



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Tema: MERCADO MUNICIPAL DE CAJÓLA, QUETZALTENANGO



PROYECTO DESARROLLADO POR:
JAKELINE JOHANA BETANCOURT CIFUENTES



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Tema: MERCADO MUNICIPAL DE CAJÓLA, QUETZALTENANGO

PROYECTO DESARROLLADO POR:

JAKELINE JOHANA BETANCOURT CIFUENTES

PARA OPTAR AL TITULO DE:

Arquitecta

GUATEMALA, OCTUBRE 2021

Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA:

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos	Decano
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Vocal I
Licda. Ilma Judith Prado Duque	Vocal II
MSc. Arqta. Alice Michele Gómez García	Vocal III
Br. Andrés Cáceres Velazco	Vocal IV
Br. Andrea María Calderón Castillo	Vocal V
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	Secretario Académico

TRIBUNAL EXAMINADOR:

MSc. Jorge Roberto Lopez Medina	Asesor
Arq. Publio Romeo Flores Venegas	Asesor
MSc. Arqta. Ana Veronica Carrera Vela	Asesor
MSc. Edgar Armando López Pazos	Decano
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	Secretario Académico

AGRADECIMIENTOS.

Quiero comenzar expresando lo que significa esta etapa final para mí, he trabajado mucho y me he esforzado al máximo por presentar un proyecto que sea digno de una profesional más de la Universidad San Carlos. Este proyecto no solo conlleva días de trabajo y noches de desvelos, hace notar las horas de estudio en las aulas de la universidad, el trabajo en equipo y el apoyo de muchas personas a mi alrededor eso sin dejar de mencionar la bendiciones que Dios ha puesto en mi vida.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Por darme la vida, por ser siempre se mi eje, por no dejarme desmayar, por darme el don de entender la arquitectura, y por guiarme durante la carrera.

A la Facultad de Arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala.

Al claustro de docentes que son parte de esta casa de estudios y formación profesional, a mis asesores porque ellos fueron parte fundamental de este proceso al guiarme y transmitirme parte de sus conocimientos, gracias.

Con todo mi amor **A MI PADRE MARIO BETANCOURT**

Eje de mi vida, sinónimo de perseverancia y fortaleza **que con su ejemplo, amor y consejos; me ha forjado como persona**, quien me ha brindado su amor, apoyo, confianza, A ese ser que me educó con reglas y algunas libertades enseñándome que en la vida hay que luchar por lograr nuestras metas.

A mi madre (t): THELMA ANGELINA CIFUENTES;

Porque desde el cielo está festejando este triunfo conmigo, y sé que está feliz porque logré lo que un día le prometí.

A mi esposo: YEREMI MONTOYA.

Gracias por tu apoyo, amor, comprensión y tolerancia en este proceso, gracias por siempre estar ahí y dar lo mejor de ti, eres la persona que se convirtió en mi apoyo y en mi equipo de vida, con quien tomada de la mano avanzo día con día para lograr nuestros objetivos.

A mis amadas PRINCESAS: THAYLI AMAYA y TIANA AGELÍN.

Quienes con su amor, tuvieron la paciencia para que mami pudiera culminar una meta más en la vida, con el fin de brindarles un futuro lleno de esperanza

A mis hermanas:

MADELLINE BETANCOURT Gracias por siempre estar apoyándome en toda mi carrera, porque siempre ha estado ahí con un consejo cuando lo necesito, porque siempre ha sido mi amiga y confidente. **SISY BETANCOURT** por su amor y apoyo en todo momento.

A mis sobrinos: JOSHUA Y ALEJANDRO.

Por el amor, cariño que me tienen. Para que este logro sea un aporte e inspiración más para la obtención de sus triunfos futuros.

A CECILIA CHAVÉZ.

Por cada consejo a lo largo de mi vida, por sus cuidados, cariño y apoyo en este tiempo.

A mis abuelitas (t): MARIA JULIANA JIMENEZ y BERTA CONSUELO DIAZ.

Quienes se alegrarían tanto de verme alcanzar esta meta, porque siempre estuvieron al pendiente de mí y en mi memoria están presentes los consejos que un día me brindaron.

A todas las personas que de alguna manera contribuyeron en mi aprendizaje y me apoyaron, gracias.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	2
1.1. ANTECEDENTES	3
1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	4
1.4. DELIMITACIÓN.....	5
1.4.1. Delimitación temporal	5
1.4.2. Delimitación geográfica.....	6
1.4.3. Delimitación Poblacional	6
1.4.4. Delimitación teórica	7
1.5. OBJETIVOS	7
1.5.1. Objetivo general.....	7
1.5.2. Objetivos específicos	7
1.6. METODOLOGÍA	8
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	9
2.1. Teoría de la arquitectura aplicada al proyecto.....	12
2.2. TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA EN ESTUDIO.....	13
2.2.1. Regionalismo crítico	13
2.3. REPRESENTANTES DEL REGIONALISMO CRÍTICO	14
2.4. CONCEPTOS SOBRE EL TEMA DE ESTUDIO.....	18
2.5. ESPACIOS ABIERTOS	18
2.5.1. Clasificación de comercio a nivel de operaciones.....	19
2.5.2. Equipamiento comercial, Mercado	19
2.6. HISTORIA DE LOS MERCADOS.....	20
2.6.1. Antecedentes históricos.	20
2.6.2. Los mercados en Guatemala	21
2.7. LOS MERCADOS SE PUEDEN CLASIFICAR POR	22
2.7.1. Según espacio físico.....	22
2.7.2. Según el área de influencia.....	24
2.7.3. Según situación geográfica.....	25
2.7.4. Según su funcionamiento y organización.....	26

2.8. ZONIFICACIÓN DE MERCADOS.....	27
2.9. CLASIFICACIÓN DE LOS LOCALES	28
2.9.1. Locales por ubicación	28
2.10. COMERCIO	29
2.11. ACCESIBILIDAD	30
2.11.1. Accesos peatonales.....	30
2.12. CLASIFICACIÓN DE LOS COMERCIANTES.....	32
2.13. USUARIOS.....	34
2.13.1. Clasificación de los usuarios.....	35
2.14. ESTRUCTURA DE FUNCIONAMIENTO	36
2.15. CASOS ANÁLOGOS	37
3. CONTEXTO DEL LUGAR	48
3.1. Localización a nivel nacional.....	49
3.1.2. Localización a nivel regional.....	49
3.1.3. Localización a nivel departamental	50
3.1.4. Localización a nivel municipal.....	51
3.1.5. Casco urbano	52
3.2. CONTEXTO SOCIAL.....	52
3.2.1. Organización ciudadana.....	52
3.2.2. Aspectos demográficos.....	54
3.2.3. División política de Cajolá.....	55
3.2.4. Cultura e identidad.....	55
3.2.5. Costumbres y tradiciones.....	56
3.2.6. Fiesta patronal.....	57
3.3. ASPECTOS LEGALES.....	58
3.3.1. Constitución Política de la República de Guatemala.....	60
3.3.2. Código municipal	60
3.3.3. Código de salud	60
3.3.4. Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente.....	61
3.3.5. Guía técnica para mercados del Instituto Nacional de Fomentos Municipal, INFOM	62
3.3.5.1. Requisitos mínimos para el diseño de mercados según Instituto de Fomento Municipal. (INFOM)	65
3.3.5.2. Disposición final de los desechos sólidos (INFOM)	65

3.4. ¿QUÉ TIPO DE MERCADO CORRESPONDE AL MUNICIPIO?.....	66
3.5. CONTEXTO ECONÓMICO	67
3.6. TURISMO.....	67
3.7. CONTEXTO AMBIENTAL (ANÁLISIS MACRO).....	68
3.7.1. Imagen urbana	68
3.7.2. Accesibilidad.....	69
3.7.3. Paisaje natural	70
3.7.4. Suelos	70
3.8. FLORA Y FAUNA	70
3.9. RECURSOS HÍDRICOS	71
3.10. CLIMA	71
3.11. GESTION INTEGRADA DE RECURSO HIDRICO –GIRH-	71
3.12. PAISAJE CONSTRUIDO.	72
3.13. TIPOLOGÍA Y TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVAS (ARQUITECTURA DE REMESAS). 72	
3.13.1. Tipología arquitectónica	73
3.13.2. Imagen urbana	73
3.14. EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS URBANOS	74
3.15. MAPA USO DE SUELO DEL CASCO URBANO DE CAJOLÁ.....	77
3.15.1. Vías en calles principales.....	77
3.15.2. Análisis de sitio	77
3.16. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	86
4. IDEA.....	87
4.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	88
4.2. PROYECCIÓN DE USUARIOS.....	90
4.3 NECESIDADES DE LA POBLACIÓN	90
4.4. PRE DIMENSIONAMIENTO DE ÁREAS	91
4.5. PROGRAMA DE NECESIDADES	93
4.6. PREMISAS DE DISEÑO	94
4.6.1. Premisas funcionales	94
4.6.2. Premisas ambientales.....	96
4.6.3. Premisa morfológica.....	96
4.6.4. Premisa tecnológica	98
4.6.5. Conclusión de premisas.....	100

4.7. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL	101
4.7.1. Analogía.....	101
4.8. TÉCNICAS DE DISEÑO.....	101
4.8.1. Diagramación	101
4.9. PRINCIPIOS ORDENADORES DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO APLICADOS AL PROYECTO.....	106
5. ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO	108
5.1. PRESUPUESTO.	132
5.2. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA	133
CONCLUSIONES.....	134
RECOMENDACIONES.....	135
BIBLIOGRAFÍA	136
ANEXOS:.....	140

INTRODUCCIÓN

En cada lugar es necesario contar con equipamiento urbano que sea de beneficio a la comunidad, para realizar actividades de intercambio al menudeo, estos constituyen un gran aporte a la economía nacional porque en estos se encuentran productos de primera necesidad a precios accesibles.

Hoy en día los mercados forman parte de la cultura de cada lugar, haciendo de estos un atractivo turístico: por los productos que ofrecen, y por la gastronomía única de estos lugares.

Por eso se piensa en diseñar un proyecto arquitectónico con espacios adecuados para este tipo de actividades, utilizando principios de diseño, con el cual se puedan llegar a ordenar tanto áreas internas como externas, dividiéndolas en áreas Húmedas con 19 puestos: carnicerías, marranerías, pollería, embutidos, lácteos, marisquería. Todas estas áreas con servicios de Drenaje y agua potable.

Áreas semi húmeda: cuenta con 23 puestos entre los cuales están: Cocinas, área de mesas, ventas de frutas y vegetales, florerías.

Área seca: cuenta con 20 locales entre los cuales están: Venta de granos básicos, abarroterías, miscelánea, plásticos, productos de belleza, zapaterías etc. Todo esto da un total de 60 locales.

Estas áreas están ubicadas estratégicamente dentro del edificio; en el primer nivel esta toda el área húmeda, en el segundo nivel área seca, parte del área semi húmeda y el área de mesas, en un espacio totalmente privado está el área administrativa con guardianía.

Para el diseño de la fachada se pretende resaltar la cultura del lugar utilizando elementos del traje típico femenino integrándola armónicamente con el entono, para no crear un choque cultural; esto para que las personas se puedan sentir identificadas con el proyecto. Se utilizaron Parteluces los cuales representan colores del traje típico de Cajolá, La Celosía en la fachada sur y fachada este; simbolizan el tejido del traje típico.

En el recorrido que se hizo en el área donde estará ubicado este mercado se observaron calles muy angostas donde ya no hay espacios para parqueo, debido a este problema se realizó el diseño de un sótano con 23 espacios.

C
A
P
Í
T
U
L
O

1

1.1. ANTECEDENTES

El municipio de Cajolá, tuvo origen el 26 de julio de 1763, el nombre del municipio se deriva del idioma quich Cajolá que significa "Hijo de Agua", porque brotaba agua de un cerro cercano, que antiguamente se llamaba Santa Cruz Cajolá, dicho nombre tiene relación con la celebración de su feria titular, que se celebra el 3 de mayo en honor al Niño de la Cruz.

Actualmente el municipio cuenta con un mercado que está ubicado en el casco urbano, el mismo se encuentra en estado de deterioro, por ello, las instalaciones no son utilizadas por los comerciantes, los cuales se ven obligados a instalar sus ventas de manera informal y en lugares no adecuados, lo que ha generado que la población de las diferentes comunidades realice sus compras en los mercados más cercanos al municipio como de San Juan Ostuncalco y el de La Esperanza.

Con la finalidad de apoyar a la población para que pueda realizar sus compras en el mismo municipio, evitar el desorden en crecimiento que existe y crear desarrollo, surge la propuesta del Mercado Municipal de Cajolá llevando progreso y crecimiento a dicho lugar. Por parte de la municipalidad de Cajolá se tiene la intención de construir un mercado que sea adecuado a sus necesidades, motivo por el cual se realizó la solicitud hacia mi persona para la elaboración de dicho proyecto por medio de una carta sellada y firmada por el encargado de la Oficina Municipal de Planificación. Que se encuentra ubicado en el casco urbano del municipio con un área de 1,120.23 metros cuadrados, en un polígono irregular con coordenadas de ubicación 14°55'21"N y 91°36'55" O, situado frente al parque central y edificio municipal.

1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El municipio de Cajolá cuenta con un mercado, el cual fue edificado en función a la necesidad de los pobladores en su momento, sin pensar en soluciones a largo plazo, este se encuentra en un área céntrica lo que genera desorden y mala imagen para el municipio.

Este edificio fue construido sin planificación previa, así como ningún estudio vial, y mucho menos tomando en cuenta el crecimiento poblacional del municipio y sus alrededores.

El actual mercado municipal se encuentra en un estado de deterioro, generando que los usuarios utilicen áreas fuera de su infraestructura, tales como el parque central, banquetas y orillas de calles, generando congestionamiento vial y peatonal, también ha provocado que crezcan comercios de tipo informal.

Las instalaciones no tienen un mantenimiento adecuado, no cuentan con áreas específicas (área seca y húmeda) para los productos de venta, tampoco considera la iluminación y ventilación. No existe un diseño arquitectónico ideal que satisfaga las necesidades de los usuarios (vendedores) y mucho menos de la

población (consumidores). Por tal razón se debe replantear un diseño de mercado el cual tenga premisas de diseño funcionales, económicas, ambientales, morfológicas, legales, tecnológicas, y culturales, que estén ligadas a poder satisfacer las necesidades de la población.

1.3. JUSTIFICACIÓN

La falta de experiencia e ineficiencia con la que se diseñó el mercado actual de Cajolá que hoy en día es obsoleto para la comunidad, ha llevado a la junta municipal a replantear un diseño arquitectónico con el cual se puedan cumplir las necesidades de los usuarios permanentes, así como las de los visitantes, ubicando cada vendedor en espacios propicios y designados según su área, obteniendo de esta manera espacios físicos para la moderación del desorden comercial informal que existe y despejando calles que se han visto afectadas, mejorando de manera significativa la imagen visual del municipio.

Dentro de los beneficios que tendrá la realización de proyecto serán:

- Evitar accidentes a los vendedores y usuarios que transitan por las calles.
- Evitar peleas entre vendedores por el uso del espacio.
- Mejorar las condiciones de higiene de los productos evitando enfermedades por falta de saneamiento ambiental.
- Colapso de la infraestructura actual por deterioro y mantenimiento inadecuado.
- Crear fuentes de empleos para los habitantes del municipio y sus alrededores
- Promover el turismo con un proyecto que brinde productos higiénicos de buena calidad.
- Ayudar de manera significativa al crecimiento económico.

1.4. DELIMITACIÓN

Beneficiar a una comunidad de 14,948 habitantes, Según los datos del Censo Nacional 2018, realizado por el Instituto Nacional de Estadística INE, con una relación 42% hombres y 52% de mujeres. Se toma en cuenta esta cantidad de pobladores que serán los beneficiados al momento de generar un proyecto a futuro que se adapte a las necesidades de la población, el proyecto contempla a personas entre los 15 a los 70 años de edad que realizan actividades con relación al mercado.

1.4.1. Delimitación temporal

Se realizará un estudio del área de influencia del terreno propuesto para el proyecto, analizando las causas del crecimiento comercial, cuantos comerciantes están interesados en obtener un espacio con condiciones adecuadas para su negocio, se estará estimando un crecimiento poblacional en un periodo de 20 años, según el tiempo estimado de vida útil que se le da a un proyecto arquitectónico de este tipo es de 50 a 99 años, el cual debe llevar un mantenimiento adecuado en las instalaciones e infraestructura. Este ciclo se estudiará la demanda de comercio y demanda poblacional por sustentar.

Basado en el método de la norma ISO 15686 se realiza el cálculo de vida útil del proyecto del Mercado Municipal de Cajolá, tomando en cuenta los siguientes factores:

Tabla 1. Vida útil de diseño por categoría o tipo de edificación.

Categoría de edificios	Vida útil de diseño por categoría (años)	Ejemplos
Temporales	Hasta 10	Construcciones no permanentes, oficinas de ventas, edificios de exhibición temporal, construcciones provisionales.
Vida media	25-49	La mayoría de los edificios industriales y la mayoría de las estructuras para estacionamientos.
Vida larga	50-99	La mayoría de los edificios residenciales, comerciales, de oficinas, de salud, de educación.
Permanentes	Más de 100	Edificios monumentales, de tipo patrimoniales (museos, galerías de arte, archivos generales, etcétera).

Fuente: "como se mide la vida útil de los edificios, "
https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/67_4/PDF/VidaUtilEdificios.pdf

Nota: Se categorizan los edificios por los años de vida útil que cada uno de estos tiene.

Ver anexo 1

- ✓ El resultado de años estimados es de 99 años de vida útil para este proyecto.

1.4.2. Delimitación geográfica

Cajolá forma parte de los 24 municipios del departamento de Quetzaltenango y de los 81 municipios del altiplano occidental del país, situado a 2,510 msnm ubicado en las coordenadas geográficas 14°55'20" de latitud norte y 91°36'55" de longitud oeste. Colinda con los siguientes municipios al norte con Sibilia; al este con San Carlos Sija, Olinstepeque y La Esperanza; al sur con San Mateo; Al oeste con San Juan Ostuncalco y Concepción Chiquirichapa, todos municipios del departamento de Quetzaltenango. Ubicado a 16 kilómetros de la cabecera departamental y a 217 kilómetros de la ciudad capital, tiene una extensión territorial de 36 kilómetros cuadrados.

El proyecto será ubicado a una distancia de 38.50 metros, la finca matriz tiene un área de 1,120.23 metros cuadrados, en un polígono irregular, en el cual se planeará una edificación conforme a las necesidades que sean requeridas para el diseño de un mercado municipal.

1.4.3. Delimitación Poblacional.

Se atenderá a toda la población urbana y rural que involucra a los comerciantes, agricultores y productores de Cajolá, y lugares circunvecinos que abastecen tanto al municipio como algunos mercados del departamento; ubicándolos en un radio de influencia de 2 kilómetros, estimando un tiempo de llegada de 11 minutos en vehículo; ya que al contar con un área comercial atractiva para los comerciantes significará la posibilidad de una mayor variedad de productos.

1.4.4. Delimitación teórica

El proyecto pretende contribuir al desarrollo y mejoramiento urbano-rural del municipio creando una solución comercial, que genere empleos, y mejores ingresos económicos tanto para los pobladores como para la municipalidad, de igual manera con el objetivo de darle una imagen urbana y moderna pero sin dejar de lado sus actividades sociales, manteniendo su identidad cultural.

Se debe delimitar el proyecto con la finalidad de poder argumentar de manera eficaz y precisa la investigación, con la finalidad de obtener un esquema el cual será la guía para la elaboración del mismo, Se delimitará como tema (equipamiento urbano), sub tema (edificios comerciales) y un objeto de estudio (mercado municipal).

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

Diseñar un anteproyecto arquitectónico del Mercado Municipal de Cajolá, ubicado en el municipio de Cajolá en el departamento de Quetzaltenango; que permita mejorar las condiciones y necesidades de los usuarios.

1.5.2. Objetivos específicos

- ✓ Identificar áreas de ventas, para establecer los sectores de actividades y uso que se necesitan en el mercado.
- ✓ Diseñar el edificio de mercado para que cuente con espacios amplios, iluminados, ventilados e higiénicos para los usuarios.
- ✓ Clasificar a los usuarios que no cuentan con espacios formales para su puesto de venta, para que así sean registrados de manera formal y legal en la municipalidad.
- ✓ Aplicar normas y leyes para diseñar el mercado de Cajolá de acuerdo a la normativa vigente.

1.6. METODOLOGÍA

Es la manera en la que se realizará paso a paso la investigación sin perder el enfoque del tema. Para este proyecto se tomará como referencia el método científico, Teniendo como guía la investigación proyectual con lo cual se seguirán ciertos pasos válidos para llegar a obtener conocimientos verídicos y propios del proyecto, mediante una serie de técnicas e instrumentos confiables.

Los cuales son:

- Investigación: recabar toda la información necesaria de gabinete (libros, tesis, normas, reglamentos y otros.), y de campo en el cual se tomará un criterio para sustentarlo en un marco teórico.
- Ordenamiento de información: ordenar y priorizar la información recabada (encuestas, casos análogos, visita de campo, fotografías, mapas, fuentes bibliográficas y otros.), determinando aspectos importantes para el diseño.
- Propuesta de diseño: determinando funcionalidad, formalidad y estética del objeto arquitectónico.

C
A
P
Í
T
U
L
O

2

La idea de diseño para el mercado municipal de Cajolá, pretende ser un proyecto de integración armónica con el entorno, proponiendo un edificio de carácter arquitectónico que pueda darle un realce a su identidad.

Las ciudades como cualquier ente urbano habitado se encuentran vivas y en constante transformación, están sujetas a la necesidad de integrar nuevas estructuras arquitectónicas para cumplir las demandas contemporáneas de estos sitios. Esto se lleva a cabo generalmente a partir de la utilización y aprovechamiento de vacíos urbanos o en su defecto a partir de sustituciones arquitectónicas que obligan una *integración al contexto*.¹ (Piombo 2017, 35)



Figura 1 Puesto de frutas en el Mercado del Puerto en Vodice (Croacia)
Fotografía de: Publicspace.org, 2015

Foster, Para mí, la arquitectura se refiere al arte de la edificación. Sin embargo, también me interesa el potencial que puede tener un edificio para regenerar el 'lugar', ya se trate de una ciudad grande o pequeña: el poder de conferir una identidad, de tener una presencia simbólica, de comunicar algo y romper con determinadas barreras.²

Por lo general las nuevas edificaciones en todas las ciudades de Guatemala carecen de una arquitectura propia, por lo cual hace que sea impuesta cualquier tipo de construcción dejando de lado la identidad social y cultural.

Para determinar la forma del edificio y el tipo de arquitectura por proponer, se consideran algunos elementos para que sea una integración idónea con el entorno.

¹ Arq. Pablo Vázquez Piombo, *"Criterios para la integración de arquitectura contemporánea en contextos patrimoniales en México"* (tesis de posgrado Universidad Jesuita de Guadalajara 2017.) 35

² Norman Foster.

- Flexibilidad: no es nada más que la forma de modificar el edificio en su interior sin tener que modificar su estructura, generando espacios versátiles.
- Iniciativas cívicas y culturales: todos los edificios proporcionan un foco social y una identidad a la comunidad, a la ciudad y al país; al mismo tiempo que atraen a los visitantes foráneos.
- Tecnología y diseño: las diferencias de escala y el uso de tecnologías se relacionan con los desafíos presentes en cada proyecto. Sin embargo, en la filosofía de Foster, no existe una diferencia entre diseñar manillas de puertas o una estructura a gran escala, pues lo que busca es una integración exitosa, en el que el punto de contacto sea tan importante como la perspectiva en la que se mira.³(scribd)

Foster también indica que aunque un edificio se valide en forma simbólica al transformar un lugar de interés y representar hitos de una ciudad, no existen dos países que compartan la misma actitud cultural hacia los edificios, por lo que, investigar y comprender a las culturas siempre será el primer paso al diseñar nuevas obras.

Con estos antecedentes se pretende que esta nueva edificación tenga un sentido, llevándola a ser una obra de arte sostenible para poder utilizarse como un caso ejemplar cumpliendo con la función que se requiere, satisfaciendo las necesidades de las personas (usuarios).

Gehry, "Un edificio, una vez terminado, debe ser una obra de arte, como si fuese una escultura." ⁴

Calatrava, "Si se entiende la Arquitectura como un arte, merece la pena dedicarle la vida entera." ⁵

³ Scribd, "Arquitectura como proceso de conciliación e integración" Scribd. Consultado en abril 14, de 2020, <https://es.scribd.com/document/479729906/ARQUITECTURA-DE-INTE-docx>

⁴ Frank Gehry, *Frank Gehry y su estilo Arquitectónico (ARQUITECTURA CONFIDENCIAL)* <https://www.arquitecturaconfidencial.com/blog/frank-gehry-y-su-estilo/>

⁵ Santiago Calatrava.

Eames, *“Lo funcional es mejor que lo bello, porque lo que funciona bien permanece en el tiempo.”*⁶

En el diseño de este nuevo mercado, fundamentalmente se busca integrar el orden y los elementos complementarios que son parte esencial, como el confort, condicionante térmico, utilizando materiales del municipio buscando así como su sustentabilidad, proponiendo un diseño arquitectónico que aproveche los recursos naturales con la finalidad de minimizar el impacto ambiental.

Jobs, *“El diseño no es solo lo que ves, si no como funciona”*⁷

También regenerando el modo de vida de las personas convirtiéndolo en un icono central que sea el detonante para su futuro desarrollo ya que este tipo de equipamiento urbano es un punto perceptible dentro de la mancha urbana y se ha desempeñado como un centro relevante de intercambio económico e interacción social.

Gehry, *“Las ciudades tienen que tener iconos. Bibliotecas, hospitales, museos. Dentro de 100 años, la gente los verá y dirá: “¿Qué es eso?”. Y pensará: es arte.”*⁸

2.1. Teoría de la arquitectura aplicada al proyecto

Para entender la teoría de la arquitectura aplicada a este proyecto debemos tomar en cuenta algunos conceptos:

Arquitectura: es el arte, que va de la mano con la ciencia y tecnología, encargada del diseño y construcción del entorno en el cual interactúa el ser humano cuyo desarrollo es la calidad de vida de las personas, dándole una técnica y estilo al edificio o espacio público por desarrollar.

Por otra parte también la arquitectura necesita de la **tecnología**, por medio de esta podemos ir de la mano con las metodologías y técnicas de una manera más productiva, ya que en ella podemos ver los sistemas constructivos adecuados para el tipo de edificación como sistema de iluminación, sistema de energía renovable, tipos de cubiertas, o la vemos también como software de diseño 3D, domótica, y otros.

⁶ Ray Eames.

⁷ Steve Jobs.

⁸ Frank Gehry.

Piano, *“Si tienes total libertad, estas en problemas. Es mucho mejor cuando tienes algunas obligaciones, disciplina, reglas. Cuando no tienes reglas, comienzas a construir tus propias reglas”*⁹

Después de estudiar las corrientes arquitectónicas se sabe que para el mercado de Cajolá se requiere de un estilo arquitectónico que busca intervenir entre los lenguajes de la arquitectura global y local. Por lo tanto se opta por la tipología arquitectónica de regionalismo crítico, la cual se adecua al proyecto, para darle identidad al edificio extrayendo elementos de su entorno físico, social, cultural y ambiental.

2.2. TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA EN ESTUDIO

2.2.1. Regionalismo crítico

Por lo tanto consideremos que la arquitectura es un conjunto de ideas dispersos que tienen como fin primordial ejecutar proyectos para seres vivos, de una manera que les proporcione confort, y que vaya de la mano con los avances en la tecnología para que sea el reflejo del desarrollo político, económico, social y cultural de la sociedad donde se esté llevando a cabo un proyecto; aprovechando los recursos naturales, diseñando un edificio que pueda mantenerse por sí mismo.

Es el concepto forjado por los teóricos Alex Tzonis y Kenneth Frampton para designar una nueva clase de regionalismo en la arquitectura, que supone una suerte de actitud frente a las corrientes internacionales que intentan uniformar con nuevos patrones lingüísticos y formales la expresión arquitectónica en todo Occidente.¹⁰

Entonces, se puede decir que esta teoría se manifiesta como una arquitectura limitada, ya que no busca darle énfasis a la edificación sino más bien se enfoca en el entorno y la ubicación del lugar desde la

⁹ Renzo Piano.

¹⁰ Antonio Velez Catrain *“Regionalismo crítico”, una arquitectura que lucha contra la tendencia a uniformar* >> *El País*. Consultado en junio 10, 2020,

https://elpais.com/diario/1986/02/01/cultura/507596405_850215.html (2020)

topografía hasta el juego con la iluminación natural, sensaciones ambientales de frío, calor, humedad y movimiento del aire, aromas y sonidos diferentes producidos por materiales diferentes de volumen diferente.

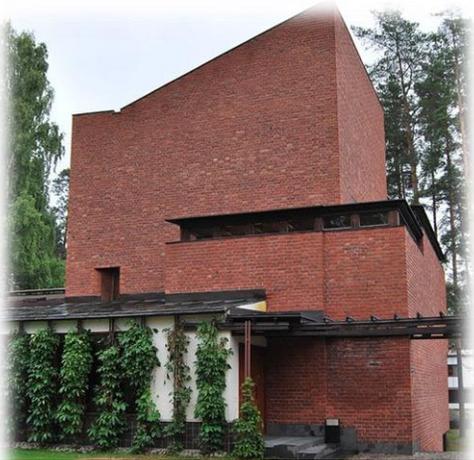
Si bien se opone a la simulación exacta de la arquitectura vernácula, el Regionalismo Crítico, en ocasiones, inserta elementos vernáculos reinterpretados o adaptados de una forma modernista.

La pequeña ciudad de Cajolá, no posee ningún tipo de arquitectura por lo que se pretende aplicar los conceptos del regionalismo crítico en el manejo de luz, clima y la utilización de materiales del lugar, para su integración con el entorno y uso de los recursos locales.

2.3. REPRESENTANTES DEL REGIONALISMO CRÍTICO

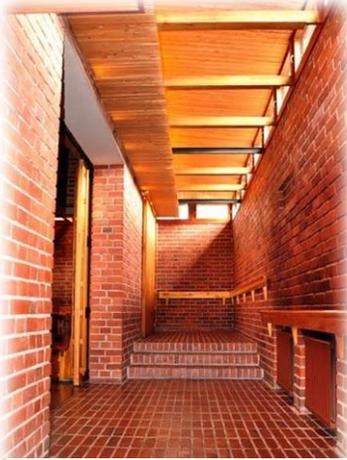
ALVAR AALTO

El Ayuntamiento de Säynätsalo 1952



El complejo consta de dos edificios de ladrillo con marcos de madera: el bloque rectangular de la biblioteca y el edificio gubernamental en forma de U. Estos dos edificios actúan como un muro de contención que permitió llenar el patio central con tierra excavada en la ladera del sitio; por lo tanto, el patio se eleva un piso sobre el paisaje circundante.

Figura 2 Ayuntamiento de Saynatsalo, de Alvar (Aalto (Finlandia 1949)
Fotografía de: <https://www.archdaily.mx/mx/896530/clasicos-de-arquitectura-ayuntamiento-de-saynatsalo-alvar-aalto>



La ruta principal que conduce a la sala del consejo, está finalmente orquestada de una manera que es tan táctil como visual. Bajo esta consideración la importancia de establecer nuevos parámetros de sensibilidad visual, la tendencia de ver las formas solamente como perspectivas, deja claro que la experiencia táctil estaría en todo caso a la par de lo visual. Para evidenciar esta arquitectura Aalto retomo, reinterpretando la cultura local, utilizando los materiales del lugar, le ladrillo del barro cocido y la madera. ¹¹(ArchDaily)

Figura 3 Ayuntamiento de Saynatsalo, de Alvar Aalto (Finlandia 1949) Fotografía de: <https://www.archdaily.mx/mx/896530/clasicos-de-arquitectura-ayuntamiento-de-saynatsalo-alvar-aalto>

La entrada a la cámara del consejo brinda un espacio de una escala mucho más grande que la de la escalera. La habitación es aproximadamente cúbica, la distancia desde el suelo hasta el techo es casi igual a la longitud de las paredes.

El techo, cuya pendiente coincide con la de la cubierta, está visiblemente soportado por puntales de madera que sobresalen de dos vigas centrales; estos puntales sostienen completamente el techo, anulando la necesidad de un entramado pesado que obstruya la ventilación entre las superficies interiores y exteriores del techo.



La cámara del consejo está iluminada naturalmente por una ventana orientada hacia el oeste, con persianas, con lámparas colgantes que iluminan tanto los escritorios de la zona inferior como las cerchas de madera sobre ellos.

