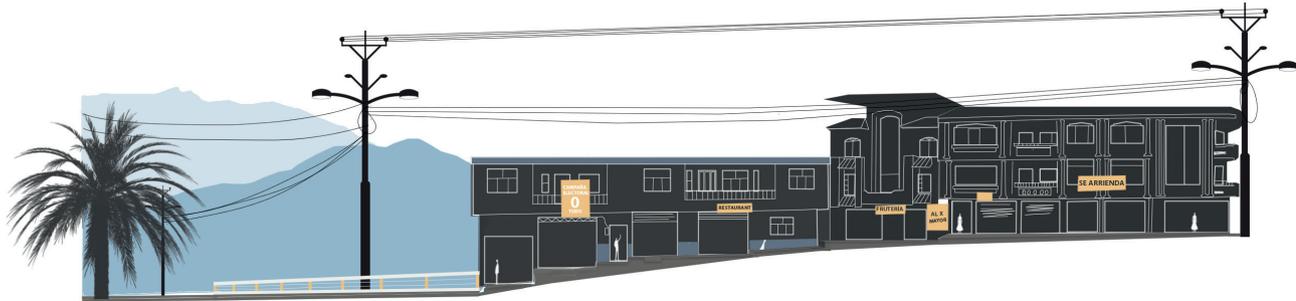


Figura 81. Ilustración largillo fachadas próximas norte
Nota: Elaborado por el autor



Figura 82. Ilustración largillo fachadas próximas este
Nota: Elaborado por el autor

En cuanto a las vistas del mercado municipal, puede observar que hacia el norte y el este se pueden ver las edificaciones que lo rodean, en las que presentan una altura predominante entre 2 y 3 pisos, que debido a su topografía se van intercalando.

En cambio, en las vistas del oeste debido a la pendiente del

terreno se pueden observar grandes vistas panorámicas hacia las montañas y la naturaleza que lo rodea ofreciendo un paisaje más amplio y natural, lo que se puede aprovechar estas vistas para el diseño del mercado y aprovechar esas vistas para crear una mejor experiencia para los usuarios.

4.9 Encuestas

$$n = \frac{K^2 p q N}{E^2 (N-1) + K^2 p q}$$

Tamaño de la muestra comerciantes

Tamaño de población	30
Nivel de confianza (%)	80
Margen de error (%)	6
Tamaño de muestra	24

Tabla 15. Tamaño de muestra para los comerciantes

La siguiente encuesta esta destinada a los comerciantes que trabajan en el mercado municipal de Amaluza. Con el objetivo de obtener la información necesaria sobre las condiciones actuales del mercado, y los problemas que enfrentan cuando laboran diariamente. Las respuestas que se obtendrán serán cruciales para orientar el rediseño del mercado, respondiendo a las necesidades de los comerciantes .

4.9.1 Encuesta a los comerciantes de amaluzá

1. ¿Género?

- Hombre
- Mujer

2. ¿En qué rango de edad se encuentra usted?

- Entre 21 y 30 años
- Entre 31 y 40 años
- Entre 41 y 50 años
- Entre 51 y 60 años
- Más de 60 años

3. ¿Cómo califica usted las condiciones del estado actual del mercado?

- Muy satisfactoria
- Satisfactoria
- Regular
- Insatisfactoria
- Muy insatisfactoria

4. ¿Cómo califica usted el área de su punto de venta donde trabaja?

- Amplia
- Normal
- Reducida
- Muy reducida

5. ¿En su actual puesto de trabajo cuenta con los siguientes servicios?

- Electricidad
- Agua potable
- Lavadero
- Ninguno

6. ¿Está de acuerdo con la ubicación actual del mercado?

- Sí, completamente
- No, debería cambiar

7. ¿Está de acuerdo con el diseño de un nuevo mercado?

- Sí
- No

8. ¿Cree usted que el diseño de un nuevo mercado mejoraría sus condiciones de trabajo?

- Sí, completamente
- No, debería cambiar

9. ¿Siente usted que el mercado municipal presenta problemas de ventilación y temperatura?

- Sí
- No

10. ¿Qué medidas considera importantes para mejorar las condiciones del mercado?

- Mejorar la infraestructura
- Implementar sistemas de ventilación y climatización
- Ampliar el espacio disponible
- Mejorar la seguridad
- Ofrecer más servicios (por ejemplo, áreas de descanso)

4.9.2 Resultados

1. ¿Género?

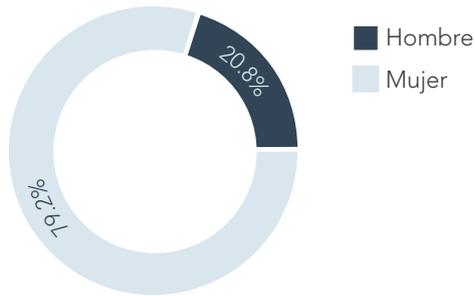


Figura 83. Diagrama de resultados

Nota. Adaptado por el autor

En el Mercado de la Parroquia Amaluza, la mayoría de los comerciantes son mujeres, representando el 79.2%. En cambio del género masculino, representan un total de 20.8%. Estos datos indican que en este mercado laboran principalmente mujeres.

2. ¿En qué rango de edad se encuentra usted?

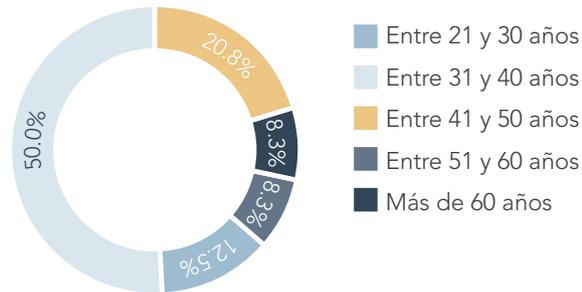


Figura 84. Diagrama de resultados

Nota. Adaptado por el autor

La mayor parte de los Comerciantes del Mercado se encuentra en el rango de edad de 31 a 40 años, representando el 50% del total. Los trabajadores entre 41 y 50 años se constituyen en un 20.8%, mientras que los grupos de 21 a 30 años, 51 a 60 años, y más de 60 años tienen una representación menor, con el 12.5%, 8.3% y 8.3%.

3. ¿Cómo califica usted las condiciones del estado actual del mercado?

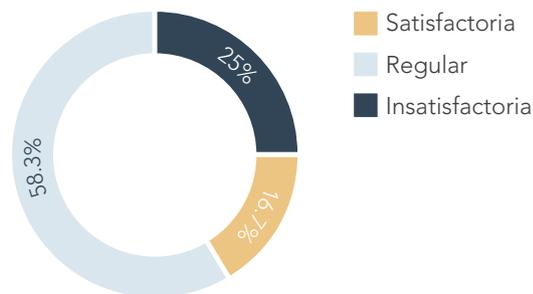


Figura 85. Diagrama de resultados

Nota. Adaptado por el autor

La mayoría de los trabajadores califican las condiciones del mercado como "Regular" (58.3%), mientras que un 25% las considera "Insatisfactorias". Solo un 16.7% está satisfecho con el estado actual del mercado.

4. ¿Cómo califica usted el área de su punto de venta donde trabaja?

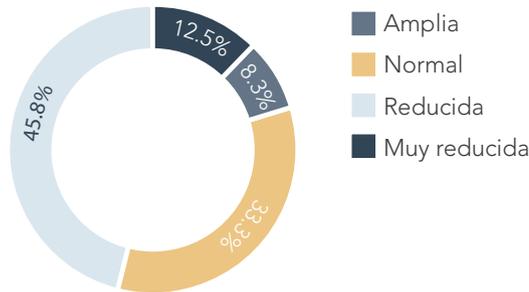


Figura 86. Diagrama de resultados
Nota. Adaptado por el autor

El 45.8% de los trabajadores considera que las áreas de venta son muy "Reducidas", y un 12.5% la califica como "Muy reducida". Un 33.3% la ve como "Normal", y solo un 8.3% la considera "Amplia".

5. ¿En su actual puesto de trabajo cuenta con los siguientes servicios?

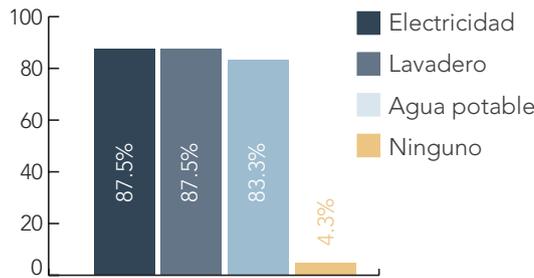


Figura 87. Diagrama de resultados
Nota. Adaptado por el autor

La mayoría de los trabajadores cuenta con servicios básicos en su puesto de trabajo, como electricidad (87.5%) y agua potable (83.3%). Un 87.5% también dispone de lavadero, mientras que un 4.2% no cuenta con ninguno de estos servicios.

6. ¿Está de acuerdo con la ubicación actual del mercado?

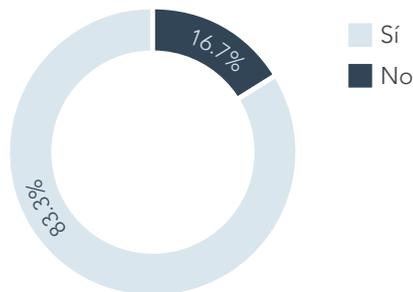


Figura 88. Diagrama de resultados
Nota. Adaptado por el autor

La gran mayoría de los encuestados (83.3%) está de acuerdo con la ubicación actual del mercado, mientras que un 16.7% no lo está.

7. ¿Está de acuerdo con el diseño de un nuevo mercado?

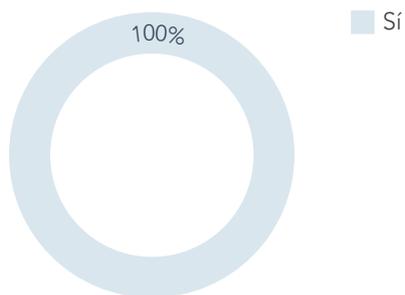


Figura 89. Diagrama de resultados
Nota. Adaptado por el autor

El (100%) de los comerciantes encuestados están de acuerdo con la idea de diseñar un nuevo mercado.

8. ¿Cree usted que el diseño de un nuevo mercado mejoraría sus condiciones de trabajo?

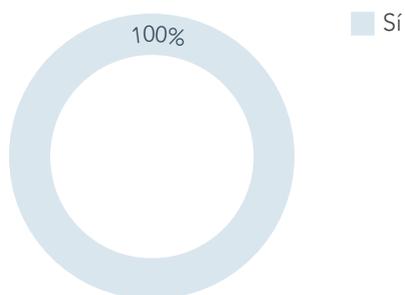


Figura 90. Diagrama de resultados
Nota. Adaptado por el autor

El (100%) de los comerciantes encuestados, creen que un nuevo diseño del mercado mejoraría sus condiciones de trabajo.

9. ¿Siente usted que el mercado municipal presenta problemas de ventilación y temperatura?

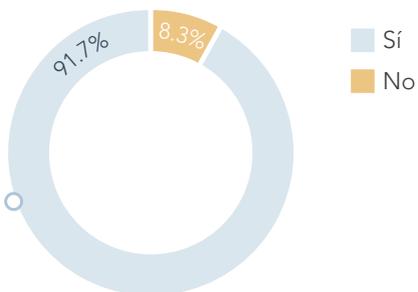


Figura 91. Diagrama de resultados
Nota. Adaptado por el autor

El (91.7%) de comerciantes presentan incomodidad debido a la de una adecuada ventilación y temperatura dentro del mercado municipal.

10. ¿Qué medidas considera importantes para mejorar las condiciones del mercado?

