



**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

---

# MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES DE QUEZALTEPEQUE, CHIQUIMULA

PRESENTADO POR:

**CHRISTIAN ANDRÉS JUÁREZ AVILA**

PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

**ARQUITECTO**

Guatemala, octubre de 2019

*"El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos"*



## **MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA**

Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos	<b>DECANO</b>
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	<b>VOCAL I</b>
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	<b>VOCAL II</b>
Msc. Arq. Alice Michele Gómez García	<b>VOCAL III</b>
Br. Andrés Cáceres Velazco	<b>VOCAL IV</b>
Br. Andrea María Calderón Castillo	<b>VOCAL V</b>
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	<b>SECRETARIO ACADÉMICO</b>

## **TRIBUNAL EXAMINADOR**

Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos	<b>DECANO</b>
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	<b>SECRETARIO ACADÉMICO</b>
Msc. Ana Cecilia Santisteban Bethancourt De Solares	<b>EXAMINADOR</b>
Msc. Irene Del Carmen Tello Mérida	<b>EXAMINADOR</b>
Arq. Herman Arnoldo Búcaro Méndez	<b>EXAMINADOR</b>



## **DEDICATORIA**

A DIOS. Por ser mi guía en todo momento de mi vida y brindarme la oportunidad de alcanzar este logro.

A MI PAPÁ. Francisco Gilberto Juárez, porque todo lo que soy se lo debo a él. Por inculcar en mí los valores que me definen como persona, por su amor, sus consejos y su apoyo incondicional en todo momento de mi vida como de mi carrera.

A MI MAMÁ. Sandra Lisseth Ávila (+), por haberme dado la vida, su amor incondicional y por estar conmigo en todo momento.

A MI FAMILIA. Especialmente a mi Mami, Abuelito, Papahigo, Mamichi, Tía Zulma y Tía Tita. Por siempre estar para mí cuando los he necesitado, por todos sus consejos y todo el apoyo durante toda mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis hermanos Gilberto, Alejandra y Sofía por el cariño que me demuestran de maneras peculiares.

A mis primos Pedro, Josué, Tono, David, Cristi, Beba, Fer, por su cariño y apoyo.

A mi novia Astrid por su cariño, apoyo y motivación a seguir superándome.

A mi familia paterna, Mami, Tía Tita, Tía Carlo, Tía More, Tía Silvia, Tío José y Tío Benjamín por estar siempre pendiente y estar conmigo desde siempre.

A mi familia materna, Mamichi, Tía Zulma, Tía Karen, Tía Chey, Tío Checha por estar siempre pendiente y estar conmigo desde siempre.

A mis amigos, especialmente a Joshua, Pepito, Casado, Wicho, China, Faby, Gema, Ale por su amistad y estar conmigo en varios momentos de mi vida.

A mis compañeros de la universidad por el apoyo y amistad.

A mis asesores MSc. Ana Cecilia Santisteban Bethancourt de Solares, MSc. Irene Del Carmen Tello Mérida, Arq. Herman Arnoldo Búcaro Mendez por sus enseñanzas, consejos y comprensión; reciban mi admiración, agradecimiento y respeto.

A FARUSAC Por formar parte de mi crecimiento profesional como arquitecto.

A Municipalidad de Quezaltepeque, por permitir la realización de mi tesis y aprender durante mi EPS.



# CONTENIDO

## CAPITULO 00 - DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

I. ANTECEDENTES.....	15
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
III. JUSTIFICACIÓN.....	18
IV. OBJETIVOS.....	19
V. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO.....	20
VI. METODOLOGÍA.....	26

## CAPITULO 01 - FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1 TENDENCIA ARQUITECTÓNICA.....	31
1.1.1 ARQUITECTURA MINIMALISTA .....	31
1.1.2 PROYECTOS MINIMALISTAS .....	33
1.2 DISEÑO DE MERCADOS.....	36
1.2.1 UBICACIÓN DE MERCADOS .....	37
1.2.2 CUADRO ORGANIZACIONAL .....	38
1.2.3 ELEMENTOS ESPACIALES.....	39
1.2.4 CLASIFICACIÓN DE MERCADOS.....	41
1.2.5 RECOMENDACIONES DE DISEÑO.....	42
1.3 DISEÑO DE TERMINAL DE BUSES.....	44
1.3.1 TIPOS DE TRANSPORTES.....	45
1.3.2 RECOMENDACIONES DE DISEÑO .....	46
1.3.3 CLASIFICACIÓN DE TERMINALES.....	48
1.3.4 ELEMENTOS ESPACIALES.....	50

<b>1.4 CASOS ANÁLOGOS</b> .....	51
1.4.1 ESTUDIO DE FUNCIONAMIENTO TERMINAL.....	51
1.4.1.1 COMPARACIÓN DE CASOS.....	58
1.4.2 ESTUDIO DE FUNCIONAMIENTO MERCADO.....	61
1.4.2.1 COMPARACIÓN DE CASOS.....	68

## **CAPITULO 02** - CONTEXTO DEL LUGAR

<b>2.1 CONTEXTO SOCIAL</b> .....	73
2.1.1 ORGANIZACIÓN.....	73
2.1.2 POBLACIONAL.....	73
2.1.3 CULTURAL.....	74
2.1.4 ECONÓMICO.....	75
2.1.5 LEGAL.....	76
<b>2.2 CONTEXTO AMBIENTAL</b> .....	86
2.2.1 PAISAJE NATURAL.....	86
2.2.2 PAISAJE CONSTRUIDO.....	89
2.2.3 USOS DEL SUELO.....	92
2.2.4 EQUIPAMIENTO URBANO.....	93
2.2.5 IMAGEN URBANA.....	94
<b>2.3 ANÁLISIS DE SITIO</b> .....	95
2.3.1 POLÍGONO DEL TERRENO.....	95
2.3.2 PENDIENTE DEL TERRENO.....	96
2.3.3 DESCRIPCIÓN DEL TERRENO.....	97
2.3.4 PLANO DE GABARITOS.....	98
2.3.5 CONTEXTO DEL TERRENO.....	100
2.3.6 EQUIPAMIENTO URBANO INMEDIATO.....	101
2.3.7 PLANO RESUMEN.....	102

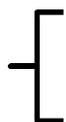
## **CAPITULO 03 - IDEA**

<b>3.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</b> .....	<b>105</b>
3.1.1 PROGRAMA ACTUAL.....	105
3.1.2 PROGRAMA NUEVO.....	106
3.1.3 ORGANIZACIÓN DE AREAS.....	107
3.1.4 DOTACIÓN DE SANITARIOS .....	108
3.1.5 DOTACIÓN DE ESTACIONAMIENTO.....	109
<b>3.2 PREMISAS DE DISEÑO</b> .....	<b>110</b>
3.2.1 PREMISAS FUNCIONALES .....	110
3.2.2 PREMISAS AMBIENTALES .....	112
3.2.3 PREMISAS MORFOLÓGICAS .....	114
3.2.4 PREMISAS TECNOLÓGICAS .....	115
<b>3.2 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL</b> .....	<b>116</b>

## **CAPITULO 04 - ANTEPROYECTO**

<b>4.1 ANTEPROYECTO</b>	
4.1.1 ANTEPROYECTO .....	123
4.1.2 PRESUPUESTO.....	125
4.1.3 CRONOGRAMA .....	126
4.1.4 CONCLUSIONES .....	127
4.1.5 RECOMENDACIONES .....	127
4.1.6 BIBLIOGRAFÍA .....	128

# ÍNDICE DE ILUSTRACIONES



## ÍNDICE DE FIGURAS



**Figura 1.** Los vendedores han tomado la calle que lleva a la Municipalidad y el parque central para ventas. Fotografía propia 2018. (pg. 15)

**Figura 2.** Locales en construcción que pretenden ser para compra/venta de granos básicos, Fotografía propia 2018. (pg. 15)

**Figura 3.** Desbordamiento del mercado municipal sobre calle al lado de Iglesia y parque central. Fotografía propia 2018. (pg. 16)

**Figura 4.** Parada de moto taxis sobre avenida principal. Fotografía propia 2018. (pg. 17)

**Figura 5.** Árbol de problemas del mercado y terminal de buses. Elaboración propia 2019. (pg. 17)

**Figura 6.** Análisis de población. Elaboración propia 2018. (pg. 18)

**Figura 7.** Cuadro de delimitación. Elaboración propia 2018 (pg. 20)

**Figura 8.** Cuadro porcentaje de población. Elaboración propia 2018. (pg. 22)

**Figura 9.** Cuadros de proyección a futuro. Elaboración propia 2018. (pg. 23)

**Figura 10.** Cuadro de metodología de investigación. Elaboración propia 2018. (pg. 26)

**Figura 11.** Cuadro de metodología de diseño. Elaboración propia 2018. (pg. 27)

**Figura 12.** Imagen de Termas de Vals, tomada por Plataforma Arquitectura y Felipe Camus. (pg. 32)

**Figura 13.** Imagen de Oficinas Tonickx, tomada por Koen Van Damme. (pg. 32)

**Figura 14.** Fotografía de La capela do monte tomada por João Morgado. (pg. 33)

**Figura 15.** Fotografía de La capela do monte tomada por João Morgado. (pg. 33)

**Figura 16.** Fotografía de La capela do monte tomada por João Morgado. (pg. 33)

**Figura 17.** Fotografía de oficinas Tonickx, tomada por Koen Van Damme. (pg. 34)

**Figura 18.** Fotografía de oficinas Tonickx, tomada por Koen Van Damme. (pg. 34)

**Figura 19.** Fotografía de oficinas Tonickx, tomada por Koen Van Damme. (pg. 34)

**Figura 20.** Fotografía de Termas de vals, tomada por Plataforma Arquitectura y Felipe Camus. (pg. 35)

**Figura 21.** Fotografía de Termas de vals, tomada por Plataforma Arquitectura y Felipe Camus. (pg. 35)

**Figura 22.** Fotografía de puesto de mercado. Extraída de “Guía de buenas practicas en mercados municipales” España 2010. (pg. 38)

**Figura 23.** Cuadro de áreas y servicios para mercado municipal. Elaboración propia 2018. (pg. 38)

**Figura 24.** Imagen que representa comercio. Tomada de Freepick.com 2018. (pg. 39)

**Figura 25.** Imagen que representa áreas que tiene un comercio. Tomada de Freepick.com 2018. (pg. 40)

**Figura 26.** Detalle de circulaciones mínimas para mercados. Tomado de “Guía de buenas practicas en mercados municipales” (Valencia, España, 2010). (pg. 42)

**Figura 27.** Detalle de estacionamiento vehículos. Elaboración propia 2019. (pg. 43)

**Figura 28.** Detalle de estacionamiento motocicletas. Elaboración propia 2019. (pg. 43)

**Figura 29.** Iconos con áreas de una terminal de buses. Tomada de freepick.com en 2018. (pg. 44)

**Figura 30.** Imágenes de tipos de transporte publico. Obtenidas de www.google.com.gt. (pg. 45)

**Figura 31.** Detalle de medidas mínimas de estacionamientos. Tomados de Diseño de Estaciones de Autobuses Olalla. (pg. 46)

**Figura 32.** Tabla con radios de giro para transporte publico. Tomados de Diseño de Estaciones de Autobuses Olalla. (pg. 46)

**Figura 33.** Detalle con medidas mínimas de estaciones para buses colectivos. Tomados de Diseño de Estaciones de Autobuses Olalla. (pg. 47)

**Figura 34.** Detalle con medidas mínimas de estaciones para buses colectivos. Tomados de Diseño de Estaciones de Autobuses Olalla. (pg. 47)

**Figura 35.** Detalle de 2 tipos de estación para buses colectivos. Tomados de Diseño de Estaciones de Autobuses Olalla. (pg. 48)

**Figura 36.** Detalle de estación para buses colectivos. Tomados de Diseño de Estaciones de Autobuses Olalla. (pg. 49)

**Figura 37.** Tabla de categorías de terminales según m2 de terreno. Tomados de Diseño de Estaciones de Autobuses Olalla. (pg. 49)

**Figura 38.** Tabla de categorías para localización de terminales. Tomados de Diseño de Estaciones de Autobuses Olalla. (pg. 50)

**Figura 39.** Tabla para dotación de servicios sanitarios. Tomados de Diseño de Estaciones de Autobuses Olalla. (pg. 50)

**Figura 40.** Fotografías de estación Luleburgaz. Tomada por Engin Gerçek, Ahmet Kazu. (pg. 51)

**Figura 41.** Fotografías apeadero de autobuses interurbanos, España. Tomada por Fernando Alda. (pg. 53)

**Figura 42.** Fotografías Terminal de buses Los Lagos Tomadas por TNG Arquitectos. (pg. 55)

**Figura 43.** Fotografías del mercado del rio,. Tomadas por Julián Restrepo. (pg. 61)

**Figura 44.** Fotografías de mercado en Bergen. Tomadas por Norbert Miguletz. (pg. 63)

**Figura 45.** Fotografías de mercado en Bergen. Tomadas por Norbert Miguletz. (pg. 64)

**Figura 46.** Fotografía de mercado flores 26. Tomadas por Daniel Segura. (pg. 66)

**Figura 47.** Detalle de modulo de local en mercado flores 26. Tomada de plataforma arquitectura. (pg. 67)

**Figura 48.** Algunas calles están pavimentadas pero son la minoría. Elaboración propia 2018. (pg. 94)

**Figura 49.** La mayoría de calles se encuentran adoquinadas. Elaboración propia 2018. (pg. 94)

**Figura 50.** Los cableados y puestos de ventas clandestinos dañan la imagen urbana del centro. Elaboración propia 2018. (pg. 94)

**Figura 51.** El centro cuenta con una iglesia estilo colonial en muy buen estado. Elaboración propia 2018. (pg. 94)

**Figura 52.** Delimitación del terreno. Tomada de Google Earth 2019. (pg. 97)

**Figura 53.** Fotografía hacia las galeras que están actualmente en el terreno. Elaboración propia 2018. (pg. 97)

**Figura 54.** Fotografía de la 4ta avenida a un costado del terreno. Elaboración propia 2018. (pg. 98)

**Figura 54.** Fotografía la CA-10 hacia Esquipulas y del lado izquierdo el terreno a intervenir. Elaboración propia 2018. (pg. 98)

**Figura 55.** Gabarito de CA-10. Elaboración propia 2018. (pg. 99)

**Figura 56.** Gabarito A-A'. Elaboración propia 2018. (pg. 99)

**Figura 57.** Gabarito B-B'. Elaboración propia 2018. (pg. 99)

**Figura 57.** Gabarito B-B'. Elaboración propia 2018. (pg. 99)

**Figura 58.** Tabla de programa arquitectónico actual. Elaboración propia 2018. (pg. 105)

**Figura 59.** Tabla de programa arquitectónico nuevo. Elaboración propia 2018. (pg. 106)

**Figura 60.** Cuadro de organización de áreas de terminal de buses. Basado en síntesis de casos análogos Elaboración propia 2018. (pg. 107)

**Figura 61.** Cuadro de organización de áreas de mercado. Basado en síntesis de casos análogos Elaboración propia 2018. (pg. 107)

**Figura 62.** Tabla de parque vehicular estadístico por departamento. Parque Vehicular registrado por la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT- al 31 de diciembre de 2016. (pg. 109)

**Figura 63.** Cuadro de dotación de aparcamientos por m2. "Guía de Aplicación, Dotación y Diseño de Estacionamientos" (Guatemala, 2010). (pg. 109)

**Figura 64.** Boceto de primera aproximación. Elaboración propia 2019. (pg. 116)

**Figura 65.** Boceto de segunda aproximación. Elaboración propia 2019. (pg. 117)

**Figura 66.** Aproximación final. Elaboración propia 2019. (pg. 117)

**Figura 67.** Boceto de túmulo. Elaboración propia 2019. (pg. 118)

**Figura 68.** Requisitos de locales. Elaboración propia 2019. (pg. 118)

**Figura 69.** Boceto de mobiliario. Elaboración propia 2019. (pg. 119)

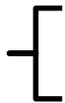
**Figura 70.** Boceto de kiosko. Elaboración propia 2019. (pg. 119)

**Figura 71.** Boceto de cubierta peatonal. Elaboración propia 2019. (pg. 119)

**Figura 72.** Boceto de áreas verdes. Elaboración propia 2019. (pg. 120)

**Figura 73.** Boceto de premisas. Elaboración propia 2019. (pg. 120)

**Figura 74.** Boceto de piel arquitectónica. Elaboración propia 2019. (pg. 120)



## ÍNDICE DE MAPAS



**Mapa 1.** Localización del proyecto. Elaboración propia 2018 (pg. 20)

**Mapa 2.** Municipio de Quezaltepeque con Aldeas. Elaboración propia 2018. (pg. 22)

**Mapa 3.** Municipios colindantes. Elaboración propia 2018. (pg. 23)

**Mapa 4.** Equipamiento y servicios cercanos. Elaboración propia 2018. (pg. 37)

**Mapa 5.** Planta arquitectónica de estación Luleburgaz. Tomado de plataforma arquitectura. (pg. 52)

**Mapa 6.** Planta arquitectónica de estación Luleburgaz. Tomado de plataforma arquitectura. (pg. 52)

**Mapa 7.** Planta conjunto de apeadero de autobuses interurbanos, España. Tomado de plataforma arquitectura. (pg. 54)

**Mapa 8.** Planta arquitectónica de apeadero de autobuses interurbanos, España. Tomado de plataforma arquitectura. (pg. 54)

**Mapa 9.** Planta de conjunto de terminal de buses Los Lagos. Tomado de plataforma arquitectura. (pg. 56)

**Mapa 10.** Planta de conjunto de terminal de buses Los Lagos. Tomado de plataforma arquitectura. (pg. 56)

**Mapa 11.** Planta de techos de terminal de buses Los Lagos. Tomado de plataforma arquitectura. (pg. 57)

**Mapa 12.** Planta arquitectónica del mercado del rio. Tomado de plataforma arquitectura. (pg. 62)

**Mapa 13.** Planta arquitectónica del mercado del rio. Tomado de plataforma arquitectura. (pg. 62)

**Mapa 14.** Planta arquitectónica de mercado en Bergen. Tomado de plataforma arquitectura. (pg. 65)

**Mapa 15.** Planta arquitectónica de mercado en Bergen. Tomado de plataforma arquitectura. (pg. 65)

**Mapa 16.** Plano de uso de suelos en Quezaltepeque. Tomado del Plan de desarrollo 2011-2025. (pg. 86)

**Mapa 17.** Plano de intensidad de suelos en Quezaltepeque. Tomado del Plan de desarrollo 2011-2025. (pg. 87)

**Mapa 17.** Plano de temperaturas climáticas en Quezaltepeque. Tomado del Plan de desarrollo 2011-2025. (pg. 88)

**Mapa 18.** Plano de red vial en Quezaltepeque. Tomado de dirección general de caminos 2017. (pg. 90)

**Mapa 19.** Plano de vías y accesos a Quezaltepeque. Elaboración propia 2018. (pg. 91)

**Mapa 20.** Plano uso de suelos del casco urbano de Quezaltepeque. Elaboración propia 2018. (pg. 92)

**Mapa 21.** Plano equipamiento urbano del casco urbano de Quezaltepeque. Elaboración propia 2018. (pg. 93)

**Mapa 22.** Plano de polígono del terreno disponible. Elaboración propia 2018. (pg. 95)

**Mapa 23.** Plano de pendientes del terreno. Elaboración propia 2018. (pg. 96)

**Mapa 24.** Sección de pendientes del terreno. Tomada de Google Earth. (pg. 96)

**Mapa 25.** Indicación de gabaritos. Elaboración propia 2019. (pg. 98)

**Mapa 26.** Visuales y colindancias del terreno. Elaboración propia 2019. (pg. 100)

**Mapa 27.** Rangos de distancia del equipamiento urbano de Quezaltepeque. Elaboración propia 2019. (pg. 101)

**Mapa 28.** Plano de resumen del terreno, ubicado en Quezaltepeque. Elaboración propia 2019. (pg. 102)



# DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

---

I. ANTECEDENTES

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

III. JUSTIFICACIÓN

IV. OBJETIVOS

V. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

VI. METODOLOGÍA

00



# I. ANTECEDENTES

El Mercado Municipal de Quezaltepeque, departamento de Chiquimula, ubicado entre la 3era calle y 3era avenida de la zona central, enfrente de la Municipalidad de Quezaltepeque y a un costado de la Iglesia Parroquial Católica, que colinda con la propiedad del centro parroquial.

El mercado ha logrado bastante desarrollo, sin embargo, no cuenta con la infraestructura ideal para cumplir las actividades de compra/venta de la mejor manera, ya que hay partes abiertas por donde se cubre con laminas sobrepuestas, no hay áreas de alimentos fríos definidas, la iluminación es insuficiente, el piso de concreto en mal estado dificulta la correcta limpieza, así mismo, no se cuenta con una terminal de buses que satisfaga las necesidades de los propietarios y usuarios, ya que para este fin se utilizan las calles de la cabecera municipal ocasionando angostamiento de las calles.

La preocupación de la Municipalidad, va más allá de la complejidad del problema de la aglomeración de ventas, debido a que provoca no solo desbordamiento sino también desencadena una serie de inconvenientes tanto funcionales e higiénicos de los espacios urbanos (usurpación de espacios públicos, acumulación de basura en calles principales, etc.), desorden vial (Reducir el espacio para transitar cómodamente) y contaminación visual y olfativa (Daño de la imagen urbana del casco urbano, basura en las calles luego de que quitan las ventas, mal olor por basura orgánica en descomposición).

La manera en que se trato de ordenar el mercado es una fila de locales que servirán cuando se terminen para compra/venta de granos básicos, así como 2 galeras de estructura metálica en la cual se piensa colocar ventas en el piso.



Figura 1. Los vendedores han tomado la calle que lleva a la Municipalidad y el parque central para ventas. Fotografía propia 2018

Pero todo esto no tiene una planificación adecuada, ni el diseño para poder dar un proyecto unificado y que funcione correctamente para solventar la necesidad de espacios diseñados específicamente para el uso de comercio y transporte en el municipio de Quezaltepeque, Chiquimula.

Los transportes no tienen áreas adecuadas para estacionarse a esperar pasajeros, por lo que la solución que tienen estos transportistas es quedarse en las calles principales pero esto provoca congestionamiento y daño a las calles adoquinadas por el peso de los mismos.

Enfrente de la Municipalidad hay una parada de moto taxis con una pequeña cubierta que no solo se ve mal sino que no cumple con la función de resguardo, a todo esto se le agrega el hecho que no cuenta con una isla, los transportes se quedan sobre de 3ra avenida hacia la Municipalidad.

A pesar de ello, el municipio de Quezaltepeque, presenta gran importancia por su ubicación dentro del Trifinio que está conformado por: Guatemala, el Salvador, y Honduras, generando gran actividad de intercambio comercial, por lo que se ha dedicado principalmente a dos actividades fuertes: la agricultura y el comercio.



Figura 2. Locales en construcción que pretenden ser para compra/venta de granos básicos, Fotografía propia 2018

# II. PLANTEAMIENTO

## DEL PROBLEMA

El área de abarrotes, comedores, carnicerías, y otros productos, sin contar verduras, se encuentran en el interior del mercado, fuera se extiende una galera techada donde se localizan principalmente ventas de comida, verduras y frutas. El mercado es de un nivel, teniendo un área de lavado de verduras común, no cuenta con un área de carga y descarga, esta se realiza en las calles. Luego en el desbordamiento se encuentra todo tipo de ventas, principalmente vestimenta, verduras y frutas y venta de comida, entre otros.

El mercado tiene un déficit en cuanto a espacio ya que esta desbordado lo cual genera una gran variedad de problemas:

- Usurpación de espacios públicos, acumulación de basura en calles principales. Aglomeración de ventas dentro del parque central y sobre la 3ra calle.
- Daño de la imagen urbana del casco urbano, basura en las calles luego de que quitan las ventas, mal olor por basura orgánica en descomposición.
- Falta de salubridad dentro del mercado y que se refleja en tanto en su interior como en los alrededores con calles sucias, malos olores, desorden, descomposición de alimentos, plagas.

Además, los vendedores fijos demandan control y normativas por parte de la alcaldía debido a los vendedores en pick-up que se instalan en el pueblo lo que quita mayor espacio para ellos. El comercio formal del mercado cada vez está siendo afectado por la expansión de vendedores ambulantes que, por motivos de desempleo, incursionan en la vía pública, obligando a los vendedores fijos a reacomodar sus puestos. Así también, la demanda de comerciantes provoca el mal uso del Parque Central colocando ventas de manera improvisada todos los días, especialmente días de plaza, que son jueves y domingo.<sup>1</sup>

La actual ubicación del mercado provoca congestión por que ocupa el espacio vehicular de la 3era avenida, gran afluencia

de personas en un espacio reducido por el área que ocupan las ventas.

Afecta estéticamente, dada la costumbre de montar mercado frente a la iglesia y sus alrededores, por lo tanto, cubre las fachadas principales de esta.

Agregando a todo esto, la carencia de servicios necesarios dentro del mercado, entre estos, un área de lavado, manejo de basura, iluminación y ventilación adecuada, falta de áreas de carga y descarga, sin contar que presenta una infraestructura deteriorada, zonificación de áreas inadecuada, servicios sanitarios insuficientes, entre otros.

Así mismo, no cuenta con áreas de trasbordo o paradas de bus como tal, simplemente toman algunas calles dentro del casco urbano que por costumbre las personas del lugar saben que esos lugares que, aunque carecen de los requerimientos necesarios para operar correctamente, son los que ya tienen destinados los conductores para recoger a las personas.



Figura 3. Desbordamiento del mercado municipal sobre calle al lado de Iglesia y parque central. Fotografía propia 2018

1 Lázaro Cordón, "Entrevista" (2017).

Los diferentes tipos de transporte que hay son hacia las aldeas (pick-up), hacia municipios aledaños (Microbuses y Pullman), y para viajes fuera del departamento solamente hay una estación de buses de RUTAS ORIENTALES, la cual no cuenta con el espacio ideal para parquear buses, solo se orilla, suben las personas que esperan y la carga o encomiendas, luego siguen su camino.

Los microbuses no tienen un parqueo adecuado y ubican sus paradas en algunas calles del casco urbano. Uno de los problemas es la parada de moto taxis que está mal ubicada en una vía principal y estos se dirigen a las distintas zonas del casco urbano. Las moto taxis no pueden salir del perímetro ya que esto causaría problemas con los microbuses los cuales se encargan de transportar a las distintas comunidades. Las personas muchas veces usan las banquetas como área de espera que tienen menos de 1.00 bus causando que el peatón use la calle para poder circular.



Figura 4. Parada de moto taxis sobre avenida principal. Fotografía propia 2018

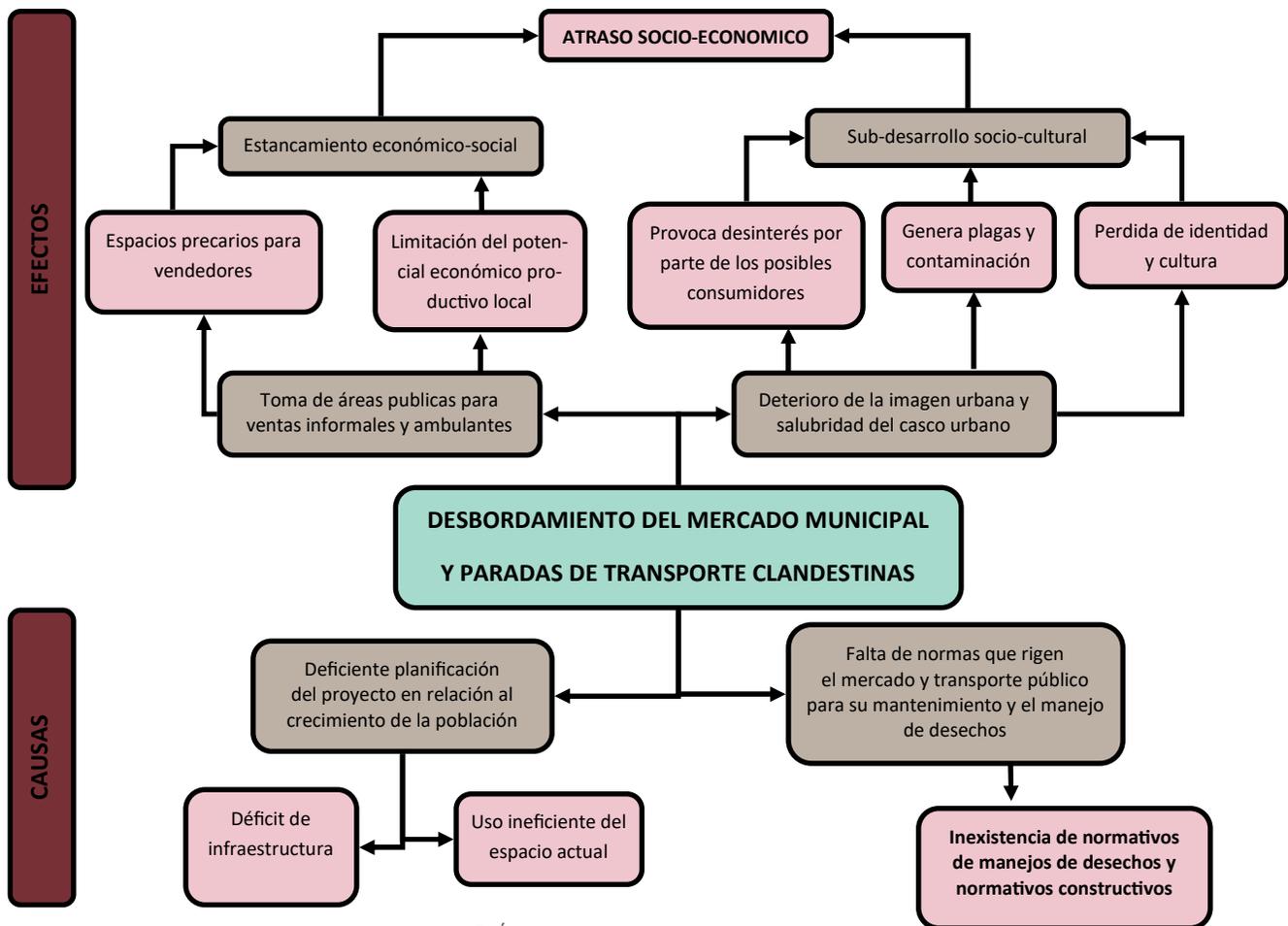


Figura 5. Árbol de problemas del mercado y terminal de buses. Elaboración propia 2019

# III. JUSTIFICACIÓN

El Municipio de Quezaltepeque ha tenido un crecimiento poblacional que ha influenciado en la economía, cultura, política y comercio. Por lo que los puestos de venta dentro del mercado extendieron abarcando la calle principal (3ra avenida), calles secundarias (3ra calle y 2da calle) y el parque central, lo cual impide que cumpla su función de punto de encuentro y recreación social. Es evidente que el mercado se desborde debido al crecimiento poblacional de 26,382 habitantes al 2,010. Considerando un crecimiento poblacional del 12% en 15 años, la población aproximada al 2,019 es de 28,281 habitantes. En base a este mismo parámetro (12% en 15 años) se considera que para el año 2,034 habrá una población a atender de 31,675 habitantes.<sup>2</sup>

Si se realiza el proyecto beneficiara a la población del Municipio de Quezaltepeque, ya que, al tener un área adecuada para el Mercado Municipal y una Terminal de Buses bien estructurada, las áreas que actualmente estos ocupan de manera inadecuada como el Parque Central y varias calles dentro del casco urbano se podrán revitalizar con futuros proyectos municipales de urbanismo, siendo este proyecto un detonante para la mejora futura con otros proyectos de distintos ámbitos.

Proporcionará un mejor orden en el casco urbano, así como una diferenciación de usos teniendo menos problemas viales y desorden en el Parque Central.

Este proyecto será el inicio para darle un ordenamiento al Municipio, teniendo en cuenta de que el casco urbano es relativamente pequeño se podrá manejar de mejor manera su correcto funcionamiento con la ayuda de la Municipalidad con otros proyectos focales como mejoramiento de calles, mejoramiento de banquetas, áreas de reposo, áreas de actividades activas, áreas verdes, entre otros que son necesarios.



Figura 6. Análisis de población. Elaboración propia 2018

De no realizarse el proyecto dentro del casco urbano continuara el desorden que actualmente hay en Quezaltepeque, seguirán llenando las calles de ventas proporcionalmente al crecimiento poblacional del Municipio y poco a poco irán abarcando más espacios, así también, seguirán tomando calles publicas los transportes dentro del casco urbano para estacionarse mientras esperan pasajeros. Este proyecto que servirá principalmente para el Municipio de Quezaltepeque se necesita para poder dar el primer paso en la dirección correcta para arreglar los problemas viales y de espacio público.

<sup>2</sup> SEGEPLAN, “Plan de desarrollo 2011-2025” (Quezaltepeque, Chiquimula, 2010).

# IV. OBJETIVOS

## GENERAL

Proponer un Anteproyecto del “MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES, QUEZALTEPEQUE, CHIQUIMULA”, que se integre a las construcciones existentes en el terreno, satisfaciendo las necesidades de la población y aprovechando las ventajas del lugar aplicando en el proyecto una arquitectura contemporánea o minimalista.

**01**

Satisfacer las necesidades de la población con un diseño funcional y adaptado al tipo de usuario al que esta dirigido.

**02**

Crear un anteproyecto proyectado a futuro para evitar el desbordamiento antes del tiempo estimado.

**03**

Proponer un diseño de arquitectura minimalista, aplicado a fachadas, alturas, materiales y distribución en planta .

**04**

Crear las áreas necesarias con sus zonificación según el uso de cada una, tanto en urbanismo como en función.

**05**

Reutilizar las construcciones existentes ubicadas dentro del terreno, sin embargo, pueden eliminarse si evitan que el complejo funcione de la mejor manera.

**06**

Aplicar las normas de arquitectura sin barreras para lograr un proyecto incluyente en áreas principales.

# V. DELIMITACIÓN

## DEL PROYECTO

### Objeto de estudio:

Será el complejo municipal encargado de distribuir todo lo referente con abarrotes, artículos de primera necesidad, artículos de higiene personal, ropa, zapatos, librerías, entre otros. Para un radio de influencia definido tomando en cuenta las normas municipales para manejo de mercados y las áreas mínimas y sectores para un adecuado uso de los espacios en el complejo. Así también se tomara en cuenta los temas de urbanización y distribución vial para poder crear un hito de transferencia de transporte público que conecte con el sistema de transporte interno del municipio de Quezaltepeque como conectar con otros municipios.

### Subtema:

Se estudiara la tendencia arquitectónica que se usara en el anteproyecto, ejemplos de la aplicación de la tendencia escogida, criterios y recomendaciones de diseño tanto de mercados municipales como terminales de buses. Manejo de clima, investigación del contexto del lugar y del sitio en específico.

### Tema:

**El comercio:** incluye todas las actividades relacionadas con la compra y la venta de productos y servicios.

El comercio interior: Es el que se desarrolla dentro de los límites de un país y tiene como objeto abastecer de bienes a sus habitantes.

**El transporte:** es el traslado de personas y mercancías de un lugar a otro. Transporte por carretera: Emplea como medios de locomoción el autobús, el automóvil y la motocicleta. Existen diferentes vías: caminos, carreteras, autopistas, autovías

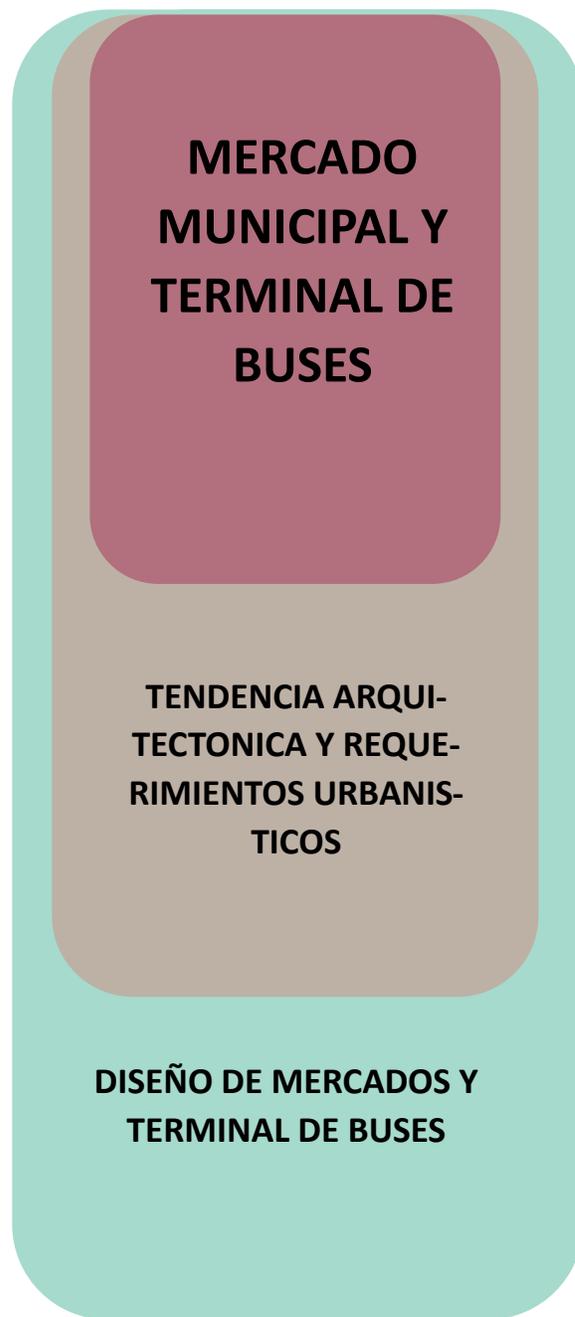
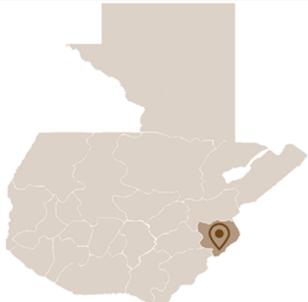


Figura 7. Cuadro de delimitación.  
Elaboración propia 2018

# DELIMITACIÓN ESPACIAL

	<p><b>Guatemala, país</b></p> <p>Se encuentra en la Región de Centroamérica y limita al Norte con México, al Oeste con Belice y al Sur con Honduras y el Salvador, bordeando el Golfo de Honduras. El relieve se caracteriza por ser montañoso. Su territorio es de 108.430 km<sup>2</sup>. Esta organizada en 8 regiones.</p>
	<p><b>Chiquimula, departamento</b></p> <p>Ubicado en el oriente de la República de Guatemala. Cuenta con una extensión territorial de 2,376 Km<sup>2</sup> y se divide en 11 municipios.</p>
	<p><b>Quezaltepeque, municipio</b></p> <p>El municipio se encuentra a una distancia de 25 kilómetros de la cabecera departamental Chiquimula, cuenta con una extensión territorial de 236 Km<sup>2</sup> y se divide en 11 municipios. El municipio de Quezaltepeque será la población objetivo por lo tanto el radio de influencia es municipal.</p>
	<p><b>Terreno disponible</b></p> <p>El terreno se ubica a 706m de la primera entrada al pueblo, 412m de la segunda entrada y a 3 cuadras de la municipalidad (casco urbano), cuenta aproximadamente con 17,500m<sup>2</sup></p>

Mapa 1. Localización del proyecto. Elaboración propia 2018

# DELIMITACIÓN POBLACIONAL

Los habitantes de la aldea de Quezaltepeque serían beneficiados con el nuevo mercado municipal, pero principalmente las aldeas circundantes. Así mismo, los barrios vecinos al terreno como, La concordia, el Llano, las Margaritas y las personas que viven y se expandirán en el de la carretera. Además, de los viajeros que se dirigen hacia, Honduras y el Salvador.<sup>3</sup>

La población total del municipio Quezaltepeque, según estimación del INE para el 2010 cuenta con una población total de 26,382 habitantes, según memoria de labores 2010 del Centro de Salud, por lo que hay un gran déficit a cubrir en el mercado actual. En el nuevo mercado a realizar se espera cubrir la demanda actual de 28,281 habitantes, siendo planificado para cubrir la demanda de un incremento de población de 12% a 15 años.<sup>4</sup>

La densidad poblacional del municipio es de 112 habitantes por Km<sup>2</sup>; manifiesta un alto índice de ruralidad, ya que el 89.79% de la población reside en el área rural, mientras que el restante 10.21% reside en el área urbana. De esa cuenta, el casco urbano municipal es el centro más poblado en el municipio, con una población de 4,274 habitantes.

La cabecera municipal es el núcleo generador que contiene la mayor cantidad de servicios básicos y que presenta mayor concentración de viviendas, además se ha convertido en un punto comercial muy importante dentro del departamento ya que su posición estratégica, su cercanía con las fronteras de Honduras vía Agua Caliente, y frontera de El Salvador vía Anguaitú, por su topografía es montañosa y con un importante porcentaje de pendiente.

La mayor parte de usuarios del mercado de manera diaria son residentes del área en el casco urbano y en los días especiales de mercado, jueves y domingo, asisten las personas que viven en las aldeas colindantes del mismo municipio. Dichos días son los más sobrepoblados en el mercado y en las calles por lo que no se da abasto las ventas dentro del mercado, y logra abarcar parte de las dos calles principales.

El flujo aproximado de usuarios los jueves es de 3,500 personas, en cambio en días domingo llega hasta 4,000 personas, sin tener en cuenta días especiales y festivos. Por otro lado, se cuenta con aproximadamente 1,500 habitantes en días normales (lunes, martes, miércoles, viernes y sábado).<sup>5</sup>

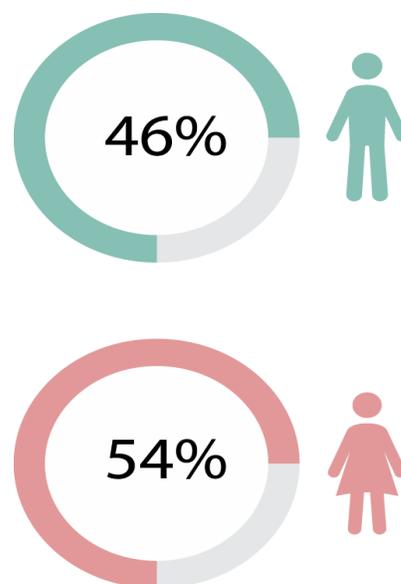


Figura 9. Cuadro porcentaje de población. Elaboración propia 2018

## Radio de influencia

Los municipios aledaños a Quezaltepeque, exceptuando San José La Arada, Camotán y San Juan Ermita, cuentan con mercado municipal. Este proyecto se encuentra en un punto estratégico porque esta sobre la carretera principal CA-9 y conecta varios municipios fácilmente.

La población a atender del Mercado será el municipio de Quezaltepeque, cubriendo todas las Aldeas con que esta cuenta, la población secundaria serán los turistas o viajeros que utilicen el proyecto de Terminal de Buses dentro del mismo complejo que se abastecerán con los productos del proyecto de Mercado Municipal.

3 Cordón, "Entrevista."

4 SEGEPLAN, "Plan de Desarrollo 2011-2025," 14.

5 Cordón, "Entrevista."

# PROYECCIÓN POBLACIONAL

## Mercado municipal

La cantidad de pobladores a los que sirve es determinante en la elaboración de parámetros y dimensiones del mercado, influyendo las costumbres y tradiciones, y para la elaboración de primeros parámetros puede considerarse el siguiente factor, sujeto a condiciones propias de cada comunidad: 0.53 m<sup>2</sup> por cada poblador + 20% de piso plaza.<sup>6</sup>

- Demanda Actual: 28,281hab. en Municipio de Quezaltepeque
- Demanda potencial (15 años) = 31,675hab en municipio de Quezaltepeque.
- Capacidad mercado actual: aproximadamente 500-800 personas
- Tamaño mercado actual: 50 metros de largo por 36 metros de ancho, 1,800m<sup>2</sup>
- Mayor demanda: 4,000 personas diarias en día de mercado y 1,500 personas en días normales (incluyendo áreas informales de ventas)

El proyecto se ubicará sobre la carretera CA-10 en el casco urbano del municipio de Quezaltepeque y el radio de influencia será de manera Municipal por lo que beneficiara a todas las aldeas del municipio (véase en Mapa 2).

### USUARIOS DIARIOS

31,675 Habitantes

÷

6 (Núcleo familiar)

=

5,279 Habitantes al día

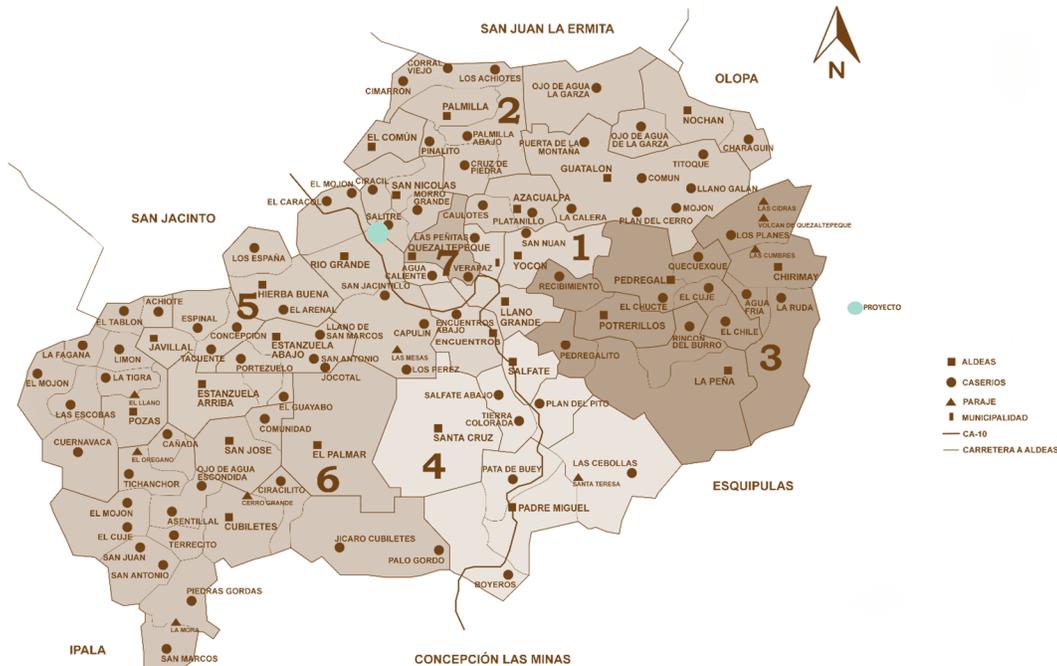
### m<sup>2</sup> NECESARIOS

(5,279\*0.53) + (5,279\*0.53)  
\* 0.20

=

3,357.54 m<sup>2</sup>

Figura 10. Cuadros de proyección a futuro. Elaboración propia 2018



Mapa 2, Municipio de Quezaltepeque con Aldeas. Elaboración propia 2018

<sup>6</sup> Ministerio de vivienda y asentamientos humanos (MINVAH), Normas de Equipamiento Urbano, 1982.