Figura 4 Ayuntamiento de Saynatsalo, de Alvar Aalto (Finlandia 1949) Fotografía de: <https://www.archdaily.mx/mx/896530/clasicos-de-arquitectura-ayuntamiento-de-saynatsalo-alvar-aalto>

¹¹ ArchDaily, "Clásicos de arquitectura: Ayuntamiento de Säynätsalo" ArchDaily. Consultado en mayo 15, 2020. <https://www.archdaily.mx/mx/896530/clasicos-de-arquitectura-ayuntamiento-de-saynatsalo-alvar-aalto>

JØRN UTZON

La Iglesia de Bagsværd

Proyectada y construida entre 1968 y 1976 sobre una larga y estrecha franja de tierra en un entorno suburbano de la periferia norte de Copenhague fue diseñada en consecuencia, resultando un largo y esbelto edificio que se

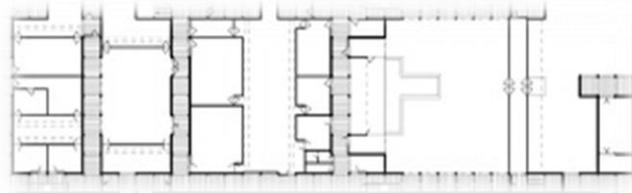


Figura 3 Iglesia de Bagsværd, de Jorn Utzon (periferia norte de Copenhague 1968-1976)

Fotografía de: sobrearquitecturas.wordpress.com/

abre a una amplia gama de pequeños patios interiores y se enfrenta el mundo circundante con fachadas completamente cerradas.



Figura 4 Iglesia de Bagsværd, de Jorn Utzon (periferia norte de Copenhague 1968-1976)

Fotografía de:

sobrearquitecturas.wordpress.com/



Figura 5 Iglesia de Bagsværd, de Jorn Utzon (periferia norte de Copenhague 1968-1976)

Fotografía de:

sobrearquitecturas.wordpress.com/



Figura 6 Iglesia de Bagsværd, de Jorn Utzon (periferia norte de Copenhague 1968-1976)

Fotografía de:

sobrearquitecturas.wordpress.com/

Además de la nave para el culto, sacristía, oficinas, salas para clases de confirmación y una sala de reuniones, el edificio de la iglesia también incluye toda una sección dedicada a las actividades juveniles. Todas estas salas están unidas por medio de amplios corredores que unos cruzan el edificio y otros discurren a lo largo de los muros exteriores.

Los techos, que al mismo tiempo sostienen la cubierta exterior, están formados como cáscaras de hormigón armado, muy delgadas, de unos 12 centímetros, que cubren tramos de 17 metros y descansan en muros hastiales o en alas, a su vez, se apoyan en hileras de columnas dobles que actúan como contrafuertes. Las filas de columnas se extienden a lo largo de los muros exteriores del edificio y forman las naves laterales de la zona principal del templo y los corredores en el resto del edificio.



Figura 7 Iglesia de Bagsværd, de Jorn Utzon (periferia norte de Copenhague 1968-1976)

Fotografía de:
sobrearquitecturas.wordpress.com/

una luz sin sombras que disminuye ligeramente en las partes más bajas. La sala adquiere así una suavidad que produce una sensación optimista elevada.¹² (UrbiPedia)



Figura 9 Iglesia de Bagsværd, de Jorn Utzon (periferia norte de Copenhague 1968-1976)

Fotografía de:
sobrearquitecturas.wordpress.com/

La luz es la característica más importante de esta obra. La iglesia está envuelta de paredes y techos blancos, de modo que la luz del día, que es bastante escasa durante la mayor parte del año en Dinamarca, puede utilizarse al máximo. La iluminación de las distintas salas secundarias procede de los pequeños patios que las iluminan lateralmente. Los pasillos reciben la luz desde arriba mediante bandas de claraboyas que se extienden en toda su anchura y longitud. Tanto la nave de la iglesia como la sacristía se iluminan a través de bandas acristaladas situadas a gran altura y que alcanzan todo su ancho. La iluminación en la nave principal proviene principalmente de la amplia apertura a gran altura situada en la fachada oeste, la cual es reflejada hacia abajo por las superficies blancas curvas del techo y proporciona

⁵ UrbiPedia, "Iglesia de Bagsværd" *UrbiPedia*. Consultado en mayo 16, de 2020.

https://www.urbipedia.org/hoja/Iglesia_de_Bagsv%C3%A6rd

2.4. CONCEPTOS SOBRE EL TEMA DE ESTUDIO

Para la realización del proyecto debemos tomar en cuenta algunos conceptos básicos, así podremos comprender de una mejor manera de qué se trata el proyecto tanto a nivel general como específico, creando puntos de interés dentro de la investigación. A continuación, se presentan algunos conceptos que presentan el argumento y fundamentación.

2.5. ESPACIOS ABIERTOS

Es el espacio libre que queda entre una edificación y otra. Forma parte integral de la escena urbana ya que se desarrollan múltiples actividades y manifestaciones culturales de la población.

Los espacios abiertos que se aplican al proyecto del mercado son:



Figura 8 Parque central de Cajolá (Cajolá, Quetzaltenango 2020)
Fotografía: elaboración propia

✓ Calle vehicular: conforma la estructura vial general de la ciudad.

✓ Parques y jardines: fundamentalmente como espacios recreativos para la ecología y el medio ambiente.



Figura 9 Quiosco de parque central de Cajolá (Cajolá, Quetzaltenango 2020)
Fotografía: elaboración propia

✓ Plazas, plazoletas y rinconadas: son espacios abiertos definidos o enmarcados por edificaciones, fundamentales en la estructura de pueblos y ciudades.

2.5.1. Clasificación de comercio a nivel de operaciones

- Comercio de mayoristas.
- Comercio de minoristas.
- Comercio al menudeo.

Cabe mencionar que el comercio genera gran concentración comercial, donde tiende a instalarse en los puntos de mayor atracción, en lugares donde hay mayor concentración de actividades o servicios y en los espacios de recorrido de los transeúntes entre dos puntos.

2.5.2. Equipamiento comercial, Mercado

La palabra mercado se traduce del latín *mercatus*, es el lugar público donde pobladores se dedican a la compra y venta de ciertas mercaderías; puede ser cubierto o al aire libre.

El mercado suele ser el elemento principal en la economía de cualquier lugar, puesto que en él se centran aspectos como la oferta y la demanda, dando como resultado el beneficio común entre un comprador y un vendedor.

Mercado es además, según varios autores, un espacio físico, un lugar, un sitio abierto o cerrado donde se establece una función esencial para toda la sociedad y es el de un intercambio comercial.¹³



Figura 11 Área de mesas de mercado de Cajolá (Cajolá, Quetzaltenango 2020)
Fotografía: elaboración propia

¹³ Jan Bazants, Metodología para el diseño urbano, (México: México, Trillas, 1984) 15.

2.6. HISTORIA DE LOS MERCADOS.

Los mercados no existían en los primeros años de la historia de la humanidad, así que los primitivos tenían que elaborar sus productos, según sus necesidades y aptitudes. El mercado era señalado como un lujo de nuestros antepasados, este empezó como un intercambio, a través de un trueque y con el inicio de las negociaciones, en un lugar o en una fecha fijada por los interesados. Para lograr esto, se establecieron grupos en lugares cercanos a los templos, por ser estos los que atraían mayor número de personas, sobre todo en la celebración de fiestas de tipo religioso.

Estas primeras fases, no poseían ningún valor arquitectónico, por estar al aire libre y sin ninguna delimitación de espacios. Es por eso que se puede decir que desde hace muchos años el hombre se ha dedicado al comercio, aunque gran parte de la producción la realiza en su propio hogar.

Cuando el comercio se intensificó, las ciudades crecieron, y se multiplicaron dando como resultado el surgimiento de locales que funcionaban como mercados; en donde se vendía el excedente familiar, dando así fuentes de trabajo para la comunidad, y a su vez proporcionar recaudación de impuestos para la municipalidad, ofreciendo la posibilidad de que las mismas proporcionen financiamiento para obras de infraestructura de beneficio comunitario.



Figura 12 Economía de los mayas
Fotografía de Revista Explore
<https://adriw.com/c-economia-mundial/economia-de-los-mayas/>

2.6.1. Antecedentes históricos.

La importancia de los mercados en la economía, radica desde la llegada de los españoles a tierras guatemaltecas, hay algunos cronistas como: fray Bernardino de Sahagún, Bernal Díaz del Castillo y el obispo Diego de Landa que describieron los mercados mexicanos muy parecidos a la cultura de del país porque comparten muchos rasgos.



Figura 13 Economía de los mayas estaba representado por ventas de cueros, cestas, tejidos, cerámica, miel, cera, peces etc. Fotografía de Revista Explore
<http://www.explore.mx/como-era-el-comercio-y-trueque-de-los-mayas/>

En la gran plaza se encontraban, además, puestos de comida, tortillas, con guisados de chile y tomate, diversos tipos de tamales, gallinas, pescado, carne asada bajo tierra.

También ocupaban un lugar destacado los pescadores y carniceros, quienes vendían las carnes que ellos mismos pescaban, en el primer caso y criaban. En la plaza, cada mercader y género de mercadería tenía su lugar designado.



Figura 14 Venta de verduras en un mercado maya
Fotografía de Economía Mundial
<https://adriw.com/c-economia-mundial/economia-de-los-mayas/>

En base a lo anterior, en este tipo de proyectos es indispensable conocer la función que desempeña dicha edificación, así como los beneficios que otorga a la comunidad. En este lugar se realizan actividades de compra y venta de artículos de primera necesidad, y además de otros. Es necesario considerar áreas de servicio para los usuarios como servicios sanitarios, un área de carga y descarga y el orden de puestos de venta distribuido por actividades.¹⁴

2.6.2. Los mercados en Guatemala

No son solamente mecanismos de intercambio, dado que su funcionamiento está ligado a las ideas, costumbres y estructuras de la sociedad. En la época precolombina las plazas fueron espacios no bien definidos, lugares de reunión o de intercambio comercial, utilizados eventualmente para alguna festividad. Durante la época colonial se reconocieron tres tipos de mercados:

¹⁴ Carol A. Smith. << La Evaluación De Los Sistemas De Mercado En El Occidente De Guatemala >>. (Tesis de licenciatura Universidad de San Carlos de Guatemala 1973). 10-11. https://www.ciesas.edu.mx/publicaciones/clasicos/00_CCA/Articulos_CCA/CCA_PDF/033_SMITH_La_evolucion_de_los_sistemas.pdf

Tabla 2 Tipos de Mercados

<p>Mercados rurales de abastecimiento local</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estos predominaban en comunidades indígenas controlados por campesinos.
<p>Mercados ubicados en los centros urbanos de los pueblos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estos eran controlados por intermediarios y por el comercio de importación y exportación.
<p>Los grandes mercados rurales de mayoreo</p> <ul style="list-style-type: none"> • según datos históricos eran en plazas al aire libre, en el centro o cerca de los poblados, protegidos por carpas provisionales hechas de manta o tela sostenidos por armazones de madera, los días de mercado

Fuente: elaboración propia en base a: Smith A. Carol. "La evaluación de los sistemas de mercado en el occidente de Guatemala".

2.7. LOS MERCADOS SE PUEDEN CLASIFICAR POR

<p>Según su espacio físico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mercados formales. • Mercados informales. • Desbordamientos. • Mercado móvil 	<p>Area de influencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mercado cantonal • Mercado sectorial • Mercado metropolitano • Central de mayoreo 	<p>Situación geográfica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mercados locales • Mercados nacionales • Mercados internacionales 	<p>Según funcionamiento y organización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mercado mayorista • Mercado minorista • Mercado privado • Mercado público
---	---	--	--

2.7.1. Según espacio físico

- **Mercados formales:** son aquellos que funcionan dentro de un edificio bajo condiciones higiénicas y sanitarias adecuadas, estos pueden ser minoristas y mayoristas.



Figura 15 Mercado central Ciudad de Guatemala. Fotografía de Así es mi tierra Guatemala <https://www.guatemala.com/guias/aventura/lugares-turisticos-de-la-ciudad-de-guatemala/>

- **Mercados informales:** son los que se ubican en las calles, estos no tienen ninguna comunicación física con los mercados formales, aun vendiendo los mismos productos, no cuentan con los servicios básicos, constituyendo un foco de contaminación para el sector.



Figura 16 Ventas callejeras en Mercado la Democracia Quetzaltenango. Fotografía de Revista Polémica Xela

- **Desbordamientos:** estos se dan cuando un conjunto de comerciantes se ubican en los alrededores de los mercados formales, localizándose en las calles adyacentes a los mismos.



Figura 17 Carlos Ventura. Comerciantes piden controlar ventas informales en la zona 3 de xela. (13 de julio de 2017) <https://www.prensalibre.com/ciudades/quetzaltenango/piden-controlar-ventas-informales-en-la-zona-3-de-xela/>

- **Mercado móvil:** es el tipo de mercado que se realiza dentro de algún tipo de vehículo que pueda transportar el producto.



Figura 18 Mercado Móvil ciudad de Guatemala. Fotografía Del huerto a la casa

2.7.2. Según el área de influencia

- **Mercado cantonal:** tiene influencia directa, es el mercado destinado a servir a una zona, barrio o colonia específica con 20,000 habitantes. Su tarea de acción es la de 1 kilómetro alrededor del mercado, sus ventas son al menudeo.

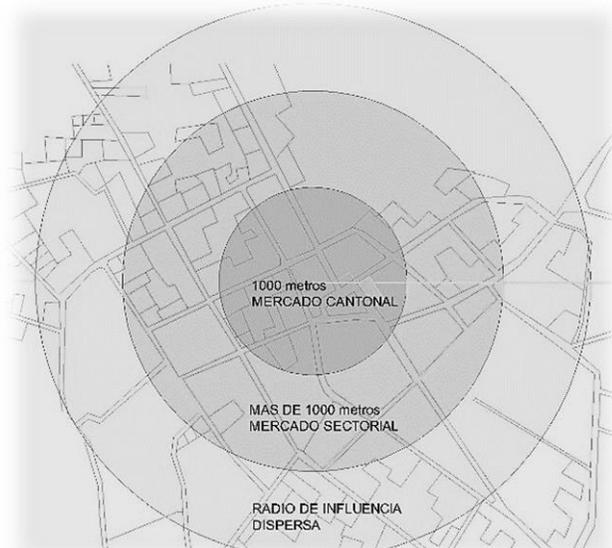


Figura 19 distancias entre radios de influencia según los tipos de mercado. Fotografía elaboración propia

- **Mercado sectorial:** tiene influencia indirecta, la demanda proviene a más de 1 kilómetro de distancia, el usuario puede llegar a pie o en automóvil, está atendido por un sistema de transporte colectivo.
- **Mercado metropolitano:** tiene influencia dispersa. Por su ubicación sirve a usuarios de todos los puntos de la ciudad, los consumidores se encuentran dispersos en toda el área metropolitana y se movilizan por medio de un automóvil o transporte público, su radio de influencia es abierto y no se puede llegar a determinar con exactitud su demanda.
- **Central de mayoreo:** tiene influencia dispersa. Se acude a este desde el interior del país, tanto compradores como vendedores al mayoreo; quienes posteriormente parten a mercados locales de cada lugar para distribuir los productos por todo el país.

2.7.3. Según situación geográfica

Es el sitio donde se venden y compran bienes de servicio, su amplitud geográfica depende de la naturaleza del producto (bienes instrumentales y bienes de consumo). En los cuales se encuentran:



- **Locales:** los que se encuentran ubicados en una determinada zona, región o localidad.

Figura 20 Noé Medina. Coronavirus: vendedores de mercados capitalinos aseguran que cumplen con medidas sanitarias. (11/02/20) Comunitario.

<https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/coronavirus-vendedores-de-mercados-capitalinos-aseguran-que-cumplen-con-medidas-sanitarias/>



- **Nacionales:** los que abarcan toda la extensión territorial de un país.

Figura 21 Sandra vi. Supermercados cambian horarios de atención por COVID (17/03/20)

<https://republica.gt/2020/03/17/supermercados-cambian-horarios-de-atencion-por-covid-19/>



- **Internacionales:** Los que exceden las fronteras de una nación y se extienden a otros países.

Figura 22 Rosa María Bolaños. Walmart invertirá Q360 millones en Guatemala durante 2019. (28/03/19) Economía.

<https://www.prensalibre.com/economia/comercio-al-detalle-walmart-invertira-q360-millones-en-guatemala-durante-2019/>

2.7.4. Según su funcionamiento y organización

- **Mercado mayorista:** en estos mercados se venden mercaderías al por mayor y en grandes cantidades. Allí acuden generalmente los intermediarios y distribuidores a comprar en cantidad los productos que después han de revender a otros comerciantes, a precios mayores y elevados.



Figura 23 Puestos de verdura Central de Mayoreo (CENMA) ciudad de Guatemala. Fotografía Socialab Guatemala

- **Mercado minorista:** también llamado de abastos, en él se efectúan las actividades de compraventa en cantidades pequeñas. Entre éstos se pueden encontrar el mercado metropolitano, mercado sectorial y mercado cantonal.



Figura 24 Mercado Cantonal Las Flores Quetgo. Fotografía Elaboración propia

- **Mercado Público:** es un mercado de uso de la comunidad que es administrado por la municipalidad y cooperativas de vendedores en donde se proveen los suministros principales para el consumo local como: carnes, frutas, hortalizas, granos y abarrotes, ropa, zapatos y enseres domésticos.



Figura 25 Mercado Municipal Zunil, Quetgo. Fotografía Pablo Ordoñez <https://www.deguate.com/arte-cultura/cultura/los-mercados-mas-populares-de-guatemala.shtml>

- **Mercado privado:** son del tipo en donde se efectúa compraventa en tiendas, locales comerciales, abarroterías, supermercados, otros.¹⁵



Figura 26 Abarrotería La Democracia Quetzaltenango. Fotografía elaboración propia

¹⁵ Alfredo Plazola Cisneros, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola volumen 7 mercados*, (México: Plazola y Noriega 1999), 594- 61

2.8. ZONIFICACIÓN DE MERCADOS

Es la ubicación de áreas, según las necesidades de los usuarios por satisfacer, tomando en cuenta circulaciones entre espacio para que sean afines, a manera de no ocasionar desorden en el diseño.

Área de ventas: esta es la zona de mayor afluencia de personas, puesto que es el lugar donde los usuarios se proveen de los productos de la canasta básica. La zona de ventas se subdivide en tres áreas las cuales se describen a continuación:



Figura 27 Mercado Jamaica México.
Fotografía Édgar Durán
<https://www.chilango.com/ciudad/aniversario-del-mercado-de-jamaica/>

- **Área semi húmeda:** es un área que requiere de agua únicamente para remojar el producto que está a la venta. No necesita de instalación de agua potable individual, ésta puede estar sectorizada, al igual que el drenaje para su limpieza. Los puestos de venta que forman parte del área semi húmeda son: frutas, hortalizas y flores.



Figura 28 Carlos Hernández Ovalle.
Razones por las que subió la libra de pollo. (23/07/19)
<https://www.prensalibre.com/economia/estas-son-las-razones-por-las-que-subio-levemente-la-libra-de-pollo/>

- **Área húmeda:** es un área que requiere de instalación hidráulica y de drenaje para su limpieza en forma individual. Los puestos de venta que se encuentran dentro de estas áreas son: carnicerías, marranerías, pollerías, ventas de huevo, pescaderías, lácteos y embutidos, refresquerías, comedores y comida preparada.



Figura 29 Sergio Morales Rodas. Productores de Granos básicos aseguran abastecimiento durante emergencia. (24/03/20) Comunitario.
<https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/productores-aseguran-abastecimiento-de-granos-basicos-durante-emergencia/>

- **Área seca:** en esta área no se necesita la instalación de agua. Aquí se venderán artículos no perecederos como granos básicos, ropa, zapatos, y otros.

2.9. CLASIFICACIÓN DE LOS LOCALES

Estos pueden clasificarse por categorías y por su ubicación

Se clasifican por la naturaleza del negocio y el equipamiento que requieran para su funcionamiento, se dividen en primera, segunda y tercera categoría.

- **Locales de Primera Categoría:** compuestos por carnicerías, comedores, artesanías típicas, abarrotes, ropa y calzado.
- **Locales de Segunda Categoría:** compuestos por productos lácteos, pollerías, misceláneos, refresquerías, pescados y mariscos.
- **Locales de Tercera Categoría:** compuestos por verduras y frutas, flores y comida preparada.

2.9.1. Locales por ubicación

Se clasifican de acuerdo al lugar donde están ubicados en preferencias A y B.

- **Locales preferenciales Tipo A:** son los que están ubicados en la esquina de un sector y localizados en cualquier acceso del mercado.
- **Locales preferenciales Tipo B:** son los locales ubicados en la esquina de un sector y que no estén comprendidos en los casos anteriores. Los locales que estén ubicados después de un local tipo "A", los locales que uno de sus frentes dé hacia una vía de circulación principal.

2.10. COMERCIO

Se refiere a las tiendas, almacenes o establecimientos comerciales que se encuentran en el lugar. Pueden ser:

- **Comercio fijo o establecido:** conjunto de establecimientos comerciales que se encuentran situados permanentemente en un lugar.



Figura 30 Mynor Toc. Vendedores informales exigen un acuerdo municipal para no ser desalojados de las calles. (9/04/19) <https://www.prensalibre.com/ciudades/quetzaltenango/vendedores-informales-exigen-un-acuerdo-municipal-para-no-ser-desalojados-de-las-calles/>

- **Puesto ambulante:** puestos armables que puedan ser transportados de un lugar a otro en cualquier momento con facilidad.



Figura 31 Jose M. Patzán. Ni municipalidad ni Ministerio de Salud controlan y multan las ventas de comida en la calle. (23/02/18) Ciudades. <https://www.prensalibre.com/ciudades/municipalidad-y-ministerio-de-salud-difieren-sobre-quien-debe-controlar-las-ventas-callejeras/>

- **Puesto de piso plaza:** puesto fijo o provisional que se desplaza según los días de mercado, además de poseer características de pequeño comercio.



Figura 32 Christa Samayoa. Lugares turísticos de Quetzaltenango, Guatemala. <https://www.guatemala.com/guias/pasatiempos/lugares-turisticos-quetzaltenango-guatemala/>

- **Almacén de depósitos:** es un conjunto de almacenes que albergan mercancías por un tiempo delimitado, por lo general, debe estar cercano a los comerciantes y un control para trámites.
- **Basura:** para la recolección de basura es recomendable utilizar un sitio aislado de los locales de venta, utilizar un depósito para su tratamiento, eliminación o traslado. Las paredes y pisos deben ser de materiales lavables y no deben permitir la acumulación de bacterias.

- **Servicios sanitarios públicos:** se instalan en espacios menos rentables, fuera de la visibilidad de los compradores, de preferencia en alguna esquina próxima a la calle o en una planta alta del mercado. Consta de sección de hombres y mujeres y un vestíbulo de distribución. Se considera una trampa arquitectónica para evitar vistas desagradables con iluminación y ventilación natural.

2.11. ACCESIBILIDAD

En esta sección es importante considerar el ancho y sentido de circulación con el objetivo de lograr un diseño integral de los accesos entre estos tenemos dos:

- **Acceso principal:** se localiza en relación al flujo principal de las mercancías de entrada y salida. Es el más representativo porque se debe instalar contiguo a una plaza administrativa y una calle secundaria que une a las bodegas.
- **Accesos complementarios:** estos son los que comunican de forma inmediata a las áreas de carga y descarga lo cual facilita el control y el peso; deben contar con garitas equipadas, terminales inteligentes de cómputo y basculas electrónicas capaces de pesar carga estática de vehículos con un peso de hasta 60 toneladas a una velocidad máxima de tránsito de 45 kilómetros por hora en forma instantánea.
- **Estacionamientos públicos:** estos están destinados para los clientes y los comerciantes, deberán estar alejados de las bodegas ya que al momento de la maniobra de los camiones obstaculizan las actividades operativas, el número de cajones mínimo es de 1 por 150 metros cuadrados de construcción.



Figura 33 Patrones de diseño de estacionamientos. Fotografía <https://steemit.com/spanish/@ncoz98/disenio-de-estacionamientos>

2.11.1. Accesos peatonales

El acceso de los compradores se localiza junto al estacionamiento de vehículos públicos de preferencia debe ser a través de una plaza que conecte a un ingreso central.

- **Circulaciones:** es la parte encargada de la distribución a los usuarios locatarios y productos a las diferentes partes que conforman el mercado, pueden ser de manera horizontal o vertical. Se deberá de evitar la existencia de islas de bodegas con escaleras y rampas a las

calles y a los patios de maniobra y evitar cruces que entorpezcan el tránsito y provoquen inseguridad. Podemos mencionar un tipo de circulación interior en los andenes y exterior por plazas y corredores.

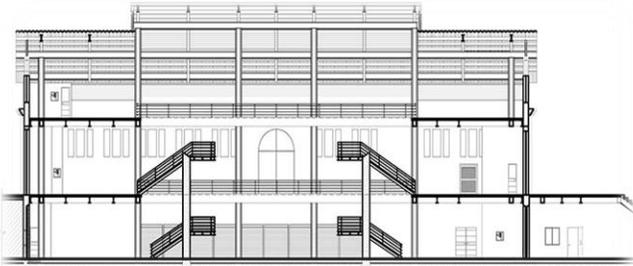


Figura 34 Rehabilitación del mercado 9 de Octubre (Cuenca, Ecuador) Circulación Horizontal. Fotografía <https://www.arquitecturapanamericana.com/rehabilitacion-del-mercado-9-de-octubre/>

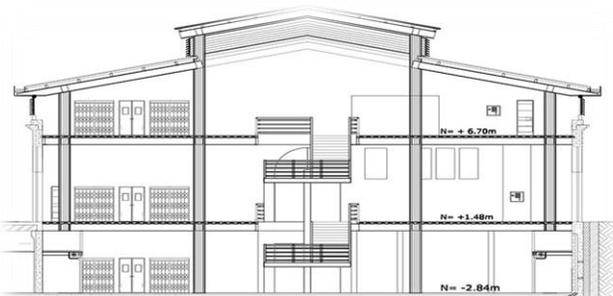


Figura 35 Rehabilitación del mercado 9 de Octubre (Cuenca, Ecuador) Circulación Horizontal. Fotografía <https://www.arquitecturapanamericana.com/rehabilitacion-del-mercado-9-de-octubre/>

- **Horizontales:** se considera favorable los corredores en línea claramente definidos e interrelacionados entre sí, con una excelente visibilidad en toda el área, para que el comprador pueda circular sin dificultad. Se evitarán las circulaciones en línea quebrada o escalonada ya que se desperdicia el espacio, y el ancho mínimo debe ser de 2.40 mts.

- **Vertical:** se emplea en proyectos de más de un nivel, las rampas tendrán una pendiente máxima del 8%, con el objetivo de lograr la maniobra de carritos que abastecen de productos y carretillas para los compradores. El ancho mínimo debe ser de 2.40m.

El piso debe ser antideslizante de preferencia con estrías para los accesos por escaleras se

recomiendan de dos rampas y con un descaso.

Iluminación y ventilación

La ventilación se orienta a la dirección que tengan los vientos dominantes, es importante la entrada de sol a ciertas horas para que el local se encuentre en estado húmedo, ya que esto afecta a la mercancía.



Figura 36 Iluminación y ventilación Natural. Fotografía <https://ecohabitar.org/abierta-la-convocatoria-ventilacion-natural-como-ventilacion-basica/> (Ecohabitar.org)

2.12. CLASIFICACIÓN DE LOS COMERCIANTES.

Existen comerciantes de pequeño y gran porte económico, entre ellos podemos mencionar:

- **Comerciante de frutas y hortalizas:** son de porte económico pequeño, esto significa que no cuenta con un capital y que realizan sus compras en pequeñas cantidades cada dos días en terminales o mercados, regularmente esas ventas las realizan las mujeres constituyendo una actividad de complemento para el ingreso familiar y no como un ingreso principal. Se localizan principalmente en los desbordamientos, ya que no tienen un local fijo para guardar sus productos, alquilan generalmente en casas cercanas.



Figura 37 Puesto de Venta de frutas. Fotografía Edith Gómez (Gananci) Postcosecha.com



Figura 38 Carlos Hernández Ovalle. Razones por las que subió la libra de pollo. (23/07/19) <https://www.prensalibre.com/economia/estas-son-las-razones-por-las-que-subio-levemente-la-libra-de-pollo/>



Figura 39 Guillermo Isaí Ramírez. Precio de carne de res va a la baja (16/04/16) Economía. <https://www.prensalibre.com/economia/precio-de-la-carne-de-res-va-a-la-baja/>

- **Comerciantes de aves:** el comerciante de aves es más capitalizado, porque tiene un volumen de ventas más alto, muchas veces tiene uno o dos empleados, tienen equipo de refrigeración y preparación de producto. Este tipo de venta constituye su actividad principal, para el sostenimiento de la familia y hay muchos en la cual los propietarios son muchas veces hombres.

- **Comerciante de carne de cerdo:** es ligeramente más capitalizado que el de carne de ave, ya que venden además de carne embutidos, manteca, chicharrones, carnitas, entre otros, y muy pocos tienen equipo de refrigeración.

- **Comerciantes de carne de res:** son los que poseen más capital, tienen puestos de mayor porte económico y uno o más empleados.



Figura 40 Eddy Coronado. Precio de libra de carne de res subirá hasta Q36. (24/06/15) Economía. <https://www.prensalibre.com/economia/precio-de-carne-de-res-subira-hasta-q36-la-libra/>

- **Comerciantes de pescados o mariscos:** están en idénticas condiciones que los vendedores de hortalizas, y que además de ser vendidos en puestos también se venden en plataformas de madera.



Figura 41 María Bolaños. Los desafíos de los productores de pescados y mariscos en 2021. (31/03/21) Economía. <https://www.prensalibre.com/economia/contrabando-y-menor-consumo-los-desafios-de-los-productores-de-pescado-y-mariscos-en-2021/>

- **Comerciantes de granos y abarrotos:** Al igual que los vendedores de carne de res, estos son capitalizados, necesitan mantener mayor existencia de productos. Estos comerciantes están ubicados dentro de los mercados formales, también en mercados informales y desbordamientos.



Figura 42 Rosa María Bolaños. Contrabando y sequía impactan en precios de granos básicos. (16/06/17) Economía. <https://www.prensalibre.com/economia/contrabando-y-sequia-impactan-en-precios/>

- **Comerciantes de ventas de comida y refrescos:** Estas personas se encargan de ofrecer a los vendedores y usuarios del mercado desayuno, almuerzo y refacciones a bajo costo. Según el tipo de comida se clasifican en: comida rápida y comida preparada, además de heladerías y refresquerías.



Figura 43 Puesto de Venta de Comida. <https://www.guatemala.com/comida/noticias-gastronomicas/restaurante-dona-mela-ahora-ofrece-comida-tipica-domicilio-en-la-ciudad-de-guatemala/>

Comerciante de ropa y calzado: Este es el que cuenta con mayor capital que todos los comerciantes, generalmente se abastecen de comercios capitalinos, además de tener uno o dos empleados para vender. La mayor parte de las calles la conforman estos comerciantes.

2.13. USUARIOS

- **Comprador:** los usuarios que adquieren el producto, los cuales pueden ser: amas de casa, ancianos, niños, padres de familia, jóvenes y público en general.