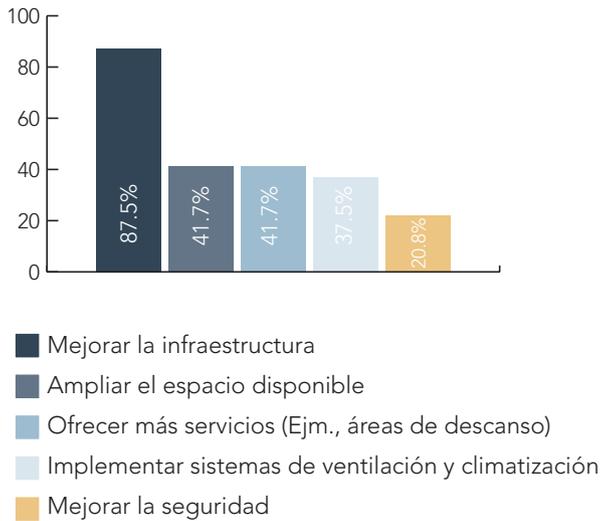


Figura 92. Resultado de encuestas
Nota. Adaptado por el autor

De acuerdo al resultado de las encuestas, se destaca en mejorar la infraestructura (87.5%), ampliar el espacio disponible (41.7%), y ofrecer más servicios como áreas de descanso (41.7%). La implementación de sistemas de ventilación e iluminación a un 37.5%, y mientras que el 20.8% menciona mejorar la seguridad.

CONCLUSIÓN

De acuerdo en los resultados de la encuesta realizada a los comerciantes se ha podido evidenciar lo siguiente

Condiciones Actuales del Mercado: La mayoría de los comerciantes califica las condiciones del mercado como regulares o insatisfactorias, destacando la necesidad de mejoras significativas en infraestructura y servicios básicos.

Espacio y Distribución: Para los comerciantes los puestos de venta son muy reducidos, y afecta a la comodidad de los usuarios

Servicios Disponibles: Aunque la mayoría cuenta con servicios básicos, no existen otros servicios como áreas de descanso y de recreación.

Opinión sobre el Diseño y Ubicación: Todos los comerciantes que laboran en el mercado están de acuerdo con el diseño de un mercado, lo que es una oportunidad para implementar soluciones arquitectónicas innovadoras que optimicen el uso de recursos naturales y mejoren el confort térmico y la ventilación.

En conclusión, el realizar un nuevo diseño del mercado municipal en el Cantón Espíndola integrando principios de arquitectura bioclimática ayudara tanto a los comerciantes y clientes para mejorar las condiciones de trabajo.

4.10 SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO

Aspecto	Problemas	Potencialidades	Estrategias
Topografía	El mercado se encuentra ubicado en una topografía con una pendiente pronunciada	Se pueden aprovechar la topografía mediante plataformas en varios niveles	Se puede aprovechar las vistas existentes, la iluminación y ventilación.
Equipamiento	Al rededor del mercado existen pocas áreas verdes recreativas	Existe proximidad de equipamientos principales al rededor de 500m del mercado	- Integrar el mercado con los equipamientos que se encuentran cerca, generando al mercado como núcleo central.
Jerarquía vial	Los días sábados y domingos existe alto flujo vehicular, alrededor del mercado generando problemas de accesibilidad.	La conexión existente con la red interprovincial, facilita el transporte y el acceso a otros lugares.	Se puede mejorar la pavimentación para unificar la estética de las calles principales
Análisis sensorial	La iluminación y ventilación se da desde el este hacia el oeste	Se puede implementar estrategias bioclimáticas, como la ventilación cruzada y control solar.	Diseño de fachada ventilada y sistemas de iluminación y ventilación natural.
Fachadas próximas	Alrededor del mercado existen construcciones que no cuentan con retiro frontal	Su arquitectura se integra con el entorno y topografía	Se aprovechara la iluminación y ventilación, por la altura moderada de las edificaciones existentes.
Movimiento y quietud	Existen alta afluencia vehicular y peatonal en la zona central	El equipamiento comercial atrae clientes y visitantes	Se va a implementar estrategias de diseño para disminuir la alta afluencia vehicular.

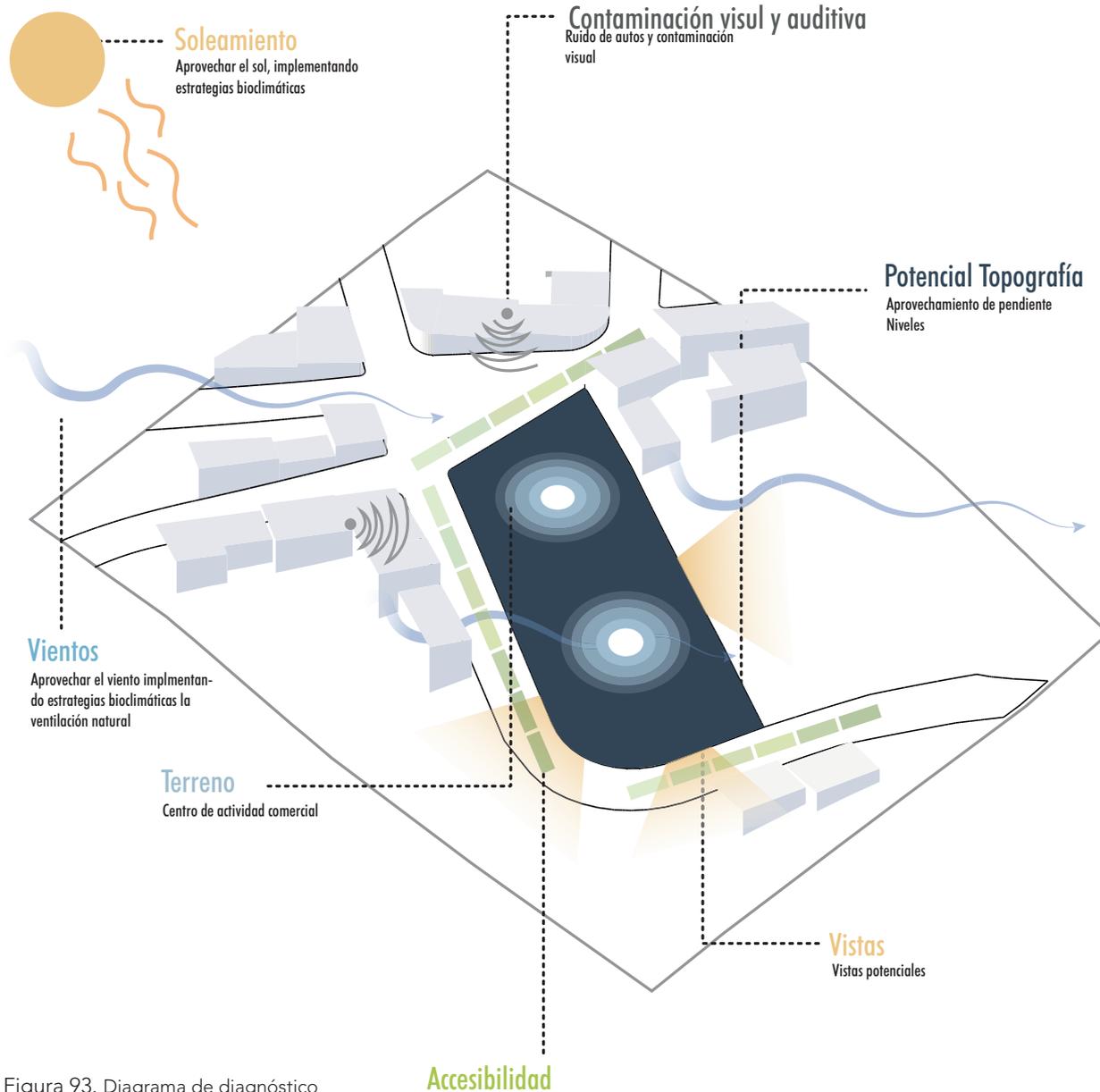


Figura 93. Diagrama de diagnóstico
Nota. Adaptado por el autor

05 PROYECTO

P. 108



5.1 Programa arquitectónico

Cálculo de proyección del mercado

Tasa de crecimiento Población y la Tasa de Crecimiento en el Cantón Espíndola

Cantón	2010	2022	Tasa de crecimiento
Espíndola	14,969	14,119	-0.49

De acuerdo a la Normativa Plan de Ordenamiento Territorial de Loja, expresa que cada 120 a 160 habitantes se debe proyectar un puesto de venta. (GLP, 2012)

$$\frac{7341.35}{120} = 61.12$$

$$= 62 \text{ Puestos}$$

Tasa de crecimiento Población rural

Parroquia	2010	2022	Tasa de crecimiento
Amaluza	3.551	4.142	1.28%

P.110

El proyecto arquitectónico está dirigido a diseñar un mercado cantonal para la parroquia Amaluza.

$$Pd = Pa (1 + R)^t$$

Donde:

Pd= Población de diseño (hab.)

Pa= Población actual (hab.)

r= Tasa de crecimiento anual

t= Periodo de diseño (años)

40 años

$$Pd = 4142 (1 + 0.0128)^{45}$$

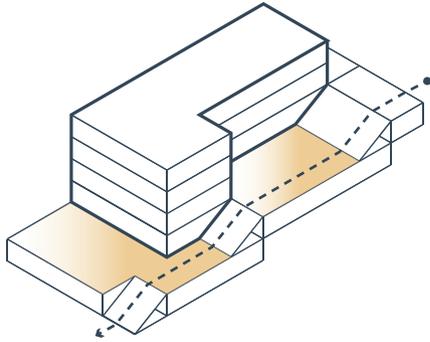
$$Pd = 4142 (1 + 1.7721)$$

$$Pd = 7341.35 \text{ hab.}$$

5.2 Programa arquitectónico

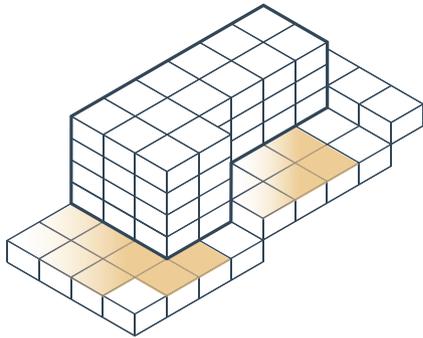
Ambiente	Zona de servicio	Cantidad	M2
Oficina de control y sanidad		1	20,85
Secretaria		1	21,18
Cuarto de máquinas		1	21,27
Cuarto frío		1	21,48
Área de carga y descarga		1	108,80
Área de lavado y pesado		1	64,40
Casilleros mujeres		-	6,06
Duchas y vestidores mujeres		-	29,73
Casilleros hombres		-	6,06
Duchas y vestidores hombres		-	30,73
Área de acceso y control		1	20,75
Plaza exterior		-	564,98
Zona Semi -húmeda			
Puestos de frutas y verduras		12	100,58
Zona Húmeda			
Puestos de carnes y embutidos		10	84,32
Puestos de pescados y mariscos		6	50,40
Puestos de lácteos		6	50,40
Puesto de jugos y bebidas		6	50,83
Restaurantes		6	72,76
Zona Seca			
Puestos de granos y semillas		12	100,58
Puestos de abarrotes		4	33,88
Puestos de dulces		6	33,88
Zonas exteriores			
Estacionamiento motos		-	46,10
Estacionamiento autos		-	378,42
Área de desechos		-	25,54

5.3 Estrategias arquitectónicas



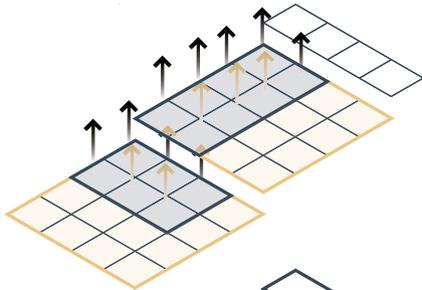
4. Conexión

El patio actúa como un núcleo central, permitiendo la conexión de los diferentes niveles a las diferentes áreas del mercado



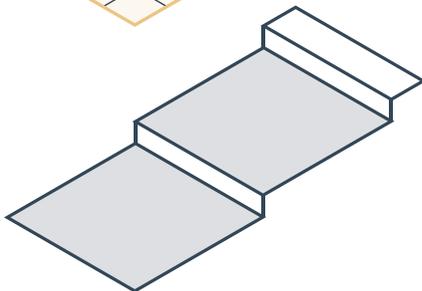
3. Modulación

Se diseñó un patio posterior para evitar la aglomeración de las personas en las calles.