## Terminal de Buses

Inmueble en el que se realiza la prestación del Servicio Público de Autotransporte entre distintas localidades; en él se efectúa la salida y llegada de autobuses para el ascenso y descenso de pasajeros, y se ofrecen servicios complementarios para cubrir las necesidades del público usuario.

Las terminales se clasifican en provisionales y definitivas y deberán contar con el visto bueno de las autoridades municipales; su función básica es el transporte de personas y carga menor en forma complementaria, para lo cual debe contar como mínimo: las provisionales con sala de espera, taquilla, sanitarios públicos, andén de ascenso y descenso de pasajeros y patio de maniobras; su periodo operativo no excederá de 2 años.

Las terminales definitivas deberán contar además de lo señalado en la terminal provisional, con entrega y recepción de equipaje, locales comerciales, restaurante, administración, caseta de control, cajones de abordaje, estacionamiento para autobuses de guardia, paradero de autobuses urbanos y taxis, plaza de acceso y áreas verdes.

Deben ubicarse en localidades mayores de 10,000 habitantes, para lo cual se recomiendan módulos tipo de 20, 40 y 80 cajones de abordaje. Estos elementos deben estar vinculados con la vialidad regional y las principales vías urbanas, en zonas donde no interfieran con la actividad urbana normal.<sup>7</sup>



Mapa 3. Municipios colindantes.  
Elaboración propia 2018

7 Secretaría de desarrollo social (SEDESOL), “Tomo IV Comunicación y Transporte,” en Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, s.f. 76.

El municipio cuenta con 28,281 habitantes por lo que se puede tomar en cuenta para poder ubicar una terminal de buses con módulos de abordaje según normativos. Por medio de trabajo de campo y análisis se llegó a los siguientes datos en cuanto a cantidad de buses y los diferentes tipos de transporte que se utilizan en el municipio:

**Moto taxis (Tuc-tuc):** Este medio de transporte es utilizado dentro del casco urbano y hacia algunas aldeas aledañas del municipio donde no hay mayor dificultad para ingresar.

Capacidad máx.: 3-4 personas.

Cantidad en Municipio: 6 unidades en promedio haciendo uso de la parada al mismo tiempo.

**Pick-up:** Se utiliza para la interconexión del casco urbano con las aldeas más alejadas donde solo se puede ingresar con vehículos de doble tracción.

Capacidad máx.: 10-15 personas paradas solamente.

Cantidad en Municipio: 5 unidades en promedio haciendo uso de la parada al mismo tiempo.

**Microbuses:** Son los que llevan a las personas a las aldeas alejadas del centro, que cuentan con un fácil acceso y la carretera se encuentra en mejor estado.

Capacidad máx.: 12-18 personas sentadas.

Cantidad en Municipio: 6 unidades en promedio haciendo uso de la parada al mismo tiempo.

**Coaster:** Este transporte es de uso departamental, ya que se utiliza para conectar los municipios de Esquipulas, Quezaltepeque y Chiquimula.

Capacidad máx.: 25 -30 personas sentadas.

Cantidad en Municipio: 3-4 unidades en promedio haciendo uso de la parada al mismo tiempo.

**Pull-man:** Son de uso regional, en el caso del municipio de Quezaltepeque solo cuenta con una estación de Rutas Orientales, que en su mayoría solo es para encomiendas, aunque se puede abordar desde este punto para trasladarse a otros lugares siendo esto último lo menos común. Para transportarse regionalmente las personas prefieren llegar a Chiquimula y tomar los buses desde este punto hacia Guatemala, ya que en este punto hay más afluencia de transporte hacia Guatemala.

Capacidad máx.: 45-50 personas sentadas.

Cantidad en Municipio: En el municipio solo hay parqueo para una pull-man de Rutas Orientales al borde de la carretera CA-10. Se pretende que esta Terminal sea principalmente de uso comercial por lo que se agregaran los andenes de las rutas de Esquipulas y Chiquimula. Siendo un promedio de 4 pull-man estacionados al mismo tiempo.<sup>8</sup>

**\*Ninguna de las paradas de transporte colectivo son las adecuadas. Están en lugares que por el tiempo que llevan ya lo normalizaron, pero no están ubicadas de la mejor manera por lo que son prescindibles y se pueden reubicar sin ningún problema.**

**Esta información se obtuvo por medio de observación, análisis y colaboración de entrevista hacia algunas personas del lugar. Luego se estimó la cantidad por medio de manuales de terminales, dando estos datos como resultado.**

8 Cordón, "Entrevista."

8 Observación y toma de tiempos y cantidad de unidades. Elaboración propia 2017.

# VI. METODOLOGÍA

## MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

### PRIMERA ETAPA

#### CONCEPTO Y ANALISIS TEORICO

Se practicará una investigación de tipo mixta ya que se recogerán y analizarán datos a través de entrevistas, además, se harán registros tomados mediante la observación de la región. Se realizará un trabajo de campo para poder observar elementos específicos del área, con el fin de conocer más sobre la necesidad de los usuarios, que pudieran influir en las posibles soluciones arquitectónicas. Esto se complementará con una investigación bibliográfica.

Se utilizará la estadística descriptiva, ya que se analizará sobre aspectos y situaciones que estén afectando al buen desempeño en el mercado municipal de Quezaltepeque que actualmente está en uso.

Todo esto para la recopilación de datos, en las cuales se elaboran varias actividades. Los datos fueron logrados por medio de consulta de estadísticas realizadas por terceros y entrevistas al administrador del mercado actual, otras de las fuentes de información son las monografías, tesis, libros. Además de los datos cosechados en la investigación de campo y la experiencia propia de vivir en la comunidad por 6 meses.

### SEGUNDA ETAPA

#### LOCALIZACIÓN, ANÁLISIS Y SÍNTESIS

Se desarrollará un diagnóstico a nivel municipal, dando como resultado un preliminar de la propuesta del diseño del Mercado Municipal y Terminal de Buses.

- Visita al lugar de estudio
- Levantamiento fotográfico, topográfico del terreno
- Levantamiento de datos físicos del lugar tales como el clima, pendientes, estructuras existentes, entre otros.
- Planos/secciones/elevaciones, graficas y otras representaciones visuales.

### TERCERA ETAPA

#### PROCESO Y PROPUESTA DE DISEÑO

Establecer los Parámetros de Diseño tanto arquitectónico como urbano y la definición del estilo arquitectónico que se utilizará.

- Desarrollo de la primera propuesta arquitectónica.
- Desarrollo de la propuesta final y presentaciones arquitectónicas.
- Realizar un análisis urbano en el municipio de Quezaltepeque para la ubicación del nuevo Mercado Municipal y Terminal de Buses.

Figura 10. Cuadro de metodología de investigación.  
Elaboración propia 2018.

# MÉTODO DE DESARROLLO

## DEL DISEÑO



Figura 11. Cuadro de metodología de diseño.  
Elaboración propia 2018



# FUNDAMEN- TACIÓN TEÓRICA

---

1.1 TENDENCIA ARQUITECTÓNICA

1.2 DISEÑO DE MERCADOS

1.3 DISEÑO DE TERMINAL

1.4 CASOS ANÁLOGOS

01



# I.I TENDENCIA

## ARQUITECTÓNICA

La Teoría Arquitectónica empleada para desarrollar el Proyecto Arquitectónico, es El Minimalismo haciendo énfasis en la aplicación de pieles arquitectónicas para revitalizar algunos espacios ya construidos en el lugar y la aplicación adecuada de urbanización y espacios abiertos. Siendo estos la base conceptual y formal para la realización de la propuesta final. Habiendo escogido estas debido a que “Mercado Central y Terminal de Buses para el municipio de Quezaltepeque”, debido que se busca proponer innovación y manera de ver los mercados con central de transferencia de transporte urbano y extraurbano de una perspectiva más abierta, es decir que tenga conexiones interiores/exterior para tener un proyecto más integrado visualmente y funcionalmente, ya que promueve el desarrollo de las personas en áreas públicas.

### I.I.I ARQUITECTURA MINIMALISTA

Como su nombre lo dice tiene como objeto destacar lo “mínimo”, "less is more" o "menos es más" de ahí deriva el termino y la tendencia de conseguir mucho con lo mínimo indispensable; de reducir a lo esencial, sin elementos decorativos sobrantes, para sobre salir por su geometría y su simpleza, utilizando materiales puros texturas simples y colores monocromáticos.

#### Los preceptos básicos del minimalismo son:

Utilizar colores puros, asignarle importancia al todo sobre las partes, utilizar formas simples y geométricas realizadas con precisión mecánica, trabajar con materiales industriales de la manera más neutral posible y diseñar sobre superficies inmaculadas. El resultado que define este estilo en un concepto es la palabra “limpieza”.

#### Características del minimalismo:

El minimalismo se caracteriza por la extrema simplicidad de sus formas, líneas puras, espacios despejados y colores neutros, en un ambiente con equilibrio y armonía.

Ante todo se privilegian los espacios amplios, preferentemente altos, y libres. Un entorno armónico funcional, fuera del concepto de exceso, saturación y contaminación visual. Se evita también la cacofonía, la repetición y cualquier tipo de redundancia visual. Se podría considerar un “anti barroquismo” estético. Todo debe ser suavidad, serenidad y orden, nada de elementos superfluos y barrocos, de excesos ni estridencias, muchas veces ajenos al mundo exterior. Sobriedad sin ornamentación.

Las Líneas puras y bajas son una importante característica del minimalismo. En síntesis, la filosofía del minimalismo persigue construir cada espacio con el mínimo número de elementos posibles, de forma que se elimine o evite todo cuanto pueda resultar accesorio.

En el minimalismo todos los elementos deben combinar y formar una unidad, priorizando el todo sobre las partes. El espacio en sí es de gran importancia, nunca “eclipsado” por los elementos decorativos.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Michael Castellanos, “Minimalismo en la arquitectura,” Arquitectura minimalista, 2010, <http://arquitecturaminimalislautimc.blogspot.com/2010/02/arquitectura-minimalista.html>.

### Colores:

Una de sus principales características del minimalismo es el uso de colores puros, con superficies o fondos monocromáticos, de tonos suaves predominando el blanco y el crudo. También se incorporan los tostados o el negro con sutiles toques de color para acentuar detalles y accesorios. Cuando pensamos en el blanco hay que saber, sin olvidar, que el blanco es un color con una amplia gama de variaciones tonales capaces de multiplicar la luminosidad.

El contraste lo aportan algunos detalles ornamentales de los que, en ningún caso, hay que abusar. El detalle de color, tal vez un rojo o pistacho, puede estar dado por una alfombra, un almohadón, o algún objeto único. El minimalismo privilegia los espacios altos, bien iluminados y preferentemente sin cortinas

### Materiales:

Los materiales son otro de los puntos claves del minimalismo. En la ambientación minimalista se utiliza la madera, tanto en pisos como en muebles, y los materiales rústicos: cemento alisado, vidrio, alambre de acero, venecita y piedras, principalmente en estado natural, mínimamente manipulados.<sup>10</sup>



Figura 12. Imagen de Termas de Vals, tomada por Plataforma Arquitectura y Felipe Camus.

### Aspectos del minimalismo:

- Abstracción.
- Economía de lenguaje y medios.
- Producción y estandarización industrial.
- Uso literal de los materiales.
- Austeridad con ausencia de ornamentos.
- Purismo estructural y funcional.
- Orden.
- Geometría Elemental Rectilínea.
- Precisión en los acabados.
- Reducción y Síntesis.
- Sencillez.
- Concentración.
- Protagonismo de las Fachadas.
- Desmaterialización.

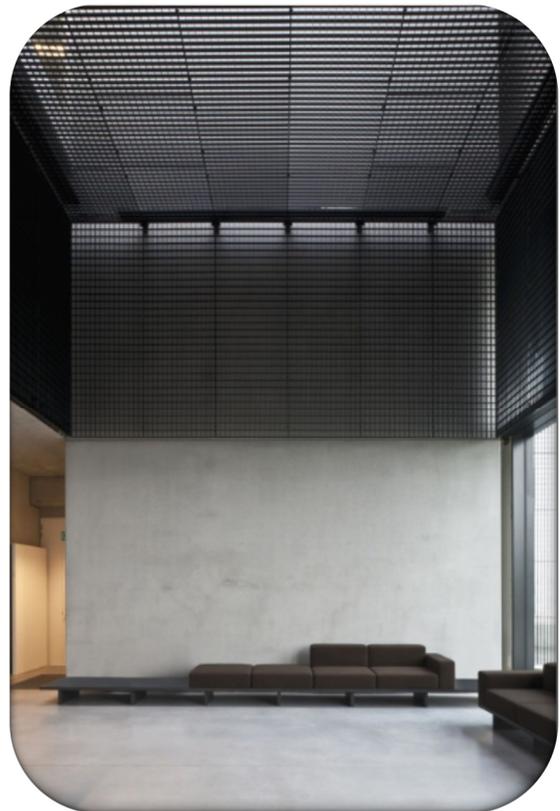


Figura 13. Imagen de Oficinas Tonickx, tomada por Koen Van Damme.

10 Ibíd.

## I. I. 2 PROYECTOS MINIMALISTAS

### La Capela do Monte de Álvaro Siza (Fotografías hechas por João Morgado)

Inaugurada en marzo de este año, la estructura de 10,34 x 6,34 metros está construida en el punto más alto de una colina y se puede ingresar únicamente a pie. Desde afuera, su geometría monolítica sugiere la serenidad del espacio interior, de revestimientos blancos y mobiliario de madera diseñado por Siza y producido por el equipo de carpinteros de Serafim Pereira Simões Sucessores, oriundos de Porto.

Localizada en una especie de claro de suelo batido, con densa vegetación al fondo, la capilla se eleva como un bloque sólido cuya volumetría sólo no es más simple debido a un patio ligeramente elevado que se conecta al cuerpo del edificio y da acceso al espacio interno.<sup>11</sup>



Figura 14. Fotografía de La capela do monte tomada por João Morgado.



Figura 15. Fotografía de La capela do monte tomada por João Morgado.



Figura 16. Fotografía de La capela do monte tomada por João Morgado.

11 Romullo Baratto, "Plataforma arquitectura," La Capela do Monte de Álvaro Siza, bajo el lente de João Morgado, accesado en septiembre 11, 2018, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/897761/la-capela-do-monte-de-alvaro-siza-bajo-el-lente-de-joao-morgado>.



Figura 17. Fotografía de oficinas Tonickx, tomada por Koen Van Damme

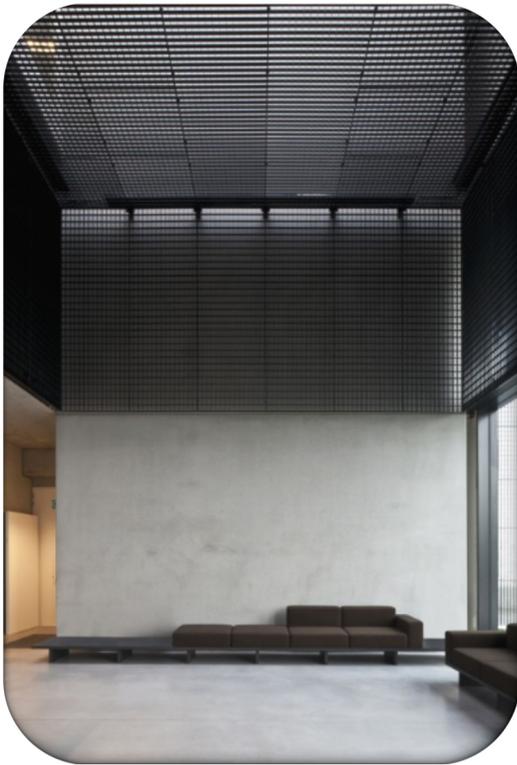


Figura 18. Fotografía de oficinas Tonickx, tomada por Koen Van Damme

### Oficinas Tonickx / Vincent Van Duysen Architects (Fotografías hechas por Koen Van Damme)

El programa del edificio se compone por una parte de oficina, combinado con una unidad de producción más industrial y almacén. La combinación de ambos programas ha creado un desafío para Vincent van Duysen Architects, tanto a nivel técnico como a nivel de diseño.

Para la organización del espacio al aire libre, eligieron una clara división entre las dos funciones, creada por accesos separados, cada uno con su propio diseño y carácter distinto. Una vez que se entra en el edificio, esta separación se descarta, tanto en relación con la organización interna, como en el diseño.

El edificio se concibe como una estructura de hormigón industrial, en el que el programa se apila de forma atípica con tres niveles de construcción. Las actividades más industriales se colocan lógicamente en los niveles inferiores. Las oficinas están divididas en tres plantas, con la parte representativa de las oficinas situada en la planta superior. De esta manera, se crea una estratificación horizontal en el edificio, caracterizado por un zócalo masivo (que consta de dos pisos). La división entre las dos partes es creada por un gran volumen que define un pabellón. Este procedimiento crea una fuerte expresión arquitectónica, pero al mismo tiempo se distancia de las oficinas por encima de su entorno industrial, por lo que se caracterizan por amplias vistas panorámicas, terrazas colindantes y techos verdes con una relación visual continua con los paisajes circundantes.

También en el diseño interior vemos un enfrentamiento con el mobiliario de oficina más táctil que se utiliza como elemento de estructuración dentro del volumen industrial de hormigón.<sup>12</sup>



Figura 19. Fotografía de oficinas Tonickx, tomada por Koen Van Damme

12 Karina Duque, "Plataforma Arquitectura," Oficinas Tonickx/ Vincent Van Duysen Architects, accesado en septiembre 11, 2018, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-289938/oficinas-tonickx-vincent-van-duysen-architects>.

**Termas de Vals / Peter Zumthor (Fotografías hechas por Plataforma Arquitectura y Felipe Camus)**

Construida sobre las únicas fuentes termales de Graubunden en Suiza, Las Termas de Vals forman un conjunto de hotel y spa que combina una experiencia sensorial completa diseñada por Peter Zumthor.

Peter Zumthor diseñó el spa que se inauguró en el año 1996 dentro del complejo hotelero existente. La idea era crear una estructura de cueva o cantera. Trabajando con el entorno natural las termas están debajo de una estructura de cubierta verde semi-enterrada en el cerro. Las Termas de Vals, se construyen capa sobre capa, de piedras de la cantera local. Esta piedra se convirtió en la inspiración para el diseño, y se utiliza con gran dignidad y respeto.

"Montaña, piedra, agua - construcción en piedra, construcción con piedra, en la montaña, construir fuera de la montaña, estando dentro de la montaña - cómo se pueden interpretar las implicaciones y la sensualidad de asociación de estas palabras, ¿arquitectónicamente?" Peter Zumthor.<sup>13</sup>



Figura 20. Fotografía de Termas de vals, tomada por Plataforma Arquitectura y Felipe Camus.



Figura 21. Fotografía de Termas de vals, tomada por Plataforma Arquitectura y Felipe Camus.

13 Peter Zumthor, "Plataforma Arquitectura," Termas de Vals, accesado en septiembre 11, 2018, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/765256/termas-de-vals-peter-zumthor>.

# 1.2 DISEÑO DE MERCADOS

Los mercados se definen como el conjunto de establecimientos minoristas independientes, fundamentalmente de alimentación perecedera, agrupados en un edificio de titularidad pública y normalmente de uso exclusivo, que tienen servicios comunes y requieren una gestión de funcionamiento también común, según las fórmulas jurídicas establecidas en la legislación de régimen local.

Pero los mercados no son sólo el escenario de una importante actividad económica que vincula a distintas empresas y servicios con la población. Más allá de ello, los mercados son un elemento de referencia en la cultura y la identidad local y como tal sugieren un importante espacio de dinamización social y cultural que complementan la proyección económica de pequeños comercios y empresas.

Se trata de espacios de intercambio y convivencia, piezas urbanas que pueden reequilibrar los tejidos sociales y urbanísticos del barrio. Los mercados se configuran como espacios de relación vecinal, de confianza entre compradores y vendedores, como lugares de encuentro y de socialización.

La estructura a utilizar se basará en 6 bloques de requisitos:

- **Seguridad del entorno**

Este bloque contempla los elementos a tener en cuenta para garantizar la seguridad de las personas y su entorno, con el objeto de transmitir a los usuarios la sensación de tranquilidad y confianza.

- **Accesibilidad**

Este bloque engloba los aspectos relativos a accesos, recorridos y disposición de mecanismos que garanticen a todas las personas, con independencia de sus condiciones físicas o psíquicas, las mismas posibilidades de acceso a cualquier parte del entorno construido y al uso y disfrute de los servicios en ellos prestados, con la mayor autonomía posible en su utilización.

- **Sostenibilidad ambiental**

Este bloque contempla aspectos relacionados con una gestión respetuosa con el medio ambiente, tanto en lo referente a la gestión de residuos como al uso eficiente de los recursos naturales. La política de gestión medioambiental adoptada por el mercado se difundirá a través de acciones de divulgación y concienciación sobre el ahorro energético con el objeto de fomentar las buenas prácticas ambientales.

- **Servicio al cliente**

La cercanía, el conocimiento del producto y del cliente, y por tanto una oferta adaptada a las necesidades de este son elementos determinantes para conseguir satisfacer a los clientes. En este bloque de requisitos se evalúa el nivel de desempeño respecto al servicio al cliente, a través de una oferta comercial que cubra las necesidades cotidianas de compra en alimentación fresca y que promueva la dinamización de la vida social de la ciudad a través de actividades participativas y socio-culturales.

- **Organización y gestión**

Una gestión eficiente, que establece, sistematiza y planifica sus actuaciones, analiza los datos y actúa en consecuencia, con una orientación a la satisfacción del cliente y a la rentabilidad del mercado en su conjunto son elementos que, aunque forman parte del desempeño interno de cada grupo, sus resultados son claramente percibidos también por el cliente.

- **Mejora continua**

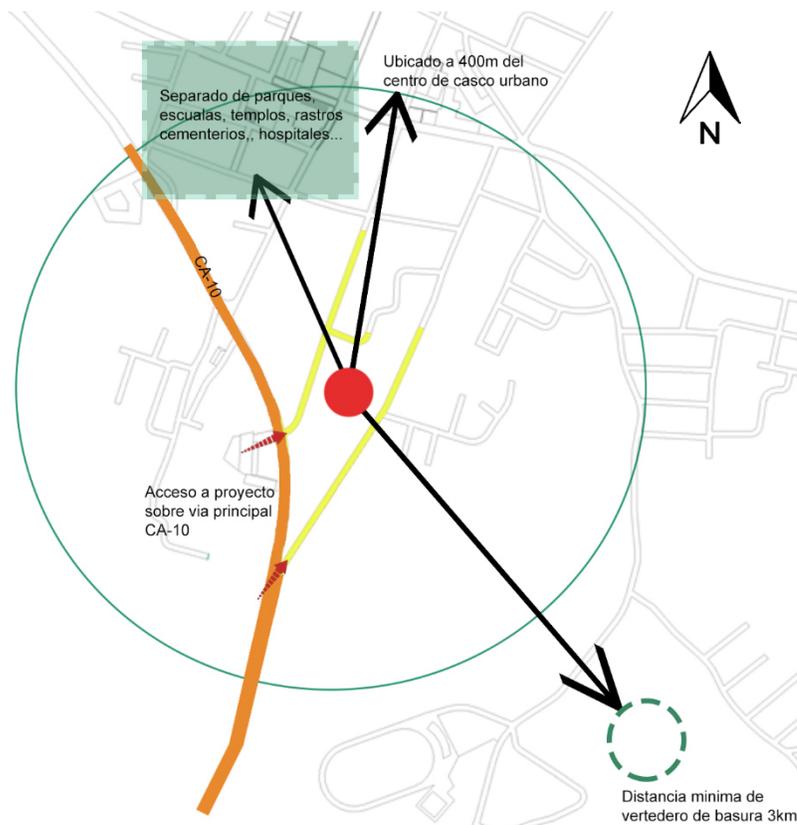
La mejora continua es una estrategia en sí misma, es un proceso gradual, que incorpora pequeños avances, pero de forma constante. Esta estrategia debe integrarse en el seno de todos los integrantes del mercado, lo que permitirá que la mejora global sea claramente percibida.<sup>14</sup>

## 1.2.1 UBICACIÓN DE MERCADOS

A fin de construir un mercado municipal, es necesario que se ubique en un lugar adecuado, que respete ciertos factores de diseño, que cumpla con los requisitos mínimos y que se adapte a las necesidades y demandas de la población usuaria. En cuanto a la localización del mercado, es conveniente recordar y tomar en cuenta los siguientes conceptos:

- Un mercado municipal minorista debe estar ubicado en la ciudad, de manera que facilite su acceso a una buena parte de la población. Esto quiere decir que, dependiendo del tamaño de la ciudad y de la cantidad de población a servir, el mercado municipal puede localizarse en dos o más sitios, siendo independiente el funcionamiento de cada uno de ellos.
- En cada caso se puede estimar que el mercado servirá a una población que tiene su residencia a una distancia no mayor de unas 10 cuadras (1000 varas u 833 metros), considerando que es una distancia prudente para desplazarse a pie, es decir, el mercado debe servir en una buena medida, para peatones.
- Una población de unos 15,000 habitantes, por ejemplo, requiere de instalaciones apropiadas para desarrollar las actividades de intercambio comercial, con las especificaciones mínimas que en este documento se establecen.

- Debe tomarse en cuenta la topografía del sitio, que no tenga desniveles muy pronunciados y considerarse que dentro del mercado no es recomendable que existan diferentes cambios de nivel al caminar.
- Las personas caminan con cargas en los brazos, la vista no se detiene mucho en el piso, la atención está más centrada en los productos y la aglomeración no permite que exista una amplitud de visión.
- La ubicación del mercado no es compatible con otras actividades como fábricas de productos químicos, cauces, vertederos, cementerios, rastros, hospitales, acuíferos, lagunas de oxidación, parques, templos o centros escolares, entre otras actividades.<sup>15</sup>



Mapa 4. Equipamiento y servicios cercanos.  
Elaboración propia 2018.

- La distancia mínima de separación entre un mercado y un vertedero debe ser de al menos 3 kilómetros. Los vectores como moscas o roedores pueden recorrer grandes distancias, que pondrían en peligro de contaminación los productos del mercado, especialmente los alimentos.
- Un mercado municipal debe ubicarse a una distancia promedio de unas dos cuadras de una vía de acceso principal, lo que facilitará la circulación del transporte de carga hacia y desde el mercado.
- La localización del mercado debe estar acorde con las normas de desarrollo urbano municipal, planes de crecimiento de la ciudad, otro tipo de proyectos futuros, demanda poblacional, acceso al transporte de carga y no significar una molestia para otras actividades urbanas, tales como la vialidad y el transporte público.<sup>16</sup>



Figura 22. Fotografía de puesto de mercado. Extraída de "Guía de buenas practicas en mercados municipales" España 2010.

## 1.2.2 CUADRO ORGANIZACIONAL



Figura 23. Cuadro de áreas y servicios para mercado municipal. Elaboración propia 2018

## 1.2.3 ELEMENTOS ESPACIALES

Para diseñar instalaciones de este tipo, los mercados deben contar con un mínimo de espacio de 0.53 m<sup>2</sup> por habitante.

Una organización del mercado en términos espaciales puede darse por zonas de actividades semejantes, de la siguiente forma:

- **Zona de alimentos:**

Granos básicos, productos perecederos, productos lácteos o derivados, pescadería, productos cárnicos, comida preparada, abarrotos y otros similares.

- **Zona de artesanías y productos elaborados:**

Vestuario, cuero, calzado, artesanías, productos suntuarios, jugueterías.

- **Zona de libros y revistas, electrodomésticos:**

Papelería, librerías, radios, televisores, equipos de sonido, repuestos eléctricos.

- **Zona de ferretería:**

Repuestos, artículos de fontanería, electricidad, carpintería, mecánica y otros.

- **Zona de productos farmacéuticos y químicos:**

Fertilizantes, medicinas, farmacias.

- **Zona de bodegas:**

Pueden diferenciarse los productos a almacenar; por ejemplo, para alimentos que requieren refrigeración o condiciones adecuadas para que no se descompongan, o bien para almacenamiento de productos químicos, farmacéuticos, fertilizantes, etc.

También debe ser apropiado el almacenaje, debido a sus propias características.

- **Zona de carga y descarga:**

Debe ubicarse cerca del área de almacenamiento o en un lugar equidistante de todas las áreas que demandan su uso. Este espacio no debe interferir con las actividades ordinarias de compra y venta que se realizan durante todo el día en las instalaciones del mercado.

- **Zona administrativa:**

Es el cuerpo de gobierno de las instalaciones del mercado, es la gerencia o administración, la que debe contar con oficinas apropiadas para las actividades que desarrolla.

- **Zona de servicios sanitarios, lavaderos:**

Deben ubicarse en un área que no sea tan evidente, con cierta cobertura de elementos que pueden ser arbustos, biombos, etc. Su colocación debe responder a las exigencias propias de las instalaciones o sistema sanitario, como, por ejemplo: cercanía de las tomas de agua potable, ubicación apropiada para la pendiente del drenaje, cerca de las áreas de trabajo o servicio, accesible a la circulación peatonal. Su disposición no debe afectar el funcionamiento de ninguna otra área; al contrario, debe facilitar el buen funcionamiento de todo el mercado.<sup>17</sup>



Figura 24. Imagen que representa comercio. Tomada de Freepick.com 2018.

17 Fundación valenciana de la calidad, “Guía de buenas practicas en mercados municipales” (Valencia, España, 2010).

- **Zona de recolección de desechos sólidos:**

Debe ubicarse en la zona de servicio del mercado, en un lugar donde no interfiera la actividad comercial. Debe tenerse mucho cuidado con este espacio, ya que, si no existe un manejo apropiado de la basura, este lugar se convertirá en un peligroso foco de infección, criadero de moscas y roedores y toda clase de vectores o transmisores de enfermedades. Debe permitirse la entrada de un vehículo tipo tractor con su remolque a esta área, para recoger la basura y transportarla al vertedero municipal.

- **Zona de recolección y tratamiento de residuales líquidos:**

Por lo general, esta área de trabajo es un espacio soterrado que contiene las correspondientes tuberías, drenajes, cajas de captación de los residuales líquidos, trampas de grasa, fosa séptica y sumidero, entre otros dispositivos.

- **Zona de estacionamiento vehicular público:**

El mercado municipal debe contemplar un espacio adecuado para el estacionamiento de vehículos, la que no debe ubicarse a más de dos cuadras o 150 metros, considerando el transporte de bultos y carga hacia los vehículos. Debe haber una cantidad suficiente de plazas de estacionamiento.

- **Otras actividades y elementos a considerar:**

Otras actividades que deben contemplarse en el diseño de mercados municipales pueden ser la ubicación correcta de instalaciones eléctricas, equipos, motores, incineradores, casetas de vigilancia, áreas verdes, áreas de descanso, casetas de promoción del turismo, información general y depósitos de agua potable, entre otros.<sup>18</sup>

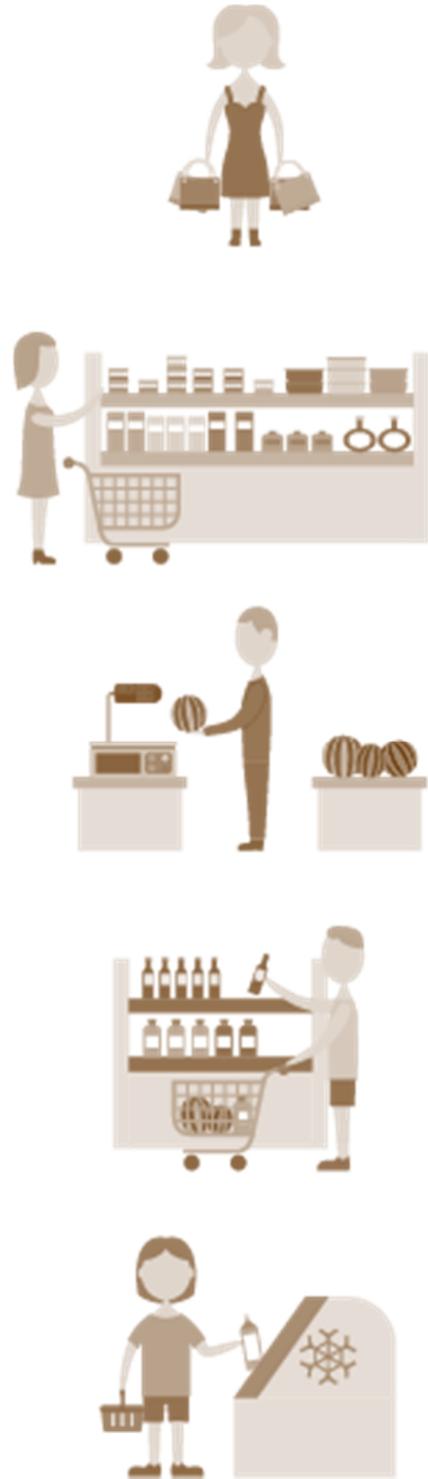


Figura 25. Imagen que representa áreas que tiene un comercio. Tomada de Freepick.com 2018.

## 1.2.4 CLASIFICACIÓN DE MERCADOS

### Mercados según su volumen de venta.

**Minoristas:** se refiere al que provee productos al menudeo. Sectorial: Su demanda proviene de áreas ubicadas a más de un kilómetro, el usuario puede llegar a pie o en automóvil, está respaldado por un sistema de transporte colectivo urbano y extraurbano.

**Cantonal:** Este tipo de mercado sirve a personas que habitan en un radio no mayor a un kilómetro, los usuarios pueden desplazarse hacia el mercado a pie o en automóvil, recorriendo un tiempo no mayor a diez minutos.

**Mayoristas:** es el que provee productos al por mayor.

**Metropolitano:** Por su ubicación estratégica sirve a usuarios de todos los puntos de una ciudad, los consumidores están dispersos en toda el área metropolitana.

**Mayoreo:** Es el que capta productos al por mayor y además de venderlos en su misma locación, puede distribuirlos a cualquier punto del país a mayor o pequeña escala. Este mercado se encarga de abastecer a mercados de localidades más pequeñas.<sup>19</sup>

### Mercados según su aspecto físico:

**Desbordamiento:** conjunto de comerciantes que se establecen en los alrededores del mercado formal, constituyendo un todo continuo. Están localizados en las calles adyacentes a los mercados formales.

**Espontáneo:** grupo de comerciantes, que inicialmente se forma con ventas de verdura, fruta y algún tipo de grano. Tienen la característica de crecer en corto tiempo y tender a convertirse en un mercado informal, se ubica en banquetas, áreas abiertas y en algunos casos en arriates.

**Móvil:** se realiza dentro de un furgón. Se utiliza comúnmente en el interior del país para abastecer de alimentos a los asentamientos humanos de escasos recursos que están retirados, en donde no existe ningún tipo de infraestructura de servicios.

**Mercado municipal:** Es el mercado de uso comunal, administrado por la municipalidad, cuyo fin primordial es el de proveer al usuario de productos como: hortalizas, frutas, carnes, verduras, granos, abarrotes, área de comedores, artículos para el hogar, ropa y zapatos y otros artículos para el consumo diario de la población.<sup>20</sup>

Este último tipo de mercado es el que se plantea para este proyecto, ya que atenderá específicamente a la población del municipio de Quezaltepeque, departamento de Chiquimula. Siendo de uso diario para los usuarios y de manera más grande los días de mercado (Jueves y domingos), donde las personas de las aldeas más alejadas bajan a abastecerse.

19 Plan Maestro y estudio de prefactibilidad de mercados minoristas, Volumen I, 1998, p.43

20 Ibíd.

## 1.2.5 RECOMENDACIONES DE DISEÑO

La infraestructura del mercado debe cumplir con todas las normas establecidas para la construcción, ateniéndose principalmente a la seguridad de las personas, desde los cimientos hasta las paredes, el techo, las instalaciones eléctricas, de plomería, normas de seguridad, higiene, prevención de incendios y todas las reglamentaciones referidas a la prevención de accidentes, y relacionadas especialmente con la aglomeración de personas.

### Circulación Peatonal:

Para la circulación peatonal debe existir un mínimo de espacio transversal de unos 2.00 metros libres, para poder considerar que existen tres espacios imaginarios de movimiento peatonal, uno a cada lado, en actividad directa con cada tramo del mercado y uno central donde circulan compradores y estibadores o cargadores de mercaderías.

Estos espacios de circulación deben estar desprovistos de cambios de nivel bruscos. Se recomienda el uso de rampas suaves, de poca pendiente, lo que permite al peatón ascender o descender sin tropezar.

A fin de desarrollar una circulación lo más fluida posible, es conveniente que exista una buena señalización de locales comerciales, sanitarios, salidas, y otros elementos que el comprador requiere como información para poder circular.

Los canales de drenajes en el piso no deben estar descubiertos. Deben estar provistos de rejillas, cedazos u otros elementos que permitan el paso sobre ellos, sin exposición de las personas a caídas, y al mismo tiempo evitar que se ensucien y obstruyan la libre circulación de las aguas servidas.<sup>21</sup>

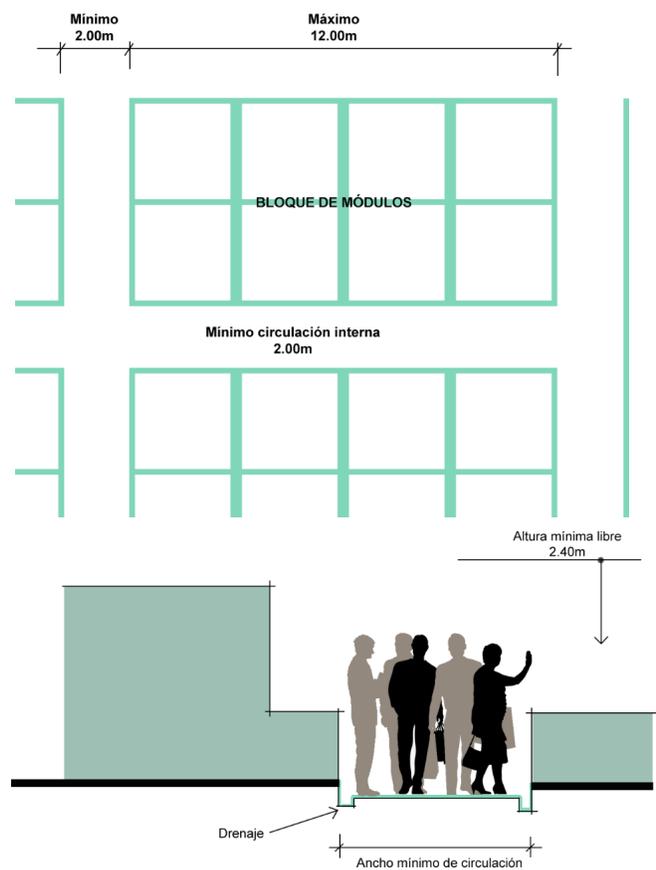


Figura 26. Detalle de circulaciones mínimas para mercados. Tomado de "Guía de buenas practicas en mercados municipales" (Valencia, España, 2010).

21 Fundación Valenciana de la Calidad, "Guía de buenas practicas en mercados municipales" (Valencia, España, 2010).

### Circulación Vehicular:

Algunos indicadores comunes que pueden utilizarse para calcular superficies de circulación, superficies de estacionamientos y áreas de carga y descarga, son los siguientes:

Dimensiones de estacionamiento de un vehículo familiar (tipo sedán): 2.50 m x 6.00 m. Superficie requerida: 15.00 m<sup>2</sup>

Dimensiones de estacionamiento de un camión de carga promedio: 4.00 m x 12.00 m. Superficie requerida: 48.00 m<sup>2</sup>

Ancho mínimo de calle de acceso al mercado: 6.00 m. Recomendable: 8.00 m.

La superficie mínima requerida para estacionamiento y circulación vehicular interna del mercado puede ser de 25 m<sup>2</sup> por vehículo. Esto implica una superficie total de unos 500 metros cuadrados por cada 20 vehículos; o bien, otro indicador puede ser 0.5% del total de habitantes a los cuales sirve el mercado municipal en número de plazas de vehículos, es decir que para 15,000 habitantes correspondería un total aproximado de 75 plazas para vehículos,.

La superficie mínima recomendable de plataforma de carga y descarga puede ser de unos 24.00 m<sup>2</sup>, con dimensiones de 4.00 m x 6.00 m.

El acceso al mercado puede establecerse por una calle que tenga un ancho promedio de 8.00 metros, pero a lo interno del mercado es preferible que la circulación de vehículos se dirija en un sentido para el acceso a las áreas de estacionamiento y descarga, y en otro para la salida, ampliamente separados uno del otro, es decir distintas calles.<sup>22</sup>

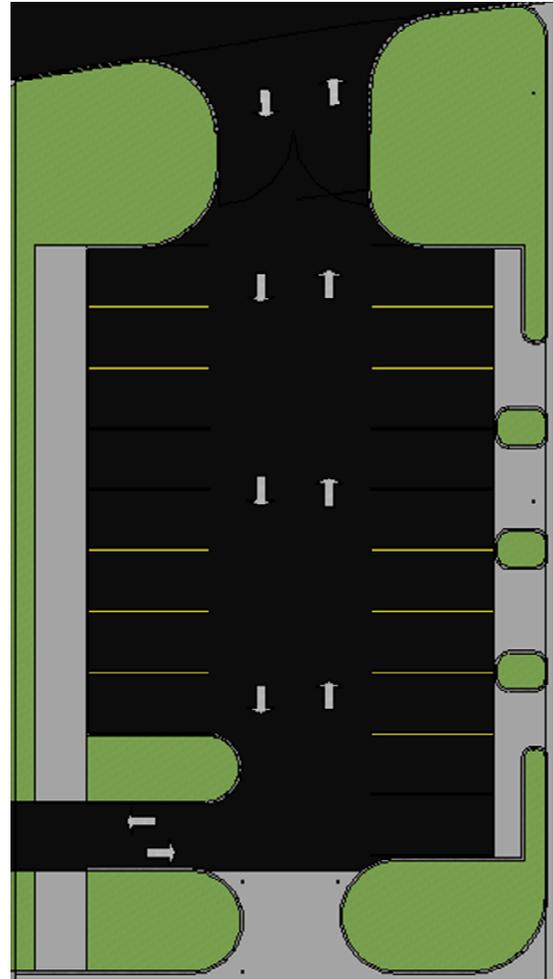


Figura 27. Detalle de estacionamiento vehículos. Elaboración propia 2019

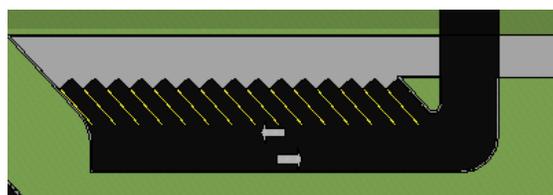


Figura 28. Detalle de estacionamiento motocicletas. Elaboración propia 2019

22 Ibíd.

# 1.3 DISEÑO DE

# TERMINAL DE BUSES

El equipamiento está conformado por instalaciones cuya función es proporcionar servicios de transporte a la población en general.

Dichos establecimientos facilitan mediante sus servicios el desplazamiento de personas y bienes, apoyando directamente las actividades productivas y de comercialización, mediante la eficiente distribución de productos en el territorio, así como las de desarrollo y bienestar social a través de la movilización eficiente y oportuna de pasajeros.

Inmueble en el que se realiza la prestación del Servicio Público de Autotransporte Federal entre distintas localidades; en él se efectúa la salida y llegada de autobuses para el ascenso y descenso de pasajeros, y se ofrecen servicios complementarios para cubrir las necesidades del público usuario.

Las terminales se clasifican en provisionales y definitivas y deberán contar con el visto bueno de las autoridades municipales; su función básica es el transporte de personas y carga menor en forma complementaria, para lo cual debe contar como mínimo: las provisionales con sala de espera, taquilla, sanitarios públicos, andén de ascenso y descenso de pasajeros y patio de maniobras; su periodo operativo no excederá de 2 años.

Las terminales definitivas deberán contar además de lo señalado en la terminal provisional, con entrega y recepción de equipaje, locales comerciales, restaurante, administración, caseta de control, cajones de abordaje, estacionamiento para autobuses de guardia, paradero de autobuses urbanos y taxis, plaza de acceso y áreas verdes.

Deben ubicarse en localidades mayores de 10,000 habitantes, para lo cual se recomiendan módulos tipo de 20, 40 y 80 cajones de abordaje. Estos elementos deben estar vinculados con la vialidad regional y las principales vías urbanas, en zonas donde no interfieran con la actividad urbana normal

La situación de una estación de autobuses debe elegirse teniendo en cuenta:

**Su facilidad de comunicación con el núcleo de la ciudad.** Por este motivo los terrenos elegidos deben ser lo suficientemente céntricos para minimizar al menos el tiempo necesario para llegar a la estación desde cualquier punto de la ciudad.

**La proximidad a rutas de acceso o comunicación fácil dentro de la ciudad.** Con ello se limitan los recorridos de los autobuses por la red viaria, aliviándola de esa carga y no congestionando sus calles. A la vez disminuye el tiempo necesario para que el autobús llegue a la estación.

**Sus posibilidades de comunicación con los medios de transporte colectivo urbano:** tranvías, metropolitano, líneas de autobuses urbanos, etc.

**Los planes de desarrollo de la ciudad.** Puede elegirse una situación algo descentrada pensando que su crecimiento controlado haga conveniente la instalación de otra estación complementaria.<sup>23</sup>



Figura 29. Iconos con áreas de una terminal de buses. Tomada de freepick.com en 2018

## 1.3.1 TIPOS DE TRANSPORTES

En base a la observación durante diferentes horas del día se recopiló la siguiente lista de transportes públicos que funcionan y están en uso en el casco urbano, algunos de ellos sirven para movilización dentro del casco urbano, otros para viajes a las aldeas del municipio y las de mayor tamaño para llegar a los municipios aledaños (Esquipulas y Chiquimula).

### Transporte mixto

Cuando el transporte de carga es utilizado para pasajeros, o se mezclan las dos actividades, lo realizan los buses, microbuses y ferrocarriles. Los camiones, tráileres y pick-ups, tienen prohibido transportar pasajeros, únicamente con permiso especial.