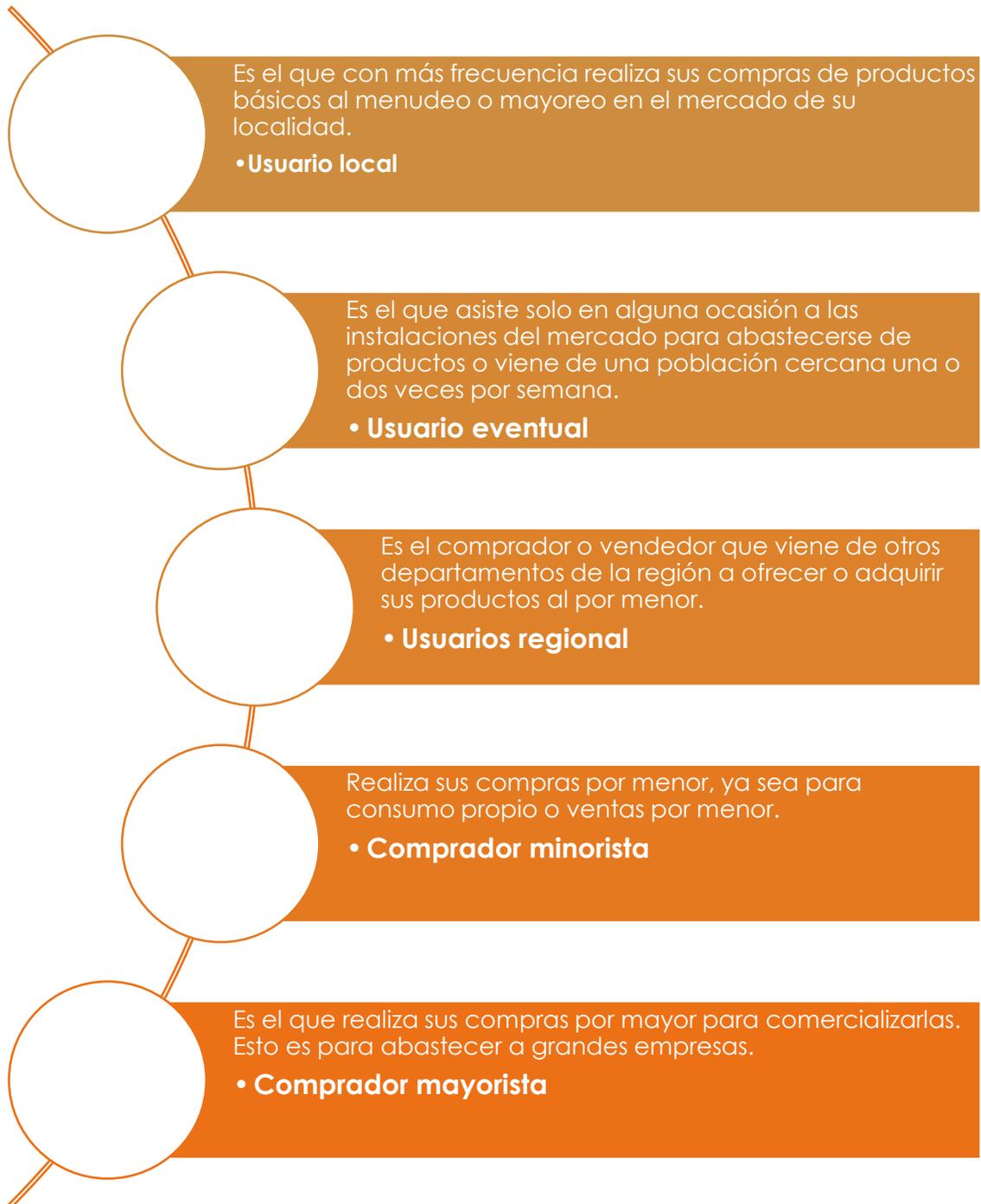


Figura 44 Guillermo Isaí Ramírez. Comerciantes mantiene precio de pescado en mercados. (22/03/16) Economía. <https://www.prensalibre.com/economia/venta-de-pescado-seco-se-activa-en-mercados/>

- **Proveedor:** Persona o empresa que provee o abastece de todo lo necesario para un fin a grandes grupos, asociaciones, comunidades, otros.¹⁶

¹⁶ Mynor López Cifuentes, <<Arquitectura de mercados del altiplano Occidental de Guatemala>> (Tesis de grado , Universidad de San Carlos de Guatemala, 1988)

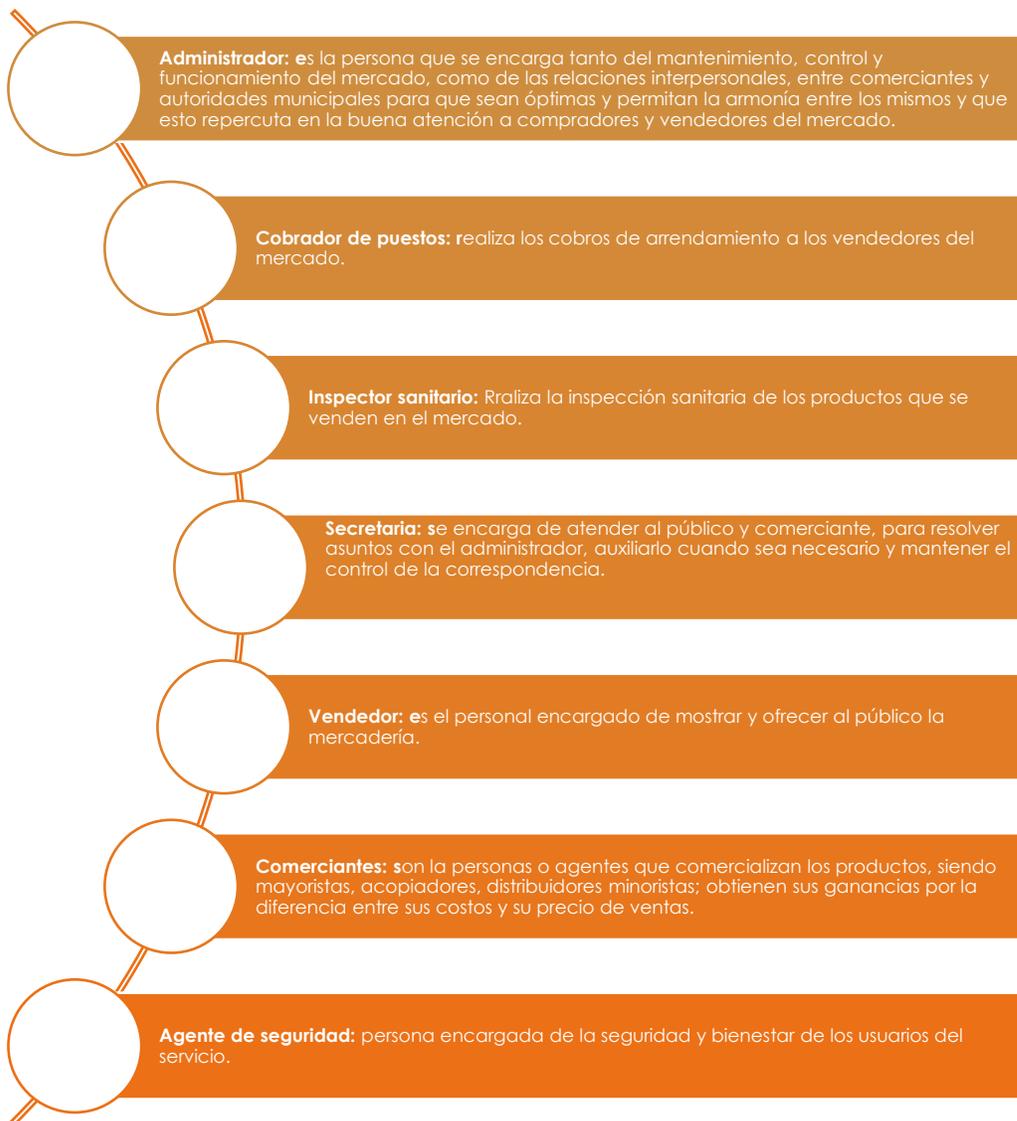
2.13.1. Clasificación de los usuarios



2.14. ESTRUCTURA DE FUNCIONAMIENTO

Está conformado por dos tipos de personas; agentes municipales y usuarios.

17



¹⁷ Eva E. Méndez Ortiz, << Mercado Municipal, Colonia el Milagro, Zona 6 de Mixco>> (tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009), http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2513.pdf



Figura 50

Mercado de abastos Tirso de Molina. Iglesia PRAT (Chile 2009)

Fotografía www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-104707/mercado-tirso-de-molina-iglesia-prat-arquitectos



Figura 61. Mercado San Antón Madrid. QVE Arquitectos (Madrid 2009)

Fotografía <https://www.mercadosananton.com/el-mercado/>

2.15. CASOS ANÁLOGOS

MERCADO DE ABASTOS TIRSO DE MOLINA

Aspectos formales:

Fotografías e información:

www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-104707/mercado-tirso-de-molina-iglesis-prat-arquitectos

ocupación máxima de personas:
Aproximadamente 1,875

Ubicación: ubicado en la rívera norte del río Mapocho en la comuna de Recoleta en Santiago de Chile.

Clima: corresponde al tipo mediterráneo, de estación seca larga y con invierno lluvioso
Superficie: 16 Km² Población: 148,220 Hab.
Total de personas que caben Aproximadamente **1875**

Construcción: Año 2009

Arquitectos: iglesis PRAT

Área de construcción: 8200 Mt²

La forma del elemento está compuesta por elementos separados, aleatorios y lineales. El elemento aleatorio es la estructura como triángulos invertidos los cuales ayudan a la iluminación natural y ventilación cruzada al edificio evitando que se genere calor y humedad en el interior.

La lineal: el cerramiento del edificio presentan una forma lineal para evitar el contraste con la estructura de la cubierta.

FORMA

La volumetría exterior busca asociarse armónicamente con la Pérgola de las Flores. Volúmenes de igual altura, modulación y materialidad forman una sola unidad entre los 3 edificios. Un edificio de simpleza formal y constructiva pensado para una gran intensidad de uso y como ícono arquitectónico en un lugar muy significativo de la ciudad.



Figura 45.

Figura 45, 46, 47,48. Mercado de Abastos Tirso de Molina, Iglesis PRAT (Chile 2009)
Fotografía de: www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-104707/mercado-tirso-de-molina-iglesis-prat-arquitectos



Figura 46.



Figura 47



Figura 48.

ESPACIO

El interior se percibe como un gran espacio que se relaciona entre los distintos niveles y con el exterior urbano. Las vinculaciones son ordenadas y jerarquizadas según su escala y proporción.

Horizontal: la altura es de 4 metros y la longitud total 105 metros, esto nos da un percepción de una edificio horizontal.

Triángulo Invertido: cubierta que descansa sobre una trama de altos pilares. Como árboles artificiales, los módulos de la cubierta de 6 x 6 mts. Definen una planta libre y flexible para la instalación de los locales en 2 niveles. Cada módulo está conformado por una estructura piramidal invertida con techo traslucido que genera la iluminación interior reinterpretando el follaje de los árboles. Un juego de luces y sombras se produce en todo el interior y dibuja en los volúmenes y en el suelo múltiples formas que se multiplican por todo el mercado.



Figura 49

Mercado de Abastos Tirso de Molina. Iglesias PRAT (Chile 2009)
Fotografía www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-104707/mercado-tirso-de-molina-iglesias-prat-arquitectos



Figura 50

PLANTA (ZONIFICACIÓN)

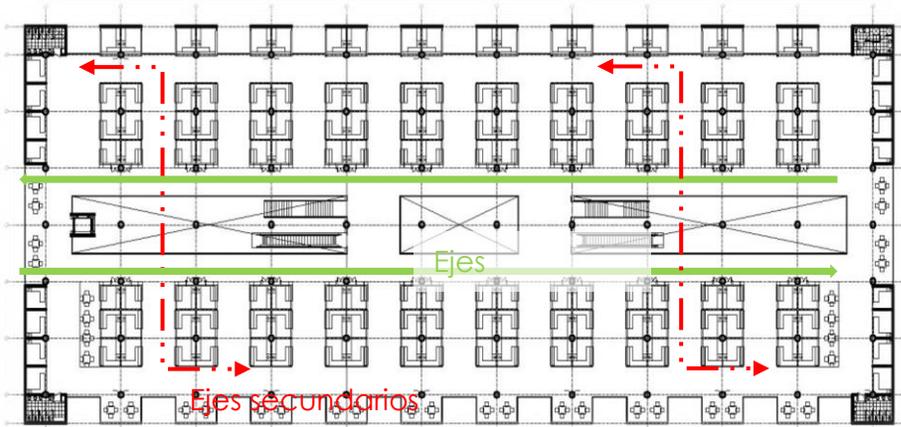


Figura 51. Mercado de Abastos Tirso de Molina. Iglesias PRAT (Chile 2009)
Fotografía www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-104707/mercado-tirso-de-molina-iglesias-prat-arquitectos

PLANTA (ANÁLISIS FUNCIONAL)

La forma de la planta es lineal ya que la tipología de este mercado es la modulación en serie.

Esto ayuda a que los ejes principales sean ordenados y jerarquizados conduciendo al usuario al puesto de ventas que desea.

Los ejes secundarios son de apoyo a los ejes principales.

Planta libre y flexible para la distribución de los 352 locales en total en dos niveles de hormigón armado, además tiene espacios públicos y estacionamientos, arborización e iluminación.

Circulación: en el espacio central que recorre a lo largo del edificio existen rampas y escaleras permitiendo la relación espacial entre ambos niveles logrando que el espacio interior se entienda como uno solo.

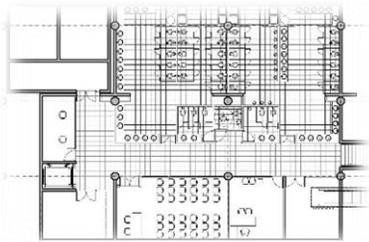


Figura 52

Mercado de Abastos Tirso de Molina. Iglesia PRAT (Chile 2009)

Fotografía www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-104707/mercado-tirso-de-molina-iglesia-prat-arquitectos

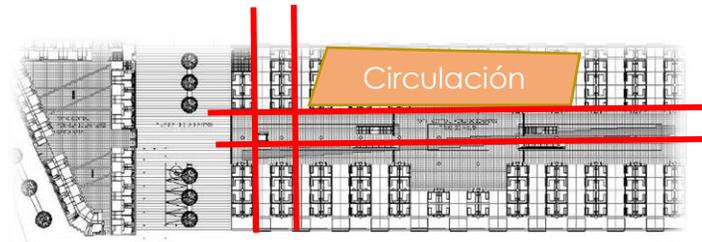
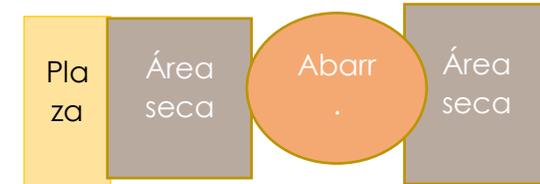
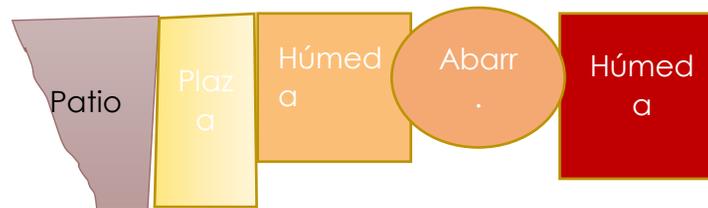


Figura 53.



Figura 54



Metros cuadrados de construcción por planta sótano:

- Área administrativa: 145 Mts²
- Servicios sanitarios generales: 190 Mts²

Metros cuadrados de Construcción por Planta: Nivel 1:

- Área de circulación: 2890 Mts²
- 36 locales de: 10Mts² con medidas de: 3.3mts x 3mts un total de 1,244Mts² de área en alquiler
- Área de plaza: 1330 Mts²
- Área de parqueo: 1942 Mts² con total del 33 espacios para vehículos y 2 para vehículos con personas discapacitadas

Metros cuadrados de construcción por planta: Nivel 2:

- Área de circulación: 2890 Mts²
- 36 locales de: 10Mts² con medidas de: 3.3mts x 3mts un total de 1,244Mts² de área en alquiler
- Sanitarios: 20Mts²

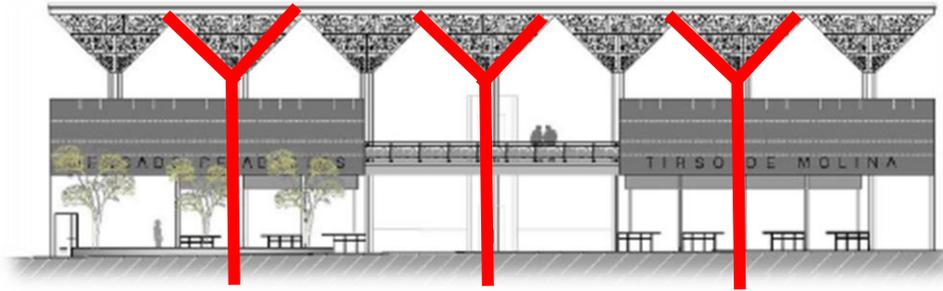


Figura 55. Mercado de Abastos Tirso de Molina. Iglesias PRAT (Chile 2009)
Fotografía www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-104707/mercado-tirso-de-molina-iglesias-prat-arquitectos

La estructura está libre de tabiquería

La estructura con forma de árbol solo sirve de cubierta para el mercado, el sistema que soporta el proyecto es el aporticado.

Un sistema aporticado es aquel cuyos elementos estructurales principales consisten en vigas y columnas conectadas a través de nudos formando pórticos resistentes en las dos direcciones principales de análisis

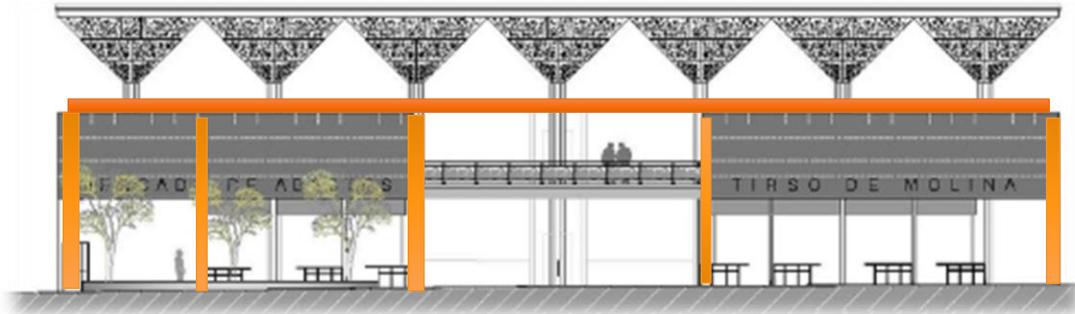


Figura 56. Mercado de Abastos Tirso de Molina. Iglesias PRAT (Chile 2009)
Fotografía www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-104707/mercado-tirso-de-molina-iglesias-prat-arquitectos

ILUMINACIÓN



Figura 57 Iluminación



Figura 58 Ventilación

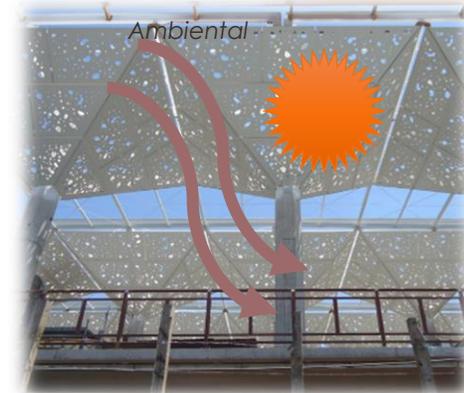


Figura 59 Ambiental

Figura 57, 58, 59. Mercado de Abastos Tirso de Molina. Iglesia PRAT (Chile 2009)
 Fotografía www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-104707/mercado-tirso-de-molina-iglesia-prat-arquitectos

- Iluminación: de la misma manera que ingresa el viento la luz natural entra por la cubierta, y hace un juego de sombras que se proyectan en los pisos que hace más atractivo el mercado.
- Ventilación: de la cubierta y cambios de altura de las mismas. Por la orientación del mercado se crea una ventilación más adecuada por las direcciones del viento.¹⁸

La cobertura ambiental que tiene este mercado es óptima ya que la iluminación y ventilación llega a todas las áreas del mercado en el primer nivel y segundo nivel, los niveles de iluminación y ventilación son en un 85%.

¹⁸ <<plataforma de arquitectura>> ArchDaily, acceso 26 de junio 2020. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-104707/mercado-tirso-de-molina-iglesia-prat-arquitectos>

MERCADO SAN ANTÓN MADRID

Aspectos formales:

Fotografías e Información:
<https://www.mercadosananton.com/el-mercado/>

Ubicación: Madrid, España

Clima: Seco y sin demasiadas precipitaciones a lo largo del año, los veranos con calurosos e inviernos fríos

Construcción: Calle de Augusto Figueroa, 24, 28004 Madrid, España

Arquitectos: QVE Arquitectos

Área de construcción: 2009-2014

Total de personas que caben: aproximadamente 500 personas

La volumetría exterior busca integrarse armónicamente con el entorno inmediato, prácticamente el volumen es un cubo, el edificio está estructurado al modo de las antiguas corralas madrileñas o casas de vecindad ya que su construcción fue en la década de 1950.

Sus fachadas forman una sola unidad entre los edificios. Es un edificio de fachadas simples pero formales, y modernas, el quiebre que tiene en las esquinas donde se ubican los ingresos, de gran magnitud que ocupan una altura de 6 metros y el ancho total de la pared es lo que atrae al consumidor, por lo cual se volvió un icono de la ciudad.

Construido con un material terroso y profundamente matérico el ladrillo macizo de tejar- convenientemente pautado por una trama metálica y con un aparejo nada



Figura 60. Mercado San Antón Madrid. QVE Arquitectos (Madrid 2009)
 Fotografía
<https://www.mercadosananton.com/el-mercado/>



Figura 61. Mercado San Antón Madrid. QVE Arquitectos (Madrid 2009)
 Fotografía
<https://www.mercadosananton.com/el-mercado/>

ESPACIO

El interior se percibe como un gran espacio central que se relaciona entre los distintos niveles.

Áreas de ventas ordenadas y con un diseño moderno, pasillos entre ventas transitables.



Figura 62.



Figura 63.



Figura 64.

Figura 62, 63, 64, 65. Mercado San Antón Madrid. QVE Arquitectos (Madrid 2009)
Fotografía <https://www.mercadosananton.com/el-mercado/>

PLANTA (ANÁLISIS FUNCIONAL)

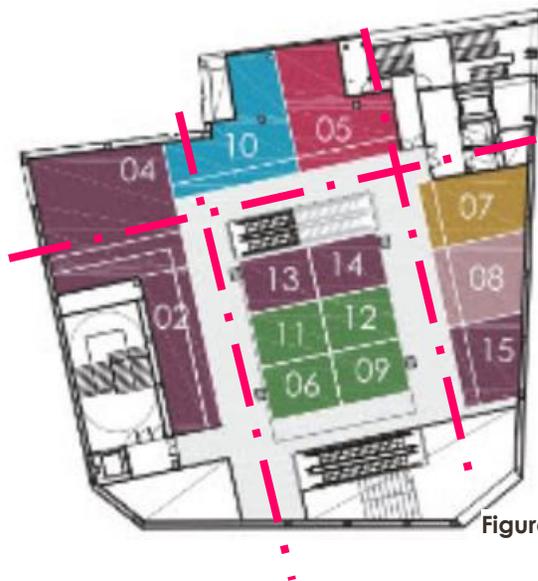


Figura 65.

La forma de la planta es un polígono irregular, pero no afecta a la circulación y tampoco al orden que se le dieron a los puestos

Esto ayuda a que los ejes principales sean ordenados y jerarquizados conduciendo al usuario al puesto de ventas que desee.

Los ejes secundarios son de apoyo a los ejes principales.

Planta libre y flexible para la distribución de los 14 destinados a las actividades más tradicionales del día a día como: aves, carnes, pescados, frutas y verduras y otros.

Circulación: en el espacio central en la segunda planta es una triple altura libre de estructura.

En el lado Este, está ubicado el módulo de gradas y un elevador al lado norte otro módulo de gradas eléctricas, dando un valor agregado a todo el edificio por tener acceso a todo tipo de personas.

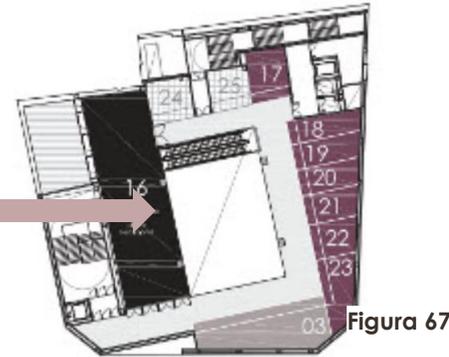
PLANTA (ANÁLISIS DE CIRCULACIONES)

En el 2º nivel se ubican 10 locales y un área destinada para una galería de arte
 En el tercer nivel se ubica una terraza con área de cafetería con vista.



Galería de arte

Figura 66.



Planta segundo nivel

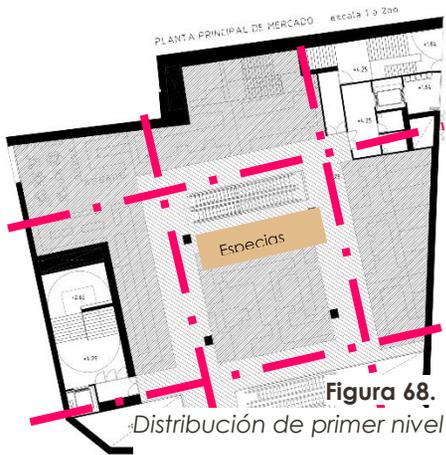


Figura 68.

Distribución de primer nivel

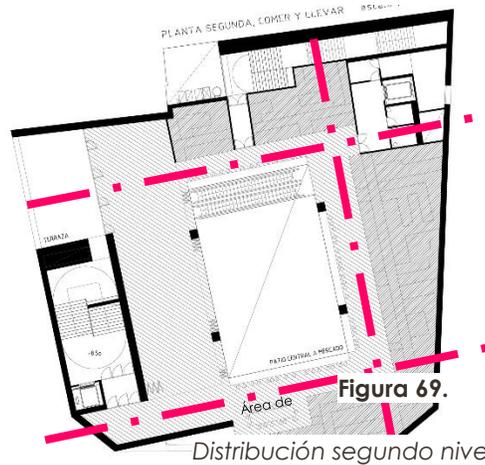


Figura 69.

Distribución segundo nivel

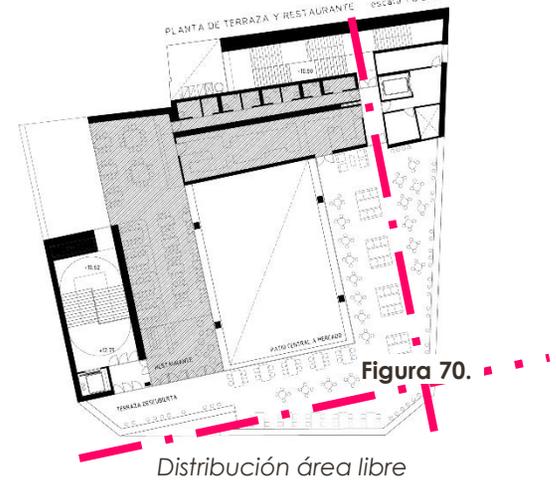


Figura 70.

Distribución área libre

Figura 66, 67, 68, 69,70. Mercado San Antón Madrid. QVE Arquitectos (Madrid 2009)
 Fotografía <https://www.mercadosananton.com/el-mercado/>

ZONIFICACIÓN DE AREAS

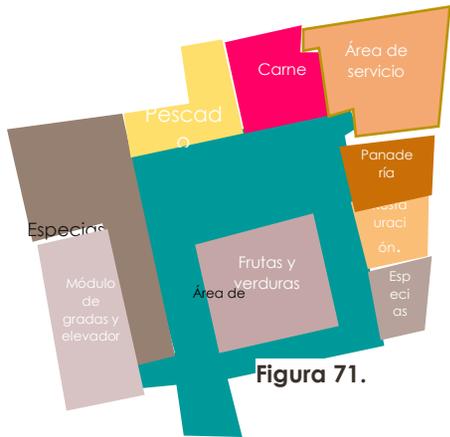


Figura 71.

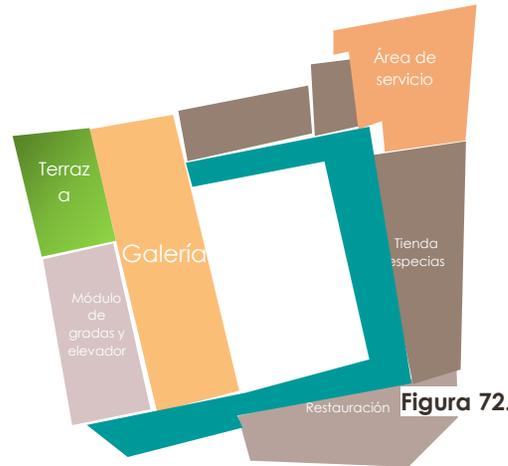


Figura 72.

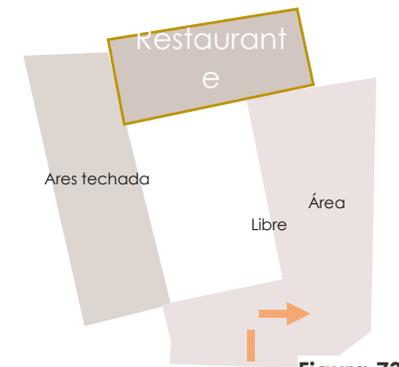


Figura 73.

Figura 71, 72. Mercado San Antón Madrid. QVE Arquitectos (Madrid 2009)
Fotografía elaboración propia. En base a planos de <https://www.mercadosananton.com/el-mercado/>

% área de plaza= 10% x 1340= 134 m2 de plaza

40 metros ancho x 40 metros de largo = 1600 metros cuadrados

- Primer Nivel: 12 puestos de mercado tradicional con área de: 90 Mts²
- Segundo Nivel: 11 puestos de comida y un área dedicada a la cultura con áreas irregulares de ocupación, unos son más grandes que otros.
- Tercer Nivel: Terraza con vista a la altura del barrio chueca, con 1277.65 Mts² área de mesas, 192.35 Mts² área de circulación.
Área de restaurantes: 442 Mts²
- 2 sótanos de parqueo robotizado



Figura 74.

Área de restaurante



Figura 75.

Figura 74, 75. Mercado San Antón Madrid. QVE Arquitectos (Madrid 2009)

ANÁLISIS CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL

Sistema constructivo tradicional: son los muros de ladrillo o bloques de hormigón, se caracterizan por contar con una buena capacidad portante, esto significa que son suficientes para soportar toda una planta sin ningún refuerzo tradicional.

Estructura metálica en el interior como decoración para ventanales.

19



Figura 76.



Figura 77.

ILUMINACIÓN VENTILACIÓN



Figura 78.



Figura 79.

Figura 78, 79, 80, 81. Mercado San Antón Madrid. QVE Arquitectos (Madrid 2009)
Fotografía <https://www.mercadosananton.com/el-mercado/>

La ventilación ingresa por el área libre del restaurante.

El porcentaje de ventilación está diseñado para que el aire corra por el edificio, y tiene un sistema de aire

La cobertura ambiental es la deseada ya que por el diseño de fachadas totalmente cerradas no ingresa iluminación ni ventilación directa por niveles.



Figura 80.



Figura 81.

¹⁹ ArchDaily, "La evolución de los mercados municipales, El caso del mercado San Antón, Madrid" ArchDaily, ecosistema urbano, consultado el 3 de julio, 2020, <https://ecosistemaurbano.org/urbanismo/la-evolucion-de-los-mercados-municipales-el-caso-del-mercado-de-san-anton-madrid> (consultada el 3de julio 2020)

C
A
P
Í
T
U
L
O

3

3. CONTEXTO DEL LUGAR

3.1. Localización a nivel nacional

Guatemala está ubicada al norte en el istmo de Centroamérica. Limita al norte y al oeste con México; al este con Belice, el Mar Caribe (Océano Atlántico), Honduras y El Salvador; al sur con el Océano Pacífico esta entre el paralelo 13° 14' y 18° 30' latitud norte y entre el meridiano 87° 24' y 92° 14', al este del meridiano de Greenwich. Para 2003 se estimaba que la población del país ascendería a 11 millones 237,196 mil habitantes de los cuales el 46.1% habita en áreas urbanas y el 53.9% en áreas rurales, y de este total el 48.9% es masculino y el 51.1% es femenino. Y se estima que su densidad por kilómetro cuadrado es de 103 habitantes.



Figura 45 Mapa de Guatemala. Fotografía https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Departamentos_de_Guatemala.png

3.1.2. Localización a nivel regional

Los 22 departamentos de Guatemala están agrupados en 8 regiones. Una región es la delimitación territorial de uno o más departamentos que reúnen similares condiciones geográficas, económicas y sociales, con el objeto de efectuar acciones del gobierno junto o subsidiariamente con la administración pública en la que participen sectores organizados de la población.

*Cajolá es un municipio que pertenece al departamento de Quetzaltenango el cual corresponde a la región VI sur occidental²⁰



Figura 83 Mapa Región VI de Guatemala. Fotografía Elaboración Propia

²⁰ Organización Naciones Unidas Guatemala ONU, "Acerca de Guatemala" Organización Naciones Unidas Guatemala ONU Consultado 11 de julio, 2020, <https://onu.org.gt/acerca-de-guatemala/>

Tabla 3: División política de Guatemala, fuente elaboración propia con base en Wikipedia

Región I / Metropolitana	Guatemala
Región II Norte	Baja Verapaz y Alta Verapaz
Región III Nororiental	El Progreso, Izabal, Zacapa, Chiquimula
Región IV Suroriental	Santa rosa, Jalapa, Jutiapa
Región V Central	Sacatepéquez, Chimaltenango, Escuintla
Región VI Suroccidental	Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos
Región VII Noroccidental	Huehuetenango, Quiché
Región VIII Petén	Petén

3.1.3. Localización a nivel departamental

Quetzaltenango es un departamento de la república de Guatemala, situado en la región occidental del país. Tiene una extensión territorial de 1951 kilómetros cuadrados; limita al norte con el departamento de Huehuetenango; al este, con los departamentos de Totonicapán y Sololá; al sur, Retalhuleu y Suchitepéquez y al oeste con el departamento de San Marcos. Dista 205 Km de la ciudad capital, cuenta con 24 municipios, su cabecera departamental es Quetzaltenango, se encuentra situado en la región VI o sur occidente, ubicado en la latitud 14° 50' 16" y longitud 91° 31' 03".²¹

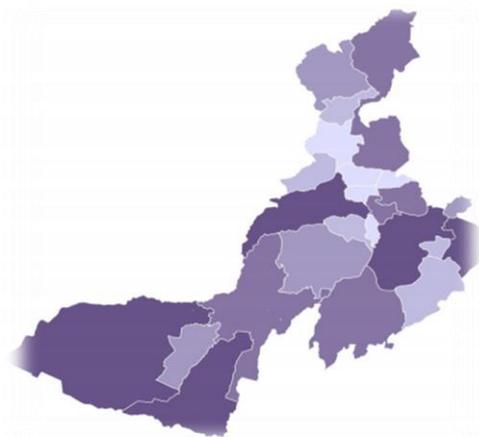


Figura 84 Mapa de Quetzaltenango, Fotografía caracterización departamental Quetzaltenango 2013 <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/07/20/gjDCAUK5ibRY6AAzKbainrjUhNSqvmVL.pdf>

²¹ Ministerio de Economía de Guatemala, "Perfil Departamental Quetzaltenango" *Ministerio de Economía de Guatemala*, consultado 15 de julio, 2020, <http://www.mineco.gob.gt/sites/default/files/quetzaltenango.pdf>

3.1.4. Localización a nivel municipal

Se cree que el nombre Cajolá viene de la etimología quich, que significa: "Hijos de Agua"; se debe a que el lugar que ocupaba antiguamente era muy cenagoso, dando lugar que también se le llame "Caja de Agua", porque brotaba agua en un cerro cercano, se le llamaba "Santa Cruz Cajolá", dicho nombre tiene relación con sus costumbres.