2. Distribución

Se realiza la distribución mediante una red reticular

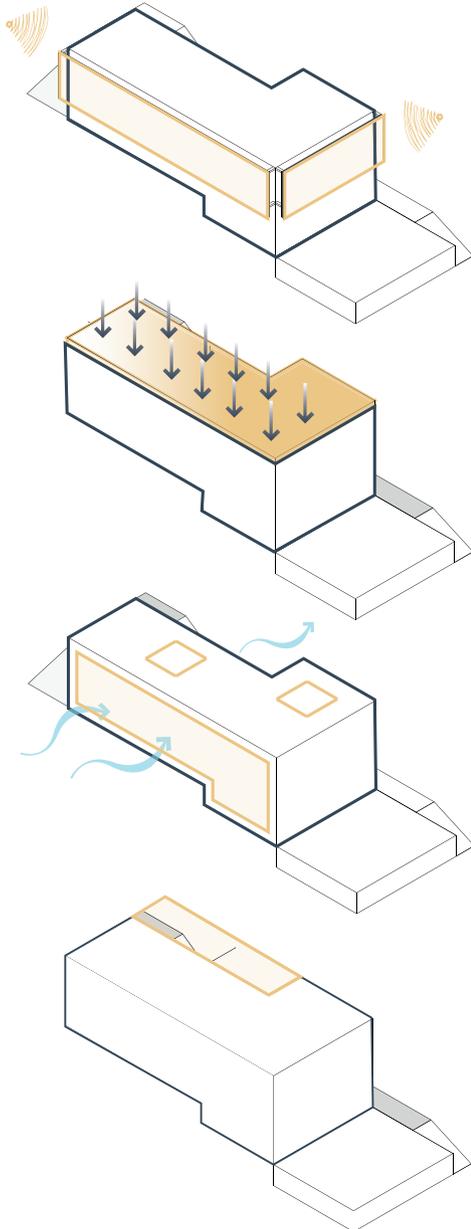


1. Plataformas

Al ser un mercado existente la idea parte de las plataformas existentes de diferentes niveles debido a su topografía.

Figura 94. Estrategias arquitectónicas
Nota. Adaptado por el autor

5.3.1 Estrategias bioclimáticas



5. Fachada doble piel

Se implementará una fachada de doble piel para evitar la luz y la radiación directa

4. Cubierta

Se realiza una cubierta con aislamiento térmico para mejorar el confort térmico interno.

2. Aberturas

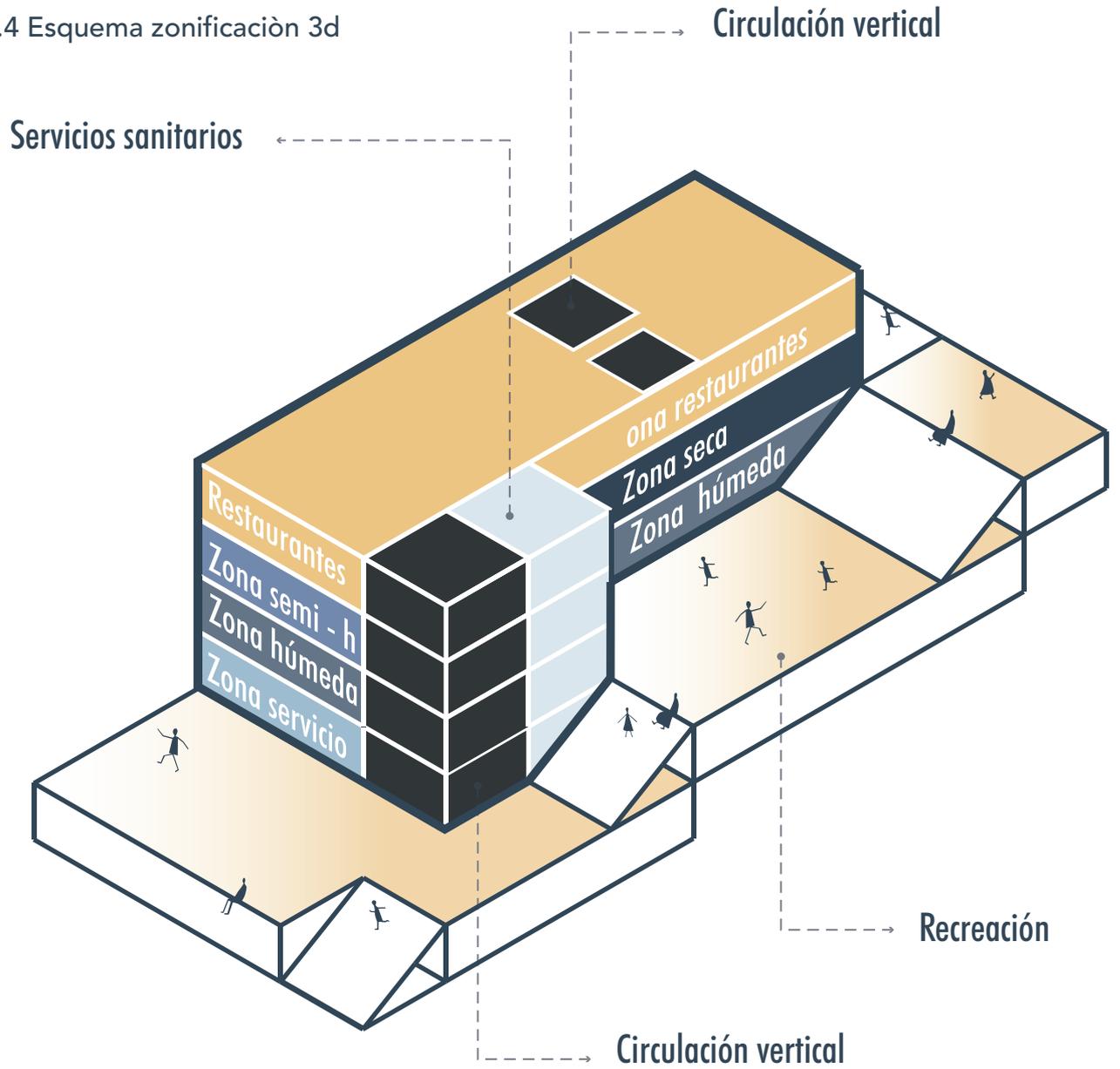
Se realizan aberturas para permitir la entrada de iluminación y ventilación natural.