### Transporte público extraurbano

Es el que se efectúa entre dos poblaciones urbanas, de una población urbana a cualquier otra rural y viceversa, de una población urbana o rural a cualquier punto del territorio nacional o viceversa, con fines de lucro. Es una prestación de servicio, esencial.

### Transporte público urbano

Es el servicio público de transporte que se efectúa dentro del perímetro urbano entre sus colonias y distintas zonas con fines de lucro. Es una prestación de servicio, esencial.

### Transporte Colectivo

Es el vehículo que moviliza a un número de personas hacia un punto determinado, el cual se da en el área urbana y rural, llegándose a determinarlos recorridos por las carreteras ya existentes.

### Moto-taxis

Es el servicio de transporte de personas en unidades motorizadas, con una capacidad máxima de tres pasajeros, utilizado exclusivamente en el área urbana.



Figura 30. Imágenes de tipos de transporte público. Obtenidas de [www.google.com.gt](http://www.google.com.gt)

## 1.3.2 RECOMENDACIONES DE DISEÑO

### Estacionamientos

Se deberá establecer el tipo de estacionamiento de acuerdo al ángulo que éstos forman con la dirección del flujo de la vía, la demarcación de los espacios y al uso de parquímetros cuando corresponda. La identificación nos permitirá determinar la oferta de espacio. La oferta está relacionada con el área unitaria de estacionamiento y con las disposiciones vigentes. Esta oferta recibe el nombre de capacidad y la podemos expresar como:

### Ancho de Carril

La cifra utilizada habitualmente ha sido de 15 metros; pero, en no pocas ocasiones, será preciso emplear un radio inferior cuya medida no debe bajar de 12,5 metros.

Una fórmula aproximada que da la anchura en función del radio interior del carril, si es rebasable el borde exterior, puede ser la siguiente:

$$A = 3.3 + \frac{26}{R - 6.95}$$

Donde:

A = Anchura de carril, en metros.

R = Radio del borde interior del carril, en metros<sup>24</sup>

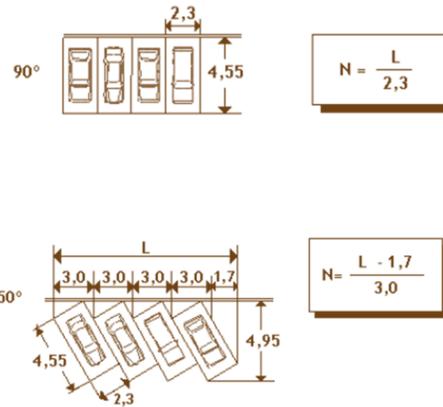


Figura 31. Detalle de medidas mínimas de estacionamientos. Tomados de Diseño de Estaciones de Autobuses Olalla.

Como el radio está muy relacionada la anchura del carril. Se emplea la siguiente escala:<sup>25</sup>

RADIO (m)	ANCHO (m)
12.5	8
13	7.6
15	6.5
17	5.9
20	5.3
25	4.7
30	4.4

Figura 32. Tabla con radios de giro para transporte público. Tomados de Diseño de Estaciones de Autobuses Olalla.

<sup>24</sup> Vicente Olalla, *Diseño de Estaciones de Autobuses*, Consejo Su (España, s.f.).

<sup>25</sup> Ibíd. p.09

### Forma y Dimensiones de Las Estaciones

La anchura mínima de la estación, que coincide con la normalmente empleada, es de 3,00 metros y la acera peatonal no debe tener una anchura menor de 2,00 metros, siendo 1,70 m el límite mínimo utilizable.

### Taquillas

Las dimensiones de cada taquilla deben de ser las mínimas posibles para su uso y deben colocarse adosadas «en batería», con un pasillo posterior que dé servicio a todas ellas.

Las dimensiones mínimas, de 1,5 a 1,8 metros de frente por 2,50 a 3,00 metros, permiten colocar el mayor número posible de ellas en el menor espacio y no deben ser usadas como oficinas de las empresas transportistas.

El pasillo posterior permite independizarlas del tráfico de personas, puesto que el viajero no debe tener acceso a ellas más que a través de la ventanilla o mostrador y debe existir un local común a todas donde poder guardar el billete e, incluso, donde tener una caja fuerte.

### Equipaje

Las necesidades de espacio para los equipajes están disminuyendo de una forma irreversible, pues los viajeros los transportan en menor medida y las empresas transportistas favorecen esa intención porque, al renunciar a llevar el equipaje en la baca, el espacio del autobús destinado a su transporte está muy limitado.<sup>26</sup>

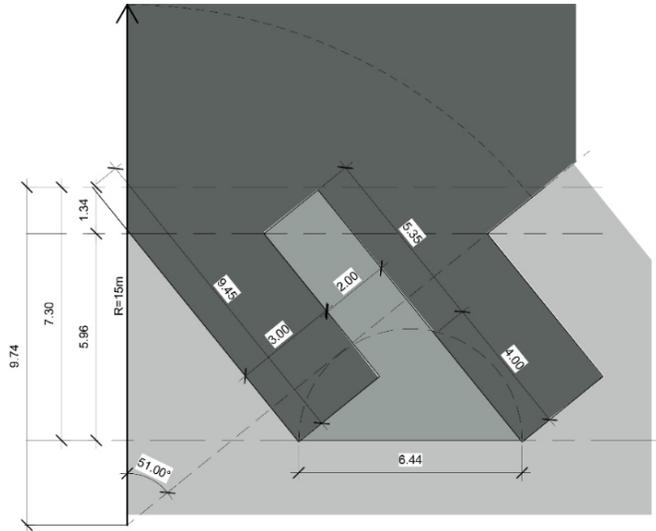


Figura 33. Detalle con medidas mínimas de estaciones para buses colectivos. Tomados de Diseño de Estaciones de Autobuses Olalla.

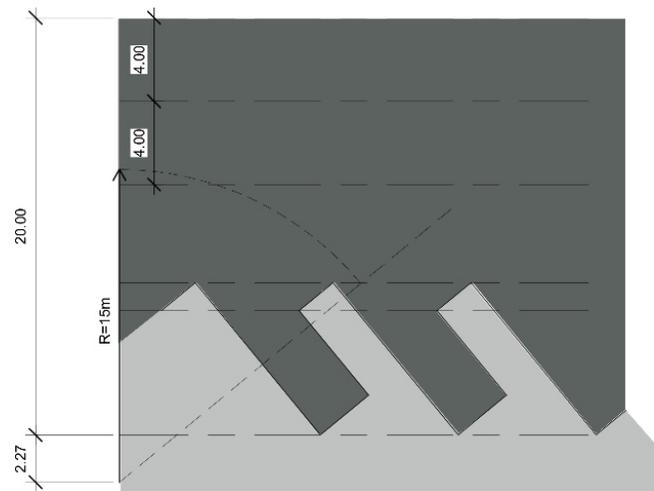


Figura 34. Detalle con medidas mínimas de estaciones para buses colectivos. Tomados de Diseño de Estaciones de Autobuses Olalla.

## 1.3.3 CLASIFICACIÓN DE TERMINALES

### Terminal tipo grande

Las áreas de estacionamiento están desarrolladas rodeando el edificio que es de forma rectangular, de modo que permita el desarrollo de las estaciones en la mayor parte de su perímetro. En general, su posición respecto a la zona de autobuses depende de las posibilidades del terreno disponible.

Básicamente existen dos soluciones óptimas, con superficie mínima dado el número de estaciones necesarias en una sola planta.

La primera solución deja inutilizado para colocar estaciones, uno de los lados cortos; la segunda, uno de los largos. Por el contrario, la fachada de la primera es inferior a la de la segunda y, por lo tanto, disminuye el número de locales comerciales con aprovechamiento independientes de la estación. Como los ingresos procedentes del alquiler de los locales comerciales son necesarios para la rentabilidad de la explotación, esta segunda solución debe considerarse superior a la primera.

En esta última, la distancia que debe recorrer el viajero que vaya directamente desde la calle al autobús o viceversa debe ser la mínima posible, para lo cual se prevén enfrentadas las dos puertas, de entrada, desde la calle y de paso a la estación. La línea definida por los ejes de ambas puertas divide el edificio en dos partes, permitiendo colocar en una de ellas las taquillas, información, aseos y cafetería y, en la otra zona, de descanso, equipajes y locales comerciales, así como las oficinas de la administración y de las empresas concesionarias del transporte.<sup>27</sup>

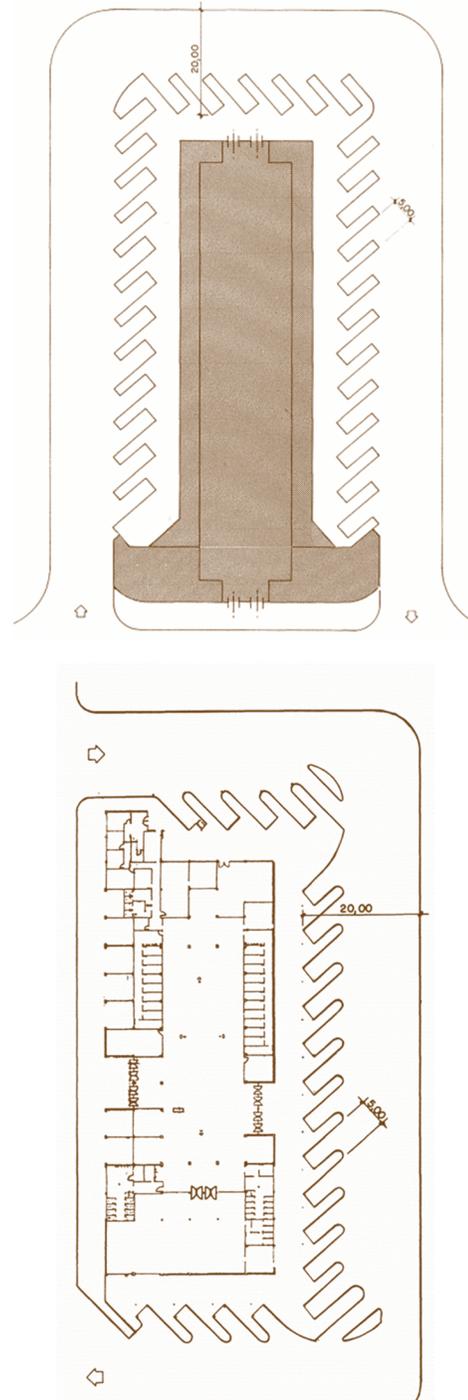


Figura 35. Detalle de 2 tipos de estación para buses colectivos. Tomados de Diseño de Estaciones de Autobuses Olalla.

<sup>27</sup> Ibid. p.07

### Terminal tipo pequeña

En el diseño propuesto se ha empleado el estacionamiento de autobús del tipo estación por ser el que, normalmente, permite el mayor número de estacionamientos simultáneos dada una superficie disponible preestablecida.

La esencia del diseño consiste en los siguientes puntos:

Que el autobús haga parte de su maniobra a costa de la acera.

Se aprovecha la «zona muerta» que deja el autobús, al girar con el radio mínimo posible, para instalar allí gran parte del edificio de viajeros.

No importa colocar el edificio y sus accesos de forma descentrada respecto a las estaciones, como sería de deseado dado que las distancias a recorrer por los viajeros siguen siendo pequeñas puesto que también es pequeño el número de estaciones.

En el diseño presentado, que no tiene instalaciones para lavado, engrase y pequeño mantenimiento por no ser rentable y ni siquiera aconsejable, la superficie usada es de 4.800m<sup>2</sup> que para diez estaciones da una superficie unitaria de 480 m<sup>2</sup> por estación.<sup>28</sup>

Este tipo de estación es la que se planteara en el proyecto, ya que se acopla en cuanto a las dimensiones del terreno y las cantidades de unidades que se manejaran. También se sugiere porque es un concepto en el que se requiere menos mantenimiento en cuanto a áreas de apoyo.

### Categorías según dimensiones

Según tabla de categorías debido a que el terreno disponible cuenta con un aproximado de 17,500m<sup>2</sup> se toma como TIPO B6, la determinación de la categoría del terminal es importante ya que con esto el interesado podrá saber en cuáles usos del suelo puede instalar su terminal, aspectos sobre cierre y áreas verdes, aspectos relativos a Actividades Complementarias, entre otros.

\*La superficie de terreno neto hace referencia a la superficie que efectivamente estará disponible para la operación del terminal y para las obras anexas de este.

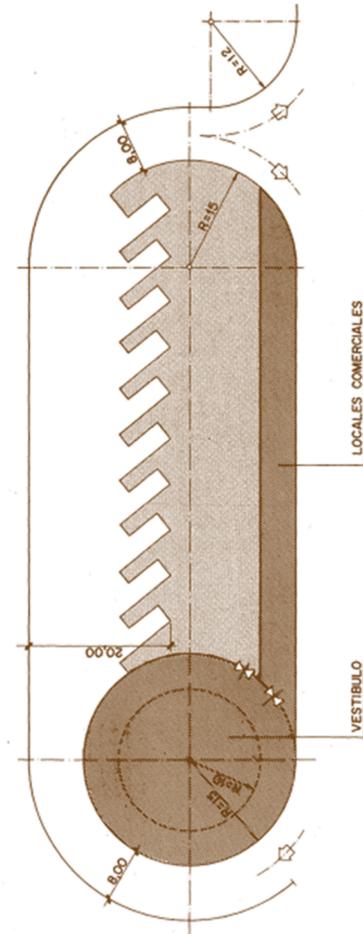


Figura 36. Detalle de estación para buses colectivos. Tomados de Diseño de Estaciones de Autobuses Olalla.

Categoría	Superficie Terreno Neto (m <sup>2</sup> )
B1	Hasta 600
B2	más de 600 hasta 1.000
B3	más de 1.000 hasta 2.500
B4	más de 2.500 hasta 5.000
B5	más de 5.000 hasta 10.000
B6	más de 10.000 hasta 20.000
B7	más de 20.000

Figura 37. Tabla de categorías de terminales según m<sup>2</sup> de terreno. Tomados de Diseño de Estaciones de Autobuses Olalla.

## 1.3.4 ELEMENTOS ESPACIALES

### Áreas verdes y cierros

La normativa indica que para calcular la superficie de terreno neta de un predio destinado a terminal, localizado en una zona donde se admite el uso residencial, se deberá restar, entre otros, una franja destinada a áreas verdes, elemento que busca mitigar el impacto del terminal respecto a su emplazamiento.

Los terminales de vehículos y depósitos de vehículos de servicios de locomoción colectiva urbana, que se emplacen en una zona en que se admite adicionalmente el uso de suelo residencial, deberán materializar, al interior del predio, en todo el perímetro con dichas propiedades que no esté ocupado con edificaciones y en los antejardines, una franja de área verde arborizada a razón de un árbol de hoja perenne por cada 16 m<sup>2</sup>.

### Localización

Los terminales de vehículos y depósitos de vehículos de locomoción colectiva urbana de categorías A1, A2, A3, A4, B1, B2 y B3 pueden también localizarse en las zonas en que el instrumento de planificación territorial admita como usos de suelo los correspondientes equipamientos de clase comercio y servicios, siempre que enfrenten una vía existente o proyectada en el instrumento de planificación territorial que permita la entrada y salida al predio desde esa vía de acuerdo con la siguiente tabla:

Buses		
Categoría	Tipo uso de suelo	Vía de acceso
B1	Infraestructura, Actividades productivas	Local o mayor
	Equipamiento de clase comercio o servicios	Servicio o mayor
B2 y B3	Infraestructura, Actividades productivas	Servicio o mayor
	Equipamiento de clase comercio o servicios	Colectora o mayor
B4, B5, B6 y B7	Infraestructura, Actividades productivas	Colectora o mayor

Figura 38. Tabla de categorías para localización de terminales. Tomados de Diseño de Estaciones de Autobuses Olalla.

### Áreas necesarias

- Edificio de viajeros
- Acceso peatonal desde la calle independiente del de autobuses.
- Vestíbulo.
- Taquillas
- Equipajes
- Sanitarios
- Información
- Cafetería

### Zona de Estaciones

- Accesos de autobuses
- Zonas de maniobra y circulación
- Estación
- Control
- Zona de espera
- Oficina
- Locales / kioskos<sup>29</sup>

### Dotación de Servicios Sanitarios

Servicios	Buses		Taxis Colectivos	
	Menos de 100 vehículos	Incremento	Menos de 100 vehículos	Incremento
Lavamanos	2	1 cada 100 vehículos	1	1 cada 100 vehículos
Inodoro	2	1 cada 100 vehículos	1	1 cada 100 vehículos

Figura 39. Tabla para dotación de servicios sanitarios. Tomados de Diseño de Estaciones de Autobuses Olalla.

<sup>29</sup> Ibid.

# I.4 CASOS ANÁLOGOS

## I.4.1 ESTUDIO DE FUNCIONAMIENTO TERMINAL

### CASO ANÁLOGO 1 Estación de Autobuses Lüleburgaz / Collective Architects & Rasa Studio

Arquitectos:	Collective Architects & Rasa Studio
Ubicación:	Lüleburgaz, Kırklareli, Turquía
Área:	1200.00 m <sup>2</sup>
Año Proyecto:	2016
Fotografías:	Engin Gerçek, Ahmet Kazu
Cliente:	Municipalidad de Lüleburgaz

La terminal de transporte es el punto de entrada de la ciudad. Por lo tanto, no sólo tiene valor simbólico sino también único y memorable. El objetivo fue diseñar un complejo de transporte social y funcional en Lüleburgaz, utilizando el potencial del territorio entendiendo su naturaleza como punto de referencia.

El terreno del edificio está en la calle principal Edirne-Estambul, que se encuentra entre las calles Murat Hüda-vendigir y San Istiklal, donde se encuentra la antigua estación de autobuses. Al utilizar el mismo punto de entrada y salida que el anterior, una distinta vía de circulación fue diseñada. Además, el edificio está situado en el eje este-oeste, lo que le otorga al edificio la oportunidad de ser visto directamente desde la carretera principal.

La idea principal del diseño interior es conseguir un lugar sin ninguna separación entre las zonas de salida y llegada, lo que permite que las oficinas de venta de boletos y tiendas se ubiquen entre las salas de espera. Esta idea proporciona la posible transformación del edificio en el futuro.

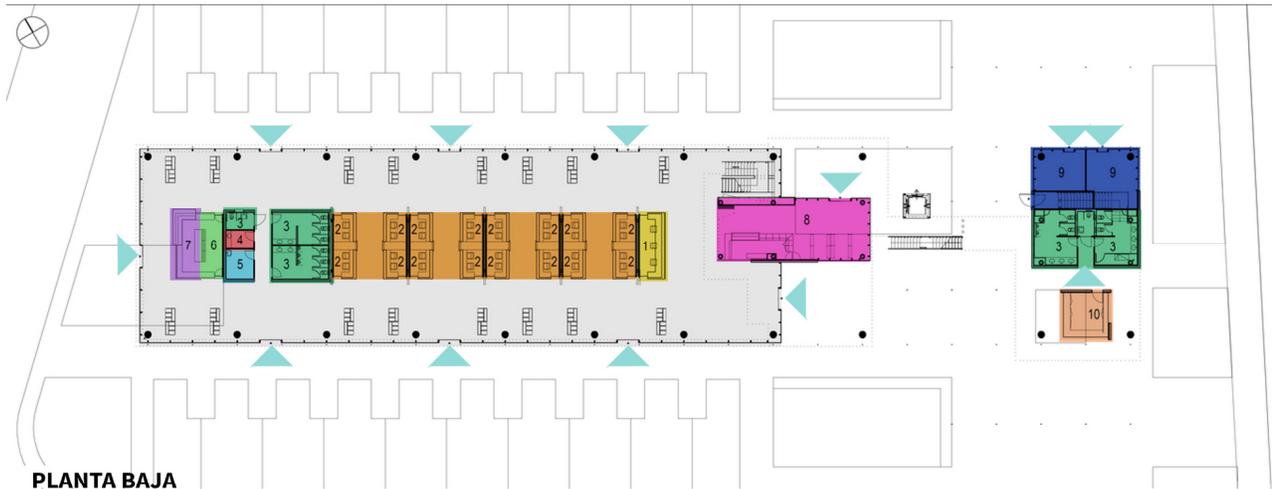
En el punto oeste del edificio se ubica el acceso desde la ciudad. La cubierta -un sistema con diferentes inclinaciones- está diseñada para generar un efectivo espacio público delantero. El restaurante, café y los espacios comerciales se encuentran en esa parte no sólo para los pasajeros, sino también para el uso público.

**En consecuencia, el objetivo del diseño apunta a integrar las salas de espera con los espacios públicos y crear un punto de referencia para Lüleburgaz.**<sup>30</sup>



Figura 40. Fotografías de estación Luleburgaz. Tomada por Engin Gerçek, Ahmet Kazu

30 "Plataforma arquitectura," Estación de autobuses Lüleburgaz / Collective Architects & Rasa Studio, 2016, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/796774/estacion-de-autobuses-luleburgaz-collective-architects-and-rasa-studio>.



**PLANTA BAJA**

- |   |   |   |
|---|---|---|
|  1.INFORMACIÓN         |  6.EQUIPAJE    |  ACCESOS |
|  2.OFICINAS DE TICKETS |  7.CAFETERIA   |   |
|  3.SANITARIOS          |  8.MINI MARKET |   |
|  4.GUARDERIA           |  9.TIENDA      |   |
|  5.ENFERMERIA          |  10.BUFFET     |   |

Mapa 5. Planta arquitectónica de estación Luleburgaz. Tomado de plataforma arquitectura.



**PLANTA DE CONJUNTO**

- |  |
|--|
|  AREA GENERAL DE TERMINAL           |
|  ESTACIONAMIENTO TRANSPORTE PÚBLICO |
|  ESTACIONAMIENTO                    |
|  GARITAS DE ACCESO                  |
|  INGRESO/SALIDA                     |
|  CIRCULACION TRANSPORTE PUBLICO     |
|  CIRCULACION VEHICULOS PARTICULARES |
|  CIRCULACION PEATONAL HACIA ACCESOS |

Mapa 6. Planta conjunto de estación Luleburgaz. Tomado de plataforma arquitectura.

## CASO ANÁLOGO 2 Apeadero de Autobuses Interurbanos / José Luis Rodríguez Gil + Jorge Molinero Sánchez

Arquitectos:	José Luis Rodríguez Gil, Jorge G. Molinero Sánchez
Ubicación:	Porcuna, Jaén, España
Arquitecto Técnico:	Enrique A. Gómez Mata
Área:	745.0 m <sup>2</sup>
Año Proyecto:	2009
Fotografías:	Fernando Alda

Se propone una separación total entre la circulación de peatones y autobuses, primando la peatonal y organizando la terminal de modo que el edificio funciona como un filtro entre ambas.

Se intenta generar un ámbito propio que acoja al usuario: una plataforma con espacios de relación e intimidad envuelta en una atmósfera definida casi exclusivamente por la cualidad particular de la luz al atravesar el objeto.

La terminal se plantea como un objeto autónomo y luminoso: una gran cubierta ligera, desmaterializada, que se pliega hasta llegar al suelo, bajo la cual se sitúan tanto las zonas de espera asociadas a jardines, como el edificio terminal, tratado con el mismo revestimiento formando un pliegue más.

Se busca una terminal distinta a las habitualmente oscuras estaciones, pues deja pasar la luz a su través: cubierta de placas de policarbonato translúcido y revestimiento en todas sus caras vistas de chapa perforada de acero galvanizado.

Junto a estas características generales de la actuación, se pueden destacar otras que buscan reducir el impacto de la obra en el medio, buscando construir una propuesta de imagen sencilla, funcional, de gran especialidad, económica y ecológica:

Edificio ligero (estructura metálica), RECICLABLE 100%, y fácilmente adaptable a nuevas necesidades, al concebir

los elementos interiores como muebles.

Búsqueda de “mantenimiento cero”, utilizando materiales y elementos constructivos vistos sin acabados añadidos, con un revestimiento de chapa galvanizada perforada que cumple varias funciones: dotar de espacialidad a la propuesta (permite el “velado” de los distintos ambientes proyectados, integrándolos y separándolos simultáneamente), seguridad, protección solar, y economía en su construcción, mantenimiento y futuro reciclaje.

Eliminación de elementos dañinos en la construcción, como el PVC (saneamiento de polipropileno, desagües de cubierta de caucho sintético y cables sin halógenos), y las pinturas y barnices sintéticos sin COV.

Reutilización de las aguas pluviales para el riego de los jardines proyectados, con aljibe de hormigón en el que se almacenan las aguas recogidas por la cubierta y por zanjas drenantes previstas en las zonas ajardinadas, que cuentan con especies autóctonas de hoja caduca, utilizadas como protección solar en verano en las zonas más expuestas (sur y oeste).<sup>31</sup>

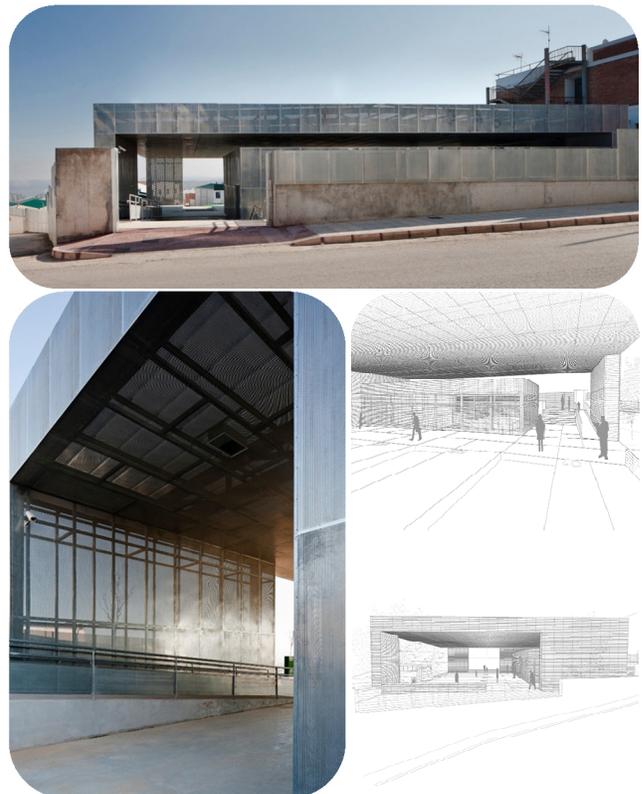
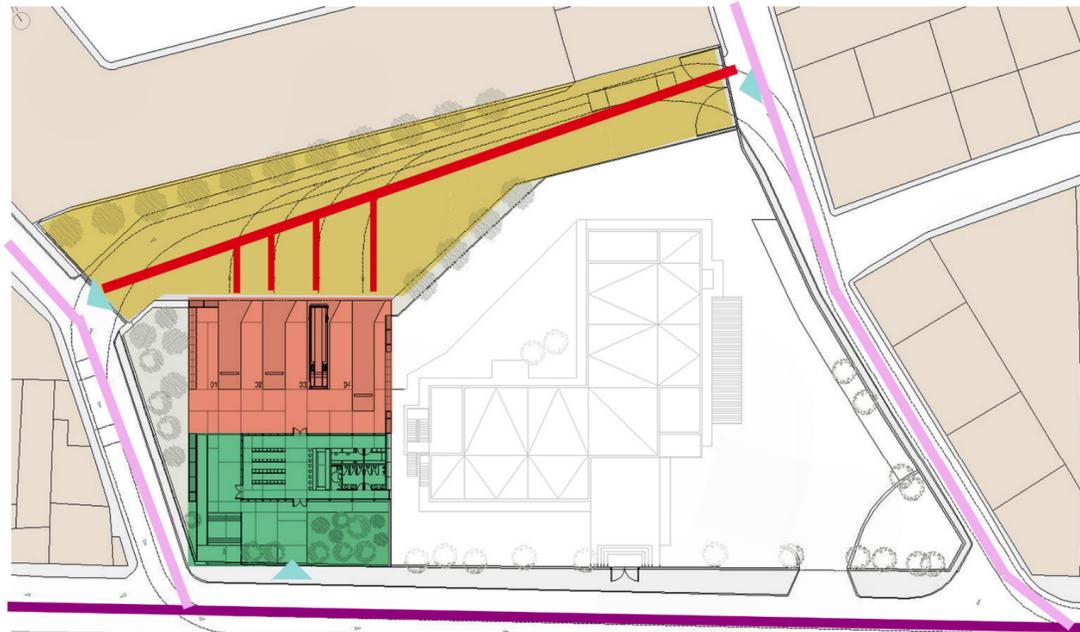


Figura 41. Fotografías apeadero de autobuses interurbanos, España. Tomada por Fernando Alda

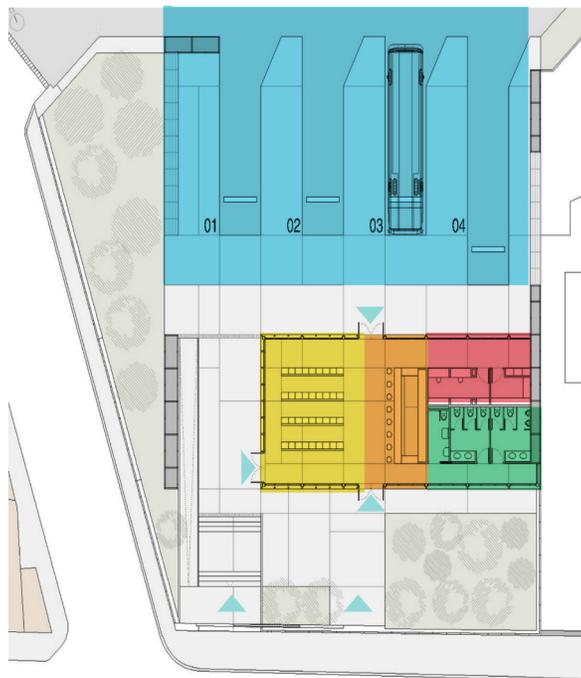
31 “Plataforma Arquitectura,” Apeadero de Autobuses Interurbanos / José Luis Rodríguez Gil + Jorge Molinero Sánchez, 2012, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-196881/apeadero-de-autobuses-interurbanos-jose-luis-rodriguez-gil>.



**PLANTA DE CONJUNTO**

- AREA GENERAL DE TERMINAL
- ESTACIONAMIENTO TRANSPORTE PÚBLICO
- PATIO DE MANIOBRAS
- INGRESO/SALIDA
- CIRCULACION TRANSPORTE PUBLICO
- VIA PRINCIPAL
- VIA SECUNDARIA

Mapa 7. Planta conjunta de apeadero de autobuses interurbanos, España. Tomado de plataforma arquitectura.



**PLANTA BAJA**

- 1.AREA DE ESPERA
- 2.OFICINAS DE TICKETS
- 3.SANITARIOS
- 4.OFICINAS
- 5.ANDENES DE BUSES
- ACCESOS

Mapa 8. Planta arquitectónica de apeadero de autobuses interurbanos, España. Tomado de plataforma arquitectura.

### CASO ANÁLOGO 3 Terminal de Buses Los Lagos / TNG

#### Arquitectos

Arquitectos:	TNG Arquitectos
Ubicación:	Los Lagos, Los Lagos, Los Ríos Region, Chile
Arquitectos a Cargo:	Rodrigo Gil Camps, José Manuel Navarrete
Colaboradores:	Diego Olgún, Daniel Henríquez
Cálculo Estructural:	Santolaya Ingenieros - Carlos Sepúlveda
Área Terminal:	504.0 m2
Área Plataforma De Transporte:	2270.0 m2
Año Proyecto:	2011
Fotografías:	TNG Arquitectos

Como en muchos lugares del sur de Chile, el tren que había dado vida a la ciudad fue progresivamente reemplazado por la autopista y sus buses, dejando una estación de trenes en ruinas y una serie de hábitos e imágenes en la memoria.

Muchas de las estaciones de la primera mitad del s.XX se construyeron o remodelaron inspiradas por la arquitectura moderna; el tren y el ideario moderno se entrelazaron y esa unión generó un espacio en el imaginario colectivo.

Se busco que la nueva estación de buses citara ese imaginario, con detalles tomados del repertorio moderno. A esa idea inicial se suma una definición material que asocia el edificio con las pequeñas casas de madera que lo rodean. A estas ideas iniciales se sumaron los requerimientos y contingencias propias de un proyecto de arquitectura de uso público, en este caso entregado a la comuna por una empresa privada.

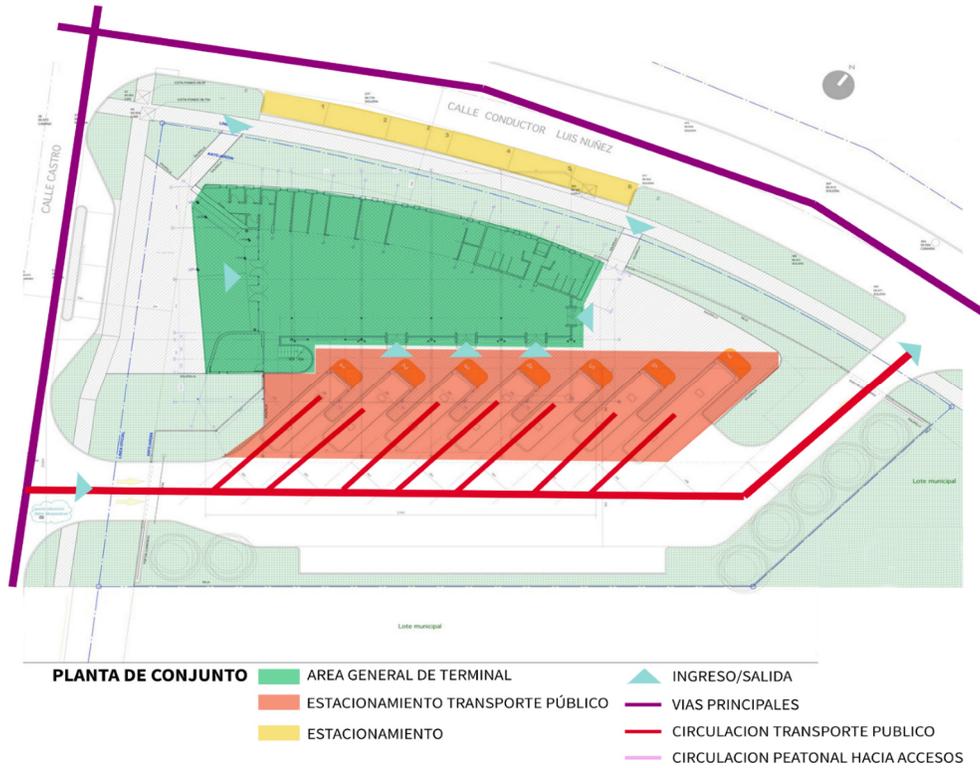
El proyecto responde de forma distinta a las necesidades del interior y del exterior: adentro se muestra la habitual

configuración de estructura de acero sobre los andenes, hacia afuera el proyecto responde a las dinámicas de la ciudad, con fachadas conformadas y extendidas, dentro de las posibilidades de un proyecto de edificación aislada. Por el costado norte se dispusieron ventanas altas que dejan entrar el sol en invierno, mientras que al poniente, el acceso se amplía hasta ocupar toda la fachada, enmarcando lo que en cierta medida es un lugar de entrada y salida de la ciudad.<sup>32</sup>

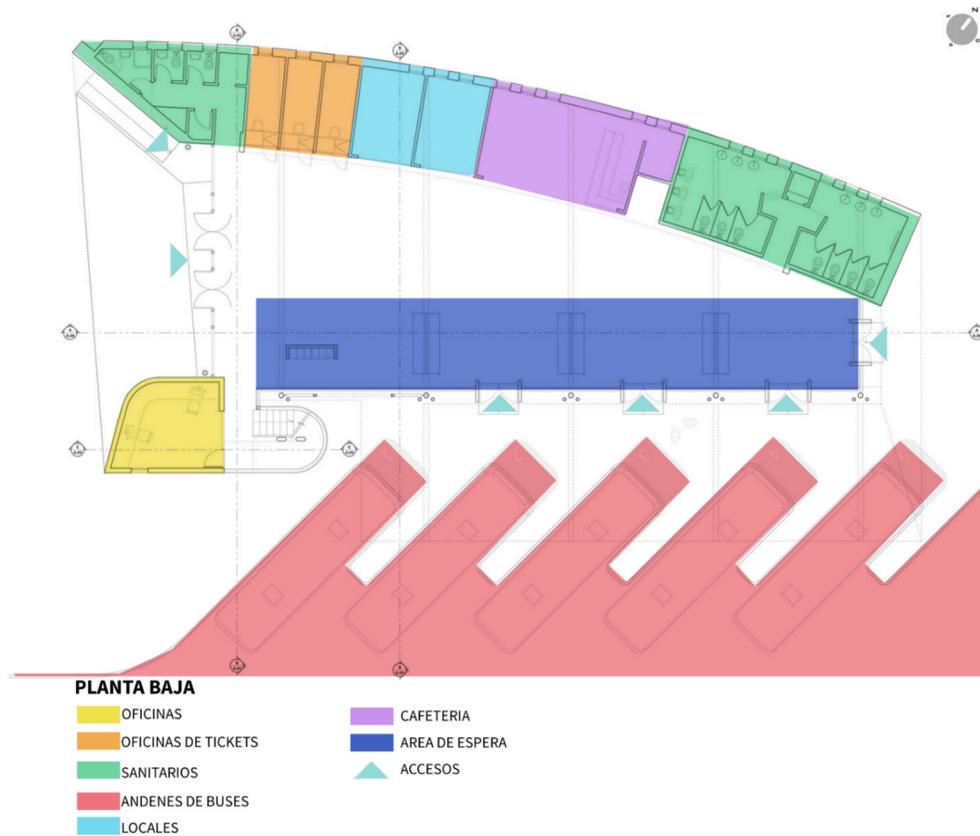


Figura 42. Fotografías Terminal de buses Los Lagos Tomadas por TNG Arquitectos

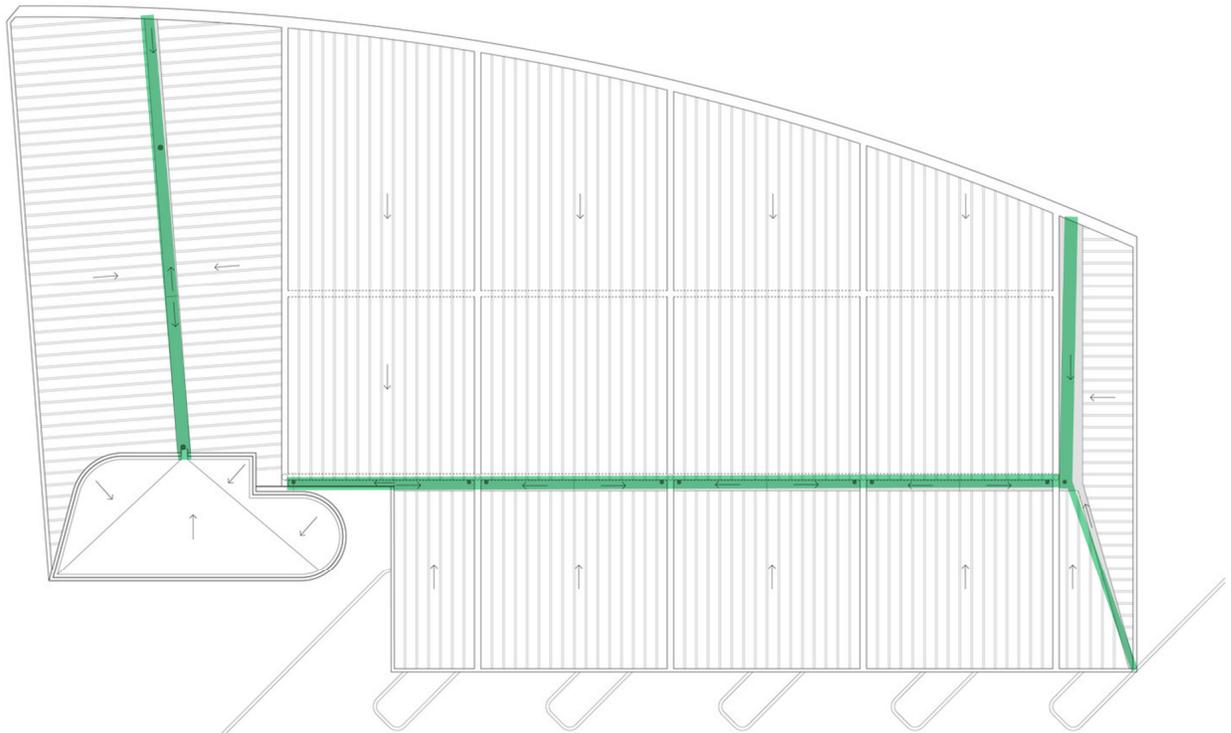
32 "Plataforma Arquitectura," Apeadero de Autobuses Interurbanos / José Luis Rodríguez Gil + Jorge Molinero Sánchez, 2012, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-196881/apadero-de-autobuses-interurbanos-jose-luis-rodriguez-gil>.



Mapa 9. Planta de conjunto de terminal de buses Los Lagos. Tomado de plataforma arquitectura.



Mapa 10. Planta arquitectónica de terminal de buses Los Lagos. Tomado de plataforma arquitectura.



SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS DE LLUVIA, DISTINTAS PENDIENTES  
 APROVECHANDO AL MAXIMO LA CAPTACION DE AGUA PARA SU REUTILIZACION.

Mapa 11. Planta de techos de terminal de buses Los Lagos. Tomado  
 de plataforma arquitectura.

## I.4.1.1 COMPARACIÓN DE CASOS

A continuación, se desglosan los criterios y características específicas tanto positivas como negativas que se aplican en el proyecto seleccionado como caso análogo, esta tabla contiene el resumen de todo el análisis que se realizó por medio de investigación teórica, como de análisis funcional por medio de planos diferenciando áreas, ambientes y circulaciones de los casos internacionales.

Estación de Autobuses Lüleburgaz / Collective Architects & Rasa Studio	Apeadero de Autobuses Interurbanos / José Luis Rodríguez Gil + Jorge Molinero Sánchez	Terminal de Buses Los Lagos / TNG Arquitectos
El proyecto se ubica al inicio de la ciudad, por lo que le dan una jerarquía de localización.	Se propone una separación total entre la circulación de peatones y autobuses, primando la peatonal y organizando la terminal de modo que el edificio funciona como un filtro entre ambas.	Es una estación compactada al máximo, manejando una arquitectura moderna.
El terreno se ubica en esquina, por lo que colinda con 2 calles principales, sin embargo, la entrada y salida están paralelas por el mismo lugar.	Una plataforma con espacios de relación e intimidad envuelta en una atmósfera definida casi exclusivamente por la cualidad particular de la luz al atravesar el objeto.	La utilización de acero en la estructura y vidrio para los recubrimientos se aprecia en todo el proyecto. Además de la implementación de madera para darle un realce visual al proyecto, así como la integración a su entorno que cuenta con casas de madera.
Cuenta con 4 tipos diferentes de parqueos, estacionamiento de buses urbanos, estacionamiento de microbuses, estacionamiento sin garita para visitantes y parqueo con garita para uso del comercio dentro del complejo.	La terminal se plantea como un objeto autónomo y luminoso: una gran cubierta ligera, desmaterializada, que se pliega hasta llegar al suelo, bajo la cual se sitúan tanto las zonas de espera asociadas a jardines, como el edificio terminal, tratado con el mismo revestimiento formando un pliegue más.	El proyecto responde de forma distinta a las necesidades del interior y del exterior: adentro se muestra la habitual configuración de estructura de acero sobre los andenes, hacia afuera el proyecto responde a las dinámicas de la ciudad, con fachadas conformadas y extendidas, dentro de las posibilidades de un proyecto de edificación aislada
El edificio está situado en el eje este-oeste, lo que le otorga al edificio la oportunidad de ser visto directamente desde la carretera principal.	<b>La cubierta de placas de policarbonato translúcido y revestimiento en todas sus caras vistas de chapa perforada de acero galvanizado.</b>	<b>Por el costado norte se dispusieron ventanas altas que dejan entrar el sol en invierno, mientras que al poniente, el acceso se amplía hasta ocupar toda la fachada</b>
Las plataformas de autobuses interurbanos se encuentran en el lado sur del edificio, a pesar de que las plataformas de autobuses regionales están situadas en el lado norte. La separación entre estas plataformas está proporcionada mediante el mismo edificio.	El proyecto busca construir una propuesta de imagen sencilla, funcional, de gran especialidad, económica y ecológica	Cuenta con una entrada para los buses y sale por otro lado, atraviesa el terreno por completo para una mayor fluidez dentro del proyecto.

La idea principal del diseño interior es conseguir un lugar sin ninguna separación entre las zonas de salida y llegada, lo que permite que las oficinas de venta de boletos y tiendas se ubiquen entre las salas de espera.	<b>Edificio ligero (estructura metálica), RECICLABLE 100%, y fácilmente adaptable a nuevas necesidades, al concebir los elementos interiores como muebles.</b>	<b>La flexibilidad en el espacio interior/exterior es una de las características más marcadas del proyecto.</b>
La flexibilidad en el espacio interior/exterior es una de las características más marcadas del proyecto.	Búsqueda de “mantenimiento cero”, utilizando materiales y elementos constructivos vistos sin acabados añadidos, con un revestimiento de chapa galvanizada perforada que cumple varias funciones: dotar de espacialidad a la propuesta (permite el “velado” de los distintos ambientes proyectados, integrándolos y separándolos simultáneamente), seguridad, protección solar, y economía en su construcción, mantenimiento y futuro reciclaje.	Las plataformas de los buses y el área administrativa del proyecto están separadas por el área de espera que es una planta libre muy amplia.
Su estructura se compone de columnas de concreto reforzado circulares que cargan una cubierta de estructura metálica de tipo vigas con cierta inclinación para darle una jerarquía de altura al área donde se ubican el comercio y el restaurante.	Eliminación de elementos dañinos en la construcción, como el PVC (saneamiento de polipropileno, desagües de cubierta de caucho sintético y cables sin halógenos), y las pinturas y barnices sintéticos sin COV.	El área de maniobras esta al mínimo debido a la forma en que se planteó la circulación de los buses de una forma simple y eficiente.
El cerramiento exterior se conforma por paneles de vidrio con montantes de metal.	Reutilización de las aguas pluviales para el riego de los jardines proyectados, con aljibe de hormigón en el que se almacenan las aguas recogidas por la cubierta y por zanjias drenantes previstas en las zonas ajardinadas, que cuentan con especies autóctonas de hoja caduca, utilizadas como protección solar en verano en las zonas más expuestas (sur y oeste).	La seguridad es mínima, no cuenta con garitas de acceso para los buses, ni un control de acceso para los peatones.
Las divisiones interiores son de muros de tanlayeso y de paneles de vidrio con montantes de metal dependiendo el grado de privacidad que se maneja en cada espacio.	El aglomerado asfáltico de la zona de acceso y maniobra contiene caucho procedente de neumáticos reciclados.	
El área de oficinas de tickets se ubico al centro del complejo para dar una fluidez de circulación entre las plataformas de buses.	La terminal es muy compacta aprovechando al máximo los espacios.	
La seguridad se maneja bien con algunas garitas en lugares estratégicos.	Se aplica la utilización de rampas para tener una arquitectura sin barreras dentro del proyecto.	