Figura 85 Municipio de Cajolá. Fotografía Elaboración Propia con base en google maps

Se cree que cuando aún no estaba poblado este lugar iban a pastorear personas de Concepción Chiquirichapa, San Juan Ostuncalco y de Huitán, ellos fueron los que decidieron quedarse en esta población que era un terreno cubierto de pajones y magueyes.²²

Luego como ellos estaban a la orilla de un riachuelo y había un río al cual se le llamó en el idioma mam "Tcajola'" que significa hijos de agua. Podríamos decir que el río grande era el padre del pequeño riachuelo.

El municipio de Cajolá pertenece al departamento de Quetzaltenango, según el decreto de la asamblea constituyente de, 16 de septiembre de 1845, su extensión territorial es de 36 kilómetros cuadrados.

Su nombre oficial es Cajolá, su elevación sobre el nivel del mar es de 2,510 metros, se encuentra ubicado en la longitud oeste de 91°36'55" y la latitud norte de 14°55'20". Ubicado a 16 kilómetros de la cabecera departamental y a 217 kilómetros de la ciudad capital. Limita al norte con los municipios de Sibilia y San Carlos Sija; al sur, con los municipios de San Miguel Sigüilá y San Juan Ostuncalco; al este, con los municipios de San Mateo y San Francisco.

²² Ruiz Rivera, Paola Judith. "Diagnostico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión" (Tesis de grado, Universidad De San Carlos de Guatemala 2004), 22-23, http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0853_v8.pdf

La Unión; y al oeste, con el municipio de Palestina de Los Altos, todos del departamento de Quetzaltenango.²³

3.1.5. Casco urbano

El terreno seleccionado para la realización del proyecto está ubicado en el casco urbano del municipio de Cajolá, actualmente existe una construcción que está en malas condiciones la cual será demolida para la ejecución del mercado, al lado norte y al lado oeste hay existencia de comercio y viviendas, al lado este está ubicado el edificio municipal de Cajolá, al lado sur el parque central, en todo el perímetro actualmente hay calle vehicular.



Figura 86 Casco urbano del municipio de Cajolá. Fotografía elaboración propia con base en Google Earth Pro

3.2. CONTEXTO SOCIAL

3.2.1. Organización ciudadana

Es el conjunto de instituciones, sistemas administrativos y de gobierno municipal en la toma de decisiones, respecto de los recursos y desarrollo en las comunidades para gobernar y ubicar a la comunidad en el cambio de sistemas que se muestran entre estado y sociedad.

²³ Deguate.com, "Organización política administrativa de Cajolá," *deguate.com*, consultado 23 de julio, 2020, <https://www.deguate.com/municipios/pages/quetzaltenango/cajola/organizacion.php>

Administración local e instituciones públicas y privadas

Las necesidades comunitarias son atendidas, mediante solicitudes directas ante la municipalidad, a través de los COCODES y COMUDE. Una vez aprobados los proyectos, las comunidades beneficiadas aportan recursos como: materiales locales, mano de obra no calificada y, en algunas oportunidades; contribuyen económicamente.



Figura 87 Municipalidad de Cajolá. Fotografía elaboración propia



Figura 46 Municipio de Cajolá Fotografía Gente creativa youtube.com

COCODE (Consejos Comunitarios de Desarrollo Urbano y Rural): figuran como el ente coordinador de participación a nivel comunal. Están conformados por los residentes de la comunidad que velan por el uso adecuado de los recursos técnicos, económicos, y otros. Que obtienen por cuenta propia.

Que obtengan por su cuenta y presupuesto asignado por la municipalidad del municipio, así como también darle seguimiento a los proyectos de su interés e infórmale a la población de los mismos.

COMUDE (Consejos Municipales de Desarrollo): entidad coordinadora de participación a nivel municipal, están conformados por los alcaldes municipales y otros representantes de la sociedad política y civil.



Figura 47 El bello municipio de Cajolá, vista desde diferentes ángulos. (10/07/19) Gente creativa, <https://www.youtube.com/watch?v=AAQ6b1aMEI0>

Cabe destacar que dentro del municipio se encuentran otras organizaciones comunitarias, entre ellas comités de: introducción de drenaje, agua potable, caminos vecinales, asociación de transportistas, asociación de comadronas, juntas escolares de padres de familia, asociaciones culturales, religiosas y deportivas.

3.2.2. Aspectos demográficos

Según los Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación de 2002, realizado por el Instituto Nacional de Estadística INE, el municipio de Cajolá presentaba una población de 9,868, con una relación 45.50% (4490) de hombres y 54.50% (5378) de mujeres; existiendo el número de 6,997 habitantes comprendidos entre los 0 y 29 años de edad, equivalente a un 70.90 %, la cual refleja una población bastante joven.

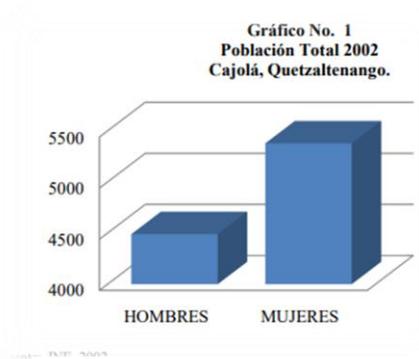


Figura 48 Grafica de población. Fotografía Instituto Nacional de Estadística INE 2000

3.2.3. División política de Cajolá.

Tabla 4: División política del municipio de Cajolá.

Categoría	Nombre	Caseríos
Cabecera municipal	Cajolá	La Loma, La Ciénaga, La Vista.
Aldeas	Cajolá Chiquito	Las Delicias, Los López, Los Vail
Cantones	Cantón Xecol	Los Molinas, Sector los Jiménez, Los Vásquez, Los Huiniles, Los Ramírez, etc.
	Cantón Xetalbiljoj	La Cruz, Los Pérez Camacho, Los López, Los Menchos, La Cumbre, La Vista, Los Lucas, Los Vailes, Buena Vista, La Reforma, etc.

Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Cajol%C3%A1>

Nota: división política del municipio de Cajolá dividida por cantones y aldeas.

3.2.4. Cultura e identidad.

La estética, las artes, los valores y expresiones culturales constituyen una de las dimensiones imprescindibles para el desarrollo integral de la persona humana; su cultivo y promoción contribuyen a la sostenibilidad del desarrollo social y económico, a las relaciones armoniosas entre personas y comunidades, la convivencia con la naturaleza y a la generación de ideas nuevas y motivacionales para el crecimiento espiritual.



Figura 90 Cultura maya.
Fotografía Códice Magliabecchiano.
<https://es.wikipedia.org/wiki/Cajol%C3%A1>
es.wikipedia.org/wiki/Tamazcal

La etnia mam vincula a los cerros como lugares sagrados que llevan el nombre de Twiwiwtz o Toj K'ul, que en su mayoría fungen como lugares sagrados de la religión maya. El Chuj; también llamado temazcal o baño de vapor juega un papel importante en la higiene personal de los habitantes de Cajolá. Es usado también al terminarse el ciclo vital de un familiar, para el lavado ritual del difunto.

El elemento central desde el punto de vista arquitectónico es la llamada "sala de vapor o cámara central", cuya forma y tamaño son evidentemente variados, su función consiste en permitir la estancia de un número variable de personas, con fines netamente terapéuticos y religiosos.

3.2.5. Costumbres y tradiciones.



El traje típico lo constituye un corte negro y un güipil rojo tejido de hilo con diferentes figuras de colores y con una pequeña banda en la cintura y una faja con figuras mayas que usan en la cabeza.

El traje típico de los hombres en la antigüedad ha sido y es hoy en día, pantalón blanco, camisa blanca, pañuelo morado que usan en la cabeza, y una faja de color rojo con franjas negras, complementando con sandalias.

Figura 91 Traje típico del municipio de Cajolá. Fotografía Herber Villagrán
<https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/municipio-cajola-quetzaltenango/>

El güipil, es una bonita prenda que está tejida en tres partes y puede presentarse en tres colores:

Blanco (de fondo), rojo (de fondo) y rojo oscuro (de fondo).

El blanco significa virginidad, blancura y pureza y lo utilizan las señoritas; el rojo es un color significativo que sugiere respeto, responsabilidad y mujer apta para la reproducción, tiene una característica de un traje de gala; mientras que el color rojo oscuro manifiesta que la mujer que lo porta es una mujer madura, de mucho respeto, de múltiples experiencias y por lo regular se encuentra fuera de la reproducción.

Sin embargo, deja ser un traje de gala más significativo, porque son las mujeres que intervienen en las ceremonias religiosas o cuando el esposo ocupa un lugar entre las autoridades del pueblo.



Figura 92 Traje típico del municipio de Cajolá. Fotografía Colegio Matías Steeghs



Figura 93 Traje típico del municipio de Cajolá. Fotografía @hugo_gonzalez_fotografia
<https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/municipio-cajola-quetzaltenango/>

El güipil tiene la forma cuadrada, así como el escote y su simbología forma una cruz; es semejante como dice el Pop wuj cuando se hace el relato de cómo se hizo el cielo y la tierra que literalmente dice así: “Allí estaba el relato de cómo se formó el cielo y la tierra, de cómo ésta se dividió en cuatro partes, se extendió la cuerda de medir en el cielo y en la tierra, por los cuatro rincones, según lo establecieron el Creador y el Formador , la madre y el padre de la vida, de todo lo creado; la respiración, el pensamiento, la luz de los hijos, la felicidad de los pueblos, la tierra, los lagos, el mar”.



Figura 94: Traje típico del Municipio de Cajolá, Fotografía @hugo_gonzalez_fotografia <https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/municipio-cajola-quetzaltenango/>

Con este pensamiento se puede concluir con una idea de que la tierra tiene forma cuadrada como la forma del güipil. De tal manera que el significado de la prensa trasciende.

3.2.6. Fiesta patronal

Su feria se celebra el tres de mayo de cada año, día en el que la iglesia conmemora al patrono “Santo Niño de La Cruz”. Son varias las actividades que se realizan como: danzas folklóricas, eventos religiosos, deportivos, culturales y sociales. Toma relevancia especial el día de los Santos, el uno de noviembre de cada año, se acostumbra a visitar a los difuntos llevándoles ofrendas, que se interpreta como una visión del mundo y de la vida.²⁴



Figura 95 Leslie de León. (31/05/17) Iglesia católica del municipio de Cajolá. Fiesta Patronal. <https://www.facebook.com/PeriodicoelQuetzalteco/photos/a.245964608767456/1506448172719087>

²⁴ Secretaria de Planificación y programación de la presidencia de la república de Guatemala. SEGEPLAN, “Plan de Desarrollo Municipal de Cajolá_ PDM 2010,” <https://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/departamento-de-quetzaltenango/file/154-pdm-cajola>

3.3. ASPECTOS LEGALES

Son las bases legales relacionadas donde las instituciones se rigen por normas para sustentar el tema de investigación.

En cuanto se refiere a mercados municipales las normas utilizadas serán:

Marco Legal



CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA

Según la pirámide de Kelsen establece en primer lugar la Constitución Política de la República de Guatemala, en ella se rige el estado y las demás leyes, es importante mencionar que en la Constitución se establecen los derechos de la población guatemalteca así como sus obligaciones. La constitución no prohíbe que las personas desarrollen sus actividades de una manera tranquila, justa y libre.



CODIGO MUNICIPAL

Tiene por objeto desarrollar los principios constitucionales referentes a la organización, gobierno, administración, y funcionamiento de los municipios y demás entidades locales determinadas en este Código y el contenido de las competencias que correspondan a los municipios en cuanto a las materias que están regulen.



CODIGO DE SALUD

En la constitución política, se establece la salud como un derecho del ciudadano, por lo que en dicho código se establecen las políticas que garanticen la participación de todos los habitantes basados en los principios de equidad, solidaridad y subsidiaridad.



LEY DEL MEDIO AMBIENTE

Su objetivo es la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones.



GUÍA TÉCNICA PARA MERCADOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE FOMENTOS MUNICIPAL, INFOM

Obejtivo es dar lienamientos tecnicos para dimensionar areas de locales en los mercados.

En este marco se encuentran las bases legales según las instituciones que rige cada área para poder sustentar el tema de investigación.

En cuanto se refiere a mercados municipales las normas utilizadas serán:

3.3.1. Constitución Política de la República de Guatemala

- Artículo 43. Libertad de industria, comercio y trabajo. Se reconoce la libertad de industria, de comercio y de trabajo, salvo las limitaciones que por motivos sociales o de interés nacional impongan las leyes.
- Artículo 253. Autonomía Municipal. Los municipios de la República de Guatemala son instituciones autónomas. Entre otras funciones les corresponde: a) Elegir a sus propias autoridades; b) Obtener y disponer de sus recursos; y c) Atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios. Para los efectos correspondientes emitirán las ordenanzas y reglamentos respectivos.
- Artículo 257. Asignación para las Municipalidades. (Reformado). El Organismo Ejecutivo incluirá anualmente en el Presupuesto General de Ingresos ordinarios del Estado, un diez por ciento del mismo para las municipalidades del país. Este porcentaje deberá ser distribuido en la forma en que la ley determine y destinado por lo menos en un noventa por ciento para programas y proyectos de educación, salud preventiva, obras de infraestructura y servicios públicos que mejoren la calidad de vida de los habitantes. El diez por ciento restantes podrá utilizarse para financiar gastos de funcionamiento.²⁵

3.3.2. Código municipal

- El equipamiento le corresponde a las municipalidades, por lo tanto, estas son creadas para la formulación, ejecución de programas, proyectos y planificación de obras de servicio municipal, según los artículos 10, 33, 53 y 67 de este código.²⁶

3.3.3. Código de salud

La salud es un producto social resultante de la interacción entre el nivel de desarrollo del país, las condiciones de vida de las poblaciones y la participación social, a nivel individual y colectivo, a fin de procurar a los habitantes del país el más completo bienestar físico, mental y social.

²⁵ Constitución política de la República de Guatemala, ((Reformada por Acuerdo legislativo No. 18-93 del 17 de Noviembre de 1993), Artículo 43, 253,257.

²⁶ Código municipal de Guatemala, (Decreto 12-2002), artículos 49, 58, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78.

En base a estos artículos 49, 58, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78 se tomarán las normas sanitarias para el almacenamiento y venta de los productos dentro del Mercado Municipal de Cajolá

El ministerio de Salud Pública y Asistencia Social directamente supervisará el cumplimiento de las normas sanitarias de la producción, elaboración, transformación, fraccionamiento, almacenaje, transporte, comercio, expendio, exportación, importación, distribución y calidad de alimentos.

El código de Salud expresa que un establecimiento de alimentos, cualquiera que fuere su clase o denominación, es todo lugar o local permanente o temporal destinado a la fabricación, manipulación, conservación, tenencia, comercio, distribución y suministro de alimentos al público y demás actos relacionados con el tráfico de los mismos.

- De la licencia Sanitaria. Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que pretenda instalar un establecimiento de alimentos, deberá obtener licencia sanitaria otorgada por el Ministerio de Salud, de acuerdo a las normas y reglamentos sanitarios y en el plazo fijado en los mismos. Se exceptúan de esta disposición, los establecimientos cuyo ámbito de responsabilidad corresponda al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y a las Municipalidades tal como está contemplado en el Artículo 130 literales b) y d) de la presente ley. La licencia sanitaria tendrá validez por cinco 5 años, quedando el establecimiento sujeto a control durante este periodo.²⁷

3.3.4. Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente

ARTICULO 1. El presente Reglamento contiene los lineamientos, estructura y procedimientos necesarios para apoyar el desarrollo sostenible del país en el tema ambiental, estableciendo reglas para el uso de instrumentos y guías que faciliten la evaluación, control y seguimiento ambiental de los proyectos, obras, industrias o actividades, que se desarrollan y los que se pretenden desarrollar en el país.

²⁷ Código de Salud de Guatemala, (Decreto 12-2002), Artículos 49, 58, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78.

Lo anterior facilitará la determinación de las características y los posibles impactos ambientales, para orientar su desarrollo en armonía con la protección del ambiente y los recursos naturales.

En el Artículo 8, estipula que para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental. Si algún funcionario o persona particular no realiza este estudio, es sancionado.

En el artículo 15 inciso C establece que todo proyecto debe ser revisados permanentemente los sistemas de disposición de aguas servidas o contaminadas para que cumplan con las normas de higiene y saneamiento ambiental, determinar técnicamente los casos en que debe producirse o permitirse el vertimiento de residuos, basuras, desechos o desperdicios en una fuente receptora, de acuerdo a las normas de calidad del agua.

Artículo 18, no se deben causar alteración estética del paisaje y de los recursos naturales que provoquen ruptura del paisaje y otros factores considerados como agresión visual y cualesquiera otras situaciones de contaminación y visual, que afecten la salud mental y física y la seguridad de las personas.²⁸

3.3.5. Guía técnica para mercados del Instituto Nacional de Fomentos Municipal, INFOM

Con el objetivo de dar a conocer las condiciones óptimas que son requeridas en las diferentes instalaciones de un mercado en cualquier región del país, este instituto incluye en su reglamento los artículos 1, 2, 3 y 4 para la regulación de dichas edificaciones y se convierte en un ente de apoyo que impulsa la creación de instalaciones de servicio público para el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios.

Recomendaciones de orden básico para el desarrollo de un proyecto de mercado:

²⁸ Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, (Decreto 68-86) Artículos 1, 8,15 C, 18.

- Localización: disponible en cuanto a la propiedad, ubicación, accesibilidad, con servicios de infraestructura básica.
- Condiciones de localización: de preferencia debe estar ubicado en el lugar donde los comerciantes y consumidores utilizan por tradición. El terreno debe pertenecer a la municipalidad.
- Condiciones topográficas: el terreno debe tener ciertas condiciones, con pendiente moderada entre 2% y el 5%
- Vías de acceso: la localidad deberá contar con amplias y fluidas vías de acceso con el objetivo de proporcionar rápida carga y descargado de productos así como la fácil accesibilidad del público.
- Considerar que las calles de acceso tengan capacidad en sección para el tipo de vehículo de carga usados generalmente para el traslado de las mercaderías.
- Parqueo: en este tipo de proyecto de mercado se deberán definir y limitar las áreas de estacionamiento, tanto de vehículos particulares como taxis, y establecer, para cada treinta puestos, un parqueo vehicular.
- Zonas de control de higiene: se recomienda un solo ingreso de productos al mercado, apoyado por las siguientes áreas:

Carga y descarga

Lavado y limpieza de productos

Control de higiene y calidad

Bodega de decomisos e incineración

Desechos sólidos

Almacenamiento de productos

- Zona de carga y descarga: en esta se controla la procedencia y destino de los productos, un solo ingreso y el control de higiene complementa esta área.
- Servicios sanitarios: orientación suroeste dependiendo de las dimensiones del mercado se considera uno o más módulos, en el área de comedores los servicios sanitarios no estarán a una distancia mayor a 150 metros

- Zona de administración: esta funciona como administración y servicio. Se ubica en un punto intermedio en las zonas donde garantice el control de la zona de higiene y calidad de los productos, así como el área de mantenimiento y servicios.

Capacidad: está determinado por la cantidad de pobladores por servir además de las costumbres y tradiciones comerciales. Otro criterio es por medio de un programa de necesidades, determinado por las condiciones imperantes en el lugar así como de las proyecciones a futuro, resultando de la suma de las áreas principales y de los diferentes grupos de locales.²⁹

LOCALES FORMALES	LADO MÍNIMO (M2)	ÁREA MÍNIMA (M2)
HÚMEDOS		
Cocinas, Comedor	4	24
Carnicerías	3	10.5
Pollería	3	9
Marranerías	3	10.5
Lácteos	3	9
Comida Rápida	3	10.5
Pescadería	3	9
Tortillería	3	9

Figura 49 Metros cuadrados por local de un mercado.
 Fuente: elaboración propia con base en INSTITUTO NACIONAL DE FOMENTOS MUNICIPAL (INFOM)

²⁹ Instituto Nacional de Fomentos Municipal, INFOM, "Manual de Administración, operación y mantenimiento de mercados. 2000" Guía técnica para Mercados.

3.3.5.1. Requisitos mínimos para el diseño de mercados según Instituto de Fomento Municipal. (INFOM)

AREAS DE SERVICIO	LADO MÍNIMO (M2)	ÁREA MÍNIMA (M2)
Administración	3	12
S.S Administración	1	2.3
S.S Hombres		1.4
S.S Mujeres		1
Cobrador	2	4.2
Basurero	3.3	12
Área de vigilancia	2.5	9
Carga y descarga	6	66
Parqueos	2.5	12.5
Radio	2.5	7.5
Cuarto de máquinas	3	12
Cisterna		
Cuarto eléctrico	1.10	
Lavaderos	0.7	0.63
Ducto de Instalación	0.9	0.81
Altar	1	0.6

Figura 50 Metros cuadrados de áreas de servicio de mercado.

Fuente: elaboración propia con base en INSTITUTO NACIONAL DE FOMENTOS MUNICIPAL (INFOM)

ÁREAS DE PISO DE PLAZA	LADO MÍNIMO (M2)	ÁREA MÍNIMA (M2)
ÁREA HÚMEDA	1.5	2.5
ÁREA SEMI HÚMEDA	1.5	2.5

Figura 98: Metros cuadrados de áreas húmedas de un mercado. Fuente: elaboración propia con base en INSTITUTO NACIONAL DE FOMENTOS MUNICIPAL (INFOM)

3.3.5.2. Disposición final de los desechos sólidos (INFOM)

Proceso lento aplicable a la basura:

Procedimientos mecánicos

- Trituración
- Compactación
- Clasificación

Procesos biológicos

- Aeróbico
- Anaeróbico

Procesos térmicos

- Incineración
- Pirolisis

Disposición final de la basura

- Relleno sanitario: técnica para la disposición de la basura en el suelo sin causar perjuicio al medio ambiente y sin causar peligro para la salud.
- Recuperación de materiales: la reutilización de materiales desechados en la basura, es una necesidad económica ya que comienza a dificultarse el acceso a algunas materias primas y por otra que no deja de haber ciertos factores del reciclaje.³⁰

3.4. ¿QUÉ TIPO DE MERCADO CORRESPONDE AL MUNICIPIO?

Por su ubicación se toma en cuenta el rango básico de población del sistema normativo de equipamiento urbano tomo III comercio y abastos (SEDESOL) que está entre los 6,000 a 10,000 habitantes, definiendo 3 alternativas de mercado público que pueden adoptarse como prototipos para ser aplicados donde se requieran, estos son módulos de 120, 90, y 60 locales.

Con base en lo anterior se usan las tablas del sistema de normativo de equipamiento urbano tomo III comercio y abastos (SEDESOL) se toman en cuenta los siguientes datos: ver anexos 2

- Localización y dotación regional urbana
- Selección del predio
- Programa arquitectónico general

Se define el número de habitantes del municipio de Cajolá, el cual se encuentran en 9,868 habitantes, esto indica que está en el rango básico, mostrando que el número de espacios para el proyecto es de 60 locales.

Para este proyecto se pensó un tipo de mercado sectorial, el cual es para atender de primera necesidad a la población del municipio de Cajolá, tomando en cuenta el total de población existente, y comparando con el normativo de equipamiento urbano tomo III comercio y abastos (SEDESOL) la cantidad de habitantes para el tipo de mercado.

³⁰ Guía técnica para Mercados, Instituto Nacional de Fomentos Municipal, INFOM, Manual Técnico, disposición final de los desechos sólidos 2000

Esto se define en base a lo anterior y (<< en conversación telefónica con el Arquitecto Oscar Del Cid el día 3 de mayo de 2021, Jefe del área de Estudios técnicos del INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL (INFOM) hizo referencia a que en la institución no tienen clasificados los tipos de mercados en Guatemala, ya que solo ofrecen el servicio a las municipalidades del país a través de financiamiento de obras destinadas para mejorar los servicios públicos del municipio, para la planificación se basan en la guía técnica para mercados, y en documentos no oficiales que han ido creando por cuenta propia.

3.5. CONTEXTO ECONÓMICO

El flujo comercial y financiero comprende todas las actividades de intercambio, de bienes y servicios que el municipio está en la capacidad de desarrollar con los demás municipios del departamento de Quetzaltenango.

Es importante mencionar que los flujos monetarios que se dan, son el resultado de las remesas familiares, se sabe que el 34% de familias del municipio, tiene familiares en Estados Unidos. Otra fuente de ayuda es el intercambio comercial con los municipios aledaños, motivo por el cual es de gran ayuda el porcentaje de capital que mueve el mercado de Cajolá para ayudar en su desarrollo del municipio, haciendo la comparación con los municipios aledaños; este es el que menos desarrollo tiene por no contar con una infraestructura adecuada, y un equipamiento urbano de gran importancia como es el mercado.

3.6. TURISMO

En la actualidad el turismo es una de las actividades menos importantes para la economía de Cajolá, ya que no cuenta con una Oficina Municipal de Turismo, la cual debe promocional el lugar como un destino turístico importante en el área rural.

Cajolá cuenta con un potencial de turismo cultural y ecoturismo, ocupa un lugar privilegiado dentro del panorama internacional específicamente en los lugares sagrados situados en los cerros el cual puede convertirse en un eje principal al desarrollo.

3.7. CONTEXTO AMBIENTAL (ANÁLISIS MACRO)

3.7.1. Imagen urbana

Para realizar una propuesta arquitectónica que esté en armonía con su entorno, la forma de vida de los habitantes del municipio, costumbres, y tradiciones se requiere de un análisis. Este puede ser el producto de un proceso de relaciones de aspectos físicos, aspectos naturales y estructura urbana; para



Figura 99 Cajolá y su cultura. Imagen Urbana de Cajolá. Fotografía. https://www.facebook.com/Cajola-y-su-Cultura-1418109588470346/photos/?ref=page_internal

determinar las necesidades de las personas, lo cual dará el resultado del impacto que pueda tener el edificio en la comunidad, para poder crear una propuesta útil en un sitio determinado.

En esto radica la importancia del análisis de entorno en donde se requiere de ubicación de un nuevo proyecto, evitando el aumento de problemática para el municipio tal como los es hoy en día la degradación ambiental y la mala imagen urbana. Dando así una composición de aspectos en los cuales se determina la forma, color, y textura del edificio logrando vincular los aspectos naturales como artificiales para crear un conjunto visual y en armonía con el entorno.

El espacio social es el hábitat del hombre: es él quien lo crea y lo transforma con el objetivo de hacerlo funcional para que se desarrollen las múltiples actividades y acciones humanas, que a su vez influyen en la formación, construcción y transformación del hombre. Robert Auzelle (1973)

El espacio es entonces producto de un proceso en el que se interrelacionan el espacio físico (lo sensible y lo percibido) y el espacio mental (lo abstracto y lo concebido) que dan como resultado un espacio social y vivido que es producto de la acción y las actividades humanas (Lefebvre, 1991).

3.7.2. Accesibilidad

El municipio de Cajolá, tiene accesos asfaltados por tierra fría y por la Costa Sur, por la carretera CA-1 y CA-9, las dos carreteras tienen comunicación directa con el departamento de Quetzaltenango, a una distancia de 217 kilómetros de la capital de Guatemala. De la cabecera departamental de Quetzaltenango a la cabecera municipal hay una distancia de 16 kilómetros, los cuales están asfaltados. También cuenta con vías de acceso con los siguientes municipios: La unión, San Carlos Sija, Sibilia, La esperanza, Palestina de los Altos y San Miguel. En el interior del Municipio las calles son adoquinadas y en la periferia de terracería, y las condiciones en las que se encuentran están entre el rango de regular y malo, situación que es aún más crítica en época de invierno.³¹

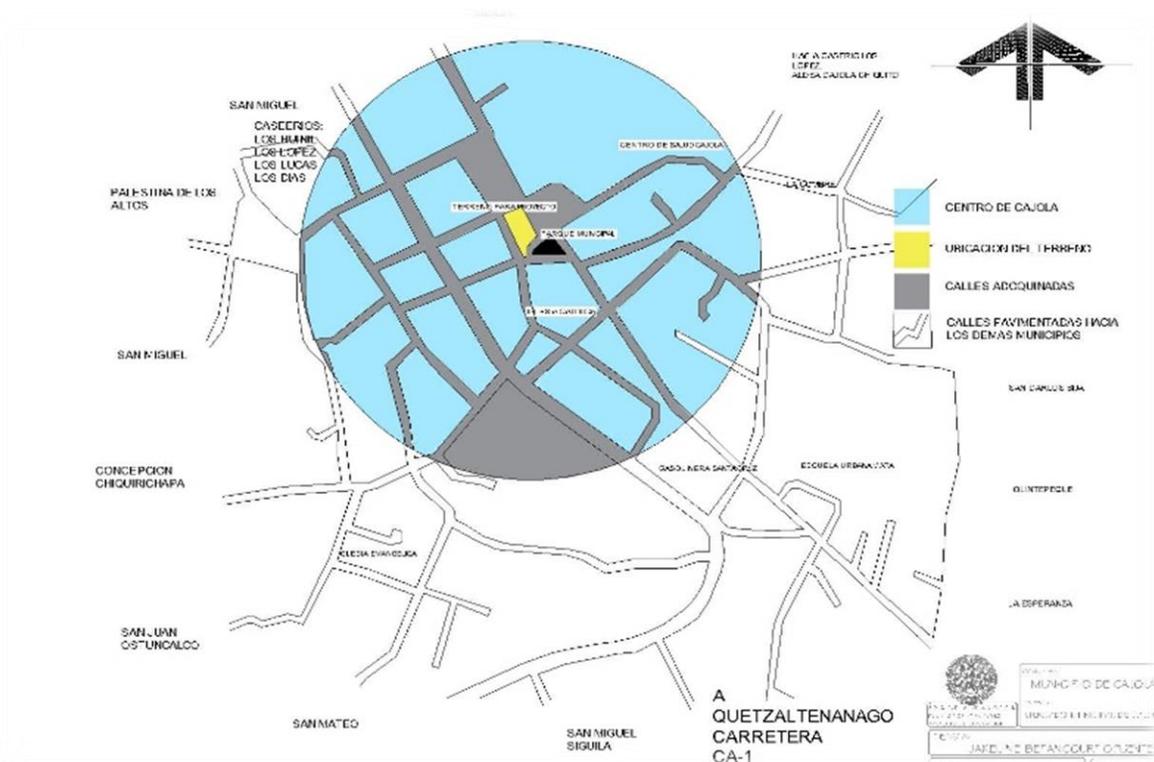


Figura 100 mapa de accesos del municipio de Cajolá, fotografía elaboración propia

³¹ Secretaria de Planificación de la presidencia SEGEPLAN, perfil socioeconómico Cajolá 2009.

[http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=ECONOMICA_PDF_907](http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=ECONOMICA_PDF_907)

3.7.3. Paisaje natural

Son elementos que proporciona la naturaleza sin intervención del hombre y que este pueda aprovecharlos para satisfacer sus necesidades.



Figura 101 Vista aérea de Cajolá. Fotografía Google Earth Pro

3.7.4. Suelos

Según el mapa geológico de la república de Guatemala, el municipio está constituido por mantos sedimentarios de rocas ígneas metamórficas *Qp: renos y cubiertas gruesas de cenizas pómez de origen diversos y Qv: rocas volcánicas. De acuerdo con la Clasificación de Simmons, en el municipio se encuentran tres series Tp (Totonicapán), Cm (Camanchá) y Qeq (Serie Quetzaltenango Quebrada).

3.8. FLORA Y FAUNA



Figura 102 ceremonia maya en Cerro el Granizo en el municipio de Cajolá. Fotografía @hugo_gonzalez_fotografia



Figura 103 Cerro el Granizo en el municipio de Cajolá. Fotografía Keyla López (Google Maps)

La flora la constituye grandes cerros y montañas que contiene árboles entre ellos se encuentran: el pino encino, roble madrón, pinabete y otros que ayudan a la economía del lugar.

Entre su fauna se encuentran armadillos, ardillas, coyotes, gatos de monte, comadreja, taltuza zorrillos, conejos y otros animales que habitan en el bosque.

El territorio se encuentra dividido en un 20 % en asociación de coníferas con cultivos, 30 % de área sin cobertura forestal, 40% de asociación mixta con cultivos y un 10 % de bosque mixto (MAGA, 2004).

3.9. RECURSOS HÍDRICOS



Figura 104. Río los Encuentros en el municipio de Cajolá. Fotografía Moisés Ajche. (Google Maps)

Ríos (Los Encuentros, Piedra Blanca, Arenas, Río Seco, Tumuluá, Riachuelos Seco, Alónzo y La Unión).

Cerros y montañas (Cerro San Sija, Blonaje, Granizo, Comadreja, Sechicul, Montaña de Xetalbiljoj que es el Comunal).

Es importante señalar que la conformación montañosa del lugar y las elevaciones corresponden a ramales de la Sierra Madre, compenetradas en la cadena volcánica dentro de la cual se encuentra el municipio, lo cual justifica la existencia de un agrietamiento en el cerro Tui'canla'k.

3.10. CLIMA

Según el sistema de clasificación climática de Thornwhite, el municipio se encuentra ubicado en la región de la meseta y el altiplano, caracterizado por ser una zona de clima frío, siendo su temperatura de 12 a 18 grados centígrados, con una altura de 2500 metros sobre el nivel de mar, con una precipitación media de 800 a 899 milímetros al año.