1. Patio interior

Se implento un patio posterior para permitir la ventilación cruzada

Figura 95. Estrategias bioclimáticas
Nota. Adaptado por el autor

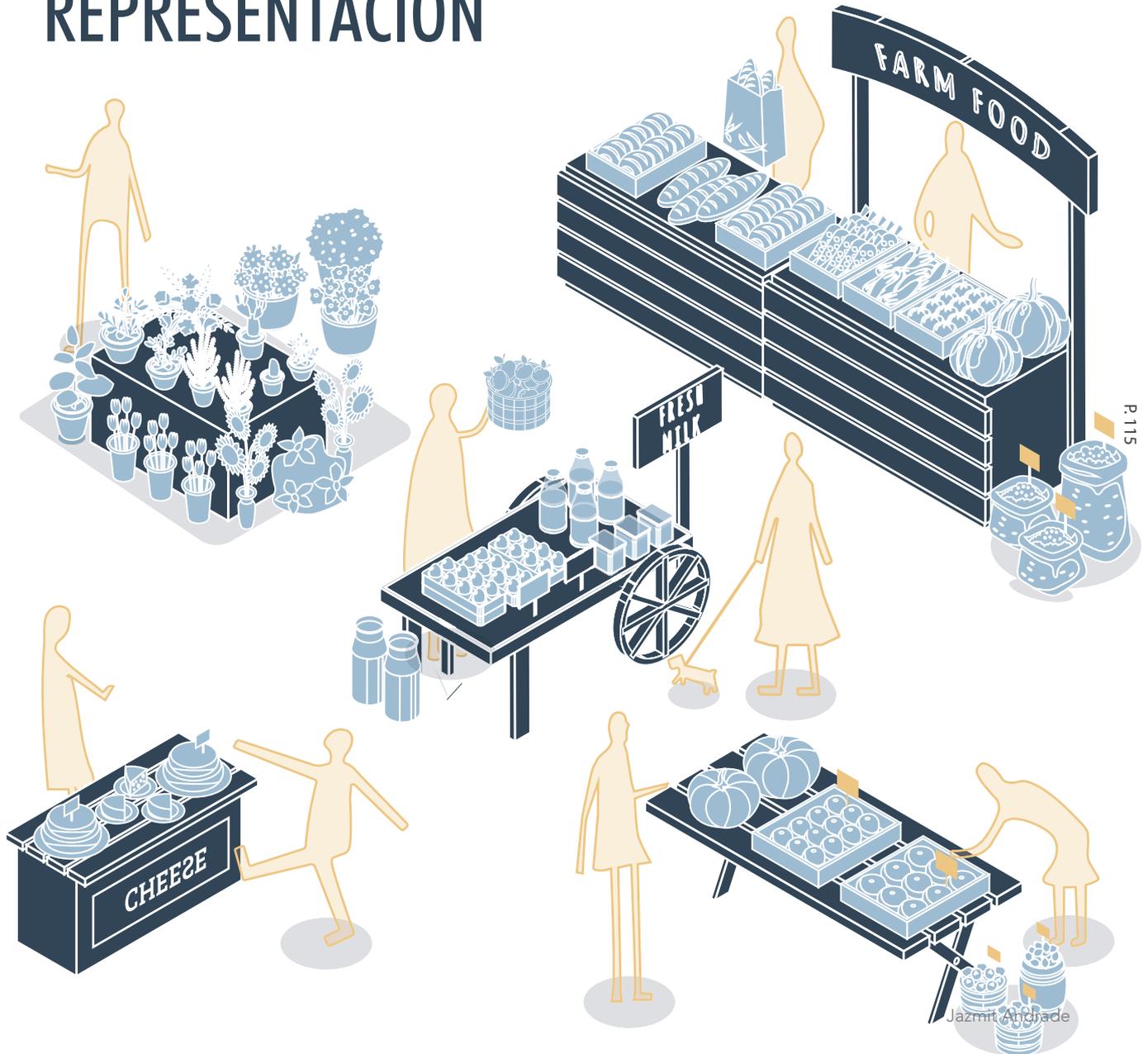
5.4 Esquema zonificación 3d



P. 114

Figura 96. Diagrama de zonificación
Nota. Adaptado por el autor

06 REPRESENTACIÓN



P. 115

6.1 Plantas

6.1.1 Emplazamiento

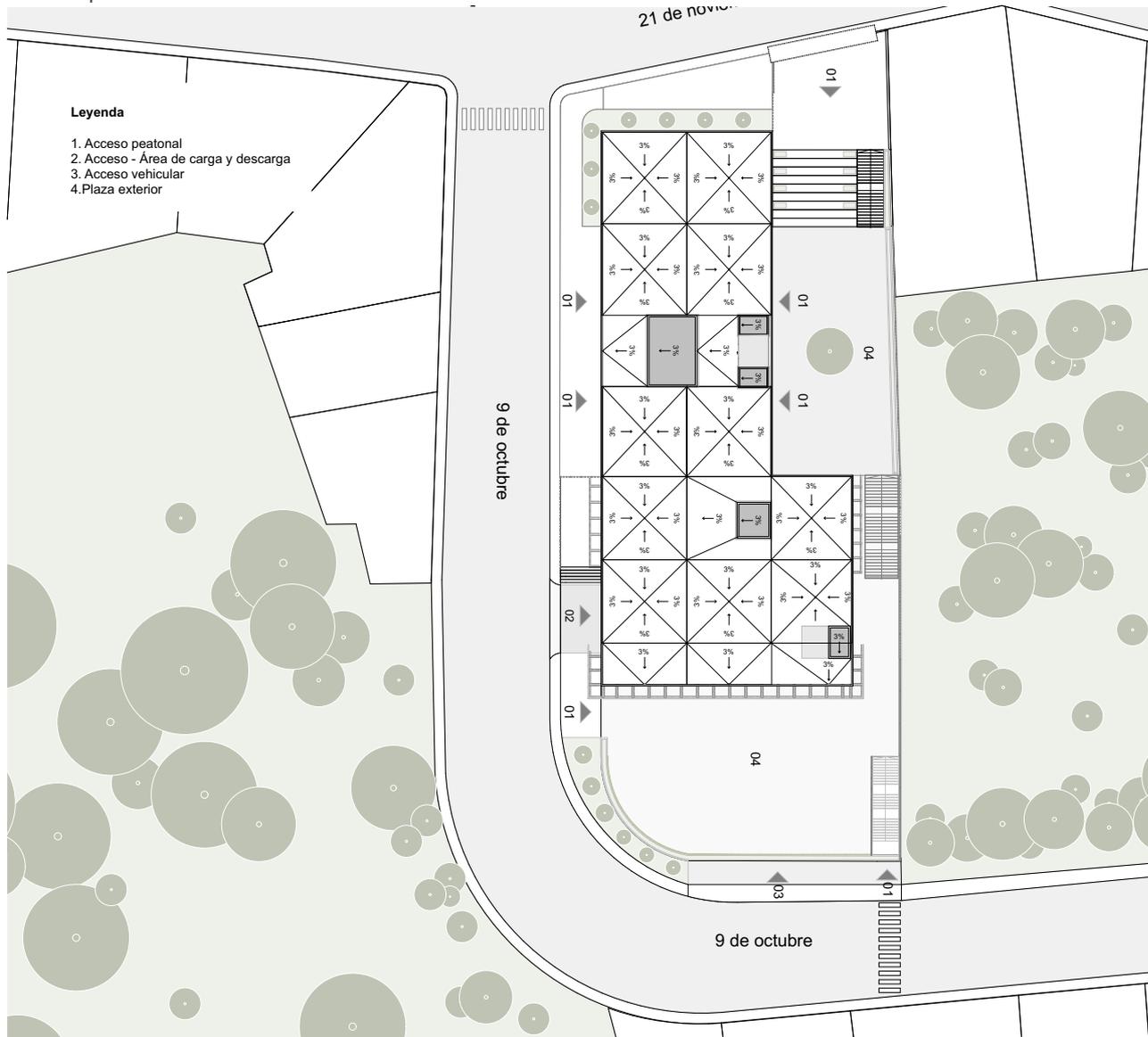


Figura 97. Emplazamiento Esc. 1:500

Nota. Elaborado por el autor

6.2 Implantación



Figura 98. Implantación Esc_1:500
 Nota. Elaborado por el autor

6.3 Plantas arquitectónicas

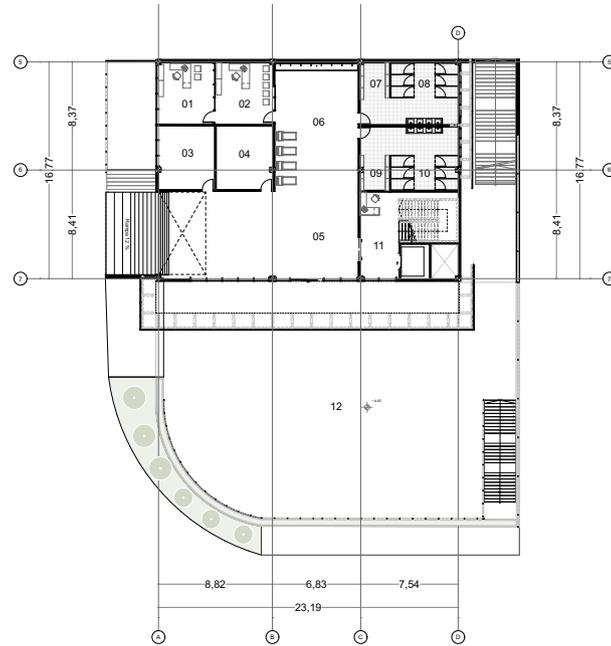
Leyenda

Planta baja - N - 4.50

1. Oficina de control y sanidad
2. Secretaria
3. Cuarto de máquinas
4. Cuarto frío
5. Área de carga y descarga
6. Área de lavado y pesado
7. Casilleros mujeres
8. Duchas y vestidores mujeres
9. Casilleros hombres
10. Duchas y vestidores hombres
11. Área de acceso y control
12. Plaza exterior

01 Cuadro de áreas		
No	Nombre de Zona	Área
	Circulación vertical	26,31
	Control	20,75
	Ductos	5,57
	Plaza	564,98
0	Rampa de acceso	30,92
01	Oficina	20,85
02	Secretaria	21,18
03	Cuarto de máquinas	21,27
04	Cuarto frío	21,48
05	Área de carga y descarga	108,80
06	Área de lavado y pesado	64,40
07	Casilleros mujeres	6,06
08	Duchas y vestidores mujeres	29,73
09	Casilleros hombres	6,06
10	Duchas y vestidores hombres	30,73
		979,09 m ²

01 Cuadro de áreas 1:1



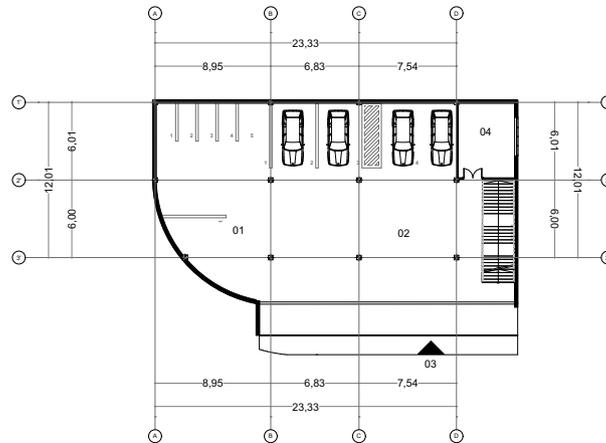
-1. Planta baja -4.5 1:200

Planta alta N - 9.00

1. Estacionamiento motos
2. Estacionamientos autos
3. Acceso vehicular - rampa 8%
4. Área de desechos

02 Cuadro de áreas		
No	Nombre de Zona	Área
01	Estacionamiento motos	46,10
02	Estacionamiento autos	378,42
04	Área de desechos	25,54
		450,06 m ²

02 Cuadro de áreas 1:1



-2. Sub - suelo 1:200

Figura 99. Planta -9.5 y -4.5
Nota. Elaborado por el autor

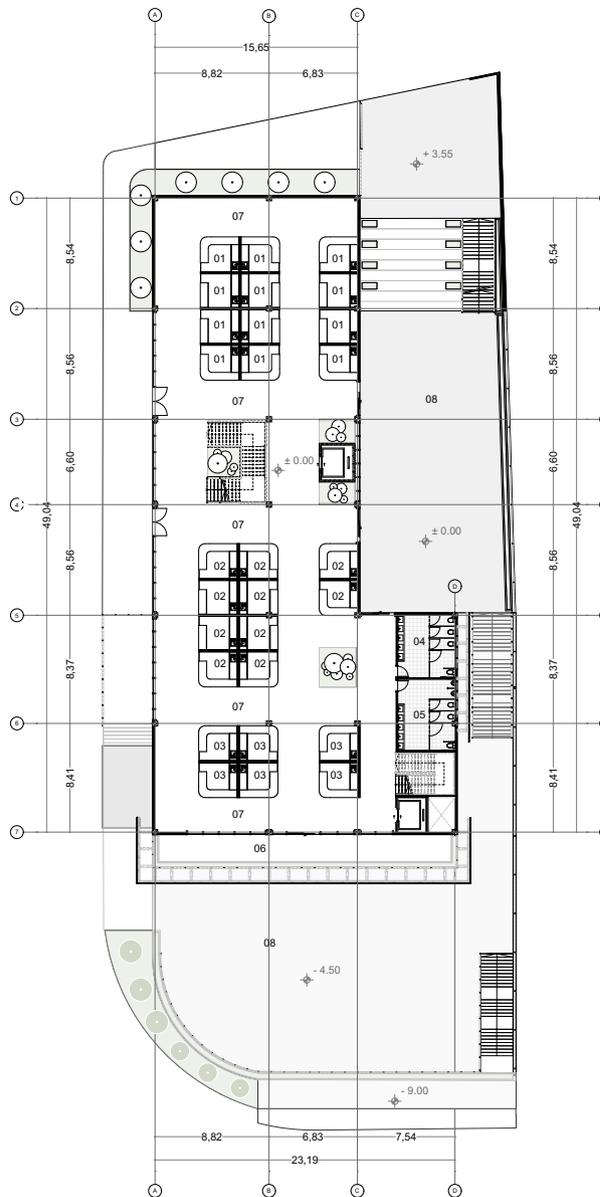
Leyenda

Planta baja - N + 0.00

1. Puestos de frutas y verduras
2. Puestos de carnes y embutidos
3. Puestos de pescados y mariscos
4. SS.HH Mujeres
5. SS.HH Hombres
6. Balcón
7. Pasillos
8. Plaza

Cuadro de área		
No	Nombre de Zona	Área
	Circulación vertical	55,80
	Ductos	5,57
0	Áreas verdes	25,17
01	Puestos de frutas y verduras	100,58
02	Puestos de carnes y embutidos	84,32
03	Puestos de pescados y mariscos	50,40
04	SS.HH Mujeres	24,60
05	SS.HH Hombres	27,19
06	Balcón	60,96
07	Pasillos	545,96
08	Plaza	267,03
		1.247,48 m ²

04 Cuadro de área 1:1



P.119

Figura 100. Planta N= 0.00
Nota. Elaborado por el autor

Leyenda

Planta alta N + 4.50

1. Puestos de granos y semillas
2. Puestos de dulces
3. Puestos de abarrotos
4. Puestos de lácteos
5. SS.HH Mujeres
6. SS.HH Hombres
7. Pasillos
8. Balcón

02 Cuadro de áreas		
No	Nombre de Zona	Área
	Circulación vertical	55,80
	Ductos	30,74
01	Puestos de granos y semillas	100,58
02	Puestos de dulces	50,93
03	Puestos de abarrotos	33,92
04	Puestos de lácteos	50,40
05	SS.HH Mujeres	24,60
06	SS.HH Hombres	27,19
07	Pasillos	545,96
08	Balcón	60,86
		980,98 m ²