**En conclusión, se tomarán los siguientes conceptos en el proyecto basado en los casos análogos:**

**Privacidad:** Proponer la transparencia y plantas libres, sin embargo, en las áreas donde se necesite privacidad por cualquier motivo se usarán divisiones sólidas.

**Seguridad:** La seguridad en estos proyectos es mínima por la cultura, sin embargo, en el proyecto que se está proponiendo en este documento se aplicara el uso de garitas para automóviles particulares, transporte público y control de seguridad dentro del complejo para peatones.

**Separación de circulaciones:** Se propone darle prioridad al peatón y dividir las circulaciones de servicio de las de uso público.

**Arquitectura sin barreras:** Utilización de rampas y otros sistemas para personas con capacidades diferentes.

**Conciencia ambiental:** La aplicación de sistemas para reutilización de recursos, así como un diseño adecuado y efectivo para aprovechar el clima del lugar para su ventilación e iluminación de manera natural.

**Uso eficaz del terreno:** Aprovecharlo al máximo y de manera adecuada para que no haya problemas de circulaciones y crear un proyecto agradable e integral.

## 1.4.2 ESTUDIO DE FUNCIONAMIENTO MERCADO

### CASO ANÁLOGO 4 Mercado del Río / Morales Vicaria Arquitectura

Arquitectos	Morales Vicaria Arquitectura
Ubicación	Medellín, Antioquia, Colombia
Arquitecto Autor	Luis Morales Vicaria
Área	3375.0 m <sup>2</sup>
Año Proyecto	2016
Fotografías	Julian Restrepo

El Mercado de Río se ubica en el lugar donde antes existía una vieja bodega de 2.071 m<sup>2</sup>. Entre la Autopista del Río y la avenida los Industriales, frente al Edificio Bancolombia. Con los dos frentes de estos edificios se conforma el nuevo parque de las Terminalias.

La forma en planta triangular de la antigua bodega se debe a que las líneas del ferrocarril que servían para el transporte de carbón que venían desde el municipio de Amagá, pasaban tangencialmente a ella, y en este punto cruzaban el río Medellín hacia el costado occidental.

Las fachadas de cerramiento de la edificación son de ladrillo a la vista, éstas se reciclan y se adiciona un nuevo ladrillo macizo para crear los arcos de acceso y la torre que conforma la esquina y genera el punto más alto y destacado del conjunto (torre del reloj), que se complementa con Láminas metálicas de hierro perforadas en troquel tipo oxido, junto con la estructura metálica expuesta a la vista que refuerzan el aire industrial de antigua estación de tren deseado.

Para el nuevo uso se toma de ejemplo la renovación de los mercados europeos que se han ido transformando en centros gastronómicos, donde el ambiente que se genera es un sitio para recorrer, picar tomarse un buen vino y pasar el tiempo de ocio de forma informal y des complicada, con una extensa variedad y opciones gastronómicas.

En el primer nivel se implementa una geometría en los locales centrales basada en diagonales, triángulos y rombos que da al lugar un dinamismo visual que evita la posible monotonía que pudiera darse en un espacio único.

En este primer nivel se encuentran los locales más peque-

ños como puestos de venta tradicionales de los mercados, donde se vende comida variada cómo ceviches, tapas españolas, crepes, arroces mixtos, hamburguesas gourmet, paellas, jamones, quesos, postres, etcétera; junto con la Cervecería y el café.

En los espacios comunes a todo lo largo del recorrido y entre los locales se ubican mesas tipo barra para compartir entre todos los locales, permitiendo de forma espontánea a los grupos de familiares y amigos participar en cualquier lugar independientemente de dónde compraron sus comidas o bebidas.

Esta serie de pequeños locales de comida van distribuyéndose de tal forma que genera un circuito con el fin de invitar a los clientes a recorrer cada uno de los pequeños espacios e ir disfrutando una experiencia de comidas, bocados y licores; Dos grandes escaleras curvas que abrazan la torre del reloj invitan a acceder al segundo piso donde se ubican algunos restaurantes de mayor formato con mesas propias y se destina una zona de pufs de descanso para disfrutar de forma desprevenida y espontánea de un buen descanso.<sup>33</sup>

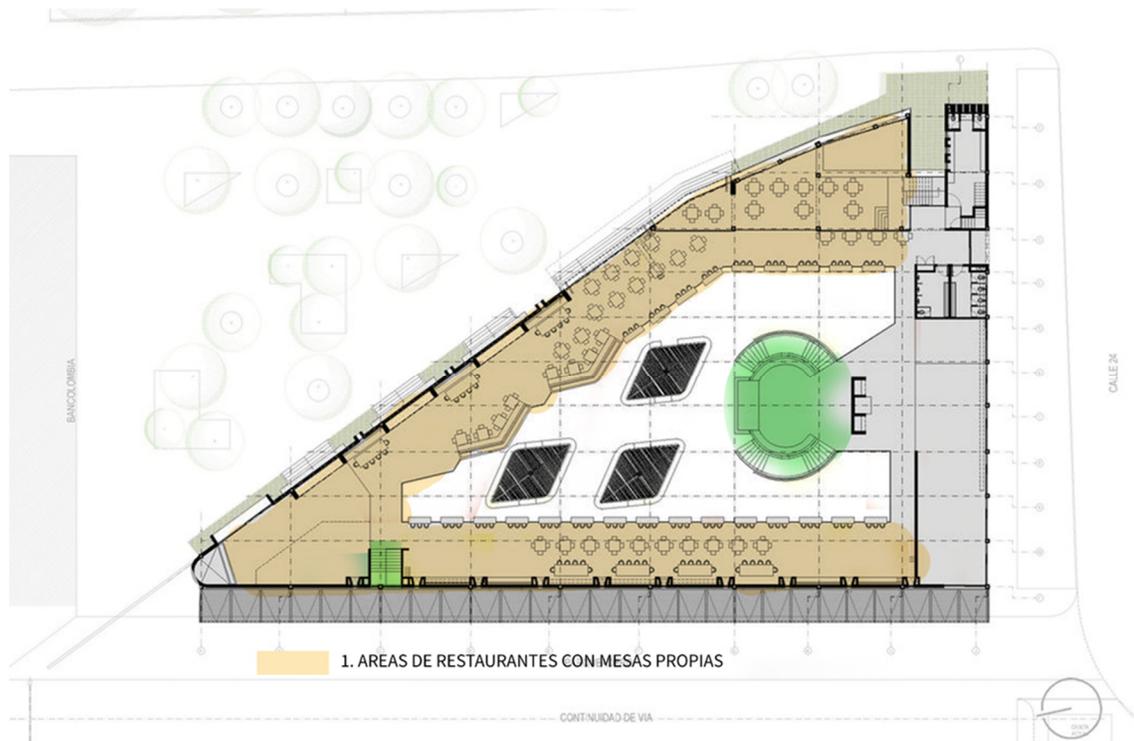


Figura 43. Fotografías del mercado del río,. Tomadas por Julian Restrepo.

33 Plataforma Arquitectura, " Mercado del Río / Morales Vicaria Arquitectura, 2017, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/878204/mercado-del-rio-morales-vicaria-arquitectura>.



Mapa 12. Planta arquitectónica del mercado del río. Tomado de plataforma arquitectura.



Mapa 13. Planta arquitectónica del mercado del río. Tomado de plataforma arquitectura.

## CASO ANÁLOGO 5 Mercado en Bergen / Eder Biesel Arkitekter

Arquitectos	Eder Biesel Arkitekter
Ubicación	Strandkaien 3, 5013 Bergen, Noruega
Equipo	Wilhelm Eder, Maren Bjerga
Líder de Proyecto	Christine Biesel
Proyecto de Paisaje	Schønherr Norge AS, Stavanger, Else Dypkjær
Dirección de Construcción	Kåre Hagen AS, Lysaker, Tore Årsandøy
Contratista General	Stoltz Entreprenør AS, Bergen
Área Proyecto	4260.0 m <sup>2</sup>
Año Proyecto	2012
Fotografías	Norbert Miguletz

El Mercado de pescados de Bergen ha tenido una larga e importante presencia en Bergen. Como un lugar animado, el mercado está dejando su marca en la ciudad tan bien como lo hacen los monumentos históricos que son atracciones turísticas importantes.

El mercado de pescado contemporáneo atiende durante todo el año a los clientes. Por lo tanto, tiene que proporcionar los niveles de comodidad e higiene que requiere una estructura permanente. Nuestra propuesta para el nuevo mercado tiene la intención de hacer frente a todos los desafíos en este lugar específico en el centro de Bergen. El edificio deberá cumplir todos los requisitos urba-

nos conceptuales mientras se mezclan en el contexto histórico y crean una imagen de plaza del mercado por medio de la arquitectura moderna.

### Posición y Forma

La propiedad está ubicada en el corazón de Bergen en la mitad del patrimonio cultural de la humanidad.

"Bryggen". Las líneas con vista a los "caminos" Almenning al mar, así como las líneas con vista a los puntos de referencia, cruzan la propiedad. El mantenimiento de los que es esencial para experimentar el contexto urbano en torno a la bahía. El terreno de la propiedad histórica sigue siendo por lo tanto un espacio triangular aproximado para la nueva construcción. Dada la altura moderada del nuevo galón de mercado seguirá teniendo las fachadas históricas detrás de él que forman los límites hacia la bahía

Desde la perspectiva de un peatón, los primeros 4-5 metros de fachada determinan la conexión y la segregación en el espacio urbano. La fachada de cristal transparente en la planta baja entrega la vista hacia patrimonio cultural "Bryggen" a través de la sala de mercado.

### Idea

El concepto no tiene por objeto la creación de un interior para el mercado de pescado, sino de proporcionar una protección climatizada para el mercado que hace que los límites entre el mercado y el mercado cubierto desaparezcan. El espacio no está dividido. El volumen de construcción es un techo flotante y genera la parte protegida del mercado. La fachada de cristal flexible proporciona refugio a la intemperie.<sup>34</sup>



Figura 44. Fotografías de mercado en Bergen. Tomadas por Norbert Miguletz.

34 Plataforma Arquitectura, " Mercado en Bergen / Eder Biesel Arkitekter, 2013, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-292935/mercado-en-bergen-eder-biesel-arkitekter>.

La fachada se puede abrir en los cálidos días de verano. Las actividades interiores del mercado se conectan a las que están afuera de una manera que crea un mercado homogéneo: El mercado de pescado de Bergen.

El borde del muelle actual ha sido diseñado para satisfacer las necesidades de los barcos de vapor desde la década de 1900. Antes de eso, eran barcos navegantes que funcionaban como bodegas de los tesoros de la bahía. Los veleros podrían entrar entre los almacenes y por esa razón el borde del muelle solía ser curvado.

Esta evolución importante cambió la apariencia de la ciudad de manera significativa y que se refleja al hacer el borde curvado histórico del muelle visible en el pavimento.

Como material de pavimento, se eligió granito como una referencia al material histórico de la plaza del mercado. El borde histórico del muelle, así como los nombres de los propietarios iniciales son visibles al igual que las líneas de madera en el suelo.

Al mismo tiempo, el borde del muelle ofrece una indicación de las posibles ubicaciones de puestos de mercado al interior y al exterior. Cualquier objeto en la plaza también se somete a este patrón, por lo tanto, se genera una red de senderos.

El mercado de pescado de Bergen es un destino turístico internacional. Ha cambiado con el tiempo y ha evolucionado: Imágenes a contraluz de gran tamaño cuentan la larga historia del mercado de pescado de Bergen.

### Función

Junto a la parte pública de la sala de mercado existe una entidad de servicio de 3 plantas. Alberga el espacio de almacenamiento, almacenamiento en frío y la producción de hielo, guardarropía y baños, así como otras unidades técnicas. El techo de la sala de mercado alberga la oficina de turismo y el "Centro de Comida del Mar" en el primer piso. La oficina de turismo también funciona como el espacio público con vistas panorámicas hacia el centro histórico de Bergen.<sup>35</sup>

### Fachada

La forma de los edificios y la fachada se complementan con el contexto histórico del patrimonio. A pesar de que el mercado se convirtió en una nueva forma, con una nueva elección de colores y materiales, emana la sustancia histórica.

Los orígenes históricos se recomponen y son interpretados con el vidrio. Los paneles de madera en colores típicos de Bergen; ocre, rojo oscuro y blanco, incorporan el ritmo y la densidad. Ellos hacen que la fachada sea viva. Visto de frente, la fachada es sinónimo de vidrio y accesibilidad.

Alternando accesibilidad y cercanía, se determina una imagen de "mercado moderno" al interior y al exterior. La actividad del mercado parece parte de una escena. Por la noche, la estructura del edificio se presenta radiante de luz. El mercado de Bergen sigue siendo el lugar de mercado y centro de la vida de la ciudad, si bien es flexible, se utiliza para actividades como un espacio abierto y con un clima protegido.



Figura 45. Fotografías de mercado en Bergen. Tomadas por Norbert Miguletz.

35 Ibíd.



Mapa 14. Planta arquitectónica de mercado en Bergen. Tomado de plataforma arquitectura.



Mapa 15. Planta arquitectónica de mercado en Bergen. Tomado de plataforma arquitectura.

## CASO ANÁLOGO 6 Mercado Flores 26 / Obraestudio

Arquitectos	Obraestudio
Ubicación	Bogotá, Bogota, Colombia
Architect in Charge	Obraestudio
Área	1500.0 m2
Año Proyecto	2015
Fotografías	Daniel Segura

El proyecto elegido mediante concurso público se enmarca dentro de una estrategia gubernamental de formalización de negocios pertenecientes a sectores comerciales informales en la ciudad de Bogotá con una Estrategia de desarrollo Proyectual.

Ubicándonos en el marco general anteriormente mencionado la estrategia de diseño desde su etapa más temprana priorizó los siguientes dos objetivos:

a-El mejoramiento radical del hábitat y condiciones de trabajo de los futuros beneficiarios y por tanto su productividad.

b-Realizar un aporte urbano significativo a el sector de emplazamiento del proyecto.

En la búsqueda de los anteriores objetivos y procurando el mayor impacto positivo del mismo para todos los actores involucrados, entendimos que la interacción directa con los actuales beneficiarios sería vital.

Dado lo anterior se trazaron las siguientes fases metodológicas de trabajo:

1-Diagnóstico de problemáticas actuales de los módulos de trabajo de los Usuarios.

2-Socialización constante del diseño ante los futuros beneficiarios y elaboración de los talleres didácticos necesarios para su entendimiento.

3-Incorporación rigurosa de sugerencias y soluciones a las necesidades de los beneficiarios en el diseño final.

4-Definición de la implantación urbana de forma colectiva mediante talleres de diseño participativo.

### Proceso de diseño participativo.

El proceso de diseño se dividió en 2 grandes fases; La primera fue la del diseño arquitectónico de los módulos individuales sintetizando todas las necesidades y problemáticas recogidas durante la etapa de diagnóstico preliminar. La segunda definió la implantación urbana final de la agrupación de unidades de negocio decantando los requerimientos de todas las partes involucradas en el proyecto.<sup>36</sup>



Figura 46. Fotografía de mercado flores 26. Tomadas por Daniel Segura.

36 Plataforma Arquitectura, " Mercado en Bergen / Eder Biesel Arkitekter, 2013, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-292935/mercado-en-bergen-eder-biesel-arkitekter>.

### Fase 1: Diseño Arquitectónico.

El insumo principal de trabajo para esta fase del diseño fue el entendimiento en detalle de las necesidades, requerimientos y anhelos de los beneficiarios del proyecto. Encontrando que las condiciones iniciales de trabajo eran precarias e improvisadas, los puestos de trabajo se encontraron con un alto nivel de exposición a los fenómenos climáticos y atmosféricos y careciendo de un diseño interno que resultara amable, humano, eficiente y confortable para los usuarios.

En esta fase se estableció que el diseño debería tener como prioridad el tratamiento de los siguientes temas:

- a-Mejoramiento radical del Hábitat y condiciones de trabajo.
- b- Mejoramiento radical del área de Exhibición de los productos.
- c-Mejoramiento radical del área de Bodegaje.
- d- Creación de condiciones de seguridad para los productos.
- e-Protección contra fenómenos medioambientales.
- f- Uso eficiente de los recursos para consumo de agua.
- g-Creación de infraestructura adicional de soporte (Baños, Aseo y almacenamiento de residuos)
- h-Eficiencia espacial.

### Fase 2: Diseño Implantación Urbana.

La segunda fase presentó una complejidad especial debido a que en ella se definía la ubicación de cada beneficiario o unidad de negocio respecto del espacio público y la ciudad, aspecto de importante repercusión en las ventas de cada familia.

Como parámetros no modificables de trabajo se establecieron:

- a-Priorización del espacio público sobre intereses de los vendedores.
- b-La armonía con el entorno urbano.
- c-La democratización de la vitrina de ventas.
- d-La necesaria visibilidad peatonal y urbana.

La implantación final fue acordada por las 3 partes involucradas en el proyecto (Los beneficiarios, la entidad gubernamental promotora y los arquitectos diseñadores) mediante talleres de trabajo en sitio a través de los cuales los usuarios pudieron visualizar y analizar con claridad las oportunidades, prioridades o dificultades emergentes para implementar cada uno de sus deseos e ideas.

El resultado final, una implantación democrática y urbanamente armónica, altamente visible a nivel peatonal dando con una localización igualitaria de los puestos de ventas frente a una amplia plaza que funciona como soporte de espacio público para el recinto comercial.

La anterior estrategia de diseño dio frutos no solo en el resultado arquitectónico y material de la obra, también en el nivel de satisfacción y realización de los beneficiarios con el proyecto construido. Su participación en el proceso les otorga una excepcional apropiación y respeto por los espacios adjudicados y su entorno urbano lo cual augura un buen futuro para la estabilidad, mantenimiento y funcionamiento en el tiempo del proyecto.<sup>37</sup>

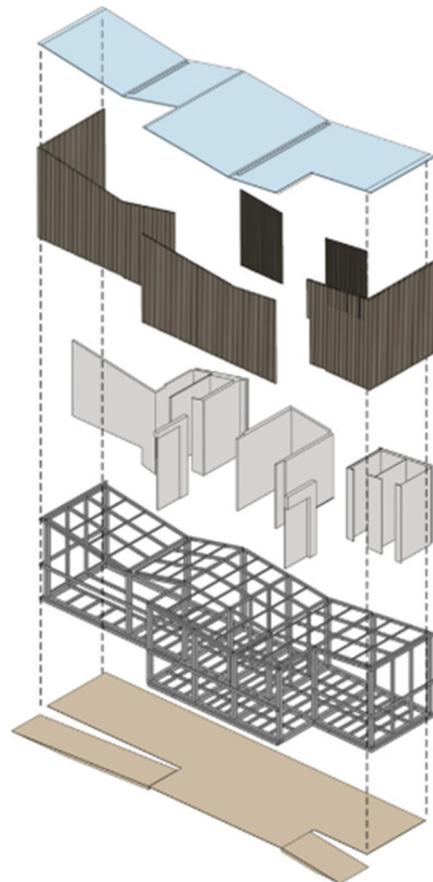


Figura 47. Detalle de modulo de local en mercado flores 26. Tomada de plataforma arquitectura.

## 1.4.2.1 COMPARACIÓN DE CASOS

A continuación, se desglosan los criterios y características específicas tanto positivas como negativas que se aplican en el proyecto seleccionado como caso análogo, esta tabla contiene el resumen de todo el análisis que se realizó por medio de investigación teórica, como de análisis funcional por medio de planos diferenciando áreas, ambientes y circulaciones de los casos internacionales.

<b>Mercado del Rio / Morales Vicaria Arquitectura</b>	<b>Mercado en Bergen / Eder Biesel Arkitekter</b>	<b>Mercado Flores 26 / Obraestudio</b>
El Mercado de Rio se ubica en el lugar donde antes existía una vieja bodega de 2.071 m2. Con los dos frentes de estos edificios se conforma el nuevo parque de las Terminalias.	El Mercado de pescados de Bergen ha tenido una larga e importante presencia en Bergen. El mercado está dejando su marca en la ciudad tan bien como lo hacen los monumentos históricos que son atracciones turísticas impor-	El proyecto elegido mediante concurso público se enmarca dentro de una estrategia gubernamental de formalización de negocios pertenecientes a sectores comerciales informales en la ciudad de Bogotá
La forma en planta triangular de la antigua bodega se debe a que las líneas del ferrocarril que servían para el transporte de carbón.	Proporcionar los niveles de comodidad e higiene que requiere una estructura permanente.	El espacio consta de 23 puestos de venta de Flores y 2 puestos de venta de productos Comestibles.
Se Recicla esta edificación teniendo en cuenta su origen histórico de los ferrocarriles y se toma como referencia arquitectónica las antiguas estaciones de tren.	El edificio cumple todos los requisitos urbanos conceptuales mientras se mezclan en el contexto histórico y crean una imagen de plaza del mercado por medio de la arquitectura moderna.	Se busco el mejoramiento radical del hábitat y condiciones de trabajo de los futuros beneficiarios y por tanto su productividad.
Las fachadas de cerramiento de la edificación son de ladrillo a la vista, éstas se reciclan y se adiciona un nuevo ladrillo macizo para crear los arcos de acceso y la torre que conforma la esquina y genera el punto más alto y destacado del conjunto (torre del reloj), que se complementa con Láminas metálicas de hierro perforadas en troquel tipo oxido, junto con la estructura metálica expuesta a la vista que refuerzan el aire industrial de antigua estación de tren deseado.	La propiedad está ubicada en el corazón de Bergen en la mitad del patrimonio cultural de la humanidad.	Se buscó lo siguiente: a-Mejoramiento radical del Hábitat y condiciones de trabajo. b- Mejoramiento radical del área de Exhibición de los productos. c-Mejoramiento radical del área de Bodegaje. d- Creación de condiciones de seguridad para los productos. e-Protección contra fenómenos medioambientales. f- Uso eficiente de los recursos para consumo de agua. g-Creación de infraestructura adicional de soporte (Baños, Aseo y almacenamiento de residuos) h-Eficiencia espacial.

<p>Para el nuevo uso se toma de ejemplo la renovación de los mercados europeos que se han ido transformando en centros gastronómicos, donde el ambiente que se genera es un sitio para recorrer, picar tomarse un buen vino y pasar el tiempo de ocio de forma informal y des complicada, con una extensa variedad y opciones gastronómicas.</p>	<p><b>El terreno de la propiedad histórica sigue siendo por lo tanto un espacio triangular aproximado para la nueva construcción. Dada la altura moderada del nuevo galión de mercado seguirá teniendo las fachadas históricas detrás de él que forman los límites hacia la bahía.</b></p>	<p><b>Se aplicó:</b>  <b>a-Priorización del espacio público sobre intereses de los vendedores.</b>  <b>b-La armonía con el entorno urbano.</b>  <b>c-La democratización de la vitrina de ventas.</b>  <b>d-La necesaria visibilidad peatonal y urbana.</b></p>
<p>En el primer nivel se implementa una geometría en los locales centrales basada en diagonales, triángulos y rombos que da al lugar un dinamismo visual que evita la posible monotonía que pudiera darse en un espacio único.</p>	<p>Desde la perspectiva de un peatón, los primeros 4-5 metros de fachada determinan la conexión y la segregación en el espacio urbano.</p>	<p>Existió desde el inicio una preocupación por el alto consumo de agua que un mercado de flores implica y en la repercusión ambiental y económica que esto conlleva.</p>
<p>En este primer nivel se encuentran los locales más pequeños como puestos de venta tradicionales de los mercados, donde se vende comida variada cómo ceviches, tapas españolas, crepes, arroces mixtos, hamburguesas gourmet, paellas, jamones, quesos, postres, etcétera; junto con la Cervecería y el café.</p>	<p>La fachada de cristal transparente en la planta baja entrega la vista hacia patrimonio cultural "Bryggen" a través de la sala de mercado.</p>	<p>Se aplicaron alternativas que permitieran la reducción del consumo energético para iluminación y ventilación de los módulos.</p>
<p>En los espacios comunes a todo lo largo del recorrido y entre los locales se ubican mesas tipo barra para compartir entre todos los locales, permitiendo de forma espontánea a los grupos de familiares y amigos participar en cualquier lugar independientemente de dónde compraron sus comidas o bebidas.</p>	<p>Proporciona una protección climatizada para el mercado que hace que los límites entre el mercado y el mercado cubierto desaparezcan. El espacio no está dividido.</p>	<p>se implementaron sistemas de recolección de agua lluvia al interior del módulo, mediante un tanque aéreo interno individual por módulo con capacidad de almacenamiento y suministro por gravedad de aproximadamente 450 Litros de agua.</p>
<p>Esta serie de pequeños locales de comida van distribuyéndose de tal forma que genera un circuito con el fin de invitar a los clientes a recorrer cada uno de los pequeños espacios e ir disfrutando una experiencia de comidas, bocados y licores.</p>	<p>El volumen de construcción es un techo flotante y genera la parte protegida del mercado. La fachada de cristal flexible proporciona refugio a la intemperie.</p>	<p>El cerramiento del módulo permite una ventilación cruzada aun cuando el módulo se encuentre cerrado en la noche, esto permite el confort térmico necesario para la subsistencia de las flores en el tiempo.</p>
<p>En el segundo piso es donde se ubican algunos restaurantes de mayor formato con mesas propias y se destina una zona de pufs de descanso para disfrutar de forma desprevenida y espontánea de un buen descanso.</p>	<p>La fachada se puede abrir en los cálidos días de verano.</p>	<p>La cubierta provee de iluminación suficiente evitando el uso de iluminación eléctrica de soporte en las áreas de trabajo y exhibición durante el día.</p>

	El borde del muelle ofrece una indicación de las posibles ubicaciones de puestos de mercado al interior y al exterior. Cualquier objeto en la plaza también se somete a este patrón, por lo tanto, se genera una red de senderos.	
	La oficina de turismo también funciona como el espacio público con vistas panorámicas hacia el centro histórico de Bergen.	
	Los paneles de madera en colores típicos de Bergen; ocre, rojo oscuro y blanco, incorporan el ritmo y la densidad. Ellos hacen que la fachada sea viva. Visto de frente, la fachada es sinónimo de vidrio y accesibilidad.	
	Por la noche, la estructura del edificio se presenta radiante de luz. El mercado de Bergen sigue siendo el lugar de mercado y centro de la vida de la ciudad, si bien es flexible, se utiliza para actividades como un espacio abierto y con un	

**En conclusión, se tomarán los siguientes conceptos en el proyecto basado en los casos análogos:**

**Privacidad:** Proponer la transparencia y plantas libres, sin embargo, en las áreas donde se necesite privacidad por cualquier motivo se usarán divisiones sólidas.

**Seguridad:** La seguridad en estos proyectos es mínima por la cultura, sin embargo, en el proyecto que se está proponiendo en este documento se aplicara el uso de garitas para automóviles particulares, transporte público y control de seguridad dentro del complejo para peatones.

**Separación de circulaciones:** Se propone darle prioridad al peatón y dividir las circulaciones de servicio de las de uso público.

**Arquitectura sin barreras:** Utilización de rampas y otros sistemas para personas con capacidades diferentes.

**Conciencia ambiental:** La aplicación de sistemas para reutilización de recursos, así como un diseño adecuado y efectivo para aprovechar el clima del lugar para su ventilación e iluminación de manera natural.

**Uso eficaz del terreno:** Aprovecharlo al máximo y de manera adecuada para que no haya problemas de circulaciones y crear un proyecto agradable e integral.

# CONTEXTO

# DEL LUGAR

---

2.1 CONTEXTO SOCIAL

2.2 CONTEXTO AMBIENTAL

2.3 ANÁLISIS DE SITIO

# 02



## 2.1 CONTEXTO SOCIAL

### 2.1.1 ORGANIZACION

En concordancia con la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, en el municipio se encuentran conformados 42 Concejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES), donde la participación de la mujer figura en un 23%. Aún no se ha conformado el Consejo Municipal de Desarrollo, que sería un gran aliado del desarrollo del municipio, donde podrían converger todas las entidades gubernamentales y no gubernamentales, los líderes comunitarios y la municipalidad como rector del desarrollo. Debido a ello, los presidentes de los COCODES únicamente se limitan a realizar labores de gestión de proyectos para sus comunidades, cuando también deberían ser partícipes en la toma de decisiones.<sup>38</sup>

### 2.1.2 POBLACIONAL

Los habitantes de la aldea de Quezaltepeque serían beneficiados con el nuevo mercado municipal, pero principalmente las aldeas circundantes. Así mismo, los barrios vecinos al terreno como: La concordia, el Llano, las Margaritas. Además, de los viajeros que se dirigen hacia, Honduras y el Salvador. La demanda cubierta actual mayor es aproximadamente de 1,500 personas diarias, pero en días especiales se puede llegar a contar con 4,000 personas.

La población total del municipio Quezaltepeque, según estimación del INE para el 2010 cuenta con una población total de 26,382 habitantes, según memoria de labores 2010 del Centro de Salud, por lo que hay un gran déficit a cubrir en el mercado actual. En el nuevo mercado a realizar se espera cubrir la demanda actual y dejar espacio para nuevas fases de construcción en el futuro.<sup>39</sup>

La mayor parte de usuarios del mercado de manera diaria son residentes del área en el casco urbano y en los días especiales de mercado, jueves y domingo, asisten las personas que viven en las aldeas colindantes del mismo municipio. Dichos días son los más sobrepoblados en el mercado y en las calles por lo que no se da abasto las ventas dentro del mercado y logra abarcar parte de las dos calles principales.

El flujo aproximado de usuarios los jueves es de 3,500 personas, en cambio en días domingo llega hasta 4,000 personas, sin tener en cuenta días especiales y festivos. Por otro lado, se cuenta con aproximadamente 1,500 habitantes en días normales (lunes, martes, miércoles, viernes y sábado).

38 SEGEPLAN, "Plan de Desarrollo 2011-2025,"

39 SEGEPLAN, "Plan de Desarrollo 2011-2025," 14.

La cantidad de pobladores a los que sirve es determinante en la elaboración de parámetros y dimensiones del mercado, influyendo las costumbres y tradiciones, y para la elaboración de primeros parámetros puede considerarse el siguiente factor, sujeto a condiciones propias de cada comunidad: 0.53 m<sup>2</sup> por cada poblador + 20% de piso plaza.<sup>40</sup>

- Demanda Actual: 28,281hab. en Municipio de Quezaltepeque
- Demanda potencial (15 años) = 31,675hab en municipio de Quezaltepeque.
- Capacidad mercado actual: aproximadamente 500-800 personas
- Tamaño mercado actual: 50 metros de largo por 36 metros de ancho, 1,800m<sup>2</sup>
- Mayor demanda: 4,000 personas diarias en día de mercado y 1,500 personas en días normales (incluyendo áreas informales de ventas)

## 2.1.3 CULTURAL

Las personas del casco urbano llegan diariamente al mercado siendo alrededor de 500 personas, este es el uso habitual del mercado los lunes, martes, miércoles, viernes y sábados. Por lo general las personas llegan caminando, en mototaxi o en motocicleta ya que el actual mercado se encuentra en el centro del casco urbano.

Los días de mercado que son los jueves y domingos llegan personas de todas las aldeas del municipio que en promedio alcanza el número de 4,000 personas diarias en estos días. Estas personas que vienen de lugares más alejados utilizan diferentes tipos de transporte entre estos están:

Las coaster que llevan a personas de Esquipulas o de Chiquimula cabecera, estos no llevan tantas personas para el día de mercados, pero hay personas que si los utilizan.

Los microbuses que llegan a algunas de las aldeas más cercanas del municipio y a aquellos lugares que no tienen un acceso tan complicado en cuanto al tipo de terreno y pendientes de las calles.

Los pick-up que llegan a las aldeas más alejadas o de muy complicado acceso ya que se necesita que sean 4x4.

Algunos mototaxis que llegan de las aldeas más cercanas al casco urbano, pero ya no forman parte de él.

Las más utilizadas probablemente sean las motocicletas que muchas personas del área las utilizan como transporte diario.

Las personas de este municipio para hacer sus compras de mercado ya están acostumbradas a utilizar algún tipo de transporte y no caminan tanto incluso estando tan cerca del mercado, por lo que para el diseño se deberá de tomar en cuenta todos estos transportes para calcular sus áreas de maniobras, estacionamientos, paradas o estaciones, así como que transportes estarán dentro del complejo y cuales quedan como parte del complejo pero sin necesariamente entrar a él sino determinar las paradas en puntos estratégicos para que los usuarios fácilmente se transfieran de un transporte a otro en el caso de las personas que necesitan transportarse al centro de Quezaltepeque además de utilizar solo el complejo de Mercado Municipal y Terminal de Buses.<sup>41</sup>

40 *Ibíd.*

41 Cordón, Lázaro. "Entrevista y observación." 2017.

## 2.1.4 ECONÓMICO

La población económicamente activa (PEA) del municipio de Quezaltepeque, al 2002, constituida por el 79% de hombres, y el 21% de mujeres; dicha PEA se encuentra distribuida en los sectores económicos, de la siguiente forma: el 73% pertenece al sector agropecuario, el 8% al sector industria y 19% se ubica en el sector servicios. La mayor parte de la población ocupada es mano de obra no calificada (ver cuadro 6), donde se evidencia la gran demanda de educación y capacitación para formar capital humano.

### Producción agrícola

El sector productivo del municipio, está basado en forma predominante por la agricultura y la producción pecuaria, siendo los cultivos de mayor a menor importancia el maíz, frijol, café, pasto de corte y caña de azúcar, éste último ha disminuido en un 80%. Se cuenta con infraestructura artesanal de molineras de caña de azúcar, beneficios de café y granjas pecuarias de producción lechera, cerdos, pollos de engorde y gallinas ponedoras. El almacenaje para el consumo se hace en silos metálicos familiares; únicamente a nivel de compradores mayoristas privados, se cuenta con bodegas para el almacenaje de café, maíz y frijol, durante la época de cosecha, para la venta de la temporada.

### Forestal

El aprovechamiento forestal está constituido en dos aserraderos importantes, que solo se dedican al procesamiento y cortes de distintos tipos o variedades de árboles, de los cuales, un pequeño porcentaje de los agricultores trabajan bajo el programa PINFOR, administrado por el Instituto Nacional de Bosques (INAB), sin embargo, hay que hacer notar, que las licencias autorizadas por el INAB, la tala inmoderada y clandestina, así como los focos de incendios forestales por distintas causas, han llevado a las montañas a perder su cobertura forestal, impactando negativamente al ambiente y la pérdida de especies de flora y fauna propias del municipio.

### Artesanía y pequeña industria

La actividad artesanal, la realizan pequeñas industrias que basan su producción en la confección de petates, lazos, hamacas, sombreros, alfeñiques (dulce de caña de azúcar), tiste (bebida típica de Quezaltepeque), cerámica (ollas, comales, jarros, etc.), se confecciona cuero y se fabrica teja, adobe y ladrillo de barro.

### Infraestructura productiva

La infraestructura productiva en el municipio lo constituyen los sistemas de riego, invernaderos para la producción de tomate y chile específicamente, galpones para la crianza de aves (pollos de engorde y gallinas ponedoras), trapiches para la elaboración de dulce de panela y batido. También es importante hacer resaltar, el auge de la producción de cerdos y ganado vacuno, en infraestructuras mínimas, que están situadas en comunidades aledañas al casco urbano, destinadas para la venta en canal en el mercado municipal de la Villa de Quezaltepeque y algunos extendiéndose a municipios cercanos como San Jacinto, Esquipulas, incluso Chiquimula.

### Turismo o ecoturismo

Por la cercanía de esta población con la ruta interamericana CA-10, permite al turista un rápido acceso al casco urbano donde se encuentra ubicada la Iglesia Parroquial San Francisco, considerada joya de la arquitectura colonial, o bien visitar las tradicionales molineras de caña de azúcar donde se fabrica dulce de panela, cachaza y ricos batidos. Además, cuenta con balnearios naturales como Peña Rajada y Puente Lucía Sazo; así mismo La Presa y el nacimiento del río La Conquista. Existen otros lugares turísticos que no han sido explotados, los que pueden ser visitados con facilidad por estar totalmente accesibles: Las Cuevas del Calichal en aldea Guatalón, Las Cuevas del Cerro las Campanas y el Resumidero, en la comunidad de Bitoque; entre otros muchos.<sup>42</sup>

42 Ibid.

## 2.1.5 LEGAL

FUENTE	ARTÍCULO	TEXTO DEL ARTÍCULO	APLICACIÓN
<b>CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA</b>  <b>SALUD, SEGURIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL</b>	Artículo 99.- Alimentación y nutrición.	El Estado velará porque la alimentación y nutrición de la población reúna los requisitos mínimos de salud. Las instituciones especializadas del Estado deberán coordinar sus acciones entre sí o con organismos internacionales dedicados a la salud, para lograr un sistema alimentario nacional efectivo.	Aplicar los requisitos mínimos de salud permitidos por la constitución política de la Republica de Guatemala, en el proyecto a trabajar.
	<b>Artículo 119.- Obligaciones del Estado.</b>	<p>c. Adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente;</p> <p>d. Velar por la elevación del nivel de vida de todos los habitantes del país procurando el bienestar de la familia;</p> <p>i. La defensa de consumidores y usuarios en cuanto a la preservación de la calidad de los productos de consumo interno y de exportación para garantizarles su salud, seguridad y legítimos intereses económicos;</p> <p>l. Promover el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior del país, fomentando mercados para los productos nacionales;</p> <p>n. Crear las condiciones adecuadas para promover la inversión de capitales nacionales y extranjeros.</p>	Implementar sistemas de aprovechamiento de los recursos naturales en el proyecto, proporcionar las áreas adecuadas para el correcto funcionamiento y conservación de los productos a vender.
	<b>Artículo 131.- Servicio de transporte comercial.</b>	<p>Por su importancia económica en el desarrollo del país, se reconoce la utilidad pública, y, por lo tanto, gozan de la protección del Estado, todos los servicios de transporte comercial y turístico, sean terrestres, marítimos o aéreos, dentro de los cuales quedan comprendidos las naves, vehículos, instalaciones y servicios.</p> <p>Las terminales terrestres, aeropuertos y puertos marítimos comerciales, se consideran bienes de uso público común y así como los servicios del transporte, quedan sujetos únicamente a la jurisdicción de autoridades civiles.</p>	

FUENTE	ARTÍCULO	TEXTO DEL ARTÍCULO	APLICACIÓN
<p><b>LEY DE TRANSITO</b></p> <p><b>DISPOSICIONES GENERALES</b></p>	<p><b>Artículo 2. Vía Pública</b></p>	<p>La vía pública se integra por las carreteras, caminos, calles y avenidas, calzadas, viaductos y sus respectivas, áreas de derecho de vía aceras, puentes, pasarelas; los ríos y lagos navegables, mar territorial, demás vías acuáticas, cuyo destino obvio, y natural sea la circulación de personas y vehículos, y que conforme las normas civiles que rigen la propiedad de los bienes del poder público están destinadas al uso común.</p>	<p>Tomarlo en cuenta para proporcionar al complejo con los requerimientos que se necesiten para un correcto funcionamiento. En cuanto a las áreas públicas necesarias.</p>
	<p><b>Artículo 3. Responsabilidad</b></p>	<p>Es responsabilidad de los conductores de los vehículos y de todas las, personas, sean peatones, nadadores o pasajeros, cumplir con las normas que, en materia de tránsito, establece la presente ley y, normen sus reglamentos. En consecuencia, independientemente de las disposiciones también que afecten la tenencia de los vehículos, las sanciones deberán dirigirse también hacia el conductor responsable. En todo caso, cualquier sanción que afecte el vehículo, será responsabilidad solidaria del propietario del mismo y del conductor.</p>	<p>Diseñar de manera adecuada la señalética del complejo para evitar mal entendidos entre los pilotos de los distintos transportes, indicando vías, áreas permitidas de parqueos, áreas donde esta prohibido parquearse, entre otros. De esta manera que la circulación sea fluida y de la mejor manera posible.</p>
	<p><b>Acuerdo Gubernativo Número 273-98</b></p>	<p><u>Carriles Auxiliares:</u> Se utilizará carril adicional a los normales de la calzada cuyo objetivo será generar movimientos de cambio de dirección o de circulación de vehículos lentos. Se utilizará carril adicional a los normales de la calzada que servirá para permitir desaceleración de vehículos que pretenden salirse de ésta. Los carriles auxiliares estarán separados por bordillo, y servirán para separar circulación principal de los movimientos lentos del tránsito, así también como para el acceso hacia y desde las aceras colindantes.</p> <p><u>Circulación peatonal:</u> Se deberá implementar paseos, vías peatonales a las pasarelas que sean necesarias para resguardar la seguridad de los peatones. Se deberá implementar pasos peatonales (pasos de cebra) debidamente señalizados los cuales el peatón siempre tendrá prioridad por encima de cualquier vehículo ya sea motorizado o no, con el objetivo de resguardar la seguridad de las personas.</p>	<p>Se tomarán en cuenta estas normas para normalizar el proyecto en cuanto a estándares de circulaciones tanto peatonales como vehiculares. Y que elementos son necesarios para que estén debidamente identificados y se reconozcan fácilmente.</p>

FUENTE	ARTÍCULO	TEXTO DEL ARTÍCULO	APLICACIÓN
SERVICIO DE TRANSPORTE	Artículo 43 y artículo 44	<p>En el servicio de transporte de personas se establecen las siguientes clases:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Servicio de primera categoría.</li> <li>Servicio de segunda categoría.</li> <li>Servicio de Línea corta.</li> <li>Servicio directo.</li> <li>Servicio turismo.</li> </ul> <p>De Primera Categoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Servicio directamente entre los puntos Terminales.</li> <li>Los vehículos tienen mayor comodidad y confort, asientos numerados y reclinables, son autobuses tipo pullman.</li> <li>Cualidades adicionales de un mejor servicio podrán cobrar hasta un veinticinco por ciento más de la tarifa autorizada por el servicio.</li> </ul> <p>De Segunda Categoría:</p> <p>Los vehículos efectúan paradas en puntos intermedios de su ruta, poseen asientos colectivos con respaldo bajos no reclinables y el porta equipaje se ubica en la parrilla sobre el techo del vehículo protegido con una lona.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las cualidades de comodidad de los vehículos están catalogados a un nivel intermedio, porque poseen suspensión dura que los habilita para todo tipo de camino. De Línea Corta.</li> <li>Es el que presta en una ruta con unidades con características de primera o de segunda categoría, cuyo trayecto no excede de treinta kilómetros.</li> <li>Los vehículos transportan únicamente pasajeros sentados, de acuerdo con su capacidad.</li> </ul>	<p>Se tomará en cuenta para la cantidad de autobuses y el tamaño de dichos buses para el diseño de la terminal de buses, tomando en cuenta sus radios de giro, áreas de estacionamiento y si se necesitan plataformas elevadas para abordar o si no son necesarias, dependiendo del caso.</p>

FUENTE	ARTÍCULO	TEXTO DEL ARTÍCULO	APLICACIÓN
<p><b>NORMAS DE COMPORTAMIENTO EN LA CIRCULACIÓN</b></p>		<p><u>Obligaciones de los Conductores</u></p> <p>Dentro de los alrededores donde esté localizado el proyecto, se debe conducir con la diligencia y precaución necesaria para evitar todo daño propio o ajeno, cuidando de no poner en peligro, tanto al mismo conductor, como a los demás Ocupantes del vehículo y al resto de los usuarios de la vía pública.</p> <p><u>Circulación por Espacios Destinados al Peatón.</u></p> <p>Dentro de éste se contempla, para el peatón circular en espacios especialmente concebidos.</p> <p>Se contará con: aceras, refugios, paseos, vías peatonales, pasarelas, Con el objetivo de resguardar la seguridad del peatón.</p> <p><u>Pasos Peatonales</u></p> <p>En áreas específicas se contará con un paso peatonal (paso de cebra) debidamente señalizado. El peatón siempre lleva la prioridad y, todos los vehículos que se aproximen a un paso de peatones, que esté siendo utilizado por una o varias personas, deberán parar y ceder el paso a las mismas, hasta que hayan llegado a la acera o a un refugio.</p>	<p>Se dan los elementos básicos para una circulación vehicular y peatonal adecuada.</p> <p>Se tomará como guía para diseñar señalética horizontal y vertical.</p>
<p><b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA</b></p>	<p><b>Regulación y control de alimentos</b></p>	<p>El Departamento de Regulación y Control de Alimentos es uno de los seis Departamentos que integran la Dirección General de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.</p> <p>La disminución de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos y Bebidas y el mejoramiento de la nutrición de la población.</p> <p>Regular y ejercer el Control Sanitario de los Alimentos Procesados, para asegurar la Inocuidad y la Calidad de los mis.</p> <p>A los establecimientos que fabrican, empaacan, expiden o sirven alimentos, tienen la obligación legal de cumplir con los requisitos sanitarios establecidos y contar con su licencia sanitaria, otorgada por la autoridad competente.</p>	<p>Proveer de las áreas y espacios necesarios para la conservación de los alimentos para evitar algún tipo de descomposición así evitando enfermedades además de pérdidas monetarias para los arrendadores del espacio dentro del mercado.</p>

FUENTE	ARTÍCULO	TEXTO DEL ARTÍCULO	APLICACIÓN
INFRAESTRUCTURA VIAL EN GUATEMALA	Rutas Centroamericanas (CA): Unen la capital con fronteras o desde otra ruta centroamericana.	<p>Unen puertos de importancia desde la capital o desde otra ruta centroamericana.</p> <p>Atraviesan longitudinalmente o transversalmente la República</p> <p>Reúnen las mejores condiciones de diseño que la topografía les permite.</p> <p>Derecho de vía: 25 m. (12.50 m. de cada lado de la línea central);  área de reserva: 80 m. (40.00 m. de cada lado de la línea central).</p>	Se tomarán en cuenta para el retiro que se deberá tomar en el proyecto, así como que tipos de ruta se necesita cubrir.
	Rutas Nacionales (NA): Une cabeceras departamentales.	<p>Une rutas centroamericanas con cabeceras departamentales.</p> <p>Conecta rutas centroamericanas.</p> <p>Une rutas centroamericanas con puertos de importancia comercial para el país.</p> <p>Red auxiliar de las rutas centroamericanas.</p> <p>Derecho de vía: 25 m. (12.50 m. de cada lado de la línea central);  área de reserva: 80 m. (40 m. de cada lado de la línea central).</p>	Se tomarán en cuenta para el retiro que se deberá tomar en el proyecto, así como que tipos de ruta se necesita cubrir.
	Rutas Departamentales (RD):	<p>Interconecta cabeceras departamentales.</p> <p>Unen cabeceras departamentales entre sí.</p> <p>Une cabeceras municipales con rutas centroamericanas o rutas nacionales u otras departamentales.</p> <p>Derecho de vía: 20.00 m. (10.00 m. de cada lado de la línea central).</p>	Se tomarán en cuenta para el retiro que se deberá tomar en el proyecto, así como que tipos de ruta se necesita cubrir.
	Caminos Rurales (CR):	Interconectan a las comunidades rurales de los correspondientes municipios.	Se tomarán en cuenta para el retiro que se deberá tomar en el proyecto, así como que tipos de ruta se necesita cubrir.