3.11. GESTION INTEGRADA DE RECURSO HÍDRICO –GIRH-

Geográficamente se encuentra ubicado en las cuencas del río Salamá (1897.77 hectáreas) y río Cuilco (155.11 hectáreas). La importancia de la GIRH, radica en proveer al hombre del agua que utiliza en sus distintas actividades productivas.



Figura 105 Mynor Toc. Extraen más de cien toneladas de tres ríos en Quetzaltenango. (21/02/19) <https://www.prensalibre.com/ciudades/quetzaltenango/extra-en-mas-de-cien-toneladas-de-basura-en-tres-rios-de-quetzaltenango/>

En la actualidad existen nacimientos de agua, sin embargo los habitantes del municipio de Cajolá consideran a este recurso como parte del patrimonio natural, que debe de mantenerse en secreto la cantidad como parte esencial de su conservación.³²

3.12. PAISAJE CONSTRUIDO.

Llamado también medio físico artificial, en el existe la intervención del ser humano como: edificios, mobiliario urbano, señalización, vialidad, espacios abiertos y otros.

Existe un sistema vial definido por calles y avenidas en el cual está empleado un diseño de plato roto, esto se debe a que no existe un orden dentro de la trama vial; porque se fue creando por la forma natural del suelo (topografía).



Figura 106 Calles en el municipio de Cajolá. Fotografía elaboración propia con base en Google Eart Pro

3.13. TIPOLOGÍA Y TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVAS (ARQUITECTURA DE REMESAS).

En el municipio de Cajolá, las casas y edificios destinan el primer nivel a locales comerciales, con sus puertas metálicas nuevas corridas, con letreros de "se renta" al medio. Locales ubicados en puntos de paso. A partir del



Figura 107 Vivienda en el municipio de Cajolá. Fotografía elaboración propia

segundo nivel hay habitaciones, cocinas con poyo de leña, baños diminutos, muros pintados de colores fuertes (verde aqua o alverja, azul encendido o amarillo canario), y las ventanas dispuestas con vidrios dobles polarizados para protegerse de las miradas, del ruido y del sol.

³² SEGEPLAN. 2010 Plan de Desarrollo Municipal de Cajolá_ PDM 2010. Secretaria de Planificación y programación de la presidencia de la república de Guatemala.

La arquitectura de remesa, como se le ha llamado, es un fenómeno arquitectónico derivado del proceso migratorio de las últimas décadas.

3.13.1. Tipología arquitectónica

Estas viviendas muchas veces tienen problemas de estructura y funcionalidad, puesto que han sido construidas según la imaginación y gusto de los propietarios, dejando a un lado principios arquitectónicos básicos como los marcos estructurales y de cimentación o los sistemas de iluminación y ventilación natural.

A falta de estudios de riesgo, se construyen viviendas de dos, tres o hasta cuatro niveles en terrenos no apropiados, ya sea por la composición del suelo, o por la ubicación en zonas de alto peligro natural, como las orillas de ríos, laderas excesivamente empinadas o a las orillas de barrancos.³³



Figura 108 Vivienda en Cajolá

fotografía elaboración propia

3.13.2. Imagen urbana

En este proyecto lo que se pretende darle una solución a la problemática del mercado del municipio, y a su entorno inmediato con lo cual se busca el mejoramiento de la imagen urbana proporcionando un espacio que ayude a mitigar el desbordamiento comercial que actualmente padece.

Favoreciendo las condiciones del casco urbano del municipio, beneficiando tanto a los vendedores como a todos los usuarios del mismo y a la población. Existe carencia de áreas verdes en el caso urbano así como espacios libres como puntos de encuentro de tejido social, exceptuando el parque central.

³³ EntreMundos, "Arquitectura de Remesa" *EntreMundos*, consultado 13 de agosto de 2020, <https://www.entremundos.org/revista/wp-content/cache/all/revista/cine/arquitectura-de-remesa/index.html>

3.14. EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS URBANOS

Es el conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas.

En función a las actividades o servicios específicos a que corresponden se clasifican en:

- Equipamiento para la salud
- Educación
- Comercialización
- Abastos
- Cultura
- Recreación
- Deporte
- Administración
- Seguridad y servicios públicos.

Aunque existen otras clasificaciones con diferentes niveles de especificidad, se estima que la aquí anotada es suficientemente amplia como para permitir la inclusión de todos los elementos del equipamiento urbano.

Servicios públicos: por parte de los municipios se han considerado tradicionalmente como una de las funciones básicas de los mismos, la calidad y cobertura de los servicios básicos en Cajolá, se consideran deficientes. El agua es conducida por gravedad, sin embargo no existe un tratamiento completo que brinde un servicio de calidad. Un 9.38% de las viviendas no tiene acceso a este servicio.

- El alcantarillado tiene una cobertura muy baja solo alcanza el 5.4% de la población el cual es administrado por la municipalidad.
- El servicio de desechos sólidos al igual que los anteriores es deficiente y no cubre la totalidad de las viviendas, se hace una recolección por semana y no existe un tratamiento de los mismos que garantice su clasificación y manejo final. Respecto de la eliminación de la basura se puede observar un 24.06% quema la basura, el 51.33% la tira en

cualquier lugar, el 19.63% la entierran. Esto ocasiona que en la actualidad sea uno de los mayores problemas de contaminación ambiental.

- El servicio de energía eléctrica es administrado por DEOCSA, el 90.81% de la población tiene acceso a este servicio. Tiene líneas de distribución trifásica que son utilizados en los pozos de agua potable. El servicio de alumbrado público es proporcionado por la misma empresa tiene una cobertura aproximadamente del 70% en el caso urbano.³⁴

EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN EL MUNICIPIO

Tabla 5: Equipamiento urbano con el que cuenta actualmente el municipio de Cajolá, Quetzaltenango.

Sistema educativo:	Tiene 8 escuelas que albergan los niveles de primaria, párvulos y pre primaria bilingüe en algunos casos; 3 institutos básicos que carecen de infraestructura propia.	 <p>Figura 109</p>
Sistema de salud:	Cuenta con un CAP, aunque tiene serias deficiencias para atender a la población, aunque su localización dentro del territorio reúne los criterios de centralidad tanto geográfica como funcional.	 <p>Figura 110</p>
Deporte:	Existe una cancha deportiva en la cabecera municipal, que carece de cualquier tipo de instalación deportiva.	 <p>Figura 111</p>

³⁴ SEGEPLAN. 2010 Plan de Desarrollo Municipal de Cajolá_ PDM 2010. Secretaria de Planificación y programación de la presidencia de la república de Guatemala

<p>Comercial:</p>	<p>Estos ubicados a pocos metros del parque central: papeleras, cafeterías, internet, farmacias, gasolinera.</p>	 <p>Figura 112</p>
<p>Red vial nacional aavimentada:</p>	<p>Cruza la cabecera municipal, en el área rural la malla vial se encuentra en regular estado para el tránsito vehicular, corresponde a vías de tercer orden que permiten una relación local, regional, e interdepartamental</p>	 <p>Figura 113</p>
<p>Cultura:</p>	<p>Salón municipal</p>	 <p>Figura 114</p>
<p>Administrativo:</p>	<p>Cementerio, Rastro Municipal, Alcaldía Indígena, Municipalidad, RENAP, Policía Nacional Civil, Policía de Tránsito.</p>	
<p>Religión:</p> 	<p>Iglesia católica Santa Cruz Cajolá, 5 templos evangélicos</p>	 <p>Figura 115</p>

Fuente: elaboración propia con base en Plan de Desarrollo Municipal de Cajolá, PDM 2010.
 Nota: las fotografías de la tabla son de elaboración propia.

Figura 109,110,111,112,113,114,115. Equipamiento Urbano en Cajolá. Fotografía elaboración propia.

3.15. MAPA USO DE SUELO DEL CASCO URBANO DE CAJOLÁ

Actualmente el uso de suelo predominante en el municipio de Cajolá es de uso comercial, con el paso del tiempo las calles se han ido poblando de comercio formal e informal en su mayoría, el centro del municipio se encuentra ubicado la mayor parte de equipamiento urbano. Ver mapa 1

3.15.1. Vías en calles principales

El sentido de vías genera caos vial, ya que las calles son angostas y las vías principales son de doble circulación, sin dejar de mencionar que ahí circula el transporte extraurbano que comunica al municipio de Cajolá con el municipio de Sibilia y Cajolá Chiquito, para circular dentro del municipio los habitantes utilizan el servicio de transporte motorizado tuc-tuc. Cabe destacar que la circulación cada vez será más difícil si no se trazan vías ordenadas que estén acorde a la retícula de plato roto, proponiendo una mejora ambiental evitando contaminación auditiva, y visual para el municipio; creando identidad local y rehabilitando la imagen urbana. Ver mapa 2

3.15.2. Análisis de sitio

Se realiza sobre el polígono o terreno destinado para una edificación un análisis en el cual se puede observar características propias del suelo, topografía, morfología, orientación, clima, vegetación, colindancias y otros.

La vía principal de acceso es de adoquín y está en mal estado debido a que no le han hecho ningún mantenimiento. Ver mapa 3 y mapa 4.

En el siguiente mapa se encuentra de forma gráfica toda la información descrita en la tabla 5.

Mapa 1

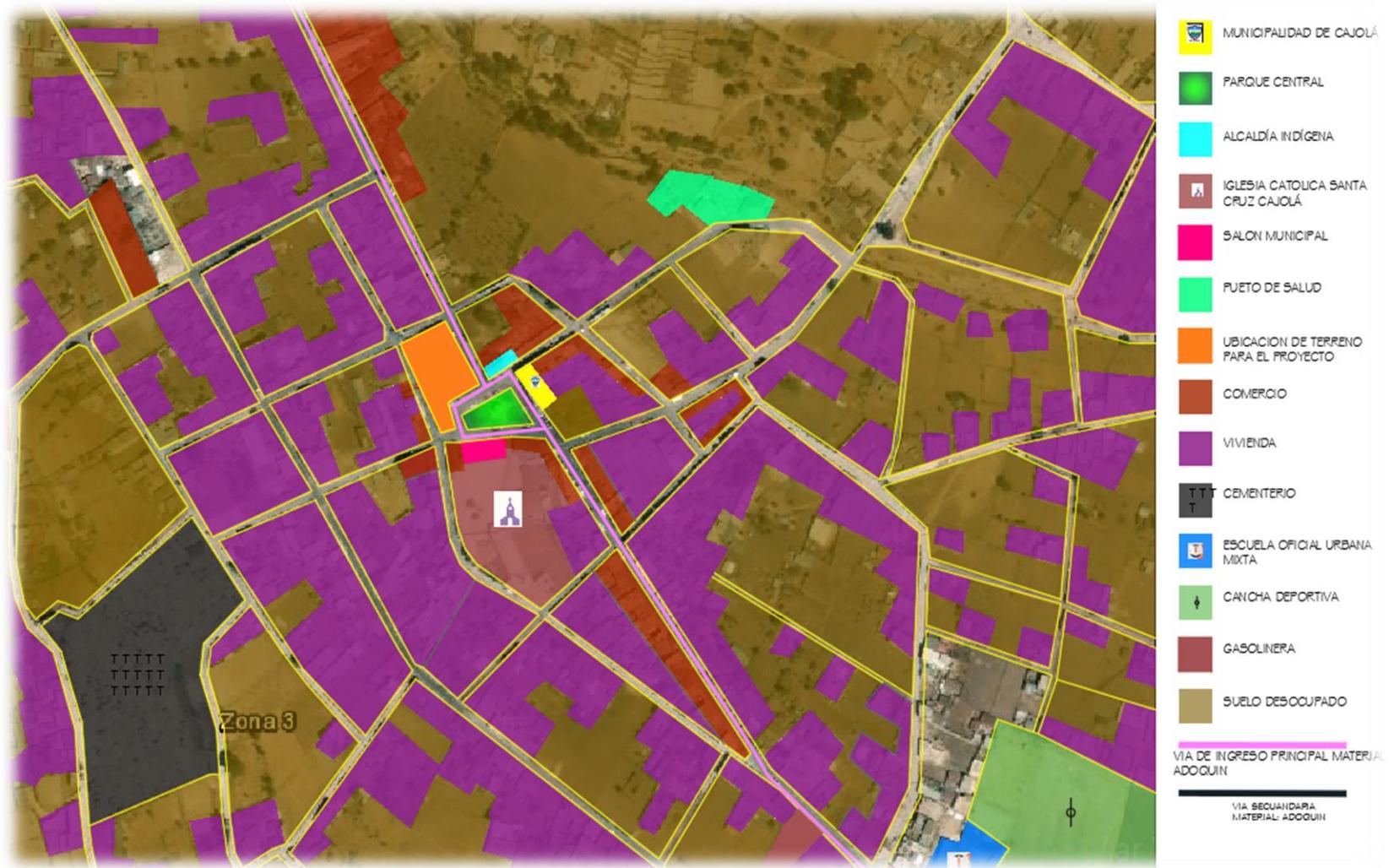


Figura 116 Mapa de uso del suelo en el municipio de Cajolá, Quetzaltenango. Fotografía elaboración propia con base en Google Eart pro.

PLANTA DE TERRENO PARA IDENTIFICAR GABARITOS

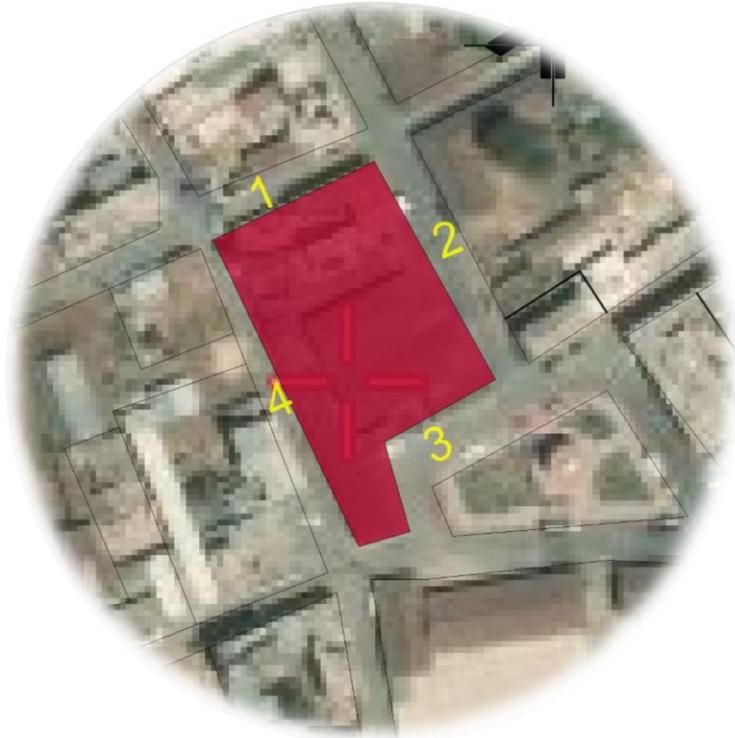


Figura 117 Mapa de ubicación de gabaritos de calles aledañas al terreno para el mercado. Fotografía elaboración propia con base en mapa de Google Eart pro.



Figura No. 118

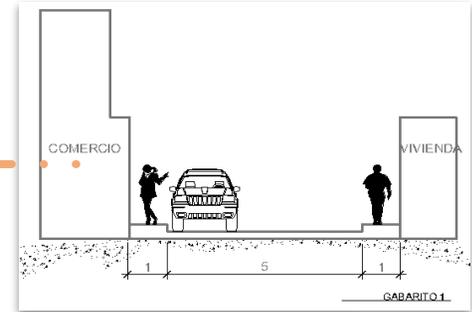


Figura No. 120

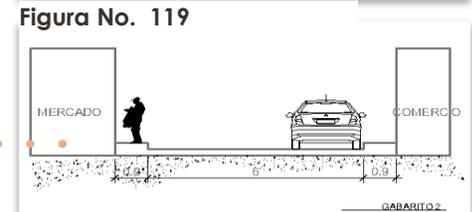


Figura No. 122

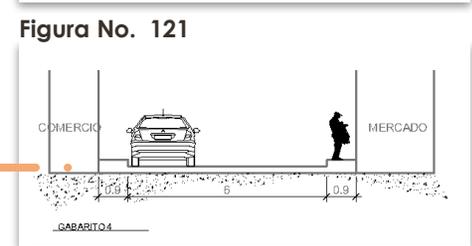


Figura No. 121



Figura No. 124

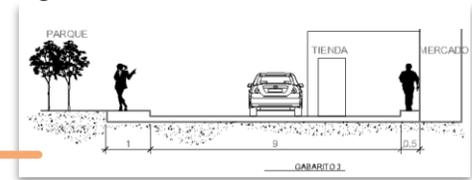


Figura No. 123

Figura No. 125

Figura 120, 122, 124. Imágenes Reales de calles aledañas al terreno. Fotografía elaboración propia.

Figura 119, 121, 123, 125. Gabaritos de calles aledañas al terreno para el mercado, Fotografía elaboración propia.

Mapa 2

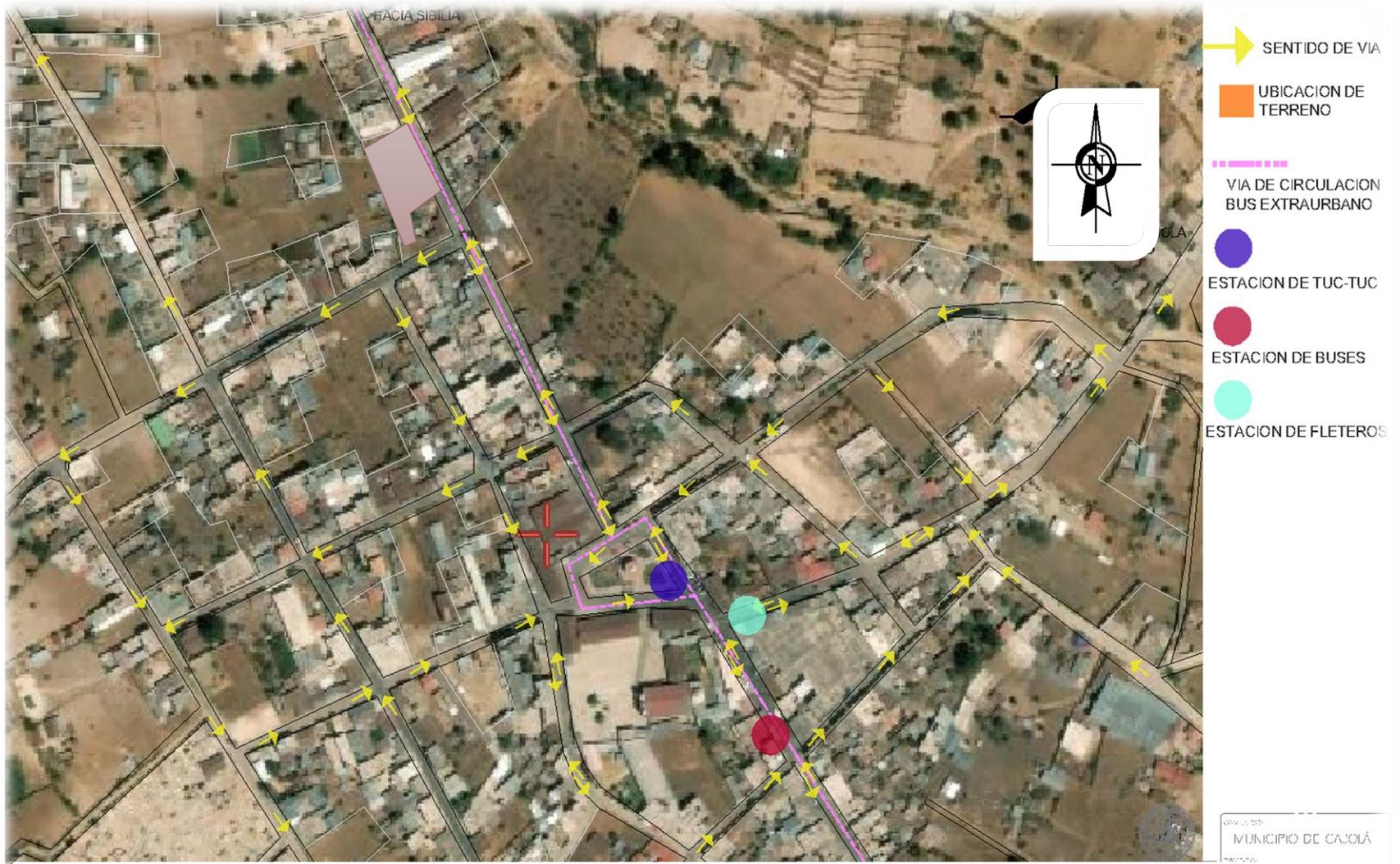


Figura126 Mapa de dirección de Vías en las calles de Cajolá. Fotografía elaboración propia con base en Google Eart pro.

Mapa 3

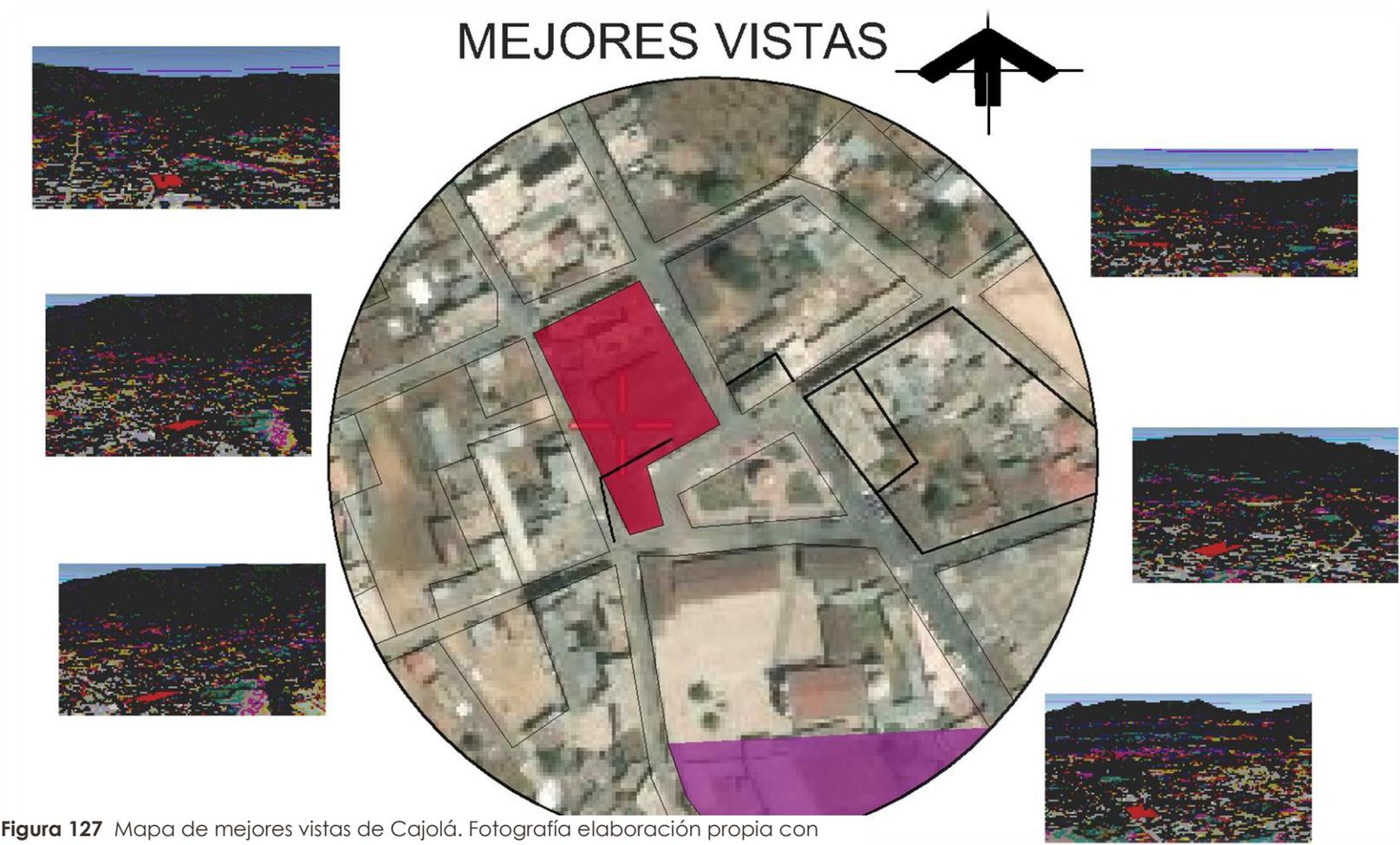


Figura 127 Mapa de mejores vistas de Cajolá. Fotografía elaboración propia con base en Google Eart pro.

Mapa 4

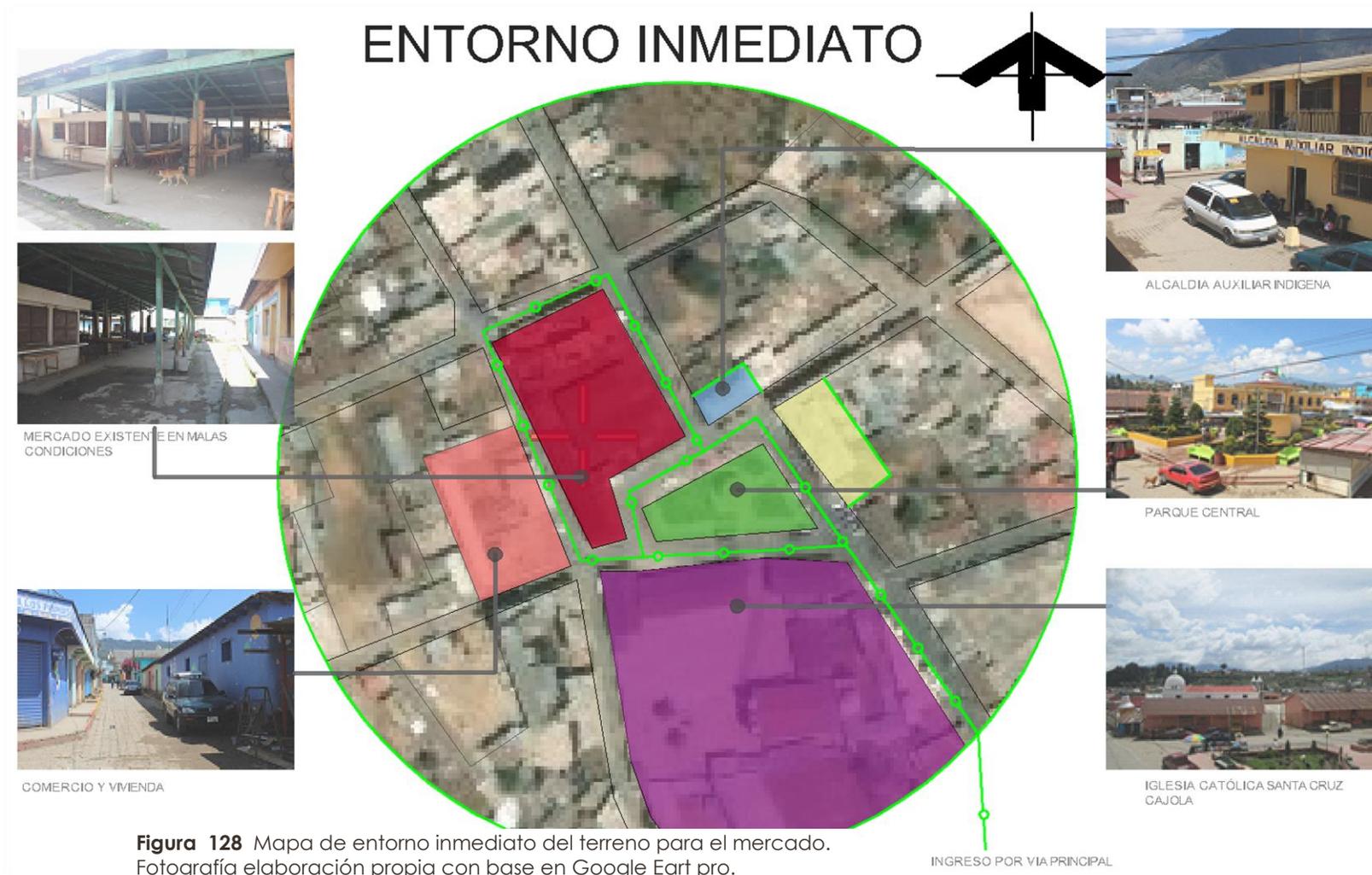


Figura 128 Mapa de entorno inmediato del terreno para el mercado. Fotografía elaboración propia con base en Google Eart pro.

VIENTO

El viento con más frecuencia viene del sur durante 3,1 meses, del 10 de abril al 14 de julio y durante 2,7 meses, del 26 de julio al 17 de octubre, con un porcentaje máximo del 55 % en 9 de junio. El viento con más frecuencia viene del este durante 1,7 semanas, del 14 de julio al 26 de julio, con un porcentaje máximo del 36 % en 21 de julio. El viento con más frecuencia viene del norte durante 5,8 meses, del 17 de octubre al 10 de abril, con un porcentaje máximo del 57 % en 1 de enero.

ESTUDIO SOLAR

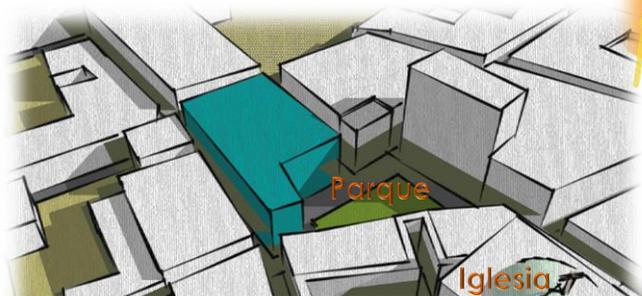


Figura 129 volumetrías de entorno. Fotografía elaboración propia.

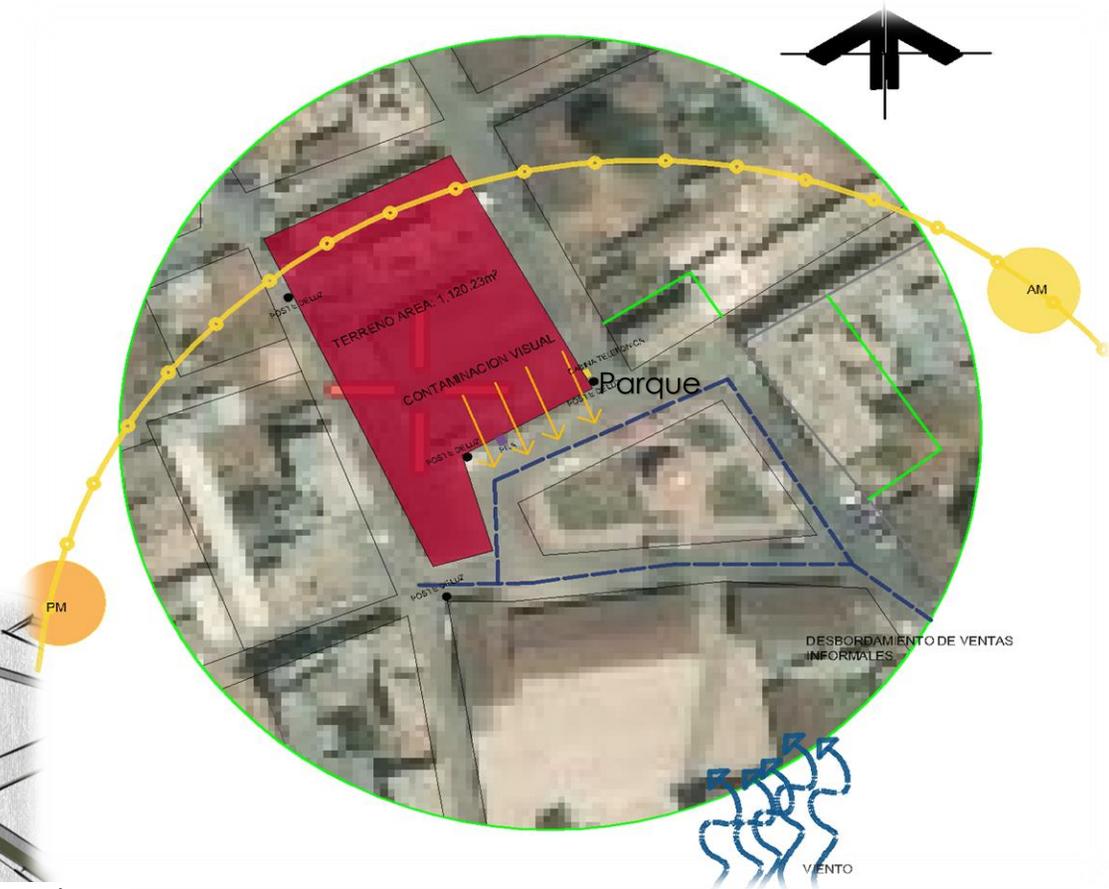


Figura 130 Análisis de vientos, análisis de contaminación visual, y auditiva. Fotografía elaboración propia con base en Google Eart pro.

CARTA SOLAR: permite ver la posición del sol, respecto la ubicación del proyecto, para poder ver la correcta ubicación del edificio según sean las fechas más críticas durante el año, viendo así el solsticio marca el inicio del verano e invierno, y el equinoccio marca el inicio de la primavera y el otoño.