03 Cuadro de áreas 1:1

P. 120

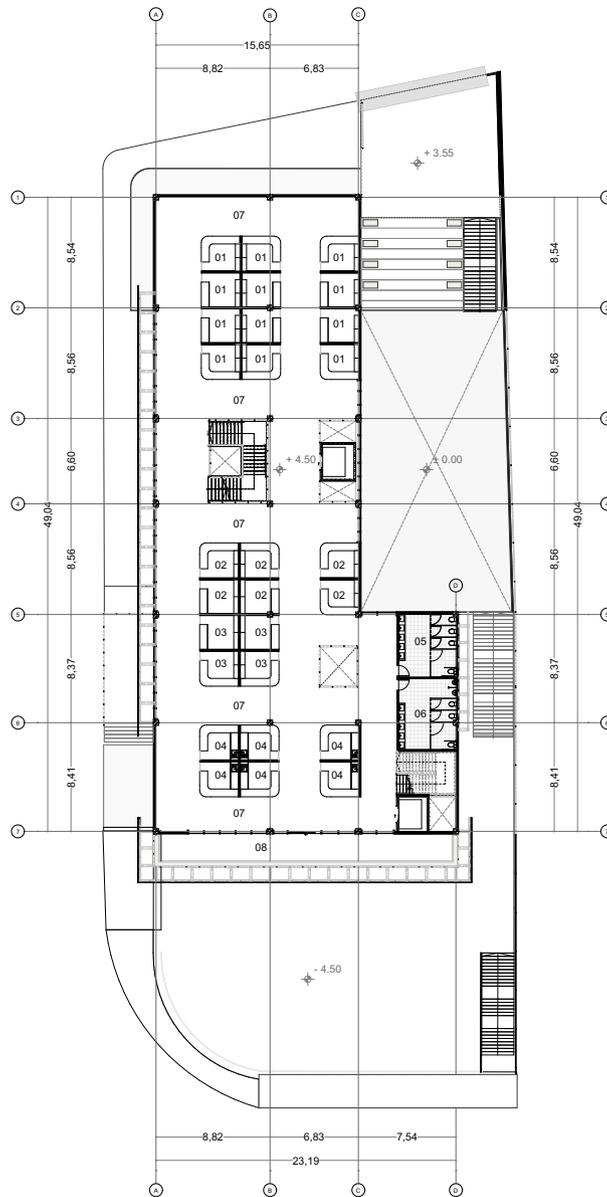


Figura 101. Planta alta N= 4.50
Nota. Elaborado por el autor

Planta alta

Piso 1

1:200

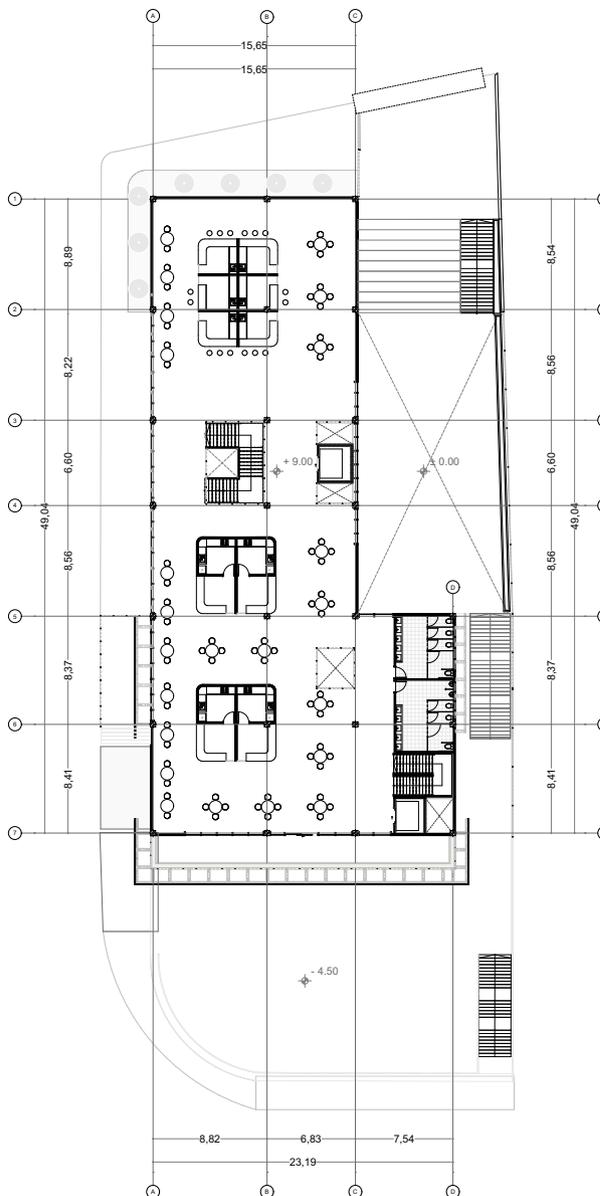
Leyenda

Planta alta - N + 9.00

1. Puestos de bebidas y jugos
2. Restaurantes
3. SS.HH Mujeres
4. SS.HH Discapacitados
5. SS.HH Hombres
6. Área de lavado
7. Balcón
8. Patio de comidas

01 Cuadro de áreas		
No	Nombre de Zona	Área
	Circulación vertical	55,80
	Ductos	30,74
01	Puesto de bebidas y jugos	50,83
02	Restaurantes	72,76
03	SS.HH Mujeres	24,60
04	SS.HH Hombres	27,19
07	Pasillos	666,91
	Total	928,83 m²