FUENTE	ARTÍCULO	TEXTO DEL ARTÍCULO	APLICACIÓN
	<b>Red Vial Primaria:</b>	Tiene como propósito el facilitar y fortalecer la comunicación directa a nivel macro regional entre las regiones, políticas continuas establecidas según Decreto No. 70-86 (Ley Preliminar de Regionalización e Internacionalidad), al comunicar de y hacia los principales puertos marítimos y puestos fronterizos con los países vecinos, constituyendo la red básica de carreteras troncales o colaterales. Actualmente la red vial primaria está conformada por las Rutas Centroamericanas (CA), tramos específicos de Rutas Nacionales (RN) y Rutas Departamentales (RD), así como la Franja Transversal del Norte (FTN).	Se tomarán en cuenta para el retiro que se deberá tomar en el proyecto, así como que tipos de ruta se necesita cubrir.
	<b>Red Vial Secundaria:</b>	Su objetivo es completar la red vial primaria, facilitando la comunicación regional, así como el proveer de una comunicación directa en lo posible entre las cabeceras de departamentos contiguos, orientadas a comunicar hacia y desde los mayores centros de población y/o producción; conformado una red complementaria y/o alterna a la red vial primaria. La constituyen: la Ruta CA-9 Sur "A", en sus tramos: Palín – Escuintla y Escuintla – Puerto San José, Rutas Nacionales.	Se tomarán en cuenta para el retiro que se deberá tomar en el proyecto, así como que tipos de ruta se necesita cubrir.
	<b>Red Vial Tercia-ria:</b>	Su propósito es el completar la red vial primaria y secundaria, proporcionando comunicación en la medida de lo posible entre cabeceras departamentales y sus respectivos municipios y aldeas. La misma está orientada a permitir el ingreso y egreso de insumos y servicios desde y hacia los centros de consumo y producción. La constituyen en su mayor parte caminos de terracería y/o balastro y caminos rurales.	Se tomarán en cuenta para el retiro que se deberá tomar en el proyecto, así como que tipos de ruta se necesita cubrir.

FUENTE	ARTÍCULO	TEXTO DEL ARTÍCULO	APLICACIÓN
<p><b>Guía Técnica para Mercado del Instituto Nacional de Fomento Municipal (INFOM) Recomendaciones de Orden Básico para el Desarrollo de un Proyecto de Mercado</b></p>	<p><b>Localización</b></p>	<p>Un proyecto de mercado se debe localizar en área disponible en cuanto a propiedad, ubicación, acceso, servicios e infraestructura adecuada, que permite su buen funcionamiento.</p>	<p>La localización debe ser accesible, el terreno para este proyecto es ideal ya que esta sobre la carretera principal CA-10.</p>
	<p><b>Condiciones de Localización</b></p>	<p>Son condiciones necesarias para la ubicación de una plaza de mercado, si existe un plan de desarrollo urbano, ubicarlo dentro del área disponible. Si no existe ubicarlo tomando en cuenta los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ubicación de Mercado por Tradición:</b> Este criterio estima que para construir un mercado debe considerarse el lugar que la población y los comerciantes utilizan por tradición, para vender y comprar los productos que consumen en la región.</li> <li>• <b>Que la Municipalidad Tenga Terreno Propio</b> Si en la municipalidad tienen un predio propio la construcción se justifica tomando en cuenta los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ubicación acorde con el tipo de mercado</li> <li>-Equidistante de las áreas que presentará el servicio con un radio de acción adecuada al tipo de mercado al cual será destinado.</li> <li>• <b>Condiciones Topográficas:</b> La topografía del terreno deberá ser de preferencia regular con pendiente moderado, entre el 2% y el 5% si no es así, se deberá de tomar en cuenta dos criterios: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Adaptación de diseño del anteproyecto a la topografía del terreno, elevación y depresiones naturales; considerar el movimiento de tierra.</li> <li>-Contemplar los obstáculos que pueden presentarse, tales como construcciones existentes, vegetación.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>En este caso se utilizará un terreno que la municipalidad compro y tiene destinado la construcción del nuevo mercado municipal y terminal de buses, para el futuro movimiento de puestos que están en el actual mercado así mejorando la visual y el funcionamiento interno del casco urbano dejando más libre esas áreas.</p> <p>El terreno tiene una pendiente de 0% - 3%.</p> <p>Este proyecto cuenta con 3 accesos distintos. Tiene accesos desde la carretera principal y también desde adentro del casco urbano.</p> <p>Estas vías de acceso son factibles para aumentar su caudal ya que son amplias siendo estas vías secundarias.</p>

FUENTE	ARTÍCULO	TEXTO DEL ARTÍCULO	APLICACIÓN
	<b>Análisis Urbano de la Planificación</b>	Se recomienda en este renglón la ayuda de profesionales en planificación urbana a fin que de manera conjunta se llega a establecer cuáles son las áreas que presentan características más adaptables al tipo de proyecto a plantearse, así como una ampliación del contenido plan regulador urbano local y fácil adaptación al problema planteado.	
	<b>Estacionamiento de Vehículos</b>	En un tipo de proyecto como lo es el mercado, se deberá definir limitar perfectamente las áreas de estacionamiento tanto de vehículos particulares como taxis y otro tipo de vehículos utilizados para la población como medio de transporte. El cálculo de las áreas de estacionamiento será en relación al número de locales fijos y usuarios. (1 parqueo por cada 20 puestos fijos)	
	<b>Zona de Control e Higiene:</b>	El proyecto requiere de un control rígido en cuanto a la higiene y limpieza de los productos que aquí se comercializan, pues depende mucho de estos controles, la calidad y salubridad de los productos incorporando un área específica para el control de los productos; por lo tanto, se recomienda un solo ingreso de productos al mercado que este apoyando por las siguientes áreas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de carga y descarga</li> <li>• Área de lavado y limpieza de productos</li> <li>• Área de control de higiene y calidad</li> <li>• Área de clasificación y desechos sólidos</li> <li>• Área de almacenamiento de productos.</li> </ul>	
<b>Ley De Protección Y Mejoramiento Del Medio Ambiente</b>	<b>Artículo 8: (Reformado Por El Decreto Del Congreso Número 1-93)</b>	Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los bienes culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente de conformidad con este artículo, será responsable personalmente del incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio del Impacto Ambiental será sancionado con una multa de Q5,000.00 a Q100,000.00.	Este proyecto no produce ningún tipo de deterioro del ambiente ni daña el paisaje del lugar, así como tampoco es área de patrimonio nacional. Por lo que se puede proseguir con el diseño y construcción del complejo sin represalias económicas por el ministerio de ambiente.

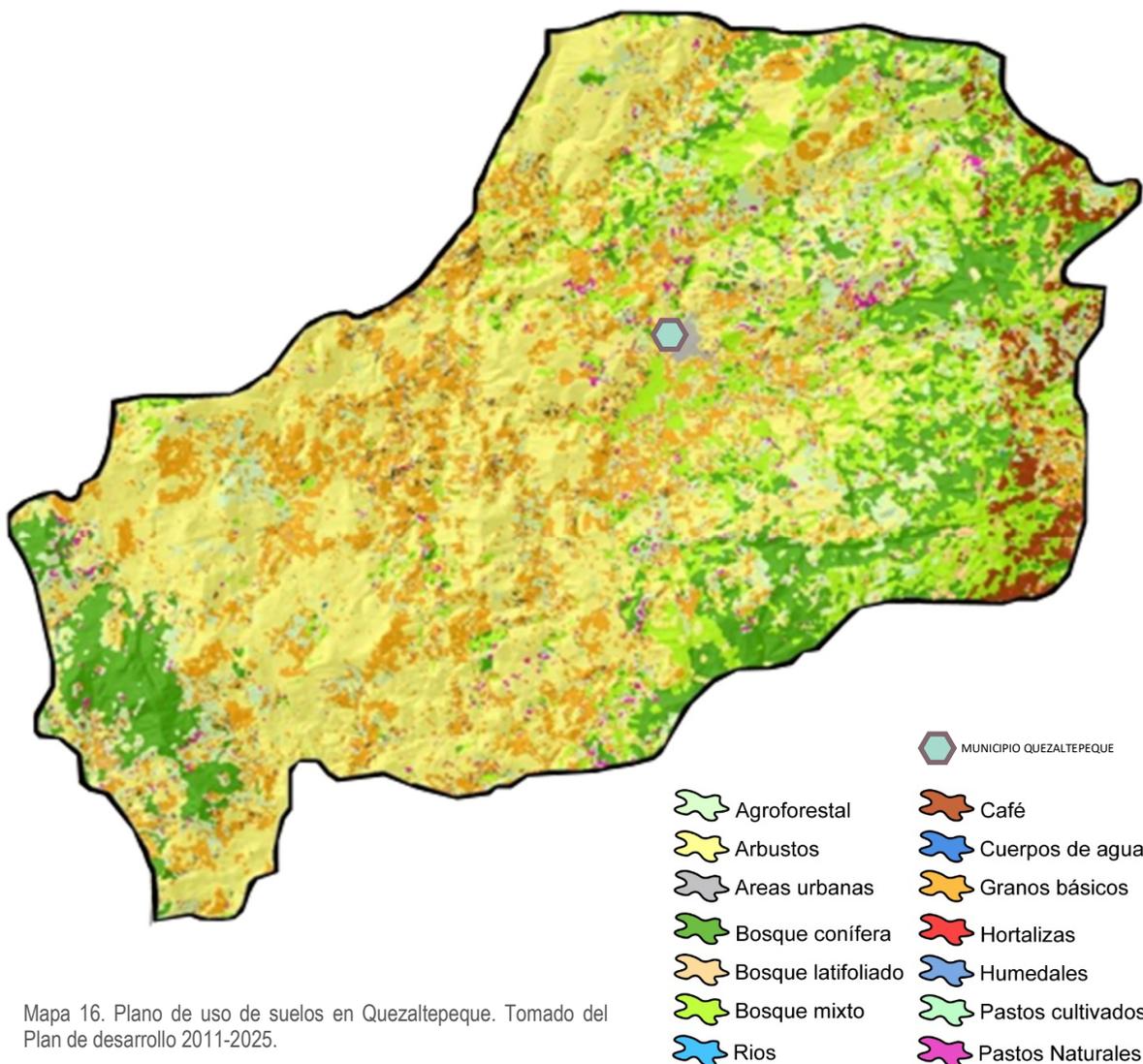
FUENTE	ARTÍCULO	TEXTO DEL ARTÍCULO	APLICACIÓN												
CONRED -NRD2-	<b>Inciso 5 edificaciones e instalaciones comprendidas</b>	Son edificaciones e Instalaciones de Uso Público las que son utilizadas para la concurrencia pública y colectiva de terceras personas, no importando si la titularidad es pública o privada. Se consideran edificaciones de uso público, entre otras, las siguientes: a) Los edificios en los que se ubiquen oficinas públicas o privadas. b) Las edificaciones destinadas al establecimiento de locales, comerciales, incluyendo mercados, supermercados, centros de mayoreo, expendios, centros comerciales y otros similares. c) Las edificaciones destinadas a la realización de toda clase de eventos. d) Los centros educativos, públicos y privados, incluyendo escuelas, colegios, institutos, centros universitarios y sus extensiones, centros de formación o capacitación, y otros similares. e) Los centros de salud, hospitales, clínicas, sanatorios, sean públicos o privados. f) Centros recreativos, parques de diversiones, incluso al aire libre, campos de juegos, cines, teatros, iglesias, discotecas y similares. g) Otras edificaciones.	El proyecto es considerada de uso público por el Manual NRD2 por lo que se tendrán que tomar las medidas necesarias para que sea seguro su habitabilidad.												
	<b>Inciso 8 Carga de ocupación</b>	<p>Para calcular la Carga de Ocupación (CO) se debe presumir que todas las partes del edificio están ocupadas al mismo tiempo. Se calcula de la siguiente forma:</p> $CO \text{ máxima} = \frac{\text{Área (m}^2\text{)}}{\text{Uso Tabla 1}}$ <table border="1" data-bbox="646 1213 1109 1344"> <thead> <tr> <th data-bbox="646 1213 894 1283">c</th> <th data-bbox="894 1213 1029 1283">Mínimo dos salidas de emergencia, si el número de ocupantes es por lo menos</th> <th data-bbox="1029 1213 1109 1283">Factor de Carga de Ocupación <math>\left[\frac{m^2}{Personas}\right]</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="646 1283 894 1308">Áreas de espera</td> <td data-bbox="894 1283 1029 1308">50</td> <td data-bbox="1029 1283 1109 1308">1.39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 1308 894 1333">Cocinas y áreas de comida en centros comerciales</td> <td data-bbox="894 1308 1029 1333">30</td> <td data-bbox="1029 1308 1109 1333">18.5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 1333 894 1344">Centros comerciales</td> <td data-bbox="894 1333 1029 1344">50</td> <td data-bbox="1029 1333 1109 1344">2.8</td> </tr> </tbody> </table>	c	Mínimo dos salidas de emergencia, si el número de ocupantes es por lo menos	Factor de Carga de Ocupación $\left[\frac{m^2}{Personas}\right]$	Áreas de espera	50	1.39	Cocinas y áreas de comida en centros comerciales	30	18.5	Centros comerciales	50	2.8	Se usará para determinar la cantidad de personas que pueden estar simultáneamente en el proyecto.
c	Mínimo dos salidas de emergencia, si el número de ocupantes es por lo menos	Factor de Carga de Ocupación $\left[\frac{m^2}{Personas}\right]$													
Áreas de espera	50	1.39													
Cocinas y áreas de comida en centros comerciales	30	18.5													
Centros comerciales	50	2.8													
	<b>Inciso 8.3 Rotulación de la carga máxima de ocupación</b>	 <p>Color azul: RGB: 000, 000, 00 CMYK: 100%, 99%, 21%, 33%</p> <p>Tipografía "Impact"</p> <p>Logotipo del responsable de la señalización</p> <p>Numero de expediente asignado por SECONRED</p> <p>Margen: color blanco</p> <p>Resaltado en</p>	Indicar en las áreas especificadas los rótulos necesarios.												

FUENTE	ARTÍCULO	TEXTO DEL ARTÍCULO	APLICACIÓN										
	<b>Inciso 9 Salidas de Emergencia</b>	<p>Son medios continuos y sin obstrucciones que se utilizan como salida de emergencia hacia cualquier terreno que se encuentre disponible en forma permanente para uso público, incluye pasillos, pasadizos, callejones de salida, puertas, portones, rampas, escaleras, gradas, etc.</p> <table border="1" data-bbox="646 352 1105 499"> <thead> <tr> <th>Carga de Ocupación por Nivel</th> <th>Cantidad Mínima de Salidas de Emergencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carga de Ocupación menor a lo establecido en la Tabla 1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Carga de Ocupación igual o mayor a lo establecido en la Tabla 1, hasta 500 Personas.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>De 501 a 1000 Personas</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Más de 1000 Personas</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Carga de Ocupación por Nivel	Cantidad Mínima de Salidas de Emergencia	Carga de Ocupación menor a lo establecido en la Tabla 1	1	Carga de Ocupación igual o mayor a lo establecido en la Tabla 1, hasta 500 Personas.	2	De 501 a 1000 Personas	3	Más de 1000 Personas	4	Se ubicarán las salidas de emergencia según el normativo NRD2
Carga de Ocupación por Nivel	Cantidad Mínima de Salidas de Emergencia												
Carga de Ocupación menor a lo establecido en la Tabla 1	1												
Carga de Ocupación igual o mayor a lo establecido en la Tabla 1, hasta 500 Personas.	2												
De 501 a 1000 Personas	3												
Más de 1000 Personas	4												
	<b>Inciso 9.3 Ancho de salidas de emergencia</b>	<p>El ancho de los componentes de las Salidas de Emergencia, dependerá de la Carga de Ocupación del nivel, módulo o porción del inmueble para la que se calculen los anchos de las rutas de evacuación, se calculará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la Carga de Ocupación es menor a 50 personas, el ancho MÍNIMO será de 90 cm.</li> <li>• Si la Carga de Ocupación es mayor a 50 Personas, el ancho MÍNIMO será de 110 cm, o el valor que resulte del siguiente cálculo: Ancho (cm) En gradas/Rampas = <math>CO * 0.76</math> Ancho (cm)</li> </ul> <p>En Puertas, corredores y demás componentes de las rutas de evacuación = <math>CO * 0.50</math>. Siempre se utilizará el valor que resulte mayor.</p> <p>Para determinar el ancho de las Salidas de Emergencia se deberán respetar las siguientes premisas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un ancho menor a 90 cm no es apropiado para una ruta de evacuación.</li> <li>• Si el ancho de la salida es de 90 cm, la carga de ocupación no puede ser mayor de 50 personas.</li> <li>• Los anchos de rutas de evacuación se calculan por nivel, el ancho total deberá dividirse en la cantidad de medios de evacuación requeridos.</li> </ul>	Se utilizarán las normas para el diseño de las salidas de emergencia, así como su correcta ubicación en el proyecto.										
	<b>Inciso 9.4 Distancia de salidas de Emergencia</b>	La distancia máxima a recorrer entre cualquier punto del edificio hasta la Salida de Emergencia en un edificio que no esté equipado con rociadores contra incendios será de 45 metros; y de 60 metros cuando el edificio esté equipado con rociadores contra incendios.											
	<b>Inciso 16 Iluminación</b>	La Ruta de Evacuación deberá estar iluminada, siempre que el edificio esté ocupado, la intensidad mínima de iluminación será de 10.76 lux medidos a nivel del suelo.											

# 2.2 CONTEXTO AMBIENTAL

## 2.2.1 PAISAJE NATURAL

El municipio de Quezaltepeque, pertenece al departamento de Chiquimula, está conformado por una villa, 25 Aldeas y 88 Caseríos; limita al norte con los municipios de San Jacinto y San Juan Ermita, al este con los municipios de Olopa y Esquipulas, al sur con el municipio de Concepción Las Minas, al oeste con el municipio de Ipala, está situado en una depresión o valle que circunscriben cerros, colinas y montañas, está situado en el Km. 198 ruta a Esquipulas, a una altitud de 649.68 msnm, haciéndolo un municipio de clima templado agradable entre las coordenadas siguientes: 14º 38' 04" latitud norte y 89º 26' 36" longitud oeste; su extensión territorial es de 236 km<sup>2</sup>.<sup>43</sup>



Mapa 16. Plano de uso de suelos en Quezaltepeque. Tomado del Plan de desarrollo 2011-2025.

43 SEGEPLAN, "Plan de Desarrollo 2011-2025."

## Geomorfología

La Villa de Quezaltepeque está situada en una depresión o valle que circunscriben cerros, colinas y montañas, dando al paisaje una belleza singular. Se menciona entre tales accidentes, el Cerro "Iaguis" (Caja de agua), el cerro del "ahorcado" y otras.

## Suelos

La mayor parte del suelo es ocupada por arbustos y matorrales, se ve reflejado en todo el municipio; el cultivo de granos básicos, consistente en maíz y frijol, ocupa el segundo lugar, produciéndose en todo el municipio; el área boscosa se encuentra en su mayoría, en las micro regiones 2, 3, 4 y 6; las partes más altas colindantes con Olopa y Esquipulas, son características del cultivo de café, pertenecen a las micro regiones 2 y 3. El cultivo de hortalizas se realiza en las comunidades de Pozas y Estanzuela (arriba y abajo), en las micro regiones 5 y 6; en lo que respecta al cultivo de caña de azúcar se realiza en la micro región 1, específicamente en la Villa de Quezaltepeque; es preciso hacer notar que existen muchas parcelas dedicadas a producir pasto para ganado, por lo general en las micro regiones 1, 3 y 4.

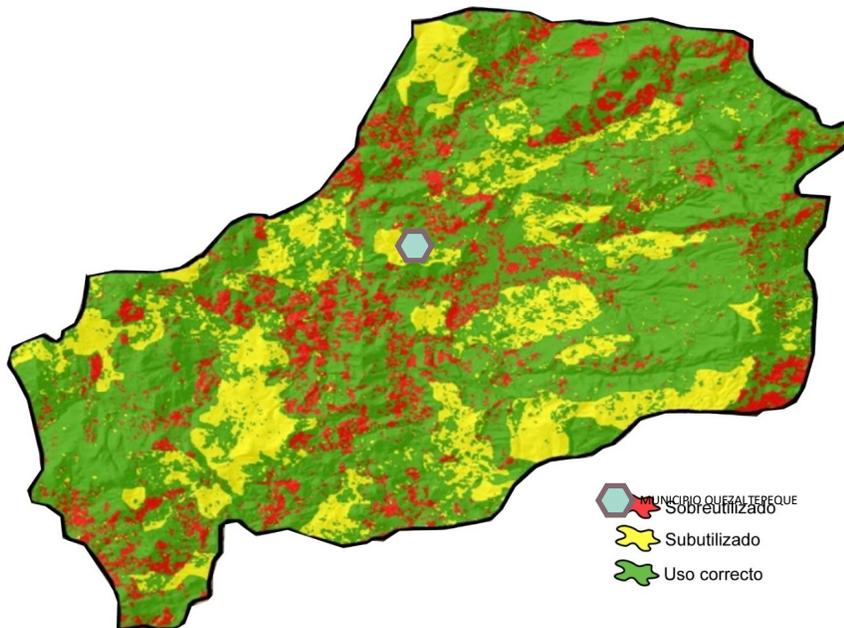
## Vocación del suelo

Por su topografía, se puede definir que el municipio es de vocación forestal, pero la misma necesidad de la po-

blación los ha obligado a sembrar sus cultivos limpios como maíz, frijol, sorgo en laderas; en algunas comunidades, se ve la producción bajo plástico de tomate y chile, así como sistemas de riego por goteo; estas áreas son como parcelas demostrativas que las instituciones como ASORECH y MAGA impulsan en las comunidades. El aumento de la población en el municipio y la necesidad de más tierra para el establecimiento de cultivos limpios, han provocado una reducción considerable del área boscosa, ocasionando una disminución muy considerable en las fuentes de agua, el deterioro de los suelos por la erosión hídrica y un desequilibrio ecológico en el área.

## Uso e intensidad del suelo

El cambio de uso que han recibido especialmente los suelos de zonas escarpadas, de lo forestal al cultivo de maíz y frijol, ha repercutido en la pérdida de la capa fértil del suelo, por lo que es necesaria la implementación de sistemas y/o estructuras de conservación de suelo capaces de evitar la degradación de los mismos. Aunque en la mayoría de los agricultores, estas técnicas son conocidas, no las aplican, debido a una falta de seguimiento por parte de las instituciones que han trabajado en el municipio, quienes simplemente desarrollaron los proyectos por un tiempo definido y dejaron a las comunidades sin seguimiento, a lo cual los agricultores siguieron con la forma tradicional de sus cultivos.<sup>44</sup>



Mapa 17. Plano de intensidad de suelos en Quezaltepeque. Tomado del Plan de desarrollo 2011-2025.

44 Ibid.

## Hidrografía

Las tierras de Quezaltepeque son fértiles en gran parte, bañadas de Noreste a Sur-Este por el río la Conquista (que nace a 4 kilómetros de la población en el lugar llamado Azacualpa cerca del cerro Laguis) de Noreste a Sur corre el río Tutunico, que recibe por su margen izquierdo la quebrada “La Tigra”, el río Santa Cruz está formado por los ríos Lucía Sazo y Padre Miguel, que recorre el municipio de Sur a Poniente, estos tres ríos al unirse forman el río que más adelante se llama Río Grande, al cual se le une el río San Nicolás, que nace con el nombre de “La Palmilla” y recorre 9 Kilómetros.

## Flora Y Fauna

En el municipio de Quezaltepeque predominan los bosques mixtos, de especies como Pino, Roble y Encino de mayor a menor importancia, cubriendo un área de 26.29 Km<sup>2</sup>, correspondiente a las microregiones 1, 2, 3 y 4; los bosques de coníferas, se aprecian especialmente en las microregiones 3, 4 y 6, cubriendo un área de 16.62 Km<sup>2</sup>, donde predomina la especie de pino (*Pinus Oocarpa*); en las microregiones 1 y 2, se cuenta con bosques de latifoliadas, abarcando una pequeña área de 0.68 Km<sup>2</sup>.

En los valles y principalmente en las riveras de los ríos o

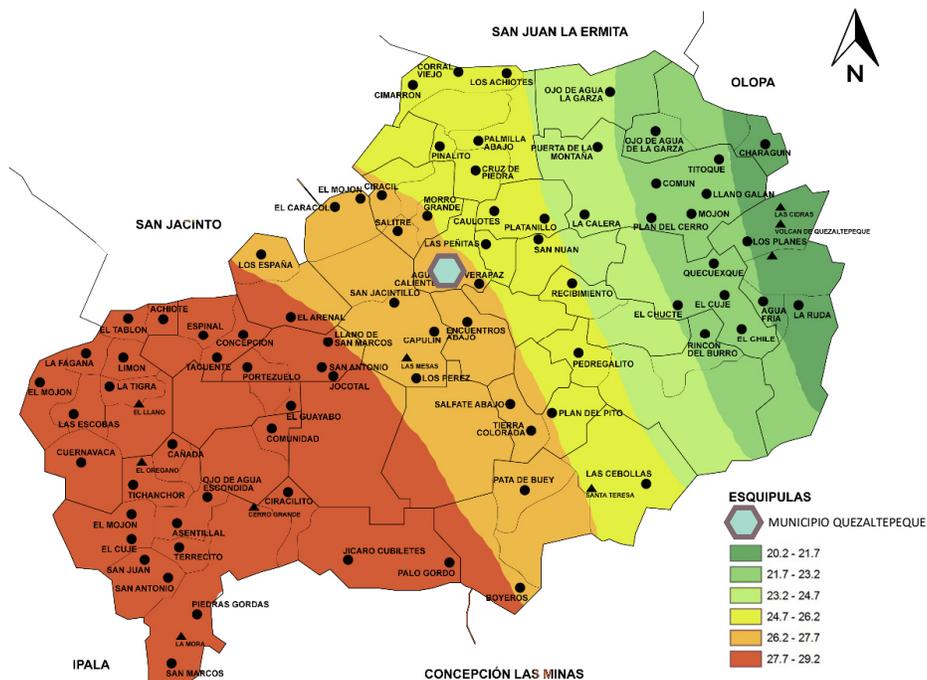
vegas, pueden apreciarse importantes vestigios de lo que fueron exuberantes bosques tropicales, en donde predominan las ceibas, conacastes y cedros, así como especies frutales nativas, tales como la sunsa, mamey, mango, chicozapote, tamarindo, jocote, entre otros.

## Clima

El clima del municipio es templado, pero por tener valles y montañas, su variedad de clima se hace notar desde lo frío hasta lo cálido. El municipio de Quezaltepeque se ha registrado una temperatura media anual de 24.2°C, también una precipitación pluvial media anual de 1211.4 mm siendo el mes de agosto donde se registró la máxima precipitación 432 mm respectivamente, y un promedio de Humedad relativa del 92%.

Se deberá utilizar protecciones para disminuir y moderar la incidencia solar, así como para evitar filtraciones de agua por los vientos predominantes en el municipio.

Se deberá aplicar plataformas por las constantes y fuertes lluvias, evitando así inundaciones en el proyecto. Así como también mantener espacios Interior/Exterior abiertos y semi abiertos para ventilaciones adecuadas y evitar la humedad. El viento predominante viene del NORTE.<sup>45</sup>



Mapa 17. Plano de temperaturas climáticas en Quezaltepeque. Tomado del Plan de desarrollo 2011-2025.

45 Ibid.

## 2.2.2 PAISAJE CONSTRUIDO

### Saneamiento Básico

Únicamente en la cabecera municipal se cuenta con el servicio de drenajes. El 86% de la población cuenta con este servicio, el resto utiliza otros medios para la deposición de las excretas, lo que contribuye a incrementar el potencial de contaminación del ambiente.

Es común observar que en algunas viviendas del casco urbano y de ciertas comunidades, se han instalado estructuras como los sumideros para evitar la escorrentía de las aguas servidas.

A nivel rural, únicamente el 37% de la población cuenta con cobertura de letrinas, lo que constituye un grave problema para la salud y el saneamiento básico, puesto que el resto de la población realiza sus necesidades fisiológicas al aire libre, incrementando de esa forma, el potencial de contaminación del ambiente y especialmente del agua, lo que a su vez incrementa las posibilidades de la población de sufrir enfermedades gastro intestinales. Según la información proporcionada por el centro de salud, las microrregiones 2, 5 y 6 son las más afectadas y donde se hace más evidente la carencia de este servicio.

### Sistema de Agua Potable

Las viviendas que cuentan con servicio de agua entubada domiciliar, representan el 85% del total, el 6% la obtienen a través de llena cantaros y el resto se abastecen de ríos u otras fuentes cercanas a sus domicilios. En los últimos años, se han perforado pozos para brindar cobertura en algunas comunidades y en otras, donde el agua proviene de nacimientos naturales, es conducida por gravedad hacia la comunidad, en forma entubada.

El agua que llega a la cabecera municipal proviene del nacimiento del río La Conquista, recibe tratamiento con cloro constantemente, siendo el de mayor importancia para el municipio, debido al gran caudal de agua que fluye del mismo, sin embargo, la zona de recarga hídrica donde se ubica éste, necesita un tratamiento integral, para asegurar a largo plazo la existencia del vital líquido.

### Energía Eléctrica

La cobertura del servicio de energía eléctrica ha logrado alcanzar hasta un 100% del total de viviendas en el área urbana y un 96% en el área rural, esto a través del Plan de Electrificación Rural. Solamente las comunidades de Puerta de la Montaña y Las Cebollas, correspondiente a las micro regiones 2 y 4 respectivamente, no cuentan con este servicio.

### Comunicaciones

El municipio cuenta con servicio telefónico de líneas domiciliarias de TELGUA en la cabecera municipal. La población del área rural cuenta con cobertura de telefonía celular de 3 empresas privadas. A nivel de la cabecera, existen cinco centros de café internet, que prestan sus servicios principalmente a estudiantes y usuarios en general. A nivel urbano y rural, ciertos hogares cuentan con internet proporcionado por un servidor de telefonía celular.<sup>46</sup>

46 SEGEPLAN, "Plan de Desarrollo 2011-2025."

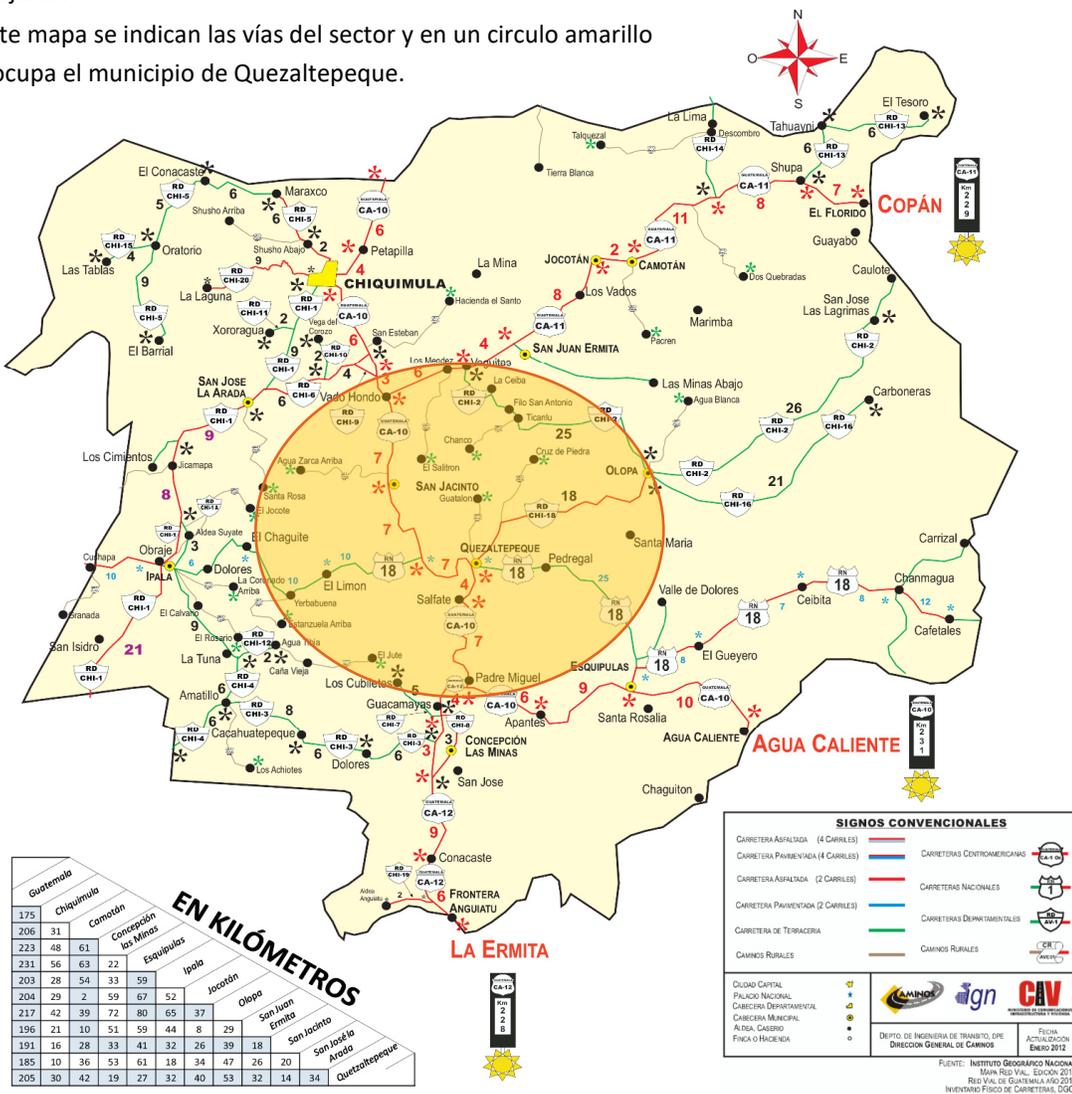
## Red Vial y Puentes

El municipio tiene accesibilidad por la carretera Interamericana que conduce hacia las Repúblicas de El Salvador y Honduras; además cuenta con carreteras de terracería y veredas que comunican a todas las comunidades rurales entre sí y con la cabecera municipal. Por ser un municipio rico en hidrografía (ríos, riachuelos y quebradas) cuenta con varios puentes de hamaca o colgantes y en la carretera Interamericana se encuentran puentes sobre los ríos: “Río Grande”, “La Conquista”, “Tutunico”, “Salfate” y “Lucia Sazo”, que reciben los mismos nombres.

Los buses extraurbanos que van de Chiquimula a Esquipulas y Concepción Las Minas, realizan una parada obligatoria en la Villa de Quezaltepeque, sin embargo, no se cuenta con una adecuada terminal de buses, que brinde al pasajero una estancia agradable y por ende genere ingresos económicos; lo anterior, junto a las condiciones no adecuadas de infraestructura del mercado municipal, pone en desventaja competitiva al municipio, el cual se merece estar en una mejor posición.

La red vial, que interconecta al 100% de lugares poblados, favorece el flujo comercial, cuyos productos producidos en todas las comunidades, pueden ser trasladados fácilmente hacia los lugares de destino. El intercambio comercial en menor escala, se realiza especialmente los días de mercado que son jueves y domingo, donde, la mayoría de emprendedoras son mujeres.<sup>47</sup>

En el siguiente mapa se indican las vías del sector y en un círculo amarillo el área que ocupa el municipio de Quezaltepeque.



Mapa 18. Plano de red vial en Quezaltepeque. Tomado de dirección general de caminos 2017.

## Accesibilidad

La ubicación geográfica del municipio y la accesibilidad, ha contribuido al pujante desarrollo comercial, especialmente de la cabecera municipal, favoreciendo su cercanía con las fronteras de Anguiatú en Concepción Las Minas (frontera con El Salvador) y la de Agua Caliente en Esquipulas (frontera con Honduras). El municipio de Quezaltepeque cuenta con una accesibilidad muy buena, tiene 3 entradas/salidas diferentes que llegan de la carretera principal CA-10, viniendo de Chiquimula y de camino a Esquipulas y El Salvador. Así también cuenta con la Carretera RD-CHI-18 que permite llegar a algunas de las aldeas, caseríos y otras áreas más alejadas que forman parte del municipio de Quezaltepeque.

## Vías de Primer Orden

Prestan servicio de comunicación interurbana y a la vez comunican con las carreteras de acceso, su superficie esta adoquinada, los cuales son los ingresos y egresos de esta comunidad, y se interceptan de forma perpendicular en el centro del casco urbano.

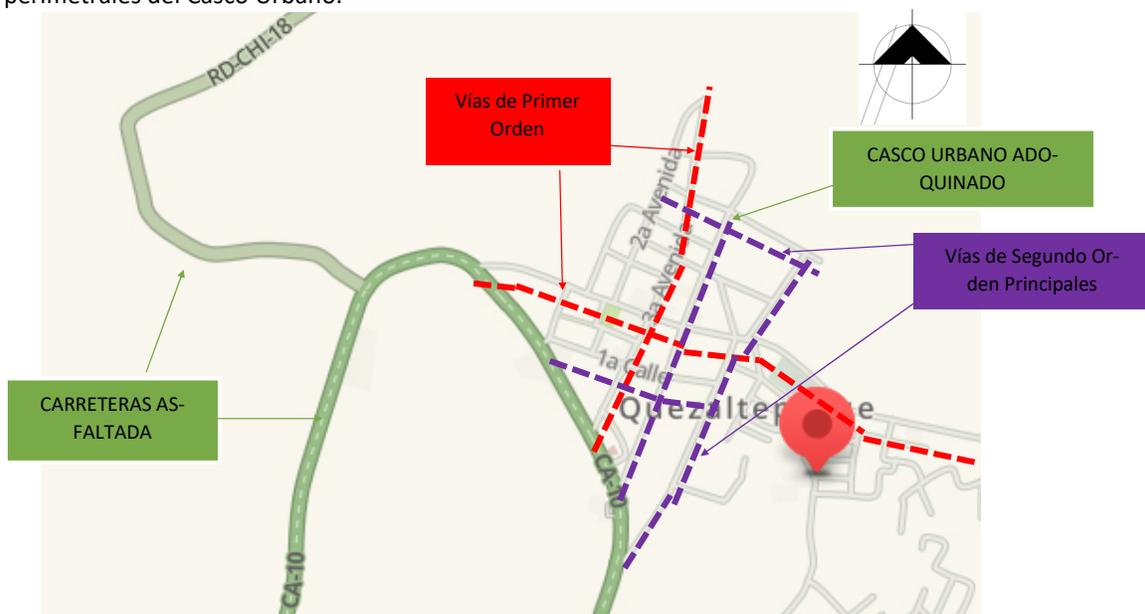
Este eje vial, es la calzada principal 3ra Avenida y 2da Calle, los cuales cruzan el casco urbano. Esta vía constituye las principales vías, por donde circulan todo Tipo de vehículo, incluyendo vehículo pesado, que ingresan y egresan a La ciudad. La calzada principal está orientada sobre el eje, noreste. Posee un solo sentido a lo largo de su recorrido.

## Vías de Segundo Orden

Sirven de comunicación a las áreas habitacionales, comercio y otros en el centro del casco urbano, son transitables en vehículo, las vías son de adoquín, dependiendo el trato y uso que se le dé, el material se daña o se realizan hundimientos en la calle, dependiendo del tipo de transporte que circula en el lugar, en especial tráfico pesado como un tráiler, pero por su forma de colocación, ayuda y ahorra en las modificaciones y composturas que se le hagan en cualquier punto.

## Vías de Tercer Orden

Existen en áreas periféricas en donde la penetración en vehículos es un poco complicada, ya que el terreno es de terracería. En este tipo de vía ciertas calles se encuentran en condiciones muy difíciles de transitar, tal es el caso de las áreas perimetrales del Casco Urbano.<sup>48</sup>



Mapa 19. Plano de vías y accesos a Quezaltepeque. Elaboración propia 2018.

## 2.2.3 USOS DE SUELO

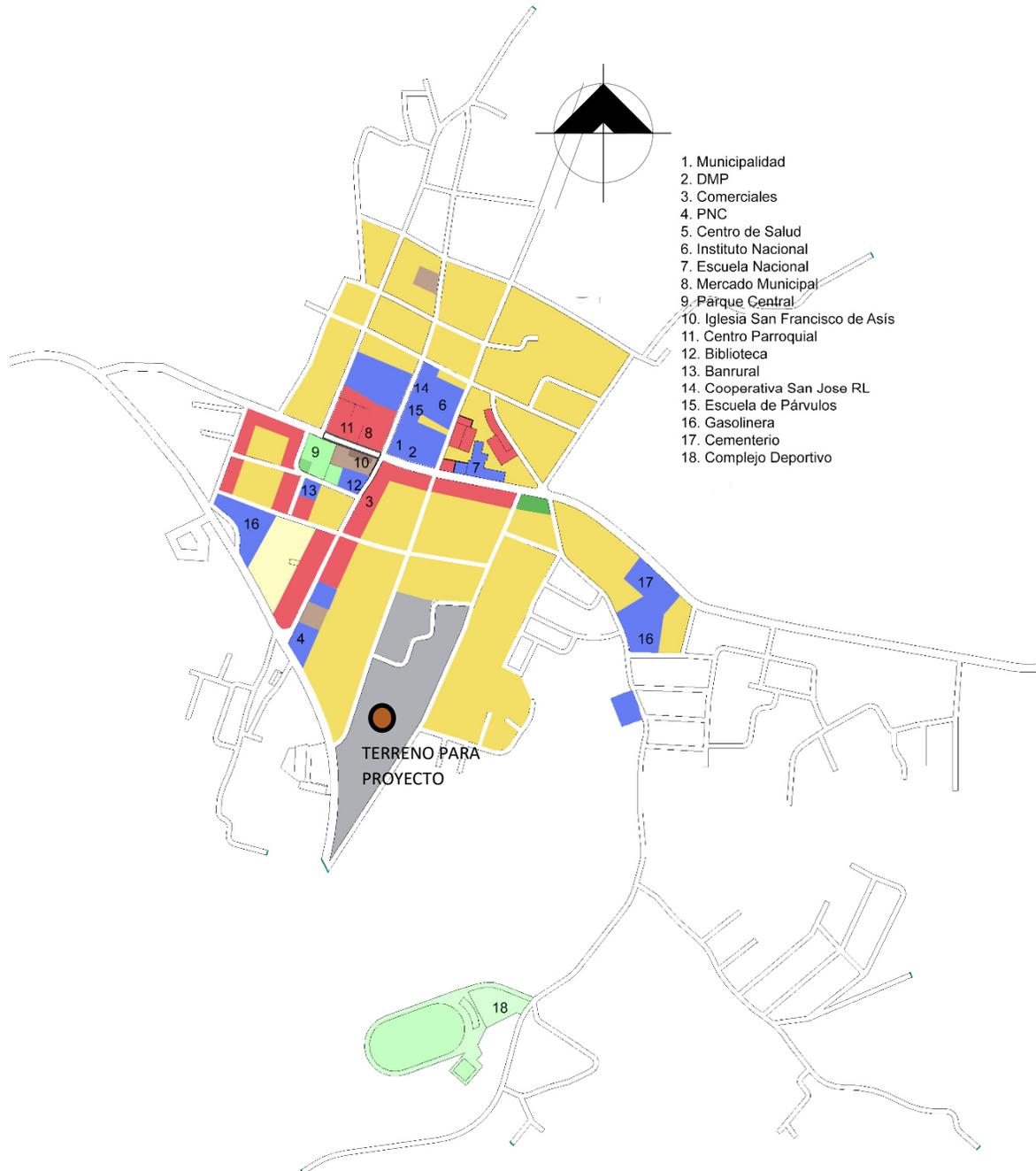
El Municipio de Quezaltepeque cuenta con el equipamiento urbano necesario para su correcto funcionamiento en algunas áreas y carece en otras. Como en todo núcleo urbano, la mayor parte de su suelo está ocupada por viviendas. En el municipio se encuentran propiedades estatales, municipales y privadas, siendo las dos últimas las que ocupan la mayor parte del suelo urbano. Otras se destinan al comercio e industria, áreas verdes (Estas se encuentran bastante alejadas de casco urbano del municipio) y demás servicios públicos que contribuyen al mejoramiento de las condiciones de vida.



Mapa 20. Plano uso de suelos del casco urbano de Quezaltepeque.  
Elaboración propia 2018.

## 2.2.4 EQUIPAMIENTO URBANO

El Municipio de Quezaltepeque cuenta con el equipamiento urbano necesario para su correcto funcionamiento en algunas áreas y carece en otras. Como en todo núcleo urbano, la mayor parte de su suelo está ocupada por viviendas. En el municipio se encuentran propiedades estatales, municipales y privadas, siendo las dos últimas las que ocupan la mayor parte del suelo urbano.



Mapa 21. Plano equipamiento urbano del casco urbano de Quezaltepeque. Elaboración propia 2018.