SOLSTICIO



Figura 131 Carta solar 7:00 AM, fotografía elaboración propia.

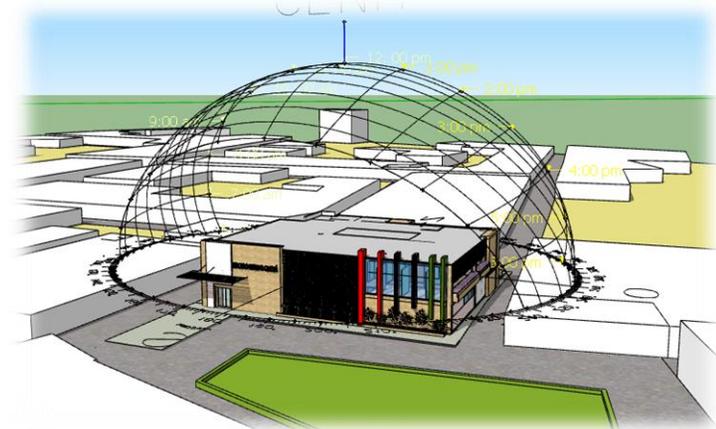


Figura 132 Carta solar 12:00 PM, fotografía elaboración propia.



Figura 133 Carta solar 6:00 PM, fotografía elaboración propia.

EQUINOCCIO

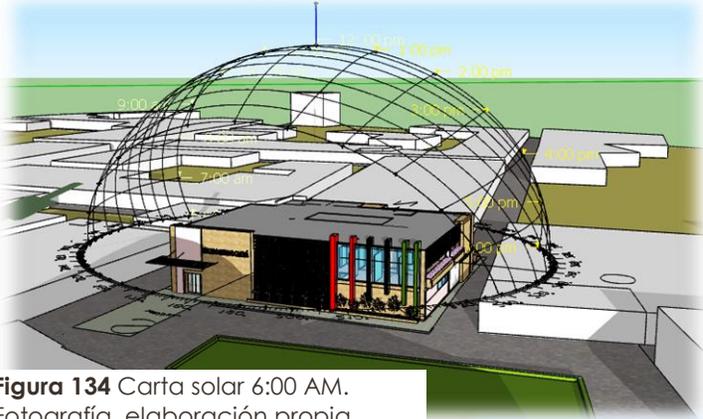


Figura 134 Carta solar 6:00 AM.
Fotografía elaboración propia.

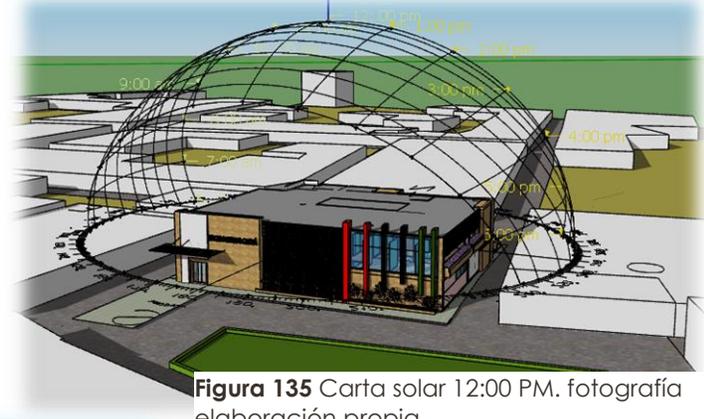


Figura 135 Carta solar 12:00 PM. fotografía
elaboración propia.



Figura 136 Carta solar 6:00 PM. Fotografía elaboración propia.

3.16. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Postes de alumbrado público: actualmente hay iluminación en todo el sector, calles principales, secundarias, y otros. Las lámparas existentes están colocadas en cada esquina de cada cuadra.



Figura 137 Alumbrado público en calles del centro de Cajolá. Fotografía Elaboración propia.



Figura 138 Telefonía pública, fotografía elaboración propia.

Drenajes: la red de drenaje de aguas negras existe en el área central del municipio, pero este servicio no está en adecuadas condiciones.

Agua potable: existe en todo el municipio pero es muy escasa ya que la municipalidad proporciona este servicio aproximadamente 3 horas al día promedio por vivienda.

Telefonía: actualmente hay 10 instalaciones de teléfono domiciliarios en la cabecera municipal, una mínima parte de la población cuenta con teléfono celular, y también hay 7 teléfonos comunitarios distribuidos en el municipio.



Figura 139 Parada de Buses. Fotografía elaboración propia.

Parada de buses: en la actualidad no existe estaciones de buses, por el momento usan de estación un espacio sobre la calle principal.

Limpieza pública: el servicio de limpieza pública opera en la cabecera municipal, en Cajolá no existe la cultura de higiene por lo que se carece de botes de basura, y por imposición de la municipalidad todos los vecinos deben realizar limpieza el frente de su casa o loca

C
A
P
Í
T
U
L
O

4

4. IDEA

LA IDEA en un proyecto de arquitectura no es nada más que la conceptualización de todos los conceptos estudiados en la investigación sintetizando los más importantes, para poder plasmarlos en un diseño arquitectónico que sea funcional y se adapte a la realidad del lugar en donde se encuentre este.

4.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

Es la estructura del proceso de diseño, Conforme a este se va a ir definiendo la propuesta de diseño, acorde a las necesidades de los usuarios definiéndolas por áreas; las cuales son:

	tipo de puesto	M2 por Área	No. de puestos	Metros Totales
ÁREA ADMINISTRATIVA	Administración	9	1	9
	Contabilidad y cobros	9	1	9
	Secretaria	6	1	6
	Área de espera	12	1	12
	Servicio sanitario hombres	1.5	1	1.5
	Servicio sanitario mujeres	1.5	1	1.5
	Cabina de sonido control sanitario	9	1	6.25
	lavado de productos	6	1	6
	Enfermería	16	2	32
		12	1	12
		82	11	95.25
ÁREA EXTERIOR	Plaza Ingresos	70	1	70
	Área financiera	25	1	25
	Parqueos	250	1	250
	Área de carga y descarga	25	4	24
				369
ÁREA DE SERVICIO	Bodega de mantenimiento	12	1	6
	Depósito de basura	8	2	16
	Servicio sanitario hombres	9	2	18
	Servicio sanitario mujeres	9	2	18
	Guardianía			
	Habitación + cocineta+ servicio sanitario	7	1	7
	25	8	65	

ÁREA HUMEDA	Carnicerías	8	4	32
	Marranerías	8	4	32
	Pollerías	8	5	40
	Embutidos	8	1	8
	Lácteos	8	1	8
	Huevos	8	1	8
	Marisquería	8	3	16
		56	19	144
ÁREA SEMI HUMEDA	Comedores	24	2	48
	Cocina			
	Área de mesas	42	1	42
	Venta de jugos	6	2	12
	tortillería	6	2	6
	Frutería	6	6	36
	Vegetales	6	6	36
	Florería	8	2	16
	98	21	196	
ÁREA SECA	Granos básicos	8	3	24
	Abarroterías	8	2	16
	Miscelánea	8	1	8
	Plásticos	8	2	16
	Productos de belleza	8	2	16
	Zapatería	8	3	24
	Especies	6	1	6
	Artesanías	8	1	8
	Otros	8	5	40
		70	20 LOCALES	158

4.2. PROYECCIÓN DE USUARIOS

Por los servicios que proporciona y los habientes beneficiados el mercado público debe ubicarse en zonas de uso habitacional previendo el número de interferencia a las viviendas colindantes o próximas a este; cuenta con los locales agrupados de acuerdo con la compatibilidad de sus giros comerciales; frutas legumbres, carnes, y lácteos, abarrotes, ropa y calzado, y otros.

Así mismo dispone de áreas para circulación, bodega seca, espacio de carga, y descarga con patio de maniobras, sanitarios públicos, área de basura, administración, y estacionamiento público entre otros servicios.

4.3 NECESIDADES DE LA POBLACIÓN

En visitas realizadas al municipio de Cajolá; se percibe la carencia de un espacio adecuado para la realización de venta y compra de productos como: frutas verduras, carnes, pollo. Además de esto la persona que solicita el proyecto recomienda que se tome en cuenta un espacio para que sea utilizado como un área financiera en la cual se tenga un espacio mínimo para dos entidades bancarias, ya que en el municipio no existen bancos en los cuales pueden realizar sus transacciones, por lo cual tiene que viajar a los municipios más cercanos que presten este servicio.

Respecto de las necesidades por resolver solicitan incluir áreas de basureros, áreas de vigilancia, áreas de servicios sanitarios, área de mantenimiento para la limpieza y orden del mercado, y un área de enfermería para uso de los vendedores y si se requiere para los usuarios.

4.4. PRE DIMENSIONAMIENTO DE ÁREAS

Parqueo de Vehículos

Se calcula el número de parqueos tomando en cuenta el *manual de administración operación y mantenimiento de mercados* del Instituto de Fomento Municipal (INFOM), sabiendo que, para cada 15 puestos, se deberá de considerar una plaza fija para parqueo.

A este valor se le agregan 5 plazas para el personal administrativo y de servicio dando un total de 15 plazas de parqueo para visitantes.

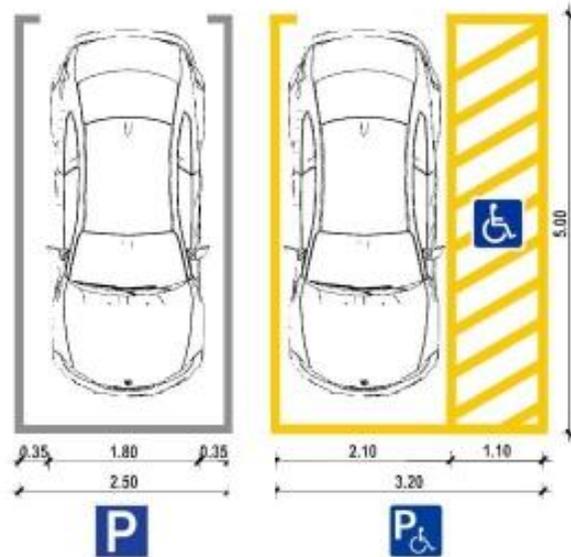


Figura 140 Espacio para carro de personas especiales. Fotografía Google

Parqueo de carga y descarga

Según el Instituto de Fomento Municipal INFOM, se considera un área de 6m² por cada 15 puestos.

Servicios sanitarios públicos

Se colocará un inodoro por cada dos mingitorios en S.S. de hombres. Las unidades para mujeres están compuestas por un inodoro y un lavamanos.

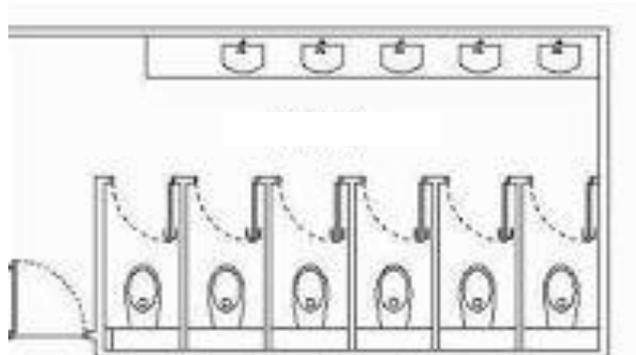


Figura 141 Diseño de Servicios sanitarios. Fotografía elaboración propia.

Áreas de circulación

Según el Manual de administración, operación y mantenimiento de mercados del INFOM, se clasifican en tres tipos:

- **Primer orden:** aquella destinada al ingreso y egreso de compradores a la plaza, al acceso, a las áreas de parqueo y áreas de carga y descarga. Su dimensión recomendada es de 2.50 mts.
- **Segundo orden:** aquella destinada al ingreso de los productos a su puesto de venta y al ingreso de los compradores desde el ingreso hacia los puestos de venta. Su dimensión recomendada es de 2.00 m.
- **Tercer orden:** es la que utilizan los vendedores en el sector de venta. Su medida recomendada es de 1.50 mts.

Área y cantidad de puestos según normativos del INFOM

- Las áreas de puestos se determinan de un porcentaje del total del área del edificio.

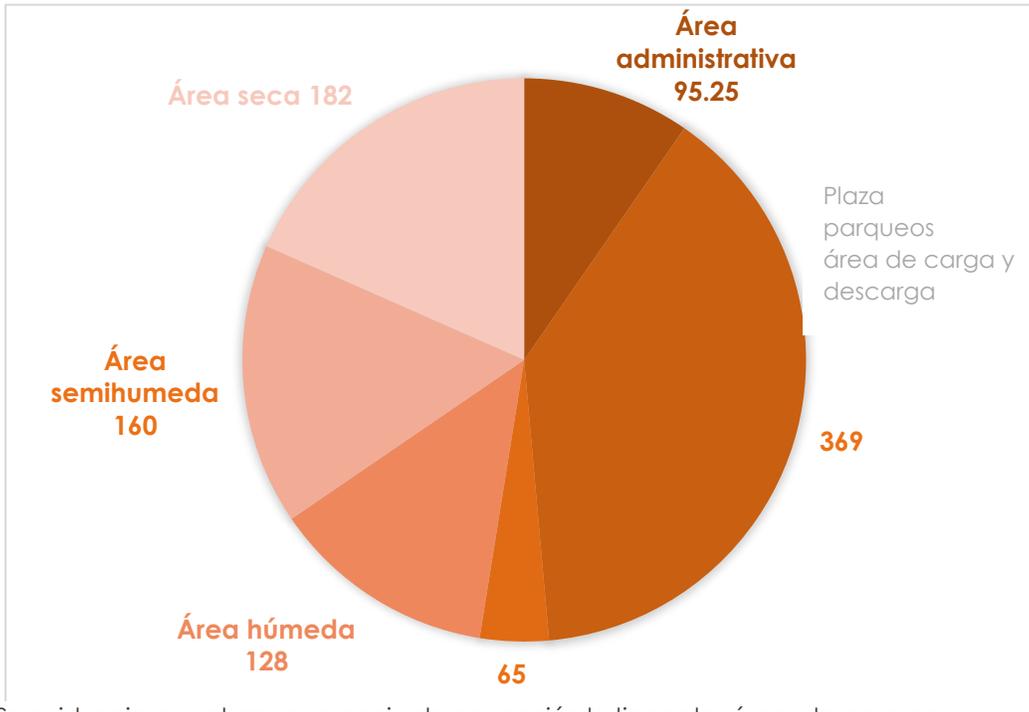
Carnicerías	2.94%
Marranerías	2.94%
Pollerías	2.94%
Pescaderías	1.47%
Vísceras	1.47%
Huevos	0.74%
Lácteos	1.74%
Embutidos	1.74%
Refresquerías	1.74%
Comedores	3.68%
Frutas	5.15%
Hortalizas	5.15%
Flores	1.47%
Abarrotes	2.94%
Granos básicos	4.41%
Varios tipos A	4

4.5. PROGRAMA DE NECESIDADES

<p>Área administrativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administración • Contabilidad y cobros • Secretaria • Área de espera • Servicios sanitarios hombres y mujeres • Cabina de sonido • Enfermería • control sanitario • Lavado de producto 	<p>Área exterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plaza • Ingresos • Área Financiera(banco) • Parqueo vehículos particulares (sotano) • Parqueo de Motos y bicicletas (sotano) • Área de carga y descarga • Área de lavado de productos 	<p>Área de servicio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bodega de mantenimiento • Depósito de basura orgánica/inorgánica • Sanitario hombres/mujeres
<p>Guardianía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habitación + cocineta • S. sanitario 	<p>Área húmeda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carnicerías • Marranería • Pollerías • Embutidos • Lácteos • Huevos • Mariqueria • Todas las áreas anteriores con instalación de agua potable y drenaje individual para limpieza del producto. 	<p>Área semi-húmeda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comedores • Ventas de comida/cocina • Área de mesas • Venta de jugos • Tortillería • Frutería • Vegetales • Florerías
<p>Área seca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Granos básicos • Abarroterías • Misceláneas • Plásticos • Productos de belleza • zapatería • Especias • Artesanías • otros 		

PORCENTAJE POR ÁREAS DE OCUPACIÓN

Tabla 6 Porcentaje de ocupación por áreas del Mercado Municipal de Cajolá.



Nota Se evidencia que el mayor espacio de ocupación lo tienen las áreas de parqueo, la plaza de ingreso al mercado, Seguido del área seca.

4.6. PREMISAS DE DISEÑO

Estas son la síntesis de la fase de investigación, proceso en el cual se toman en cuenta criterios de diseño para realizar la propuesta de un proyecto resolviendo las necesidades de las personas, ofreciéndoles un diseño adecuado y confortable. Determinando la forma, carácter y asignándole al proyecto características propias.

Las premisas por tomar en cuenta son:

4.6.1. Premisas funcionales

Tienen como objetivo la funcionabilidad del proyecto, llevando a cabo con facilidad las actividades que se realizarán en el edificio como: zonificación de áreas, anchos para la circulación de los usuarios, alturas del edificio, sectorización de áreas, utilización de arquitectura sin barreras y otros.

PREMISAS FUNCIONALES

REQUERIMIENTO

GRÁFICA

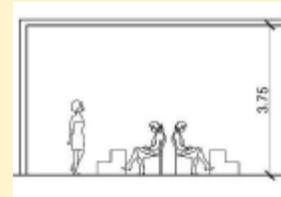
La cantidad de locales debe satisfacer la demanda actual, y la demanda a futuro del municipio de Cajolá.



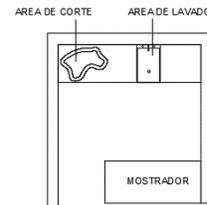
Se proponen dos niveles para el mercado, como máximo para no intervenir con la jerarquía de la iglesia, y del entorno.



La altura de entrepiso oscilará entre los 3.50 a 4.00 metros, esto para que circule fluidamente el viento.



Área húmeda: estos locales necesitan los servicios básicos de agua, energía eléctrica, drenaje; también es necesario que estos puestos tengan área de lavado, corte, y mostrador para la exposición y despacho del producto



Área memihumeda: los puestos para la venta de productos procesados necesitan servicios básicos de agua, drenaje, luz, teléfono. También requieren mobiliario como mesas, sillas, mostradores y lavaderos.

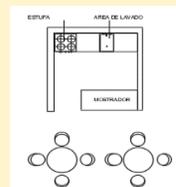
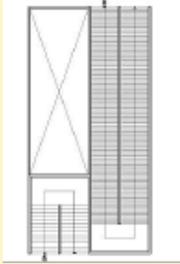
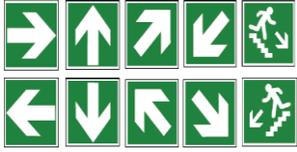


Figura 142

Área seca: estos son los locales que no necesitan servicios de primera necesidad, solo de iluminación natural y energía eléctrica. Mobiliario solo estanterías



	<p>Los puestos de fruta y verduras estarán ubicados en una sola área que esté cercana a uno de los ingresos, debido a la demanda que tienen las mismas.</p>	
	<p>Las circulaciones verticales del proyecto serán: gradas con ancho mínimo de 2.00 metros y rampas con un ancho mínimo de 2.50 metros para que el tránsito sea cómodo.</p>	
	<p>Para orientar y mejorar el servicio al usuarios se colocaran letreros indicando el lugar de cada local, así como también se tomarán en cuenta la señalización propuesta por: Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED)</p>	

4.6.2. Premisas ambientales

Establece los criterios naturales de aprovechamiento para el proyecto, dándole confort al edificio manejando elementos climáticos y ambientales adecuadamente para que el usuarios sienta comodidad al momento de hacer uso del mismo; los cuales son: iluminación natural, aprovechamiento de vientos para la ventilación, vegetación, orientación de los espacios dentro del edificio.

4.6.3. Premisa morfológica

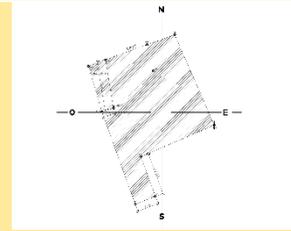
Son los lineamientos que se utilizan para las condiciones de la forma del edificio, las cuales sirven para darle orden (utilizando los principio ordenadores de diseño) y un estilo arquitectónico (regionalismo crítico), aprovechando elementos característicos del lugar.

PREMISAS AMBIENTALES

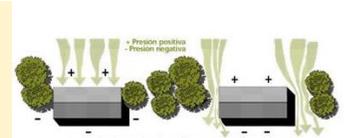
REQUERIMIENTO

GRÁFICA

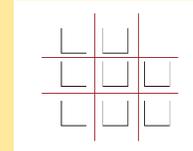
Es necesario orientar los espacios de ventas tomando en cuenta el clima que tiene el municipio de Cajolá, para aprovechar las energías y recursos naturales; a través del análisis de orientación, soleamiento, y ventilación.



Todos los locales deben estar iluminados de forma natural y artificial. Y ventilar de forma cruzada para aprovechar los vientos.



Definir bien los espacios de circulación para que no pierdan al usuario y le den dirección.



Definir circulaciones vehiculares y peatonales por orden de jerarquía para lograr una relación adecuada con el edificio. Sin pasar las medidas recomendadas por el INFOM.

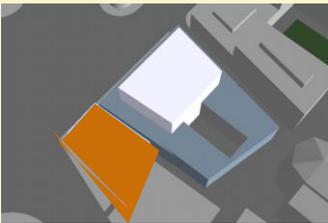
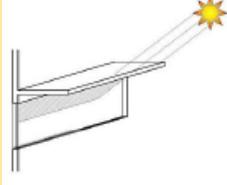


Uso de vegetación ornamental que permita crear un microclima, para proveer sombras, ambiente agradable, y para que sirva de barrera acústica y visual ya que el terreno está ubicado en el área central del municipio donde existe mayor flujo vehicular. Esta sin que impida el paso del aire.



Manejo de residuos sólidos, separándolos de forma adecuada orgánicos e inorgánicos, colocando áreas específicas para esto dentro de las instalaciones del mercado.



	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
PREMISAS MORFOLOGICAS	Integración con el entorno, aprovechando alturas del edificio para el aprovechamiento del viento para la ventilación.	
	Utilizar los conceptos: simetría, equilibrio, adición, sustracción para la forma del edificio, y ejes lineales	
	Se aprovechan los materiales y mano de obra local	
	Creación de un elemento arquitectónico contrastante, tanto en forma, como en color, material y estilo arquitectónico, el cual sirve de equilibrio en el conjunto y crea una anomalía en la composición, dando así al edificio un estilo propio	
	Utilización de parteluces, pérgolas o cenefas, o elementos que no permitan el paso directo de la luz solar	

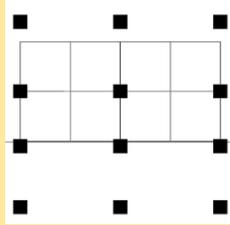
4.6.4. Premisa tecnológica

Proporciona los criterios respecto del uso de los materiales de construcción utilizados en el proyecto, así como también el sistema estructural por utilizar.

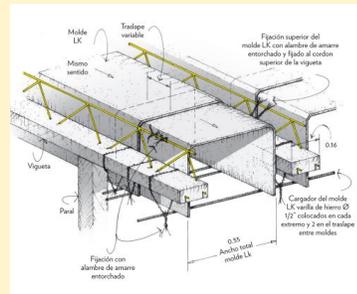
REQUERIMIENTO

Modulación de columnas en marcos rígidos, evitando que intervengan con la circulación, y tomándolas como base para la modulación de los locales.

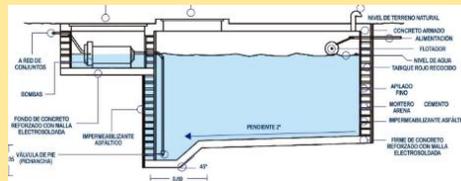
GRÁFICA



El sistema constructivo será el de losa prefabricada + molde LK consiste en una formaleta metálica auto soportante que reemplaza al espacio de la bovedilla en el sistema de vigueta + bovedilla, el elemento integrador es una fundición *in situ* de un *topping* de 5 a 7 cms. Esto facilitando el uso de pozos de luz y ventilación.



Poder incluir circuitos separados de aguas pluviales como de aguas negras. Que se garantice la circulación de agua potable por medio de circuitos cerrados. Debe considerarse una cisterna de agua subterránea o tanque elevado para abastecer al edificio en caso de escases de agua



Los cerramientos verticales se harán de bloques de concreto certificado.

En los muros de mampostería el acabado será repellos y alisados, y acabado final pintura lavable, los colores por utilizar serán claros para crear confort, sin contrastar con los colores del entorno



El piso será baldosa anti deslizante en tonalidades cafés



Celosía para aplicarle una textura diferente y darle ritmo al edificio.



4.6.5. Conclusión de premisas

Como arquitectos analizamos todas las necesidades al momento de empezar a diseñar un proyecto por eso con base en el análisis de los diferentes elementos funcionales, formales, tecnológicos, y morfológicos de diseño, se tomarán en cuenta aspectos importantes de cada uno de ellos para la prefiguración del diseño, logrando con esto crear un diseño acorde con su entorno y a las necesidades de los usuarios, buscando diseñar espacios cómodos, confortables para que así el usuario se sienta seguro y desarrolle sus actividades de la mejor manera.

4.7. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL.

La simplicidad de la arquitectura en las edificaciones en el casco urbano del municipio de Cajolá, da la facilidad de aprovechar el entorno para brindar una solución arquitectónica acorde a la realidad económica, social y cultural de la localidad.

El objetivo principal del equipamiento del Mercado Municipal de Cajolá es ejecutar un proyecto en el cual se puedan realizar actividades de compra y venta de productos de la canasta básica al menudeo, así como impulsar al crecimiento económico del municipio, promoviendo el desarrollo local; sin limitaciones de accesibilidad.

En este aspecto cualquier equipamiento, debe mostrar similitud con los aspectos formales del entorno, emulando su capacidad para adecuarse a las circunstancias, siendo indispensable mostrar la forma respecto de la función que tiene el edificio, pero también proponiendo arquitectura con formas simples.

4.7.1. Analogía.

Este proceso se inicia tomando como referencia la analogía espacial, la cual clasifica los edificios según la forma de organización o distribución de sus espacio, también se toma como referencia los principios ordenadores del diseño, así como también la teoría de la forma; para crear una volumetría arquitectónica que no genere un contraste muy marcado al entorno.

Para que los habitantes del municipio de Cajolá se identifiquen con el edificio se tomarán en cuenta algunos detalles que son representativos del lugar, tales como: colores del traje típico: azul, rojo, verde, y negro. Los cuales se colocarán en elementos arquitectónicos decorativos en la volumetría.

4.8. TÉCNICAS DE DISEÑO

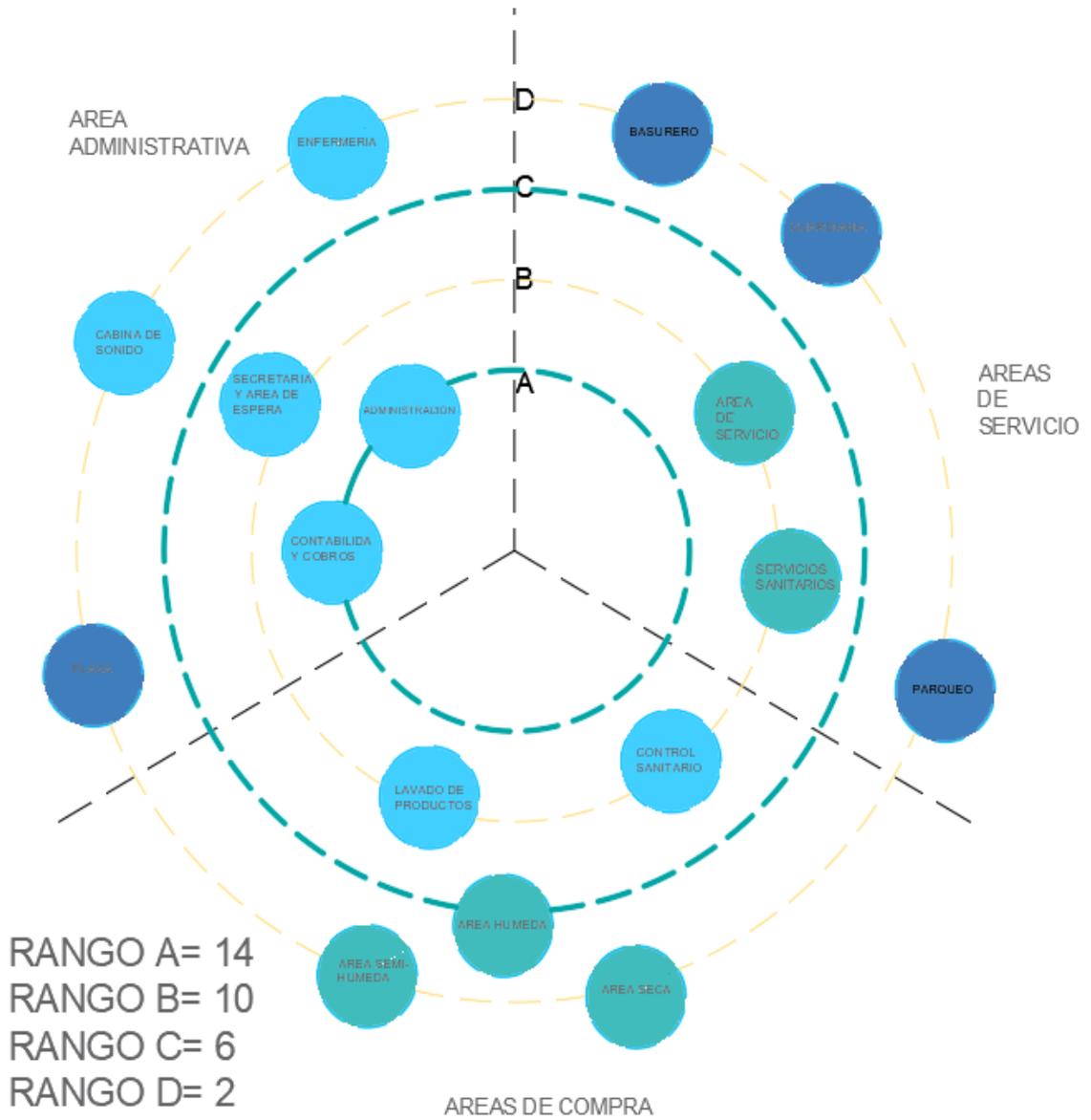
4.8.1. Diagramación

Proceso de diseño que está compuesto por varias fases o etapas en las cuales se indicaran las relaciones necesarias de los diferentes espacios o ambientes del proyecto, los cuales son:

Diagrama de ponderaciones.

En este diagrama debe establecerse las relaciones que existen entre los ambientes, en base a las actividades que en cada uno de estos se lleva a cabo.

DIAGRAMA DE PONDERANCIA



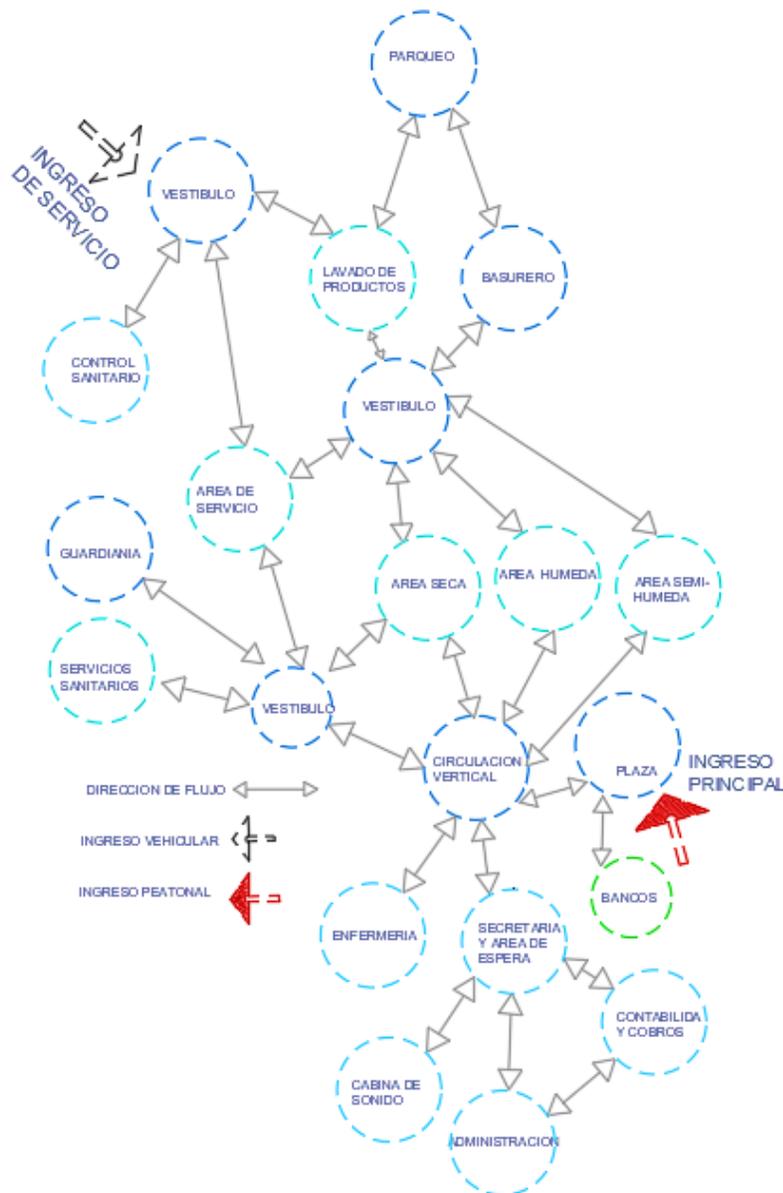
Matriz de relaciones

Los ambientes, por medio de círculos del mismo tamaño los cuales representan cada ambiente, estos se unen por líneas, no flechas. La finalidad del diagrama es ordenar correctamente cada uno de los ambientes de acuerdo con la relación que existe entre ellos, a la vez que se define y se identifica la ubicación idónea de los vestíbulos, necesarios para poder evitar cruces entre los ambientes.