35 Cuadro de áreas 1:1



P. 121

Figura 102. Planta N= 9.00
Nota. Elaborado por el autor

6.4 Planta Cubiertas

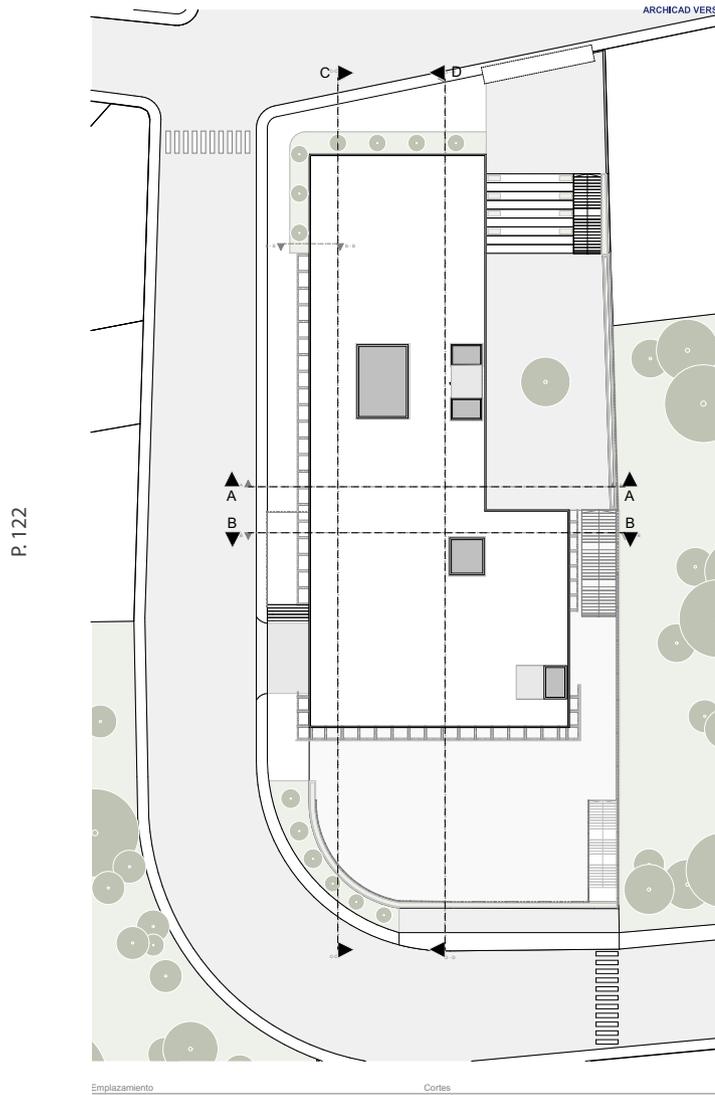


Figura 103. Cubierta cortes
Nota. Elaborado por el autor

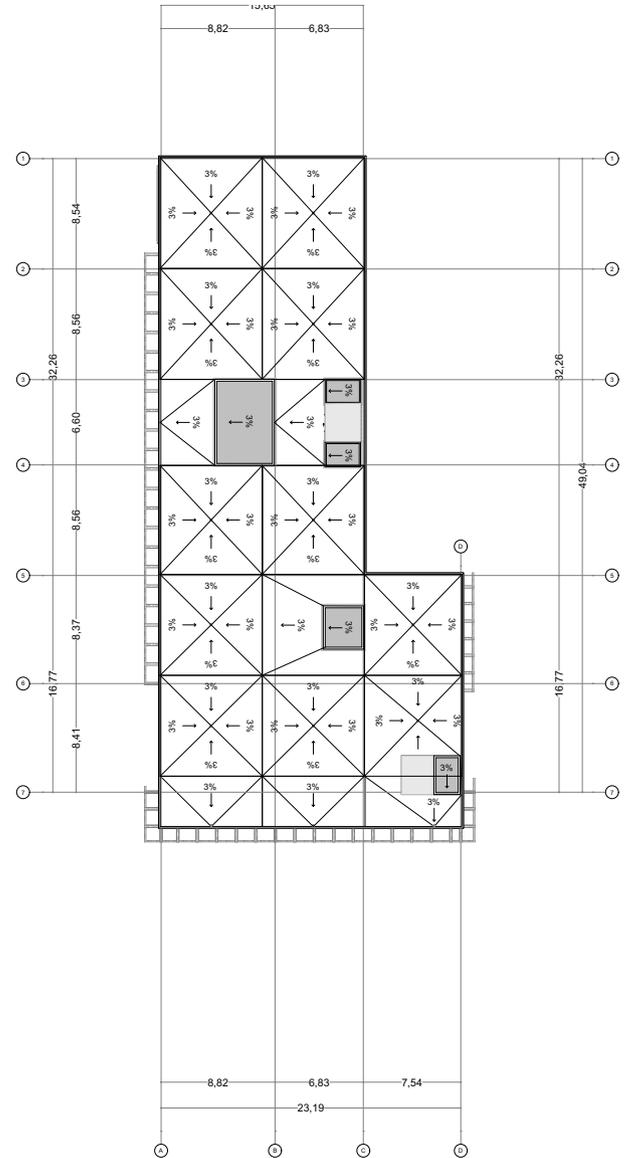


Figura 104. Planta de cubiertas
Nota. Elaborado por el autor

6.5 Cortes

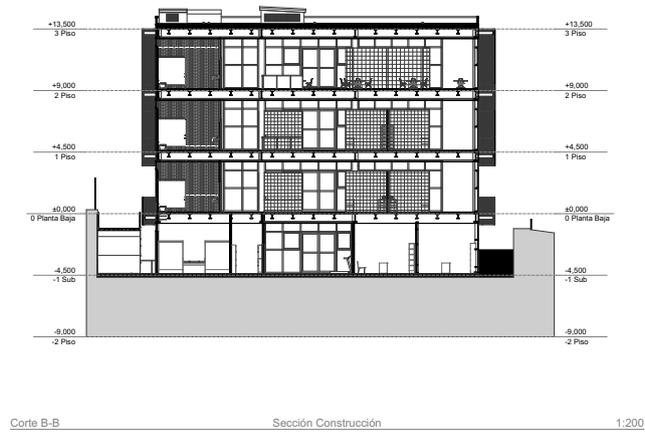
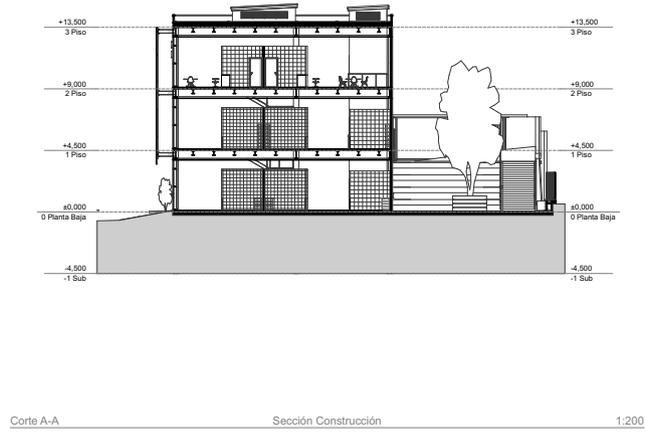
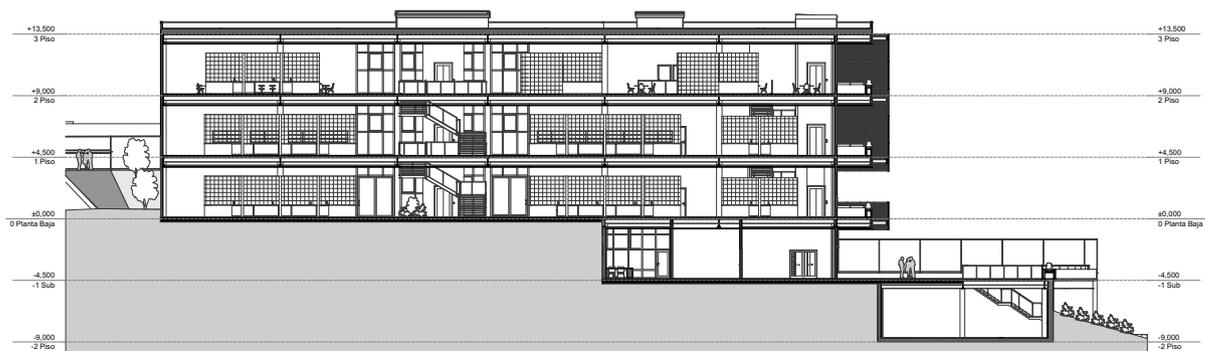