## 2.2.5 IMAGEN URBANA

El análisis del casco urbano demostró que el contexto de la imagen urbana que la contaminación urbana del sector con postes de luz y distintos cableados, señales de tránsito y rótulos publicitarios, se observan muchas viviendas en el casco urbano sencillas que mantienen un estilo antiguo colonial con muros de adobe, otros con alteraciones como cambio de techos por una estructura más moderna, en la mayoría ha perdido su estilo, y se encuentran nuevas construcciones que rompen con la armonía de las fachadas, la imagen urbana visual del sector, cambios producidos por las actividades comerciales, alto contraste en los colores y rótulos pintado en los muros y colgados frente a las fachadas.



Figura 49. La mayoría de calles se encuentran adoquinadas. Elaboración propia 2018.



Figura 48. Algunas calles están pavimentadas pero son la minoría. Elaboración propia 2018.



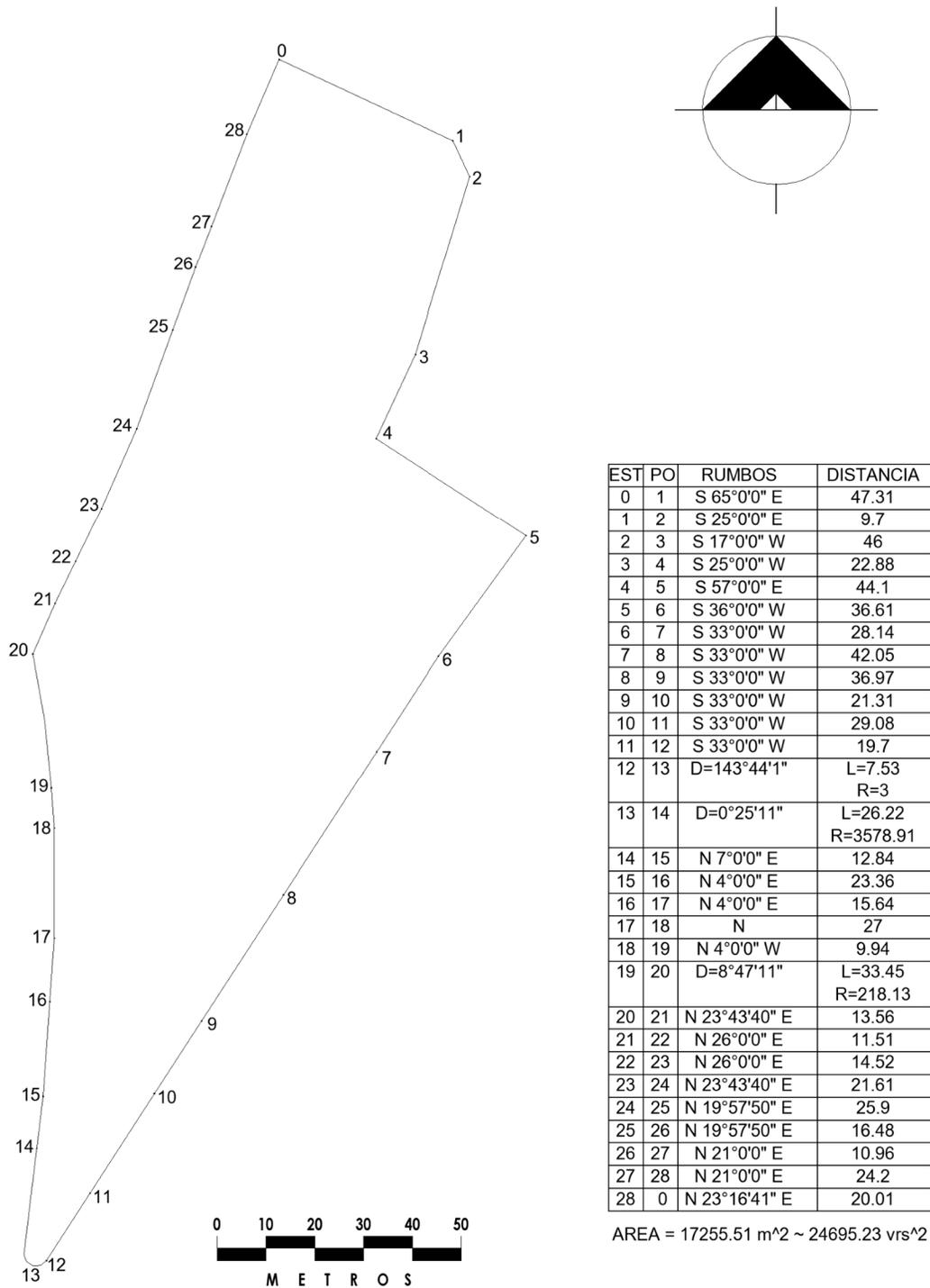
Figura 50. Los cableados y puestos de ventas clandestinos dañan la imagen urbana del centro. Elaboración propia 2018.



Figura 51. El centro cuenta con una iglesia estilo colonial en muy buen estado. Elaboración propia 2018.

# 2.3 ANÁLISIS DE SITIO

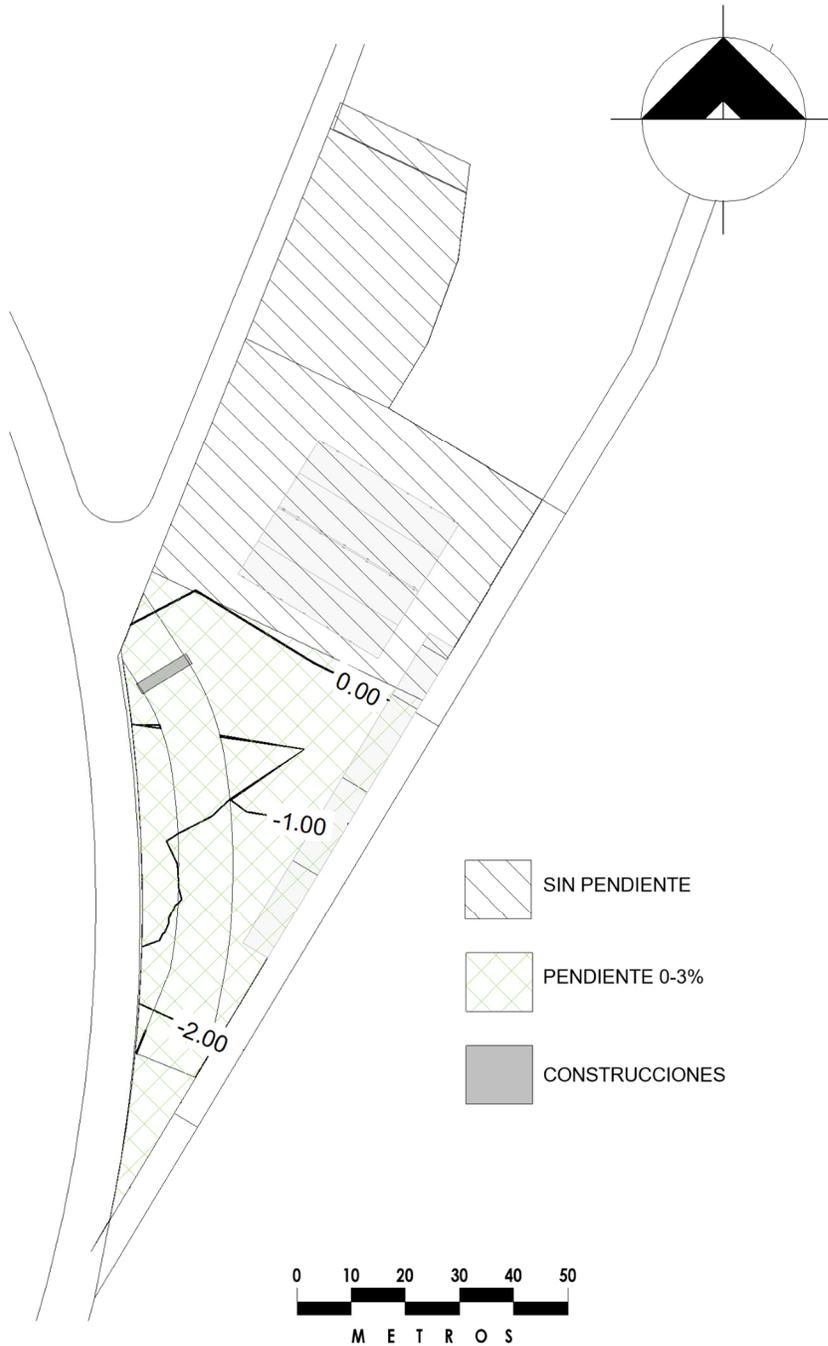
## 2.3.1 POLÍGONO DEL TERRENO



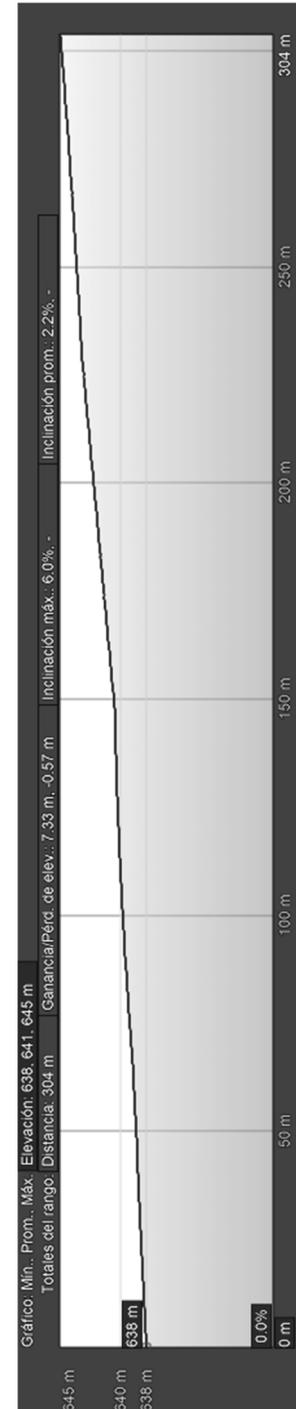
Mapa 22. Plano de polígono del terreno disponible.  
Elaboración propia 2018.

## 2.3.2 PENDIENTE DEL TERRENO

La topografía del terreno es bastante regular en cuanto a su pendiente, es constante y bien distribuida a lo largo de su extensión. Se propone trabajar con plataformas lo que se necesite tener con base plana totalmente y las demás áreas como los caminamientos vehiculares y peatonales sigan la inclinación para no intervenir demasiado el terreno e impulsar la utilización de vegetación y árboles para un mejor confort climático y una mejor visual al proyecto.



Mapa 23. Plano de pendientes del terreno. Elaboración propia 2018.



Mapa 24. Sección de pendientes del terreno. Tomada de Google Earth.

## 2.3.3 DESCRIPCION DEL TERRENO

Las visuales que se encuentran disponibles para mejorar la estancia de los usuarios no son las mejores en el entorno inmediato, sin embargo, si la vista se dirige hacia arriba de las casas colindantes se encuentran las vistas de las montañas y bosques que se encuentran en el municipio.

Se crearán visuales hacia adentro del terreno, con áreas exteriores y vegetación, y barreras en los bordes del terreno para aislar el proyecto de las áreas indeseables debido a la imagen. Dando así más importancia a las vistas del fondo montañoso.

Dentro del terreno se encuentran actualmente construidos 25 locales de 7mx5m los cuales estaban destinados a la compra/venta de productos agrícolas y granos. También se encuentra una galera que se pensaba utilizar como piso plaza para trasladar a las personas ubicadas en el actual mercado municipal y las personas que están ocupando el área del parque central, convirtiéndolo en un mercado clandestino exterior.

Estas construcciones son recientes construidas sin tener un plan maestro contemplado, sino pequeños proyectos que fueron surgiendo con la ayuda de una constructora que debía aconsejar a la municipalidad, sin embargo, esto no se logró de la mejor manera, ya que la construcción no tiene un orden, tampoco tiene una función integral, por lo que se propondrá un nuevo uso para estas construcciones, agregando y modificándolos tanto estéticamente como en su función.

Dentro del terreno se cuenta con un árbol grande el cual se deberá conservar, debido a que este proyecto pretende también implementar la vegetación suficiente para poder dar sombras a las estancias exteriores, así como un ambiente más fresco y dar una mejor imagen al proyecto en general.

Hay arcos del lado del ingreso hacia el terreno por lo que se tomarán las medidas necesarias para integrarlo a la arquitectura minimalista que se plantea aplicar en este proyecto. Actualmente le quisieron dar una tendencia colonial a estos arcos, pero debido a que se plantea algo diferente para renovar y hacer un énfasis jerárquico de forma al proyecto, estos se modificaran pertinentemente.



Figura 52. Delimitación del terreno. Tomada de Google Earth 2019

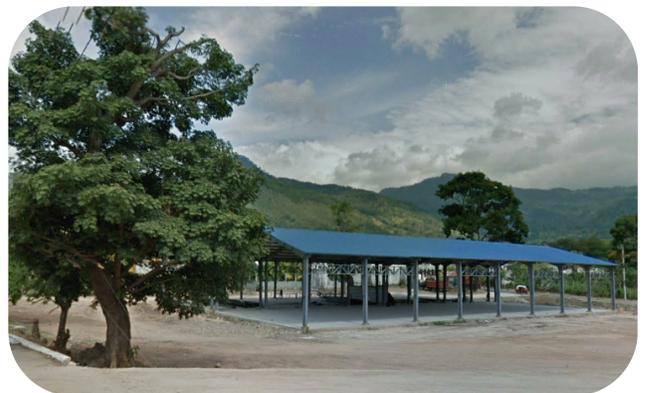


Figura 53. Fotografía hacia las galeras que están actualmente en el terreno. Elaboración propia 2018.

## 2.3.4 PLANO DE GABARITOS



Mapa 25. Indicación de gabaritos.  
Elaboración propia 2019



Figura 54. Fotografía de la 4ta avenida a un costado del terreno. Elaboración propia 2018.



Figura 54. Fotografía la CA-10 hacia Esquipulas y del lado izquierdo el terreno a intervenir. Elaboración propia 2018.

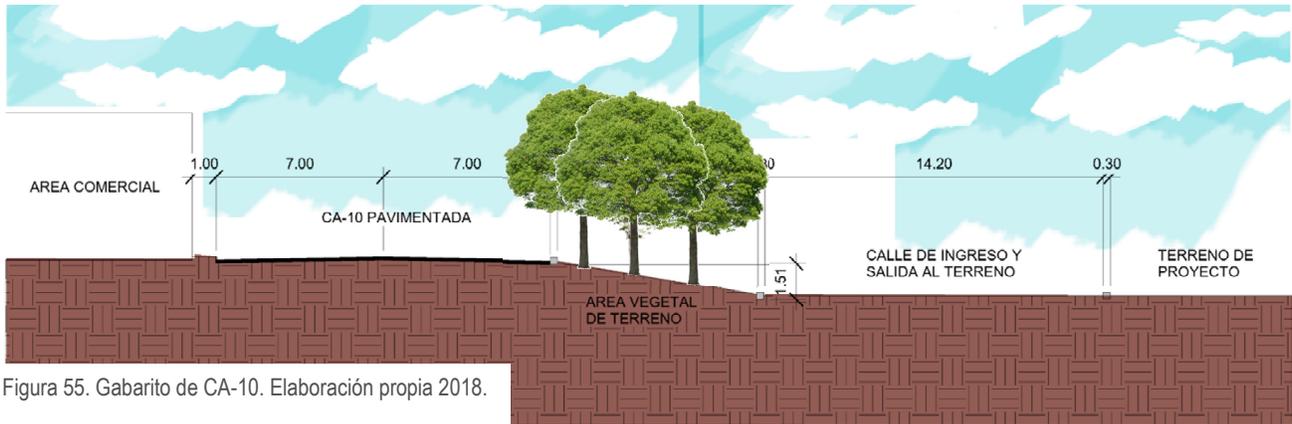


Figura 55. Gabarito de CA-10. Elaboración propia 2018.

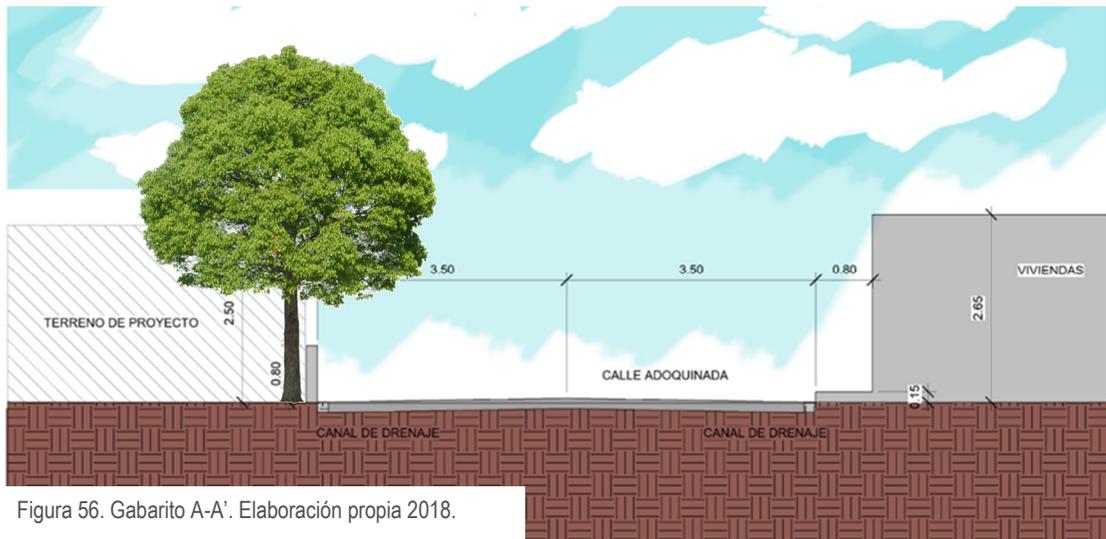


Figura 56. Gabarito A-A'. Elaboración propia 2018.

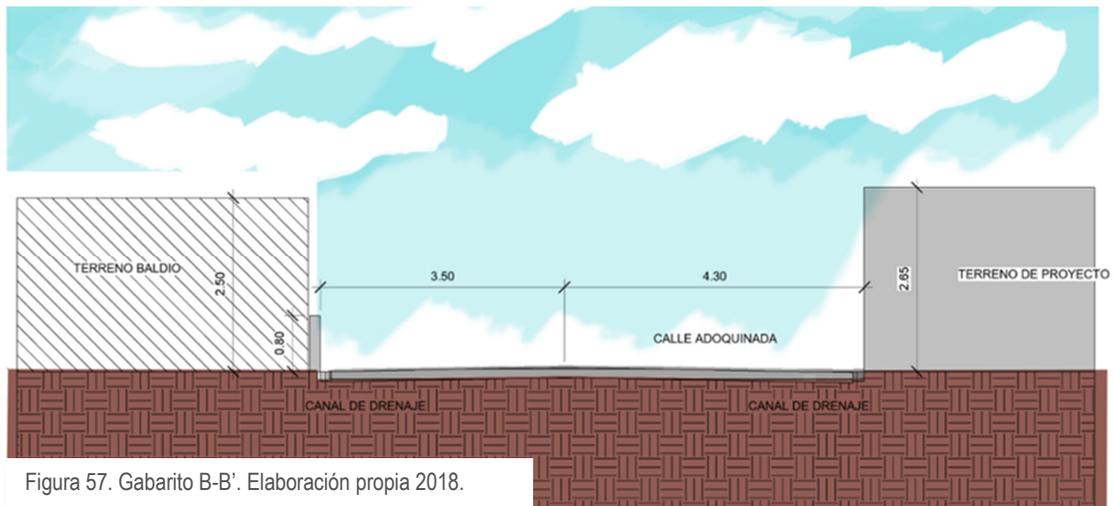
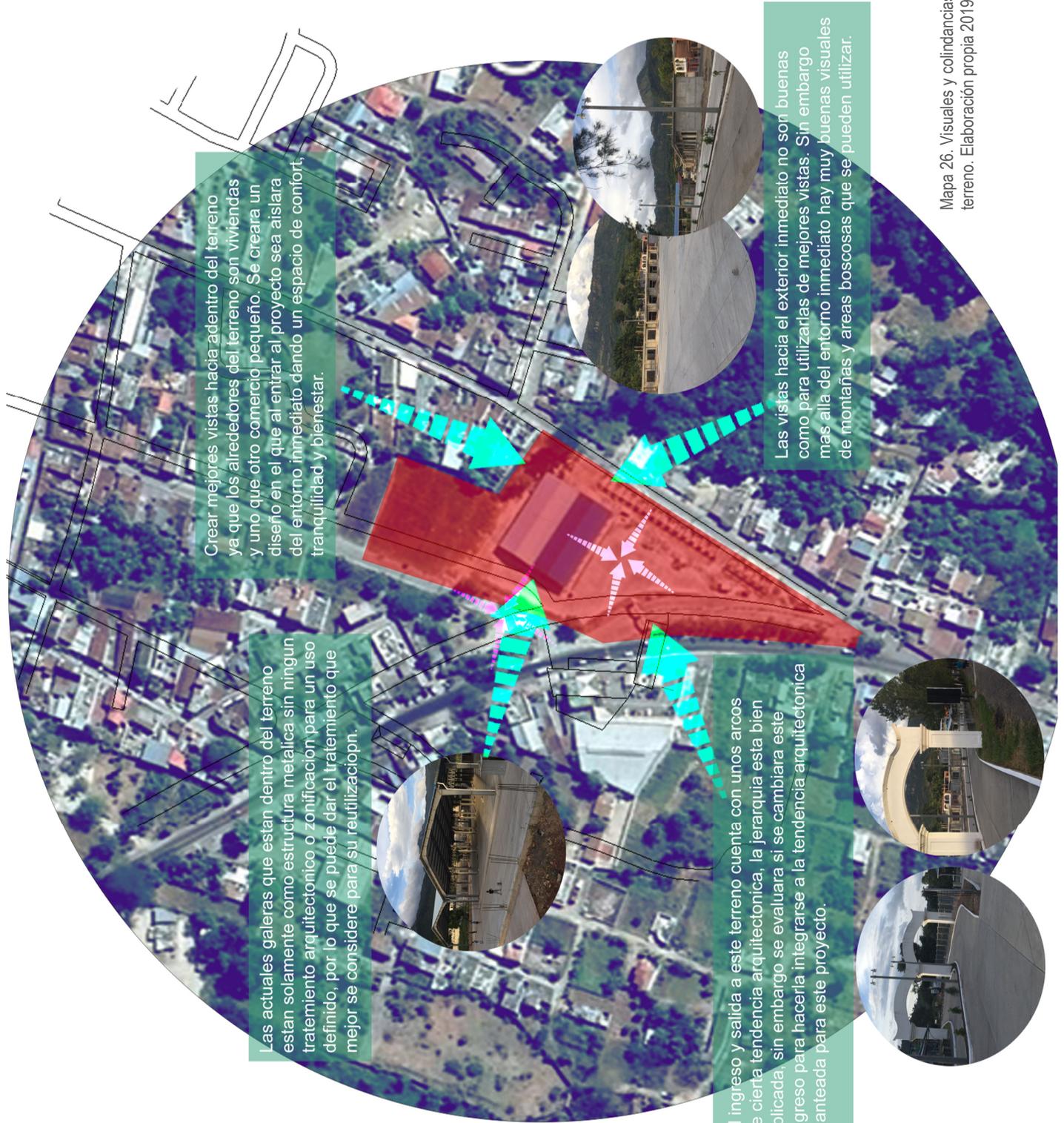


Figura 57. Gabarito B-B'. Elaboración propia 2018.

## 2.3.5 CONTEXTO DEL TERRENO



Mapa 26. Visuales y colindancias del terreno. Elaboración propia 2019

## 2.3.6 EQUIPAMIENTO URBANO INMEDIATO

### Conexión con el centro del Casco Urbano:

El terreno se encuentra a 500m del parque central, por lo que se propone crear una conexión de algún tipo para que los visitantes puedan visitar tanto el parque central, como la iglesia ubicada a un costado, implementando algún proyecto de interconexión, así como una revitalización que ayude a dar paso a nuevos proyectos detonantes dentro del casco urbano.

### Conexión hacia comercial cruzando la CA-10:

Al cruzar la calle se encuentra un centro comercial pequeño, cuenta con locales comerciales, supermercado y bancos. Debido a que tienen una relación de usos se puede plantear algún tipo de conexión por medio de una pasarela para conectar a las personas y suplir de las cosas que necesiten y que no se encuentren en un mercado municipal.

La idea de este proyecto también es provocar proyectos adyacentes de este, dando proyectos tanto de revitalizaciones como de edificaciones que se necesitan dentro del casco urbano y que sirvan para toda la comunidad que en esta residen.

Estos deberán funcionar de manera integrada ya que servirán de apoyo hacia el proyecto primario, pero también servirán a nuevos proyectos como resultado positivo hacia los habitantes del municipio.

La Villa de Quezaltepeque está situada en una depresión o valle que circunscriben cerros, colinas y montañas, dando al paisaje una belleza singular. Se menciona entre tales accidentes, el Cerro "laguis" (Caja de agua), el cerro del "ahorcado" y otras.

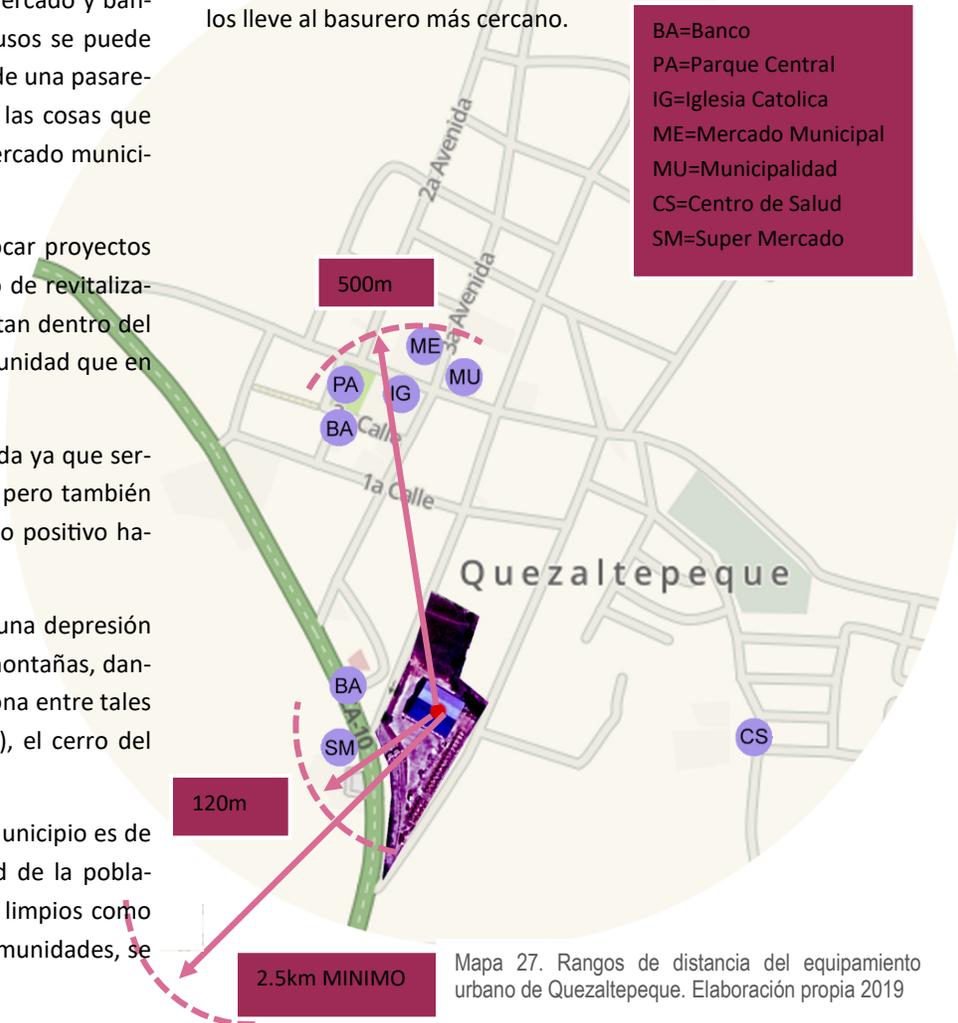
Por su topografía, se puede definir que el municipio es de vocación forestal, pero la misma necesidad de la población los ha obligado a sembrar sus cultivos limpios como maíz, frijol, sorgo en laderas; en algunas comunidades, se

ve la producción bajo plástico de tomate y chile, así como sistemas de riego por goteo; estas áreas son como parcelas demostrativas que las instituciones como ASORECH y MAGA impulsan en las comunidades.

### Basurero municipal:

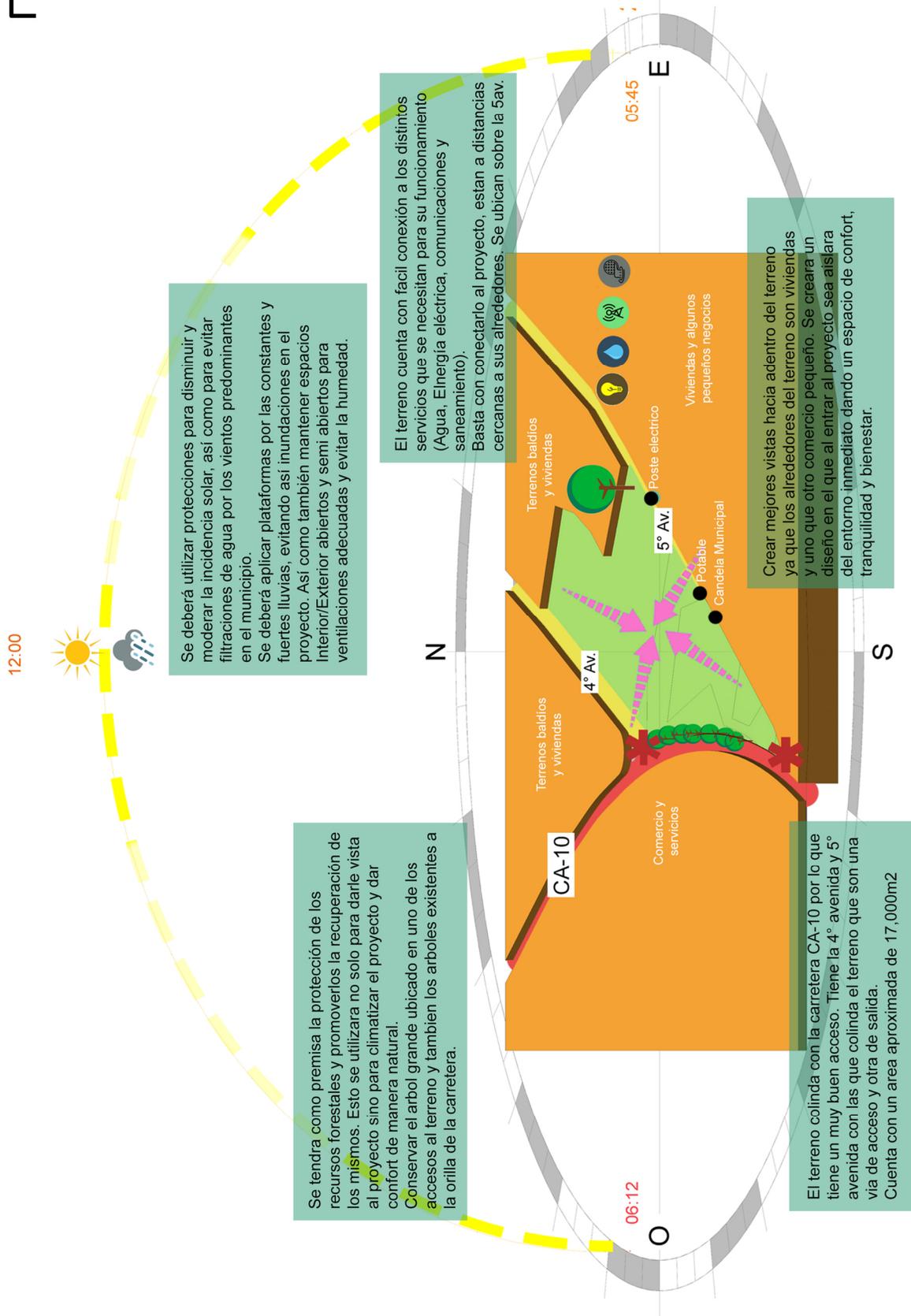
La cabecera municipal cuenta con un tren de aseo que recolecta la basura y la traslada al único basurero municipal ubicado en la aldea Salfate (aprox. 2.5km del casco urbano), sin embargo, proliferan algunos basureros no autorizados. Por lo que se tendrá un área determinada para los desperdicios para que pase el tren recolector y los lleve al basurero más cercano.

- BA=Banco
- PA=Parque Central
- IG=Iglesia Catolica
- ME=Mercado Municipal
- MU=Municipalidad
- CS=Centro de Salud
- SM=Super Mercado



Mapa 27. Rangos de distancia del equipamiento urbano de Quezaltepeque. Elaboración propia 2019

## 2.3.7 PLANO RESUMEN



Mapa 28. Plano de resumen del terreno, ubicado en Quezaltepeque. Elaboración propia 2019

# IDEA

---

3.1 ANTEPROYECTO Y PREDIMENSIONAMIENTO

3.2 PREMISAS DE DISEÑO

3.3 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

# 03



# 3.1 PROGRAMA

## ARQUITECTÓNICO

### 3.1.1 PROGRAMA ACTUAL

El programa actual del Mercado se tomó por medio de entrevistas con el administrador del complejo en octubre de 2017, la misma persona hizo entrega de un listado con las cantidades y metrajes que ocupan actualmente las personas con sus respectivos puestos, por lo que los siguientes datos son verídicos. También se hizo un recorrido por todas estas áreas verificando la cantidad de los puestos existentes, coincidiendo el listado con la revisión física de los mismos, sintetizado en el siguiente cuadro.

Área de ventas	Unidades	m <sup>2</sup>
Ropa	40	250
Calzado	18	115
Mercería	3	20
Plásticos	4	43
Flores	4	16
Fantasia	1	4
Verduras	21	150
Especies	8	60
Artículos varios	26	205
Varios	2	30
Carnicería	6	90
Pescadería	3	45
Comedores	8	300
Pollo frito, empanadas y otros	20	1.5
<b>Total, m<sup>2</sup></b>		<b>1,503 m<sup>2</sup></b>

Figura 58. Tabla de programa arquitectónico actual.  
Elaboración propia 2018.

## 3.1.2 PROGRAMA NUEVO

El programa Arquitectónico nuevo se basará en el estudio y análisis de los casos análogos escogidos. Así como los m<sup>2</sup> de las áreas de uso actuales con las que cuenta el mercado proyectadas a futuro.

El complejo se trabajara con una proyección a 15 años. Para evitar que se desborde antes de tiempo se recomienda hacer una evaluación con anticipación a este plazo para una posible ampliación o descentralización del mismo.

<b>TERMINAL DE BUSES</b>	TAQUILLAS
	ENCOMIENDAS
	AREA DE ESPERA
	ANDENES
	CAFETERIA
<b>MANTENIMIENTO</b>	PLANTA ELÉCTRICA
	JEFE MANTENIMIENTO
	SERVICIO SANITARIO
	BODEGA DE LIMPIEZA
<b>ADMINISTRACIÓN</b>	ADMINISTRADOR
	SALA DE ESPERA
	SERVICIO SANITARIO
	SALA DE JUNTAS
	BODEGA
<b>ÁREAS COMUNES</b>	GARITAS
	PLAZAS
	ESTACIONAMIENTO
	AREA CARGA Y DESCARGA
	AREA DE CAJEROS
	<b>MERCADO MUNICIPAL</b>
<b>PERECEDEROS:</b> -PANADERÍA -FRUTAS -VERDURAS -LÁCTEOS -CARNICERÍA -POLLERÍA -PESCADERÍA	
<b>MERCANCÍA GENERAL:</b> -ZAPATOS -ROPA -LIBRERÍA -FARMACIA -JOYAS Y VARIOS -LOCALES DE COMIDA -HEALADERÍA	
SERVICIOS SANITARIOS	
ÁREA DE DESECHOS	

Figura 59. Tabla de programa arquitectónico nuevo. Elaboración propia 2018.

### 3.1.3 ORGANIZACION DE ÁREAS

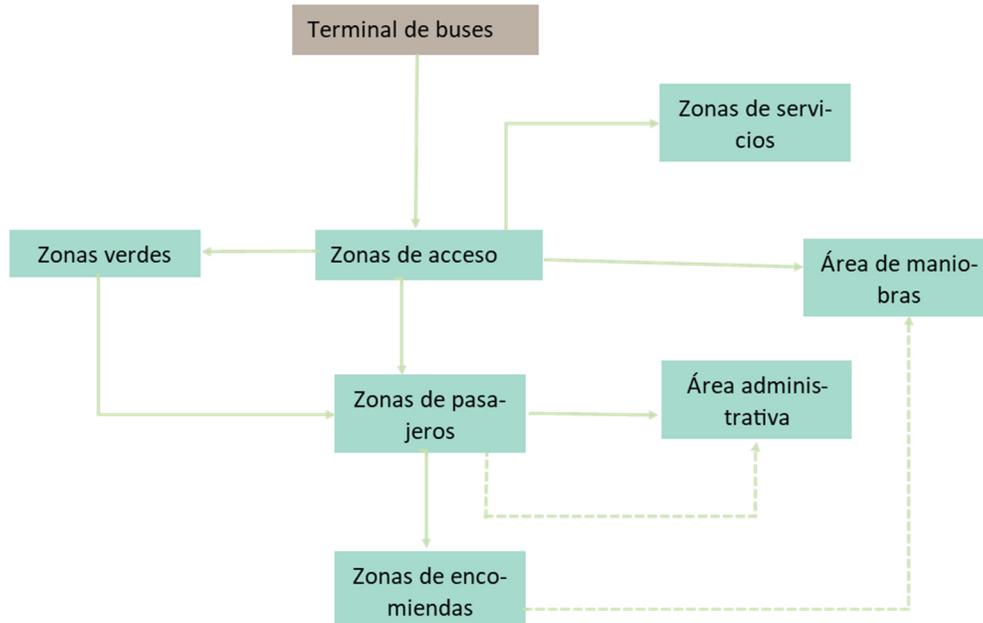


Figura 60. Cuadro de organización de áreas de terminal de buses. Basado en síntesis de casos análogos Elaboración propia 2018.

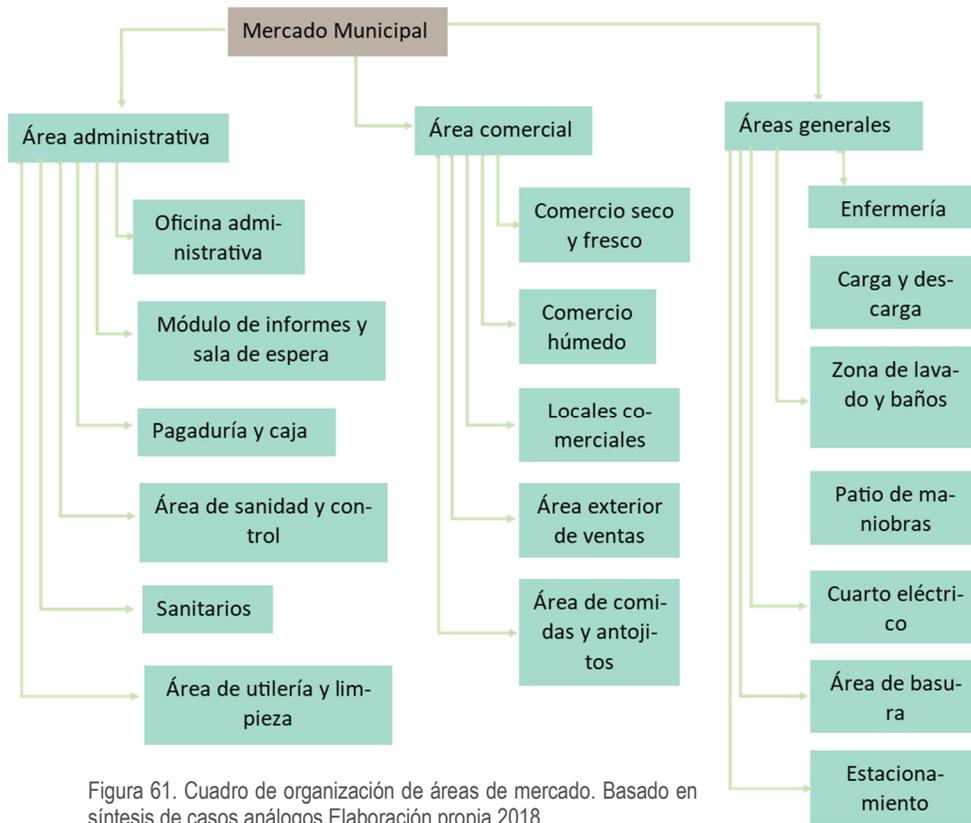


Figura 61. Cuadro de organización de áreas de mercado. Basado en síntesis de casos análogos Elaboración propia 2018.

## 3.1.4 DOTACIÓN DE SANITARIOS

Los siguientes datos son resultado de la aplicación de una guía de diseño de espacios higiénicos y sanitarios, de los cuales se toman como mínimos para aplicar en el proyecto, dejando a criterio del diseñador si la cantidad se eleva o se mantiene.<sup>49</sup>

### Mercado

$$A = S_u / D_o = 3,357.54\text{m}^2 / 2\text{m}^{2/\text{persona}} = 1,678.77 \text{ personas}$$

$$T = F_u * A = 1678.77 * 0.05 = 83.93 = 84 \text{ personas/hora}$$

Superficie útil:	3,357.54m <sup>2</sup>
Permanencia (P):	1 hora
Curva de utilización (Fu)	5%
Aforo (A):	1,678.77 personas (50% h y 50% m)
Tráfico (T):	84 personas x hora
Tiempo de utilización (U):	4 minutos
Coefficiente de punta (m):	2
Tiempo de espera (e):	1 minuto

- S.S Masculinos =  $l_m = n * T * (u-e) / 60$

$$\text{S.S Masculinos} = l_m = (2 * 84 * 1) / 60 = 2.8 = 3 \text{ inodoros}$$

- S.S Femeninos =  $l_f = 5/2 * l_m$

$$\text{S.S Femeninos} = l_f = 5/2 * 3 = 7.5 = 8 \text{ inodoros}$$

$$\text{Urinarios (U)} = U \geq l_m / 2 = 3/2 = 1.5 = 2 \text{ urinarios}$$

$$l_f \geq l_f / 2 = 8 / 2 = 4 \text{ lavabos}$$

$$l_m \geq l_f = 4 \text{ lavabos}$$

### Terminal

$$A = S_u / D_o = 3,300\text{m}^2 / 10\text{m}^{2/\text{persona}} = 330 \text{ personas}$$

$$T = F_u * A = 330 * 0.05 = 16.50 = 17 \text{ personas/hora}$$

Superficie útil:	3,300m <sup>2</sup>
Permanencia (P):	0.5 horas
Curva de utilización (Fu)	5%
Aforo (A):	330 personas (50% h y 50% m)
Tráfico (T):	17 personas x hora
Tiempo de utilización (U):	4 minutos
Coefficiente de punta (m):	2.5
Tiempo de espera (e):	1 minuto

- S.S Masculinos =  $l_m = n * T * (u-e) / 60$

$$\text{S.S Masculinos} = l_m = (2.5 * 17 * 1) / 60 = 1.41 = 2 \text{ inodoros}$$

- S.S Femeninos =  $l_f = 5/2 * l_m$

$$\text{S.S Femeninos} = l_f = 5/2 * 2 = 5 \text{ inodoros}$$

$$\text{Urinarios (U)} = U \geq l_m / 2 = 2/2 = 1.5 = 1 \text{ urinario}$$

$$l_f \geq l_f / 2 = 5 / 2 = 2.5 = 3 \text{ lavabos}$$

$$l_m \geq l_f = 3 \text{ lavabos}$$

49 JOFEL/INDUSTRIAL S.A, "Guía de Diseño de Espacios Higiénicos y Sanitarios" (España, 2009).

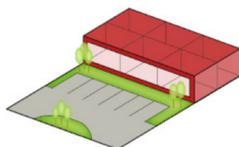
# 3.1.5 DOTACIÓN DE ESTACIONAMIENTOS

A Diciembre 2017, **Guatemala** registró un aumento de un cuarto de millón de vehículos, alcanzando las **3.54 millones de unidades** en todo el territorio nacional, como resultado del crecimiento de un **8.78%** en comparación del periodo 2016

Según estimaciones de la **Superintendencia de Administración Tributaria (SAT)**, en primer lugar en cantidad de vehículos esta la ciudad capital con el **44.12%**, le sigue **Quetzaltenango** con un **6.81%** y **Escuintla** con un **6,47%**. Seguidamente, **San Marcos** tiene un **4.44%**, **Huehuetenango** un **3.31%**, **Chimaltenango** un **3.12%** y **Chiquimula** un **2.28%**.<sup>50</sup>

Los siguientes datos son resultado de la aplicación de una guía de diseño y dotación de estacionamiento para la ciudad de Guatemala por la Municipalidad de Guatemala<sup>39</sup>. Los datos aquí presentados se reducirán a un 20% del total ya que estos datos están diseñados para la cantidad de vehículos que se emplean en la ciudad capital, sin embargo, en el municipio de Quezaltepeque el uso de los vehículos es mucho mas bajo. Luego de un análisis y de entrevistas a personas que viven en el lugar se llego a las siguientes conclusiones en cuanto a la dotación de estacionamientos que se utilizara en el proyecto.

a) En superficies dedicadas a la venta de productos o la prestación de servicios  
Por ejemplo comercios, áreas de atención al público, peluquerías, clínicas médicas, etcétera.



1/24m<sup>2</sup>  
o fracción\*

Se requiere 1 plaza de aparcamiento por cada 24m<sup>2</sup> o fracción.

Figura 63. Cuadro de dotación de aparcamientos por m2. "Guía de aplicación, dotación y diseño de estacionamientos" (Guatemala, 2010).

### Dotación para Mercado:

$$3,357 \text{ m}^2 / 24\text{m}^2 = 139.87 \text{ plazas} = 140 \text{ plazas}$$

Reduciendo al 33% del total da un total de **47 plazas** divididas entre carros y motocicletas.

### Dotación para Terminal:

$$3,300 \text{ m}^2 / 24\text{m}^2 = 137.50 \text{ plazas} = 140 \text{ plazas}$$

Reduciendo al 33% del total da un total de **47 plazas** divididas entre carros y motocicletas.

Para las plazas del transporte público se contemplaran según el análisis de unidades activas del municipio (Véase p. 22 de este documento):

- 6 Moto-taxis - 4 Pick-up - 4 Microbuses - 3 Coaster**
- 4 Pull-man**

No.	Departamento	Población*	Parque Vehicular **
1	GUATEMALA	3,400,264	1,454,051
2	ALTA VERAPAZ	1,294,038	50,604
3	BAJA VERAPAZ	307,163	36,718
4	CHIQUIMULA	415,868	74,210
5	EL PROGRESO	172,245	35,940
6	IZABAL	466,982	97,011
7	ZACAPA	240,646	76,945
8	JALAPA	365,443	45,056
9	JUTIAPA	482,248	96,557
10	SANTA ROSA	382,653	72,873
11	CHIMALTENANGO	704,380	97,808
12	ESCUINTLA	775,699	208,678
13	SACATEPEQUEZ	349,853	56,988
14	QUETZALTENANGO	882,606	220,686
15	RETALHULEU	340,139	70,787
16	SAN MARCOS	1,147,401	140,954
17	SOLOLA	505,506	25,022
18	SUCHITEPEQUEZ	582,162	87,308
19	TOTONICAPAN	553,362	36,474
20	HUEHUETENANGO	1,294,114	104,754
21	QUICHE	1,124,965	63,828
22	PETEN	760,431	96,942
<b>Total</b>		<b>16,548,168</b>	<b>3,250,194</b>

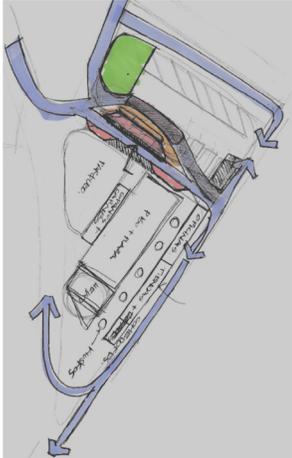
Figura 62. Tabla de parque vehicular estadístico por departamento. Parque Vehicular registrado por la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT- al 31 de diciembre de 2016.

50 Cadmon Marroquin, "Republica GT," Hay 3.54 millones de vehículos en el país, accesado en septiembre 24, 2019, <https://republica.gt/2018/02/23/hay-3-54-millones-de-vehiculos-en-el-pais/>.

# 3.2 PREMISAS DE DISEÑO

## 3.2.1 PREMISAS FUNCIONALES

PREMISA	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	GRÁFICA
<b>Arquitectura sin barreras</b>	Cumplir con las normas mínimas establecidas de arquitectura universal para los usuarios y agentes que sufran alguna discapacidad física no se sientan limitados, creando mayor accesibilidad y no barreras para ellos.	En los proyectos del municipio de Quezaltepeque no existe el manejo de arquitectura universal y no piensan en las personas que tengan alguna discapacidad física. Se planteara un solo nivel para todo el complejo evitando el uso de gradas/rampas.	
<b>Manejo de circulaciones</b>	Manejar de una manera adecuada las circulaciones tanto peatonales como vehiculares, para que no exista ninguna circulación cruzada entre los usuarios (clientes), con los agentes (trabajadores) y así poder tener más orden en el establecimiento .	Tener circulaciones de ingreso y salida específicas para la terminal de buses, así como para las áreas de servicio del mercado; También de deberán fijar horarios en los cuales se permitirá ingresar los productos.	
<b>Plaza de ingreso peatonal</b>	Crear un espacio para que las personas ajenas del establecimiento puedan esperar de una manera cómoda o descansar luego de realizar sus actividades. También usar el espacio tipo graderío para actividades al publico en general.	Es importante colocar puntos de encuentro en los cuales las personas puedan esperar o descansar antes o luego de realizar las actividades dentro del complejo. Esto ayuda tanto a mejores circulaciones como a promover áreas de descanso y con vegetación.	

PREMISA	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	GRÁFICA
<b>Distribución del proyecto</b>	Los ambientes, áreas vehiculares y peatonales se interconectaran por medio de plazas y con áreas exterior/interior dando una sensación de amplitud y una mejor ventilación e iluminación naturales al complejo.	Los ambientes abiertos que integran los exteriores y el interior ayudan psicológicamente a las personas dándoles una sensación de relajación, esto ayuda a mejorar la estadía de los usuarios.	
<b>Reutilización de galeras y locales</b>	Reutilizar las galeras que actualmente están ubicadas dentro del terreno a intervenir, así como la fila de locales. Remodelarlos y adecuarlos a las necesidades del proyecto.	Debido a que ya hay dos construcciones en el terreno complica su diseño ya que se toma como base lo actual. Sin embargo ayuda económicamente al tener ya construida una parte del complejo.	
<b>Estacionamientos</b>	El parqueo se sectorizará por tipo de vehículos y de usuarios, evitando así el cruce de circulaciones y cumpliendo con los radios de giro mínimos.	Esto es importante para evitar conflictos viales y también para definir donde serán los cruces peatonales y darles un tratamiento para que estos estos seguros.	
<b>Jardinización</b>	Se utilizara esta herramienta para definir separación de caminamientos entre vehículos y peatones, separar ciertas áreas en las que sea necesario.	Esto aportara frescura y buenas vistas al complejo. Sin mencionar que al usar vegetación como muros separadores evitamos construir muros fijos y así dejar mas permeabilidad disponible.	

## 3.2.2 PREMISAS AMBIENTALES

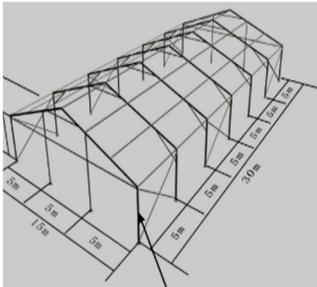
PREMISA	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	GRÁFICA
<b>Orientación del proyecto</b>	Orientación del proyecto será de norte-sur por el soleamiento de la mañana que va en dirección Este-Oeste, y por el soleamiento de la tarde que va en dirección Oeste-Este.	Por medio del análisis del entorno y de sitio se llegó a la conclusión de que en las direcciones oeste y este son los lados más críticos.	
<b>Protección solar</b>	Proteger por medio de voladizos o parteluces las áreas que están más expuestas a las horas críticas del sol	La orientación del proyecto debe ser Norte – sur, ya que son los menos críticos, pero por la ubicación del terreno a trabajar, hay que mitigar los 4 puntos cardinales.	
<b>Ventilación cruzada</b>	Aprovechar la ventilación natural; el aire se canaliza de tal manera que atraviese espacios interiores. El viento puede ser conducido hasta la puerta o ventanas de la edificación mediante árboles, vegetación	Quezaltepeque a pesar del calor que mantiene durante el día, existe un gran flujo de aire, eso hace que por medio de estrategias de mitigación podamos direccionar el aire para mantener los ambientes frescos.	

PREMISA	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	GRÁFICA
<b>Vegetación en áreas internas y externas</b>	<p>Crear con la vegetación áreas internas y externas para crear microclimas y proporcionen una armonía visual al usuario (clientes) como al agente (vendedores)</p>	<p>Quezaltepeque cuenta con una flora amplia por su ubicación en el mapa de zonas de vida de Holdrige.</p>	
<b>Barreras naturales</b>	<p>Crear barreras naturales con el fin de darle un tope visual al mercado municipal y terminal de buses.</p>	<p>Se debe manejar esto ya que ayuda a que el proyecto se diferencie de las colindancias y al estar dentro del proyecto no dirigir la vista hacia estas áreas que no tienen jerarquía.</p>	

### 3.2.3 PREMISAS MORFOLÓGICAS

PREMISA	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	GRÁFICA
<b>Arquitectura con impacto visual</b>	Proyectar el carácter que llevará el mercado municipal y terminal de buses..	Este tipo de proyectos sirven como hitos, ya que varias personas se refieren a ellas por su ubicación y también como trasbordos o un punto de abastecimiento.	
<b>Jerarquía</b>	Manejar una jerarquía entre lo interior y lo exterior, haciendo énfasis en el exterior.	Esto ayuda a darle un carácter mas abierto e incluyente al complejo.	
<b>Piel arquitectónica</b>	Se plantea utilizar pieles arquitectónicas para protección solar, sin embargo también impactara en el aspecto del complejo y dará unidad a el mercado municipal con la terminal de buses. La simpleza de materiales da el enfoque de arquitectura minimalista.	Esto ayudara a darle uniformidad al complejo y darle una estética simple y limpia.	

## 3.2.4 PREMISAS TECNOLÓGICAS

PREMISA	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	GRÁFICA
<b>Muros</b>	Utilizar cerramientos verticales del tipo malla en algunos puntos importantes para crear un ambiente fresco, bien iluminado y ventilado. Dando una textura interesante al Complejo.	Esto ayudara a la buena ventilación de los ambientes y a su vez las áreas con paneles de concreto ayudaran al resguardo de los usuarios y de los puestos.	
<b>Reutilizar infraestructura existente</b>	Reutilizar las galeras como parte de premisa tecnología y para el resto del complejo se utilizara el mismo tipo de estructura.	Esto dará uniformidad en cuanto a los materiales vistos de construcción.	
<b>Materiales constructivos</b>	Utilizar materiales básicos como lo son el concreto visto, estructuras metálicas vistas, paneles de vidrios dándole al complejo cierta simplicidad en su composición. Así también utilizar muros internos de tablayeso y algunos muros externos de durock.	Estos materiales se adecuan al lugar en donde se pretende construir el complejo. Son adaptables y simples dando al lugar un aspecto minimalista.	
<b>Estructura</b>	Se usaran dos tipos de estructuras en el complejo; por un lado estructuras que cubran grandes luces y por otro lado se utilizaran estructuras modulares en el caso de los locales comerciales.	Esto ayudara a que la estructura principal soporte la armadura del complejo y con materiales de menor costo y mayor facilidad de instalación se haga el interior por divisiones si fueran necesarias o dejar áreas abiertas.	

# 3.3 FUNDAMENTACIÓN

## CONCEPTUAL

En el desarrollo del proyecto Mercado Municipal y Terminal de Buses en Quezaltepeque, se consideraron elementos básicos como los principios ordenadores del diseño y la teoría de la forma. Aplicando una arquitectura que se adapte y reutilice en su mayoría los elementos que ya están construidos dándoles una renovación de aspecto.

El diseño se basará en elementos como la asimetría, ejes principales y secundarios para el desarrollo de circulaciones. Se usará una retícula cuadrada ligeramente irregular, lo cual beneficiará en cuanto a la modulación de los elementos y ambientes generando versatilidad y flexibilidad. También se orientarán los edificios hacia el norte para aprovechar los mejores vientos para una mejor ventilación y una mejor iluminación.

### Aproximaciones de la distribución del proyecto

Al inicio se planteó que el mercado estuviera ubicado en las galerías existentes y se diseñará desde cero el área de terminal en el área libre junto a la fila de locales ya construida, pero esta disposición no es la mejor, ya que luego de estudiar el terreno con las áreas necesarias para el correcto flujo de vehículos en la terminal, esta no contaba con los radios de giro mínimos para que los buses pudieran entrar y salir de la terminal.

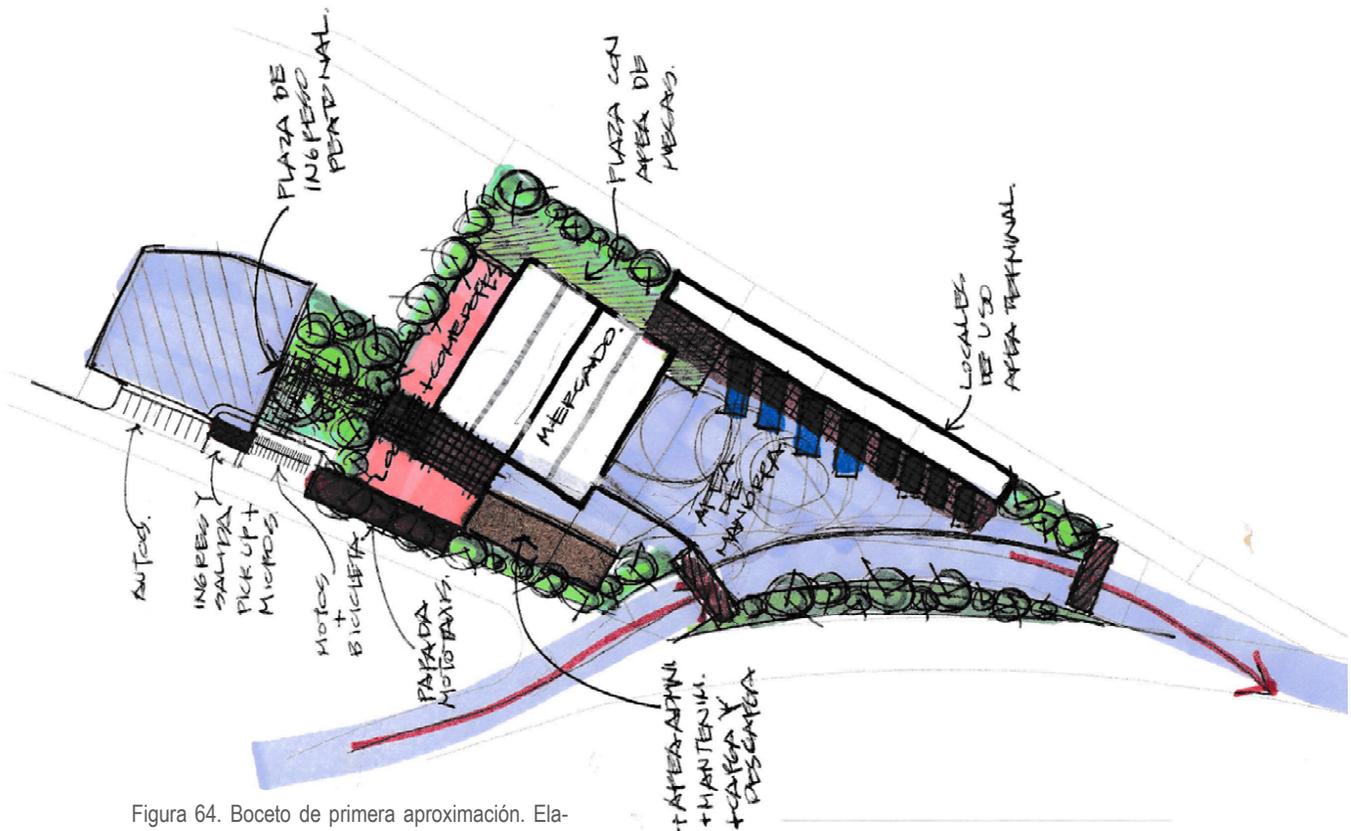


Figura 64. Boceto de primera aproximación. Elaboración propia 2019.

Además, se creaban conflictos viales porque no hay forma que los buses que vienen de Esquipulas hacia Quezaltepeque o de Chiquimula a Quezaltepeque y recogen personas para regresar al punto de origen dieran la vuelta para poder retornar a su destino. Como segunda aproximación se decidió que la Terminal de Buses se colocara en las galeras existentes porque queda mucho más fluido el recorrido del transporte.

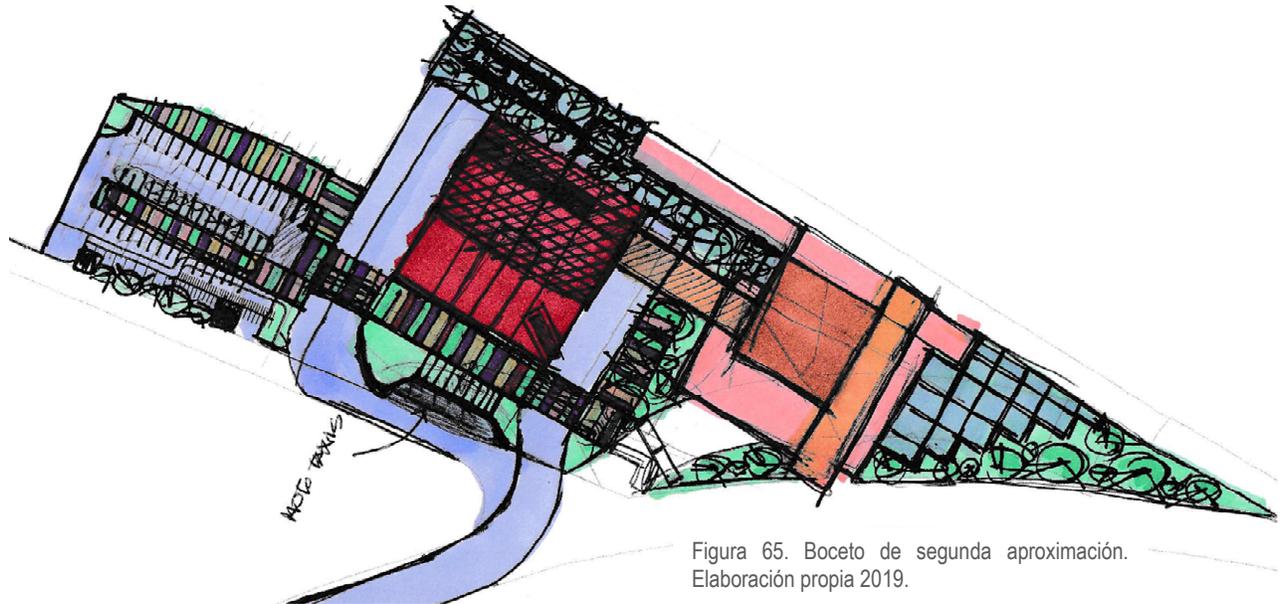


Figura 65. Boceto de segunda aproximación. Elaboración propia 2019.

El Mercado Municipal se diseñara desde cero en el área en la que no hay construcciones y se integrara con los locales en fila que están ya construidos en el terreno para evitar lo más que se pueda la demolición de estructuras que recién se construyeron, aunque estén mal ubicadas dentro del terreno porque no se hizo una planificación. Ya están en el lugar y se invirtió en ellas por lo que se trató de conservar en su mayoría. Sin embargo, se tendrán que eliminar algunas construcciones para que con el anteproyecto que se propone funcione de la mejor manera, estas construcciones son: Arco ubicado en el ingreso desde la CA-10 y una calle interna que actualmente no se utiliza.

Al final se llegó a esta distribución que fue la más eficiente según los estudios que se realizaron luego de varias propuestas. El flujo es fluido y sin conflictos viales, también se separaron las vías de transporte pesado de los cruces peatonales y se dejó cerca del mercado los transportes más usados por los pobladores que hacen el mercado que son los moto-taxis, microbuses y pick-ups.

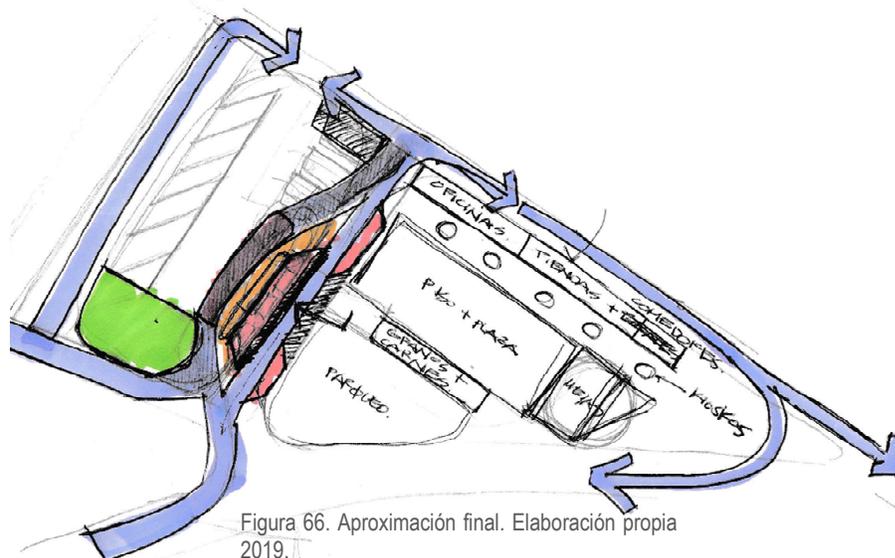
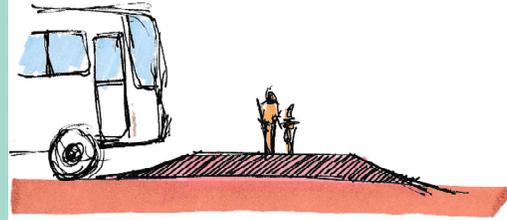


Figura 66. Aproximación final. Elaboración propia 2019.

## Terminal De Buses

La terminal de buses se diseñará en las galerías que están construidas actualmente en el proyecto. Se aprovechará este espacio por la altura que posee, así como la luz libre que tiene por ser de estructura metálica pesada.

Se planteó en un inicio un segundo nivel en la Terminal, pero la idea del proyecto es ser incluyente con personas con capacidades diferentes y esto complicaría cumplir con ese objetivo ya que habría que colocar rampas para poder conectarlos a estas áreas y ya que el terreno cuenta con el espacio suficiente, se planteará un diseño de una sola planta para mantener todo lo necesario a un nivel de fácil acceso para todas las personas que visiten estas instalaciones.



• TÚMULOS EN ÁREA TERMINAL PARA PASO PEATONAL.

Figura 67. Boceto de túmulo. Elaboración propia 2019.

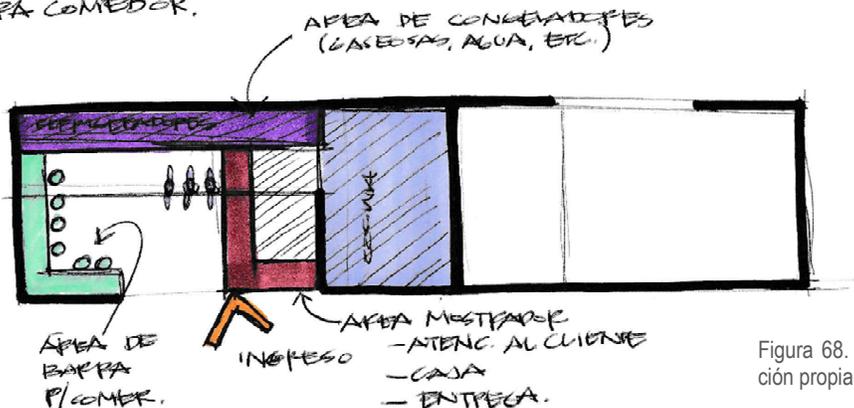
Como propuesta final se llegó a la decisión de no colocar un cielo falso para que la altura ayude a dar una mejor ventilación e iluminación de la terminal de buses, las áreas peatonales con un techo más bajo que las áreas donde se estacionará el transporte público. De esta manera las personas se sentirán más cómodas estando en espacios controlados para diferenciar áreas y sus usos.

Para conectar la Terminal de Buses con el Mercado Municipal se diseñarán túmulos para que todo el recorrido este al mismo nivel, así como para que los vehículos de transporte tengan precaución en estos puntos. Estos solo serán para la transición entre áreas por peatones.

## Mercado Municipal

La fila de locales ya construidos en el terreno a intervenir se reutilizará como módulos para diferentes tipos de negocios (tienda, farmacia, panadería, comedores, entre otros). Algunos negocios atenderán tanto hacia adentro del proyecto como hacia la calle hacia la que colindan los locales, esto para que los locales que tendrán esta distribución atiendan a la población en horas en las que el mercado ya esté cerrado por lo que tendrán un valor agregado, esto por el tipo de negocios que se colocaran en estos. Los que atenderán solo hacia dentro del complejo serán los comedores ya que las mesas estarán dentro del complejo.

\* MÓDULO DE LOCAL PARA COMEDOR.



APLICAR FITMO EN FACHADAS.

Figura 68. Requisitos de locales. Elaboración propia 2019.

Se diseñará el mobiliario que se utilizará en el piso plaza para que haya una mejor distribución y un mejor ordenamiento dentro del mercado. Se diferenciarán las áreas por colores.

El mobiliario a diseñar será para el uso de las ventas en el mercado, siendo este de dos tipos; los que se necesitan espacios para guardar verduras, frutas y similares, estos tendrán un área interna que se utilizara de bodega; los que necesitan espacio para exhibir ropa, zapatos, accesorios, entre otros, son los que necesitan mas espacio de exhibición porque lo que se harán los espacios y se dividirán por medios muros de bamboo. Las áreas de carnes y granos básicos se colocarán en locales ya que estos necesitan espacios mas complejos en los que incluyen refrigeración, área de trabajo para preparar los pedidos y área de basurero organico.

Para el área exterior que conecta los locales existentes con el piso plaza del Mercado se colocaran áreas de mesas para que puedan hacer uso de estos espacios las personas que comprarán en los comedores.

Se diseñará este mobiliario para que al centro de este se

La cubierta que se utilizará en esta área será de estructura metálica de tubo cuadrado negro, se cubrirá con un agro-textil derivado del Sarán, pero este ya es diseñado para cubiertas arquitectónicas dando una sombra filtrando hasta el 85% de la radiación solar siendo este un punto importante porque en Quezaltepeque por la altura que tiene el sol tiene una presencia muy fuerte para los pobladores del lugar.

Se usará una cubierta escalonada uno hacia arriba y uno hacia abajo para que tenga ritmo y dando una mayor visual arquitectónica al proyecto. Una parte fundamental es crear áreas de plazas y espacios exteriores, así como áreas verdes para mantener un confort climático en el proyecto.



Figura 69. Boceto de mobiliario. Elaboración propia 2019.



Figura 70. Boceto de kiosco. Elaboración propia 2019.

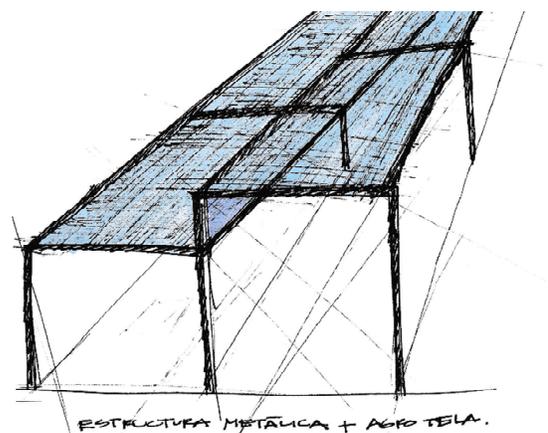


Figura 71. Boceto de cubierta peatonal. Elaboración propia 2019.

## Control Ambiental Del Proyecto

El diseño será semi-abierto para que tenga un flujo constante de viento, ventilando de la mejor manera todas las áreas del proyecto.

Los muros solidos serán de paneles de concreto que se anclaran a la estructura metálica pesada en el caso del mercado municipal y en el caso de la terminal de buses se dejara mas abierto y en las áreas donde se cerrara será con una piel arquitectónica.

La piel arquitectónica que se utilizará en el mercado municipal como en la terminal de buses será la misma para darle integridad al proyecto. Esto servirá también para darle un aspecto revitalizado a la galera que actualmente ya esta construida. Se usarán colores de la paleta del marrón combinado con algún color que contraste. La sujeción de este será una estructura secundaria que se ancle por medio de soldaduras a la estructura principal de las edificaciones.



Figura 72. Boceto de áreas verdes. Elaboración propia 2019.

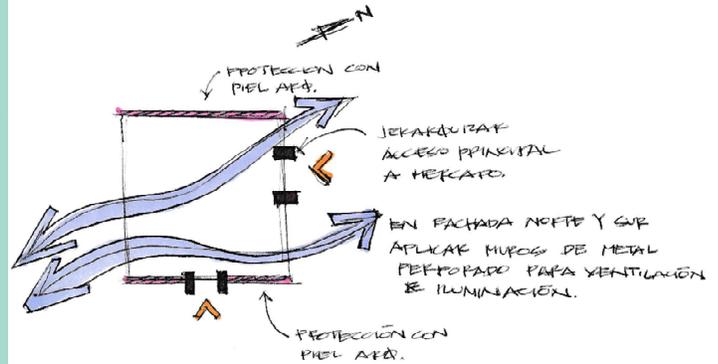


Figura 73. Boceto de premisas. Elaboración propia 2019.

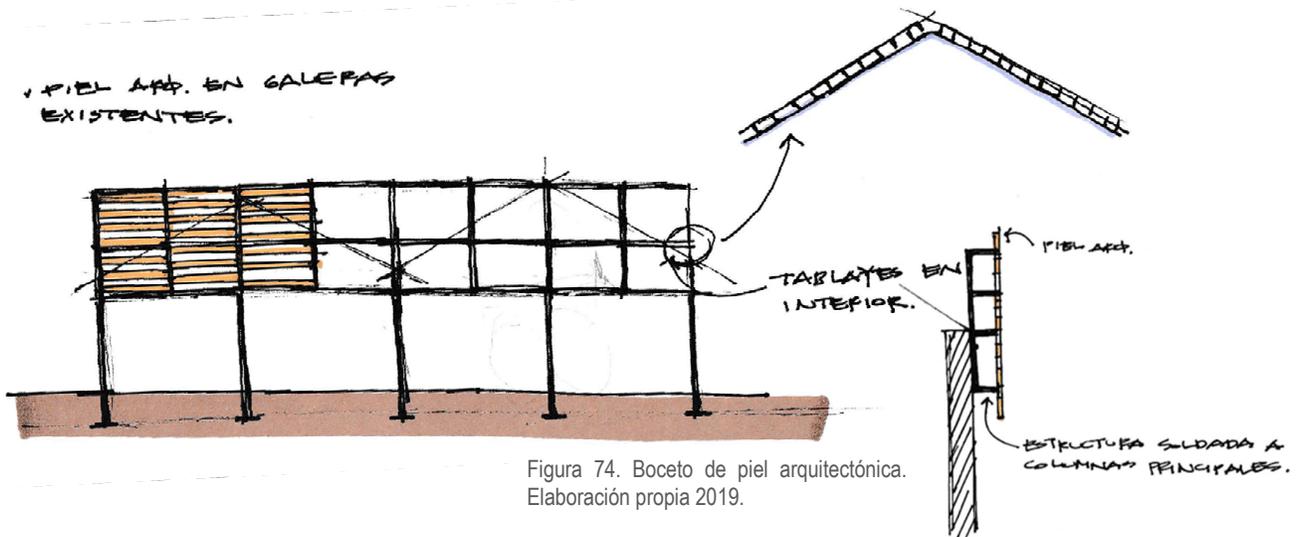


Figura 74. Boceto de piel arquitectónica. Elaboración propia 2019.

# ANTEPRO- YECTO

---

## 4.1 ANTEPROYECTO

04



# **4.1 ANTEPROYECTO**

## **4.1.1 PLANOS DE ANTEPROYECTO**

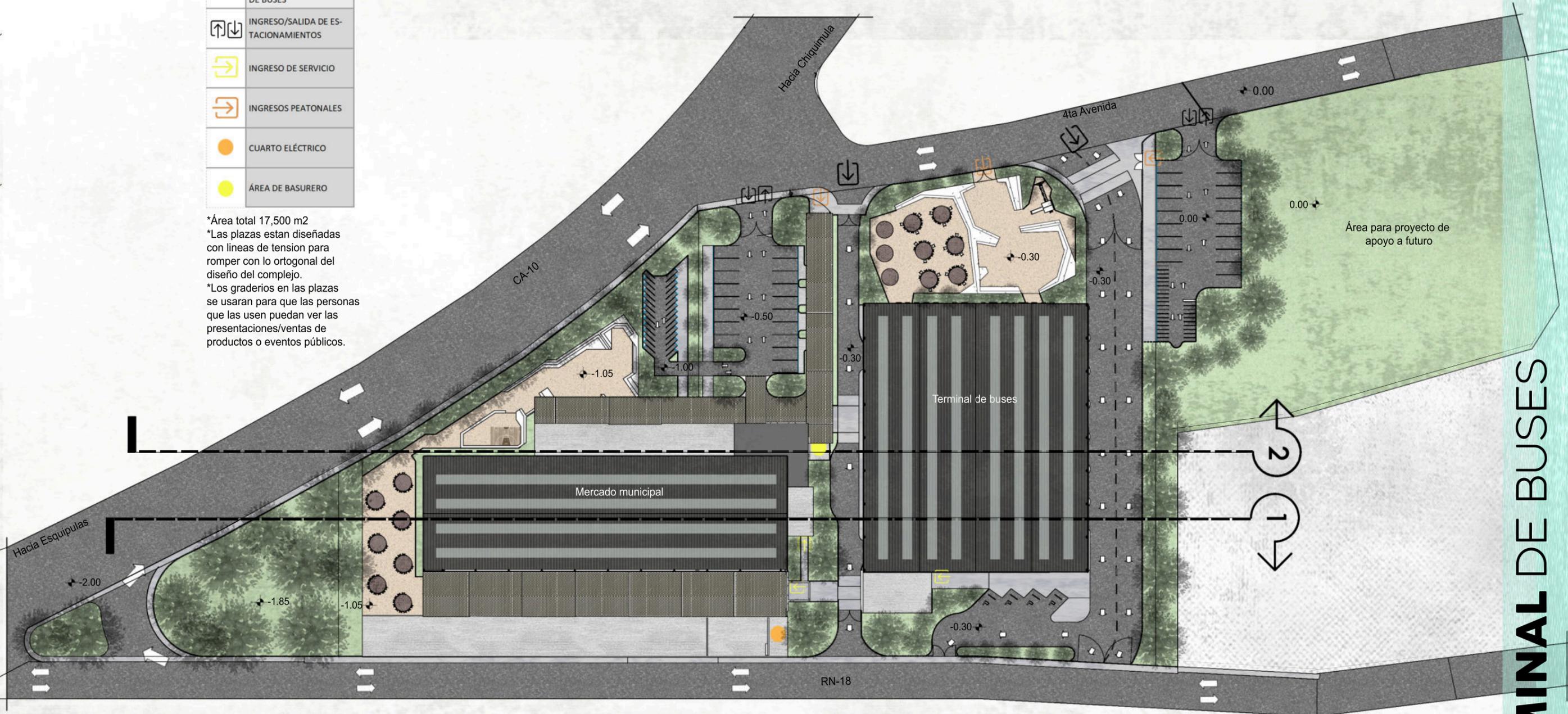




NOMENCLATURA

	INGRESO DE TRANSPORTE PÚBLICO EN TERMINAL DE BUSES
	INGRESO/SALIDA DE ESTACIONAMIENTOS
	INGRESO DE SERVICIO
	INGRESOS PEATONALES
	CUARTO ELÉCTRICO
	ÁREA DE BASURERO

\*Área total 17,500 m2  
 \*Las plazas están diseñadas con líneas de tensión para romper con lo ortogonal del diseño del complejo.  
 \*Los graderios en las plazas se usarán para que las personas que las usen puedan ver las presentaciones/ventas de productos o eventos públicos.



**TERMINAL DE BUSES**  
**PLANTA DE CONJUNTO**  
 ESCALA 1:750

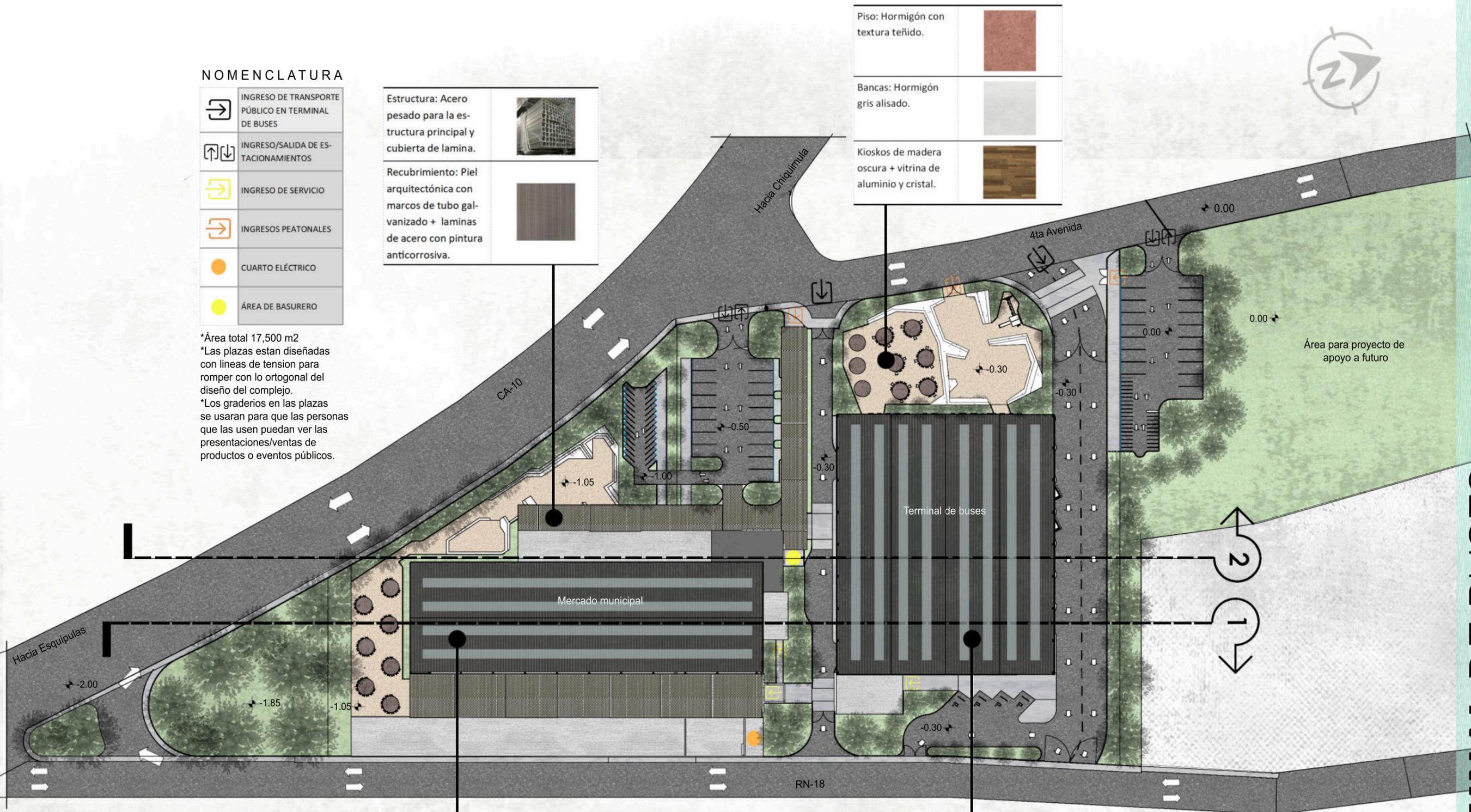
NOMENCLATURA

	INGRESO DE TRANSPORTE PÚBLICO EN TERMINAL DE BUSES
	INGRESO/SALIDA DE ESTACIONAMIENTOS
	INGRESO DE SERVICIO
	INGRESOS PEATONALES
	CUARTO ELÉCTRICO
	ÁREA DE BASURERO

\*Área total 17,500 m2  
 \*Las plazas están diseñadas con líneas de tensión para romper con lo ortogonal del diseño del complejo.  
 \*Los graderios en las plazas se usarán para que las personas que las usen puedan ver las presentaciones/ventas de productos o eventos públicos.

Estructura: Acero pesado para la estructura principal y cubierta de lamina.	
Recubrimiento: Piel arquitectónica con marcos de tubo galvanizado + laminas de acero con pintura anticorrosiva.	

Piso: Hormigón con textura teñido.	
Bancas: Hormigón gris alisado.	
Kioskos de madera oscura + vitrina de aluminio y cristal.	



MERCADO MUNICIPAL

Piso: Hormigón gris alisado en piso plaza + piso cerámico en locales.		Estructura: Acero pesado para la estructura principal y cubierta de lamina.	
Muros: Tabla-yeso para los interiores y paneles de concreto prefabricados para los exteriores.		Recubrimiento: Piel arquitectónica con marcos de tubo galvanizado + laminas de acero con pintura anticorrosiva.	

TERMINAL DE BUSES

Piso: Porcelanato gris		Estructura: Acero pesado para la estructura principal y cubierta de lamina.	
Muros: Tabla-yeso para los interiores y paneles de concreto prefabricados para los exteriores.		Recubrimiento: Piel arquitectónica con marcos de tubo galvanizado + laminas de acero con pintura anticorrosiva.	

TERMINAL DE BUSES  
 PLANTA DE CONJUNTO CON ACABADOS  
 ESCALA 1:750



**SECCION 1**  
ESCALA 1:400



**SECCION 2**  
ESCALA 1:400



**FACHADA PRINCIPAL**  
ESCALA 1:400

PLANTA DE CONJUNTO



VISTA DE CONJUNTO



VISTA DE CONJUNTO



VISTA DE CONJUNTO



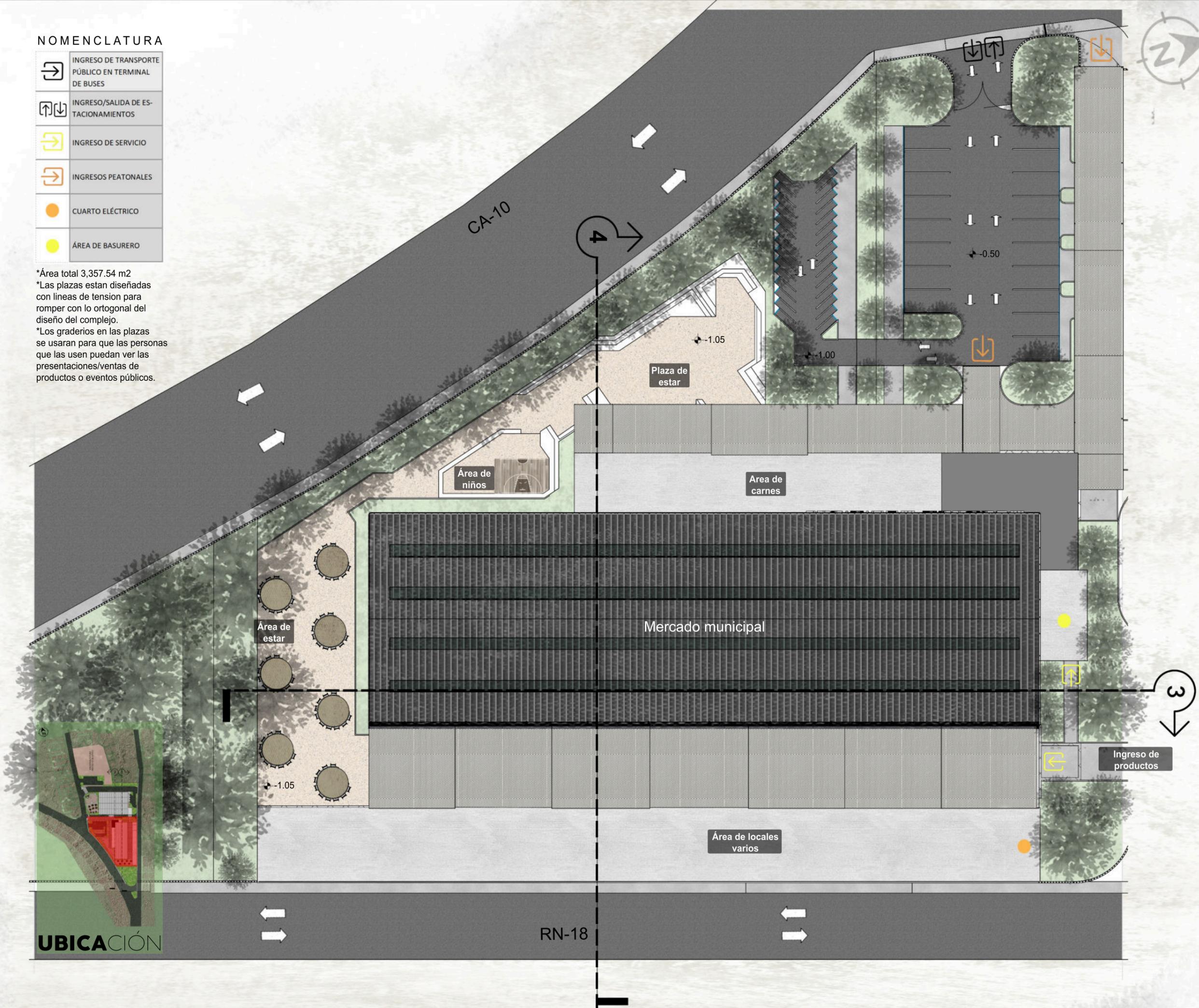
NOMENCLATURA

	INGRESO DE TRANSPORTE PÚBLICO EN TERMINAL DE BUSES
	INGRESO/SALIDA DE ESTACIONAMIENTOS
	INGRESO DE SERVICIO
	INGRESOS PEATONALES
	CUARTO ELÉCTRICO
	ÁREA DE BASURERO

\*Área total 3,357.54 m2

\*Las plazas están diseñadas con líneas de tensión para romper con lo ortogonal del diseño del complejo.

\*Los graderios en las plazas se usaran para que las personas que las usen puedan ver las presentaciones/ventas de productos o eventos públicos.

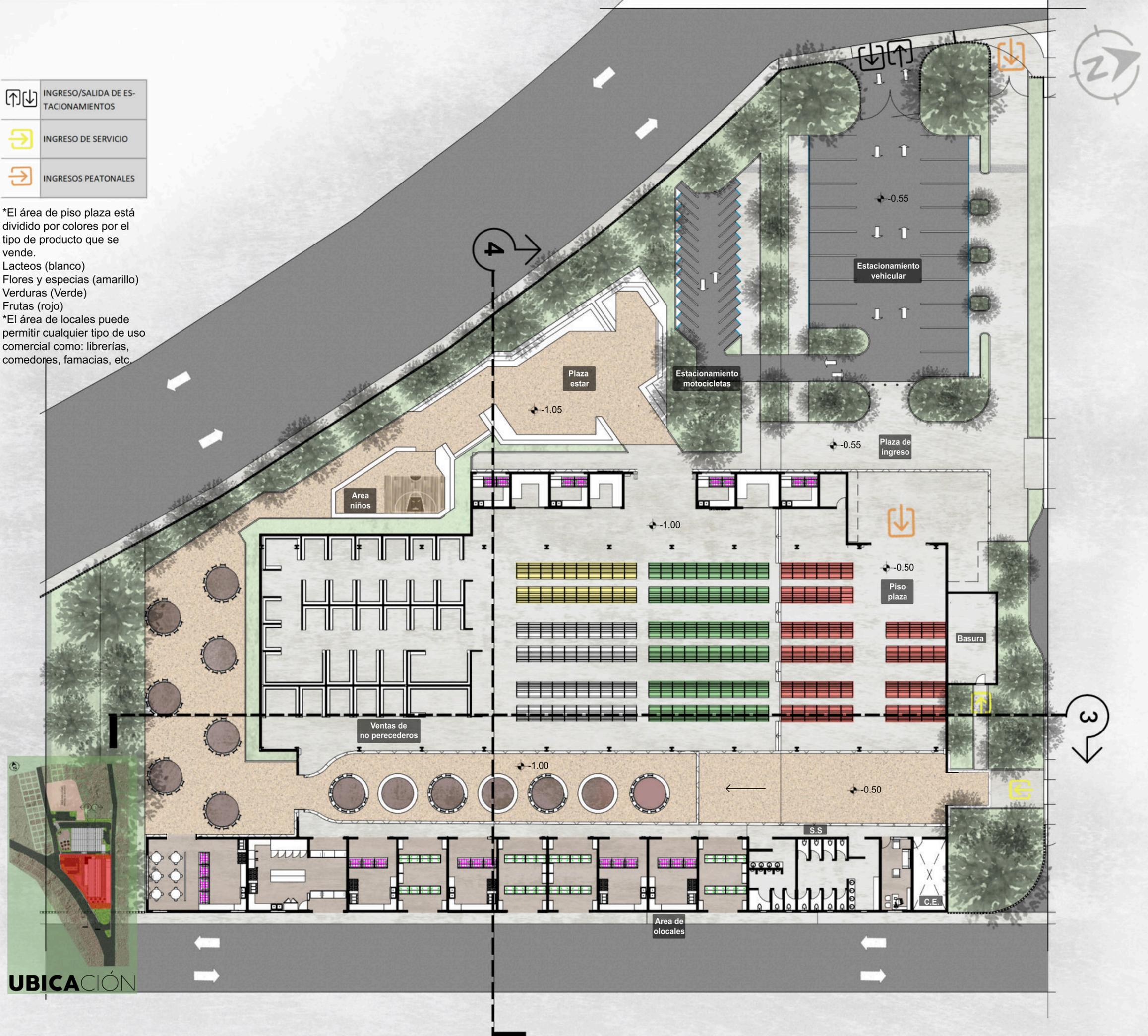


UBICACIÓN



	INGRESO/SALIDA DE ESTACIONAMIENTOS
	INGRESO DE SERVICIO
	INGRESOS PEATONALES

\*El área de piso plaza está dividido por colores por el tipo de producto que se vende.  
 Lacteos (blanco)  
 Flores y especias (amarillo)  
 Verduras (Verde)  
 Frutas (rojo)  
 \*El área de locales puede permitir cualquier tipo de uso comercial como: librerías, comedores, farmacias, etc.

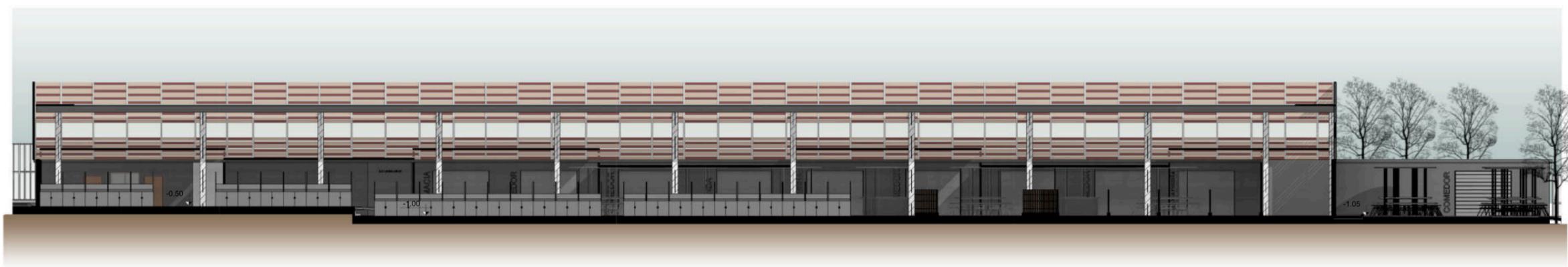


**MERCADO MUNICIPAL**  
**PLANTA ARQUITECTÓNICA**  
 ESCALA 1:350



**FACHADA PRINCIPAL**

ESCALA 1:250



**SECCION 4**

ESCALA 1:250



**SECCION 5**

ESCALA 1:250

INGRESO PRINCIPAL



ÁREA NO PERECEDEROS



PLAZA DE INGRESO



ÁREA PERECEDEROS



MERCADO MUNICIPAL

RENDERIZACIONES

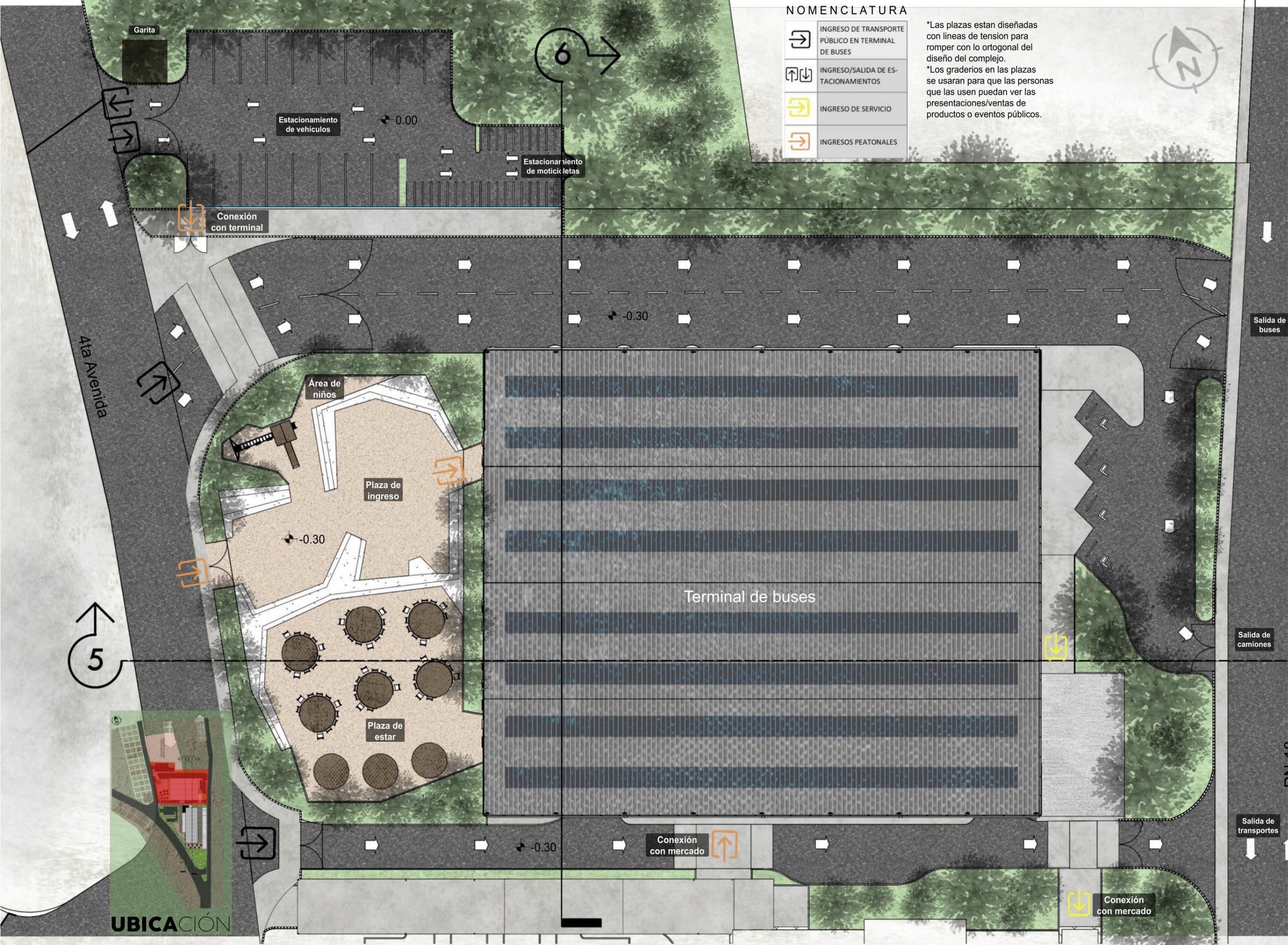
ESCALA SIN ESCALA



**NOMENCLATURA**

	INGRESO DE TRANSPORTE PÚBLICO EN TERMINAL DE BUSES
	INGRESO/SALIDA DE ESTACIONAMIENTOS
	INGRESO DE SERVICIO
	INGRESOS PEATONALES

\*Las plazas están diseñadas con líneas de tensión para romper con lo ortogonal del diseño del complejo.  
 \*Los graderios en las plazas se usarán para que las personas que las usen puedan ver las presentaciones/ventas de productos o eventos públicos.



5

6



Salida de buses

Salida de camiones

Salida de transportes

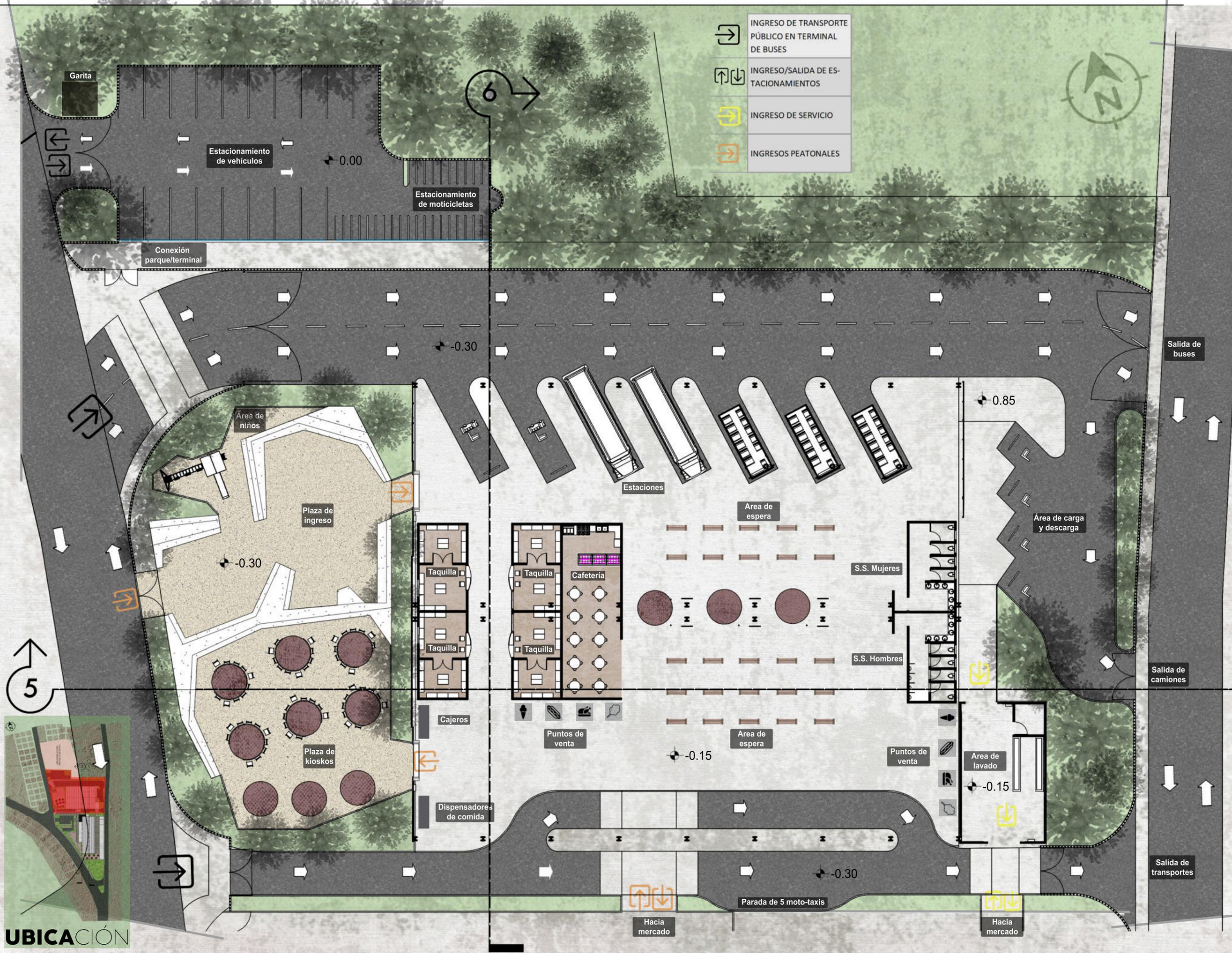
RN-18

# TERMINAL DE BUSES

## PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA 1:350

-  INGRESO DE TRANSPORTE PÚBLICO EN TERMINAL DE BUSES
-  INGRESO/SALIDA DE ESTACIONAMIENTOS
-  INGRESO DE SERVICIO
-  INGRESOS PEATONALES

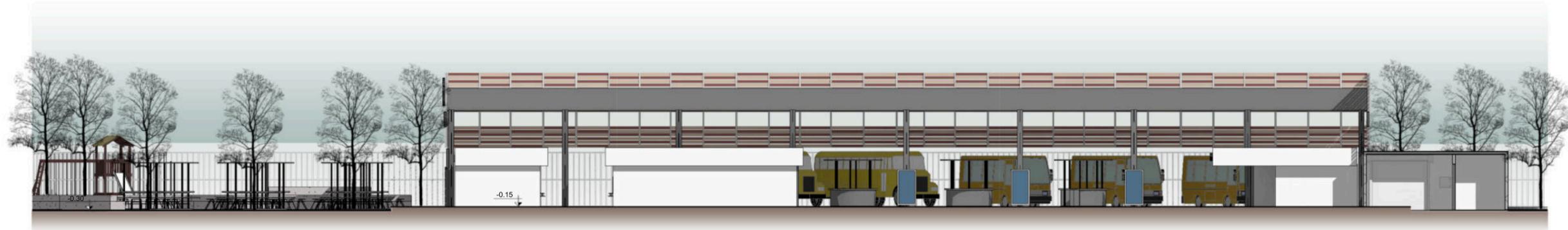


UBICACIÓN

**TERMINAL DE BUSES**  
**PLANTA ARQUITECTÓNICA**  
 ESCALA 1:300



**FACHADA PRINCIPAL**  
ESCALA 1:250



**SECCIÓN 5**  
ESCALA 1:250



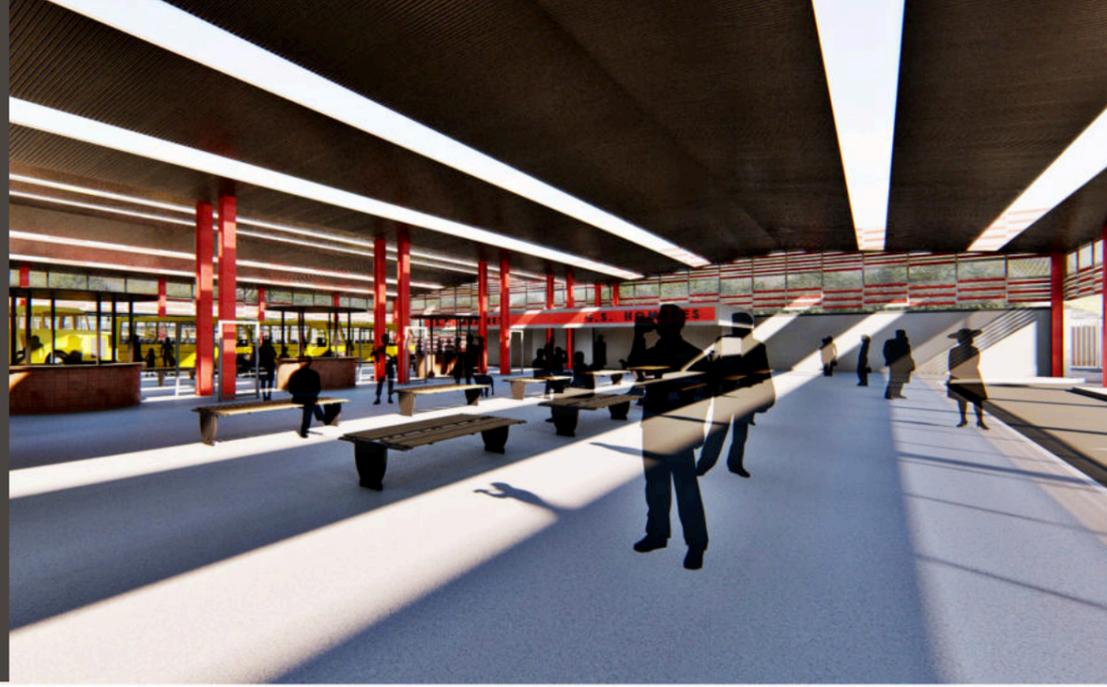
**SECCIÓN 6**  
ESCALA 1:250



INGRESO PRINCIPAL



INTERIOR DE TERMINAL



ÁREA DE ESPERA



PLAZA DE TERMINAL



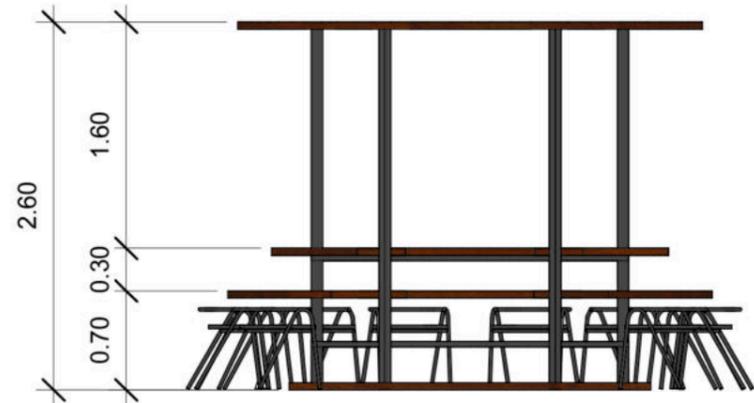
**TERMINAL DE BUSES**

**RENDERIZACIONES**

ESCALA SIN ESCALA



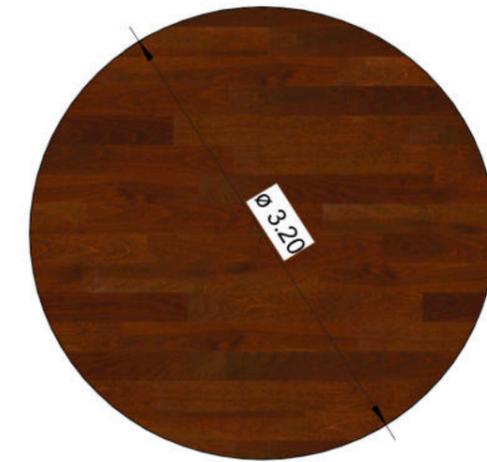
**PLANTA DE KIOSKO**  
ESCALA 1:50



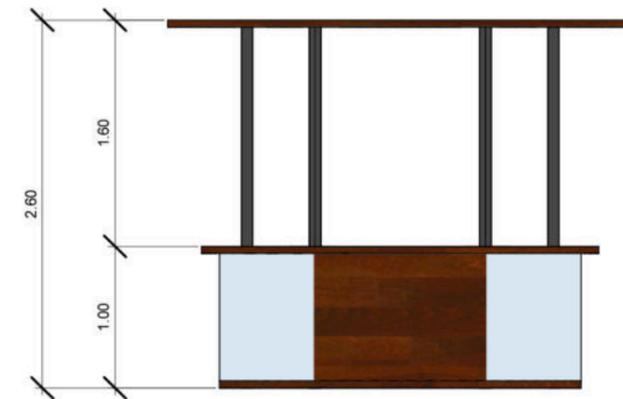
**ELEVACION DE KIOSKO**  
ESCALA 1:50

**DETALLE KIOSKO 01**

NOTA:  
El mobiliario será de estructura metálica.  
-El área de mostrador y el área de mesas sera de madera oscura.



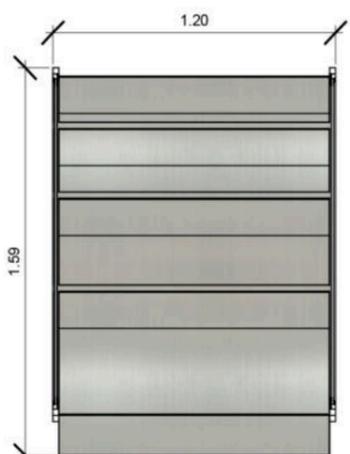
**PLANTA DE KIOSKO**  
ESCALA 1:50



**ELEVACION DE KIOSKO**  
ESCALA 1:50

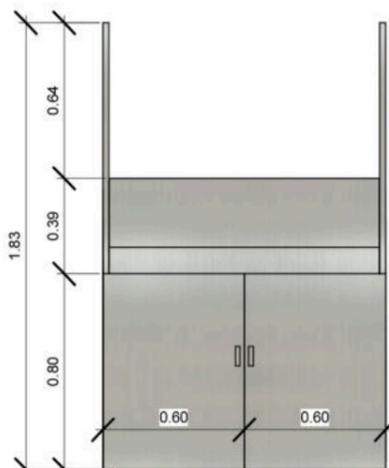
**DETALLE KIOSKO 01**

NOTA:  
El mobiliario será de estructura metálica.  
-El área de mostrador y la bodega serán de madera oscura.



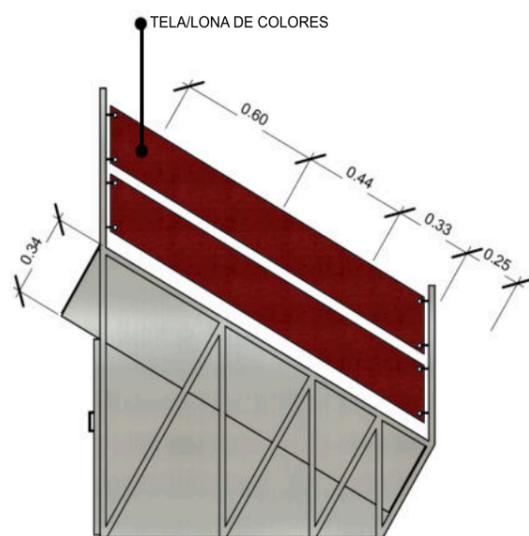
**PLANTA MOBILIARIO**

ESCALA 1:30



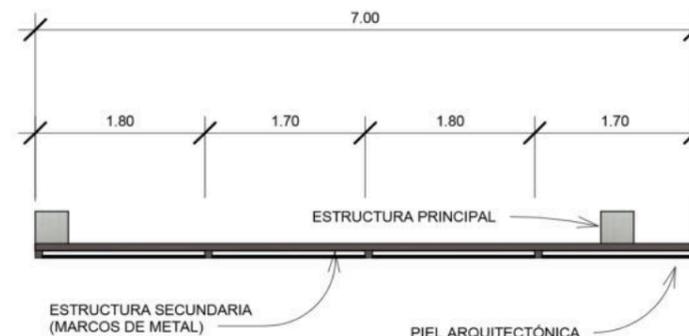
**ELEVACIÓN MOBILIARIO**

ESCALA 1:30



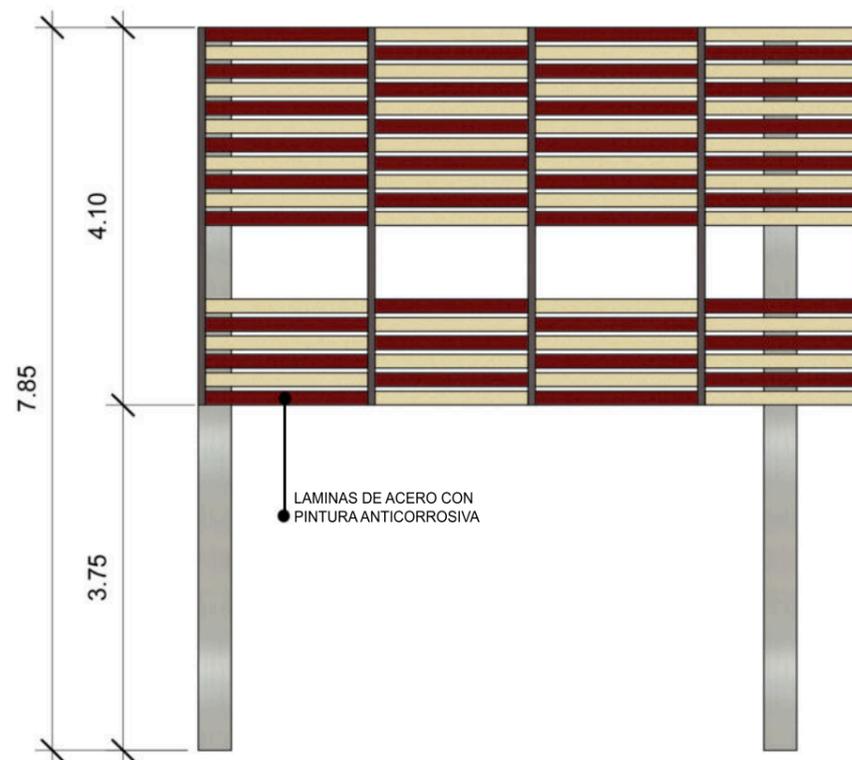
**LATERAL MOBILIARIO**

ESCALA 1:30



**PLANTA PIEL ARQUITECTÓNICA**

ESCALA 1:50



**ELEVACIÓN PIEL ARQUITECTÓNICA**

ESCALA 1:50



**LATERAL PIEL ARQUITECTÓNICA**

ESCALA 1:50

## DETALLE LOCAL PISO PLAZA

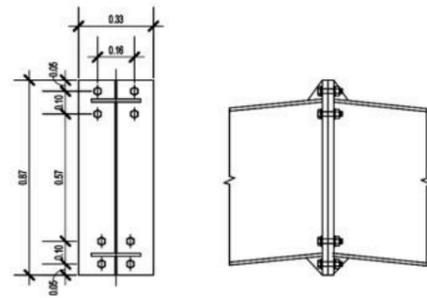
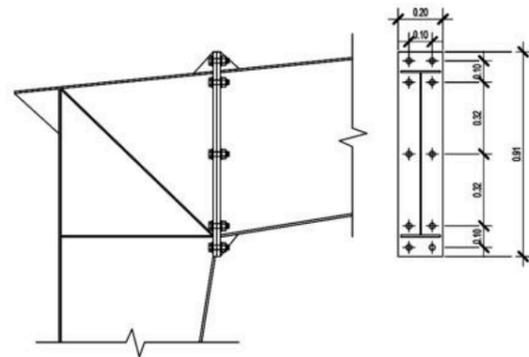
**NOTA:**

- El mobiliario sera de estructura metálica.
- Se identiicar el área por medio de uso de colores en la lona que se tensara en cada mobiliario.
- Cuentan con una bodega debajo del área de exhibicion.

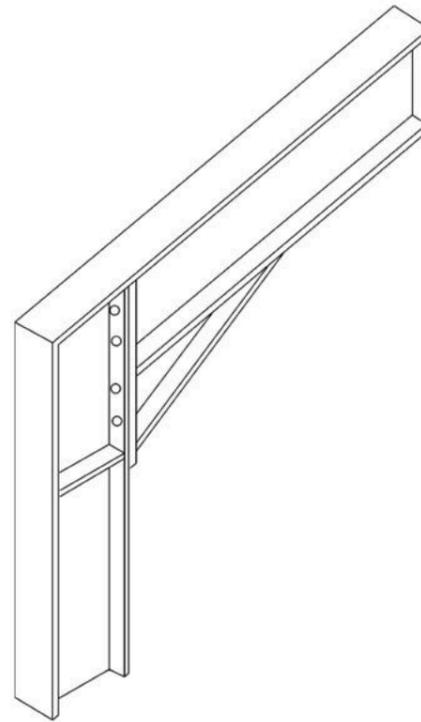
## DETALLE PIEL ARQUITECTÓNICA

**NOTA:**

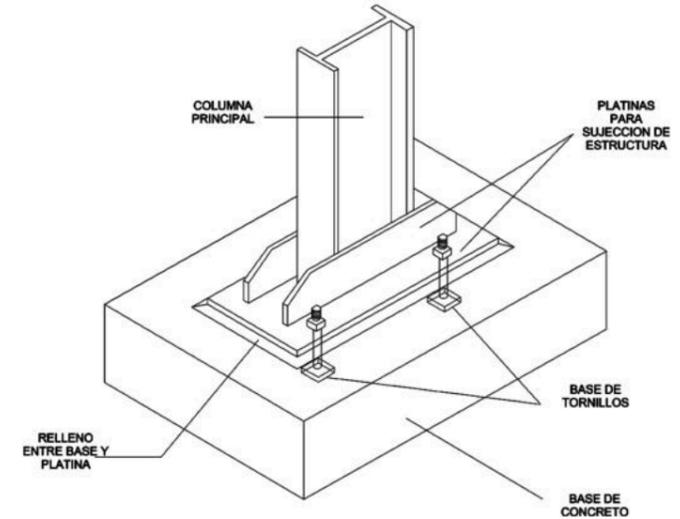
- La estructura principal son las columnas de acero a las que será soldada la estructura secundaria conformada por marcos de acero ligeros.
- La piel arquitectónica seran laminas soldadas al marco secundario, estas serán pintadas con 2 colores de material anticorrosivo.



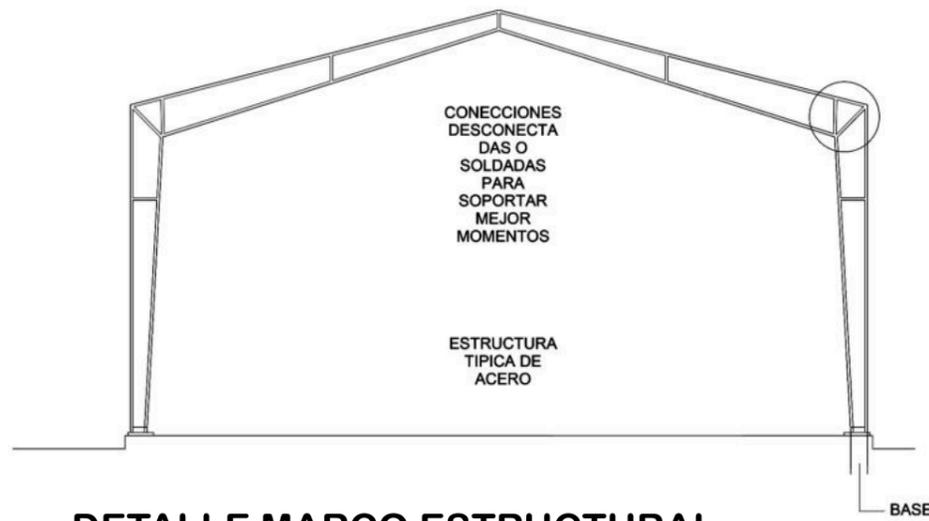
**DETALLE DE UNIÓN**  
SIN ESCALA



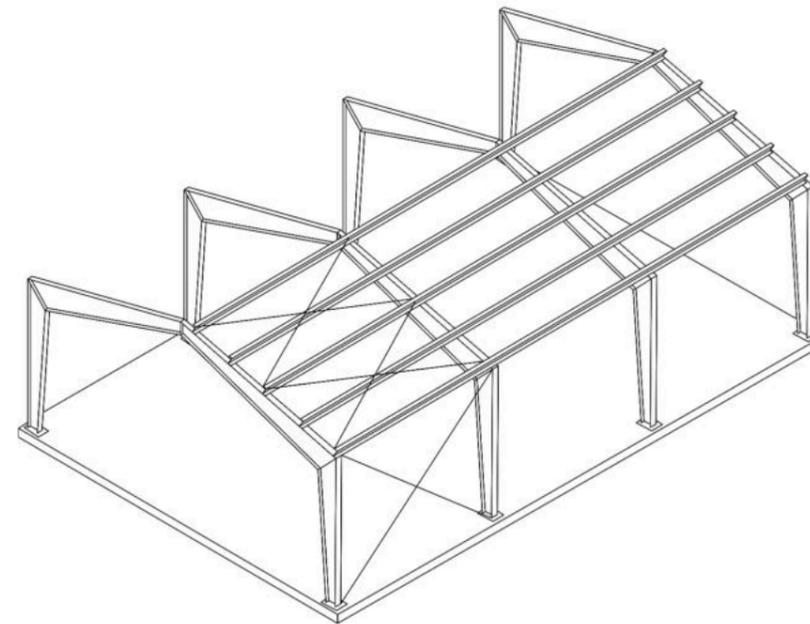
**DETALLE DE UNIÓN 3D**  
SIN ESCALA



**DETALLE DE BASE**  
SIN ESCALA



**DETALLE MARCO ESTRUCTURAL**  
SIN ESCALA



**DETALLE MARCO ESTRUCTURAL**  
SIN ESCALA

## 4.1.2 PRESUPUESTO

PRESUPUESTO ESTIMADO MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES, QUEZALTEPEQUE, CHIQUIMULA.					
No.	ÁREA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO M2	SUB-TOTAL
<b>1.1 TERMINAL DE BUSES</b>					
1.1	Taquillas + Bodega de equipaje y encomiendas	m <sup>2</sup>	216.18	Q 2.500.00	Q 540.450.00
1.2	Vestibulo. área de aboradje y espera	m <sup>2</sup>	1,807.47	Q 1.500.00	Q 2,711,205.00
1.3	Servicios Sanitarios	m <sup>2</sup>	75.40	Q 2.500.00	Q 188.500.00
1.4	Área de cafetería	m <sup>2</sup>	91.04	Q 2.000.00	Q 182.080.00
1.5	Área de lavado	m <sup>2</sup>	103.20	Q 2.500.00	Q 258.000.00
1.6	Área de carga y descarga	m <sup>2</sup>	157.00	Q 2.500.00	Q 392.500.00
1.7	Plazas exteriores	m <sup>2</sup>	725.00	Q 2.500.00	Q 1,812,500.00
1.8	Estacionamiento	m <sup>2</sup>	514.00	Q 3.000.00	Q 1,542,000.00
1.9	Patios de maniobra de transportes (áreas asfaltadas)	m <sup>2</sup>	2,023.92	Q 3.000.00	Q 6,071,760.00
2.0	Muro perimetral	m	377.00	Q 1.500.00	Q 565.500.00
2.1	Jardinización	m <sup>2</sup>	510.39	Q 1.250.00	Q 637.987.50
		<b>TOTAL ÁREA 1</b>			Q 14,902,482.50

No.	ÁREA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO M2	SUB-TOTAL
<b>2 MERCADO MUNICIPAL</b>					
2.2	Remodelación locales comerciales	m <sup>2</sup>	622.05	Q 1.500.00	Q 933.075.00
2.3	Área de piso plaza (perecederos + no perecederos)	m <sup>2</sup>	2,470.09	Q 5.500.00	Q 13,585,495.00
2.4	Servicios Sanitarios	m <sup>2</sup>	100.53	Q 2.500.00	Q 251.325.00
2.5	Plazas exteriores y caminamientos peatonales	m <sup>2</sup>	1,327.62	Q 2.500.00	Q 3,319,050.00
2.6	Estacionamiento	m <sup>2</sup>	561.19	Q 3.000.00	Q 1,683,570.00
2.7	Muro perimetral	m	311.00	Q 1.000.00	Q 311.000.00
2.8	Jardinización	m <sup>2</sup>	2,330.09	Q 1.500.00	Q 3,495,135.00
		<b>TOTAL ÁREA 1</b>			Q 23,578,650.00

<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>	<b>38,481,132.50</b>
------------------------------	----------------------

INTEGRACION DE COSTOS INDIRECTOS		
PLANIFICACIÓN	8%	3,078,490.60
ADMINISTRACIÓN	8%	3,078,490.60
SUPERVISIÓN	5%	1,924,056.63
UTILIDAD	5%	1,924,056.63
IMPREVISTOS	10%	3,848,113.25
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>13,853,207.70</b>

INTEGRACION FINAL	
COSTOS DIRECTOS	38,481,132.50
COSTOS INDIRECTOS	13,853,207.70
<b>COSTO TOTAL DE PROYECTO</b>	<b>52,334,340.20</b>

<b>COSTO POR METRO CUADRADO</b>	<b>3,841.90</b>
---------------------------------	-----------------

# 4.1.3 CRONOGRAMA

No.	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL	FASE 1			FASE 2			FASE 3		
			AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3		
<b>TERMINAL DE BUSES</b>											
11	Taquillas + Bodega de equipos y encuadernados	Q 540.450,00								1,03%	
12	Vestibulo, área de aboradaje y espera	Q 2.711.205,00				5,18%					
13	Servicios Sanitarios	Q 188.500,00								0,36%	
14	Área de cafetería	Q 182.080,00								0,35%	
15	Área de lavado	Q 258.000,00								0,49%	
16	Área de carga y descarga	Q 392.500,00								0,75%	
17	Plazas exteriores	Q 1.012.500,00								3,46%	
18	Estacionamiento	Q 1.542.000,00								2,95%	
19	Pavos de maniobra de transportes (áreas asfálticas)	Q 6.071.760,00								11,60%	
20	Alfaro perimetral	Q 563.500,00								1,05%	
21	Iluminación	Q 637.987,50								1,22%	
<b>MERCADO MUNICIPAL</b>											
22	Re remodelación locales comerciales	Q 933.075,00	1,78%								
23	Área de piso plaza (pelecederos + no pelecederos)	Q 13.385.495,00				25,96%					
24	Servicios Sanitarios	Q 251.325,00	0,48%								
25	Plazas exteriores y caminamientos peatonales	Q 3.319.050,00					6,34%				
26	Estacionamiento	Q 1.883.570,00					3,22%				
27	Alfaro perimetral	Q 311.000,00						0,59%			
28	Iluminación	Q 3.495.135,00						6,68%			
<b>GASTOS INDIRECTOS</b>											
30	Gastos indirectos	Q 13.853.207,70									
<b>TOTAL DE PROYECTO</b>		<b>52.334.340,20</b>	<b>*Costos indirectos se diluran en los renglones anteriores a lo largo de lo que dure el proyecto *</b>								
			100%								

## 4.1.4 CONCLUSIONES

- El anteproyecto del Mercado Municipal y Terminal de Buses, Quezaltepeque, Chiquimula, es una de las prioridades del municipio, ya que el mercado actual está desbordado y en él se realizan la mayor actividad de compra venta, por lo que es necesario cumplir con las necesidades de todos los usuarios, en donde se colaborará a promover la comercialización de productos y adecuadas instalaciones para el transporte urbano.
- El desarrollo del anteproyecto busca descongestionar el centro del municipio, ya que su ubicación actual ocasiona tráfico, contaminación auditiva y visual.
- Debido a la mala planificación y mal desarrollo del crecimiento de la población que utiliza los servicios del Mercado Municipal actual, los vendedores han hecho posesión de las banquetas y áreas de calles para la colocación de sus puestos, ocasionando accidentes y disturbio vehicular.
- Se deben reutilizar las galerías ya construidas en el complejo y rediseñar áreas adecuadas en ellas para aprovecharlas y no perder la inversión que ya se hizo en ese proyecto.
- El Mercado Municipal procura sustentar las necesidades de los pobladores y cumplir de manera precisa con los requisitos de sus usuarios. Generando así mismo un área óptima para el desarrollo de las actividades, sin crear un impacto negativo en su entorno.
- Se pretende también controlar de una mejor forma el movimiento del transporte y elevar la calidad de servicio no solo de las unidades, si no de las áreas de espera y los andenes, tener un lugar adecuado para el transporte de personas y que sean convenientes para todos los usuarios que usan este tipo de transportes.

## 4.1.5 RECOMENDACIONES

- Es necesario considerar la creación e implementación de un reglamento de construcción que rija al municipio de Quezaltepeque, Chiquimula, de manera que esta pueda colaborar a las distintas construcciones dentro del área, elaborando construcciones con igualdad de calidad y siguiendo normas que colaboren con el desarrollo dentro del espacio. Creando así mismo edificios con mayor seguridad y grados de resistencia, dándoles una mayor vida de utilidad.
- Para el confort interno del edificio se propusieron distintos elementos que ayudaran con la protección de rayos solares y de la lluvia, por lo que se recomienda que se realicen al momento de la construcción, ya que son elementos funcionales no únicamente decorativos.
- Se recomienda que al momento que el proyecto llegue a su punto máximo de usuarios proyectados a futuro, se realice con tiempo un estudio de planificación para la ampliación del edificio, evitando un nuevo desbordamiento del mismo.
- El presente documento es únicamente a nivel de anteproyecto para la municipalidad de Quezaltepeque y FARUSAC, no tiene todos los detalles y cálculos necesarios para su construcción. Para su ejecución se necesita realizar la planificación completa de este anteproyecto que incluyan detalles así como la supervisión de un profesional.

## 4.1.6 BIBLIOGRAFÍA

- Baratto, Romullo. "Plataforma Arquitectura." La Capela do Monte de Álvaro Siza, bajo el lente de João Morgado. Acceso en septiembre 11, 2018. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/897761/la-capela-do-monte-de-alvaro-siza-bajo-el-lente-de-joao-morgado>.
- Zumthor, Peter. "Plataforma Arquitectura." Termas de Vals. Acceso en septiembre 11, 2018. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/765256/termas-de-vals-peter-zumthor>.
- Duque, Karina. "Plataforma Arquitectura." Oficinas Tonickx/ Vincent Van Duysen Architects. Acceso en septiembre 11, 2018. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-289938/oficinas-tonickx-vincent-van-duysen-architects>.
- ASORECH. "Centro de Información Hídrica," 2013.
- Ministerio de Economía. "Perfil Departamental Chiquimula." Chiquimula, Guatemala, 2017.
- CUNORI. "Caracterización Cuencas de Quezaltepeque." Quezaltepeque, Chiquimula, n.d.
- Olalla, Vicente. Diseño de Estaciones de Autobuses. Consejo Su. España, n.d.
- SEDESOL. "Tomo IV comunicación y transporte." en sistema normativo de equipamiento urbano, 112, n.d.
- Municipalidad de Guatemala. "Diccionario Municipal." Guatemala, 1995.
- Castellanos, Michael. "Minimalismo En La Arquitectura." Arquitectura Minimalista, 2010. <http://arquitecturaminimalislautimc.blogspot.com/2010/02/arquitectura-minimalista.html>.
- MINVAH. Normas de Equipamiento Urbano, 1982.
- Bracamonte, Ralón. "Propuesta Arquitectónica de San Juan La Laguna." Universidad de San Carlos de Guatemala, 2006.
- Blanco, Mirna. "Propuesta de Diseño Arquitectónico de La Terminal de Buses." Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, 2014.
- Calidad, Fundación Valenciana de la. "Guía de buenas practicas en mercados municipales." Valencia, España, 2010.
- García, Leonardo. Manuales Elementales de Servicios Municipales. Managua, Nicaragua, 2001.
- Recinos, María. "Propuesta de Diseño Arquitectónico Para La Construcción de Un Mercado Municipal." Universidad del Istmo, 2017.
- Godoy, Cecilio. "Central de Mayoreo y Terminal de Buses." Universidad de San Carlos de Guatemala, 2016.
- Cordón, Lázaro. "Entrevista." 2017.
- Valdez, Marlon. "Chiquimula Online," 2018. <http://www.chiquimulaonline.com/datosgenerales/quezaltepeque.htm>.
- Quezaltepeque, Municipalidad. "Monografía Villa de Quezaltepeque." Quezaltepeque, Chiquimula: Información Pública, 2017.
- Quezaltepeque, Municipalidad de. "Documento Proporcionado Por Municipalidad." Quezaltepeque, Chiquimula, 2013.
- Telecomunicaciones, Ministerio de Transportes y. "Manual Explicativo de Procedimientos En Materia de Terminales de Servicios de Locomoción Colectiva Urbana." República de Chile, 2005.
- SEGEPLAN. "Plan de Desarrollo 2011-2025." Quezaltepeque, Chiquimula, 2010.
- JOFEL/INDUSTRIAL S.A, "Guía de Diseño de Espacios Higiénicos y Sanitarios" (España, 2009).
- Municipalidad de Guatemala, "Guía de Aplicación, Dotación y Diseño de Estacionamientos" (Guatemala, 2010).



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MSc

Edgar Armando López Pazos  
Decano Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Por este medio hago constar que he realizado la revisión de estilo del Proyecto de Graduación "**MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES DE QUEZALTEPEQUE, CHIQUIMULA.**", del estudiante **CHRISTIAN ANDRÉS JUÁREZ AVILA** perteneciente a la Facultad de Arquitectura, **CUI 2306 26823 0101** y registro académico **201220295**, al conferírsele el Título de Arquitecto en el Grado Académico de Licenciatura.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta cumple con la calidad requerida.

Extiendo la presente constancia en una hoja con los membretes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de la Facultad de Arquitectura, a los nueve días de octubre de dos mil diecinueve.

Al agradecer su atención, me suscribo con las muestras de mi alta estima,

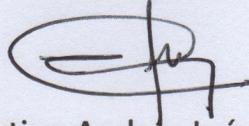
Atentamente,

Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández  
Profesor Titular Facultad de Arquitectura  
Colegiado de Humanidades. No. 4509  
[artecrearte@gmail.com](mailto:artecrearte@gmail.com)

*Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández*  
COL. No. 4509  
COLEGIO DE HUMANIDADES

**“Mercado municipal y terminal de buses de Quezaltepeque, Chiquimula”**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

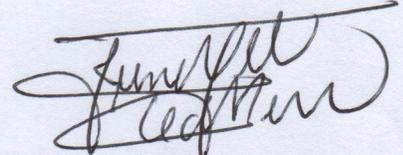


Christian Andrés Juárez Avila

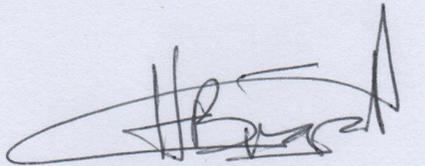
Asesorado por:



MSc. Ana Cecilia Santisteban  
Bethancourt de Solares  
No. de Colegiado 1555



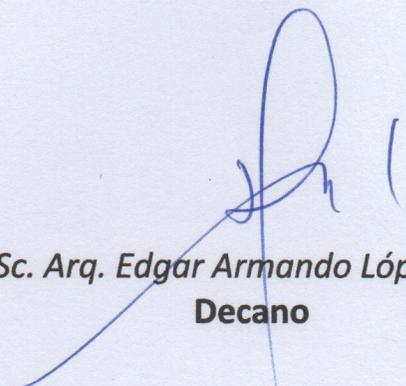
MSc. Irene Del Carmen Tello  
Mérida  
No. de Colegiado 1081



Arq. Herman Arnoldo Bucaro  
Mendez  
No. de Colegiado 491

Imprimase:

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**



MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos  
Decano