Diagrama de circulaciones

Representa gráficamente las secuencias o los recorridos entre los ambientes, éstos se representan con círculos todos del mismo tamaño. La circulación vertical (gradas) o puntual (vestíbulos) se representan con un círculo diferente al utilizado para los ambientes. Toda la circulación está representada por medio de flechas que muestran la dirección de la misma.³⁵



³⁵ Farestel Marisol Ochaeta Gonzales, <<Los fundamentos del diseño aplicados a la arquitectura>> (Tesis de grado Universidad de San Carlos de Guatemala, 2004) http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1212.pdf

4.9. PRINCIPIOS ORDENADORES DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO APLICADOS AL PROYECTO

Un principio es la base, el punto, fundamento, origen o razón fundamental. También llamados ideas generatrices, son los conceptos de los que se vale el diseñador para influir o conformar un diseño.

Las ideas o principios ofrecen vías para organizar las decisiones para ordenar y generar de un modo consciente una forma. Es decir, se pueden considerar como artificios visuales que permiten la coexistencia de varias formas y espacios, tanto perceptivos como conceptuales, dentro de un todo ordenado y unificado.

- **Eje:** recta definida por 2 puntos en el espacio, en la cual los espacios son simétricos y equilibrados.

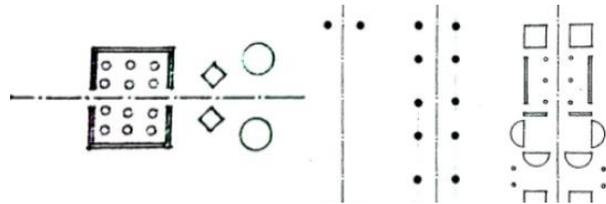


Figura 142 Ejes aplicados en arquitectura. Fotografía Arq. Luis Soto Santizo. (Teoría y métodos del diseño) <https://es.slideshare.net/LuisSoto32/diagramacion-en-arquitectura>

- **Armonía.** Es la perfecta proporción, integración, interrelación y concordancia de una cosa con otra o de los elementos con un todo. Con este todo armónico se logra a la vez verdadera unidad, donde se nota claramente que cada elemento es un componente indispensable de ese todo.



Figura 143 Casa en la Cascada de Arq. Frank Lloyd Wright.

Fotografía Karina Duque (2010.) <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-54599/clasicos-de-arquitectura-la-casa-en-la-cascada-frank-lloyd-wright>



- **Carácter.** Es una cualidad que permite identificar la función y utilidad de un espacio o elemento, sin necesidad de penetrar en él. Es decir, permite advertir cómo es o cómo se comporta sin necesidad de ahondar profundamente.

Figura 144 Revista Digital de Arquitectura. Fotografía
<http://apuntesdearquitecturadigital.blogspot.com/2017/09/principios-ordenadores-para-el-diseno.html>

- **Color.** Es una de las sensaciones visuales más fuertes y de mayor influencia en la percepción visual, pues junto a la claridad, definen cualquier apariencia visual.



Figura 145 Revista Digital de Arquitectura. Fotografía
<http://apuntesdearquitecturadigital.blogspot.com/2017/09/principios-ordenadores-para-el-diseno.html>



- **Simetría.** Distribución adecuada y equilibrada de formas y espacios alrededor de una línea (llamada eje) o de un punto (o centro) común.³⁶

Figura 146 Revista Digital de Arquitectura. Fotografía
<http://apuntesdearquitecturadigital.blogspot.com/2017/09/principios-ordenadores-para-el-diseno.html>

³⁶Apuntes revista de arquitectura << Principios ordenadores para el diseño arquitectura >> Apuntes revista de arquitectura, consultado 11 de septiembre, 2020, <http://apuntesdearquitecturadigital.blogspot.com/2017/09/principios-ordenadores-para-el-diseno.html>

C
A
P
Í
T
U
L
O

5

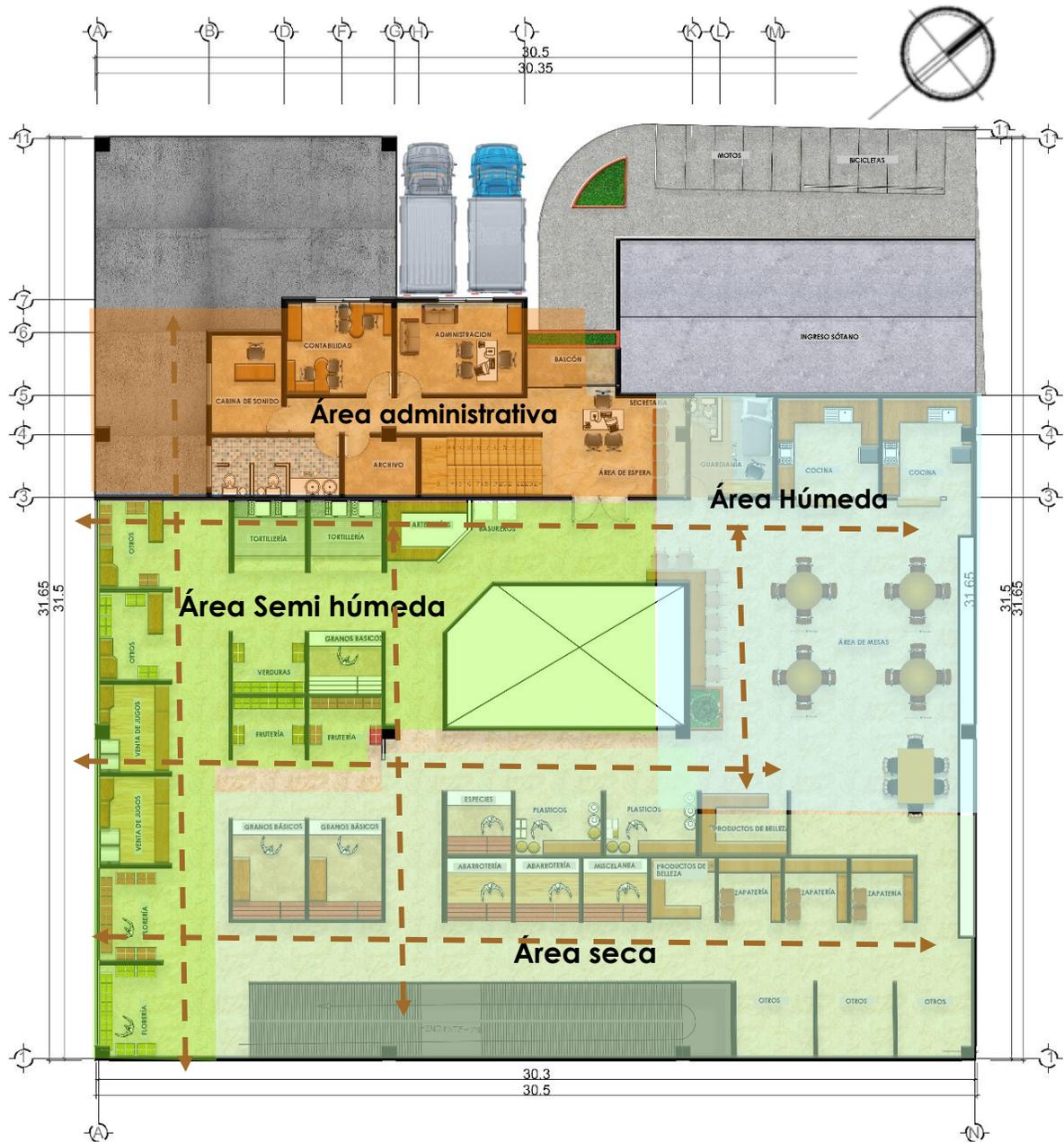
5. ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO



PLANTA DE CONJUNTO CON ENTORNO URBANO



Ejes de circulación



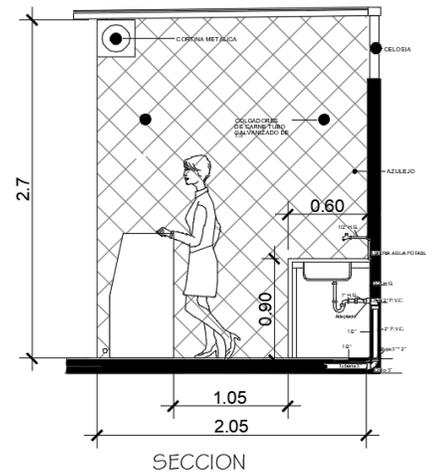
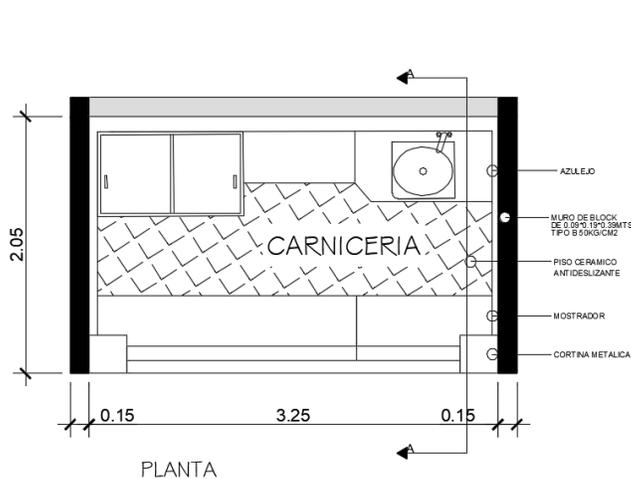
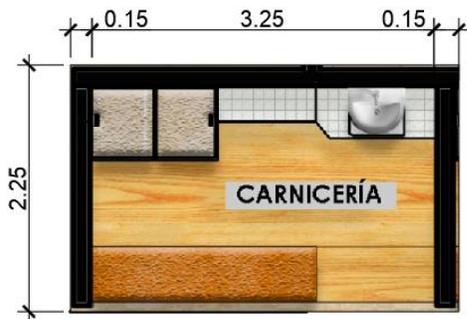
Ejes de circulación ← →

Área húmeda

Carnicerías, marranería, pollería, marisquerías, todas las áreas con las mismas dimensiones.

Especificaciones de construcción:

- Levantados con block de 0.09*0.19*0.3*m Clase B (50kg/cm²) ya que no son muros de carga.
- En acabado recubrimiento de azulejo de 45*45 cm, color Beige.
- Piso Oregon en formato de 45*45cm, color Gris, antideslizante.
- El mesón de los locales será de concreto armado en acabado de cemento pulido.
- Cada uno de estos locales cuenta con lavado, y con su respectiva tubería de agua potable y drenaje y trampa de grasa.
- Cerramiento con una cortina metálica micro perforado.
- Celosía colocada en muro, para permitir el paso del airea para que así sea ventilado el local.



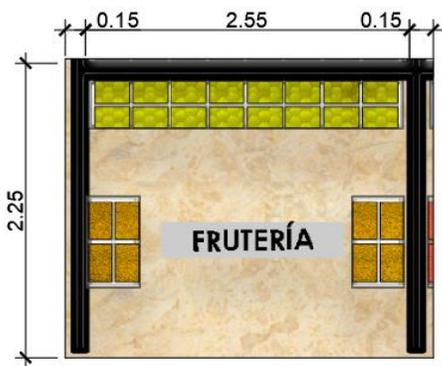
DETALLE DE LOCALES DE AREA HUMEDA

Área semihúmeda

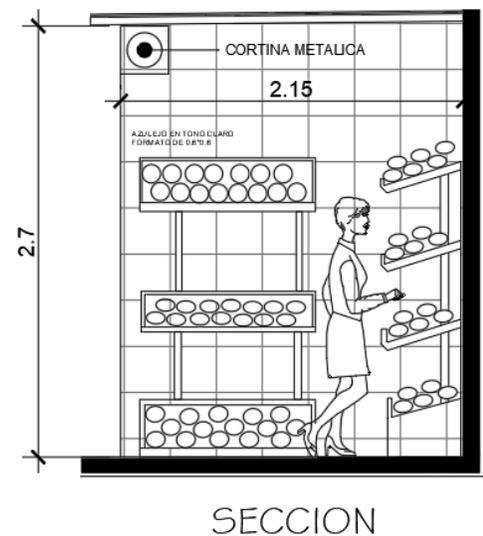
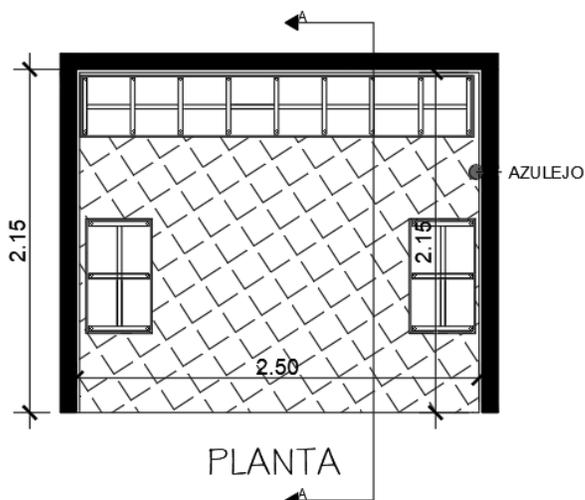
Frutas, verduras, flores, espacios con las mismas dimensiones.

Especificaciones:

- Levantados con block de 0.09*0.19*0.3*m clase B (50kg/cm²) ya que no son muros de carga.
- En acabado recubrimiento de azulejo de 45*45 cm, color beige.
- Piso Oregon en formato de 45*45cm, color gris, antideslizante.
- Cerramiento con una cortina metálica micro perforado.



Área de Frutería

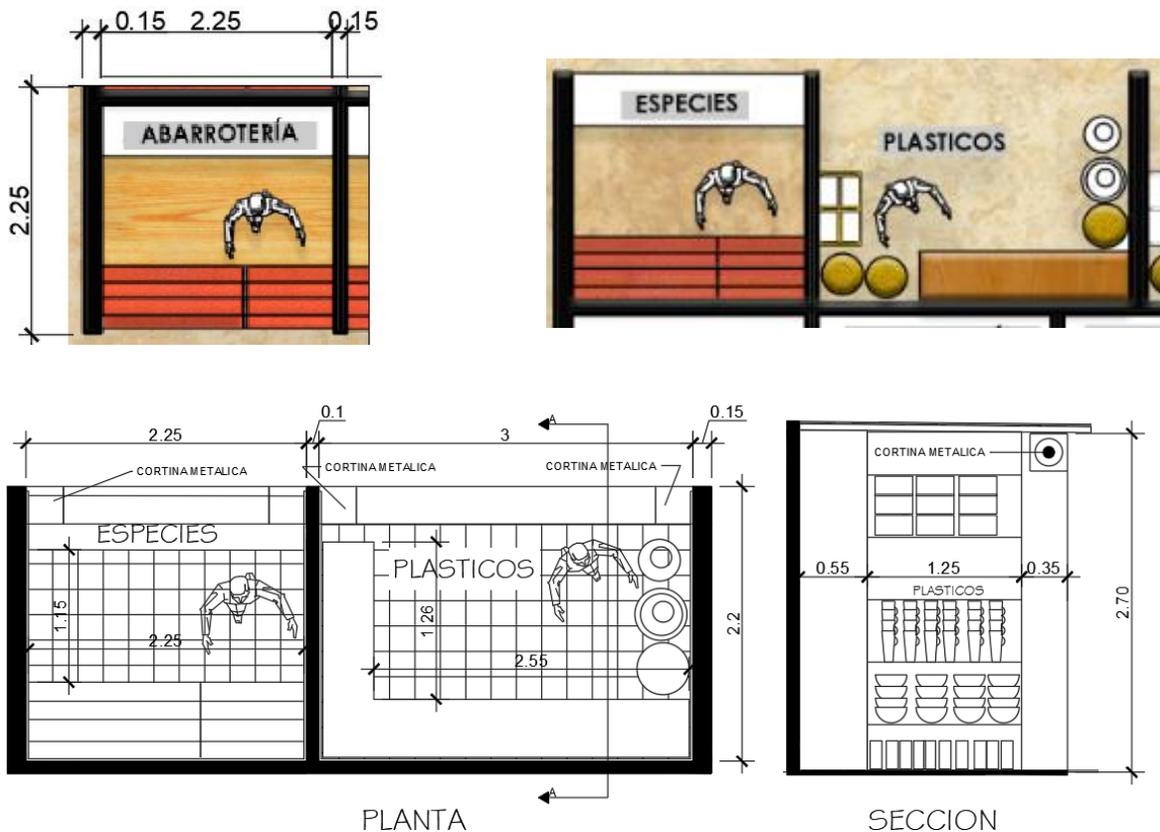


Área seca

Abarrotería, ropa, zapatos, plásticos y otros. Estos estarán equipados con muebles de madera (estanterías) para mantener ordenado el producto permitiendo tener la mercadería necesaria del día, sin necesidad de utilizar un área fuera del local previniendo ocasionar obstáculos para los usuarios, Este tipo de áreas tendrán un cerramiento con una cortina metálica micro perforada.

Especificaciones de construcción:

- Levantados con block de 0.09*0.19*0.3*m clase B (50kg/cm²) ya que no son muros de carga.
- En acabado recubrimiento de azulejo de 45*45 cm, color beige.
- Piso Oregon en formato de 45*45cm, color gris, antideslizante.
- Cerramiento con una cortina metálica micro perforado.



DETALLE DE LOCALES DE AREÁ SECA

Cerramientos de locales

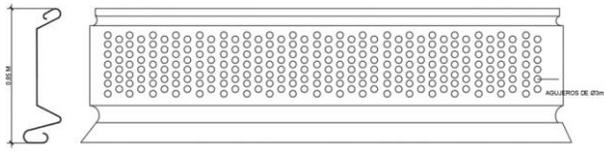
Todos los puestos de ventas tendrán un cerramiento con una cortina metálica micro perforada la cual permitirá el paso del aire e iluminación dentro de cada puesto de venta, proporcionara facilidad para abrir y cerrar los puestos por el peso mínimo de estas, creando así una imagen interior moderna y segura.



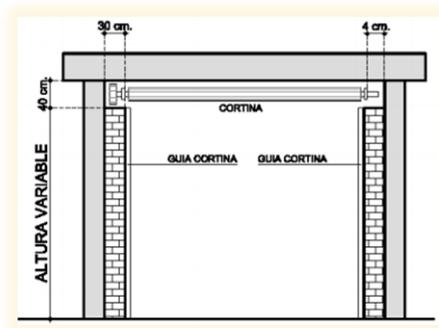
Especificaciones:

- Placa de fierro galvanizado lisa en 0.8 mm. De espesor y perforaciones circulares de 3 mm. De diámetro con una visibilidad de 70% traslucido.
- Norma para lámina de acero recubierto ASTM A-653 y A-924
- Ensambladas una sobre otra, soldadas en sus extremos con eslabones de fierro de 4 mm.
- Eje octogonal plegado en ocho caras iguales sobre rodamientos con diámetros de 160 y 200 mm. según su requerimiento.
- Guías laterales en canal de acero negro 20 x 50 x 2 mm. con terminación de pintura aluminio.
- Zócalo terminación en canal de alas desiguales de 40 x 80 x 20 x 3 mm. con terminación de pintura aluminio.
- La cortina lleva dos cerraduras laterales para candados
- Acabado en Pintura electrostática
- Las dimensiones de las cortinas son variables depende del diseño.

Detalles

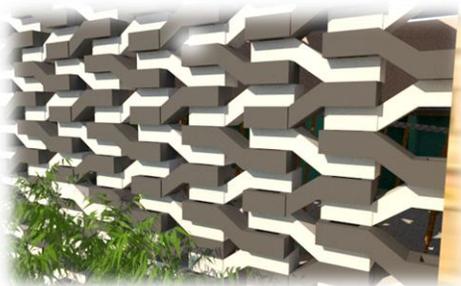


DETALLE DE COLOCACIÓN SOBRE MURO

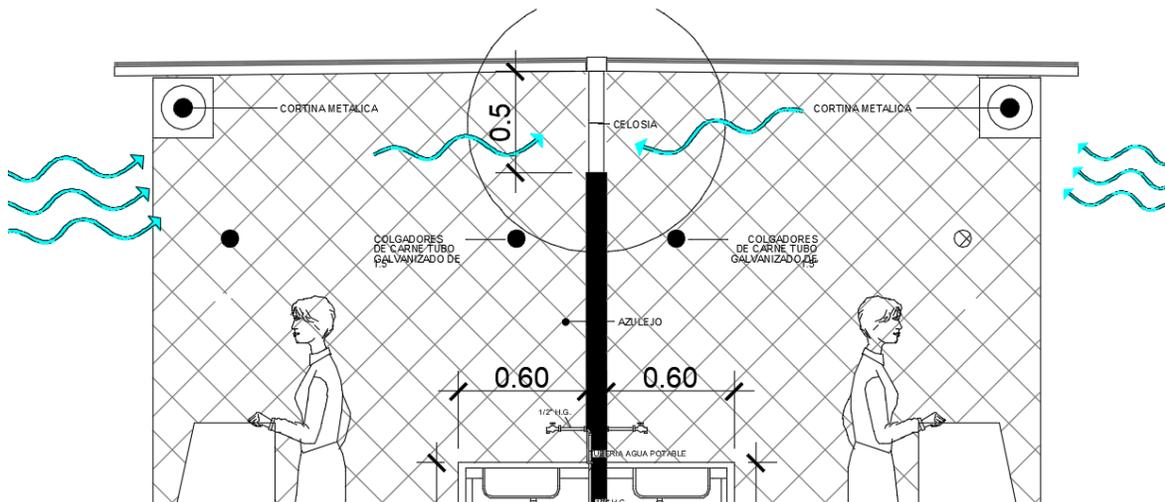


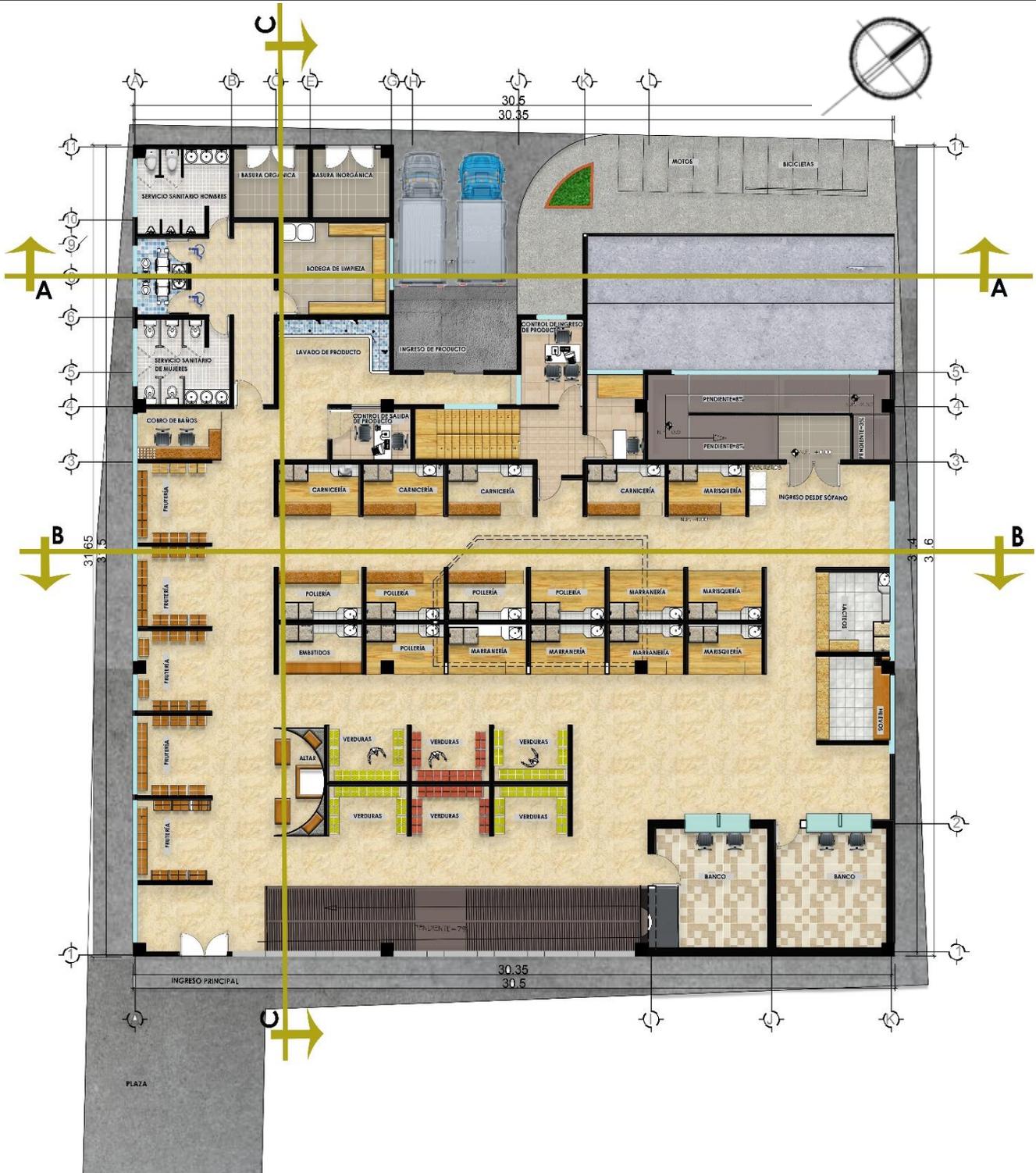
Ventilación de locales

La ventilación se realizará por medio de celosía, la misma que está colocada en la fachada sur, así podrá tener una extracción de aire natural. Este vano tendrá una abertura de 0.50 Mts de alto por el largo total del local.

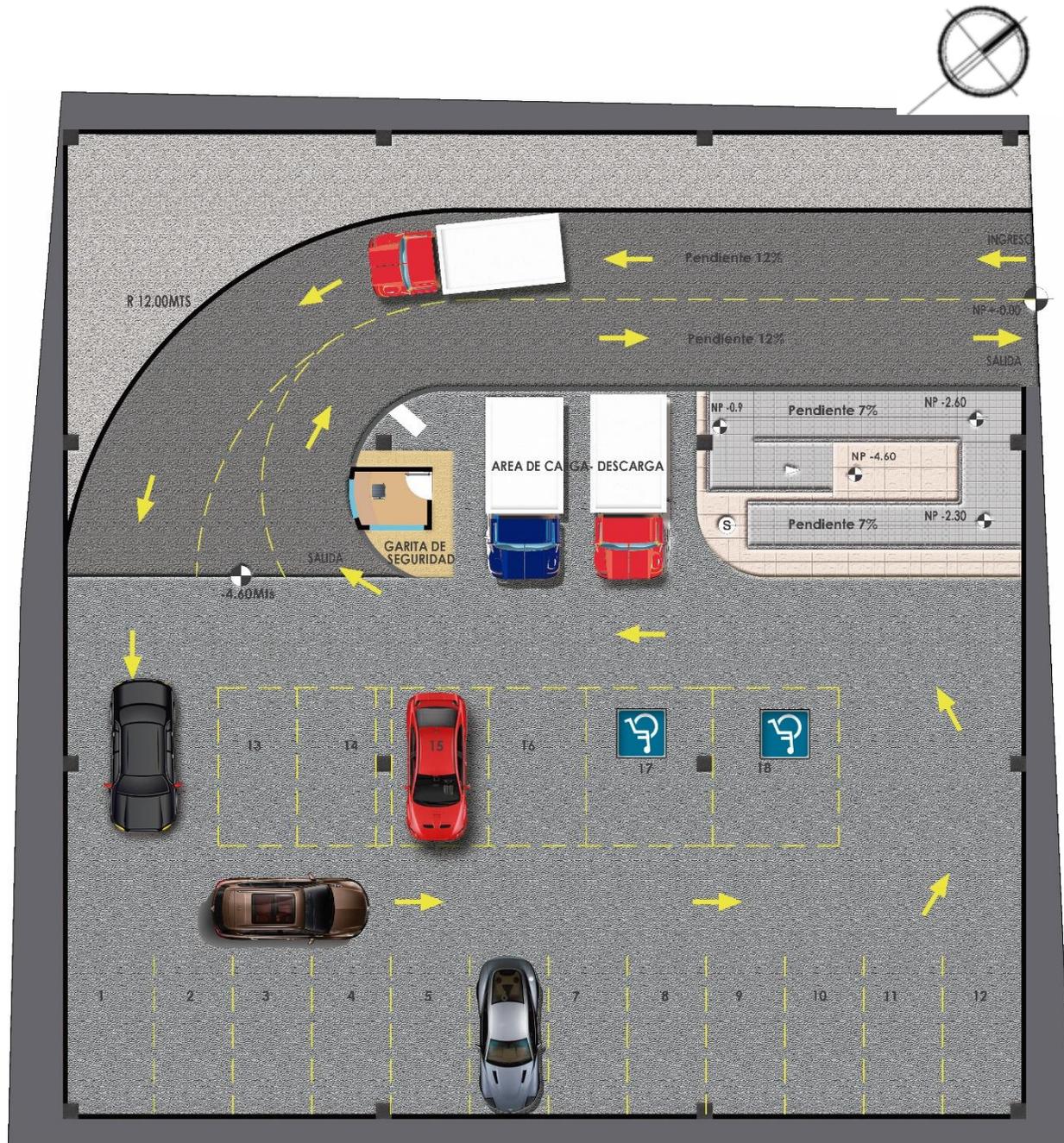


Celosía utilizada en el proyecto.





PLANTA MERCADO MUNICIPAL CAJOLÁ PRIMER NIVEL

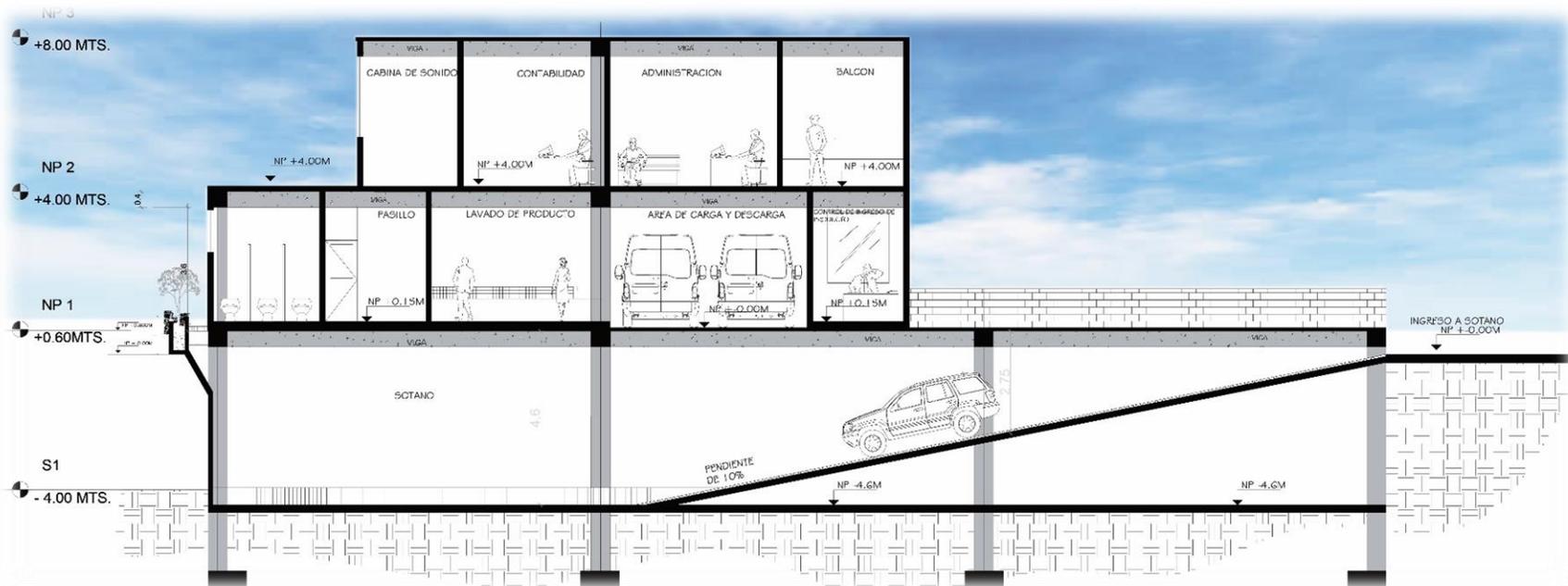


PLANTA SÓTANO, MERCADO MUNICIPAL CAJOLÁ

SECCIONES

El confort entra en el juego de la arquitectura englobando cuatro de nuestros sentidos: la vista, el tacto, el oído y el olfato.