Figura 105. Cortes generales
Nota. Elaborado por el autor

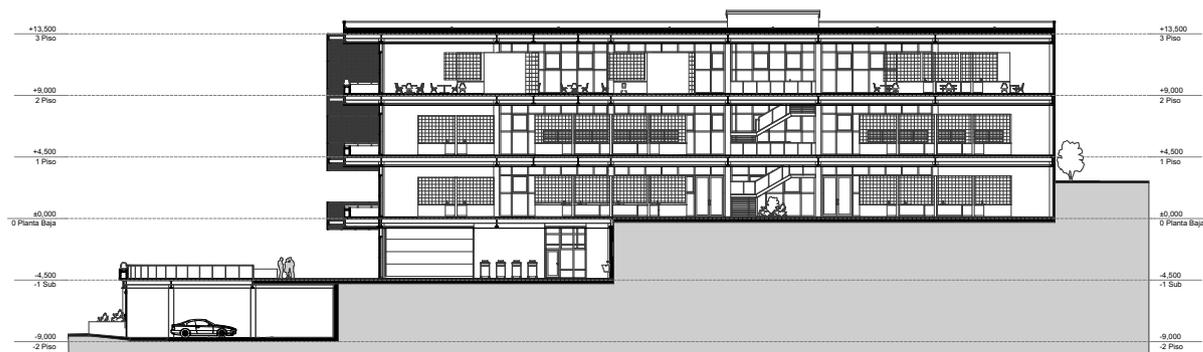


Corte C-C

Sección Construcción

1:200

P. 124



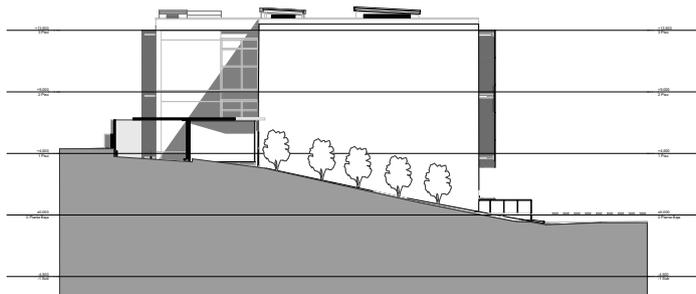
Corte D-D

Sección Construcción

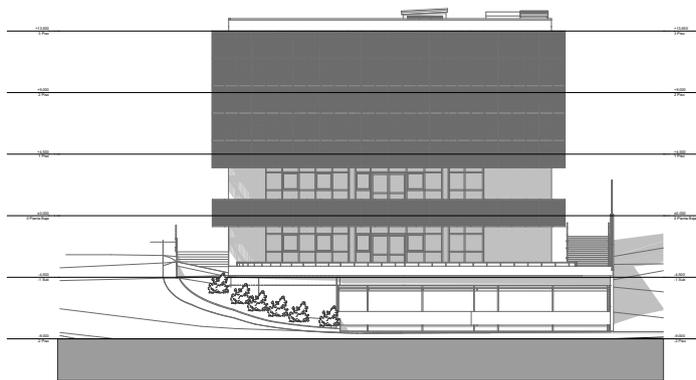
1:200

Figura 106. Cortes generales
Nota. Elaborado por el autor

6.6 Elevaciones

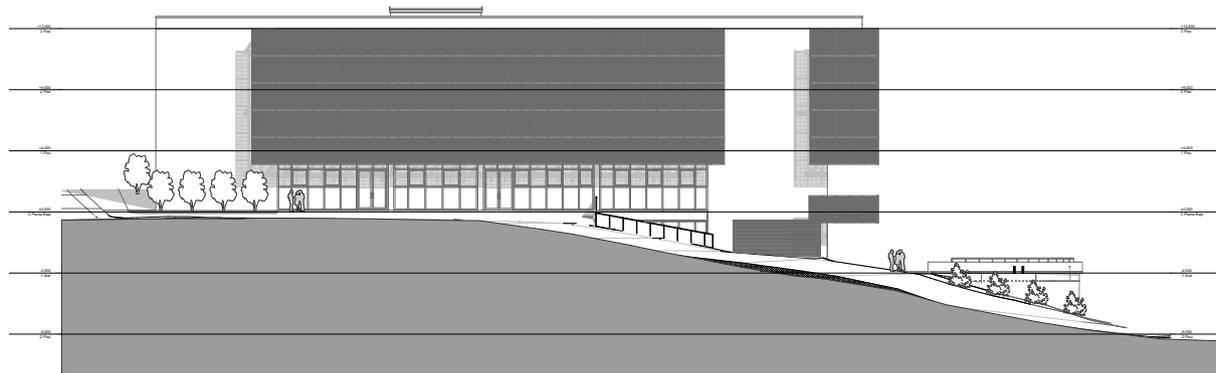


Corte A-A Alzado este 1:200



Corte B-B Alzado oeste 1:200

Figura 107. Elevaciones generales
Nota. Elaborado por el autor

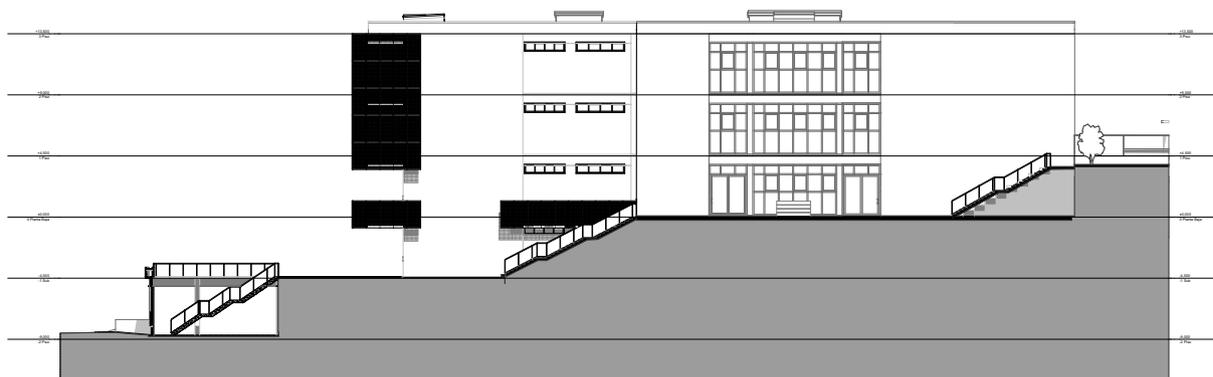


Corte C-C

Alzado norte

1:200

P. 126



Corte D-D

Alzado sur

1:200

Figura 108. Elevaciones generales
Nota. Elaborado por el autor

6.7 Detalles

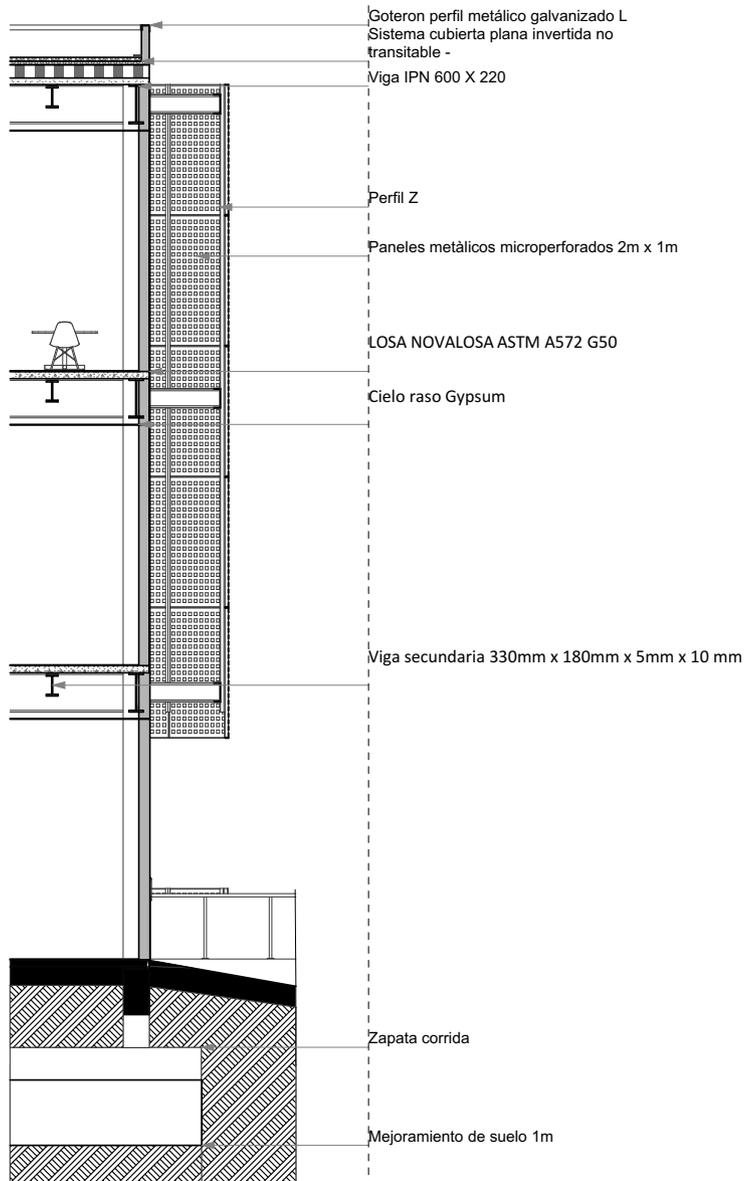


Figura 109. Sección constructiva
Nota. Elaborado por el autor

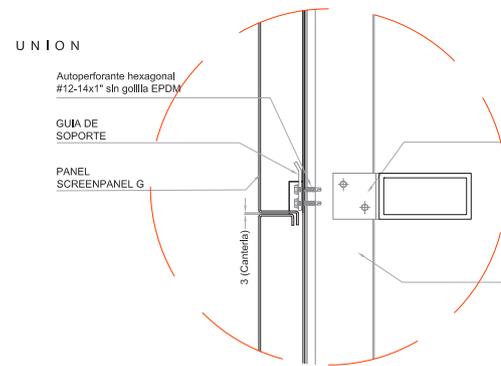
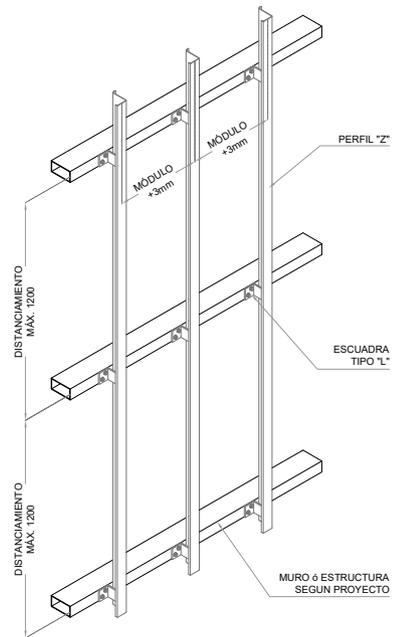
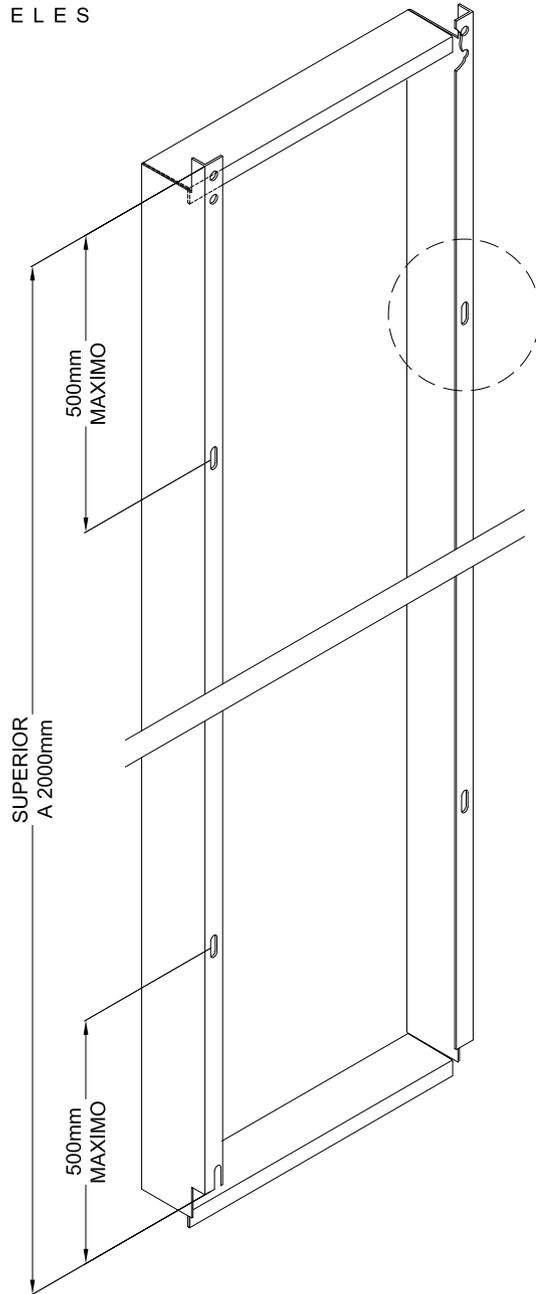
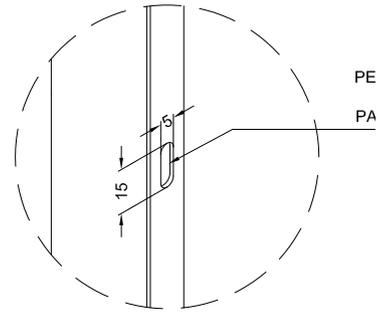


Figura 110. Detalle instalación
Nota. Elaborado por el autor

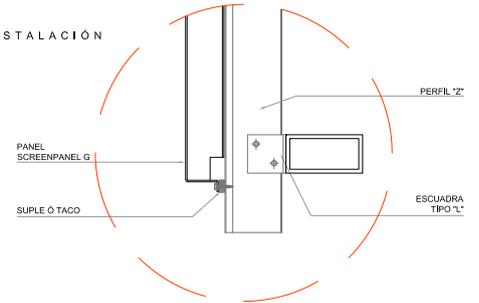
DETALLE UNION
PANELES



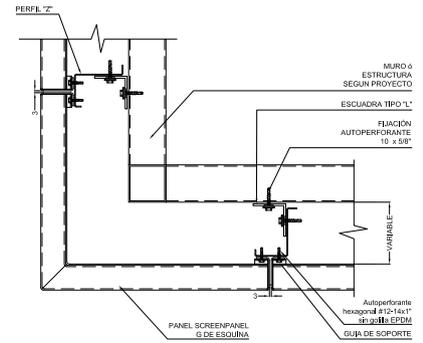
DETALLE
esc. 1:2



DETALLE INSTALACIÓN

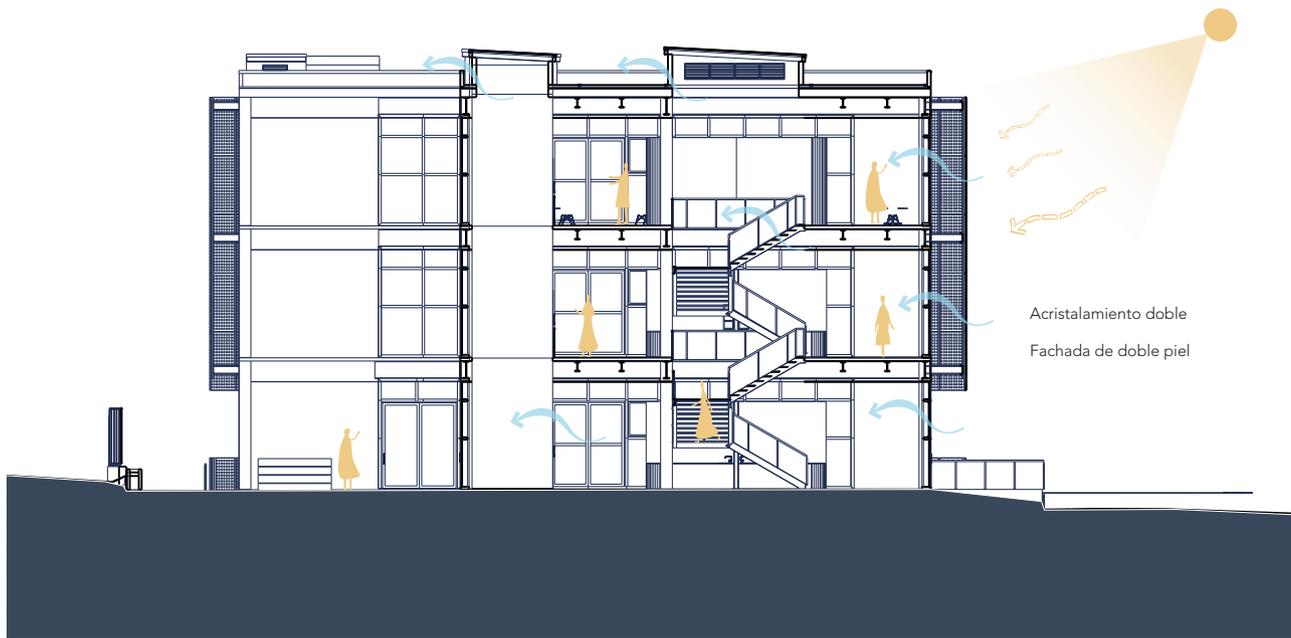


DETALLE - ENCUESTO ESQUINA



Estrategias bioclimáticas

Ventilación cruzada



P. 129



6.8 Render

P. 130



Figura 111. Render exterior
Nota. Elaborado por el autor





Figura 112. Render exterior axonométrico
Nota. Elaborado por el autor



Figura 113. Render exterior axonométrico 2
Nota. Elaborado por el autor



Figura 114. Render este
Nota. Elaborado por el autor



Figura 115. Render fachada frontal
Nota. Elaborado por el autor



Figura 116. Render posterior
Nota. Elaborado por el autor



Figura 117. Patio posterior
Nota. Elaborado por el autor



Figura 118. Render balcón
Nota. Elaborado por el autor



Figura 119. Área de carga y descarga
Nota. Elaborado por el autor



Figura 120. Render puestos de mariscos
Nota. Elaborado por el autor





Figura 121. Render puestos de carnes
Nota. Elaborado por el autor





Figura 122. Render puestos de frutas
Nota. Elaborado por el autor

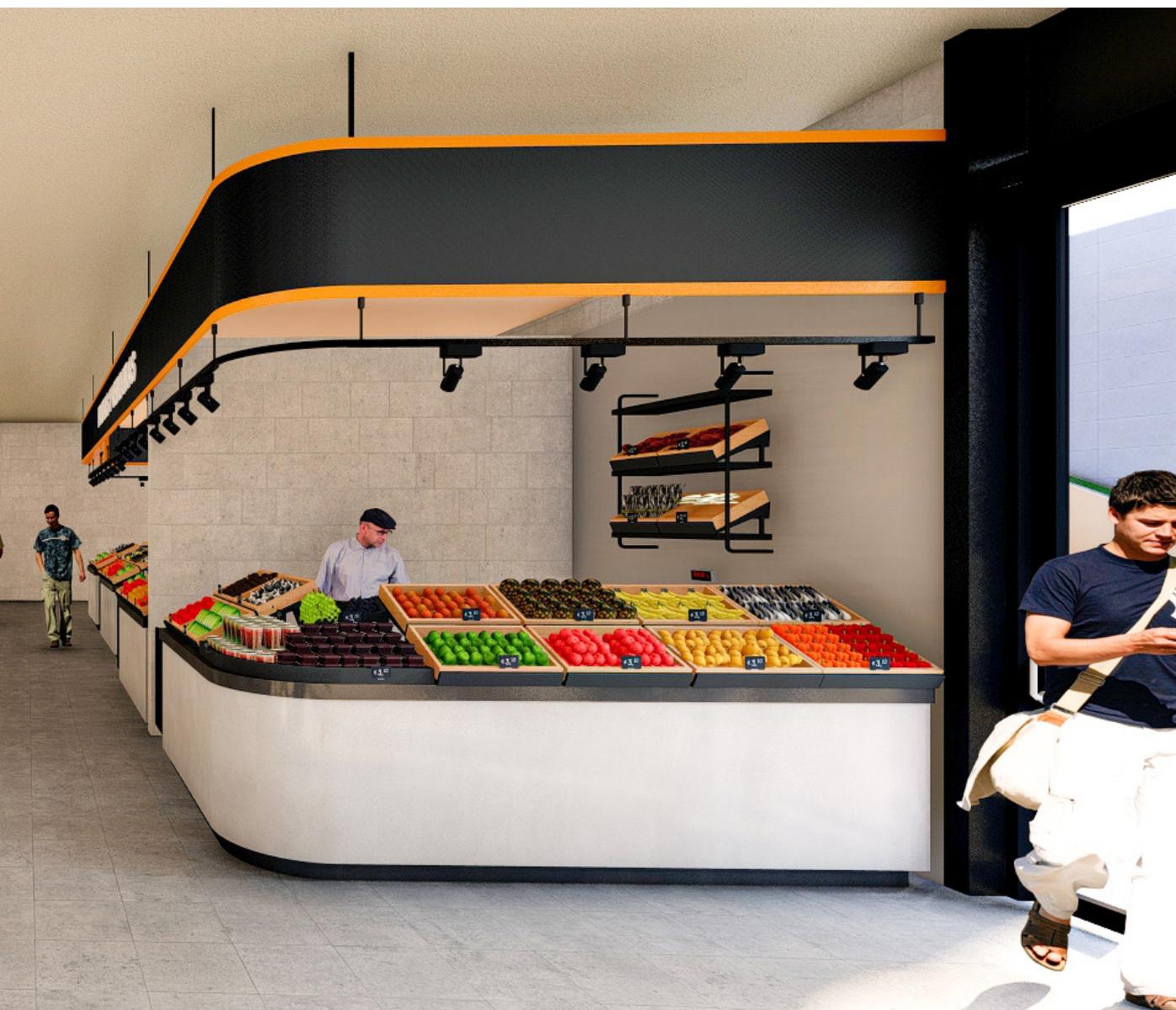




Figura 123. Rrender puestos de carnes
Nota. Elaborado por el autor



Figura 124. Render puestos de carnes
Nota. Elaborado por el autor



Figura 125. Render puestos de frutas
Nota. Elaborado por el autor



Figura 126. Render puestos de frutas
Nota. Elaborado por el autor

Índice

	Índice de figuras
Figura 01. Ortofoto del cantón Espíndola	14
Figura 02. Ortofoto de la parroquia Amaluza	15
Figura 03. Collage del mercado actual	17
Figura 04. Collage mercado	19
Figura 05. Metodología de investigación	21
Figura 06. Línea de tiempo	23
Figura 07. Gráfico	25
Figura 08. Componentes de un mercado	28
Figura 09. Collage artístico mercado	34
Figura 10. Metodología de análisis de referentes	37
Figura 11. Fotografía exterior mercado braga	38
Figura 12. Fachada posterior del mercado	39
Figura 13. Fachada principal del mercado	39
Figura 14. Diagrama de la estructura preexistente	40
Figura 15. Diagrama de la intervención	40
Figura 16. Axonometría de zonificación	41
Figura 17. Zonificación planta -1	41
Figura 18. Circulación interior del mercado braga	42
Figura 19. Zonificación planta 1	42
Figura 20. Zonificación planta baja	43
Figura 21. Diagrama estrategia 3D	44
Figura 22. Sección constructiva 3D	44
Figura 23. Interior del mercado	45
Figura 24. Despiece estructural	45
Figura 25. Corte detellate constructivo	45
Figura 26. Estrategias bioclimáticas	46
Figura 27. Estrategias bioclimáticas	46
Figura 28. Soleamiento del mercado	47
Figura 29. Corte detalle de estrategias bioclimáticas	47
Figura 30. Ubicación del mercado	48
Figura 31. Fachada principal	49
Figura 32. Zonificación Subsuelo	50
Figura 33. Zonificación planta baja	51
Figura 34. Zonificación primera planta	52
Figura 35. Estructura	53
Figura 36. Imagen estructura de la cubierta	53
Figura 37. Estrategias bioclimáticas	54
Figura 38. Estrategias bioclimáticas	54
Figura 39. Estrategias bioclimáticas	54

Índice de figuras

Figura 40. Ubicación del mercado	55
Figura 41. Ubicación del mercado	56
Figura 42. Ubicación del mercado	56
Figura 43. Zonificación de la Primera Planta	57
Figura 44. Zonificación de la Segunda Planta	58
Figura 45. Zonificación de la Segunda Planta	59
Figura 46. Zonificación de la Segunda Planta	60
Figura 47. Iluminación interior del mercado	61
Figura 48. Ventilación interior del mercado	61
Figura 49. Metodología de diagnóstico	65
Figura 50. Mapas de ubicación del cantón Espíndola	66
Figura 51. Mapa cantón Espíndola	67
Figura 52. Pirámide poblacional	69
Figura 53. Temperaturas medias	70
Figura 54. Temperaturas máximas	70
Figura 55. Anomalía temperatura	71
Figura 56. Anomalía precipitación	71
Figura 57. Hitos	72
Figura 58. Mercado municipal	72
Figura 59. Equipamientos	73
Figura 60. Uso de suelo	74
Figura 61. Llenos y vacíos	75
Figura 62. Mapa de alturas	77
Figura 63. Jerarquía vial	78
Figura 64. Mercado municipal	72
Figura 65: Fotografía de Vías	
Figura 66: Corte calle 21 de Noviembre	
Figura 67: Corte calle 9 de Octubre	
Figura 68: Ubicación del mercado municipal	
Figura 69: Mercado municipal	
Figura 70: Planta baja bloque 1	
Figura 71: Planta baja bloque 2	
Figura 72: Elevaciones	
Figura 73: Soleamiento	
Figura 74: Vientos	
Figura 75: Topografía	
Figura 76: Bloques existentes	
Figura 77: Vistas desde el terreno	
Figura 78: V1- Vista al exterior	
Figura 79: V2- Visuales desde el mercado	
Figura 80: V3- Visuales desde el mercado	

- Figura 65: Fotografía de Vías
- Figura 66: Corte calle 21 de Noviembre
- Figura 67: Corte calle 9 de Octubre
- Figura 68: Ubicación del mercado municipal
- Figura 69: Mercado municipal
- Figura 70: Planta baja bloque 1
- Figura 71: Planta baja bloque 2
- Figura 72: Elevaciones
- Figura 73: Soleamiento
- Figura 74: Vientos
- Figura 75: Topografía
- Figura 76: Bloques existentes
- Figura 77: Vistas desde el terreno
- Figura 78: V1- Vista al exterior
- Figura 79: V2- Visuales desde el mercado
- Figura 80: V3- Visuales desde el mercado
- Figura 81: Ilustración grangillo fachadas próximas norte
- Figura 82: Ilustración largo fachadas próximas este
- Figura 83: Diagrama de resultados (Género)
- Figura 84: Diagrama de resultados (Rango de edad)
- Figura 85: Diagrama de resultados (Condiciones del mercado)
- Figura 86: Diagrama de resultados (Ubicación del mercado)
- Figura 87: Diagrama de resultados (Área de punto de venta)
- Figura 88: Diagrama de resultados (Servicios)
- Figura 89: Diagrama de resultados (Diseño de nuevo mercado)
- Figura 90: Diagrama de resultados (Mejora de condiciones de trabajo)
- Figura 91: Diagrama de resultados (Problemas de ventilación y temperatura)
- Figura 92: Resultado de encuestas
- Figura 93 . Diagrama de diagnóstico
- Figura 94. Estrategias arquitectónicas - UIDE
- Figura 95. Estrategias bioclimáticas
- Figura 96. Diagrama de zonificación
- Figura 97. Emplazamiento Esc_1:500
- Figura 98. Implantación Esc_1:500
- Figura 99. Planta -9.5 y -4.5
- Figura 100. Planta N= 0.00
- Figura 101. Planta alta N= 4.50
- Figura 102. Planta N= 9.00
- Figura 103. Cubierta cortes
- Figura 104. Planta de cubiertas
- Figura 104. Planta de cubiertas
- Figura 106. Cortes generales
- Figura 107. Elevaciones generales
- Figura 108. Elevaciones generales
- Figura 109. Sección constructiva

Figura 110. Detalle instalaciòn
Figura 111. Render exterior Figura 112. Render exterior axonométrico
Figura 113. Render exterior axonométrico 2
Figura 114. Render este
Figura 115. Render fachada frontal
Figura 116. Render posterior
Figura 117. Patio posterior
Figura 118. Render balcón
Figura 119. Área de carga y descarga
Figura 120. Render puestos de mariscos
Figura 121. Render puestos de carnes
Figura 122. Render puestos de frutas
Figura 123. Render puestos de carnes
Figura 124. Render puestos de carnes
Figura 125. Render puestos de frutas
Figura 126. Render puestos de frutas

Bibliografía

- Freixanet, V. A. (n.d.). Arquitectura bioclimática. Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco.
- Conforme Zambrano, G. D. C., & Castro Mero, J. L. (2020). Arquitectura bioclimática: Un enfoque hacia la sostenibilidad. *Política de Conocimiento*, 5(3), 751-779.
- Elguera Chumpitazi, H. R. (2018). Estrategias de formulación de los mercados de abasto y su influencia en la sociedad y cultura. *CIC: 4to boletín del Centro de Investigación de la Creatividad UCAL*, 1, 25-30.
- Gallardo, L. (2014). *METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DEL CONTEXTO*. Universidad de Chile.
- Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Amaluza (2021). Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Espíndola. (S/f-a). Meteoblue. <https://content.meteoblue.com/en>
- CENSO 2022. (s/f). Gob.ec. https://www.censoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2023/10/2022_CPV_NACIONAL_DENSIDAD_POBLACIONAL.xlsx
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. (s/f). Gob.ec. <http://www.espindola.gob.ec/documentos/diagnostico.pdf>
- Camila Lozano Morales, M. (2012, 24 septiembre). El mejoramiento integral de barrios como estrategia para la mitigación de la segregación espacial. Repositorio Urosario. <https://repository.urosario.edu.co/items/d071d8bc-07d4-40e9-b7b0-ee2d50051f3c>
- Ceballos, C. (2021, 26 marzo). La Feria Libre en tu casa: Lanza listado de comercios con despacho a domicilio. *El Desconcierto / Periodismo Digital Independiente*. <https://www.eldesconcierto.cl/economia/2021/03/26/la-feria-libre-en-tu-casa-lanza-listado-de-comercios-con-despacho-a-domicilio.html>
- Cisne Zambrano, G., & Mero, J. L. C. (2020). Arquitectura bioclimática. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7398396>
- De Salud Pública, E. M. (2016). Mercados saludables en Ecuador: manual para el reconocimiento y la certificación de mercados saludables. En conformidad con la norma NTE INEN 2687:2013 Mercados saludables. Requisitos. s.l; Ministerio de Salud Pública; Ene. 2016. 84 P. | LILACS. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1442579?src=similardocs>
- Pablo, L. R. (2021, 30 julio). Diseñar con el clima: desafío hacia una arquitectura sostenible. <https://revistaschilenas.uchile.cl/handle/2250/171107?show=full>
- Mercados Saludables en Ecuador. (2016, enero). Ministerio de Salud Pública. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/03/Manual_Mercados_Saludables_final-25.04.2016.pdf
- S&P. (2023, 13 noviembre). ¿Qué es la arquitectura bioclimática? Casas eficientes y ecológicas | S&P. S&P Sistemas de

Ventilación. <https://www.solerpalau.com/es-es/blog/arquitectura-bioclimatica/>

Estrategias bioclimáticas

Cortés Rojas, S.E. (2010). Condiciones de aplicación de las estrategias bioclimáticas. Cuaderno de Investigación Urbanística, (69), 88-101.

Tabla

Regueira Rosca, S. (2020). Estrategias bioclimáticas de enfriamiento pasivo. [Documento de tesis de maestría, Universidad]. Repositorio Institucional.

Importancia de un mercado

Elguera, H. (2018). Estrategias de formulación de los mercados de abasto y su influencia en la sociedad y cultura. CIC: 4to Boletín del Centro de Investigación de la Creatividad UCAL, 1(Oct), 25-33. https://issuu.com/cic.ucal/docs/4to_boletin_cic_ucal_octubre_2018

Mercado Estación Báltica / KOKO architects. (2022, 30 diciembre). ArchDaily En Español. <https://www.archdaily.cl/cl/881936/mercado-estacion-baltica-koko-architects>

Mercado Municipal de Braga / APTO Architecture. (2024, 26 abril). ArchDaily En Español. <https://www.archdaily.cl/cl/995099/mercado-municipal-de-braga-pto-architecture>



Powered by
Arizona State University