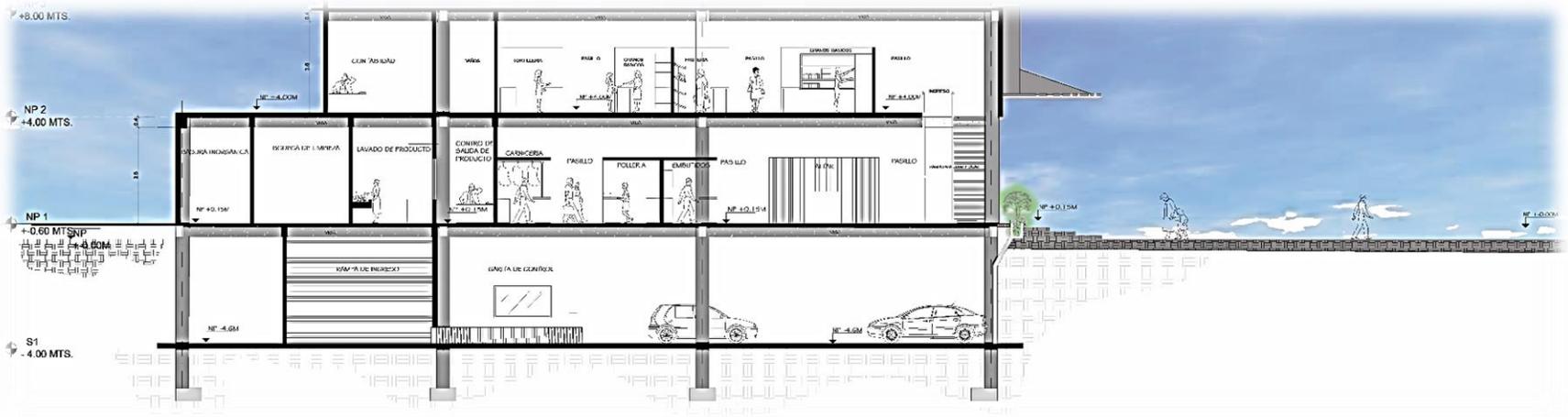
Para solucionar estos 4 aspectos se tomaron en cuenta: formas en el aspecto visual como lo son texturas en materiales, y vegetación para mitigar el ruido. Y en sentido del olfato se colocará celosía en puntos estratégicos del edificio para una ventilación adecuada.



SECCIÓN A



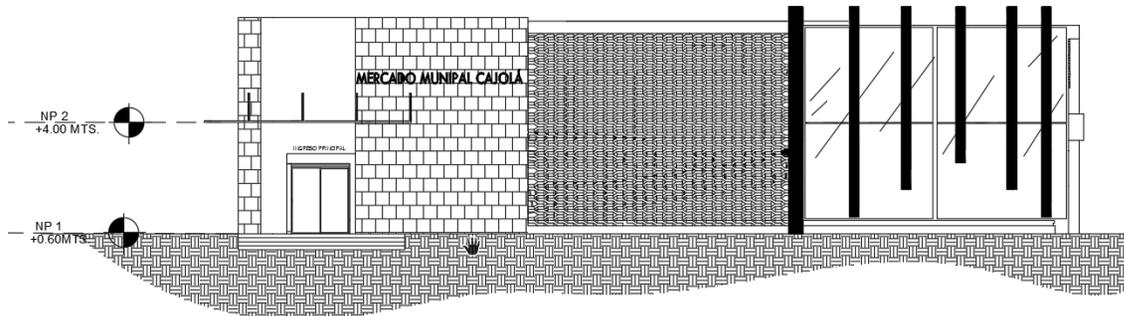
SECCIÓN B



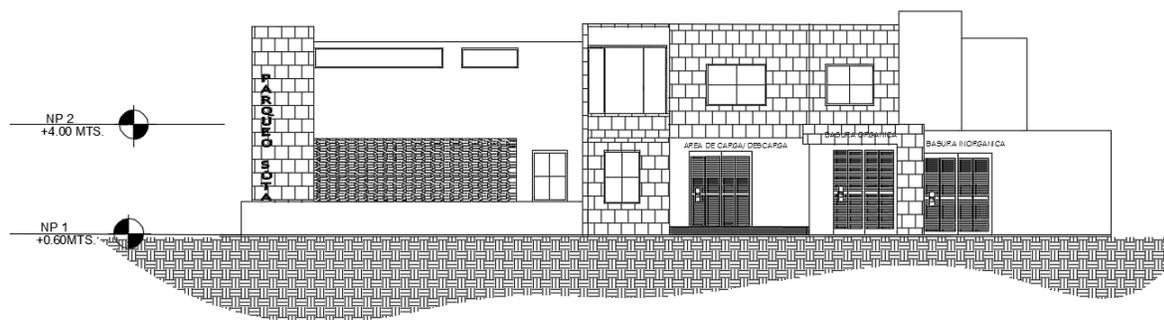
SECCIÓN C

ELEVACIONES

ELEVACIÓN FRONTAL (sur)



Ingreso principal



Ingreso de servicio

ELEVACIÓN TRASERA (norte)

VISTAS EXTERIORES



Es aprovechar el uso de fuentes alternativas y los recursos naturales como el sol, lluvia, y vegetación existente para construir un edificio que reduzca el impacto ambiental en el entorno para así crear un edificio energéticamente sostenible.

- Protección de la fachada sur por medio de celosías que simbolizan el tejido del traje típico y parte luces los cuales representan las líneas del traje típico de las mujeres del municipio con los colores característicos de este; rojo, negro y verde. La cual es la más crítica.
- Ventilación cruzada en todas las fachadas para aprovechar el aire.
- Vegetación en la fachada principal (sur) para mitigar los ruidos que se generen en el exterior



Perspectiva noreste



Perspectiva norte



Fachada este



Perspectiva norte



Perspectiva norte



Perspectiva sur



Perspectiva sur oeste

VISTAS INTERIORES



Perspectiva área de frutas y verduras



Perspectiva capilla



Perspectiva área de mesas



Perspectiva área de mesas



Perspectiva área de frutas y verduras



Perspectiva área financiera

Ventilacion en el primer nivel.

Se realiza por medio de vanos (ventanas) en la pared en fachadas este – oeste con el cual se crea un movimiento de aire. Utilizando una ventilación cruzada la cual consiste en abrir vanos en lados opuestos del edificio para poder crear una corriente de aire dentro de estos espacios que permita la circulación y también la renovación de oxígeno en el interior de los ambientes.

PERPECTIVAS INTERIORES ÁREA HÚMEDA



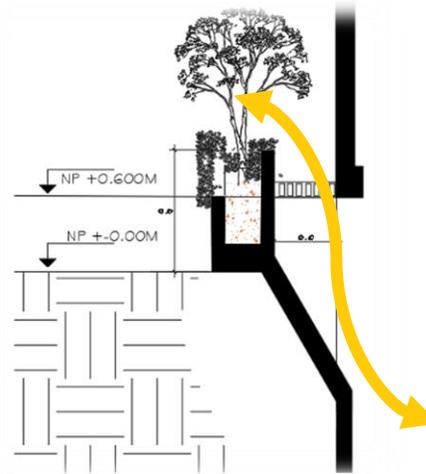
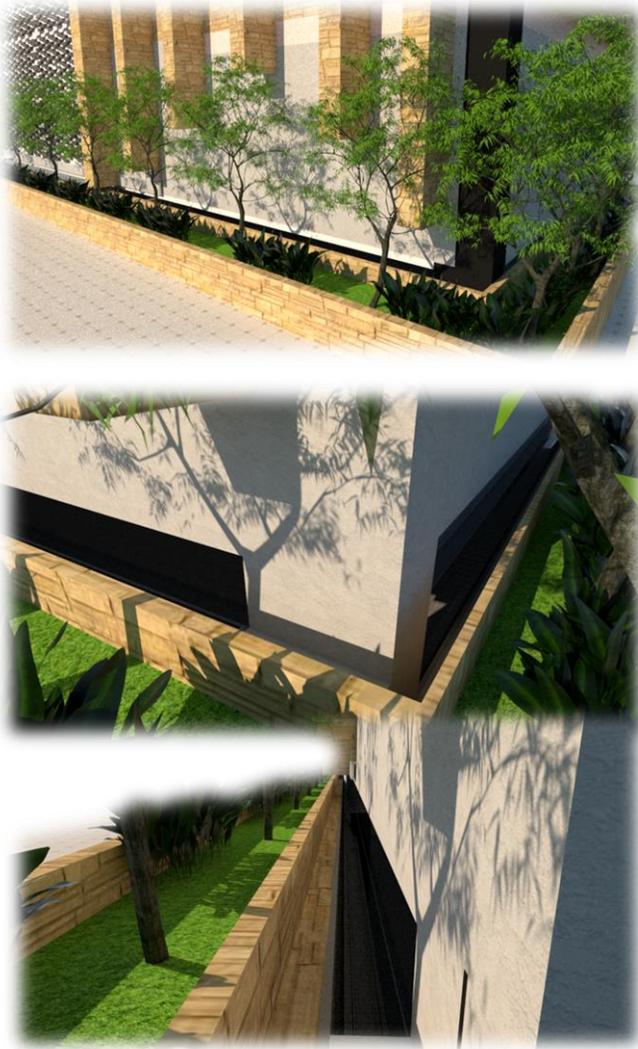
Perspectivas área húmeda



La ventilación de los locales se hace de manera natural la cual se consigue por el movimiento de aire dentro del edificio, este fenómeno se da por la diferencia de temperaturas dentro del ambiente, renovando el aire interior sin la necesidad de colocar ventiladores mecánicos este fenómeno es conocido como ventilación cruzada.



DETALLE CONSTRUCTIVO VENTILACIÓN NATURAL EN SÓTANO



La diferencia de temperatura dentro y fuera del sótano, es lo que resulta con el movimiento del aire dentro de este, debido a este fenómeno natural el aire es atraído a la superficie buscando naturalmente salidas hacia la superficie.

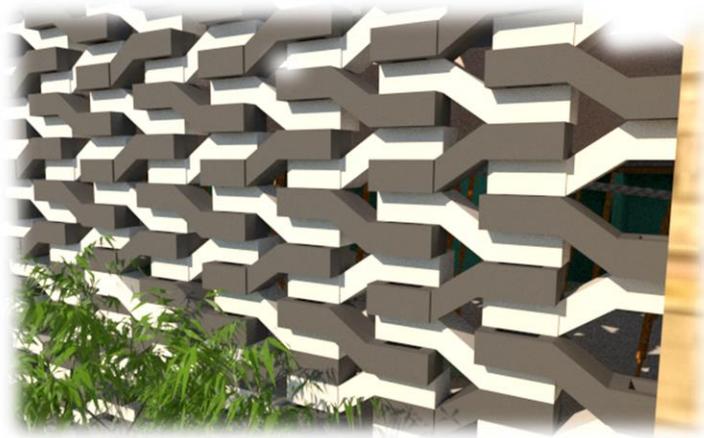
Para reducir costos considerando el tamaño del sótano (pequeño) se diseñó un sistema de ventilación natural el cual consiste en elevar a 0.6mts el primer nivel del edificio, esto para dar espacio y poder crear ventanas donde sean expulsados de manera natural los gases. Protegidas con estructura metálica, y por el exterior será protegida con una jardinera y vegetación para disimular y que no quede expuesta.



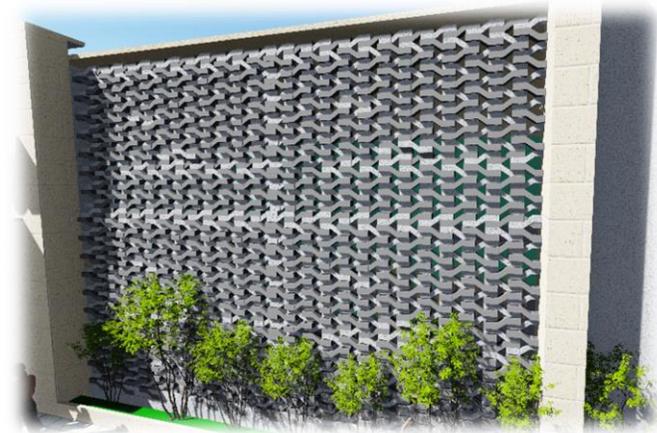
DETALLE DE CELOSÍA

Consiste en un muro o elemento vertical sólido, el cual permite que se divise de un lado hacia el otro, estos se construyen de bloques con formas geométricas conectándose entre sí, dejando pequeños vacíos.

Este elemento es característico por su versatilidad de diseño y ubicación dentro de un proyecto como es el mercado municipal de Cajolá.

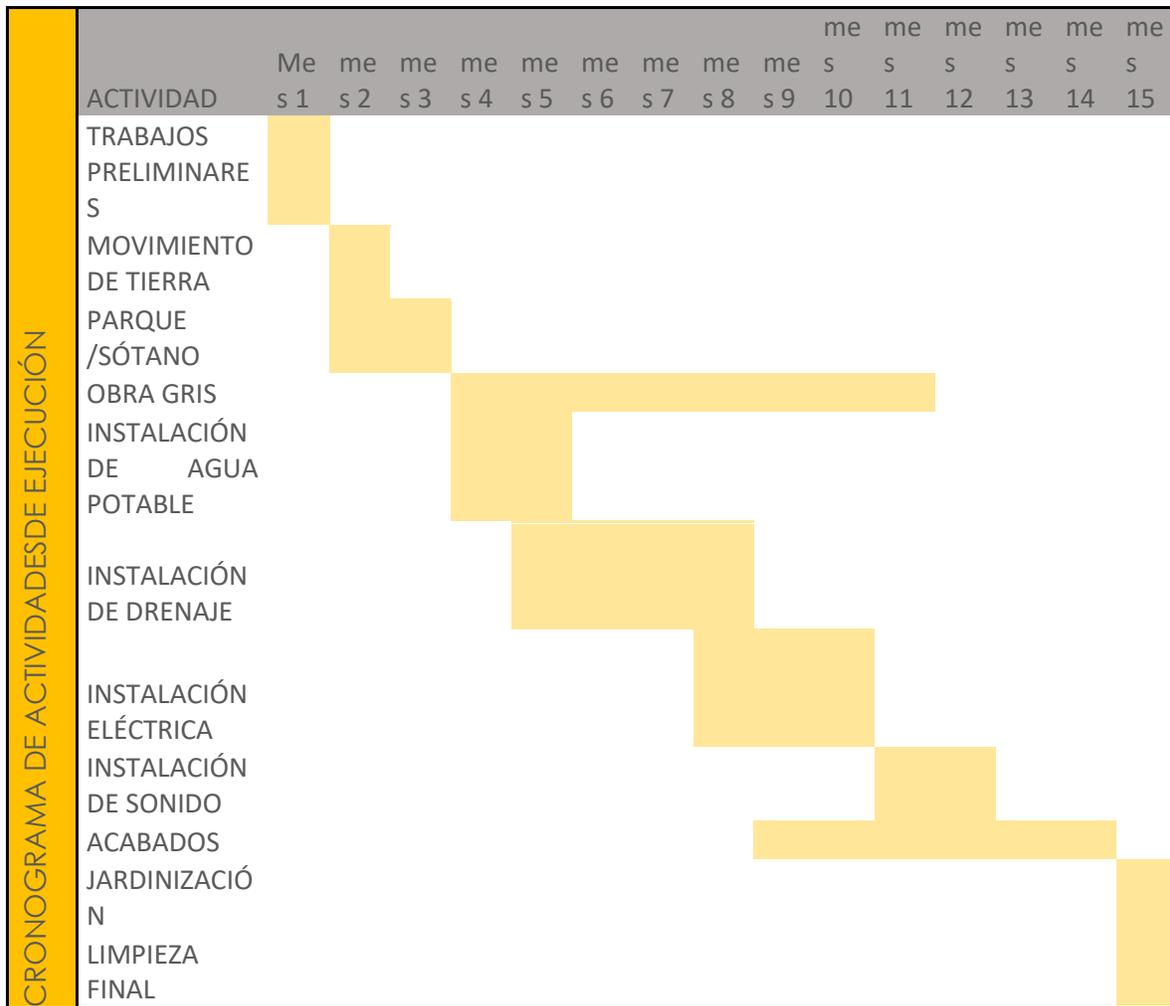


En el municipio es muy importante el tejido del traje típico, por eso se realizó un diseño de celosía que diera la apariencia de tejido, pensando en una forma con facilidad para colocar y que fuera versátil y con ritmo para darle una identidad al proyecto.



5.1. PRESUPUESTO.

PRESUPUESTO	COSTOS DIRECTOS			
		unidad M2	costo unitario	sub total
	trabaos preliminares	1120.23	Q 150.00	Q 168,034
	garita de cobro de parqueo	3	Q 2,400.00	Q 7,200
	área de servicio	91.16	Q 2,400.00	Q 218,784
	área administrativa	123.8	Q 3,200.00	Q 396,160
	área comercial	1753	Q 3,200.00	Q 5,609,600
	parqueo sótano	963	Q 4,250.00	Q 4,092,750
	jardinizacion	78	Q 230.00	Q 17,940
	plaza	112	Q 450.00	Q 50,400
total			Q 10,560,868	
COSTOS INDIRECTOS				
DESCRIPCION	PORCENTAJE	TOTAL		
imprevistos	8%	Q	844,869	
planificación	8%	Q	844,869	
maquinaria y equipo	6%	Q	633,652	
supervisión	10%	Q	1,056,086	
gastos legales	5%	Q	528,043	
TOTAL			3,907,521	
INTEGRACION DE COSTOS				
COSTOS DIRECTOS			10,560,868	
COSTOS INDIRECTOS			3,907,521	
	TOTAL		14,468,389	



5.2. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA

NOTA: el presupuesto y cronograma de ejecución de obra; no es más que un cálculo anticipado del anteproyecto a lo que puede ser su costo real; por lo tanto en este plan se está presentando de una forma general sin detallar uno a uno los renglones de trabajo abarcados, y su estimación. Para brindar un presupuesto real es necesario tener la planificación completa del proyecto, debido a que varían los costos fijos (mano de obra y materia prima) según los factores indicados anteriormente.

CONCLUSIONES

- ✓ El diseño del anteproyecto del Mercado Municipal de Cajolá contará con 60 espacios utilizados para locales los cuales están divididos en áreas húmedas, semihúmedas, y áreas secas; solucionando así el desorden y desbordamiento actual que existe en el municipio.

- ✓ Con la finalidad de brindar espacio con ventilación e iluminación se optó por ubicar ventanas en fachadas norte, este y oeste para favorecer así la ventilación cruzada. En la fachada sur se colocaron bloques de celosía los cuales permiten una iluminación y ventilación para el interior del edificio.

- ✓ Con espacios de venta ubicados estratégicamente dentro del edificio sectorizados por áreas, con espacios de circulación con 2.2 metros de ancho, se pueden tener un mejor orden y control de estos para evitar conflictos entre usuarios; y así mismo mantener un registro apto de cada vendedor.

- ✓ Se tomaron en cuenta Las normas del Instituto de Fomento Municipal (INFOM) para así poder dimensionar cada espacio de venta, áreas de servicio, áreas administrativas, servicios sanitarios para caballeros y damas complementados con sanitarios para personas especiales; una plaza principal de ingreso, áreas de carga y descarga, área de basura dividida en orgánica e inorgánica, y áreas de mesas y sótano.

RECOMENDACIONES

- ✓ Se propone para la construcción del mercado, espacios de ventas con áreas de 2.25*3.25 Mts y un ancho de 2 Mts en áreas de circulación lo cual ayuda al tránsito fluido de usuarios sin interrumpir la actividad realizada en el momento.
- ✓ Diseñar espacios de ventas con medidas y mobiliario adecuadas donde puedan desarrollar sus actividades de tal manera que estén cómodos y seguros.
- ✓ Tomar como base el sistema de normativo de equipamiento urbano tomo III comercio y abastos (SEDESOL) se propone un número de puestos estimados para el mercado tomando como base la cantidad de habitantes del municipio de Cajolá.
- ✓ Conocer los lineamientos necesarios para realizar la propuesta de diseño con la cual lleve a cabo la planificación y construcción del edificio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vázquez Piombo, Pablo. 2017. *Criterios para la integración de arquitectura contemporánea en contextos patrimoniales en México*. México: Universidad jesuita de Guadalajara, pág. 35.
2. Scribd. <<Arquitectura como proceso de conciliación e integración.>> Scribd. Consultado en abril 14, de 2020.
<https://es.scribd.com/document/479729906/ARQUITECTURA-DE-INTE-docx>
3. Velez Catrain, Antonio. <<Regionalismo crítico, una arquitectura que lucha contra la tendencia a uniforma.>> *El país*. Editorial El país, edición impresa del viernes, 31 de enero de 1986, consultado en mayo 10, 2020.
https://elpais.com/diario/1986/02/01/cultura/507596405_850215.html
4. ArchDaily. <<Ayuntamiento de Säynätsalo.>> *ArchDaily*. consultado en mayo 15, de 2020.
<https://www.archdaily.mx/mx/896530/clasicos-de-arquitectura-ayuntamiento-de-saynatsalo-alvar-aalto>.
5. UrbiPedia. <<Iglesia de Bagsværd.>> *UrbiPedia*. consultado mayo 16, de 2020.
https://www.urbipedia.org/hoja/Iglesia_de_Bagsv%C3%A6rd
6. Bazants, Jan. *Metodología para el diseño urbano*. 2da ed. México: Trillas, 1984.
7. Smith, Carol A., <<La evaluación de los sistemas de mercado en el occidente de Guatemala.>> Universidad de San Carlos de Guatemala.
8. Plazola Cisneros, Alfredo. <<Enciclopedia de Arquitectura Plazola volumen 7>> Editado por Plazola y noriega, México 1999.
9. López Cifuentes, Mynor. <<Arquitectura de mercados del altiplano Occidental de Guatemala>> Universidad de San Carlos de Guatemala, 1988.
10. Méndez Ortiz, Eva E. << Mercado Municipal, Colonia el Milagro, zona 6 de Mixco>> Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009.

11. ArchDaily. <<Mercado Tirso de Molina / Iglesia Prat Arquitectos.>> *ArchDaily*. consultado en junio 26, de 2020.
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-104707/mercado-tirso-de-molina-iglesia-prat-arquitectos>
12. Ecosistema Urbano. << La evolución de los mercados municipales, El caso del mercado San Antón, Madrid. >> *Ecosistema Urbano*. Consultado julio 3, de 2020.
<https://ecosistemaurbano.org/urbanismo/la-evolucion-de-los-mercados-municipales-el-caso-del-mercado-de-san-anton-madrid> (consultada el 3 de julio 2020)
13. << Organización de Naciones Unidas Guatemala ONU. >> Consultado en julio 11, 2020.
<https://onu.org.gt/acerca-de-guatemala/>
14. << Ministerio de Economía de Guatemala MINECO. >> Consultado en julio 15, 2020.
<http://www.mineco.gob.gt/sites/default/files/quetzaltenango.pdf>
15. Ruiz Rivera, Paola Judith. << Diagnostico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión. >> Universidad de San Carlos de Guatemala 2004.
16. Deguate.com. << organización política administrativa de Cajolá. >> *Deguate.com*. Consultado en julio 23, 2020.
<https://www.deguate.com/municipios/pages/quetzaltenango/cajola/organizacion.php>
17. Guatemala. << Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia SEGEPLAN. >> Plan de Desarrollo Municipal de Cajolá_PDM 2010.
[http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=ECONOMICA_PDF_907](http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=ECONOMICA_PDF_907)
18. Guatemala. << Constitución política de la República de Guatemala. >> (Reformada por Acuerdo legislativo No. 18-93 del 17 de noviembre de 1993), Artículo 43, 253,257.
19. Guatemala. << Código municipal de Guatemala. >> (Decreto 12-2002.), Artículos 49, 58, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78.

20. Guatemala. << Código de Salud. >> (Decreto 12-2002), Artículos 49, 58, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78.
21. Guatemala. <<Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. >> (Decreto 68-86) Artículos 1, 8, 15- C, 18.
22. Guatemala. << Instituto Nacional de Fomentos Municipal, INFOM. >> Guía técnica para Mercados. Manual de Administración, operación y mantenimiento de mercados. 2000.
23. Guatemala. << Instituto Nacional de Fomentos Municipal, INFOM. >> Manual Técnico, disposición final de los desechos sólidos 2000
24. Guatemala. << Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia SEGEPLAN. >> Plan de Desarrollo Municipal de Cajolá_ PDM 2010.
[http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=ECONOMICA_PDF_907](http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=ECONOMICA_PDF_907)
25. Guatemala. << Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia SEGEPLAN. >> Plan de Desarrollo Municipal de Cajolá_ PDM 2010.
[http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=ECONOMICA_PDF_907](http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=ECONOMICA_PDF_907)
26. EntreMundos. <<Arquitectura de Remesa.>> *EntreMundos*. consultado en agosto 13, de 2020.
<https://www.entremundos.org/revista/wp-content/cache/all/revista/cine/arquitectura-de-remesa/index.html>
27. Guatemala. << Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia SEGEPLAN. >> Plan de Desarrollo Municipal de Cajolá_ PDM 2010.
[http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=ECONOMICA_PDF_907](http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=ECONOMICA_PDF_907)
28. Ochaeta Gonzales, Farestel Marisol. <<Los fundamentos del diseño aplicados a la arquitectura>>. Universidad de San Carlos de Guatemala 2004.

29. Apuntes revista de arquitectura. << Principios ordenadores para el diseño arquitectura >>. *Apuntes revista de arquitectura*. Consultado en septiembre 11, 2020.
<http://apuntesdearquitecturadigital.blogspot.com/2017/09/principios-ordenadores-para-el-diseno.html>

ANEXOS:

Anexos 1

Factores utilizados para el cálculo de vida útil del Mercado Municipal de Cajolá			
FACTOR	VARIABLE	USO COMERCIAL	
		PONDERACION	
		FACTOR	VARIABLE
A. Calidad de diseño arquitectónico	Licencia de construcción	1.2	1
B. Calidad de los materiales y componentes de construcción	Función física y mecánica	1.2	1
	Función constructiva	1.2	
	Función económica	0.8	
	Ventilación	1	
C. Medio ambiente en el interior del edificio	Mantenimiento de redes y /o instalaciones	1	1
D. Medio ambiente en exterior de edificio	Clima	1	1
	Topografía	1	
	Amenaza de riesgos	0.8	
E. Calidad de mano de obra	Acabados	1	1
	Patología	1	
F. Uso de edificio en base a manuales, especificaciones determinada por el constructor	Uso de alto, mediano, y bajo impacto	1.2	1.2
G. Nivel de mantenimiento de acuerdo con normativos y/o manuales	Manuales de mantenimiento	1	1
	sin manual de mantenimiento		

- ✓ VUE= vida útil estimada
- ✓ VUR= vida útil de referencia o de diseño
- ✓ 0.8 Cuando el inmueble carece de la característica que se está calificando o se encuentra en desventaja.
- ✓ 1.0 Cuando el inmueble no presenta algún problema respecto a la variable a calificar.
- ✓ 1.2 Cuando el inmueble supera las expectativas y se considera como un plus sobre la variable calificada.

VUE = VUR x (factor A) (factor B) (factor C) (factor D) (factor E) (factor F) (factor G)

VUE = 99años x (1) (1) (1C) (1) (1) (1.2) (1)= 119 años de vida útil estimada

ANEXOS 2



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Comercio (SECOFI) ELEMENTO: Mercado Público

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 600,001 H.	100,001 A 600,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	6,001 A 10,000 H.	2,600 A 6,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	■ (1)
	LOCALIDADES DEPENDIENTES (2)						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE (2)						
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	750 METROS					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION (100%)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	LOCAL O PUESTO					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	121 HABITANTES POR LOCAL O PUESTO					
	TURNOS DE OPERACION (10 x 12 horas)	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (habitantes)	121	121	121	121	121	121
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	121	121	121	121	121	121
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	18 (m2 construídos por cada local o puesto)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	30 (m2 de terreno por cada local o puesto)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.2 CAJONES POR CADA LOCAL O PUESTO (1 cajón por cada 5 locales o puestos)					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (locales o puestos)	4,132 A (+)	826 A 4,132	413 A 826	83 A 413	41 A 83	21 A 41
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: local o puesto) (3)	120	120	90	90	60	30
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (4)	34 A (+)	7 A 34	5 A 9	1 A 5	1	1
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	14.520	14.520	10.890	10.890	7.260	3.630

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SECOFI- SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

(1) Condicionado a la existencia de comerciantes al menudeo interesados en ocupar las instalaciones (locales o puestos).

(2) El Mercado Público se considera como elemento de servicio local, por lo que no se indican localidades dependientes y radio de servicio regional; sin embargo, puede proporcionar servicio a las localidades periféricas dentro del área de influencia inmediata.

(3) La cantidad de locales o puestos de un mercado puede variar de acuerdo con la existencia de comerciantes al menudeo dispuestos a ocupar las instalaciones.

(4) La cantidad de mercados puede variar en función de las necesidades comerciales de cada localidad.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Comercio (SECOFI)

ELEMENTO:

Plaza de Usos Múltiples
(Tianguile)
o Mercado Sobre Ruedas

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION		(+) DE 600,001 H	100,001 A 600,000 H.	60,001 A 100,000 H.	10,001 A 60,000 H.	6,001 A 10,000 H.	2,600 A 6,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS/puesto)	200	160	130	90	60	20	
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO (1)	9,931	7,945	6,455	4,469	2,979	993	
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	18,008	14,405	11,704	8,103	5,402	1,800	
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 3						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	75	75	75	75	75	25	
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	3	3	3	2	2	2	
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 5% (positiva)						
	POSICION EN MANZANA	MANZANA COMPLETA	MANZANA COMPLETA	MANZANA COMPLETA	MANZANA COMPLETA	MANZANA COMPLETA (2)	CABECERA (2)	
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●	
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●	
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●	
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	●	●	
	TELEFONO	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
	PAVIMENTACION	●	●	●	●	●	●	
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●	
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■	▲	▲	

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO
SECOFI= SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

(1) Se refiere a la superficie de plaza destinada al área de venta, la cual está integrada por las áreas de puestos, pasillos de circulación para compradores y para vendedores, y de almacenamiento de mercancías y envases (ver hoja 4. Programa Arquitectónico General).

(2) La ubicación en cabecera o a media manzana con 2 frentes, son otras posiciones factibles de aplicar, para localidades con nivel de servicio básico y de concentración rural respectivamente.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Comercio (SECOFI)

ELEMENTO: Mercado Público

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO (2)	A 120 LOCALES			B 90 LOCALES			C 60 LOCALES				
	Nº DE LOCALES	SUPERFICIE (M ²)			Nº DE LOCALES	SUPERFICIE (M ²)			Nº DE LOCALES	SUPERFICIE (M ²)	
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		
ZONA DE VENTAS (locales o puestos)	120	8	960	90	8	720	60	8	480		
AREA DE PASILLOS PRINCIPALES Y SECUNDARIOS			1.028			773			511		
AREA DE ALMACENAMIENTO EN FRIO (frigorífico)	1		19	1		14	1		10		
AREA DE BODEGA SECA	1		19	1		14	1		10		
AREA DE CARGA Y DESCARGA (patio de maniobras)	1			1			94	1		62	
ADMINISTRACION	1		19	1		14	1		10		
AREA DE SANITARIOS PUBLICOS	1		48	1		36	1		24		
AREA DE CISTERNA, BOMBA, Y TABLERO DE MEDIDORES DE LUZ	1		10	1		7	1		5		
DEPOSITO DE BASURA	1		19	1		14	1		10		
AREA DE PREPARACION (lavado de vegetales)	1		19	1		14	1		10		
ANDEN DE CARGA Y DESCARGA	1		19	1		14	1		10		
AREA DE ESTACIONAMIENTO PUBLICO (cajones)	24	27,6		18	27,6		12	27,6		331	
AREAS VERDES Y LIBRES										327	
SUPERFICIES TOTALES			2.160	1.440		1.620	1.080		1.080	720	
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M ²		2.160			1.620			1.080		
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA (3	M ²		2.160			1.620			1.080		
SUPERFICIE DE TERRENO (4)	M ²		3.600			2.700			1.800		
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION pisos			1 (5 metros)			1 (5 metros)			1 (5 metros)		
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos (1)		0.60 (60 %)			0.60 (60 %)			0.60 (60 %)		
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus (1)		0.60 (60 %)			0.60 (60 %)			0.60 (60 %)		
ESTACIONAMIENTO	cajones		24			18			12		
CAPACIDAD DE ATENCION (5)	habitantes		14.520			10.890			7.260		
POBLACION ATENDIDA (5)	habitantes		14.520			10.890			7.260		

OBSERVACIONES: (1) COS=AGIATP CUS=ACTIATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.

SECOFI= SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

(2) La proporción de superficies para los distintos espacios y actividades puede aplicarse a mercados con diferente número de locales a los aquí consignados, para dimensionar los diferentes componentes arquitectónicos.

(3) Considerando 18 m² de construcción por cada local o puesto.

(4) Considerando 30 m² de terreno por cada local o puesto.



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

"Mercado Municipal Cajolá, Quetzaltenango"
Proyecto de Graduación desarrollado por:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Jakeline Johana Betancourt Cifuentes".

Jakeline Johana Betancourt Cifuentes

Asesorado por:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Ana Veronica Carrera Vela".

MSc. Arqta. Ana Veronica Carrera Vela

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Jorge Roberto Lopez Medina".

MSc. Jorge Roberto Lopez Medina

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Publio Romeo Flores Venegas".

Arq. Publio Romeo Flores Venegas

Imprimase:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Edgar Armando López Pazos", positioned over a circular official stamp. The stamp contains the text "FACULTAD DE ARQUITECTURA", "UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA", and "DECANO".

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano