



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

*Terminal de buses y mercado minorista
en San Pedro Sacatepéquez, San Marcos*



Presentado por:

María del Rosario Gomez Consuegra

Para optar al título de Arquitecta

Guatemala, septiembre 2019



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

Terminal de buses y mercado minorista en San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Proyecto desarrollado por:
María del Rosario Gomez Consuegra
Para optar al título de Arquitecta

Guatemala, septiembre 2019

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



Miembros de Junta Directiva

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Vocal II
MSc. Arq. Alice Michele Gómez García	Vocal III
Br. Andrés Cáceres Velazco	Vocal IV
Br. Andrea María Calderón Castillo	Vocal V
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	Secretario académico

Tribunal Examinador

Asesor	Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Asesor	MSc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos
Asesor	Arq. Mabel Daniza Hernández Gutiérrez
	Arq. Aníbal Baltazar Leiva Coyoy
	Ing. José Marcos Mejía Son





Agradecimientos y Dedicatoria

A Dios; fuente de sabiduría, quién con su amor me permite culminar esta etapa, a mi mamá María del Rosario Consuegra; observar lo luchadora que eres te convierte en mi motivación haciéndote merecedora de mi respeto y admiración, a mi papá Horacio Gómez (Q.E.P.D); en vida me inculcaste los valores que poseo, tu recuerdo está conmigo a diario, te siento en mi corazón y vivirás en el por siempre; gracias a ustedes mis padres por su ejemplo y convertirme en la persona que ahora soy, por sus consejos sabios y sinceros, a mis abuelitos; por aconsejarme y compartirme cada una de sus experiencias e inculcarme valores para hacer de mí una persona de bien, a mis hermanos; Ana María y Juan Gómez Consuegra, por acompañarme en mi niñez y juventud, por desenvolver perfectamente el papel de hermanos, a mis tíos; por su cariño y cuidados desde que era pequeña, por considerarme y tratarme como una hija para ustedes, a mis primos; por ser compañeros de alegrías y tristezas, por su apoyo incondicional en el camino que nos ha tocado vivir juntos, a mis sobrinos y sobrinas; por su cariño inocente y sincero, a mis amigos; por todos los momentos compartidos, las buenas y malas experiencias, que es de esas de las que hemos aprendido y las que me hacen considerarlos parte importante de mi vida, a todos mi amor sincero.

Agradezco a la Universidad de San Carlos de Guatemala por permitirme ser parte de esta gran casa de estudios, a la Facultad de Arquitectura por ser el medio para poder alcanzar mi sueño, de la cual me llevo muchos conocimientos, a mis asesores, Arq. Mabel Daniza Hernández, Arq. Aníbal Leiva, Ing. José Marcos Mejía; por su profesionalismo y compartir su conocimiento para la elaboración de este documento.





Introducción

En base a la necesidad observada en el municipio de San Pedro Sacatepéquez San Marcos, la oficina de Planificación de dicha Municipalidad aprueba el estudio del tema a realizarse; “Terminal de buses y mercado minorista en San Pedro Sacatepéquez, San Marcos”, permitiendo la elaboración de una respuesta arquitectónica adecuada a la necesidad observada.

Se presentan los resultados del proceso de investigación, proceso y propuesta de diseño del anteproyecto.

En el Capítulo 1: Se exponen las generalidades del problema como lo son; antecedentes, objetivos principales, justificación e importancia de realizar la propuesta, la delimitación del proyecto poblacionalmente, espacialmente, temporalmente y el proceso metódico utilizado para el desarrollo del proyecto en sus diferentes fases.

En el Capítulo 2: Se presenta el Marco Teórico Conceptual; una base teórica conformada por conceptos relacionados con el tema de estudio, los cuales fueron fundamentales para determinar la dimensión espacial de la propuesta y teorías arquitectónicas que se inclinan al tipo de proyecto que se propone.

En el Capítulo 3: La sección correspondiente al Marco Legal; se muestran reglamentos que se aplicaron en el diseño de anteproyecto, para que sea una propuesta que cumpla con los requerimientos legales solicitados por las distintas entidades.

En el Capítulo 4: Conformado por el Contextual Referencial; en el cual se realizó una evaluación a nivel de municipio, cabecera municipal y zona en la cual se emplazará la propuesta, analizando diferentes aspectos del entorno como lo son: análisis topográfico, colindancias, equipamiento urbano, imagen urbana, vitalidad urbana y aspectos ambientales; dicho diagnóstico fue fundamental para establecer el porcentaje de ocupación, permeabilidad y construcción.

En el Capítulo 5: Se presenta la Prefiguración; en la cual se determinan algunas premisas de diseño fundamentales para la creación de espacios arquitectónicos, se analizan dos casos análogos determinando los aspectos positivos y negativos de ambos, se propone el programa de necesidades y estimación de áreas, para empezar con el proceso de diseño volumétrico; iniciando con un bosquejo bidimensional que luego es transformado a un propuesta tridimensional esquemática, obteniendo por medio de este proceso el programa arquitectónico.

En el Capítulo 6: Se presenta la Figuración y Programación; está conformada por la propuesta arquitectónica bidimensional y tridimensional, presupuesto estimado y cronograma de ejecución.

Finalizando con las conclusiones y recomendaciones de la propuesta; adjuntando a su vez la bibliografía utilizada durante el proceso de investigación.





ÍNDICE

1. Generalidades	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Planteamiento del problema	3
1.3. Justificación	4
1.4. Objetivos	5
1.5. Delimitación	6
1.5.1. Delimitación Espacial	6
1.5.2. Proyección de población	6
1.5.3. Delimitación Temporal	6
1.6. Metodología	7
2. Marco Teórico Conceptual	11
2.1. Referente conceptual	11
2.1.1. Mercados	11
2.1.2. Transporte	12
2.1.3. Entorno	15
2.1.4. Urbanismo	16
2.2. Referente teórico	18
2.2.1. Arquitectura minimalista	18
2.2.2. Regionalismo Crítico	19
3. Marco Legal	23
3.1. Constitución Política de la República de Guatemala	23
3.2. Código de Salud	24
3.3. Código Municipal, Decreto Número 12-2002	24
3.4. Ley de Atención a las personas con discapacidad, Decreto No. 135-96	25
3.5. Manual de uso para la Norma De Reducción De Desastres (NRD-2)	27
3.6. Reglamento de Construcción de la Ciudad de San Pedro Sacatepéquez,	28
3.7. Reglamento para la administración y mantenimiento del Centro Comercial No. 2, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.	30
3.8. Reglamento de dotación de diseño de estacionamientos Ciudad de Guatemala, Acuerdo No. COM-003-2009	30
3.9. El Congreso de la República de Guatemala, Ley de Tránsito, Decreto No. 132-96	34
4. Marco Contextual Referencial	37
4.1. Guatemala- País	38



4.2.	San Marcos - Departamento	40
4.3.	San Pedro Sacatepéquez – Municipio	41
4.3.1.	Etimología	42
4.3.2.	Ubicación.....	43
4.3.3.	Demografía	44
4.3.4.	Cultura e identidad	46
4.3.5.	Dimensión Social	47
4.3.6.	Servicios Básicos.....	47
4.3.7.	Dimensión Ambiental	49
4.3.8.	Dimensión Económica	54
4.4.	Análisis de Sitio – Municipal	59
4.5.	Análisis de Sitio – Área de Estudio	65
5.	Prefiguración	73
5.1.	Casos Análogos.....	73
5.2.	Premisas de Diseño.....	80
5.3.	Programa de Necesidades	85
5.4.	Estimación de Áreas	86
5.5.	Proceso de diseño volumétrico	91
5.6.	Programa Arquitectónico	97
6.	Figuración y Programación	101
6.1.	Propuesta de intervención urbana	103
6.2.	Propuesta de intervención arquitectónica.....	115
6.3.	Presupuesto	151
6.4.	Cronograma.....	153
7.	Conclusiones	155
8.	Recomendaciones.....	156
9.	Bibliografía.....	157



ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Cargas Máximas de Ocupación.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabla 2: Regionalización de Guatemala.....</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 3: Crecimiento Poblacional 2015-2050.....</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 4: División Política Administrativa.....</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 5: Micro regiones y centros poblados San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 6: Población total por rango de edad al 2010 San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 7: Uso actual del suelo- categorías de cobertura de la tierra San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 8: Tipo de empleo, Población Económicamente Activa por actividad San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 9: Perfil Socioeconómico San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 10: Motores Económicos que determinan el Potencial Económico del Municipio de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 11: Transporte.....</i>	<i>58</i>

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1: Cuadro metodológico de investigación, elaboración propia.....</i>	<i>7</i>
<i>Ilustración 2: Bosquejo Proceso de Diseño.....</i>	<i>93</i>
<i>Ilustración 3: Proceso de Diseño transformación.....</i>	<i>95</i>
<i>Ilustración 4: Propuesta de gabarito (G-1), calle sin nomenclatura.....</i>	<i>104</i>
<i>Ilustración 5: Propuesta de gabarito (G-2), calle 2ª avenida “C”.....</i>	<i>105</i>
<i>Ilustración 6: Propuesta de gabarito (G-3), calle 2ª calle “A”.....</i>	<i>105</i>
<i>Ilustración 7: Propuesta de pavimentación, (D-1).....</i>	<i>107</i>

ÍNDICE DE MAPAS

<i>Mapa 1: Delimitación área de estudio.....</i>	<i>37</i>
<i>Mapa 2: Guatemala.....</i>	<i>38</i>
<i>Mapa 3: Regionalización de Guatemala.....</i>	<i>39</i>
<i>Mapa 4: San Marcos.....</i>	<i>40</i>
<i>Mapa 5: San Pedro Sacatepéquez.....</i>	<i>41</i>
<i>Mapa 6: Recursos Naturales.....</i>	<i>49</i>
<i>Mapa 7: Micro Regiones.....</i>	<i>50</i>
<i>Mapa 8: Inundación.....</i>	<i>53</i>
<i>Mapa 9: Deslizamientos.....</i>	<i>53</i>
<i>Mapa 10: Área Urbana San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.....</i>	<i>59</i>
<i>Mapa 11: Equipamiento e Imagen Urbana, Cabecera de San Pedro Sacatepéquez.....</i>	<i>61</i>



<i>Mapa 12: Estructura Urbana</i>	<i>63</i>
<i>Mapa 13: Equipamiento Religioso, Cabecera de San Pedro Sacatepéquez.....</i>	<i>63</i>
<i>Mapa 14: Equipamiento Educativo y de Salud, Cabecera de San Pedro Sacatepéquez.....</i>	<i>63</i>
<i>Mapa 15: Ingreso al Municipio, Cabecera de San Pedro Sacatepéquez.....</i>	<i>63</i>
<i>Mapa 16: Vías principales municipales, Cabecera de San Pedro Sacatepéquez.....</i>	<i>63</i>
<i>Mapa 17: Topografía, área de estudio.</i>	<i>65</i>
<i>Mapa 18: Equipamiento e Imagen Urbana, Cabecera de San Pedro Sacatepéquez.</i>	<i>65</i>
<i>Mapa 19: Área de estudio.....</i>	<i>65</i>
<i>Mapa 20: Entorno Inmediato, área de estudio.</i>	<i>67</i>
<i>Mapa 21: Aspectos Ambientales, área de estudio.</i>	<i>69</i>
<i>Mapa 22: Vías Principales Villa Nueva.....</i>	<i>73</i>
<i>Mapa 23: Vías Principales Cabecera Municipal de San Marcos.</i>	<i>76</i>
<i>Mapa 24: Propuesta movilidad urbana.....</i>	<i>103</i>

An architectural rendering of a modern bus stop. The scene shows a white bus on the left, a paved road with white lane markings, and a bus stop shelter on the right. The shelter has a distinctive geometric, lattice-like structure. A yellow semi-transparent rectangular overlay is placed across the middle of the image, containing the word "Generalidades" in white, bold, sans-serif font. The background includes trees and a cloudy sky.

Generalidades



Capítulo 1





1. Generalidades

1.1. Antecedentes

Por la ubicación geográfica en la que se encuentra el municipio de San Pedro Sacatepéquez San Marcos, se ha considerado durante años centro principal de comercialización de productos agrícolas, pecuarios, industriales, forestales y artesanales.¹

El municipio de San Pedro posee dos centros comerciales principales que atienden la actividad comercial, siendo estos:

Centro Comercial No.1: Ubicado en zona 1 de San Pedro Sacatepéquez, desarrollándose este en espacios adecuados para su práctica, en el primer nivel se encuentran: librerías, zapaterías, venta de ropa, venta de telas, farmacias, etc.; en el segundo nivel se distribuye: candelas, comales y productos artesanales.

Centro Comercial No.2: Ubicado en zona 1 de San Pedro Sacatepéquez, el edificio cuenta con 3 niveles: en el primer nivel se distribuyen granos básicos; en el segundo nivel se comercializan telas, lana, hilos, y en el tercer nivel: ropa, calzado y productos varios; ambos se encuentran en el centro de la ciudad y cuentan con edificio apto para la actividad. A su vez, se encuentra ubicado colindante al Centro comercial No. 2; el mercado al aire libre de productos de consumo diario; carne, frutas, verduras, vegetales, lácteos etc. dicho mercado es improvisado en las calles y utilizan estructuras de madera que arman y desarman. Ambos centros comerciales colindan con el Parque Central de la cabecera municipal.

Para atender a las personas provenientes de otros municipios y departamentos se cuenta con una Terminal de buses extraurbanos y Mercado; ubicado en el municipio de San Marcos, entre las actividades que se realizan encontramos: ventas de comida rápida, venta de productos agrícolas y de consumo diario, estacionamiento de buses que provienen de los municipios del altiplano marquense entre estos: Tejútla, Tacána y Tajumulco.

A su vez, se cuenta con una terminal de buses urbanos; ubicado en zona 1 de San Pedro Sacatepéquez; este servicio transporta a usuarios a las distintas partes de la cabecera de San Pedro Sacatepéquez y San Marcos.

Años atrás, ante la afluencia de personas en la actividad de transacción comercial, la municipalidad asignó un área para el mercado Sampedrano, este ubicado en el área establecida para la propuesta de anteproyecto a plantear; emplazándose este en la zona 3 del mismo municipio, el objetivo era que las personas que se ubicaban en el mercado al aire libre de la zona 1, se trasladaran a esta área, se trasladó un porcentaje de vendedores; actualmente se tienen dos mercados, en dos zonas distintas distribuyendo el mismo producto. aun no existe un edificio con el espacio necesario que cubra la demanda.

¹ Consejo de Desarrollo Departamental, *Plan de Desarrollo Municipal* (Guatemala: San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, diciembre de 2010), pág. 75



La demanda comercial que este ha tenido durante años ha sido alta, cada año se incrementa la cantidad de productos para distribución comercial.

Entre las actividades que se atenderán en la propuesta de anteproyecto se establecen las siguientes; conexión entre lugares, transporte, actividad comercial, actividad económica, relaciones sociales e intercambio comercial.



1.2. Planteamiento del problema

Actualmente en el lote No. 10 de la zona 3 de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, se encuentra el mercado al aire libre, ocupado por comerciantes para distribuir sus productos, la demanda comercial es diaria y esta ha hecho que los vendedores ocupen calles aledañas a dicha área; obstaculizando el paso en algunas calles, arman y desarman diariamente la estructura que utilizan para cubrirse del sol, viento y lluvia; dicha estructura es de madera y nylon; en este lote también se encuentra el estacionamiento de buses extraurbanos, las personas que transbordan en este lugar, no cuentan con áreas aptas para dicha actividad.

La manera en la que se desarrollan las actividades del mercado no reúne las condiciones que la población demanda, entre las necesidades encontramos: higiene, recolección de desechos sólidos, locales aptos para cada actividad, movilidad peatonal y de transporte extraurbano.

Los comerciantes están siendo ubicados en las calles como única manera de seguir distribuyendo sus productos, provocando que estas ya no sean utilizadas para su fin principal y las condiciones de intercambio comercial no sean las aptas.

Se percibe desorden de transporte urbano y extraurbano; actualmente las camionetas de transporte extraurbano no tienen un límite específico de espera y movilidad para realizar el proceso de transbordo, lo cual genera desorden interno y perjudica la movilidad peatonal.



1.3. Justificación

El municipio de San Pedro Sacatepéquez posee un nivel alto de comercialización de productos; dicha actividad es una de las principales fuentes de crecimiento económico.

Según El artículo 32 de la Ley de Desarrollo Social establece que el estado, a través de los ministerios y secretarías relacionadas en el ámbito social y económico, promoverá el desarrollo integral de grupos familiares que viven en el área rural por medio de la creación y fomento de empleo y actividades productivas, que los beneficien para incentivar su permanencia en sus lugares de origen.

De acuerdo a los datos del XI Censo de Población y VI de Población de 2002 del Instituto Nacional de Estadística, la población económicamente activa de San Pedro Sacatepéquez es de 47,980 habitantes, de éstos, 19,130 se encuentran realizando actividades económicas, en dónde, la actividad de Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca posee un 34.5% y el Comercio Por Mayor y Menor, Restaurantes y Hoteles un 17.11%; correspondiendo estas actividades al 51.61% de la población económicamente activa; por lo cual, el comercio en el municipio es el motor principal de desarrollo económico, por lo que dicha actividad debe realizarse en un ambiente apto para el mismo.

El área asignada para la ejecución del proyecto, ya es un punto principal de comercialización y movimiento de transporte extra urbano, que mantiene una demanda diaria de compra-venta de productos y servicio de movilidad trasladando a la población a caseríos, aldeas y municipios del departamento de San Marcos; a su vez a ciudad de Quetzaltenango y ciudad capital, por lo tanto; el problema no es la hipótesis sobre la demanda que se pueda generar, sino el espacio en el que actualmente se realizan las actividades.

El adecuado vínculo entre la actividad comercial y de transporte, generará intercambio de relaciones interpersonales y accesibilidad a diferentes actividades, contribuyendo con el desarrollo económico y social del municipio, brindando servicios de equipamiento apropiados para el proceso comercial, proporcionando comodidad e higiene, beneficiando el comercio y la movilidad peatonal –vehicular; ya que los centros comerciales actuales no abastecen la actividad comercial por completo.

La respuesta a este estudio pretende seleccionar las mejores alternativas de solución al problema detectado.



1.4. Objetivos

✓ Objetivo General

Diseño y planificación del anteproyecto arquitectónico, “Terminal de buses y mercado minorista en San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, Guatemala”.

✓ Objetivos Específicos

- Conocer mediante el estudio analítico del problema, la solución más acertada; la cual pueda proporcionar una respuesta favorable a la necesidad, beneficiando así a la población delimitada.
- Explorar los elementos propios del contexto en el que se desarrollara el anteproyecto; analizando los factores geográficos, sociales, naturales, culturales e históricos, evitando así impactos negativos en el entorno.
- Crear un vínculo urbanístico arquitectónico en la propuesta, mediante la aplicación de principios de movilidad y conexión entre espacios; creando un entorno sostenible, mejorando así la calidad de vida de los pobladores.
- Aplicar las Normas mínimas de seguridad en la propuesta; colaborando así en la reducción de desastres naturales.
- Contribuir con el desarrollo productivo y económico del país mediante la realización del anteproyecto.



1.5. Delimitación

1.5.1. Delimitación Espacial

El estudio para la propuesta está ubicado en el lote No. 10, cantón el mosquito, zona 3 de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, en un terreno cercano al cementerio general del mismo. Las coordenadas geográficas del predio son 14°58'17.63" N 91°47'04.11" O.

1.5.2. Proyección de población

La proyección se realizará en una visión de 10 años. El Municipio de San Pedro Sacatepéquez para el 2010 estimó una población de 67,075 personas, con una relación 55.34% (37,117) de mujeres y un 44.66% (29,958) hombres.

Según el crecimiento poblacional de acuerdo con el INE del año 2002 al 2010 la población total del municipio y sus aldeas, aumento de 59,658 a 67,075, lo que significa que creció un 12%.

Si se cumplen los supuestos de las 12 proyecciones demográficas, la población sampedrana alcanzará una magnitud cercana de 85,400 al 2029 habitantes aproximadamente, lo que conllevará desafíos importantes en diversos ámbitos sociales y económicos en el territorio.

1.5.3. Delimitación Temporal

La etapa de investigación y la elaboración de propuesta del anteproyecto será en el transcurso de 6 meses.



1.6. Metodología

EL estudio analítico del proyecto es elaborado mediante una serie de pasos determinados a través de la investigación. Tomando como base la siguiente estructura metódica.

Método científico: En el cual se aplican dos fases:

- ✓ Indagadora: La cual consiste en la recolección de información a través de fuentes primarias, secundarias y de campo.
- ✓ Expositiva: Es la fase en la cual se realizará la presentación final del proyecto, en forma oral y escrita.

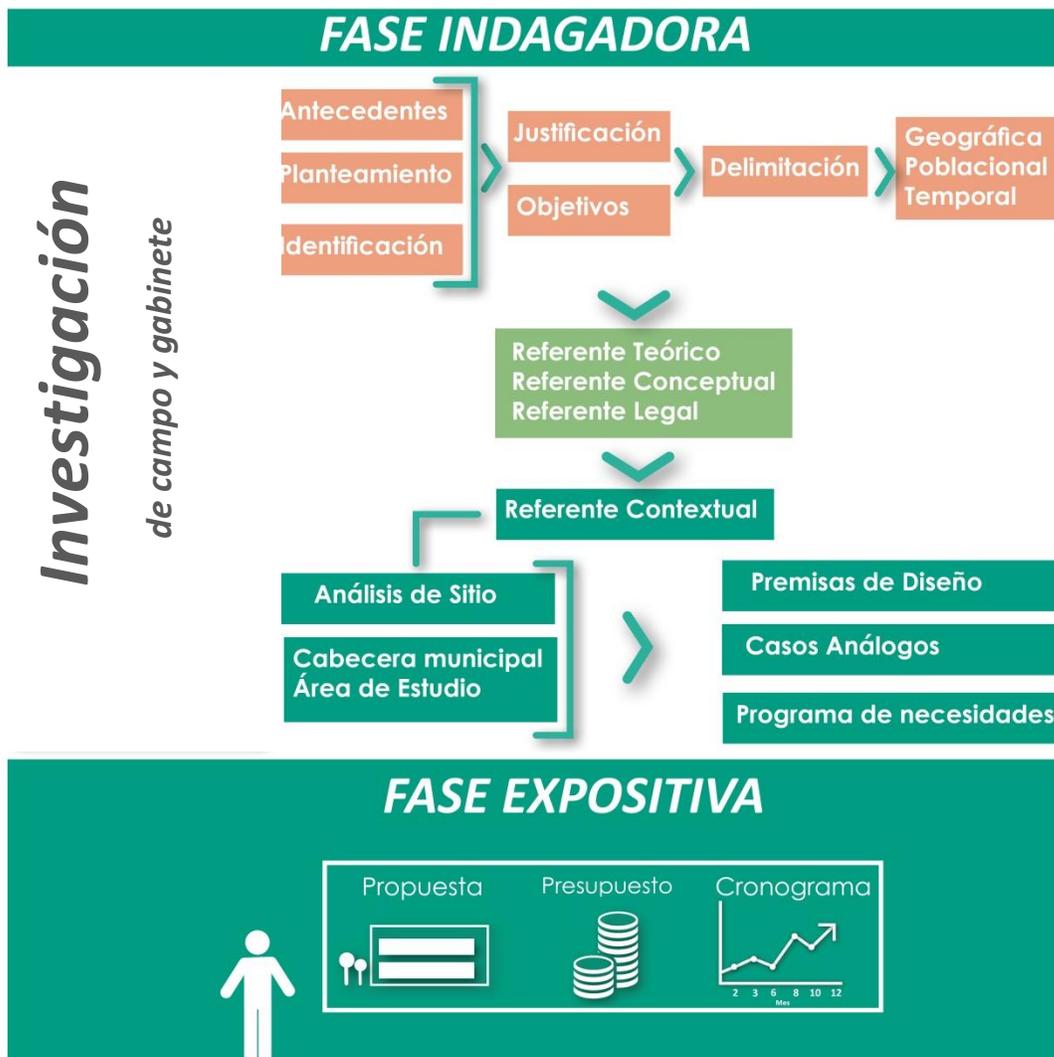


Ilustración 1: Cuadro metodológico de investigación, elaboración propia.

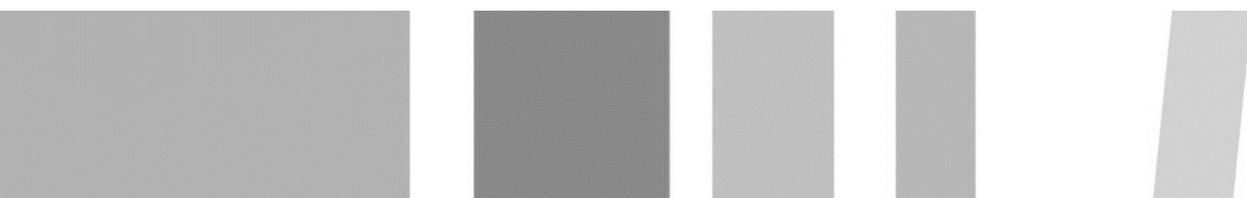


An architectural rendering of a modern building complex, possibly a university or corporate campus. The scene features a long, low-profile white building with a prominent entrance structure. In the foreground, there are several trees and a paved area with a bus stop. Two buses are parked near the building. The overall atmosphere is clean and professional. A semi-transparent teal rectangular box is overlaid on the center of the image, containing the text.

Marco Teórico Conceptual



Capítulo 2





2. Marco Teórico Conceptual

La aplicación de formas en el diseño arquitectónico dependerá de las actividades que se realizarán en los espacios a crear. Para poder determinarlas es necesario tener conocimiento sobre la función que cumple cada actividad dentro del espacio; dicha relación nos inclina hacia la adecuada aplicación de una o más teorías de la arquitectura.

Las formas, espacios y circulaciones son aspectos primordiales que se deben aplicar adecuadamente dentro del diseño del anteproyecto; se toman como base algunos conceptos y técnicas artísticas propias de la arquitectura, que servirán para seleccionar el sitio, materiales y formas adecuadas a utilizar dentro de la planificación de este.

2.1. Referente conceptual

2.1.1. Mercados

Los mercados ofrecen al pueblo de Guatemala los artículos de consumo diario que forman la canasta básica, lácteos, fideos, granos, verduras, frutas, carnes, pescado, pan, tortillas, ropa, juguetes, pañales, en sí, una variedad de productos necesarios para los hogares de los guatemaltecos.

Clasificación de los Mercados: De manera general, el sistema de comercialización de alimentos en Guatemala se establece en forma primaria en las denominadas centrales de mero donde se realiza la distribución al sistema del mercado de la capital.

A estos centros ocurren desde el interior, la mayoría de los productores e intermediarios que provienen del área rural, y de allí se distribuye el mercado local en todas sus formas, donde acuden comerciantes minoristas en forma diaria o semanal para adquirir sus productos que pronto serán distribuidos en el sistema de comercialización al por menor. El segundo grupo de alimentos está constituido por el sistema de comercialización al por menor o minorista. Son aquellos distribuidores que compran en medianas y pequeñas cantidades que distribuyen en forma local. Esto se realiza por los siguientes medios según la clasificación municipal para la ciudad de Guatemala.

- ✓ Mercado municipal.
- ✓ Abarroterías.
- ✓ Carnicerías y pollerías.
- ✓ Panaderías.
- ✓ Supermercados y minimercados.
- ✓ Tiendas.
- ✓ Pescaderías.
- ✓ Lecherías y cremerías.



Los mercados municipales en Guatemala se pueden clasificar de la siguiente forma:

- ✓ **Mercados mayoristas:** Son los mercados que proveen productos al por mayor.
- ✓ **Mercados minoristas:** Son los que proveen productos al menudeo.
- ✓ **Mercado público municipal:** Es el mercado de uso comunal, administrado por la municipalidad, cuyo fin primordial es el de proveer hortalizas, frutas, carnes, verduras, granos, abarrotos, servicio de comedores, artículos para el hogar, ropa, zapatos y otros artículos para el consumo de la población.²

Infraestructura del mercado: 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.

Las estructuras: Las más aconsejables son las estructuras metálicas formadas por marcos, que permiten cubrir grandes claros o distancias, proveen suficiente altura, permiten la ventilación, la circulación y la disposición de instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas y especiales.³

2.1.2. Transporte

Transporte Extraurbano: Se entiende por servicio de transporte extraurbano de pasajeros el que se efectúa:

1. De una cabecera municipal a otra;
2. De una cabecera municipal a cualquiera de otro municipio o viceversa;
3. De un lugar de un municipio a cualquier lugar de otro municipio;
4. De una cabecera municipal o de algún lugar municipal a cualquier punto situado fuera del territorio nacional y viceversa.

En el servicio de transporte de personas se establecen las siguientes clases:

a) Servicio de primera categoría: Servicio directamente entre los puntos terminales, los vehículos tienen mayor comodidad y confort, asientos numerados y reclinables, y, son autobuses tipo pullman, con motor trasero y suspensión de aire, con porta equipo ubicado dentro del cuerpo del autobús.

² Jose Vinicio Santizo, "Mercado Municipal para el municipio de Estanzuela, Zacapa". (Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005).

³ Leonardo García, *Manual Elemental del Servicio de Mercado Municipal*, (Nicaragua: Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal (INIFOM), Asociación de Municipios de Nicaragua (AMUNIC), Programa de Apoyo a la Descentralización y el Desarrollo Municipal, 2000), pág. 24



b) Servicio de segunda categoría: Los vehículos efectúan paradas en puntos intermedios de su ruta, poseen asientos colectivos con respaldo bajos no reclinables y el portaequipaje se ubica en la parrilla sobre el techo del vehículo protegido con una lona.

c) Servicio de línea corta: Es el que se presta en una ruta con unidades con características de primera o de segunda categoría, cuyo trayecto no excede de treinta kilómetros (30Kms.).

e) Servicio directo: Es el que se presta con vehículo similar a los de primera o segunda categorías; sin paradas intermedias para recoger pasajeros, únicamente se permiten paradas de descanso para el piloto y los pasajeros en puntos determinados y autorizados por la Dirección.

f) Servicio exclusivo para trabajadores agrícolas o industriales: Se entiende por servicio exclusivo para trabajadores agrícolas, el transporte de personas, con destino o retorno de las diferentes zonas agrícolas de la República, y por servicio exclusivo para trabajadores industriales, el transporte de personas con destino o retomo de los centros industriales de la República; dicho transporte debe ser realizado por porteadores autorizados cuando los servicios se efectúan fuera del perímetro urbano.

g) Servicio internacional: Se entiende por servicio internacional, el que se presta de cualquier lugar de la República a otro lugar fuera de ella o viceversa.

h) Servicio de turismo: Se entiende por servido exclusivo de turismo el que se presta hacia puntos de interés turístico, considerándose como tales los que determine el Instituto Guatemalteco de Turismo.

i) Servicio especial: Los porteadores podrán solicitar licencia para servicios temporales o viajes expresos, únicamente en autobuses autorizados para el transporte extraurbano, se entiende por «Servicios temporales», aquellos que se prestan por un tiempo o periodo limitado, con ocasión de ferias, fiestas o celebraciones públicas o para sustituir a los vehículos titulares de la ruta. «Viajes Expresos», son aquellos que se efectúan en autobuses contratados exclusivamente para un solo servicio de transporte de pasajeros.⁴

Clases de Transporte: Al conllevar la dependencia de los medios motorizados para la realización de movimientos, el transporte adquiere el valor de cambio, en lugar del valor de uso que tiene por excelencia (Lefebvre, 1970)

- ✓ **Transporte privado:** Adquirido por personas particulares o empresas y cuyo uso queda restringido a sus dueños (el usuario es el dueño del vehículo utilizado).
- ✓ **Transporte público:** Que utiliza medios cuyos pasajeros no son los propietarios de estos, siendo servidos por terceros. Los servicios de transporte público pueden ser suministrados tanto por empresas privadas como públicas.

⁴ Congreso de la República de Guatemala, "Capítulo VII Servicio de Transporte", *Reglamento de Servicio de Transporte Extraurbano de pasajeros por carretera, Acuerdo Gubernativo 42-94, y sus reformas*, (Guatemala, CA.: 1994).



El transporte público, como parte del conjunto de la movilidad urbana, queda por tanto definido como un sistema de medios (infraestructuras y vehículos) para llevar personas de un lugar a otro de la ciudad.

Este sistema está caracterizado, por la motorización (transporte) y por la colectividad (público).⁵

Infraestructura vial: Elementos a través de los cuales los vehículos se movilizan desde un lugar a otro.

Movilidad sostenible: La movilidad es un concepto vinculado a las personas o mercancías que desean desplazarse o que se desplazan; se utiliza indistintamente para expresar la facilidad de desplazamiento o como medida de los propios desplazamientos realizados (pasajeros-km, toneladas-km).⁶

La movilidad sostenible, presenta como objetivo principal la reducción del impacto ambiental y social de la movilidad motorizada existente, es decir, la búsqueda de la mejora en la eficacia ambiental y social de los desplazamientos motorizados que se realizan en las ciudades.

Para ello, para conseguir ese objetivo la estrategia más directa es la sustitución de desplazamientos realizados en los medios de transporte de mayor impacto, singularmente el automóvil privado, por desplazamientos en transporte colectivo.⁷

Terminal de buses: Punto en el que existe un intercambio de actividades de diferente tipo, entre las que podemos mencionar:

- ✓ **Transbordo de personas:** En este punto los usuarios del transporte extraurbano cambian de unidad de transporte, para poder dirigirse a otro destino. Esta actividad se realiza en un punto establecido para dicho movimiento.

Conectividad entre rutas urbanas y extraurbanas: Vínculo que se crea entre el sistema de transporte propuesto

El generar movimiento de flujo de personas, hará que surjan algunas necesidades propias de dicho movimiento, como lo es el proceso de Transacción Comercial.

⁵ Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, "Transporte público urbano Mateus Porto Schettino", Madrid (España), febrero de 2007, <http://habitat.aq.upm.es/temas/a-transporte-publico-urbano.html#fntext-1>

⁶ Sanz, Alfonso, "Movilidad y Accesibilidad: un escollo para la sostenibilidad urbana". www.habitat.aq.upm.com

⁷ Carolina García, "El Planteamiento Urbano frente al paradigma de la sostenibilidad" (Curso de doctorado, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Madrid España 2007. Pág. 10



2.1.3. Entorno

Entorno natural: Es aquel cuya evolución depende exclusivamente de las acciones producidas por los elementos naturales (viento, lluvia).

Desde el momento en el que son modificados para ser usados por el hombre, podemos decir que se transforman en parte del entorno construido.

Entorno construido: Son entornos creados o modificados por el hombre para que las personas puedan vivir en él, como son los edificios, las calles y plazas, zonas de aparcamiento, zonas de juego, monumentos, infraestructuras de abastecimiento, parques, etc.

Así, un entorno es accesible cuando cumple ciertas características:

- ✓ **Respetuoso:** El entorno debe respetar la diversidad de los usuarios para que nadie se sienta marginado pudiendo participar del entorno. Pero no sólo atendiendo a las diferencias físicas que puedan venir dadas por una minusvalía o discapacidad (permanente o temporal), también hay que tener en cuenta las diferencias culturales, económicas o incluso de género.
- ✓ **Seguro:** El entorno debe proporcionar seguridad a los usuarios. La seguridad no solo viene dada por los elementos que componen el entorno como pavimentos, mobiliario, etc.; también hay que pensar en sus dimensiones, configuración y usos que son determinantes para que el entorno no se convierta en un espacio degradado y por tanto inseguro.
- ✓ **Salubre:** El entorno no debe constituir un peligro para la salud humana, sino debe contribuir a un uso saludable del mismo.
- ✓ **Funcional:** El entorno debe cumplir con los requisitos necesarios según la actividad que se vaya a realizar. Pero esta característica no solo viene dada por el buen diseño de los espacios; por ejemplo, los espacios públicos de la ciudad.

Para que un entorno funcione, debe tener unas cualidades específicas que hace que las personas los utilicen y no queden degradados. Para ello se debería tender a la mezcla de usos de manera que todos los usuarios puedan satisfacer sus demandas y de este modo se sientan parte de un mismo espacio independientemente de sus cualidades culturales, económicas o sociales.

- ✓ **Comprensible:** El entorno para ser accesible debe ser legible por todas las personas, de manera que el usuario se pueda orientar en él sin dificultad.

Para ello es importante por un lado que la señalética en los entornos construidos sea clara sin llevar a confusión, y por otro lado es necesario que los espacios sean coherentes y funcionales evitando así la desorientación y confusión.



- ✓ **Complejo:** entendiendo complejo no como algo difícil de entender, sino como la mezcla de elementos que hacen del entorno un espacio más rico en cualidades y usos, permitiendo así que todo el mundo se sienta identificado y lo reconozca como un espacio propio haciéndolo más accesible para todos.
- ✓ **Sostenible:** desde el punto de vista de los desplazamientos necesarios para acceder a un servicio. Cuanto más se reduzcan los desplazamientos motorizados y más se favorezca la capacidad autónoma de trasladarse que tiene el ser humano a pie o en bicicleta, el entorno además de ser más accesible será un entorno más respetuoso con el medio, favoreciendo la calidad de vida de las personas.⁸

2.1.4. Urbanismo

La palabra urbanismo se deriva del vocablo latino “urbus” que significa ciudad. El urbanismo se especializa en el estudio, planificación y ordenamiento de las ciudades; utilizando a la geografía urbana como instrumento fundamental, procurando una mayor comprensión de los procedimientos urbanos, con el objeto de planificar la participación en la cualificación del espacio. La complejidad de una ciudad implica de igual manera la complejidad del urbanismo ya que éste se encuentra enfocado a través de distintos matices, por ejemplo, la forma y disposición de la ciudad, además de la dinámica de las actividades económicas, ambientales y sociales que se desarrollan en la misma.

Un diseño urbanístico incluye elementos técnicos, económicos, sociales, políticos, jurídicos y ambientales, quienes serán los responsables de definir el proyecto de ciudad.⁹

Estructura Espacial Urbana: Puede definirse como el resultado de dos procesos interdependientes, por medio de los cuales edificios y actividades se ubican en determinados lugares. El primero localiza la estructura física como respuesta a la demanda agregada de espacio generado por todas las actividades; el segundo localiza las actividades dentro de la estructura física de acuerdo con la relación funcional que tiene entre ellas.¹⁰

Las acciones relacionadas con la estructuración de una ciudad deberán tomar en consideración todos los elementos que conforman la estructura urbana.

Estructura de la Ciudad: Para entender o proponer la estructura de una ciudad, o de una parte de ella, se puede partir de cuatro enfoques diferentes, que son:

Sistemas de Vialidad: Este enfoque se refiere a las diferentes formas en que se puede organizar la estructura a partir de la vialidad.

⁸ Ibíd.

⁹ CONCEPTODEFINICION.DE, “Definición de Urbanismo”, <http://conceptodefinicion.de/urbanismo/>.

¹⁰ Jan, Bazant, *Manual de Criterios de Diseño Urbano*, (México: Editorial Trillas, 1983), pág. 24



✓ **Sistema Lineal**

Se crea a partir de una vía principal (avenida, carretera), ramificándose a sus lados en vías secundarias, dando por resultado un esquema lineal de desarrollo urbano.

✓ **Sistema Concéntrico o radial**

En este sistema la vialidad coincide en un centro generador de radiales que pueden relacionarse entre sí por anillos concéntricos.

✓ **Sistema de plato roto**

En este sistema la vialidad se organiza sin un orden geométrico definido.

✓ **Malla o retícula**

Es aquella que genera manzanas cuadradas o rectangulares. Puede haber variantes al cambiar de ángulo el cruce de la vialidad, o al tomar formas curvas.

✓ **Sistema de grandes ejes**

En este tipo de sistema la vialidad se organiza a partir de grandes avenidas que cruzan la ciudad, para unir puntos importantes de ellas.

Patrones de Desarrollo: Desde esta perspectiva deberán tomarse en cuenta las diferentes maneras de estructurar la ciudad a partir de la forma en que se alojan las actividades de la población.

✓ **Concentración y alta densidad (usos mixtos)**

En este sistema la estructura urbana de una ciudad o parte de ella se desarrolla en un área reducida ocasionándose una concentración de actividades y alta ocupación del suelo

✓ **Dispersión y Baja Densidad**

En este sistema la estructura de una ciudad se desarrolla en un área extensa, dando lugar a una dispersión de sus actividades y una baja densidad de población y de ocupación del suelo.

Barrios y Distritos: Bajo este patrón la estructura de la ciudad se organiza a partir de barrios que se diferencian claramente entre sí, cada uno con características propias de arquitectura, paisaje, topografía, actividades, etc.

✓ **Los edificios altos con poca ocupación del suelo**

En este esquema las actividades se estructuran a partir de edificios altos y aislados, quedando grandes áreas abiertas.

✓ **Edificios pequeños con alta ocupación del suelo**

Este es un patrón de desarrollo que estructura la ciudad o partes de ella a partir de edificios de poca altura (1 a 2 pisos), con uso intensivo del suelo y pocos espacios libres.



Espacios Abiertos: Estructuración de la ciudad en función de los diferentes sistemas de espacios abiertos.

✓ **Plazas y Jardines Públicos**

A este esquema corresponden las ciudades o partes ellas que se estructuran a partir de sistemas de piezas y jardines públicos.

✓ **Cinturones Verdes**

Este tipo de esquema es aquel en el que la ciudad o partes de ella se estructuran a través de áreas construidas rodeadas de cinturones de zonas naturales.

✓ **Espacios Abiertos Lineales**

En este esquema la ciudad o parte de ella se estructura a partir de espacios abiertos lineales, tales como: Cañadas, ríos, árboles, canales, o parques lineales.

✓ **Organización Focal**

Desarrollo de una estructura urbana a partir de núcleos focales y funcionales que son puntos de referencia para la población.

✓ **Sistema Multifocal**

En este caso existen varios centros bien definidos y reconocibles.

✓ **Sistema Mono focal**

En esta variante existe un solo centro bien definido.

Crecimiento y conurbaciones: Las diferentes actividades de la población (habitación industria comercio etc.) funcionan y se distribuyen en la ciudad en forma combinada e integral. No se deberán planear en forma aislada, con excepción de las actividades contaminantes o peligrosas (fábricas contaminantes, cárceles, etc.).

2.2. Referente teórico

Para determinar el tipo de tendencia arquitectónica, y en base a las características físicas del lugar, se establecen las siguientes:

2.2.1. Arquitectura minimalista

Ludwig Mies van der Rohe
"Menos es Más".

El minimalismo es una tendencia que busca utilizar la cantidad mínima de elementos para transmitir lo máximo posible, es reducir todo a lo esencial.

Se utiliza el minimalismo para las artes, el diseño y la arquitectura. Se podría llegar a la conclusión que el minimalismo es el último paso después del racionalismo arquitectónico



(utilizan ambos las formas perfectas y el color blanco) y es difícil trazar la línea divisoria entre los dos estilos.

La arquitectura minimalista se expande en los años 90 pues se busca sencillez en las fachadas y se utiliza la menor cantidad de muebles. Una de las características del minimalismo es el uso del color blanco en casi todos los elementos; paredes, muebles, pisos, etc. ¹¹

Encargada de reducir a lo esencial, caracterizada por la extrema simplicidad en sus formas, eliminando todo elemento decorativo innecesario.

2.2.2. Regionalismo Crítico

Kenneth Frampton

“Una arquitectura con la capacidad de condensar el potencial artístico de la región, mientras que a su vez reinterpreta las influencias culturales que vienen desde afuera”.

El Regionalismo Crítico se manifiesta conscientemente como una arquitectura limitada, en la que más que enfatizar el edificio como objeto aislado se da importancia al territorio que establece la estructura que se levanta en el lugar. Esta **“forma del lugar”** significa que el arquitecto debe reconocer la frontera física de su obra como una especie de límite temporal, el punto en el que termina el acto de construir.

Es regional en cuanto que invariablemente enfatiza ciertos aspectos específicos del lugar, que van desde la topografía, considerada como matriz tridimensional en la que encaja la estructura, hasta el variado juego de la luz local sobre ésta. La luz se entiende invariablemente como el agente primario por el que el volumen y el valor tectónico de la obra se revelan.

EL Regionalismo Crítico está opuesto a la tendencia de la “civilización universal” a optimizar el uso del aire acondicionado, etc. Tiende a tratar todas las aperturas como delicadas zonas de transición con una capacidad de respuesta frente a las condiciones específicas impuestas por el emplazamiento, el clima y la luz. Enfatiza tanto lo táctil como lo visual. Está consciente de que el medio ambiente puede ser experimentado en términos distintos a la vista. ¹²

¹¹ ARQHYS Arquitectura, “Minimalismo Arquitectónico”, ARQHYS, consultado 17 de agosto, 2018, <http://www.arqhys.com/minimalismo-arquitectonico.html>.

¹² Kenneth Frampton, “El Regionalismo Crítico: Arquitectura Moderna e Identidad Cultural”, en *Historia Crítica de la Arquitectura Moderna*, ed. GG, Séptima ed(Barcelona: Editorial GG, 1994).





Marco Legal



Capítulo 3





3. Legal

3.1. Constitución Política de la República de Guatemala

Artículo 43: Libertad de industria, comercio y trabajo. Se reconoce la libertad de industria, de comercio y de trabajo, salvo las limitaciones que por motivos sociales o de interés nacional impongan las leyes.

Artículo 58: Identidad cultural. Se reconoce el derecho de las personas y de las comunidades a su identidad cultural de acuerdo con sus valores, su lengua y sus costumbres.

Artículo 62: Protección al arte, folklore y artesanías tradicionales. La expresión artística nacional, el arte popular, el folklore y las artesanías e industrias autóctonas, deben ser objeto de protección especial del Estado, con el fin de preservar su autenticidad. El Estado propiciará la apertura de mercados nacionales e internacionales para la libre comercialización de la obra de los artistas y artesanos, promoviendo su producción y adecuada a tecnificación.

Artículo 63: Derecho a la expresión creadora. El Estado garantiza la libre expresión creadora, apoya y estimula al científico, al intelectual y al artista nacional, promoviendo su formación y superación profesional y económica.

Artículo 96: Control de calidad de productos. El Estado controlará la calidad de los productos alimenticios, farmacéuticos, químicos y de todos aquéllos que puedan afectar la salud y bienestar de los habitantes. Velará por el establecimiento y programación de la atención primaria de la salud, y por el mejoramiento de las condiciones de saneamiento ambiental básico de las comunidades menos protegidas.

Artículo 119: Obligaciones del Estado. Son obligaciones fundamentales del Estado:

- a. Promover el desarrollo económico de la Nación, estimulando la iniciativa en actividades agrícolas, pecuarias, industriales, turísticas y de otra naturaleza;
- b. Promover en forma sistemática la descentralización económica administrativa, para lograr un adecuado desarrollo regional del país;
- c. Adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente;
- 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;
- l. Promover el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior del país, fomentando mercados para los productos nacionales;

Artículo 131: Servicio de transporte comercial. 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.



3.2. Código de Salud

Artículo 70: Vigilancia de la calidad ambiental. El Ministerio de Salud, la Comisión Nacional del Medio Ambiente, las Municipalidades y la comunidad organizada, establecerán un sistema de vigilancia de la calidad ambiental sustentado en los límites permisibles de exposición.

Artículo 73: Importación de desechos. Se prohíbe la importación de desechos tóxicos, radiactivos y/o difícil degradación.

Artículo 74: Evaluación de Impacto ambiental y salud. El Ministerio de Salud la Comisión Nacional del Medio Ambiente y las Municipalidades. Establecer los criterios para la realización de estudios de evaluación de impacto ambiental, orientados a determinar las medidas de, prevención y de mitigación necesarias, para reducir riesgos potenciales a la salud derivados de desequilibrios en la calidad ambiental, producto de la realización de obras o procesos de desarrollo industrial, urbanístico, agrícola, pecuario, turístico, forestal y pesquero.

3.3. Código Municipal, Decreto Número 12-2002

Artículo 8: Elementos del municipio: Integran el municipio los siguientes elementos básicos:

- a) La población.
- b) El territorio.
- c) La autoridad ejercida en representación de los habitantes, tanto por el Concejo Municipal como por las autoridades tradicionales propias de las comunidades de su circunscripción.
- d) La comunidad organizada.
- e) La capacidad económica.
- f) El patrimonio del municipio.

Artículo 68: Competencias propias del municipio.

- a) Abastecimiento domiciliario de agua potable debidamente clorada; alcantarillado; alumbrado público; mercados; limpieza y ornato; formular y coordinar políticas, planes y programas relativos a la recolección, tratamiento y disposición final de desechos y residuos sólidos hasta su disposición final;
- b) Pavimentación de las vías públicas urbanas y mantenimiento de estas;
- c) Regulación del transporte de pasajeros y carga, y sus terminales locales;
- f) Promoción y gestión de parques, jardines y lugares de recreación;
- i) Cuando su condición financiera y técnica se lo permita, generar la energía eléctrica necesaria para cubrir el consumo municipal y privado;
- j) Delimita el área o áreas que dentro del perímetro de sus poblaciones puedan ser autorizadas para el funcionamiento de los siguientes establecimientos: expendio de alimentos y bebidas, hospedaje, higiene o arreglo personal, recreación, cultura y otros que por su naturaleza estén abiertos al público.



Artículo 70: Competencias delegadas al municipio.

- a) Construcción y mantenimiento de caminos de acceso dentro de la circunscripción municipal;
- b) Velar por el cumplimiento y observancia de las normas de control sanitario de producción, comercialización y consumo de alimentos y bebidas, a efecto de garantizar la salud de los habitantes del municipio;

Artículo 142: Formulación y ejecución de planes. Las municipalidades están obligadas a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de sus municipios, y, por consiguiente, les corresponda la función de proyectar, realizar y reglamentar la planeación, proyección, ejecución y control urbanísticos, así como la preservación y mejoramiento del entorno y el ornato.

- a) Vías, calles, avenidas, camellones y aceras de las dimensiones, seguridades y calidades adecuadas; según su naturaleza;
- b) Agua potable y sus correspondientes instalaciones, equipos y red de distribución
- c) Energía eléctrica, alumbrado público y domiciliar;
- d) Alcantarillado y drenajes generales y conexiones domiciliarias; y
- e) Áreas recreativas y deportivas, escuelas, mercados, terminales de transporte y pasajeros y centros de salud.

Artículo 143: Planes y usos del suelo. Los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral del municipio deben respetar, en todo caso, los lugares sagrados o de significación histórica o cultural, entre los cuales están los monumentos, áreas, plazas, edificios de valor histórico y cultural de las poblaciones, así como sus áreas de influencia.

Artículo 147: Licencia o autorización municipal de urbanización. La municipalidad está obligada a formular y efectuar planes de ordenamiento territorial, de desarrollo integral y planificación urbana de sus municipios, en la forma y modalidades establecidas en el primer párrafo del artículo 142 de este Código.

Tales formas de desarrollo deben cumplir con los requerimientos establecidos por la municipalidad y, en todo caso, cumplir como mínimo con los servicios públicos siguientes:

- a) Vías, avenidas, calles, camellones y aceras de las dimensiones, seguridades y calidades adecuadas, según su naturaleza,
- b) Agua potable y sus correspondientes instalaciones, equipos y red de distribución,
- c) Energía eléctrica, alumbrado público y domiciliar.
- c) Alcantarillado y drenajes generales y conexiones domiciliarias,
- e) Áreas recreativas y deportivas, escuelas, mercados, terminales de transporte y de pasajeros, y centros de salud cuando aplique.

3.4. Ley de Atención a las personas con discapacidad, Decreto No. 135-96

Artículo 7: El Estado, las Organizaciones de y para personas con discapacidad y la familia, velarán por el cumplimiento de la presente ley y específicamente, porque las personas con discapacidad no sean expuestas a peligros físicos, psíquicos, sensoriales o morales en relación con la actividad que realicen.



Artículo 12: La obligación primordial del desarrollo de la persona con discapacidad corresponde a los padres, tutores o personas encargadas, quienes tienen obligaciones comunes en lo que a esta norma se refiere. Para garantizar su cumplimiento el Estado deberá:

- d) Mejorar el acceso de las personas con discapacidad a los servicios públicos esenciales en todo el país.

Artículo 54: Las construcciones nuevas, ampliaciones, o remodelaciones de edificios públicos, parques, aceras, plazas, vías, servicios sanitarios y otros espacios de propiedad pública deberán efectuarse conforme a especificaciones técnicas que permitan el fácil acceso y la locomoción de las personas con discapacidad a los lugares que visiten.

Artículo 56: La Municipalidad y la Dirección General de Tránsito deberán colocar en los pasos peatonales, con los requisitos técnicos necesarios; rampas, pasamanos, señalizaciones visuales, auditivas y táctiles, con el fin de garantizar que sean utilizados, sin riesgo alguno, por las personas con discapacidad.

Artículo 57: Los establecimientos públicos y privados de servicio al público, deberán reservar y habilitar un área específica, dentro del espacio para estacionamiento, con el fin de permitir el estacionamiento de los vehículos conducidos por personas con discapacidad o por las que las transporten, en lugares inmediatos a las entradas de edificaciones y con las facilidades necesarias para su desplazamiento y acceso. Estos espacios no podrán ser utilizados, en ningún momento para otros fines. Las características de los espacios y servicios, así como la identificación de los vehículos utilizados por personas con discapacidad serán definidas en el reglamento de esta ley.

Artículo 59: Para garantizar el acceso, la locomoción y seguridad en el transporte público, deberán adoptarse medidas técnicas conducentes a las necesidades de las personas con discapacidad; asimismo se acondicionarán los sistemas de señalización y orientación del espacio físico. Los medios de transporte público deberán ser totalmente accesibles y adecuados a las necesidades de todas las personas.

Artículo 60: Las terminales y estaciones o parques de los medios de transporte colectivo deberán contar con las facilidades requeridas para el ingreso de usuarios con discapacidad, asimismo como para el abordaje y uso del medio de transporte.

Artículo 63: Los teléfonos públicos deberán estar instalados y ubicados de manera que sean accesibles para todas las personas.

Artículo 65: Los espacios físicos en general y dónde se realicen actividades culturales, deportivas o recreativas en particular, deberán ser accesibles a las personas con discapacidad.



3.5. Manual de uso para la Norma De Reducción De Desastres (NRD-2)

Artículo 3: Edificaciones e instalaciones comprendidas. Se consideran de uso público las edificaciones, sin importar el titular del derecho de propiedad, a las que se permita el acceso, con o sin restricciones, de personal (como empleados, contratistas y subcontratistas, entre otros) y/o usuarios (como clientes, consumidores, beneficiarios, compradores, interesados, entre otros).

Son edificaciones de uso público, entre otras comprendidas en la descripción contenida en el párrafo que antecede, 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.

Artículo 10: Determinación de la Carga de Ocupación. En la determinación de la Carga de Ocupación se debe presumir que todas las partes de un edificio estarán ocupadas al mismo tiempo. La Carga de Ocupación será determinada de la siguiente manera:

- a) Para áreas que no cuenten con asientos fijos, la carga de ocupación no será menor que el área de pisos (metros cuadrados) asignada a ese uso dividida por el factor indicado en la Tabla 1. Cuando el uso no esté indicado en dicha tabla, se debe calcular en base al uso que más se parezca al uso real. Para edificios o partes de edificios con múltiples usos, la Carga de Ocupación será la resultante del mayor número de personas.

Tabla 1: Cargas Máximas de Ocupación.

C	2 salidas de emergencia cuando los ocupantes son:	Factor de carga de ocupación (metros cuadrados)
Comedores	50	0.65
Salones para reuniones, (incluyen sillas y mesas)	50	1.39
Estacionamientos	30	18.5
Cocinas y áreas de comida en centros comerciales	30	18.5
Centros comerciales	50	2.8
Oficinas	30	9.3
áreas de juegos	50	1.02
Tiendas y salas de ventas	50	2.78
Bodegas	30	45
Otros usos	50	9.3

Fuente: Elaboración propia con información de la NRD2.

Artículo 12: Rotulación de Capacidad de Ocupación Máxima. Cualquier área que tenga una Carga de Ocupación de cincuenta (50) o más personas, sin incluir áreas con asientos fijos, y que sea utilizada para reuniones, clases, restaurantes o usos similares a estos, deberá tener un rótulo indicando la capacidad máxima del área, el cual será colocado en un lugar visible cerca de la salida principal. Estos rótulos deberán ser mantenidos en condiciones legibles.



Artículo 13: Número de Salidas de Emergencia requeridas. Cada edificio o parte utilizable del mismo deberá contar con, por lo menos, una salida de emergencia, no menos de dos (2) salidas cuando sea requerido por la Tabla 1.

Artículo 14: Ancho de las Salidas de Emergencia. El ancho total de las Salidas de Emergencia, expresado en centímetros, no será menor al de la carga total de ocupación multiplicada por 0.76 para gradas, y por 0.50 para otras Salidas de Emergencia, ni menores de 90 centímetros. El ancho total de las Salidas de Emergencia deberá ser dividido en partes aproximadamente iguales entre todas las Salidas de Emergencia. El ancho máximo de Salidas de Emergencia requeridas para cualquier nivel deberá ser mantenido para todo el edificio.

Artículo 18: Puertas. Las puertas en Salidas de Emergencia deberán ser del tipo de pivote o con bisagras, las cuales deberán abrirse en la dirección del flujo de salida durante la emergencia.

Artículo 22: Corredores. El ancho mínimo de los corredores utilizados en rutas de evacuación no será menor a noventa (90) centímetros para cargas de ocupación menores a cincuenta (50); o ciento diez (110) centímetros para cargas de ocupación de cincuenta (50) o más.

Artículo 24: Rampas de Emergencia. El ancho mínimo de las rampas utilizadas en rutas de evacuación será el indicado en el Artículo 14, pero no será menor a noventa (90) centímetros para cargas de ocupación menores a cincuenta (50) o ciento diez (110) centímetros para cargas de ocupación de cincuenta (50) o más. La pendiente máxima de las rampas será del 8.33 por ciento cuando deban ser utilizadas para personas en sillas de ruedas, o del 12.5 por ciento cuando no van a ser utilizadas por personas en sillas de ruedas.

Artículo 25: Pasillos. Los anchos libres de pasillos en auditorios, teatros, aulas y otros ambientes con asientos fijos dependerán de la Carga de Ocupación de la parte de asientos fijos que utilicen el pasillo en consideración. El ancho libre del pasillo expresado en centímetros no será menor de la Carga de Ocupación que utiliza el pasillo multiplicada por 0.76; para pasillos con pendientes superiores al 12.5 por ciento, o multiplicada por 0.51 para pasillos con pendientes inferiores al 12.5 por ciento.

3.6. Reglamento de Construcción de la Ciudad de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.

Artículo 5: Considerando el o los usos a que estén destinadas las edificaciones se clasifican en:

- a) Residenciales: Las destinadas a residencia familiar o multifamiliar permanentes.
- b) Comerciales: Las destinadas a la realización de actividades comerciales.
- c) Industriales: En las que se realicen actividades que impliquen la producción de bienes, transformación física o química, y refinamiento de sustancias, así como el montaje, ensamblaje y preparación de productos por diferentes medios.
- d) Agropecuarias: En las que se realicen actividades de tipo agrícola, avícola y pecuaria.



e) Mixtas: En las que se realicen actividades que impliquen usos diferentes pero compatibles entre sí.

Artículo 6: Considerando los tipos de edificación según sus características estas pueden ser:

- b) Permanentes: Son las que permanecen por un número considerable de años.
- c) Temporales: Son las que se realizan provisionalmente, para ser usadas en un periodo de tiempo que no exceda de dos años.

Artículo 50: Para los efectos de este reglamento, se definen las siguientes terminologías a usarse:

a) Alineación Municipal: En el plano horizontal se refiere a los límites de la propiedad privada y la propiedad Municipal, destinada a caminamientos, aceras, calles, avenidas, accesos, parques, plazas y en general las áreas de uso público. En el plano vertical, la alineación se extiende indefinidamente hacia arriba y hacia abajo a partir de su intersección con la superficie horizontal del terreno.

b) Línea de fachada: Consistente en el límite en que una edificación pueda llegar exteriormente hacia las calles, avenidas, accesos, parques, plazas y en general las áreas de uso público, considerándola como la proyección de un plano vertical que se extiende hacia arriba o hacia abajo en la intersección con la superficie horizontal del terreno.

c) Gabarito: consiste en el perfil límite hasta el cual, en el espacio aéreo, es permitido construir.

Artículo 52: La Municipalidad a través de su Unidad Técnica de Planificación, hará los estudios necesarios de modo que en las zonas urbanas que así se establezca, la línea de fachada deberá estar alejada de la alineación municipal una distancia que se fijará según el sector de que se trate y las necesidades de proveer áreas para jardinería, estacionamiento de vehículos, evacuaciones de edificaciones públicas, ensanchamiento futuro de calles y avenidas etc.

Artículo 53: De ningún modo la edificación deberá salir de la línea de fachada fijada por la Unidad Técnica de Planificación de la Municipalidad, salvo en los casos que la línea de fachada y gabarito permisible coincidan con la alineación Municipal y las edificaciones cubran totalmente el frente de las manzanas. En estos casos la altura máxima de la fachada en las edificaciones se deduce en él o la forma siguiente:

- a) En calles cuyo ancho sea igual a 6.00 metros de alineación, la altura máxima de la fachada será de 10.00 metros.
- b) b) En calles cuyo ancho sea mayor de a los 6.00 metros de alineación, la altura máxima de la fachada se definirá en base a la formula $A = 1.5 B + 5$ en donde: A= Altura de la fachada, B= Ancho de la Calle, A Y B deben expresarse en metros lineales.
- c) c) En predios de esquina donde se presente un cruce de vías con diferente ancho, la altura máxima de la fachada se definirá en base a la vía de ancho mayor, continuando hacia la vía de ancho menor, a una distancia igual al ancho de ésta última.



Artículo 58: Para los efectos de este Reglamento y a partir de que entre en vigor, se establece como gabarito permisible mínimo para calles y avenidas nuevas el siguiente: **12 metros lineales**, incluidos aceras.

Artículo 59: Para los efectos de este reglamento se establece un ancho mínimo de aceras en calles y avenidas de 1.00 metro lineal. La Unidad Técnica de Planificación de la Municipalidad podrá definir los anchos de acera en cada zona de la Ciudad de San Pedro Sacatepéquez, sin disminuir el mínimo. Las aceras serán definidas por la altura al bordillo correspondiente, con una pendiente, ascendente del 1% hacia el límite de la alineación de la propiedad.

Artículo 61: La altura del bordillo en las aceras será de 15 centímetros medidos sobre la elevación del punto más bajo de la sección transversal de la calle o avenida.

Artículo 105: Toda construcción debe respetar, en todo caso, los monumentos y edificios de valor histórico y cultural de la población.

Artículo 112: Las Construcciones Industriales, **Comerciales**, Agropecuarias y similares, que por su naturaleza afecten el medio ambiente, deben cumplir con las disposiciones establecidas en la ley del medio ambiente y su Reglamento.

3.7. Reglamento para la administración y mantenimiento del Centro Comercial No. 2, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.

Artículo 6: No se aceptará tener la instalación de negocios sobre calles adyacentes al Centro Comercial.

Artículo 7: Las ventas ambulantes en otros lugares del municipio solo serán permitidas en casos especiales como la celebración de fiestas religiosas, previa concesión de la licencia respectiva.

Artículo 31: La instalación de rótulos debe ser autorizada por la Municipalidad. Los mismos no deberán sobrepasar los límites del local.

3.8. Reglamento de dotación de diseño de estacionamientos Ciudad de Guatemala, Acuerdo No. COM-003-2009

Artículo 6: Requerimiento obligatorio de plazas de aparcamiento. Toda obra nueva u obra existente que sufra ampliaciones, así como todo inmueble al cual se le pretenda cambiar el uso del suelo o la actividad a la que está destinado, deberá contar dentro del inmueble con un número mínimo de plazas de aparcamiento de automóviles para los vehículos de los habitantes, ocupantes, usuarios y visitantes.

II. Dotación de estacionamientos para uso del suelo no residencial.

- a) En superficies dedicadas a la venta de productos o la prestación de servicios: Una (1) plaza por cada veinticuatro metros cuadrados (24 m²) o fracción.



- c) En superficies dedicadas al consumo de comidas y bebidas: Una (1) plaza por cada diez metros cuadrados (10 m²) o fracción.
- g) En superficies dedicadas a la producción, reparación o almacenamiento de productos: Una (1) plaza por cada doscientos metros cuadrados (200 m²) o fracción.

III. Plazas de aparcamiento destinadas para personas con discapacidad.

Las plazas de aparcamiento para personas con discapacidad únicamente se requerirán en aquellos proyectos cuya dotación sea igual o supere las cincuenta (50~) plazas de aparcamiento.

Artículo 7: Criterios para el cálculo de plazas de aparcamiento.

- a) El número de plazas de aparcamiento se deberá calcular sobre la superficie dedicada al uso del suelo primario correspondiente.
- e) Para que sean computables como parte de la dotación de estacionamiento, las plazas de aparcamiento deberán estar ubicadas por completo dentro de la superficie efectiva del predio.

Artículo 10: Plazas de aparcamiento alternas en otro inmueble. El interesado que tenga proyectos en edificaciones existentes, mayores a 500 metros cuadrados de construcción, podrá optar voluntariamente a cumplir con la dotación de plazas de aparcamiento fuera de su inmueble, a través de la constitución de una servidumbre.

Artículo 12: Parámetros técnicos de diseño para estacionamientos Dimensiones de plaza de aparcamiento.

- a) Plazas para automóviles:
 - ii. En usos del suelo no residenciales: Mayor o igual a dos punto cincuenta por cinco metros ($\geq 2.50 \times 5.00$ m).
 - iii. Plazas de parqueo paralelas: Mayor o igual a tres por seis metros ($\geq 3.00 \times 6.00$ m). *
- b) Plazas para bicicletas y motocicletas: Mayor o igual a punto setenta y cinco por dos punto veinticinco metros ($\geq 0.75 \times 2.25$ m).
- c) Para plazas para discapacitados:
 - i. Una (1) plaza: Mayor o igual a tres punto cincuenta por cinco metros ($\geq 3.50 \times 5.00$ m).
 - ii. Dos (2) plazas colindantes: Mayor o igual a seis por cinco metros ($\geq 6.00 \times 5.00$).

II. Ubicación de plazas de aparcamiento. Todas las plazas de aparcamiento deberán ubicarse por completo dentro de la superficie efectiva del predio.

III. Forma de maniobra.

- a) Para todos los casos de proyectos nuevos y para los casos de proyectos existentes colindantes con vías T2, T3, T4 y T5:
 - i. Las maniobras de entrada y salida hacia y desde cada plaza se deberán realizar por completo dentro de la superficie efectiva del predio.
 - ii. Los vehículos deberán entrar y salir de frente hacia la vía de uso público.
- IV. Plazas con vehículos en fila.
 - d) Para todos los otros casos, se permitirá un (1) solo vehículo en fila.
- V. Anchos máximos de entradas y salidas. Los anchos máximos de entradas y salidas se determinarán de acuerdo a los siguientes casos de aplicación:
 - c) Predios con frentes de entre diecinueve punto cincuenta y veintinueve punto cuarenta y nueve metros (19.50~29.49m): Hasta doce metros (12 m).
 - d) Predios con frentes iguales o mayores de veintinueve punto cincuenta metros (≥ 29.50 m): Hasta dieciocho metros (18 m).
- VI. Anchos mínimos de entradas y salidas
 - b) Para uso no residencial con más de treinta (>30) plazas: Tres metros (≥ 3.00 m) o más.
- VII. Entradas y salidas combinadas.
 - b) En superficies dedicadas al uso del suelo no residencial: Cuando la dotación de aparcamiento sea igual o menor a cinco (≤ 5) plazas.
- VIII. Número mínimo de entradas del estacionamiento. Un estacionamiento deberá contar con una (1) entrada por cada cuatrocientas (400) plazas de aparcamiento o fracción. El cálculo del número de entradas predominará sobre la determinación de los parámetros de diseño de anchos máximos de entradas y salidas.
- X. Inicio de rampas. La distancia entre el inicio de las rampas y el punto de entrada o de salida vehicular en la intersección con la alineación municipal deberá ser de al menos cinco metros (≥ 5.00 m). Se excluyen de este requisito los proyectos de vivienda unifamiliar.
- XI. Pendientes de rampa
 - a) Rampa simple: No podrá exceder el dieciséis por ciento ($\leq 16\%$) de pendiente.
 - b) Rampa con transiciones: No podrá exceder el veinte por ciento ($\leq 20\%$) de pendiente, siempre que cuente con transiciones menores o iguales al diez por ciento ($\leq 10\%$) de pendiente, con una longitud de desarrollo de al menos cuatro metros (≥ 4.00 m).
- XII. Anchos de pasillos de circulación vehicular interna
 - a) Para aparcamientos posicionados de forma paralela (0°): Tres metros o más (≥ 3.00 m) con vías de un sentido de circulación.
 - b) Para aparcamientos posicionados a treinta grados (30°): Tres punto veinticinco metros o más (≥ 3.25 m) con vías de un sentido de circulación.
 - c) Para aparcamientos posicionados a cuarenta y cinco grados (45°): Tres punto cincuenta metros o más (≥ 3.50 m) con vías de un sentido de circulación.
 - d) Para aparcamientos posicionados a sesenta grados (60°): Cuatro punto cincuenta metros o más (≥ 4.50 m) con vías de un sentido de circulación.
 - e) Para aparcamientos posicionados de forma perpendicular (90°): Cinco metros o más (≥ 5.00 m) con vías de uno o dos sentidos de circulación.



- XIV. Nivel de pavimento de entradas y salidas
 - a) Aceras con pendientes longitudinales o transversales menores al cuatro por ciento ($\leq 4\%$):
 - i. El nivel de pavimento de entrada y salida deberá estar al mismo nivel de acera.
 - ii. El vado vehicular deberá tener una pendiente menor o igual al diez por ciento ($\leq 10\%$).
- XV. Radios de giro de entradas y salidas
 - a) Para vías T4 y T5: Ocho metros o más (≥ 8.00 m).
 - b) Para vías T3: Cinco metros o más (≥ 5.00 m).
 - c) Para vías T1 y T2: Tres metros o más (≥ 3.00 m).
 - d) Para el resto de vías: Dos metros o más (≥ 2.00 m).

En autopistas y vías rápidas deberá dejarse obligatoriamente carriles de desaceleración, excepto cuando exista un carril auxiliar.

- XVI. Carriles de aceleración y desaceleración.

Se prohíbe utilizar los carriles de aceleración y desaceleración como carril de acumulación, como bahía de abordaje y desabordaje, o para carga y descarga.
- XVII. Bahías de abordaje y desabordaje
 - a) Ángulo de acceso: Treinta grados o más ($\geq 30^\circ$).
 - b) Entre cada abertura se deberá contar con aceras de al menos cinco metros (≥ 5.00 m) de longitud y con el ancho definido según las aceras existentes en los predios colindantes. En caso no existiere la acera, ésta deberá tener un ancho mínimo de dos punto cincuenta metros (≥ 2.50 m).
- XVIII. Requerimiento de Bahías de abordaje y desabordaje
 - a) En superficies dedicadas a la venta de productos o a la prestación de servicios:
 - i. Superficies iguales o menores a diez mil metros cuadrados ($\leq 10,000$ m²): No requiere.
 - ii. Superficies mayores diez mil metros cuadrados ($> 10,000$ m²): Cinco metros (5 m) por cada diez mil metros cuadrados (10,000 m²) o fracción.
 - b) Superficies dedicadas a labores de oficina:
 - i. Superficies iguales o menores a veinte mil metros cuadrados ($\leq 20,000$ m²): No requiere.
 - ii. Superficies mayores a veinte mil metros cuadrados ($> 20,000$ m²): Cinco metros (5 m) por cada diez mil metros cuadrados (10,000 m²) o fracción.
- XIX. Abatimiento de portones
 - a) En predios colindantes con vías de uso público: Abatimiento hacia adentro del predio. El abatimiento de portones podrá ser hacia fuera si el mismo está dentro de los límites del predio y es utilizado como salida.
- XX. Arborización existente.

Los árboles existentes sobre el espacio no vehicular no se podrán talar para ubicar entradas y salidas de un estacionamiento, salvo cuando la distancia entre los árboles sea menor de tres metros (< 3 m), debiéndose contar con la autorización de la Dirección de Control Territorial, quien determinará la



mejor opción que salve la mayor cantidad de árboles y preserve las mejores especies. Lo anterior sin perjuicio de lo dispuesto por la ley de la materia.

Artículo 17. Áreas de carga y descarga. Las áreas de carga y descarga para vehículos pesados de los proyectos o inmuebles que requieran para su funcionamiento dichas operaciones serán clasificados de conformidad con el Plan de Ordenamiento Territorial como usos del suelo de “Almacenamiento, logística, embalaje u otras actividades directamente relacionadas con el transporte pesado” y, consiguientemente, les corresponderá el “Procedimiento con resolución de la Junta Directiva de Ordenamiento Territorial” para su aprobación.

3.9. El Congreso de la República de Guatemala, Ley de Tránsito, Decreto No. 132-96

Artículo 20: Vehículos destinados al servicio público. La vía pública se utilizará única y exclusivamente para el tránsito y circulación de personas y vehículos, cuyos derechos se ejercerán conforme las disposiciones de esta ley y sus reglamentos. Está terminantemente prohibido lo siguiente:

- a) Obstaculizar, cerrar o limitar, transitoria o permanentemente la vía pública en perjuicio de la circulación de personas y vehículos, salvo autorización previa y expresa de la autoridad;
- b) Colocar o mantener en la vía pública signos, demarcaciones o elementos que limiten o alteren las señales de tránsito;
- c) Alterar, destruir, deteriorar o remover señales de tránsito; y Colocar en los signos de tránsito anuncios o propaganda de cualquier índole; salvo autorización expresa de la autoridad correspondiente.

Artículo 24: Retiro de cosas, vehículos, materiales, propaganda u otros. La autoridad de tránsito está facultada para retirar de la vía pública cualquier cosa, vehículo, material, propaganda u otro que obstaculice la circulación de personas y vehículos y para trasladarla y depositarla, a costa del propietario, en los predios habilitados para tal efecto.

Artículo 27: Parqueos. Se autoriza construir y habilitar parqueos subterráneos y por elevación en calles, parque u otros bienes nacionales o municipales de uso común.

Artículo 28: Señalización y semaforización. Las señales, signos y semaforización para normar el tránsito, se establecerán respetando los tratados y convenciones internacionales.

An architectural rendering of a modern building complex. The main building features a large, multi-story glass facade with a prominent structural grid. It is surrounded by a paved plaza with several people walking. In the foreground, there is a parking lot with several cars, including a white sedan and a yellow van. A road with a white van and a white car is visible on the right side. The scene is set in a bright, clear environment with shadows cast on the ground.

Marco Contextual Referencial



Capítulo 4





4. Marco Contextual Referencial

Mapa 1: Delimitación área de estudio



Fuente: Elaboración propia.



4.1. Guatemala- País

Mapa 2: Guatemala.



La civilización maya floreció en Guatemala y las regiones circundantes durante el primer milenio A.D. Después de casi tres siglos como colonia española, Guatemala ganó su independencia en 1821. Luego de casi tres siglos como colonia española, Guatemala ganó su independencia en 1821. Durante la segunda mitad del siglo XX, experimentó una variedad de gobiernos militares y civiles, así como una guerra de guerrillas de 36 años. En 1996 el gobierno firmó un acuerdo de paz que terminaba formalmente el conflicto interno, que había dejado a más de 200 mil personas muertas y había creado, según algunas estimaciones, cerca de un millón de refugiados.¹³

Fuente: Elaboración propia.

Ubicación: Situado en América Central.

Límites: Limita al oeste y al norte con México, al este con Belice, el golfo de Honduras (mar Caribe) y la República de Honduras, al sureste con El Salvador, y al sur con el océano Pacífico. El país posee una superficie total de: 108 889 km³ dividido en 107 159 km³ tierra y 1 730 km³ agua.

Elevación: Elevación media: 759 m
Extremos de elevación:

- ✓ Punto más bajo: Océano Pacífico 0 m
- ✓ punto más alto: Volcán Tajumulco 4 211 m (punto más alto en América Central).

¹³ Libro Mundial de Hechos, "Geografía de Guatemala, *Libro Mundial de Hechos*, consultado el 07 de diciembre de 2018, <http://www.oratlases.com/libro-mundial/guatemala/geografia>.



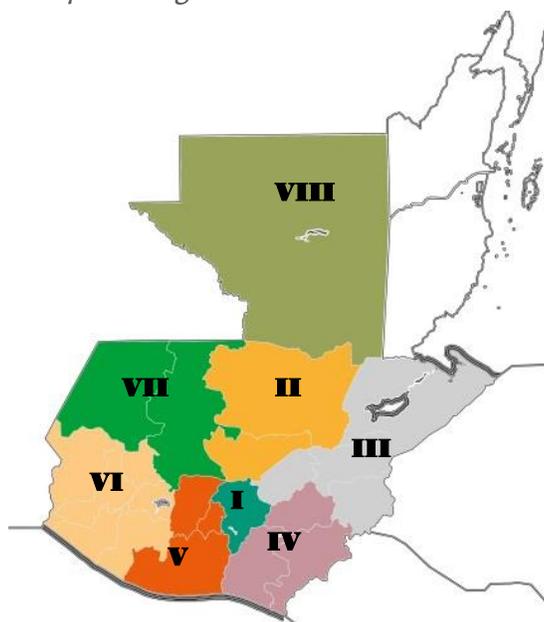
Regiones

Tabla 2: Regionalización de Guatemala.

Región	Departamentos
I Metropolitana	Guatemala
II Verapaces	Alta Verapaz, Baja Verapaz
III Nor - Oriente	Izabal, Zacapa, Chiquimula, El Progreso
IV Sur Oriente	Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa
V Central	Chimaltenango, Sacatepéquez, Escuintla,
VI Sur Occidente	Sololá, Quetzaltenango, Totonicapán, San Marcos, Suchitepéquez, Retalhuleu
VII Nor - Occidente	Huehuetenango, Quiché
VIII Petén	Petén

Fuente: Elaboración propia con datos de la Ley Preliminar de Regionalización Artículo 3.

Mapa 3: Regionalización de Guatemala.



Fuente: Elaboración propia con datos de la Ley Preliminar de Regionalización Artículo 3.

Tabla 3: Crecimiento Poblacional 2015-2050

Población Proyectada al 30 de junio de cada año	
2015	2050
15,920,077	24,254,428

Fuente: Elaboración propia, con datos de las Estadísticas demográficas y Vitales 2014 de la República de Guatemala.

Nota: Demuestra el Crecimiento Poblacional Guatemala 2015-205, las proyecciones de población indican que para el 2050 la población ascenderá a 24, 254,428 habitantes, con una tasa de crecimiento de 07%.



4.2. San Marcos - Departamento

Mapa 4: San Marcos.



El Departamento de San Marcos se encuentra situado en la región suroccidental de Guatemala. Su extensión territorial es de 3.791 kilómetros cuadrados. Limita al norte con Huehuetenango, al sur con el océano Pacífico y Retalhuleu, al este con Quetzaltenango; y al oeste con el estado mexicano de Chiapas. La cabecera departamental se encuentra a una distancia de 252 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala. La siguiente tabla muestra la división política del departamento.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4: División Política Administrativa.

No.	Municipio	No.	Municipio
1.	San Marcos (San Marcos)	16.	San Antonio Sacatepéquez
2.	Ayutla	17.	San Cristóbal Cucho
3.	Catarina	18.	San José Ojetenam
4.	Comitancillo	19.	San Lorenzo
5.	Concepción Tutuapa	20.	San Miguel Ixtahuacán
6.	El Quetzal	21.	San Pablo
7.	El Rodeo	22.	San Pedro Sacatepéquez
8.	El Tumbador	23.	San Rafael Pie de la Cuesta
9.	Ixchiguán	24.	Sibinal
10.	La Reforma	25.	Sipacapa
11.	Malacatán	26.	Tacaná
12.	Nuevo Progreso	27.	Tajumulco
13.	Ocós	28.	Tejutla
14.	Pajapita	29.	Río Blanco
15.	Esquipulas Palo Gordo	30.	La Blanca

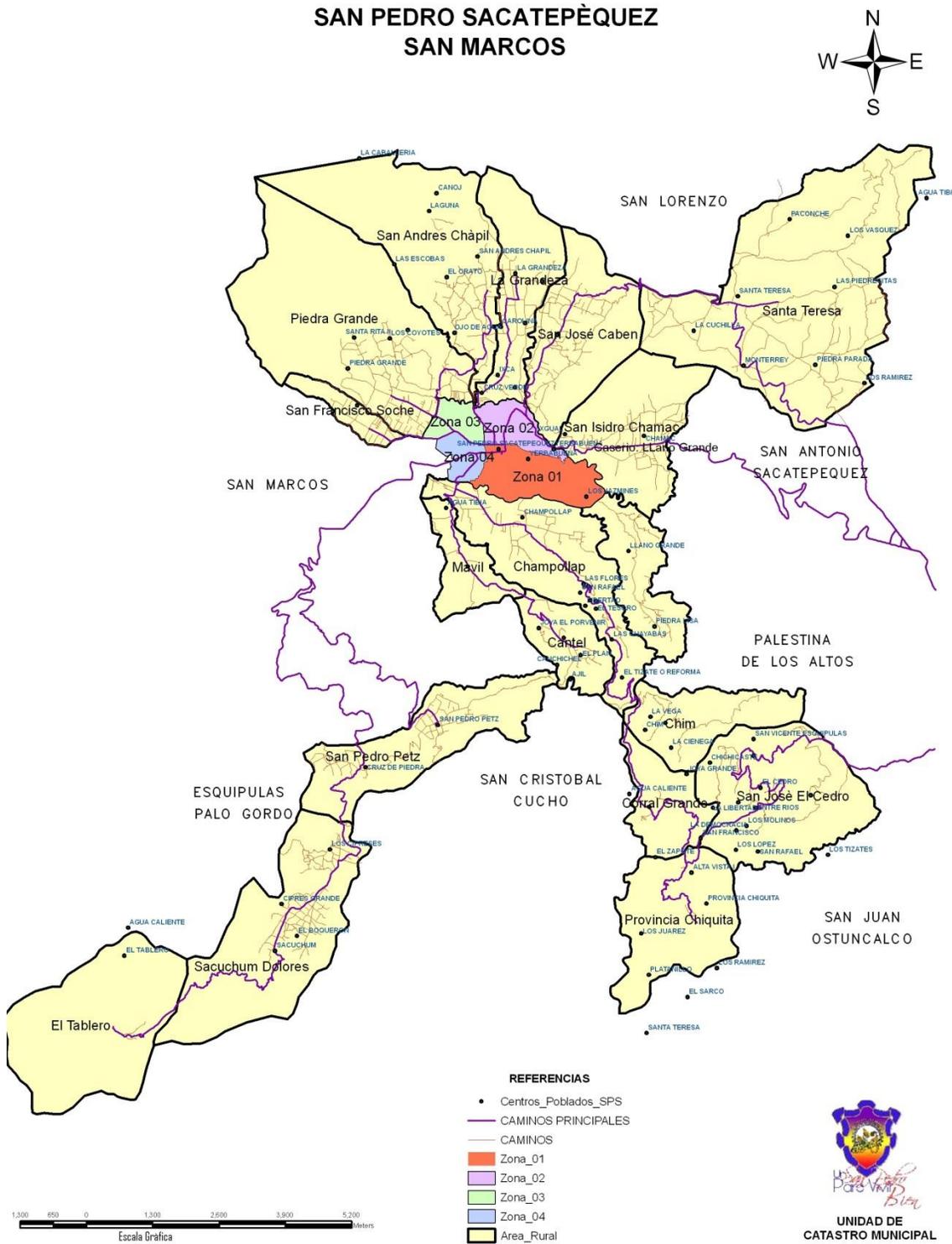
Fuente: Elaboración propia con datos de SEGEPLAN.

En este departamento se localizan las siguientes Carreteras: Ruta Nacional 1, Ruta Nacional 6-W, Ruta Nacional 12-5 y la Interamericana CA-2 que, partiendo de la ciudad Tecún Umán, municipio de Ayutla, frontera con México, y recorriendo la zona costera del país, al llegar a Escuintla, por la carretera interoceánica, el departamento se comunica con la ciudad capital.



4.3. San Pedro Sacatepéquez – Municipio

Mapa 5: San Pedro Sacatepéquez.



Fuente: <http://munishecana.gob.gt/>

4.3.1. Etimología¹⁴

El origen del apellido “Sacatepéquez”, se debe a lo impresionados que quedaron los españoles al observar las alturas y valles de esta tierra verde (Sacat=hierba, Tepet=cerro); llamada también Quetzalí que quiere decir “**Valle de la Esmeralda**”, debido a su situación geográfica y por el verdor de sus montañas.

La población de San Pedro Sacatepéquez, en la época precolombina formaba parte de la etnia MAM, cuyos dominios se extendían lo que actualmente corresponde los territorios de los departamentos de San Marcos, Huehuetenango, San Juan Ostuncalco (Quetzaltenango) y parte sur de México. Los mames, así como los quichés, cakchiqueles, tzutuhiles, kekchíes, pocomchís, etc; descienden del pueblo Maya del período postclásico (900 – 1500 d.c.), naciones de indígenas que encontraron los españoles en el momento de la conquista. Los habitantes de esta región, que entonces se denominaba QUETZALLI, no vivían en núcleos urbanos sino dispersos alrededor de los campos de cultivo. Existen centros fortificados equivalentes a ciudades, pero eran asentamientos políticos religiosos donde solo vivían gobernantes, sacerdotes y sus familias.

San Pedro Sacatepéquez, fue fundado por un grupo de españoles comandado por el capitán Juan de León y Cardona, comisionado por el alguacil mayor Jorge de Alvarado para proseguir con la conquista de territorios para la corona española al capitán Juan de León y Cardona lo acompañaba su hermano Andrés, así como Cristóbal Mateo de Maldonado, Bernardino y Fernando Rodríguez, Gabriel Aldana, Crescencio Estrada, Cristóbal de Sánchez, Gabriel Mazariegos, Nicolás de Rodríguez, Domingo de Orné, Gregorio de González, Sebastián Barrios y otros. Estos llegaron a Coatepeque, subieron a Sacuchum y llegaron a la planicie llamada hoy San Pedro Petz. El religioso que los acompañaba, Fray Pedro de Angulo, bautizó al Cacique Tuichej, a quien le puso el nombre cristiano de Pedro de Sacatepéquez, y el poblado también se le bautizó con este mismo nombre; fue en la tarde del 14 de abril de 1533.

Luego se trasladaron al valle que hoy se conoce como barrio Santa Isabel, donde encontraron un manantial de agua cristalina (que es lo que hoy se denomina Valle de la Esmeralda) y tomaron como patrón del lugar a **San Pedro Apóstol**, porque sucedió el 29 de junio de 1533. Asimismo, ofrecieron el lugar a la virgen de las Mercedes, cuya imagen está en el altar mayor de la Iglesia del municipio. Existen diversos documentos que relatan datos acerca del origen y fundación del municipio, entre ellos, el de su catequización que es un pergamino que se encuentra en los Archivos de la Municipalidad; se cuenta que los nativos de San Pedro colaboraron en todo sentido con los españoles y como recompensa a sus múltiples esfuerzos el Rey Carlos V les obsequió dicho pergamino el 1 de mayo de 1543.

En esta Real Cédula, el Monarca agradecía los servicios prestados, conforme relación hecha por los Caciques del pueblo de San Pedro Sacatepéquez. Siguiendo los capítulos de instrucción del Licenciado Bartolomé de las Casas, el pueblo se formó cerca de los ríos, conformándose al inicio como con trescientos vecinos para permitir la extensión, siendo el responsable el Cacique principal juntamente con el religioso o clérigo. En la historia sampedrana destacan varios acontecimientos, entre ellos, los dos movimientos telúricos que azotaron el lugar, el primero fue en marzo de 1791 y el segundo en Abril de 1902, ambos

¹⁴ Consejo de Desarrollo Departamental, *Plan de Desarrollo Municipal* (Guatemala: San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, diciembre de 2010), pág. 15



terremotos destruyeron la Parroquia y el Palacio Municipal. Así también, “Según acuerdo del 23 octubre 1897, San Pedro Sacatepéquez pasó a ser la cabecera del departamento de San Marcos, pero por acuerdo del 16 febrero 1898 lo volvió a ser San Marcos. El 3 diciembre 1926 se elevó la cabecera al rango de ciudad.

Estuvo unida la población a la de San Marcos, formando el municipio de La Unión San Marcos desde el 16 diciembre 1935 en que se declaró de utilidad y necesidad pública, habiéndose inaugurado el 14 febrero 1942. El municipio se suprimió; y los de San Pedro Sacatepéquez y San Marcos fueron restablecidos por acuerdo gubernativo del 20 julio 1945¹⁵.

4.3.2. Ubicación

El Municipio San Pedro Sacatepéquez pertenece al departamento de San Marcos. Su extensión territorial es de 253 kilómetros cuadrados, ubicándose a 2,330 metros sobre el nivel del mar. Con las siguientes coordenadas; su latitud es de 14057"55" y su longitud de 91046"36". Se encuentra ubicado a 2 kilómetros de la cabecera departamental y a 250 kilómetros de la ciudad capital.

Colindancia: Colinda al norte con el municipio de San Lorenzo; al sur con los municipios del San Cristóbal Cucho, Nuevo Progreso y el Tumbador; al oeste con los municipios de Esquipulas Palo Gordo y San Marcos y al este con los municipios de San Antonio Sacatepéquez del departamento de San Marcos y con los municipios de Palestina de los Altos y San Juan Ostuncalco del departamento de Quetzaltenango.

Unidades Territoriales: Las unidades territoriales son las siguientes: 1 ciudad, 17 aldeas, 40 caseríos. El área urbana cuenta con ocho cantones: San Sebastián, La Parroquia, San Agustín Tonalá, El Mosquito, San Juan de Dios, Santa María, San Miguel y San Juan del Pozo. El territorio del municipio se subdivide en cinco microrregiones:

Tabla 5: Micro regiones y centros poblados San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.

Microrregión	Lugares poblados
Centro	Cabecera Municipal, Aldea José Caben, Aldea San Isidro Chamac, Aldea Champollap y Aldea San Andrés Chápil
Norte	Aldea La Grandeza y Aldea Santa Teresa
Nor-Occidente	Aldea Piedra Grande, Aldea San Francisco Soche, Aldea Mávil y Aldea Cantel
Sur	Aldea Corral Grande, Aldea Chim, Aldea el Cedro y Aldea Provincia Chiquita
Sur -Occidente	Aldea Sacuchum Dolores, Aldea San Pedro Petz, Aldea San Francisco El Tablero

Fuente: Elaboración propia con datos del Plan de desarrollo municipal de San Pedro Sacatepéquez, S.M 2010.

¹⁵ Ibid.

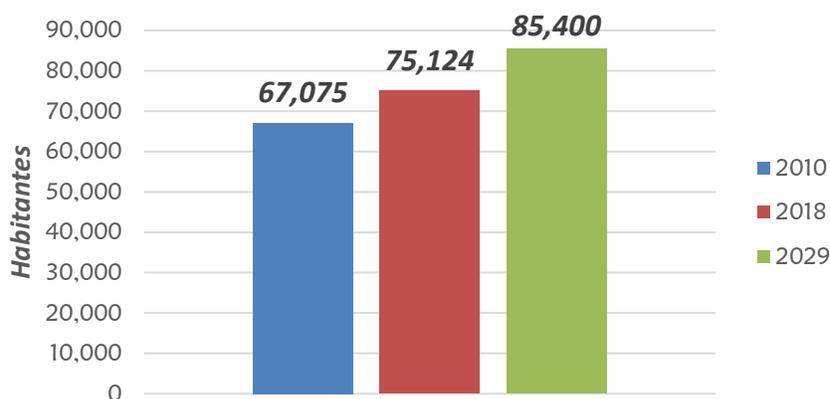
4.3.3. Demografía

Población¹⁶

Según información del Instituto Nacional de Estadística INE, el municipio de San Pedro Sacatepéquez para el 2010 estimo una población de 67,075 personas, con una relación de 55.34% (37,117) de mujeres y un 44.66% (29,958) hombres.

Crecimiento poblacional: De acuerdo con el INE del año 2002 al 2010 la población total del municipio aumento de 59,658 a 67,075, lo que significa que creció un 12%. Si se cumplen los supuestos de las proyecciones demográficas, la población sampedrana alcanzará una magnitud cercana a los 85,400 al 2029 de habitantes aproximadamente, lo que conllevará desafíos importantes en diversos ámbitos sociales y económicos en el territorio.

Gráfica 1: Crecimiento Poblacional del 2010 – 2029, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.



Fuente: Elaboración propia con datos del INE/SEGEPLAN 2010.

Concentración y densidad población: El 45.2% de población se ubican en el área Urbana y el 54.8% en área rural. Guatemala es un país predominantemente rural Considerando la extensión territorial y la población del municipio se establece una densidad poblacional de 265 habitantes por kilómetro cuadrado, encontrándose dentro de los municipios del departamento sobre la media departamental que es de 209.69 habitantes por Km². En la siguiente tabla se muestra la población total por rango de edad al 2010.

Tabla 6: Población total por rango de edad al 2010 San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.

Grupos Etarios																
Años	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79
Hombres	4763	4450	4071	3728	3043	2290	1450	1069	928	841	736	688	588	429	377	278
Mujeres	5437	5137	4791	4497	3741	2874	2170	1696	1397	1198	966	870	723	525	438	347

Fuente: INE, Censos Nacionales XI de población y VI de habitación de 2002.

¹⁶ INE, Instituto Nacional de Estadística Guatemala, "Estimaciones de la Población total del municipio, período 2008 – 2020," INE, [http://www.oj.gob.gt/estadisticaj/reportes/poblaciontotal-por-municipio\(1\).pdf](http://www.oj.gob.gt/estadisticaj/reportes/poblaciontotal-por-municipio(1).pdf).



Pobreza Extrema Rural¹⁷

Según el Mapa de Pobreza Extrema Total el departamento de San Marcos posee un 18.7 % del cuál San Pedro Sacatepéquez contiene el 4%de dicho porcentaje.



Índice de Desarrollo Humano¹⁸

La cabecera departamental de San Marcos tiene un IDH de 0.746 y el municipio de Comitancillo un IDH de 0.398, que es el puesto último de un total de 30 municipios que está distribuido el departamento de San Marcos; **San Pedro Sacatepéquez** está ubicado en el puesto dos cuyo IDH se considera aceptable (0.714).

¹⁷ INE, Instituto Nacional de Estadística Guatemala, "Pobreza Extrema Rural," *Mapa de Pobreza Extrema Rural en Guatemala 2011, Resumen Ejecutivo*, <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/01/10/ifRRpEnf0cjUfRZGhyXD7RQjf7EQH2Er.pdf>.

¹⁸ Índice de Desarrollo Humano: Es un indicador que expresa tres dimensiones básicas del desarrollo humano: salud, educación y nivel de vida. El valor puede ser entre 0 y 1, donde indica el más bajo nivel de desarrollo humano y 1 un desarrollo más alto.



4.3.4. Cultura e identidad

Costumbres y tradiciones

- ✓ **Semana Santa:** Elaboración de alfombras para el paso de las procesiones, acudiendo a estas un porcentaje alto de pobladores del municipio y visitantes.
- ✓ **Convite:** Se realiza el primer domingo de diciembre por la tarde, en honor a Nuestra Señora de Concepción, los asistentes se disfrazan llevando máscaras de madera o plástico.
- ✓ **Barriletes:** El 2 de noviembre, día de los Santos Difuntos, se acostumbra a realizar concursos de barriletes en algunas áreas del municipio.
- ✓ **Fiesta titular:** En el caso de la cabecera municipal la fiesta titular se celebra del 24 al 30 de junio siendo el día principal el 29 en honor al Apóstol San Pedro; en ese día las principales actividades que se realizan: conciertos que son amenizados por grupos musicales, acompañado del tradicional tambor y Chirimía.

Idioma: Se habla el idioma español; sin embargo, en algunas comunidades del área rural aún existen personas que hablan el idioma Mam.

Traje típico: El traje típico de mujeres ahora se ve casi solo en las comunidades del área rural, ya que en el área urbana son pocas las personas que lo utilizan.

Comida tradicional: Entre las comidas típicas de la región están: caldo de carne de res, caldo de gallina criolla, el caldío, recados, tamales de carne y chuchitos

Religión: Según la percepción local, el 60% de la población profesa la religión católica y nominaciones no católicas que en la actualidad se estiman en un 40% de la población.

Lugares de Recreación:

- ✓ El balneario **Agua Tibia** que se localiza al sur de la cabecera municipal a una distancia aproximada de 4 Km.
- ✓ **La Castalia** con sus aguas termales ubicada al sur de la cabecera municipal a una distancia aproximada de 12 km.
- ✓ **El parque regional municipal** (astillero municipal) se localiza al norte del municipio y a 11 kms de distancia, camino que conduce al altiplano del departamento de San Marcos.
- ✓ **Piscina de agua tibia** y cristalina que se localiza en el Caserío Ixgual a una distancia aproximada de 3 km del casco urbano por la carretera que conduce a la ciudad de Quetzaltenango, también existen canchas deportivas de fútbol, (destacándose el estadio municipal cuya cancha es de gramilla sintética), canchas de básquet bol al aire libre, canchas con pistas sintéticas para jugar futbol sala y un gimnasio municipal, que se localiza en el caserío Ixcá y que cuenta con espacios para la práctica de básquet bol, fut bol sala, voleibol, tenis de mesa, y potencia. (SEGEPLAN 2010).



4.3.5. Dimensión Social

Salud: El municipio cuenta con un Centro de Salud que funciona como un Centro de Atención Permanente (CAP), ubicado en la parte noreste del parque central, al cual se moviliza la población del municipio y de las aldeas cercanas para recibir atención médica calificada. Y si estos casos sobrepasan la capacidad de respuesta del centro, los casos son trasladados hacia el Hospital Nacional de la cabecera departamental de San Marcos, ubicado aproximadamente a 3 kilómetros de la cabecera municipal. En el área rural se cuenta con 7 puestos de salud en las aldeas de: Sacuchum Dolores, Corral Grande, Provincia Chiquita, El Cedro, San Pedro Petz, Chim y Santa Teresa y 2 Unidades Mínimas de Salud en la Aldea Cantel y Caserío Ojo de Agua. Sin embargo, según percepción de la población no se cuenta con una cobertura total y la disponibilidad de medicamentos es sumamente limitada¹⁹.

Educación: De acuerdo con información reportada en el Índice de Avance Educativo Municipal, del año 2009 (proyecto diálogo), el municipio de San Pedro Sacatepéquez presentaba un Índice de Avance Educativo de 65.3% de los niveles preprimario, primario y básico.

En relación con la infraestructura de los centros educativos, éstos presentan numerosas deficiencias y en ocasiones se vuelven inhabitables.

4.3.6. Servicios Básicos

Vivienda: Para el año 2002, el censo, registra un total de 13,844 viviendas de las cuales el 95.7%, son viviendas formales en las que los materiales de construcción predominantes son: paredes de block 46.5% y adobe 31.6%, para techo lámina metálica 59.8%, de concreto 20.6% y teja de barro 16.9%. El tipo de piso que predomina es la torta de cemento con 44.0%, le siguen de tierra 14.5%, ladrillo de cemento 12.5% y ladrillo cerámico 7.4%. El 88.96% de las viviendas estaban en condición de ocupación en propiedad, mientras que el 3.2% estaban en condición cedida o prestada. Respecto al párrafo anterior, según la meta 11 del ODM el gobierno de Guatemala tiene el compromiso mejorar para el año 2020 la calidad de vida de las personas que viven en tugurios.

Agua: Información del departamento de agua de la municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, en el área urbana el 100% de la población tiene acceso a ella, mientras en el área rural el 86.9% de las viviendas cuentan con agua entubada, ya sea por introducción domiciliar o llena cántaros, el resto de las viviendas se abastecen de pozos.

Tren de aseo; En el municipio para dicho servicio utilizando 2 camiones compactadores que tienen una capacidad de 13 m³, que funciona de lunes a viernes para el servicio domiciliar y todos los días de la semana para la limpieza de los lugares públicos (mercados y plazas). El personal que labora en este departamento es: 2 pilotos, 8 ayudantes 1 administrador y un encargado de la disposición final. El costo del servicio es: El mínimo domiciliar Q. 5.60 al

¹⁹ SEGEPLAN, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, “Dimensión Social”, (2010 a).



mes por costal o bolsa, el mínimo comercial Q.16.80 al mes x 2 bolsas o costales y el costo por costal o bolsa extra es de Q. 5.60/mes²⁰.

Alumbrado: Este servicio es distribuido a través de la Empresa Eléctrica Municipal que a la fecha cuenta con 13,607 usuarios, de los cuales 7,151 son del área urbana y 6,456 son del área rural, en algunos sectores de las aldeas: Chamac, San Francisco Soche, Piedra Grande, San José Caben, Mávil, San Andrés Chapil y en el resto de las comunidades el servicio es distribuido por la empresa DEOCSA²¹.

En cuanto a cobertura de este servicio en el área urbana es del 100% y en el área rural es del 85%.

Red vial: Los principales accesos viales son: De San Pedro Sacatepéquez a Quetzaltenango: “Asfalto tipo C”. De San Pedro Sacatepéquez a San Marcos: “Calle pavimentada”. De San Pedro Sacatepéquez al Altiplano de San Marcos: “Asfalto tipo D”²². Para llegar a las comunidades, existen vías de acceso como: calles, avenidas, accesos, diagonales y caminos de herradura; se encuentran empedradas, la mayoría son de terracería o balastadas y comunican a las diferentes zonas, caseríos o parajes que conforman las aldeas, así como a lugares vecinos y aledaños.

Teléfono fijo y móvil: En todas las comunidades rurales y cabecera municipal hay personas que cuentan con teléfonos celulares como medio de comunicación, siendo las empresas Tigo de COMCEL, Claro de PCS y Movistar las que sobresalen.

Internet: Aproximadamente se encuentran 30 centros de Internet en el área urbana y 15 centros en el área rural a un costo de Q 4. 00 a Q 5.00 por hora.

Radiodifusoras: Existen varias radios en frecuencia modulada (FM) y en amplitud modulada (AM), siendo éstas: Recuerdo estéreo 101.9 Occidental estéreo 88.7 Futura FM 92.3 Dinámica FM 89.9 Especial FM 96.7 estéreo San Pedro 94.9 F.M Tropical FM 99.1 San José FM 91.2 Radio Begonia 98.7 F.M Radio Retama en AM. Otras que funcionan como radios comunitarias

Cable (TV): En el municipio existen medios televisivos propios, estas son empresas privadas que tienen su sede de transmisión en el municipio, cubren todo el departamento y el sur occidente del país, entre ellos: Cable oro rey, canal cuatro, tele San Marcos, canal veintidós, cable Vesa, cable aldea Champollap, Aldea Corral Grande, Aldea Santa Teresa y canales nacionales: 3, 7, y 10.

Seguridad Ciudadana: Las instituciones encargadas de la seguridad ciudadana son: Policía Nacional Civil: responsables de brindar protección a la ciudadanía, el juzgado de paz del municipio; vela por el cumplimiento de las leyes en el municipio, colabora con capacitaciones a la población, educadores, alumnos de primaria, auxiliares, comités y líderes comunitarios en temas de justicia y policía municipal.

²⁰ Consejo de Desarrollo Departamental, *Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2025*, (Guatemala: San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, diciembre de 2010), pág. 38

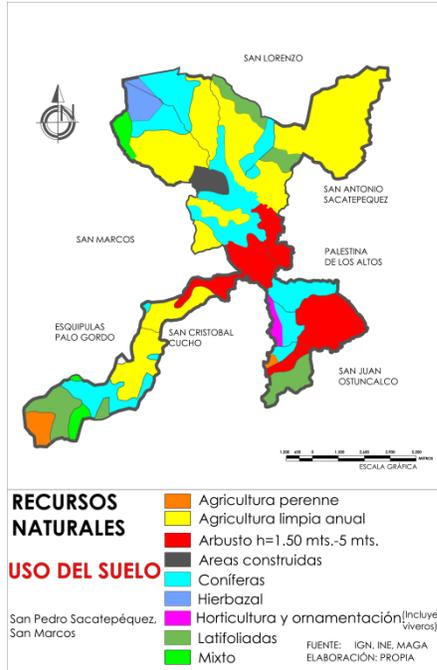
²¹ *Ibíd.*

²² *Ibíd.*



4.3.7. Dimensión Ambiental

Mapa 6: Recursos Naturales.



Recursos Naturales

Según Simmons C.C. Tarando y Pinto J.H., los suelos de San Pedro Sacatepéquez son de origen volcánico de texturas arena franca, franco arenoso y franco turboso, color gris y café oscuro; de la serie Ostuncalco (Os), Tonicapán (Tp), Quetzaltenango (Qe), Patzité (Pz) y Camancha erosionada (Cme). Las pendientes topográficas van de 5 a 45%. De acuerdo con el uso actual del suelo, las clases agrologicas que existen dentro del territorio son IV, VII y VIII, cuyas características se describen en el siguiente cuadro.

Tabla 7: Uso actual del suelo- categorías de cobertura de la tierra San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.

Fuente: IGN, INE, MAGA.

Clase Agrológica	Características
IV	Tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones, permanentes, no aptas para el riego, salvo en condiciones especiales, topografía plana, ondulada o inclinada, aptas para pastos y cultivos perennes, requieren prácticas intensivas de manejo, productividad mediana a baja. Incluye suelos profundos o poco profundos, textura inadecuada con problemas de erosión y drenaje, en topografía ondulada o quebrada, con pendiente inclinada, mecanización con altas limitaciones
VII	Tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal, de topografía muy fuerte y quebrada con pendiente muy inclinada. Incluye suelos poco profundos, textura deficiente, con problemas de erosión y drenaje, puede considerarse algún tipo de cultivo perenne. La mecanización no es posible y es indispensable efectuar prácticas intensivas de conservación de suelos.
VIII	Tierras no aptas para el cultivo, aptos solo para parques nacionales recreación y vida silvestre, y para protección de cuencas hidrográficas. Con topografía muy quebrada, escarpada o playones inundables. Incluye suelos muy poco profundos, de textura muy deficiente, con erosión severa y drenajes destructivos.

Fuente: Proyecto MAGA-ESPRED-CATIE 2001.



Uso del Suelo: El uso actual de la tierra es predominantemente agrícola, las zonas urbanas presentan un crecimiento espontáneo y sin planificación, las zonas de reservas naturales están en constante proceso de degradación y hay una sistemática contaminación de las cuencas hidrográficas. Los productos agrícolas que se cosechan con mayor frecuencia y para fines de comercialización son: maíz, frijol, haba, papa, zanahoria, brócoli, repollo, ejote, aguacate, manzana, durazno, banano, diversidad de flores, entre otros²³.

El uso de suelo en las micro regiones se divide así:²⁴

Mapa 7: Micro Regiones.



Centro: donde se ubica el centro urbano principal polo de comercio, servicios y educacional, actividad comercial y terciarias, es allí donde se ubican los principales centros con mayor población con un entorno rural dedicado a la agricultura principalmente.

Norte: Uso principalmente agrícola.

Noroccidente: Uso predominante agrícola, área de bosques con potencial de protección medioambiental de las cuencas hídricas.

Sur: Región predominante de bosque y arbustos, existe el cultivo agrícola de hortalizas y una agricultura de subsistencia.

Suroccidente: uso predominante agrícola con zonas boscosas de potencial de conservación.

Fuente: IGN, INE, MAGA.

²³ Consejo de Desarrollo Departamental, *Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2025*, (Guatemala: San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, diciembre de 2010), pág. 47

²⁴ Consejo de Desarrollo Departamental, *de Desarrollo Municipal 2011 – 2025*, (Guatemala: San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, diciembre de 2010), pág. 48



Flora y Fauna

Flora²⁵

- ✓ **Arbustos:** trueno (*Ligustrum lucidum*), arrayan (*Myrtus comunis*), carrizo (*Laciasis divaricada*), chichicaste (*Urtica ureas*), chilca (*Bacharis scandeus*), ixote (*Yuca elephantipes*), miche (*Erythrina divaricada*), mora silvestre (*Cholorophira tintoriz*), sauco (*Sambucus sp.*).
- ✓ **Ornamentales:** Rosa (*Rosa cinensis*), begonia (*Begonia sp.*), cartucho (*Anthurium montanum*), flor de pascua (*Euphorbia leucacephala*), bugambilia (*Boungaincillea hortorum*), geranio (*Pelargonium hortorum*), margarita (*Chrysanthemum sp.*), flor quinceañera (*Impatiens sp.*), clavel (*Dianthus caryophyllus*), crisantemo (*Crisantemum sp.*).
- ✓ **Herbáceas:** mecate (*Agave spp.*), hierba de chivo (*Ageratum canyzoides*), mozote (*Bibens pilosa*), hierba socialista (*Emilia jonchifolia*), pajón (*Mukehmburgia spp.*). Pastos: Avena (*Avena sativa*), grama (*Axonopus afinis*), setarea (*Setaria sp.*), zacatón, napier, alfalfa
- ✓ **Medicinales:** Apazote (*Chenopodium ambrosoides*), hinojo (*Foeniculum vulgare*) manzanilla (*Matricaria courrantiana*), orégano (*Lippia graveolens*), pericón (*Tagetes lucida*), ruda (*Ruta graveolens*), salvia (*Salvia officinalis*), artemisa (*Artemisa vulgaris*), malva Neglecta, eucalipto (*Eucaliptus globulus*), chilca (*Beacharis scandeus*), hierba buena (*Menta officinalis*), verbena (*Verbena litoralis*), cola de caballo (*Euisetum arvense*), Jacaranda, Chicajol.

Fauna²⁶: Conejo (*Sylvilagus sp.*), mapache (*Procyon lotor*), armadillo (*Dasyopus novencinctus*), ardilla (*Sciurus sp.*), comadreja (*Mustela frenata*), zorrillo (*Didelphys marsupialis*), tacuazín (*Urocyon cineroargenteus*), gato de monte (*Coragis atratus*), zope (*Macrogeomis heterocus*), taltuza (*Soeloporus malachiticus*), gavilán (*Falco sp.*), palomas (*Columba livia*), tecolotes (*Cactulortux tharacicus*), lagartija (*Podarcis sp.*), tortolita (*Streptopelia turtur*), gorrión (*Thaluriana colombica*), cenizotes (*Turdus rutitirques*), canarios (*Serinus canaria*), ratas (*liomys sp.*), sanates.

Áreas Protegidas²⁷: San Pedro Sacatepéquez posee dos bosques municipales que tienen una extensión total de 285.26 hectáreas, dividida de la siguiente forma: Bosque municipal No 1, tiene una superficie de 171.299 ha y el bosque municipal No 2, es de 113.961 ha. Su composición florística está formada principalmente por especies de ciprés común (*Cupressus lusitanica*), pino colorado (*Pinus rudis*), pino triste (*Pinus pseudostrobus*), pinabete (*Abies guatemalensis*) en vías de extinción, aliso (*Alnus spp.*), budlea (*Budleia macrophylla*), arrayán (*Baccharis vaccinioides*); herbáceas como frijol de coyote (*Lupinus montanus*), papa silvestre (*Solanum spp.*); epifitas y lianas que son características del área. Entre la fauna podemos citar algunas como la ardilla (*Sciurus spp.*), coyote (*Canis latrans*), conejo (*Sylvilagus spp.*), canario (*Serinus canaria*), paloma (*Columbia livis*), carpintero (*Centurus spp.*), entre otros.

²⁵ Consejo de Desarrollo Departamental, *Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2025*, (Guatemala: San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, diciembre de 2010), pág. 49

²⁶ Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP–, *Plan Maestro del Parque Regional Municipal* (Guatemala: San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, diciembre de 2005).

²⁷ Municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos - CONAP. 2014. *Plan Maestro del Parque Regional Municipal Astilleros 1 y 2 de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos*. Municipalidad de San Pedro Sacatepéquez - CONAP - PNUD -GEF. Documento técnico No. 1-2016.



La municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, con el apoyo económico y logístico de la Asociación Suiza para la Cooperación Internacional Helvetas Guatemala, gestionó ante el Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-, la declaración e inscripción de los dos bosques municipales en el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas –SIGAP- como área protegida en la Categoría IV.

Clima: De acuerdo con la clasificación del clima de Thornthwaite el municipio presenta un clima húmedo y semi frío (BB"3), posee una franja de tierra cálida cuya extensión comprende las aldeas de Provincia Chiquita, Corral Grande, Chim y El Tablero, las que colindan con las zonas costeras de San Marcos y Quetzaltenango. La **temperatura** media anual es de 12°C con variaciones de 5 a 22.3°C, con 64 a 79 días de calor; la **precipitación pluvial** promedio es de 1248.31 mm, con máximas de 2562.64mm y con 64 a 127 días de lluvia.

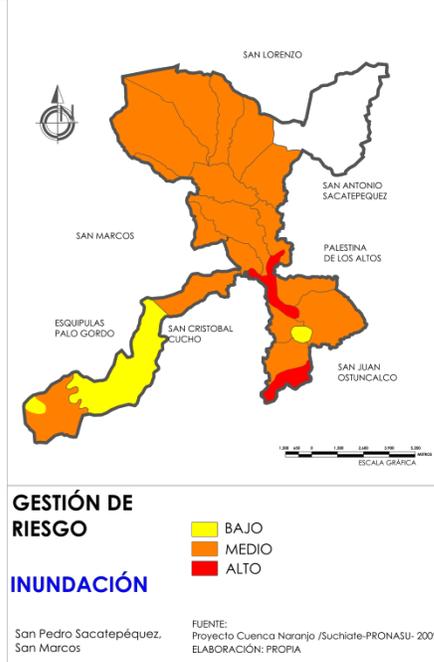
Cuerpos de Agua: Según el proyecto MAGA-ESPRED-ECATIE, en el municipio de San Pedro Sacatepéquez existen los siguientes cuerpos de agua: 25 ríos, 36 riachuelos, 7 quebradas y las siguientes microcuencas:

- ✓ Microcuenca Río Naranjo (58.11 Km²)
- ✓ Microcuenca Río Chol (5.75 Km²)
- ✓ Microcuenca Río Hondo (10.76 Km²)
- ✓ Microcuenca Río Palatzá (2.74 Km²)

El municipio cuenta con 31 nacimientos de agua, 4 pozos mecánicos, 1 pozo artesanal en su mayoría todos tienen el caudal de agua necesario para abastecer a las comunidades, pero el problema está que los acueductos de agua en su mayoría ya caducaron porque tienen más de 20 años que fueron construidos.

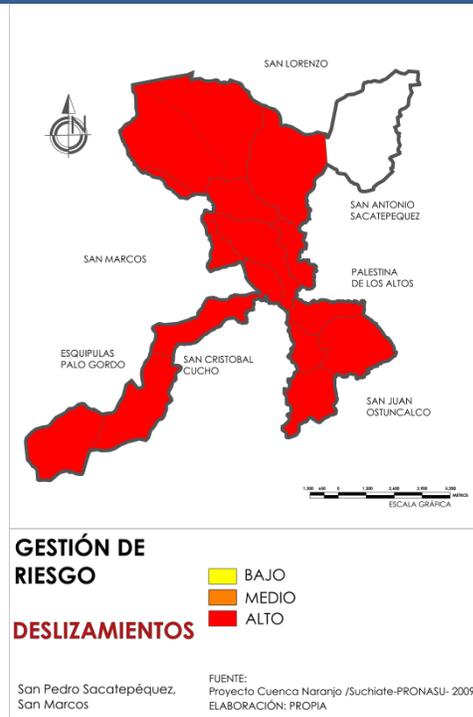


Mapa 8: Inundación.



Fuente: IGN, INE, MAGA.

Mapa 9: Deslizamientos.



Fuente: IGN, INE, MAGA.

Gestión de Riesgo

Amenaza: El Municipio de San Pedro Sacatepéquez presenta un Nivel de Amenaza “Muy alto”, en este caso las de mayor relevancia por su presencia y/o afectación son las de origen Geológicas (derrumbes, deslizamientos) Hidrometeorológica (temporales, vientos fuertes, crecidas de ríos, heladas) Socio-natural (deforestación, erosión, agotamiento de acuíferos y desecamiento de ríos); las Antrópicas (contaminación por desechos sólidos (basura), contaminación por desechos líquidos (aguas residuales municipales), sustancias agroquímicas. (SEGEPLAN 2010 c).

En el plan de desarrollo municipal 2008 se menciona que existen varios centros poblados propensos a riesgo y ser víctimas de desastres, los cuales se describen a continuación:

✓ **El Sector Yerba Buena**, en la cabecera municipal, es vulnerable a incendios forestales debido a que, en este lugar existe un botadero de basura en donde continuamente por la quema de estos residuos sólidos en algunas ocasiones se han incendiado las áreas que poseen bosque y que están muy cerca de este botadero.

✓ **El Cantón el Mosquito**, en la cabecera municipal, ha sido afectado con inundaciones, debido a que el sistema de alcantarillado no tiene capacidad para absorber las aguas pluviales, por el aumento constante de viviendas y habitantes, así como por la práctica negativa de muchas personas de tirar basura en lugares inadecuados.

✓ **Las comunidades del área rural** expuestas a riesgo de desastres por topografía y deforestación: Aldeas Chim, Sacuchum, San Francisco Soche.

Vulnerabilidad: El municipio de San Pedro Sacatepéquez presenta un nivel de vulnerabilidad “Crítico”, los factores de vulnerabilidad estimados (8) se presentan como críticos (5) y muy críticos (3), siendo de mayor relevancia el **Cultural e ideológico** (errónea percepción del origen de los desastres y actitud poco previsoras ante la ocurrencia de los mismos); el **Ambiental** (pocas áreas de reserva natural o protegidas, la utilización del suelo sin



criterio de uso de acuerdo a su capacidad y un inadecuado manejo de los recursos del territorio (suelo, agua y bosque)); **el Económico** bajo nivel de ingresos (menor al salario mínimo), tipo de empleo (informal y temporal para la mayoría de la población) y la migración laboral (falta de oportunidades de empleo a nivel local) **Político institucional** (Las autoridades municipales y actores locales están parcialmente comprometidos con el desarrollo de programas y proyectos que contemplen la gestión de riesgo y gestionan fondos para impulsarlos), es conveniente mencionar **la Educativa** (la ausencia de programas educativos que impulsen la gestión de reducción de riesgos). (SEGEPLAN 2010c).

Manejo de desechos sólidos: De acuerdo con proyecciones del departamento del Tren de Aseo de la Municipalidad se estima que en 2010 en el municipio se generan alrededor 19.27 toneladas de basura al día, lo cual se traduce en una producción per cápita de 0.935 libras/habitante/día en el área urbana y 0.550 libras/habitante/día en el área rural. La mayor parte de esta basura corresponde a residuos de carácter domiciliario. La municipalidad presta el servicio de recolección de basura. Actualmente se cuenta con un incinerador para procesar la basura que llega al botadero que se encuentra cercano al parque regional municipal.

Disposición de aguas servidas: La gestión del agua es un procedimiento que incluye no sólo el abastecimiento a partir de fuentes primarias y el consumo, sino que involucra también las consideraciones de manejo del recurso que se relacionan con la calidad de agua que sale de la ciudad y de los centros poblados y la posibilidad de reutilización de esta. La ciudad no cuenta con un sistema de alcantarillado separado pluvial y aguas servidas. Su separación debe solucionar problemas tanto técnicos como de costos. El sistema de alcantarillado, que cubre en la actualidad el 93% del área urbana, descarga sin ningún tipo de tratamiento, las aguas residuales a los ríos y a sus afluentes²⁸.

Botaderos clandestinos: A la fecha en el municipio se tienen focalizados 5 lugares como botaderos clandestinos: Final de la 2ª. Avenida Zona 4 (Cantón Tonalá, camino al balneario Agua Tibia) Final de la 2ª. Calle Zona 2 (más conocida como la Diagonal, paralela a la Calzada Independencia) Puente Nahualá (en la carretera que conduce a Quetzaltenango) Sector poza de Judas y Sector Entre Ríos.

Uso de agroquímicos: En la mayoría de los lugares poblados los agricultores utilizan productos agroquímicos para mejorar la producción de sus cultivos especialmente en la siembra de hortalizas y papa.

4.3.8. Dimensión Económica

Empleo y migración : De acuerdo a los datos del XI Censo de Población y VI de Población de 2002 del Instituto Nacional de Estadística, la población económicamente activa es de 47,980 habitantes, comprendidos en los grupos etáreos de 7 años y más, de éstos, 19,130 se encuentran realizando actividades económicas; entonces, la PEA del municipio de San Pedro Sacatepéquez en relación a la cantidad de habitantes aptos para desarrollar actividades productivas es de 39.87%, lo que da como resultado que el restante 60 % sea considerada económicamente inactiva.

²⁸ Consejo de Desarrollo Departamental, *Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2050*, (Guatemala: San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, diciembre de 2010), pág. 61

Tabla 8: Tipo de empleo, Población Económicamente Activa por actividad San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.

Actividad	Totales	(%)
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	6,608	34.54
Comercio Por Mayor y Menor, Restaurantes y Hoteles	3,274	17.11
Industria Manufacturera, Textil y Alimenticia	3,236	16.91
Transporte, Alimentación y Comunicaciones	597	3.12
Otros	5,415	28.32
	19,130	100

Fuente: INE XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. INE 2002.

La agricultura es la principal actividad productiva del municipio con un 34.54%, dicha actividad genera fuentes de trabajo a nivel familiar y contratación de jornaleros principalmente, en su orden le sigue con un 17.11% las actividades de comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles y la actividad de la industria manufacturera textil y alimenticia en un tercer lugar con un 16.91%.

Desarrollo Productivo²⁹

Producción agrícola: La agricultura es fuente de trabajo y de ingresos económicos para los habitantes del territorio la cual es un medio para vivir; siendo sus principales cultivos: Maíz, frijol, aguacates, papa, verduras diversas, frutas diversas, café, entre otros.

Producción pecuaria: La crianza de animales genera ingresos para el sostenimiento familiar al comercializarlo en el mercado local, y representa también una fuente de alimento familiar. En el territorio se dedican a actividades de traspatio a la crianza de gallinas, ganado vacuno, caprino, porcino y equino. Se comercializa con productos derivados del ganado vacuno: leche, huevos, quesos.

Actividad Forestal: Un buen porcentaje de la producción forestal es para el consumo familiar, como la leña que es utilizada como combustible para cocinar los alimentos, la madera para la construcción de viviendas y en una mínima parte leña y madera para la venta en comunidades vecinas. Se aprovecha de los bosques la broza para transformarla en abono orgánico para los cultivos. No se aplica ningún tipo de manejo forestal a los bosques de propiedad privada, solamente en el astillero municipal realizan esta actividad.

Turismo o ecoturismo

- ✓ Balneario “Agua Tibia” administrado por la Municipalidad y que le genera ingresos todos los días del año.
- ✓ Balneario y cuevas “La Castalia”, ubicado en aldea Chim, de este municipio, es de propiedad privada y genera una fuente de empleo.
- ✓ Sendero ecológico “Parque Natural”, propiedad de la Municipalidad de San Pedro Sacatepéquez.

²⁹ Consejo de Desarrollo Departamental, *Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2025*, (Guatemala: San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, diciembre de 2010), pág. 67

- ✓ Actividades religiosas y culturales para Feria Titular de cabecera municipal,
- ✓ Actividades religiosas y costumbres de Semana Santa.

Industria: Las actividades industriales con las que cuenta el municipio son las siguientes: aserraderos, blockeras, fábricas de muebles, panaderías, fábricas de Tejidos de Punto, fábricas de pants y de ropa de vestir, embotelladora de agua pura (Cantón Tonalá), fábricas de estructuras metálicas, fábricas de zapatos.

Agroindustrial: Entre las actividades de producción agroindustrial, el municipio de San Pedro Sacatepéquez reporta las siguientes: Una fábrica de medicina natural, embotelladora de agua purificada, una granja de aves, lechería, además de la elaboración de queso y el procesamiento de pieles de bovino (curtiembre).

Artesanías: En el municipio se realizan actividades artesanales; el 16.44% de las empresas productivas del municipio de San Pedro Sacatepéquez están orientadas a la actividad industrial y artesanal: entre las áreas que trabajan destacan: textiles típicos, sastrería, carpintería, hojalatería, tintorerías, alfarerías, ebanisterías, tejeduría de punto, estructuras metálicas y otras.

Tabla 9: Perfil Socioeconómico San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.

Descripción	Unidad
Extensión: Extensión Territorial expresada en Km.2, Valles, Montañas y cuerpos de agua en porcentajes).	253 Kmts. □ extensión Territorial
Población (No. % Crecimiento, % Indígena y no indígena, Urbano y Rural % PEA, Densidad Poblacional. Establecer Rangos etários, porcentaje de Desempleo, Pobreza y Pobreza extrema, Índice de Desarrollo Humano).	Población: 67,075 Urbano: 45.2%, Rural: 54.8% Indígena 10.9% y No indígena 89.1% Densidad poblacional 265.12 habitantes por km ² PEA: 19,183 Pobreza 53.34% y Pobreza extrema: 11.01% IDH: 0.714
Producción (% Agricultura, % Cultivos Permanentes, % Bosque, % Centros poblados), Expresado en Áreas	Uso de la Tierra Cultivos anuales: 7472.49 Has. Cultivos permanentes: 808.19 Has. Bosque: 11600.05 Has., Pastos: 64.97 Has. Arbustos-matorrales: 4385.30 Has. Centros Poblados: 880.44 Has.

Fuente: INE, 2002/ SEGEPLAN 2010.

Tabla 10: Motores Económicos que determinan el Potencial Económico del Municipio de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.

Principales Actividades Económicas Primario (P) Secundario (S) Terciario (T)	Productos	Actividades secundarias que generan	Condiciones necesarias para su desarrollo	Ubicación Geográfica	Potencial productivo Actual Dinámico, Emergente Potencial	Mercado Local, departamental, nacional, internacional
Comercio	Agrícolas artesanías Industrial	Restaurantes comedores Transporte	Créditos accesibles, mercados, infraestructura productiva, Mejoramiento Red vial	Todo el municipio	Actual	Local, Departamental, Nacional
Agricultura (p)	Maíz	tortillerías, molinos, comercio	Asistencia técnica, semillas mejoradas aptas para la región	Todo el municipio	Dinámico Actual	Local
Agricultura (P)	Frijol	comercio	Asistencia técnica, semillas mejoradas aptas para la región	Todo el municipio	Dinámico Actual	Local
Agricultura (P)	Papa	Conservación de suelos, comercio Restaurante Comedores	Crédito, mercado, asistencia técnica	San Andrés Chápil, San José Caben, Llano Grande, Mávil, Piedra Grande, Chim, Chamac	Actual	Local, departamental, nacional
Agricultura (P)	Hortalizas bajo riego	Comercio, transporte.	Asistencia técnica, crédito accesible, mercados	San Andrés Chápil, San José Caben, Llano Grande, Mávil, Piedra Grande, Chim, Chamac	Actual	Local, departamental, nacional,
Avicultura (P)	Carne, huevos, abono orgánico	Comercio, transporte.	Asistencia técnica, capacitación. crédito accesible, mercados, infraestructura	Todo el municipio	Actual y potencial	Local Departamental
Pecuario (Bovino-Porcino) (p)	Leche, carne, Queso abono orgánico Sub productos de ganado bovino	Comercio, transporte	Capacitación asistencia técnica, crédito accesible, infraestructura	Todo el municipio,	Actual y potencial	Local Departamental, Capital
Ambiental (T)	Eco-Turismo	Comercio, conservación del suelo, flora y fauna,	Capacitación promoción, infraestructura	Parque Regional Municipal	Actual y Potencial	Local, departamental, nacional, extranjero
Industrial (s)	Embasado de Agua Pura	comercio, transporte	Capacitación mercados, equipo necesario	Cabecera municipal	Actual y Potencial	Local, departamental
Industrial (S)	Textiles, Tejidos de punto (suéteres), Cererías, Ebanistería Sastrería Panadería Elaboración tejas y ladrillos de barro	Comercio, transporte.	Capacitación mercados, equipo necesario	El municipio	Actual	Local Departamental Nacional Internacional

Fuente: SEGEPLAN (2010 a).



Mercado y Condiciones del Entorno³⁰

El municipio cuenta con tres mercados para realizar las transacciones comerciales; dos de ellos ubicados en el centro de la ciudad y el otro en la terminal de buses extraurbanos. La actividad comercial se realiza de dos formas: al mayoreo y menudeo.

Sistemas de comercialización

Los principales productos que se comercializan en el municipio son los siguientes:
Agrícolas: maíz, frijol, papa, haba y hortalizas Forestales: leña y madera Pecuarios: carne de pollo, carne de res, gallinas, leche, queso, crema, miel, etc. Artesanías: güipiles, cortes, fajas, textiles, trajes de hombre y de mujer, camas, roperos, etc. Industriales: block, ventanales, puertas metálicas, pan, zapatos, ropa, etc.

Transporte ³¹

Dentro del territorio se cuenta con transporte urbano, que cubre las cabeceras municipales de San Pedro Sacatepéquez y San Marcos, transporte extraurbano que presta sus servicios trasladando a la población a los municipios del departamento de San Marcos, a la ciudad de Quetzaltenango y ciudad Capital, servicio de taxis, que cubren las cabeceras municipales de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, San Antonio Sacatepéquez y Esquipulas Palo Gordo; así también algunas aldeas del municipio.

Tabla 11: Transporte

Nombre de Asociación	Número de Unidades	Ruta que cubre
Taxistas Sampedranos	180	San Pedro-San Marcos y viajes a comunidades.
Taxistas Valle de la Esmeralda	75	Mercado Central-Terminal de Buses Extraurbanos, área urbana y rural.
Asociación 8 de diciembre	42	San Pedro - Piedra Grande
Taxistas de Chamac	31	San Pedro - Aldea Chamac
Taxistas de San Antonio Sac.	17	San Pedro - San Antonio Sac.
Buses urbanos	107	San Pedro, San Marcos y comunidades de los municipios cercanos.
Buses extraurbanos	77	Municipios del departamento, Quetzaltenango y Ciudad Capital.

Fuente: Juzgado de Asuntos Municipales. San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.

³⁰ Consejo de Desarrollo Departamental, *Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2025*, (Guatemala: San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, diciembre de 2010), pág. 75

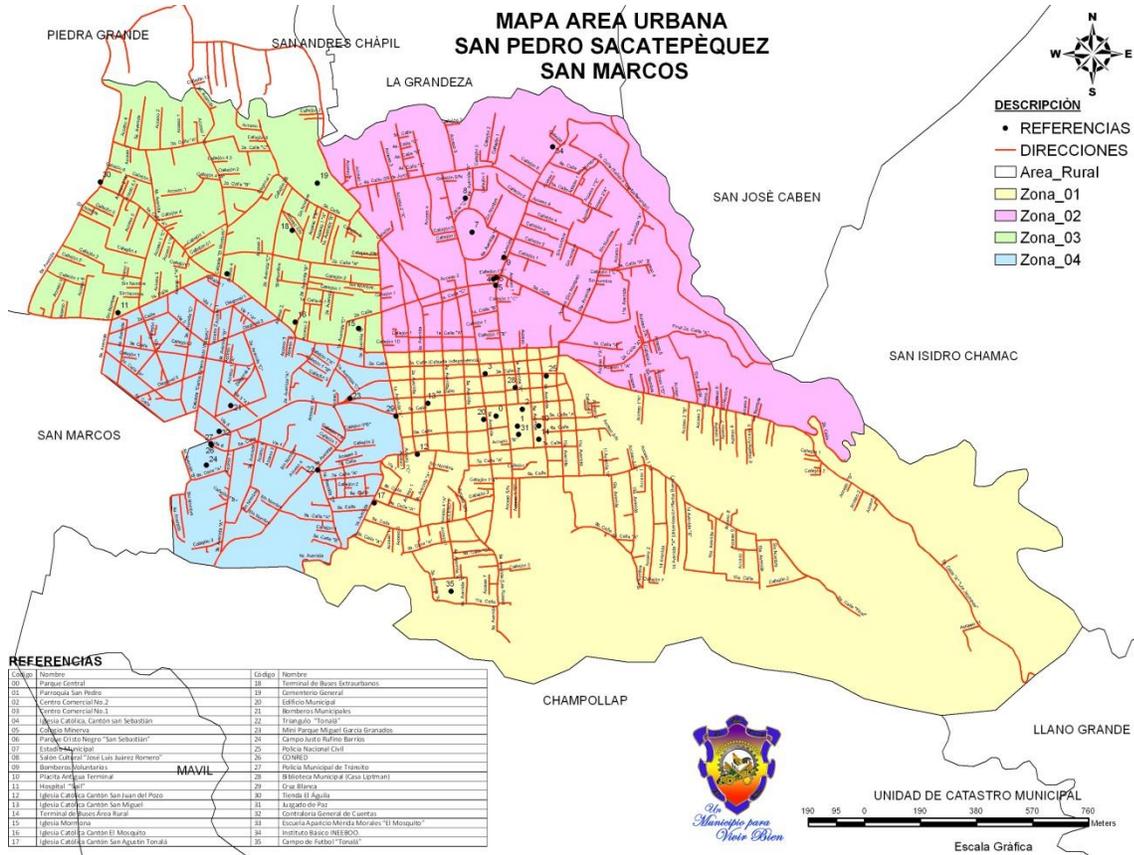
³¹ Consejo de Desarrollo Departamental, *Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2025*, (Guatemala: San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, diciembre de 2010), pág. 78

4.4. Análisis de Sitio – Municipal

Cabecera Municipal San Pedro Sacatepéquez

El área de estudio se ubica en la Cabecera Municipal de San Pedro Sacatepéquez, la cual se divide en cuatro zonas.

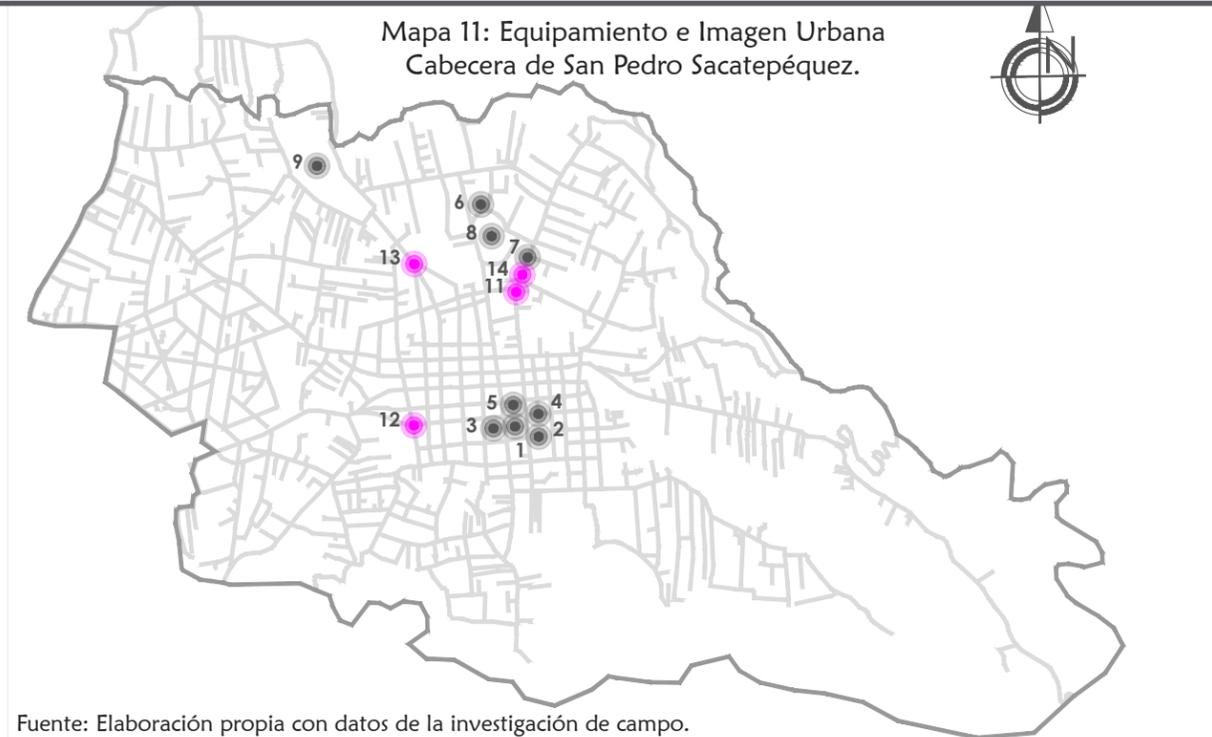
Mapa 10: Área Urbana San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.



Fuente: Municipalidad de San Pedro Sacatepéquez.



Edificio	Descripción	Edificio	Descripción
	Figura 1: Plaza Cívica, cuenta con parqueo subterráneo, kiosko, fuente, vegetación; en esta plaza se realizan diferentes actividades, se ubica en el centro de la ciudad, con influencia de Arquitectura Colonial. Fotografía de María Gomez.		Figura 6: Salón Jose Luis Juárez Romero, ubicado al Norte del Estadio Municipal, influencia de Arquitectura moderna, dos niveles; el primero cumple como salón de eventos municipales y privados, el segundo nivel es un mezanine con vista al salón. Fotografía de María Gomez.
	Figura 2: Iglesia Parroquial San Pedro Apostol; actualmente en proceso de reconstrucción a causa de terremotos, posee un atrio, campanario y cúpula, con influencia de Arquitectura Colonial, ubicada al Este de la Plaza Cívica Central. Fotografía de red social Facebook , Yo Amo San Pedro Sac.		Figura 7: Casa de la Cultura Sampedrana, estilo moderno, ubicada al Este del Estadio Municipal, conformada por dos niveles, utilizada para actividades culturales del municipio. Fotografía de María Gomez.
	Figura 3: Palacio Municipal de San Pedro Sacatepéquez, con influencia de Arquitectura Colonial; durante años fue la Municipalidad de San Pedro, en el año 2012 a causa del terremoto lo declararon inhabitable; por lo cual forma parte de la Imagen del municipio solamente. Fotografía de red social Facebook , Yo Amo San Pedro Sac.		Figura 8: Estadio Municipal de San Pedro Sacatepéquez, uso social, cultural y deportivo; partidos de football, conciertos religiosos y de artistas invitados. Fotografía de Daniel Diaz.
	Figura 4: Centro Comercial No. 1, dos niveles con corredor que rodea el perímetro del mismo, parteluces en su perímetro utilizando el concepto de planos seriados, rampas de acceso al segundo nivel, 4 ingresos desde las 4 calles que lo rodean. Fotografía de María Gomez.		Figura 9: Cementerio General, ubicado al Norte del área de intervención del proyecto, colindante una de las vías principales de transporte pesado y liviano. Fotografía de María Gomez.
	Figura 5: Centro Comercial No. 2, tres niveles con corredor que rodea el perímetro del mismo, rampas de acceso al segundo tercer nivel, 3 ingresos desde las 3 calles que lo rodean. Fotografía de María Gomez.		Figura 10: Bomberos Voluntarios, ubicados a un costado del "Cristo Negro", posee dos niveles un estilo arquitectónico moderno, de block y concreto. Fotografía de María Gomez.



EQUIPAMIENTO

1. Plaza Cívica "Alejandro Fidel Orozco".
2. Iglesia Católica "San Pedro Apostol".
3. Municipalidad de San Pedro Sacatepéquez.
4. Centro Comercial No. 2
5. Centro Comercial No.1
6. Salón Jose Luis Juárez Romero
7. Casa de la Cultura Sampedrana.
8. Estadio Municipal
9. Cementerio General
10. Bomberos Voluntarios "Valle de la Esmeralda"

USO ACTUAL DEL SUELO

Figura 15: Municipio de San Pedro Sacatepéquez San Marcos, viviendas pequeños con alta ocupación del suelo, es un patrón de desarrollo que estructura la ciudad o partes de ella a partir de edificios de poca altura (1 a 2 pisos), con uso intensivo del suelo y pocos espacios libres. Fotografía Jun Aj Pu.

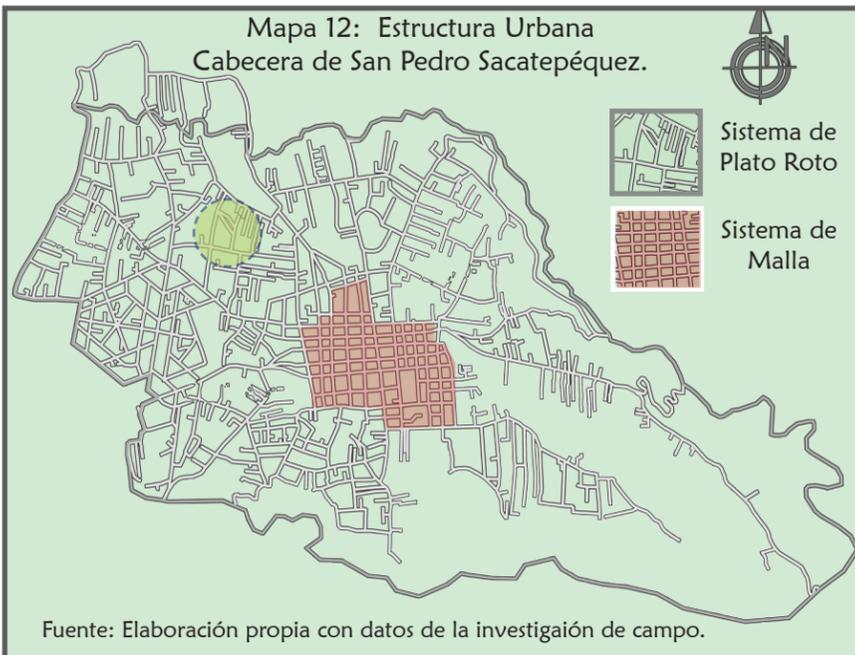


IMAGÉN URBANA

Cabecera de San Pedro Sacatepéquez.

Hito	Descripción	Hito	Descripción	Hito	Descripción	Hito	Descripción
	Figura 11: Monumento "El Gallo"; forma parte de una mini rotonda de entrada y salida del municipio, el Gallo es el animal representativo del municipio. Fotografía de Daniel Diaz.		Figura 12: "Cruz Blanca"; ubicada en una de las calles principales del municipio, su altura aprox. 2mts. Fotografía de María Gomez.		Figura 13: "El Arbolón", ubicado en la calle del cementerio que se conduce a la entrada principal del mismo. Fotografía de María Gomez.		Figura 14: "Cristo Negro"; ubicado a un costado del monumento "El Gallo" y la Iglesia San Sebastian, Fotografía de María Gomez.

HITO
Puntos de referencia base dentro del municipio para indicar una dirección.



ESTRUCTURA URBANA

Se identifican dos sistemas de trama:

Sistema de Plato Roto: Se organiza sin un orden geométrico definido, se observa esta estructura en los alrededores del municipio.

Sistema de Malla o Retícula: Caracterizada por sus manzanas cuadradas o rectangulares. Se observa esta estructura en el centro del municipio.

EQUIPAMIENTO URBANO

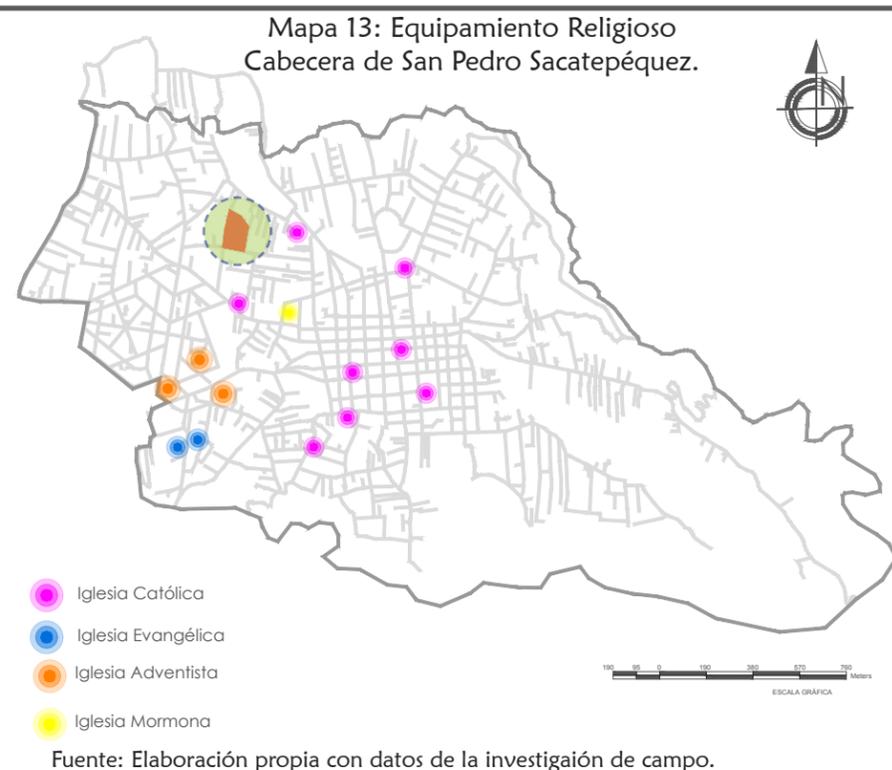
Religión: Predomina la Religión Católica, cada cantón de la cabecera municipal cuenta con su iglesia cantonal; estas se encuentran cercanas unas a las otras, separadas por algunas cuadras.

Educación: Existe variedad de elección ante el nivel económico con el que cuenta cada poblador, encontrando centros educativos públicos y privados con distintos horarios y niveles educativos.

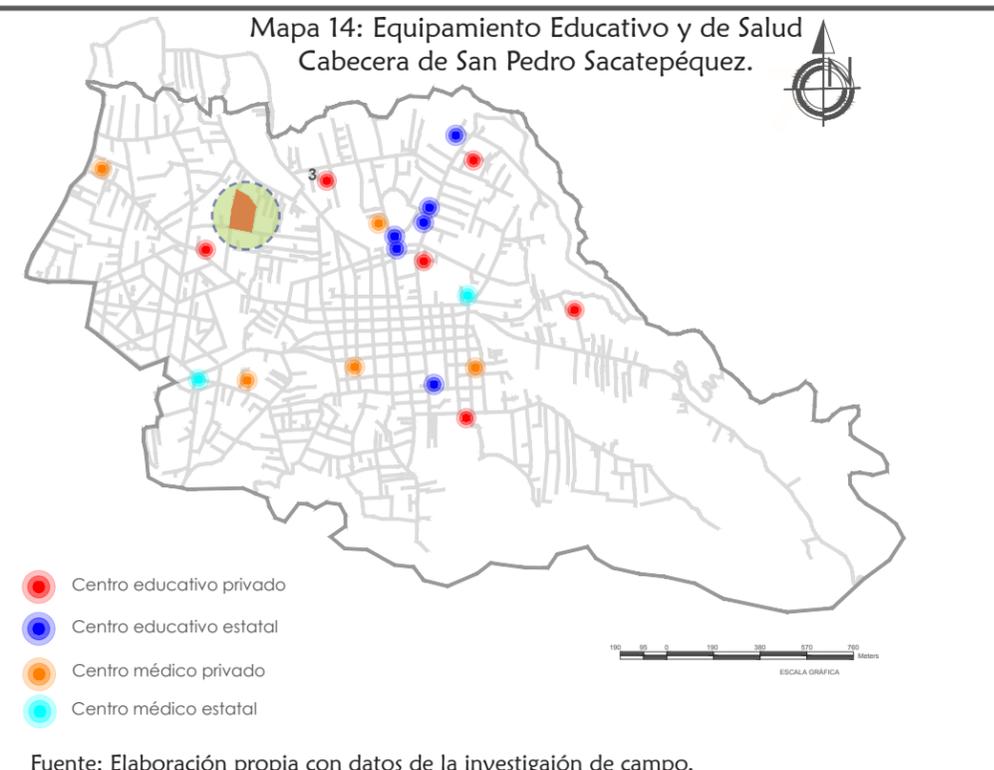
Salud: Sobresalen los centros médicos privados, los afiliados al IGSS, son dirigidos a estos establecimientos.

VÍAS Y ACCESOS

Los accesos al municipio son variados, con calles adoquinadas y asfaltadas, en vías principales paso de transporte extraurbano y urbano; microbuses, buses y taxis.



Mapa 15: Ingreso al Municipio
Cabecera de San Pedro Sacatepéquez.



Mapa 16: Vías Principales municipales
Cabecera de San Pedro Sacatepéquez.

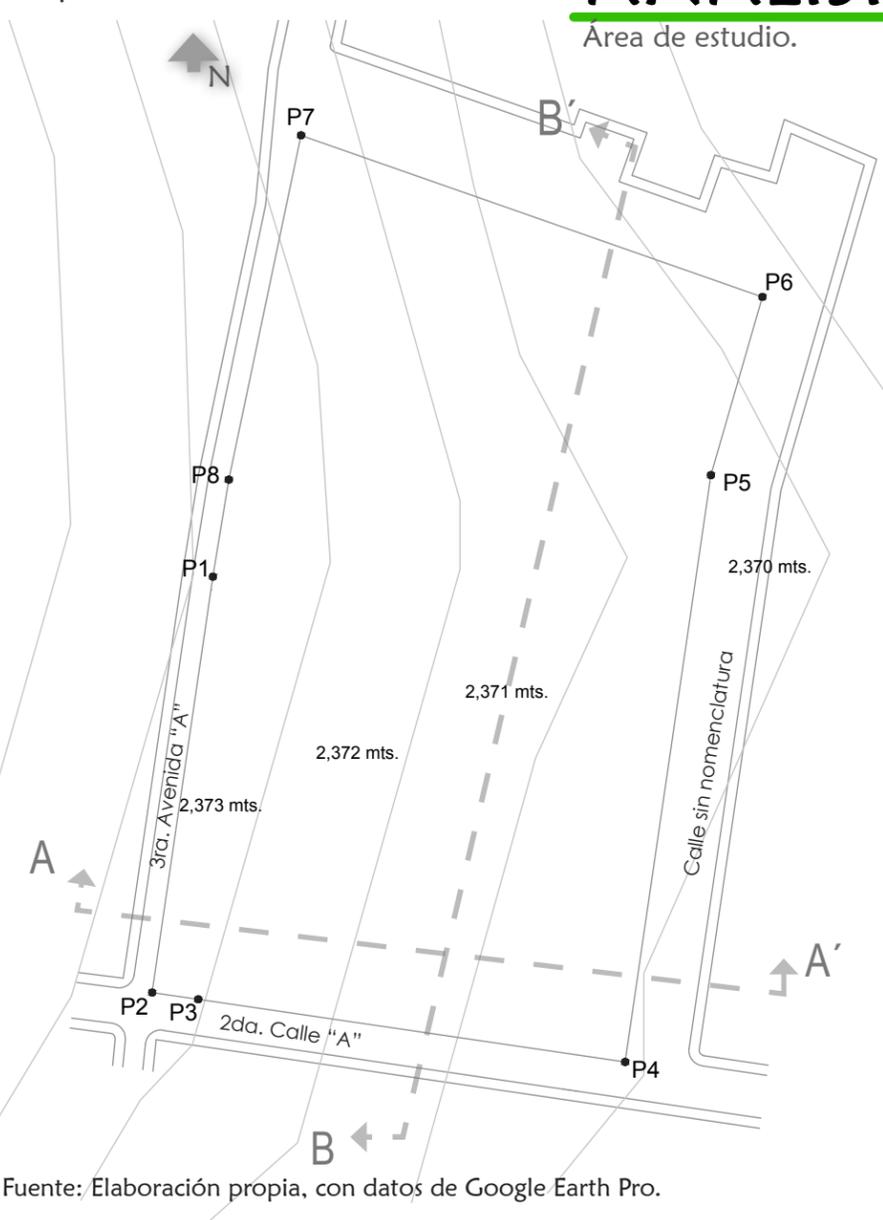


ANÁLISIS URBANO

Cabecera de San Pedro Sacatepéquez.

ANÁLISIS TOPOGRÁFICO

Mapa 17: Curvas de nivel, área de estudio.



Fuente: Elaboración propia, con datos de Google Earth Pro.

Área de estudio.

ANÁLISIS DE SITIO

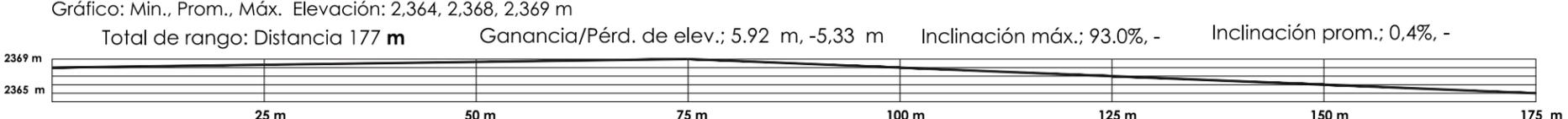
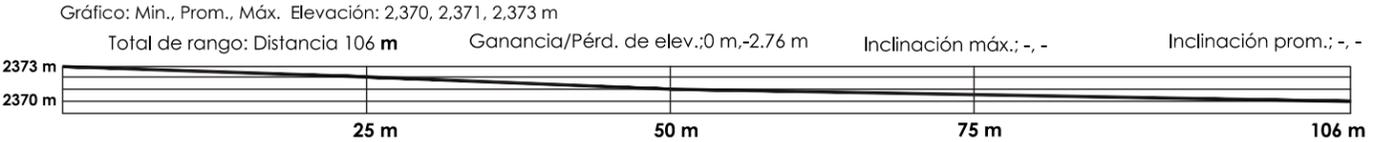
Se encuentra ubicado en Lote No 10, Colonia "El Mosquito", Zona 3 del municipio de San Pedro Sacatepéquez, del departamento de San Marcos, su extensión es de aproximadamente 11,724 mts², con coordenadas 14°58'17.67"N 91°47'04.07"O, de forma trapezoidal y con pendiente del 2%.

Libreta Topográfica

CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	72.44	179°2'16"	1012.71	457.50
P2	P2 - P3	8.04	89°59'58"	1002.21	385.82
P3	P3 - P4	74.56	180°0'0"	1010.16	384.66
P4	P4 - P5	102.22	90°0'0"	1083.93	373.85
P5	P5 - P6	31.98	187°49'21"	1098.75	475.00
P6	P6 - P7	84.45	93°6'5"	1107.65	505.71
P7	P7 - P8	60.64	82°37'21"	1027.93	533.56
P8	P8 - P1	16.94	177°24'60"	1015.44	474.22

Area: 11723.68 m²
 Area: 1.17237 ha
 Perimetro: 451.27 ml

SECCIONES



Mapa 18: San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.



Fuente: Google Earth Pro.

Mapa 19: Área de estudio.



Fuente: Google Earth Pro.

Sección A-A'

Sección B-B'

Mapa 20: Entorno Inmediato, área de estudio.



Fuente: Elaboración propia, con datos de investigación de campo.

VITALIDAD URBANA

El uso actual del entorno al terreno de estudio, en su mayoría no cumple con los puntos importantes a tomar en cuenta en un entorno agradable para el usuario.

PERMEABILIDAD: Las estructuras de madera impiden la visibilidad hacia las diferentes alternativas de ventas.

VARIEDAD: Si existe variedad de usos y productos.

LEGIBILIDAD: Todos los puestos que se encuentran en el primer nivel de las viviendas están identificados con rótulos, la mayoría no se distingue por su ubicación, tamaño y objetos que obstaculizan su visibilidad.

VERSATILIDAD: La mayoría de viviendas poseen algún tipo de comercio en el primer nivel de las mismas; los espacios internos para estos comercios se adaptan al tipo de uso comercial para el que se utilizan.

IMAGEN APROPIADA: El estilo de las viviendas es similar, los colores son variados.

RIQUEZA PERCEPTIVA: La ausencia de orden en crea confusión al desplazarse, siendo débil a la percepción de usuario.



Figura 23: Ingreso desde 3ra calle (calle del cementerio general), actualmente es calle para ventas y para carga y descarga. Fotografía de María Gomez.



Figura 24: Ingreso desde 2da calle "A", actualmente se estacionan vehículos para realizar las compras en los comercios actuales. Fotografía de María Gomez.



Figura 25: Estacionamiento de buses extraurbanos y vehículos de carga y descarga del mercado. Fotografía de María Gomez.



Figura 16: 2da calle "A", calle con usos variedad de usos, comercio, hoteles, entre otros, con acceso vehicular. Fotografía de María Gomez.



Figura 17: Ingreso a 2da calle "A", desde Calzada El Mosquito, dicha calzada es paso de vehículos y transporte público. Fotografía de María Gomez.



Figura 18: 2da calle "A", calle con usos mixtos para comercio, próximo a la 2da Av "C", calle que se encuentra completamente saturada de ventas. Fotografía de María Gomez.



Figura 19: Ingreso desde 2da calle "A", lado Este. Fotografía de María Gomez.



Figura 20: 2da calle "A", ingreso a Plaza San Pedro, acera ancha con vegetación, invadida por los productos de las ventas. Fotografía de María Gomez.



Figura 21: Plaza San Pedro, inaugurada recientemente, en esta se ubican vendedores de todo tipo, no es suficiente para cubrir la cantidad de vendedores que aun se encuentran en las calles colindantes, invadida por el comercio entre la 2da calle "A" y 2da Av. "C". Fotografía de María Gomez.

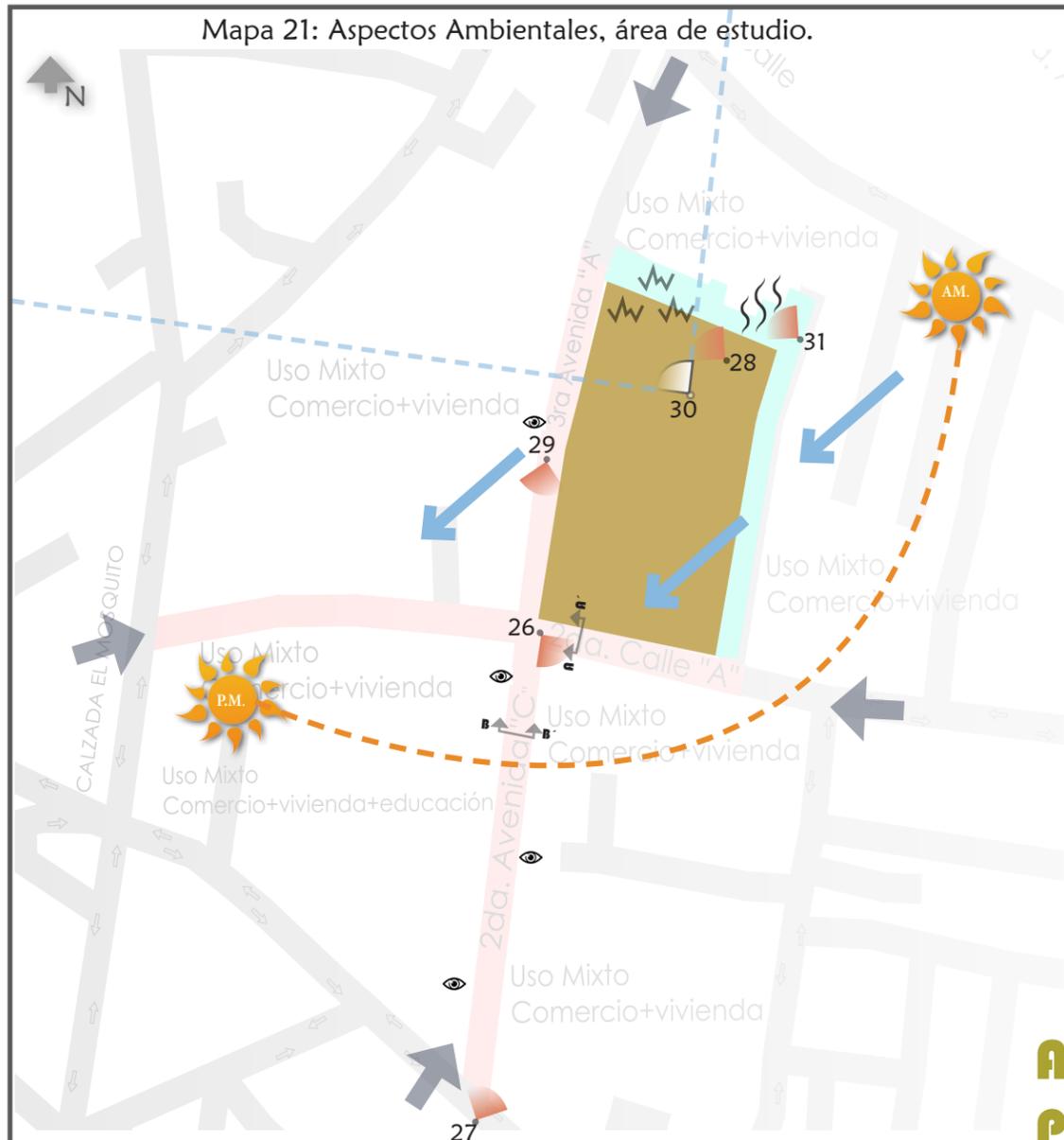


Figura 22: Ingreso desde calle que viene del Cementerio General, actualmente es el ingreso del transporte extraurbano y vehículos particulares. Fotografía de María Gomez.

ENTORNO INMEDIATO

Área de estudio.

Mapa 21: Aspectos Ambientales, área de estudio.



Fuente: Elaboración propia, con datos de investigación de campo.

SIMBOLOGÍA

- Dirección del viento
- Dirección del sol
- Terreno a intervenir
- Accesos
- Visuales
- Contaminación auditiva
- Contaminación olfativa
- Contaminación visual
- Comercio al aire libre
- Indica Gabarito

CLIMA

- SOLEAMIENTO:** La incidencia solar de la mañana se registra en el Este, incidencia solar de la tarde en el Oeste.
- VIENTOS PREDOMINANTES:** Los vientos predominantes provienen del Noreste al Suroeste, con una velocidad promedio de viento anual de 10km/hora.
- TEMPERATURA:** Mínima de 6° C y Máxima de 20° C
- PRECIPITACION PLUVIAL:** El promedio de lluvia anual tiene un rango de 1,026.5 mm.
- HUMEDAD RELATIVA:** Promedio anual de 85%.

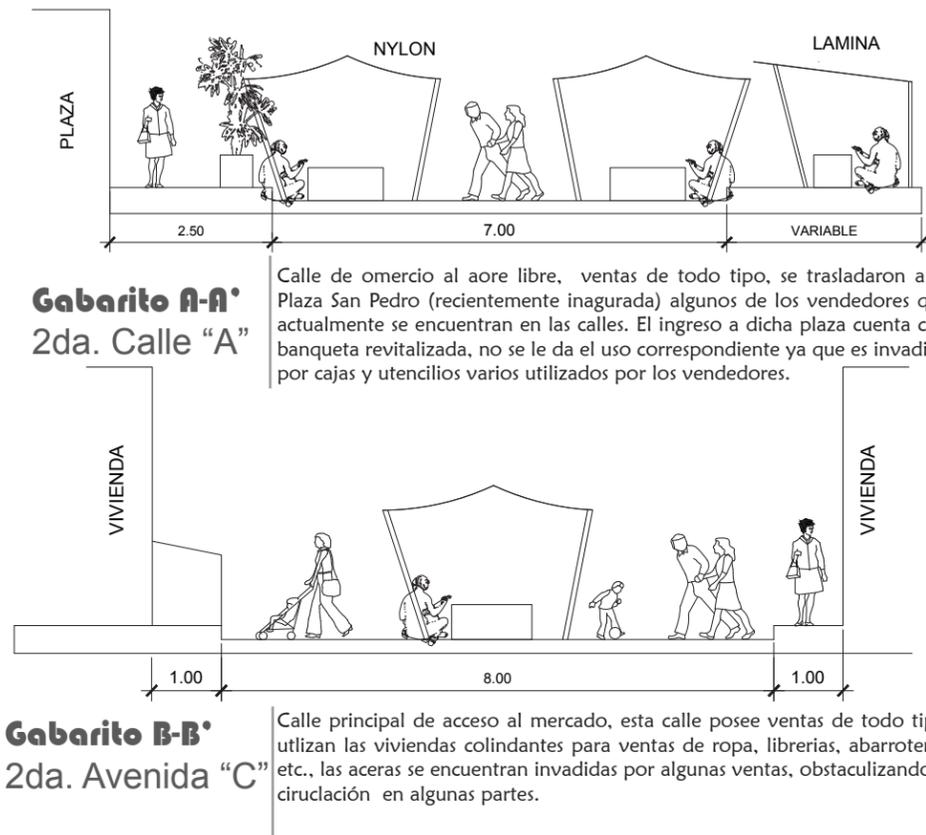
ACCESO PRINCIPAL

Figura 27: El acceso principal se ubica sobre una de las calles principales del municipio, en este acceso se estacionan vehiculos, existe una parada de buses urbanos y taxis. Fotografía de Municipalidad de San Pedro Sacatepéquez.



ASPECTOS AMBIENTALES

GABARITOS ACTUALES



SERVICIOS

Figura 26: EL área a intervenir, por encontrarse colindante a calles principales y viviendas de media densidad; cuenta con los servicios principales siguientes : Agua. Luz y Red telefónica. Fotografía de María Gomez.



CONTAMINACIÓN

Figura 29: La invasión de ventas en las calles aledañas al terreno a intervenir, han provocado que las cubiertas de nylon, limiten identificar el tipo de comercio que se encuentra. Fotografía de María Gomez.

VISUALES

Figura 28: Cabe mencionar que el municipio cuenta con vistas montañosas que lo caracteriza. Las mejores visuales se encuentran al Norte del área de estudio, ninguna construcción ha obstaculizado la visual. Fotografía de María Gomez.



Figura 30: El transporte extraurbano genera contaminación auditiva a los propietarios de viviendas colindantes al área de estacionamiento, ya que esta no posee ningún tipo de muro perimetral. Fotografía de María Gomez.



Figura 31: La cantidad de desechos que genera cada vendedor, se deposita en un basurero que se encuentra al aire libre sin ser cubierto en su totalidad, causando contaminación ambiental y olfativa a las personas que circulan por este sector. Fotografía de María Gomez.





Prefiguración



Capítulo 5



5. Prefiguración

5.1. Casos Análogos

Caso Análogo Mercado Concepción de Villa Nueva

Factor Sociocultural																					
Localización	16 av. 4-79, zona 4, Villa Nueva, Guatemala.																				
Uso	Comercio.																				
Factor Sociocultural	Los usuarios son niños y adultos.																				
Factor Económico	Propiedad municipal.																				
Factor Físico Ambiental																					
<p>Vías</p> <p>El mercado se ubica en una de las vías principales de Villa Nueva, siendo está – Ruta a Mayan Golf 16 av. RDGUA-41 y muy próxima e importa la Calle Real Villa Nueva RN-2.</p>	<p><i>Mapa 22: Vías Principales Villa Nueva.</i></p> <p>VIAS PRINCIPALES</p> <ul style="list-style-type: none"> CA-9 CARRETERA A BARCENAS RD-16 RUTA A MAYAN GOLF 16 Av. RDGUA-41 RDGUA-2 CALLE REAL VILLA NUEVA RDGUA-14 RN-2 A VILLA CANALES VÍA ALTERNA A CENMA CALLE REAL VILLA NUEVA, SAN MIGUEL PETAPA RDGUA-14 <p><i>Fuente:</i> Elaboración propia con datos del estudio Macropolis 2040 de la Municipalidad de Villa Nueva.</p>																				
	<p>Transporte</p> <p>Según estudio realizado en el año 2017 las rutas de transporte urbano que llegan al Mercado son las descritas en el cuadrante derecho.</p> <p>Walmart Santa Clara; es uno de los puntos en los que circula la mayoría de transporte urbano y extraurbano, el acceso a través del transporte público es beneficioso para los usuarios del Mercado.</p>	<p style="text-align: center;">Transporte Urbano</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Origen</th> <th>Destino</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mercado Concepción</td> <td>Condominio el Carmen</td> </tr> <tr> <td>Mercado Concepción</td> <td>Iglesia Mormona</td> </tr> <tr> <td>Mercado Concepción</td> <td>Parque San José</td> </tr> <tr> <td>Interior Mercado Concepción</td> <td>Pacific Villa Hermosa</td> </tr> <tr> <td>Naciones Unidas</td> <td>Walmart Santa Clara</td> </tr> <tr> <td>Walmart Santa Clara</td> <td>Mercado Concepción</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Transporte Extraurbano</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CENMA</th> <th>Parque San José</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Parque San José</td> <td>Walmart Santa Clara</td> </tr> <tr> <td>Walmart Santa Clara</td> <td>Mercado Concepción</td> </tr> </tbody> </table>	Origen	Destino	Mercado Concepción	Condominio el Carmen	Mercado Concepción	Iglesia Mormona	Mercado Concepción	Parque San José	Interior Mercado Concepción	Pacific Villa Hermosa	Naciones Unidas	Walmart Santa Clara	Walmart Santa Clara	Mercado Concepción	CENMA	Parque San José	Parque San José	Walmart Santa Clara	Walmart Santa Clara
Origen	Destino																				
Mercado Concepción	Condominio el Carmen																				
Mercado Concepción	Iglesia Mormona																				
Mercado Concepción	Parque San José																				
Interior Mercado Concepción	Pacific Villa Hermosa																				
Naciones Unidas	Walmart Santa Clara																				
Walmart Santa Clara	Mercado Concepción																				
CENMA	Parque San José																				
Parque San José	Walmart Santa Clara																				
Walmart Santa Clara	Mercado Concepción																				

<p>Iluminación</p>	<p>Figura 32: Interior mercado, extractor de calor en el techo e iluminación natural. Fotografía de Maria Gomez.</p>	
<p>Ingresos</p>	<p>Figura 33: Ingreso y salida de transporte, indicando el inicio con la forma de un rombo y la salida con un triángulo, el color rojo indica el transporte de vehículos particulares y taxis, y el color azul indica el transporte extraurbano, urbano y de carga y descarga. El ingreso peatonal se indica con color verde. Mapa extraído de Google Maps. Elaboración propia con datos de investigación de campo.</p>	
<p>Análisis de la forma</p>		
<p>Altura</p>	<p>Figura 34: Altura y niveles del mercado; formado por un nivel y una altura de 10 m aprox. con esta altura se logra mitigar el calor humano y solar dentro del edificio. Fotografía de Maria Gomez.</p>	
<p>Volumen</p>	<p>Figura 35: Exterior de mercado, forma rectangular. Fotografía de María Gomez.</p>	
<p>Color</p>	<p>Figura 36: Exterior de mercado, utilizan los colores azul y blanco, dichos colores son aplicados en todas las obras municipales de Villa Nueva, colocando el escudo del municipio en la misma. Fotografía de María Gomez.</p>	
<p>Sistema Constructivo</p>	<p>Figura 37: Interior de mercado, estructura metálica en el techo. Fotografía de María Gomez.</p>	

Factor Funcional



Figura 38: Función de áreas del mercado. Mapa en donde se observan áreas, ingresos y circulaciones exteriores del Mercado. Extraído de Google Maps, elaboración propia con datos de la etapa de observación.



Figura 39: Estacionamiento, Cuenta con 300 parqueos aprox. para usuarios de ambos módulos del mercado. Fotografía de María Gomez.



Figura 40: Área de mesas, posee dos ingresos, uno que es desde el Piso Plaza y el otro desde la calle. Fotografía de María Gomez.



Figura 41: Plaza Principal; utilizada para distintas actividades socioculturales. Fotografía de María Gomez.



Figura 42: Piso Plaza, ancho aprox. en pasillos de 2.00 m. Fotografía de María Gomez.



Figura 43: Área Húmeda; amplios pasillos para acceder a los mismos, módulos de dimensiones aprox. 3m x 3m. Fotografía de María Gomez.



Figura 44: Ropa, frutas y verduras; ancho en pasillos de 2.00 m aprox. para circulación. Fotografía de María Gomez.



Figura 45: Oficinas administrativas, pasillos amplios y áreas de espera. Fotografía de María Gomez.



Caso Análogo
Terminal de buses extraurbanos y mercado de San Marcos

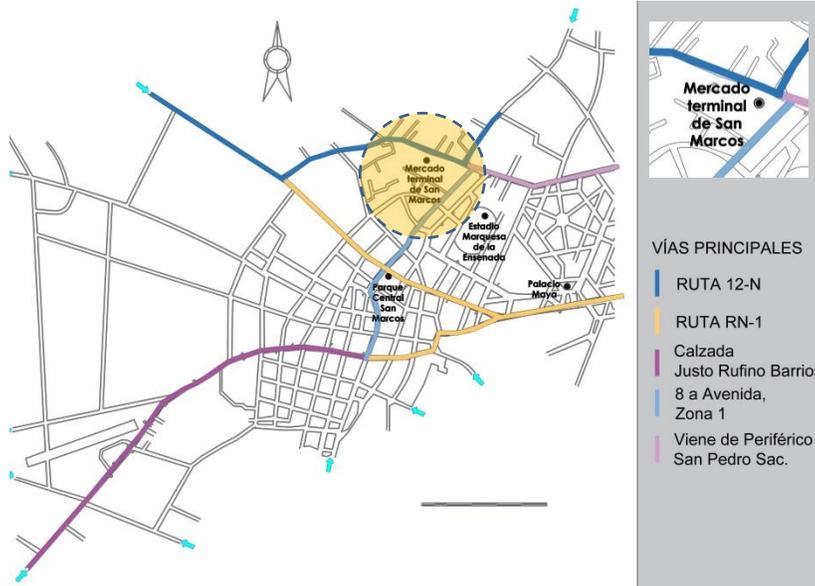
Factor Sociocultural	
Localización	Zona 4, San Marcos, Guatemala.
Uso	Transacciones comerciales, trasbordo.
Factor Sociocultural	Los usuarios son niños y adultos.
Factor Económico	Propiedad municipal
Factor Físico Ambiental	

Mapa 23: Vías Principales Cabecera Municipal de San Marcos.

Vías

El mercado y terminal se ubica en una de las vías principales de San Marcos, siendo éstas la Ruta 12N y perpendicular a esta la 8ª Avenida zona 1, San Marcos.

Acceso directo desde Altiplano y Occidente.



Fuente: Elaboración propia con datos de la etapa de observación.

<p>Transporte</p> <p>El transporte extraurbano que tiene origen en el mercado y terminal de San Marcos, su destino es a los municipios de altiplano marquense, la boca costa y costa del departamento, también al departamento de Quetzaltenango y Ciudad de Guatemala.</p>	Transporte Urbano	
	Origen	Destino
	Taxis con servicio directo	Mercado y terminal de San Marcos
	Microbuses	Mercado y terminal de San Marcos
	Transporte Extra - Urbano	
	Terminal de buses extraurbanos y mercado de San Marcos	Altiplano marquense
	Terminal de buses extraurbanos y mercado de San Marcos	Costa marquense
	Terminal de buses extraurbanos y mercado de San Marcos	Boca costa marquense
<p>El transporte urbano con destino a las comunidades del municipio, son utilizados para poder llegar al mercado y terminal, aprovechando su paso por esta ruta.</p>		

<p>Iluminación</p>	<p>Figura 46: La iluminación es natural, con ventanas en el perímetro de la estructura. Fotografía de María Gomez.</p>	
<p>Ingresos</p>	<p>Figura 47: Ingreso y salida para transporte extraurbano, indicando con un rombo el ingreso y un triángulo la salida. Los ingresos se ubican sobre la Ruta 12-N, existiendo una salida hacia esta ruta y la otra a la 8ª avenida, Zona 1. Mapa extraído de www.google.com/maps/place/San+Marcos. Elaboración propia con datos de etapa de observación.</p>	
<p>Análisis de la forma</p>		
<p>Altura</p>	<p>Figura 48: Altura y niveles del mercado, dos módulos; uno cuenta con tres niveles y el segundo con dos niveles y la altura es de 4 m. aprox. cada nivel, Fotografía de María Gomez.</p>	
<p>Volumen</p>	<p>Figura 49: Exterior de mercado, forma rectangular, cuenta con dos módulos. Fotografía de www.galeriamarquense.com.</p>	
<p>Color</p>	<p>Figura 50: Exterior de mercado, utilizan los colores blancos y de ladrillo visto. Fotografía de www.galeriamarquense.com.</p>	
<p>Sistemas Constructivo</p>	<p>Figura 51: Estructura de acero, la cubierta está conformada por lámina y lamiluz, para los cerramientos verticales Block y fachaleta de ladrillo. Fotografía de María Gomez.</p>	

Factor Funcional



Figura 52: Función de áreas del mercado y terminal. Mapa en donde se observan áreas, ingresos y circulaciones exteriores del Mercado. Extraído de Google Maps, elaboración propia con datos de la etapa de observación.

Figura 53: Estacionamiento buses; posee 20 parqueos aprox. para transporte extraurbano. Fotografía de María Gomez.



Figura 54 : Ingreso peatonal desde parada de buses y taxis (8ª avenida, zona 1), este se dirige hacia estacionamiento de camionetas y mercado. Fotografía de María Gomez.



Figura 55 : Área de mesas ubicada en el Módulo 1 del Mercado de San Marcos, con circulación lineal y variedad de comida. Fotografía de María Gomez.



Figura 56: Circulación desde andenes de camionetas extraurbanas. Fotografía de María Gomez.



Figura 57: Circulación en el interior del mercado. Fotografía de María Gomez.



Figura 58: Ventas exteriores de comida tradicional como atoles, tostadas, chuchitos, etc. Fotografía de María Gomez.



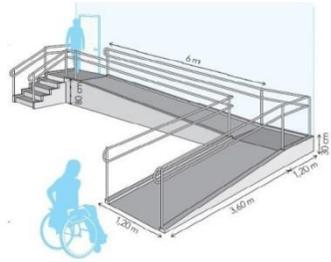


Conclusiones de Casos Análogos

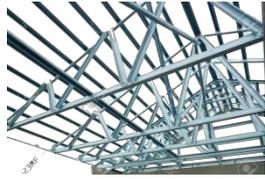
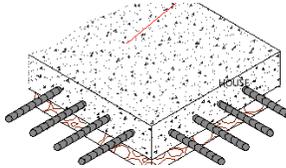
Caso Análogo	Aspectos Positivos	Aspectos Negativos
Mercado Concepción, Villa Nueva, Guatemala	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estacionamiento amplio para vehículos. ✓ Áreas recreativas. ✓ Utilización de carretillas para movilizarse dentro del mercado. ✓ Pasillos amplios. ✓ Ingresos peatonales delimitados hacia cada una de las áreas de este. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No posee áreas verdes de reunión.
Terminal de buses extraurbanos y mercado de San Marcos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilización de rampas de acceso. ✓ Conexión entre módulos. ✓ Su volumen no afecta al contexto en el que se encuentra. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No cuenta con un área de espera para las personas que traspordan. ✓ Falta de áreas verdes y recreativas. ✓ Ventas en pasillos exteriores.



5.2. Premisas de Diseño

Funcionales	
<p>Vincular cada uno de los espacios, mediante vestíbulos y pasillos anchos; para que puedan movilizarse con carretillas dentro del mercado.</p>	
<p>Aplicar Arquitectura sin barreras, conectando los distintos niveles con rampas peatonales que no excedan del 8% de pendiente, beneficiando así la movilidad de personas en silla de ruedas, usuarios con carretillas dentro del mercado y para el equipaje de los usuarios del transporte extraurbano.</p>	
<p>Colocar entradas y salidas, suficientemente anchas para que funcionen como salidas de emergencia.</p>	
<p>Diseño de plazas, en las que se pueda variar el tipo de actividad.</p>	
<p>Relación directa entre plazas y espacios interiores.</p>	

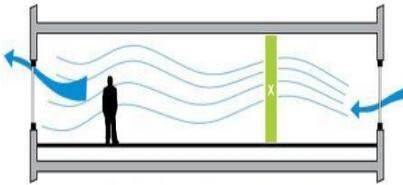
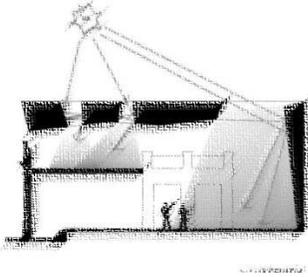
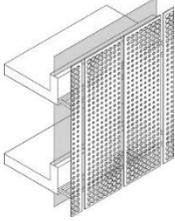
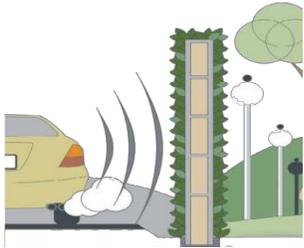


Constructivas	
<p>La cubierta estará conformada por estructura de acero, por la dimensión espacial del proyecto, son efectivas al soporte de cargas y grandes luces.</p>	
<p>Utilización de vidrio de policarbonato para las zonas necesarias en las fachadas.</p>	
<p>Emplear materiales resistentes a sismos, ya que el lugar es sensible a los mismos.</p>	

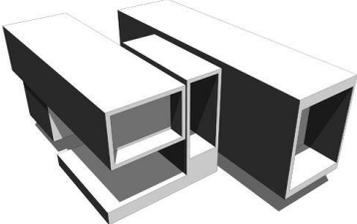


Urbanas	
<p>Como parte de los ingresos al proyecto, se establecerán accesos peatonales; desde calles y estacionamientos.</p>	
<p>Colocación de postes de iluminación en calles revitalizadas y dentro de plazas. Bancas de espera en áreas de paradas de buses, plazas etc., para el descanso. Colocación de basureros a una distancia adecuada.</p>	
<p>Colocar caminamientos para poder conectar los espacios interiores con los exteriores. Lograr armonía entre plaza y vegetación.</p>	
<p>Colocar en circulación peatonal exterior, texturas en que faciliten la movilidad para las personas con discapacidades diferentes.</p>	



Ambientales	
<p>Por el movimiento de desechos orgánicos que el mercado genera, se establecerá un área apta para la distribución correcta de los mismos en un tiempo establecido, así se proporcionaran las medidas de salubridad necesarias para los usuarios y se evitara la mala distribución de la basura.</p>	
<p>Evitar el uso de sistemas artificiales de calefacción y se propondrá ventilación cruzada natural, está se aplicará de tal manera, que logre confort hidrotérmico en el ambiente.</p>	
<p>Se aprovechará, aplicada en su mayoría iluminación natural, para así general eficiencia energética.</p>	
<p>Implementación de Árboles en plazas.</p>	
<p>Protección de las fachadas en el área más incidente del sol (esto, oeste), orientando las fachas más largas al Norte.</p>	
<p>Barreras vegetales en muros colindantes.</p>	



Morfológicas	
<p>El tipo de arquitectura será adaptado a el contexto en el cual se encontrará el proyecto, para esto se hará uso de interrelaciones y teoría de la forma.</p>	
<p>El Volumen del anteproyecto, será expresado a través de formas puras y la Imagen que se pretende alcanzar del anteproyecto, debe ser limpia y adaptada al entorno contextual.</p>	
<p>Utilizar texturas que se adapten al entorno.</p>	



5.3. Programa de Necesidades

ARQUITETÓNICO

ÁREA PÚBLICA

- Plaza de ingreso
- Piso Plaza
- Restaurantes
- Locales comerciales
- Locales que presten servicios, como farmacias, bancos etc.
- Ingresos vehiculares
- Ingresos peatonales
- Recepción
- Servicios sanitarios públicos
- Área de espera de servicio de buses urbanos y extraurbanos
- Áreas verdes

ÁREA PRIVADA

- Oficinas administrativas
- Sala de Juntas
- Recepción
- Archivo

ÁREA DE SERVICIO

- Cuarto de máquinas
- Bodegas
- Planta de tratamiento
- Taller mecánico
- Basureros
- Pilas
- Área de carga y descarga
- Área de preparación de alimentos

URBANO

REVITALIZACIÓN

- Calle peatonal
- Ordenamiento vial
- Imagen urbana
- Áreas permeables
- Espacios verdes



5.4. Estimación de Áreas³² Agentes y Usuarios

USUARIOS	AGENTES
Pobladores del municipio de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos y otros municipios que utilizan el transporte extraurbano para trasladarse de un lugar a otro y pobladores que diariamente acuden a los mercados a la compra de la canasta básica.	<ul style="list-style-type: none">- Personal Administrativo- Personal de Servicio.- Conductores de transporte.<ul style="list-style-type: none">- Vendedores.

Mercado

Tiempo de duración de una persona haciendo compras 1:30 (una hora treinta minutos)
Circulan aproximadamente 200 personas cada hora
200 personas x 8 horas hábiles de venta = 1600 personas al día.

Día de plaza: jueves (250 personas por hora)

Cálculo de puestos

$$P_n = P_o (1+r)^n$$

P_n = Población estimada al año

P_o = Población del último censo

r = tasa de crecimiento anual

n = número de años entre el censo y el año a estimar

$$P_n = 150 \text{ vendedores año } 2019 (1+0.015)^{10} = 165 \text{ vendedores aproximadamente}$$

Según Neufert las dimensiones mínimas de los puestos del mercado serán de 1.80 mtsX2.10 m = 3.78 m² por puesto.

Circulaciones

Es la parte encargada de distribuir a los usuarios, locatarios y productos a las diferentes partes que conforman el mercado, pueden ser de manera horizontal y vertical.

Horizontales: Deben ser por corredores en línea claramente definidos e interrelacionados entre sí, con absoluta visibilidad en toda el área, para que su comprador pueda transitar sin dificultad. También debe tomarse en cuenta que estas circulaciones tienen que tener a su paso los diferentes puestos de venta. Se deben evitar circulaciones en línea quebrada o escalonadas, ya que se desperdicia el espacio. El ancho mínimo debe ser de **2.40 m**.

Verticales: Las rampas tendrán una pendiente máxima de 8%. Debe permitir maniobrar a los carros pequeños que abastecen de productos. El ancho mínimo debe ser de **2.40 m**. El piso debe ser antiderrapante.

³² Las dimensiones establecidas fueron extraídas del Neufert, y el cálculo de áreas en base a algunos Reglamentos indicados en los apartados que corresponde; también se utilizaron datos obtenidos en la investigación de campo.



165 vendedores x3.78 m² por puesto= 623 m²

Administración

Se puede localizar próximo al acceso principal. Con un espacio de **4.00 x6.00 mts**, en plan libre. Deberá contar con las siguientes áreas mínimas:

Secretaría y sala de espera: Contará con área de información y sillas para que esperen las personas.

Privado del Administrador: Debe tener una ubicación tal que le permita tener un control visual del área de trabajo.

Contabilidad y control: Contará con espacios para escritorio, archivero, computadora etc.

Terminal de buses

Oficinas estación de buses

10 rutas = 13 rutas proyección 2029

Servicios para el consumidor

Restaurante

Se tendrá acceso desde plazas exteriores e interior del mercado.

Sanitarios públicos para hombres y mujeres

Las dimensiones con las que deben contar esos locales serán de **1.30 mts.²** por usuario, con una altura mínima de 2.70 mts. El número de mobiliario depende de los usuarios del servicio:

Usuarios	Escusados	Lavabos
De 5 a 10	2	2
De 11 a 20	3	3
De 21 a 50	4	4

Usuarios aproximados por hora = 200
Total: 16 escusados y lavabos aproximadamente

Servicios generales

Basura: Para recolectar la basura se debe buscar un lugar independiente de los locales de venta. Se recomienda clasificarla y en caso de ser perecedera, proponer cámaras frigoríficas.

Debe contar con un depósito para su tratamiento o eliminación. Este cuarto se sitúa cerca de un andén de carga y descarga de mercancía para facilitar su recolección. Las paredes y pisos deben ser de materiales lavables y no deben permitir la acumulación de bacterias.



Bodegas: Locales destinados al almacén de productos por medio de una cuota. Se localizan junto al andén de carga y descarga. Son dos tipos: para productos perecederos y no perecederos; protegidas contra roedores y la humedad. Consta de control, báscula y área libre.

Los frigoríficos son cámaras frías construidas en el lugar, donde se almacenan carnes o productos que necesitan refrigeración.

Cuarto de máquinas: Se puede aprovechar los sótanos para proyectar la sección de maquinaria para la refrigeración de carne y un local de calderas para la dotación de agua caliente.

Locales complementarios: Se establecen según las necesidades de la población, por ejemplo: banco, servicios médicos, policía, sala de asambleas etc.

Estacionamiento buses y vehículos

Según el Reglamento de Dotación de Estacionamientos la cantidad de plazas de parqueo para vehículos clientes se calcula de la siguiente manera:

Cálculo Parques de vehículos clientes

II. Dotación de estacionamientos para uso del suelo no residencial

a) En superficies dedicadas a la venta de productos o la prestación de servicios: Una (1) plaza por cada veinticuatro metros cuadrados (24 m²) o fracción.

b) En superficies dedicadas al consumo de comidas y bebidas: Una (1) plaza por cada diez metros cuadrados (10 m²) o fracción.

g) En superficies dedicadas a la producción, reparación o almacenamiento de productos: Una (1) plaza por cada doscientos metros cuadrados (200 m²) o fracción.

III. Plazas de aparcamiento destinadas para personas con discapacidad.

Las plazas de aparcamiento para personas con discapacidad únicamente se requerirán en aquellos proyectos cuya dotación sea igual o supere las cincuenta (50~) plazas de aparcamiento

Para que el desplazamiento de personas dentro del municipio sea el más adecuado y cómodo, se deben tomar en consideración los siguientes aspectos:

- ✓ Accesibilidad, confort, funcionalidad, discapacidad física, sensorial e intelectual, adultos mayores, mujeres embarazadas o personas que tengan alguna limitación tanto temporal como permanente.



Espacios Abiertos³³

Características generales

- ✓ El acceso no tendrá desniveles y en caso de existir, deben salvarse con una rampa de suave pendiente.
- ✓ La pendiente máxima para utilizar será de un 10%, con un recorrido máximo de 9.00.
- ✓ El ancho libre de paso de las puertas de acceso será de 0.90, si la puerta es de dos hojas al menos una tendrá esta dimensión.
- ✓ Si la rampa es fija debe contar con pasamanos.
- ✓ Si la rampa es móvil debe contar con un mecanismo seguro de fijación.
- ✓ Se recomienda que el acceso esté protegido de la intemperie mediante una marquesina ubicada al menos a 2.10 de altura con respecto al suelo.

Cambios de nivel: Básicamente se distinguen tres clases de desniveles que enfrenta una persona con movilidad reducida.

- ✓ Continuos o sin interrupción (Ej.: Rampas).
- ✓ Bruscos o aislados (Ej.: Escalones).
- ✓ Grandes desniveles (Ej.: Escaleras, pasar de un piso a otro).

Aceras: Deben permanecer libres de elementos tanto horizontales como verticales, los cuales pueden obstaculizar el libre tránsito de peatones; haciendo más seguro y confiable su trayecto. Las aceras se deben proveer de elementos con la información necesaria para que las PCD puedan orientarse en su desplazamiento por los cuadrantes urbanos de manera independiente.

El libre desplazamiento por las aceras puede verse limitado por las raíces de árboles, huecos, fugas en tubería, etc.

Textura de cambio de nivel: La acera deberá tener concreto táctil para indicar el inicio y el final de las escaleras, rampas o de pasos peatonales, semáforos, paradas de autobuses, obstáculos, desniveles o peligro en las vías públicas.

Rejilla de hueco rectangular o cuadrado: Las tapas de registro instaladas en zonas de circulación peatonal deberán colocarse de forma que la tapa y la acera queden perfectamente niveladas, sin bordes ni hendiduras y bien asentadas, de forma que se evite cualquier movimiento. El acabado superficial será tal que impida el deslizamiento en seco y mojado.

Cruces de peatones para personas con algún tipo de discapacidad: En las esquinas de mucho tránsito debe de instalarse un dispositivo de sonido para las personas ciegas, que suene mientras no hay peligro de cruzar. El semáforo debe dar tiempo suficiente que permita cruzar con seguridad a la persona en silla de ruedas a una velocidad de 1.00/5 seg.

³³ INGUAT, Instituto Guatemalteco de Turismo, Espacios Abiertos, *Manual Técnico de Accesibilidad Universal*, pág. 27- 41



Los pulsadores de control de los semáforos deben estar a una altura de 1.10 a 1.20. Se debe usar concreto táctil para advertir a las personas no videntes y a las de visión reducida.

Corte en el borde de la acera: Los cortes en el borde deben ser rayados o en relieve, para que su superficie no resbale en caso de humedad. También debe indicarse la pendiente del corte en el borde para personas con incapacidad visual. La pendiente máxima de la rampa es del 10%.

Holguras recomendadas para aceras: Las aceras deben tener un ancho mínimo de 1.20 en caso de que exista un espacio adicional para rebasar, el ancho recomendado es de 1.80. Las aceras deben ser totalmente antideslizantes, sin ningún tipo de protuberancia a bache.

Bordes de acera: Los bordes de las aceras o caminos no deberán determinar en ángulo recto, ya que, al suceder una caída, el golpe con ese borde puede llegar a ser fatal. Se debe dejar en dos formas, a 45° o redondeado; el cual es la mejor solución.

Rampas: Las rampas son una solución complementaria a las escaleras y son fundamentales para que los usuarios de silla de ruedas puedan acceder a los distintos niveles, pero además resultan muy útiles para poder circular con maletas, carruajes de niños, carros, etc.

Las rampas que se proyecten deben tener las siguientes consideraciones:

- ✓ Tener un ancho mínimo de entre 0.90 -1.00, para que la silla circule con facilidad.
- ✓ Se debe contemplar un espacio de 1.50 x 1.50 al inicio y al final de la rampa para maniobrar la silla de ruedas (girar sobre su eje).
- ✓ Cuando las rampas son muy largas pueden traducirse en un recorrido demasiado extenso para personas mayores y usuarios de muletas y bastones por lo que en estos casos se recomienda, además de la rampa una escalera que tenga un pasamanos continuo a ambos lados y a dos alturas diferentes del piso (0.95 y 0.75), estos deben prolongarse 0.30 al comienzo y al final de la escalera.
- ✓ La superficie de la rampa debe ser antideslizante.
- ✓ Si la rampa cambia de dirección, este cambio debe realizarse sobre una superficie horizontal.
- ✓ La rampa debe tener un bordillo de 0.10 en la base a ambos costados, para evitar que la silla de ruedas caiga por los bordes.

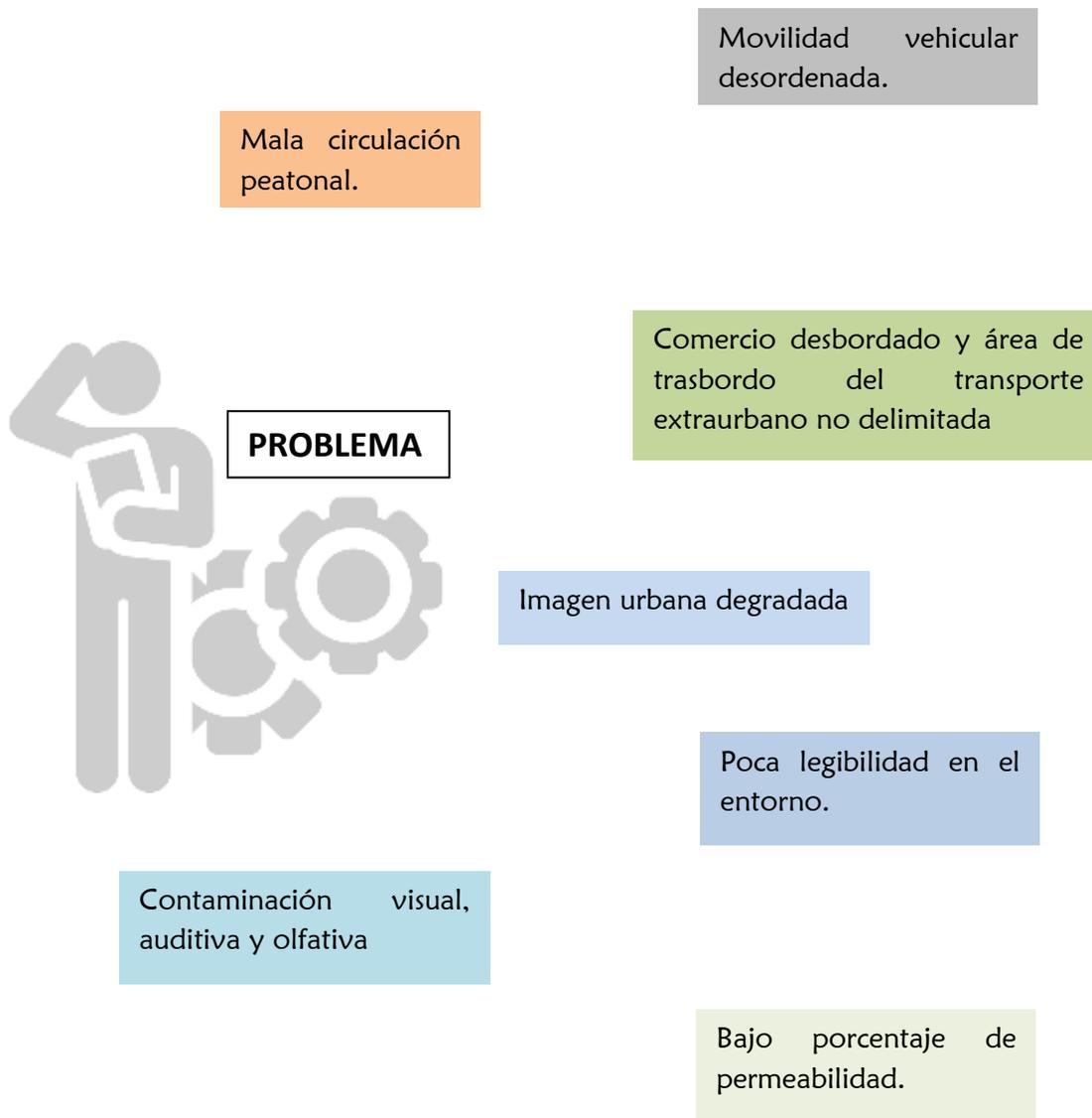
Caminos peatonales: Para pavimento de caminos peatonales se recomienda usar un material de textura áspera, antideslizante, sin ningún bache o protuberancia.

- ✓ El ancho mínimo de la vía debe ser de 1.20 si se deja espacio adicional para pasar.
- ✓ El ancho recomendado es de 1.80 con una pendiente longitudinal de 10%.
- ✓ La pendiente transversal debe ser del 2% máximo, pero la recomendación es del 1%. De lo contrario se deben buscar rutas alternas.



5.5. Proceso de diseño volumétrico

En base a el programa de necesidades y condicionantes que se deben de tomar en cuenta en el diseño del anteproyecto, se inicia el proceso de diseño volumétrico partiendo de la idea principal.





SOLUCIÓN

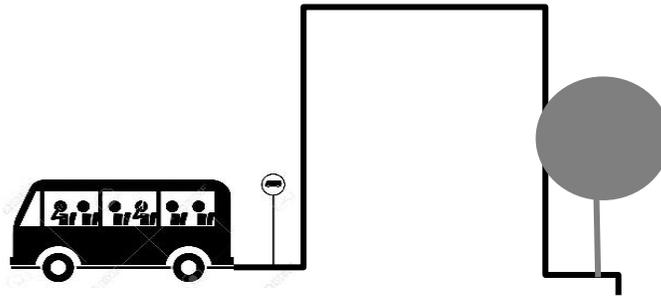
Terminal de buses y mercado minorista.

CONEXIÓN

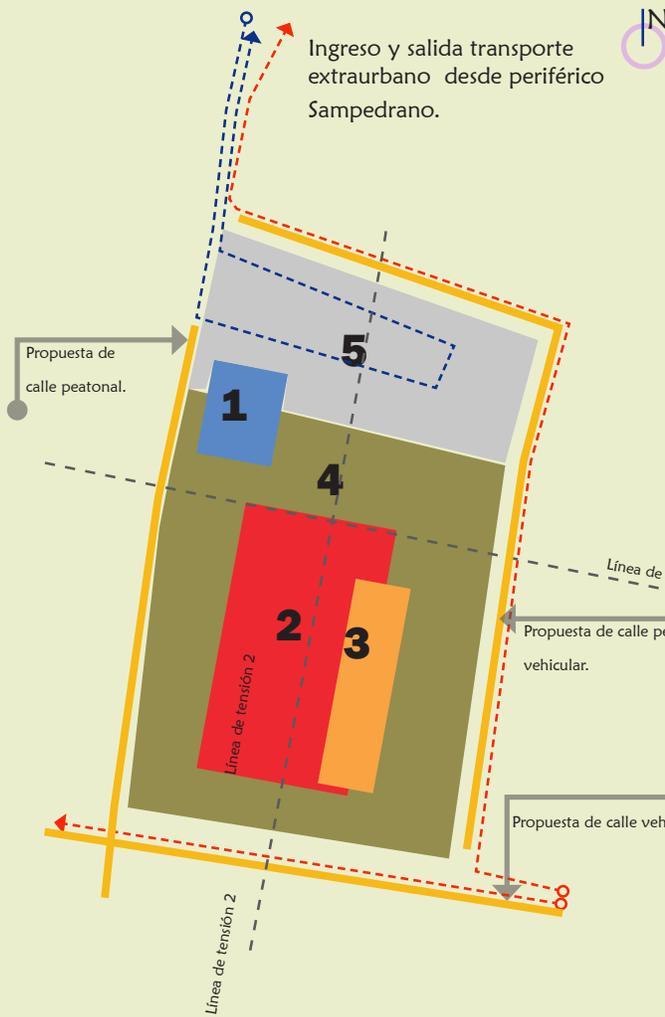


Revitalización en calle en donde actualmente se encuentre comercio desbordado y mejoramiento de la movilidad vehicular y

Edificio para mercado con condiciones físicas y de circulación aptas para la actividad comercial.



La propuesta se realizará desde dos enfoques importantes
URBANÍSTICO - ARQUITECTÓNICO



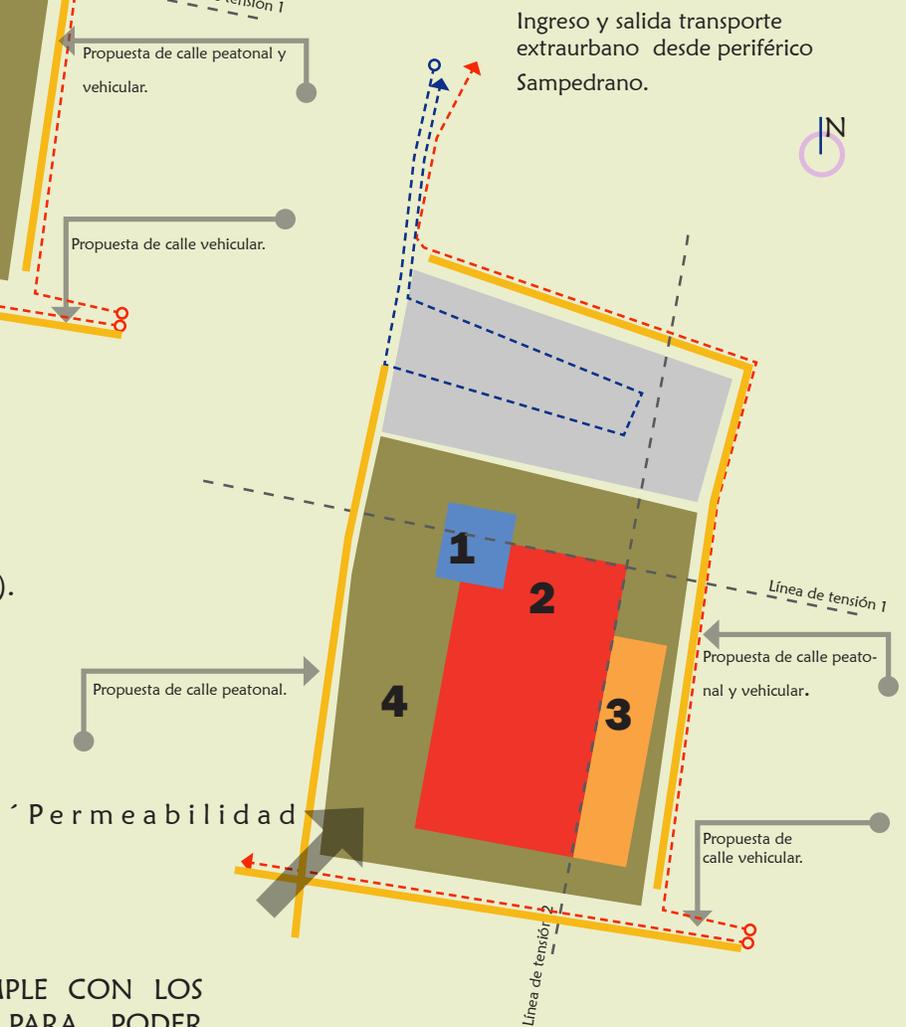
PROPUESTA 1

Se divide en 5 módulos, partiendo del centro colocando el área pública.

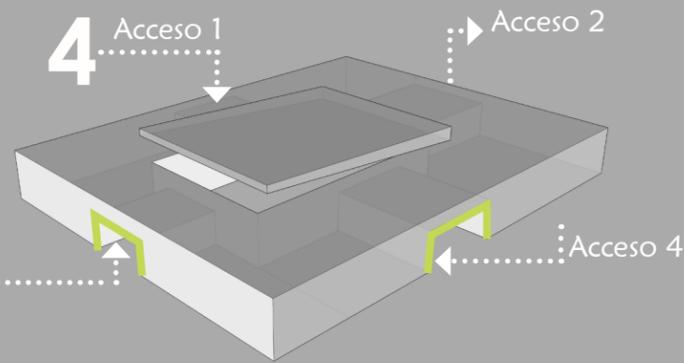
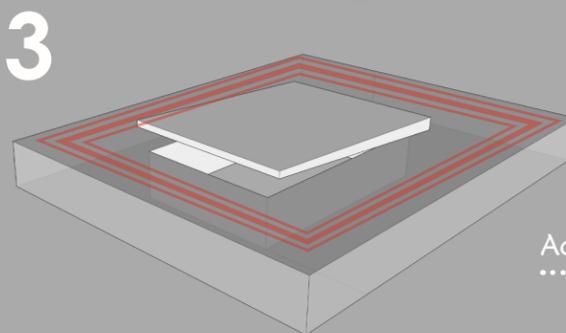
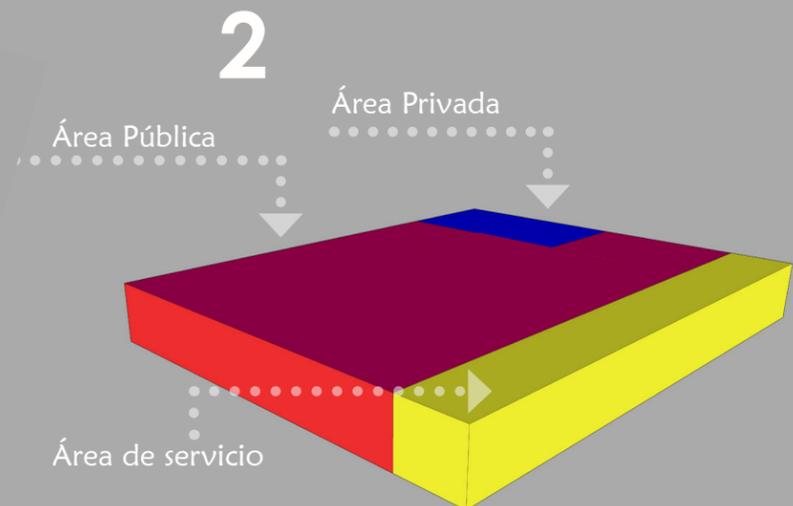
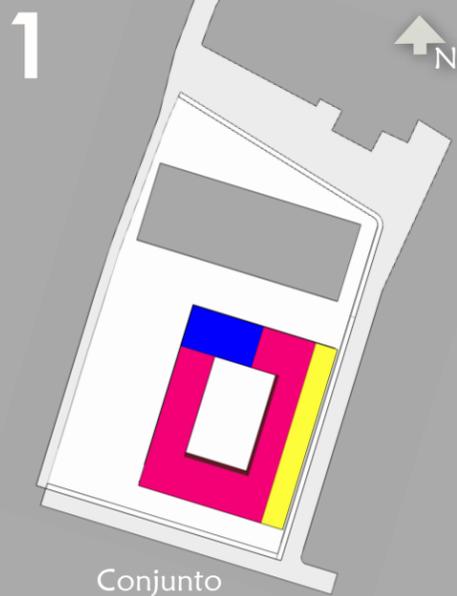
1. Área Privada (administración)
2. Área Pública
3. Área de Servicio
4. Plaza
5. Estacionamiento, transporte extraurbano

PROPUESTA 2

1. Área Privada (administración).
2. Área Pública
3. Área de Servicio
4. Plaza
5. Estacionamiento, transporte extra urbano

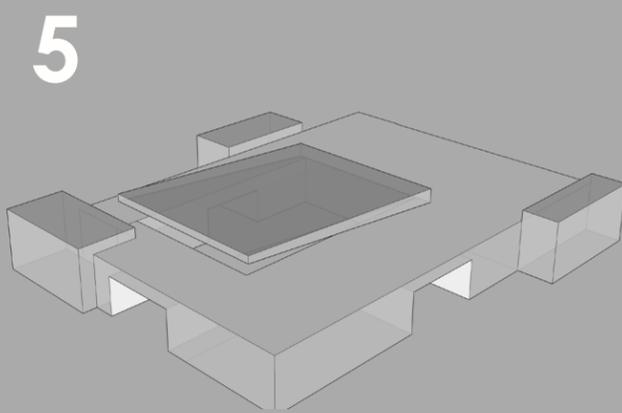


LA PROPUESTA 2 CUMPLE CON LOS ELEMENTOS BÁSICOS PARA PODER DESARROLLAR LA PROPUESTA DISEÑO.

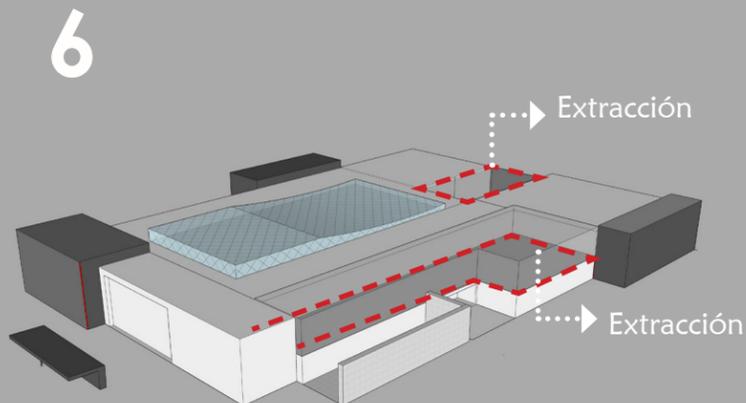


Por la actividad que se realiza dentro del mercado, para ser accesible, entendible y guiada la circulación, se utilizará un Sistema de Composición Cerrado en base a los Principios Ordenadores del Diseño.

Ubicación de ingresos al edificio, tomando en cuenta las calles de acceso peatonales, vehiculares y de transporte pesado (buses extraurbanos).



Ubicación de rampas de acceso a según nivel, estas cercanas a los ingresos establecidos. Estas rampas serán parte de las salidas de emergencia.

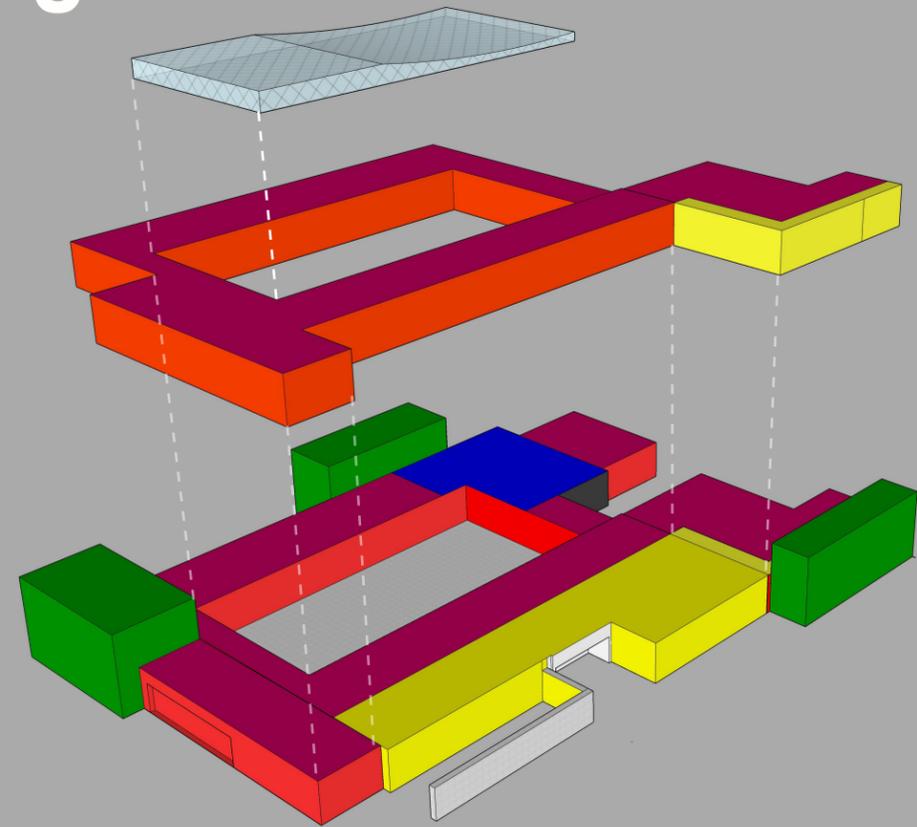


7



Proceso de Diseño transformación

8



Cubierta

Segundo Nivel

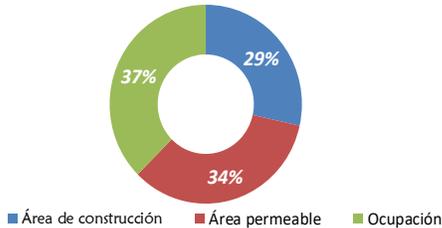
Primer Nivel

5.6. Programa Arquitectónico

ÁREA PRIVADA					
Administración					
Zona	Cantidad	Área estimada	Uniad	Total	
Oficina Contador	1	20.00	m ²	20.00	
Sala de Juntas	1	30.00	m ²	30.00	
Archivo	1	12.00	m ²	12.00	
Oficina Administrador	1	30.00	m ²	30.00	
Cobro de locales	1	9.00	m ²	9.00	
Enfermería	1	9.00	m ²	9.00	
Cocina para multirestaurantes	12	16	m ²	192.00	
Estacionamiento trabajadores administración	10	30	m ²	300.00	
S. S. hombres y mujeres administración	2	3.00	m ²	6.00	
			TOTAL	608.00	
ÁREA PÚBLICA					
Mercado					
Área Húmeda: carnes	15	8	m ²	120.00	
Área Seca: Granos	40	8	m ²	320.00	
Área Semihúmeda: frutas y verduras	80	8	m ²	640.00	
Locales Comerciales	20	16	m ²	320.00	
Cajeros Automáticos	4	1	m ²	4.00	
Bancos	1	16	m ²	16.00	
Mesas multirestaurante	30	8	m ²	240.00	
Recepción área administrativa	1	4	m ²	4.00	
S. S. hombres y mujeres mercado y multirestaurantes	12	1.3	m ²	15.60	
			Área parcial	1679.60	
Venta de boletos para transporte extraurbano					
Área de espera	1	36	m ²	36.00	
Recepción venta de boletos	10	1	m ²	10.00	
Servicio Sanitario hombres y mujeres	2	3.00	m ²	6.00	
			Área parcial	52.00	
Estacionamiento					
Estacionamiento transporte extraurbano	12	100	m ²	1200.00	
Estacionamiento vehículos clientes	70	30	m ²	2100.00	
			Área parcial	3300.00	
Revitalización de calles					
Calle y avenida	1	200	ml	200.00	
			Área parcial	200.00	
Plaza de Ingreso					
Plaza con áreas verdes	1	3000	m ²	3000.00	
			Área parcial	3000.00	
ÁREA DE SERVICIO					
Mercado, términal de buses y administración					
Cuarto de máquinas	1	9	m ²	9.00	
Área de lavado de frutas, verduras, etc.	1	36	m ²	36.00	
Garitas de ingreso y egreso + servicio sanitario	2	4	m ²	8.00	
Depósito de basura	1	12	m ²	12.00	
Bodegas + servicio sanitario	10	12	m ²	120.00	
Área de carga y descarga	7	20	m ²	140.00	
			Área parcial	325.00	
			Área parcial	Área parcial + circulación	
			Área de construcción	2664.60	4263.36
			Área permeable	3000.00	5100.00
			Ocupación	3300.00	5610.00
			TOTAL	14973.36	

El área total no incluye el área aproximada de revitalización.

Porcentaje de áreas







Figuración y Programación



Capítulo 6



6. Figuración y programación



Planta de Conjunto

Sin Escala



6.1. Propuesta de intervención urbana

Movilidad

Ordenamiento Vial: El mantener un sistema de circulación adecuado para los accesos peatonales y vehiculares, permitirán que la movilidad dentro del municipio sea fluida.

	<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Descongestionar calles; proponiendo nuevos accesos vehiculares para mantener un flujo constante de circulación. ✓ Priorizar la movilidad peatonal. ✓ Proponer ciclo vía tomando en cuenta las pendientes y estado actual de las calles. 				
<p>Mapa 24: Propuesta movilidad urbana.</p>					
	<p> Propuesta de calle peatonal y vehicular (transporte liviano), para mantener el comercio mixto actual en viviendas que se ubican colindantes al área de estudio, colocando áreas de parqueo paralelos a estos.</p> <p> Es parte de las vías principales del municipio, se mantendrá la dirección vial hacia ambas direcciones, en esta circularán buses, taxis y vehículos particulares.</p> <p> Propuesta de calle vehicular con una vía (transporte liviano), proporcionando alternativa de acceso vehicular al mercado.</p> <p> Propuesta de revitalización, destinada para circulación peatonal, fortaleciendo así el comercio que se encuentra actualmente en las viviendas de esta calle.</p> <p> Propuesta de ciclo vía unidireccional.</p>				
<p>Fuente: Elaboración propia, con datos de investigación de campo. Nota: Los detalles ubicados en este mapa, se presentan en la siguiente página.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="943 1766 1019 1808"></td> <td data-bbox="1019 1766 1445 1808">Detalle de pavimentación en calle</td> </tr> <tr> <td data-bbox="943 1808 1019 1845"></td> <td data-bbox="1019 1808 1445 1845">Detalle de propuesta de gabarito</td> </tr> </table>		Detalle de pavimentación en calle		Detalle de propuesta de gabarito
	Detalle de pavimentación en calle				
	Detalle de propuesta de gabarito				



Intervención en gabaritos

Se establecieron vías cuya función vial principal y tipo de transporte definieron su respectivo gabarito, tomando en cuenta el ancho actual de calles y a su vez proponiendo gabaritos nuevos en calles existentes y en espacios en los que no existe calle definida.

Para estos se tomaron en cuenta 3 componentes básicos entre los cuáles encontramos los siguientes:

1. **Banqueta:** Son la base de la economía urbana, estas pueden representar más del 80% del espacio público de las ciudades y pueden tener el potencial de fomentar actividades de negocios, proveer un espacio seguro para las personas alrededor, cualquiera sea su forma de transitar (a pie, en bicicleta, vehículo o bus). A través de un buen tejido de calles y sus respectivas banquetas se logran establecer rutas conectoras para peatones y ciclistas.
2. **Rodadura vehicular:** Área de calle destinada para el paso vehicular (moto, bus, taxi, automóvil), está debe cumplir con lo anchos mínimos. Deben contar con pasos peatonales señalizados.
3. **Ciclo vía:** Espacio destinado para el paso de bicicletas, el uso de estas disminuirá el congestionamiento vehicular, minimizando el uso de vehículos.

A continuación, se presentan propuestas de gabaritos en las calles a intervenir.³⁴

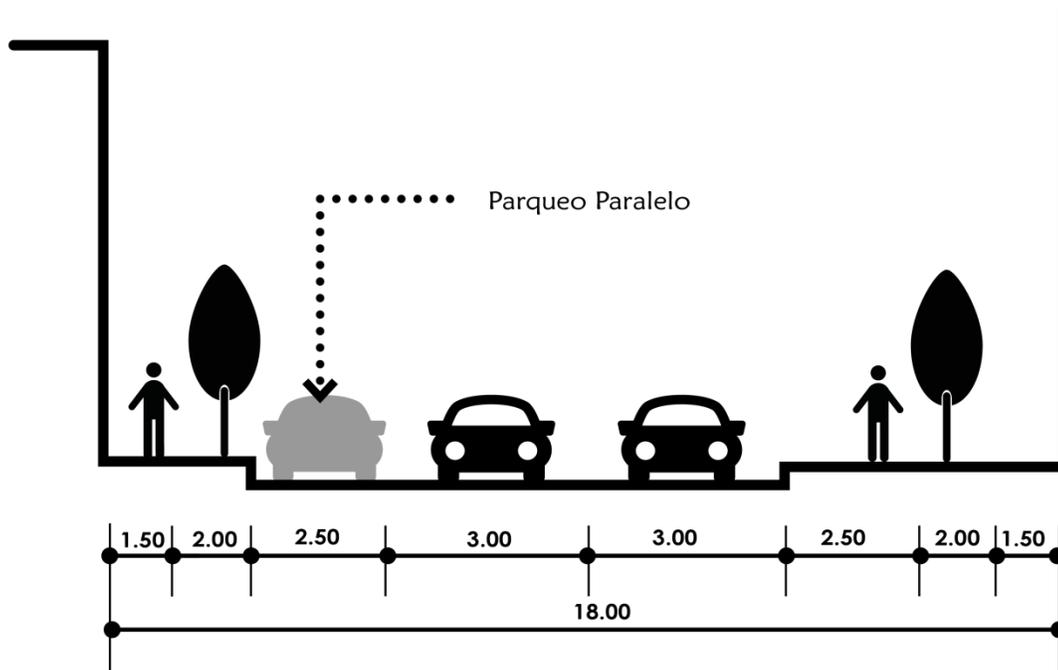


Ilustración 4: Propuesta de gabarito (G-1), calle sin nomenclatura.

Colocar parqueos en paralelo, beneficiara a los comercios mixtos ubicados colindantes al área de mercado, proporcionando así un acceso fácil y directo.

³⁴ Los gabaritos actuales de las calles; se ubican en el Marcos Contextual Referencial de este documento.

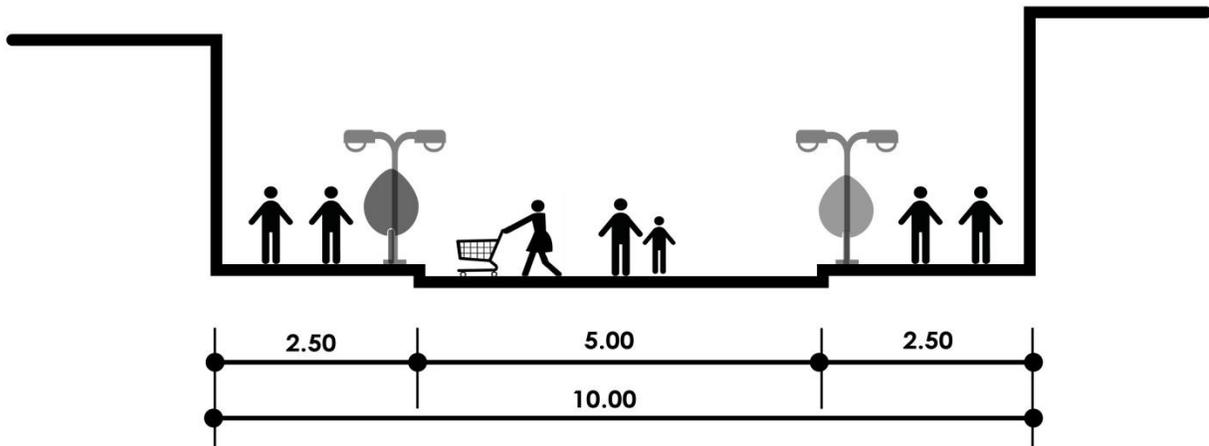


Ilustración 5: Propuesta de gabarito (G-2), calle 2ª avenida “C”.

Se propone convertir el uso actual de la calle (comercio al aire libre), en calle de uso peatonal; ampliando banquetas, excluyendo paso de vehículos, garantizando así la seguridad, comodidad y confort de los usuarios que realicen compras en los comercios que se encuentran en viviendas ubicadas sobre esta calle.

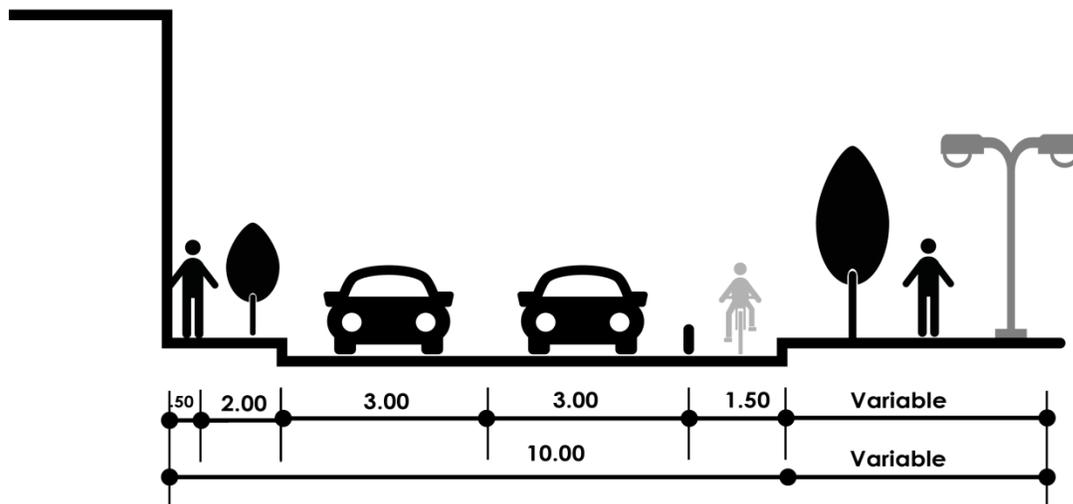


Ilustración 6: Propuesta de gabarito (G-3), calle 2ª calle “A”.

Actualmente esta calle se encuentra desbordada por comercio al aire libre, se propone que sea destinada para circulación de vehículos livianos, taxis, buses de transporte urbano y ciclovía; esto facilitara el acceso del transporte, descongestionando así una de las vías principales del municipio.



Pavimentación

Pavimento Urbano: Es el suelo texturizado que se encuentran en las distintas áreas que conforman el paisaje urbano, como: zonas ajardinadas, zonas peatonales, zonas de juego, etc. Es de vital importancia que los suelos sean antideslizantes. Los materiales idóneos son el hormigón tallado, resistente, económico y fácil de mantenimiento y el hormigón impreso, ideal para pavimentar, entre otros: jardines y plazas.

Componentes

- ✓ **Rampas:** Facilitarán la movilidad para personas con algún tipo de discapacidad, estas tendrán la pendiente correspondiente al 8% máximo, con un ancho mínimo de 1.00 m para que la silla de ruedas pueda circular con facilidad, la textura será antideslizante.
- ✓ **Cambios de nivel:** Serán continuos y sin interrupciones.
- ✓ **Señalización:** Como parte de la señalización horizontal y vertical, se colocarán señales de tránsito necesarias para la movilidad vehicular y peatonal.
- ✓ **Banqueta:** Contará con bordes que no terminen en ángulo recto; para evitar accidentes y facilitar el cruce de personas con diferentes discapacidades.

Se proponen barreras urbanas como mobiliario urbano; este será distribuido correctamente y con las distancias adecuadas para que la movilidad peatonal sea lo más cómoda posible.

- ✓ **Estacionamiento:** Los estacionamientos paralelos a la acera tendrán parqueo para discapacitados con acceso inmediato a rampa.

A continuación, se presenta una propuesta utilizando texturas para la pavimentación urbana; este detalle se ubicado en una de las intersecciones principales de las calles propuestas anteriormente,

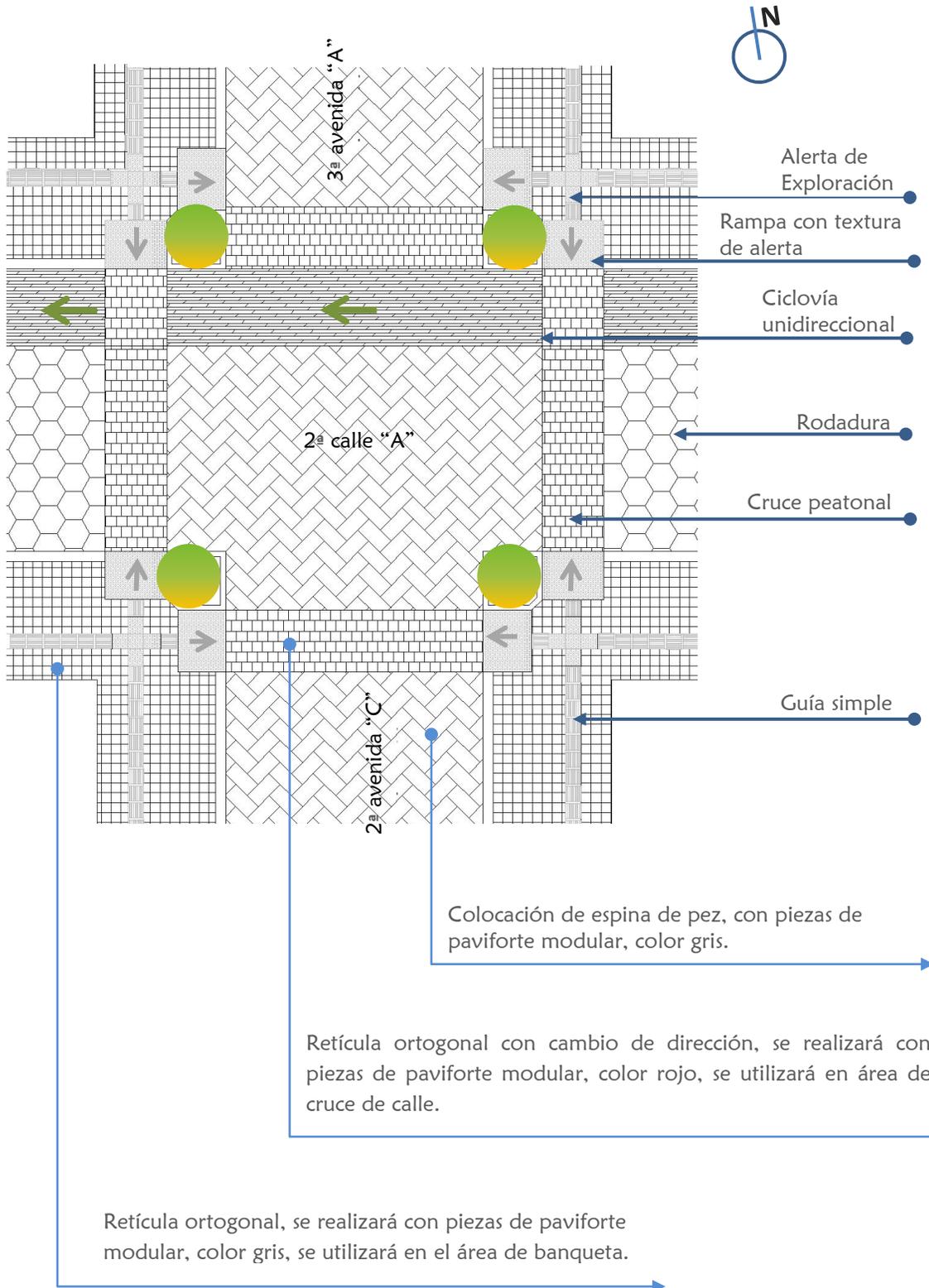


Ilustración 7: Propuesta de pavimentación, (D-1).



Estado actual



Figura 59: 2ª avenida "C". Ubicación del mercado al Aire Libre, Fotografía de página de Facebook Municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos – Gobierno Municipal.



Figura 60: 3ª avenida "C". Fotografía de página de Facebook Municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos – Gobierno Municipal.



Figura 61: Calle sin nomenclatura; ubicación en mapa 24. Fotografía de María Gomez.



Figura 62: Intersección 2ª avenida "C", 3ª avenida "A" y 2ª calle "A". Estado actual de las calles en donde diariamente se ubican los vendedores del mercado al aire libre, este día se desalojaron las ventas para poder realizar la limpieza respectiva a las calles día de lavado. Fotografía de página de Facebook Municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos – Gobierno Municipal.



Paisaje Urbano

Imagen Urbana: Para el mejoramiento de fachadas y como parte de la revitalización del contexto, en base a la evaluación realizada, se propone tomar como referencia el estilo arquitectónico tradicional del lugar cuya referencia fue obtenida a través del análisis realizado.

Se respetará como altura máxima la que actualmente presentan las edificaciones de dos niveles.

Color: Se tomará de referencia la cartilla de colores aprobada por el Consejo Consultivo del Centro Histórico de la ciudad de Guatemala y la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, según estilo arquitectónico.



Fuente: Cartilla de colores Tradicionales. David Rosales (Guatemala, 2004).



Mobiliario Urbano



Bancas
Parada de buses
Lámparas
Basurero



Propuesta de Imagen Urbana



Intersección 2ª avenida "C", 3ª avenida "A" y 2ª calle "A".



Calle sin nomenclatura; ubicación en mapa 24.



3ª avenida "C".



2ª avenida "C".



Plaza

Los espacios verdes permeables son indispensables para el intercambio social son vitales. Las áreas verdes serán activas y funcionales, existirá conectividad entre las zonas abiertas permeables y los espacios públicos.

El contar con una plaza, permitirá que se pueda ser utilizada para actividades culturales diferentes.



Área de transición

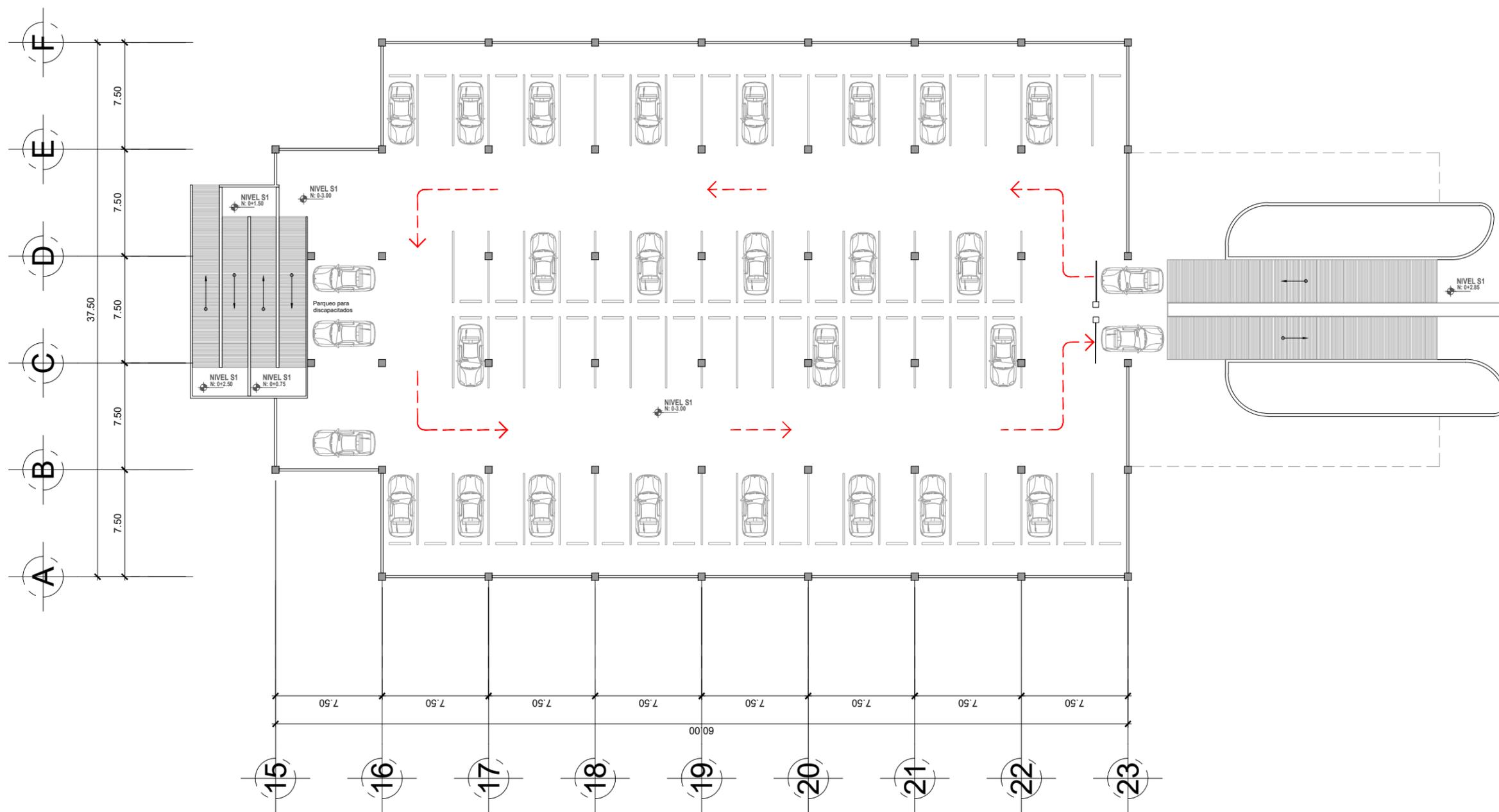


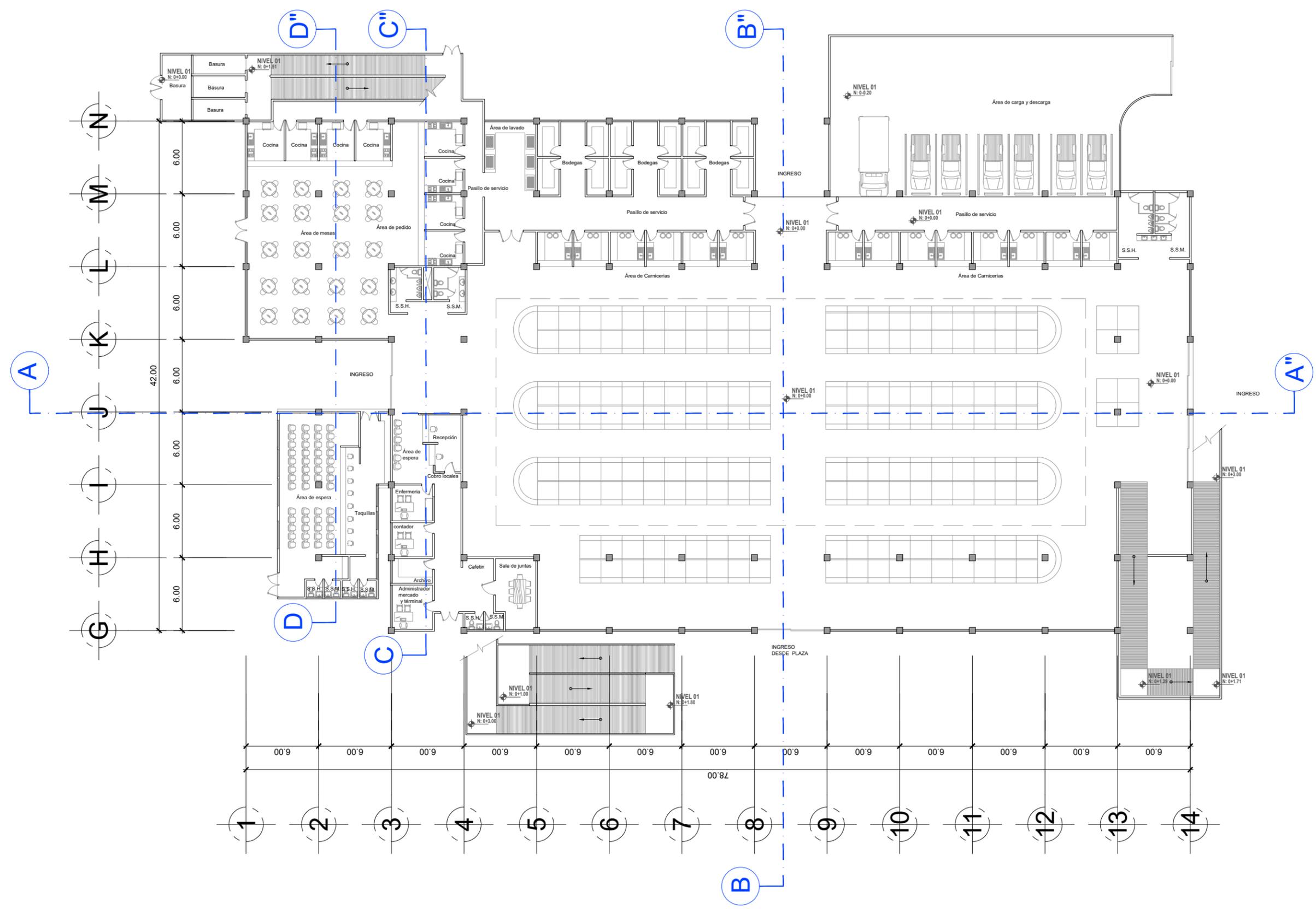
6.2. Propuesta de intervención arquitectónica

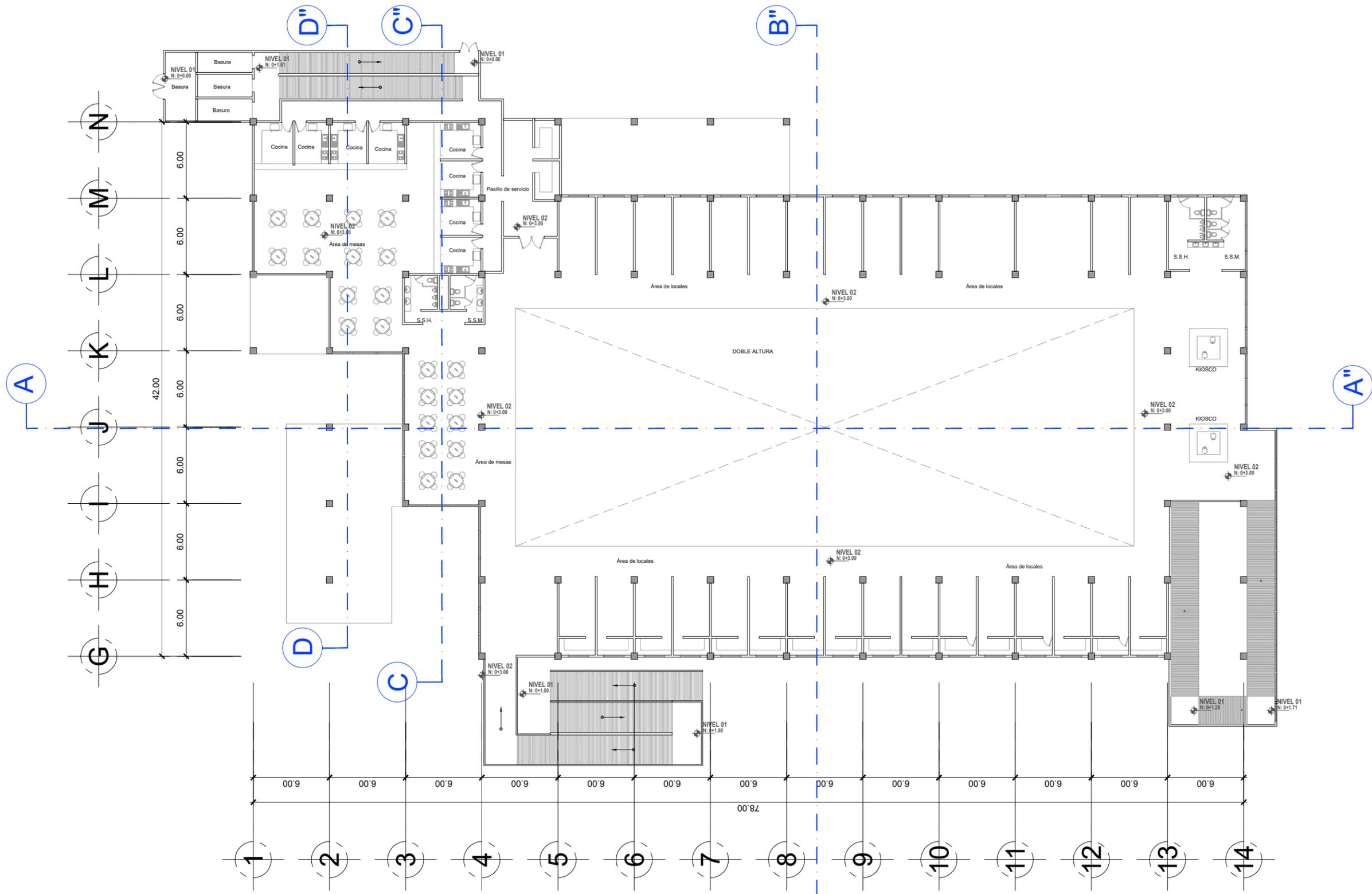
Se tomaron en cuenta los aspectos recomendados a través de la investigación, para poder llegar a una conexión entre lo urbanístico y arquitectónico.

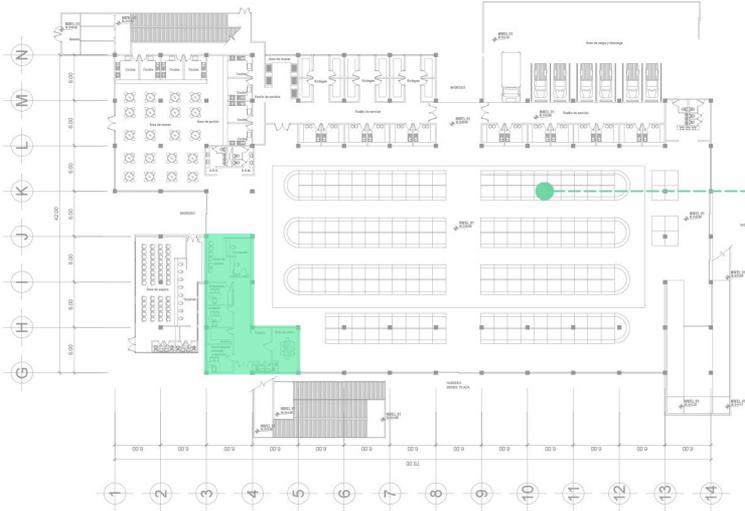




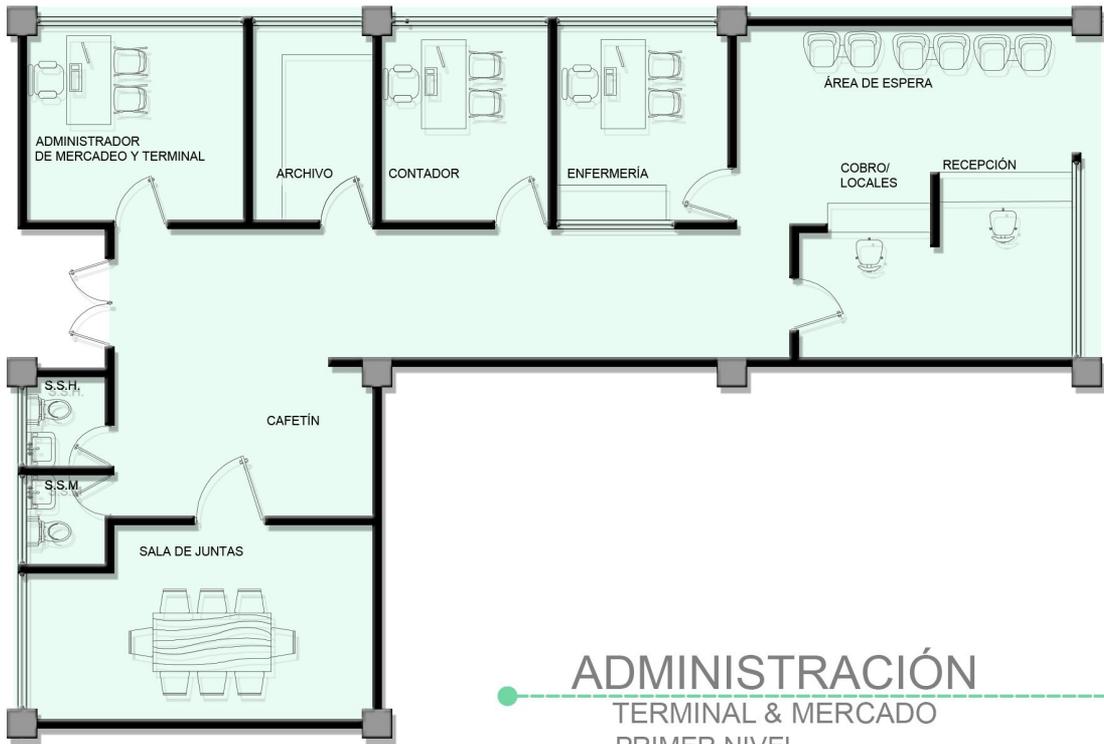
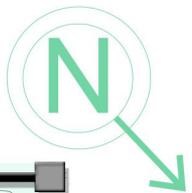




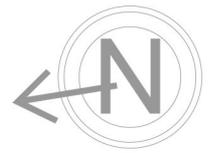
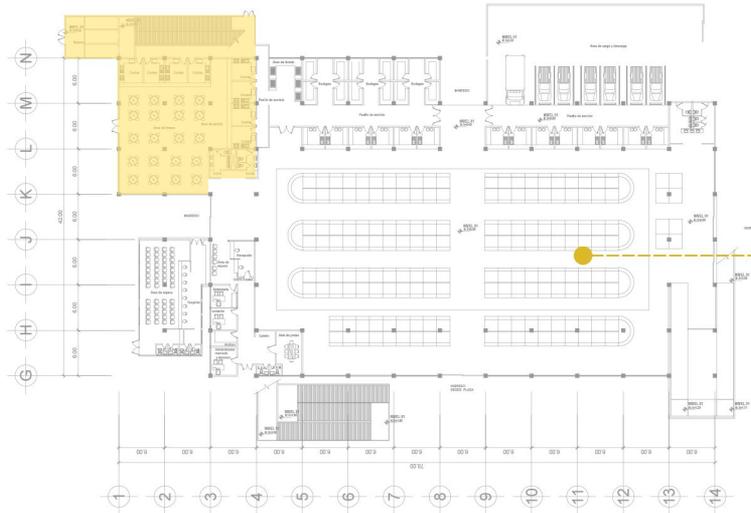




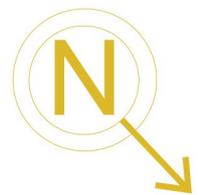
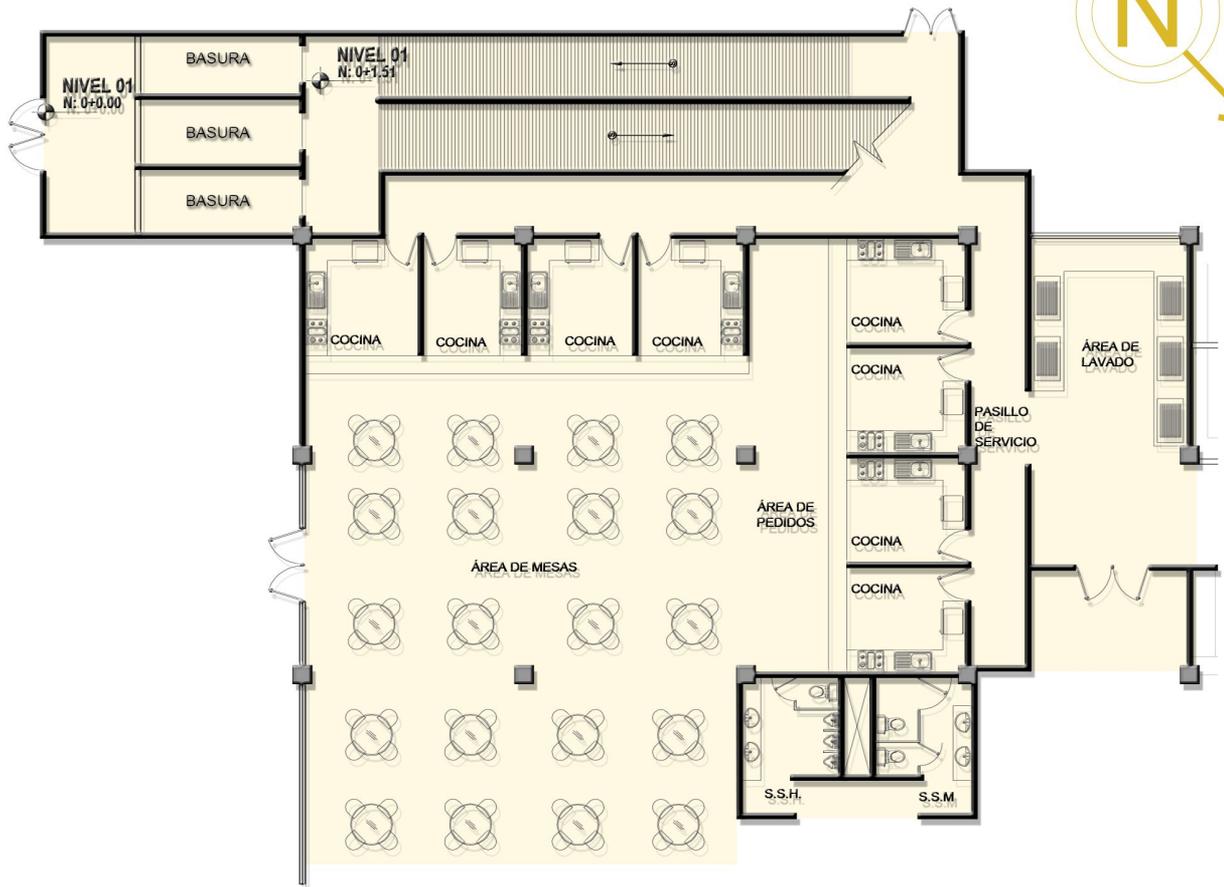
PLANTA DE CONJUNTO/
SIN ESCALA



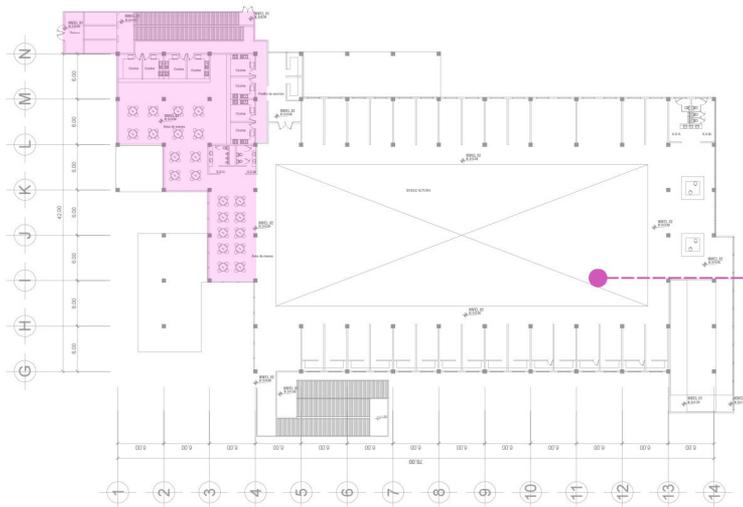
ADMINISTRACIÓN
TERMINAL & MERCADO
PRIMER NIVEL



PLANTA DE CONJUNTO/
SIN ESCALA



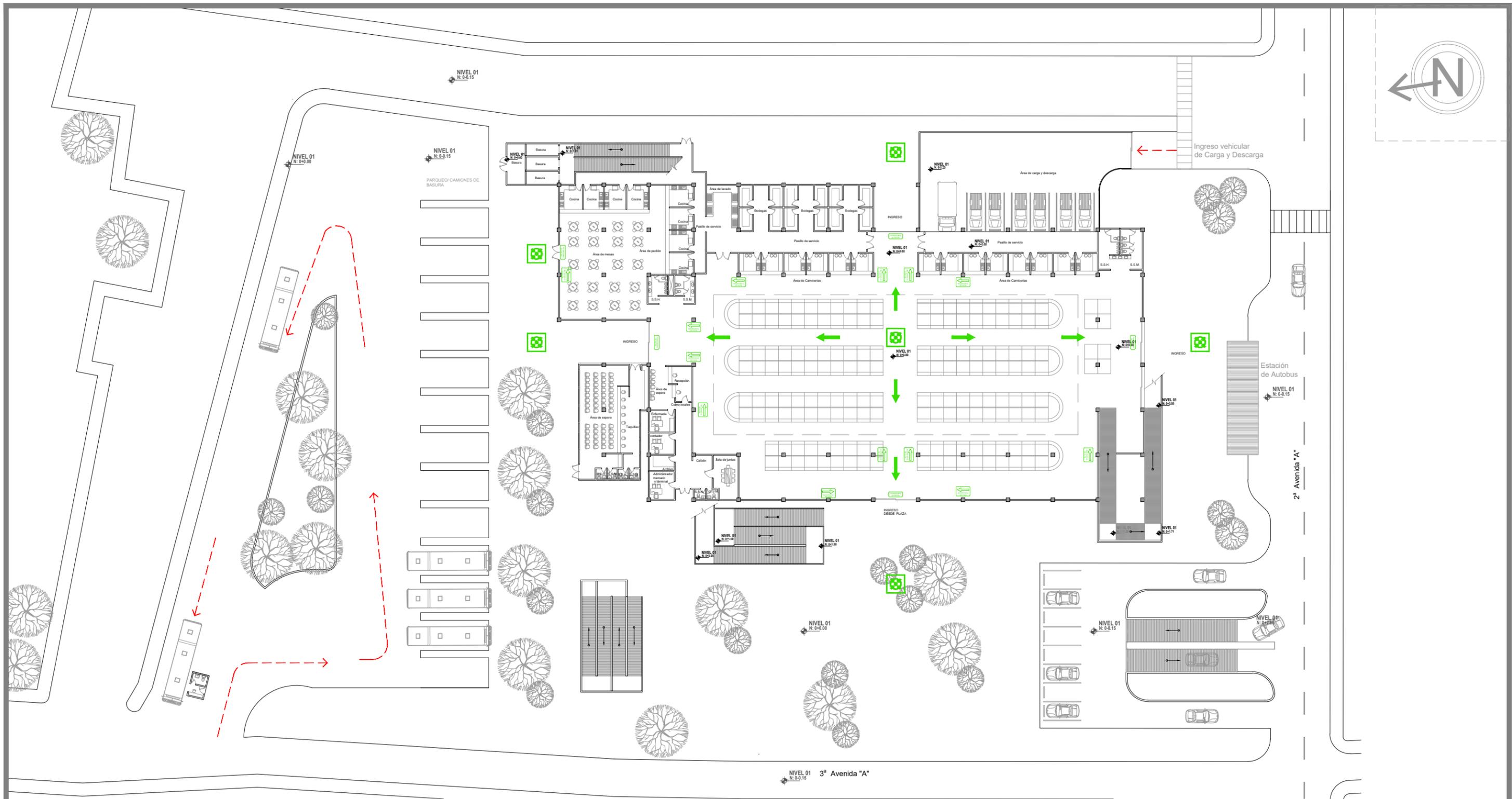
MULTIRESTAURANTES
PRIMER NIVEL



PLANTA DE CONJUNTO/
SIN ESCALA

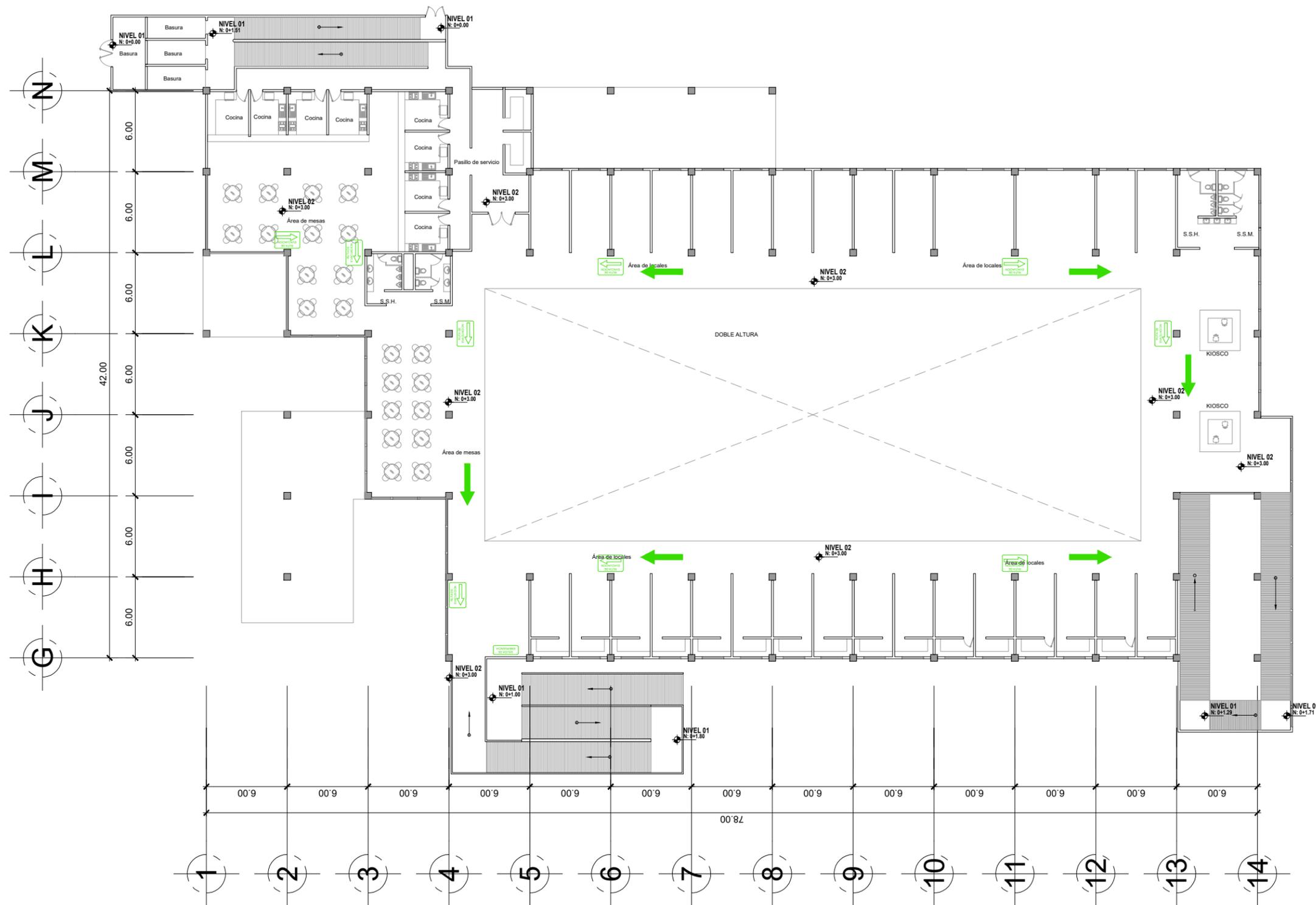


MULTIRESTAURANTES
SEGUNDO NIVEL

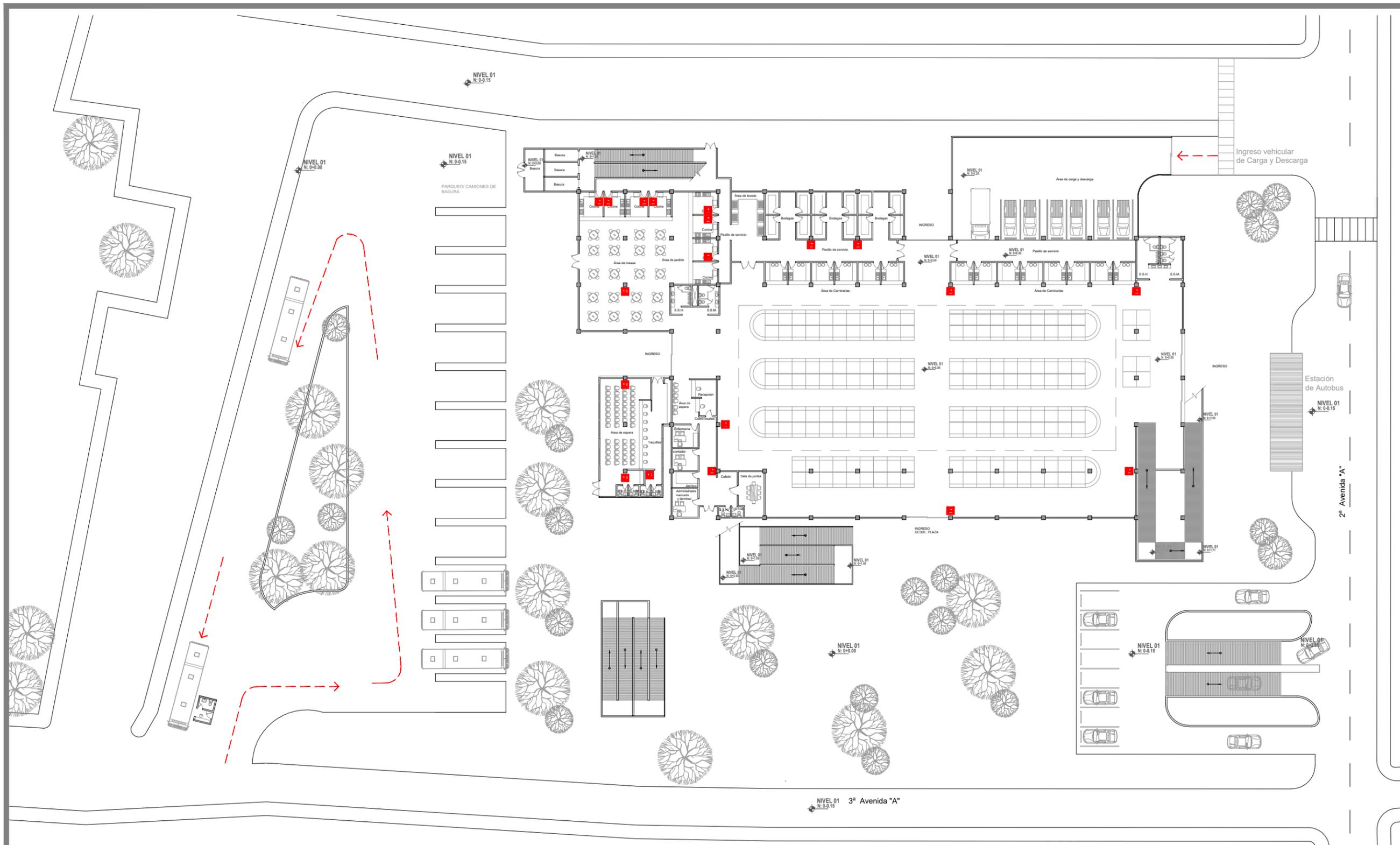


	INDICA PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EVACUACIÓN
	INDICA UBICACIÓN DE PUERTA PARA EVACUACIÓN SEGURA

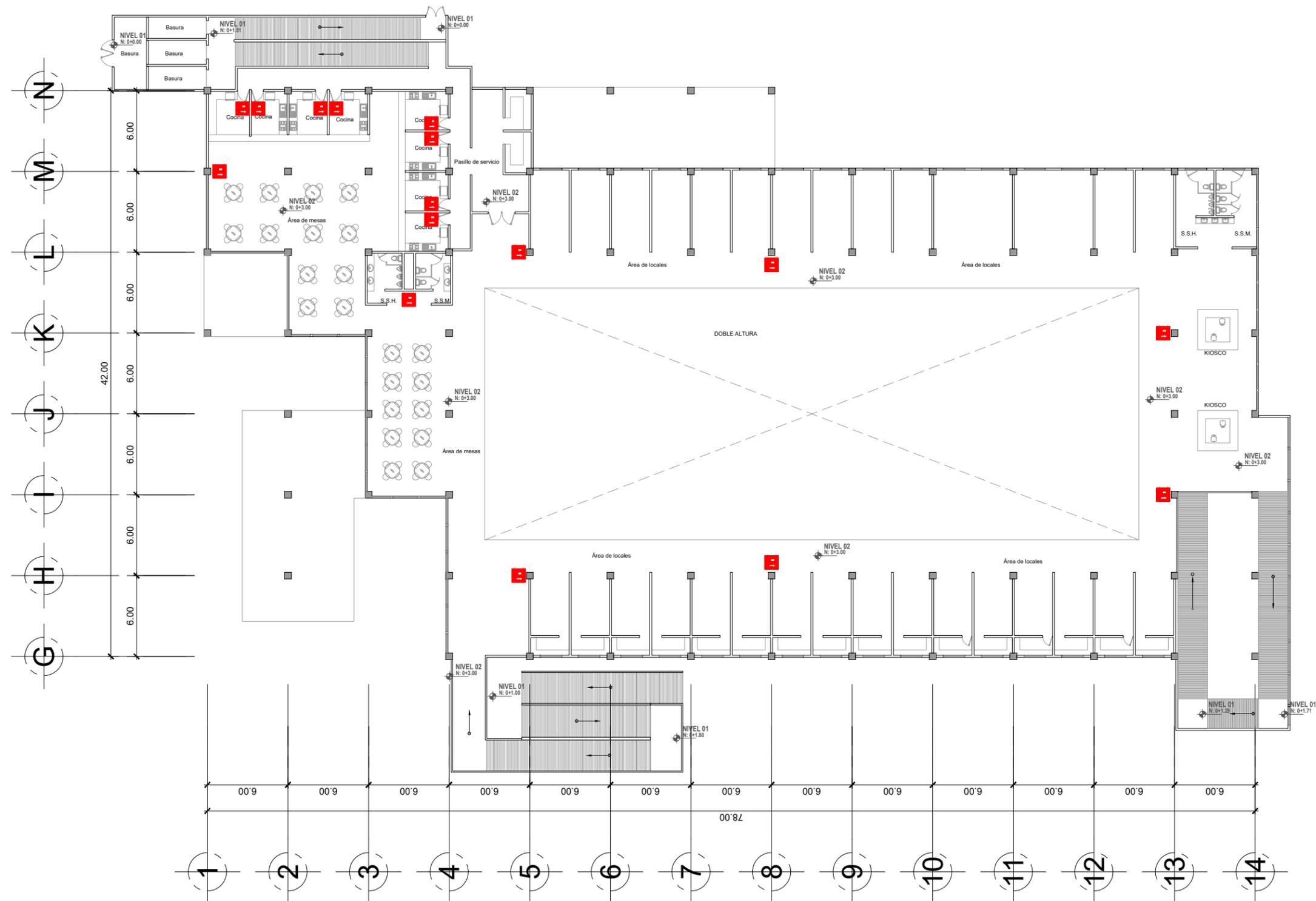
	INDICA DIRECCIÓN DE RUTA SEGURA PARA EVACUACIÓN
	INDICA DIRECCIÓN DE RUTA SEGURA PARA EVACUACIÓN



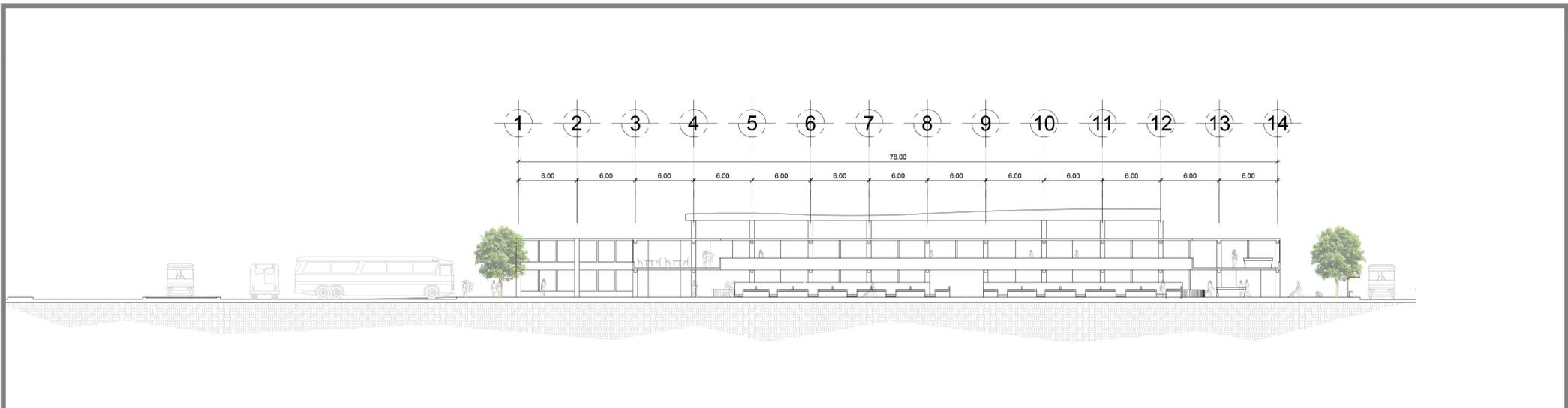
	INDICA PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EVACUACIÓN		INDICA DIRECCIÓN DE RUTA SEGURA PARA EVACUACIÓN
	INDICA UBICACIÓN DE PUERTA PARA EVACUACIÓN SEGURA		INDICA DIRECCIÓN DE RUTA SEGURA PARA EVACUACIÓN



INDICA UBICACIÓN DE EXTINTOR.
NOTA: LOS EXTINTORES DEBEN ESTAR ORIENTADOS A
LA ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

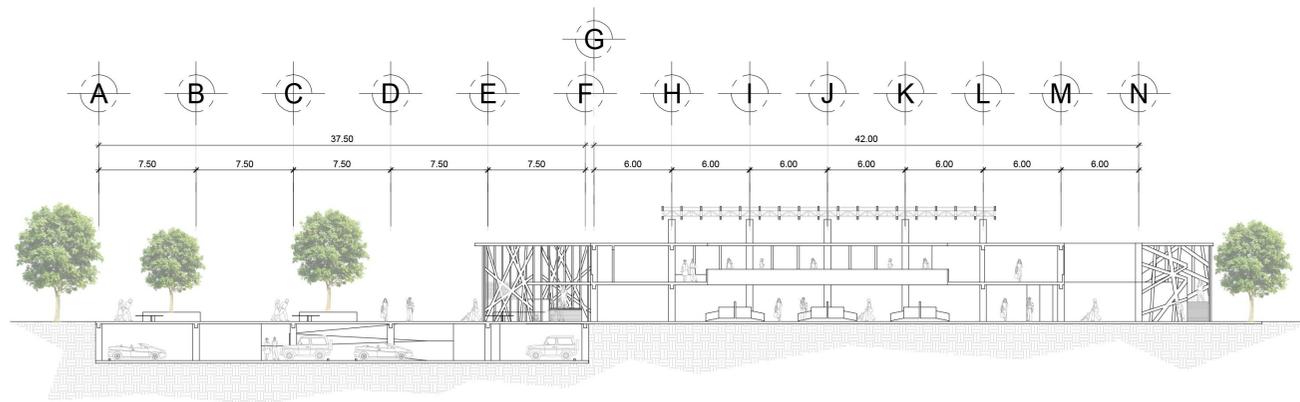


INDICA UBICACIÓN DE EXTINTOR.
NOTA: LOS EXTINTORES DEBEN ESTAR ORIENTADOS A
LA ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A"

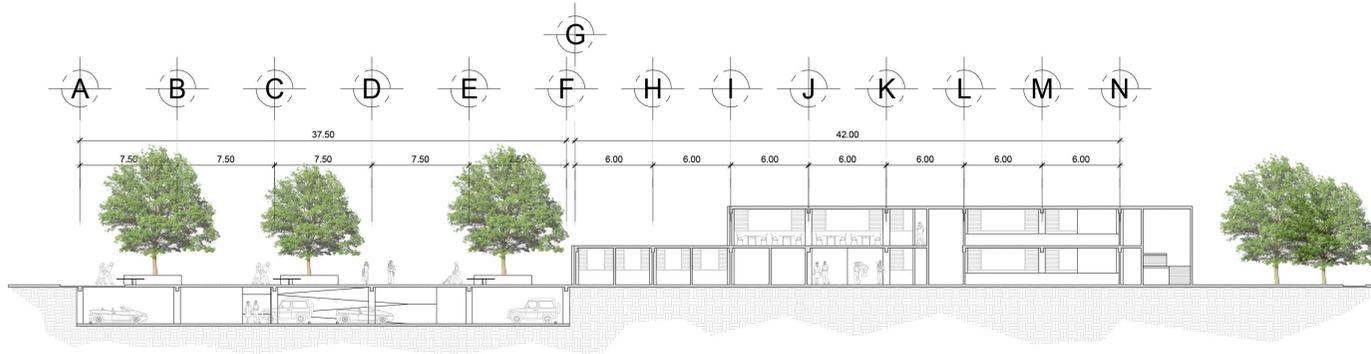
ESCALA 1/400



SECCIÓN LONGITUDINAL B-B"

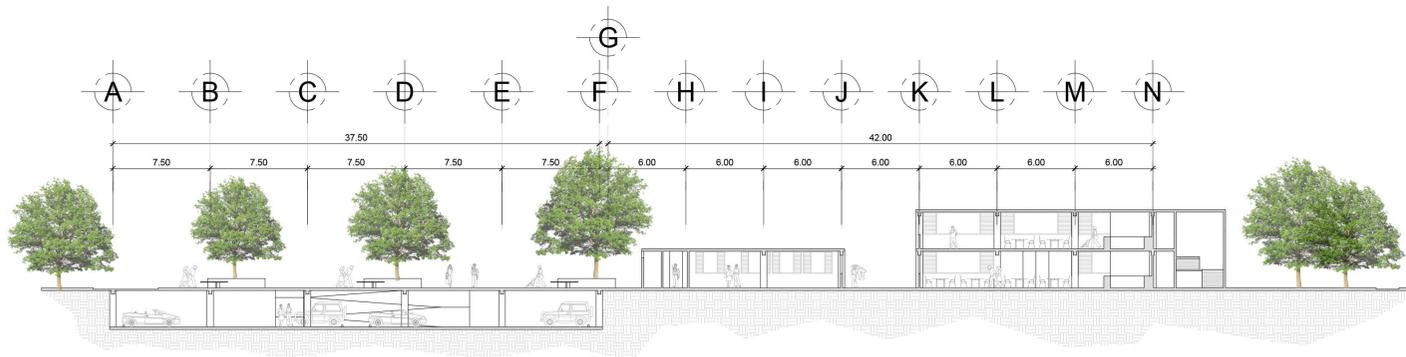
ESCALA 1/400

VER REFERENCIA DE SECCIÓN EN PLANOS 121 & 123



SECCIÓN LONGITUDINAL C-C''

ESCALA 1/400



SECCIÓN LONGITUDINAL D-D''

ESCALA 1/400

VER REFERENCIA DE SECCIÓN EN PLANOS 121 & 123



Render Exterior



Estacionamiento transporte extraurbano.



Ingreso estacionamiento transporte extraurbano.



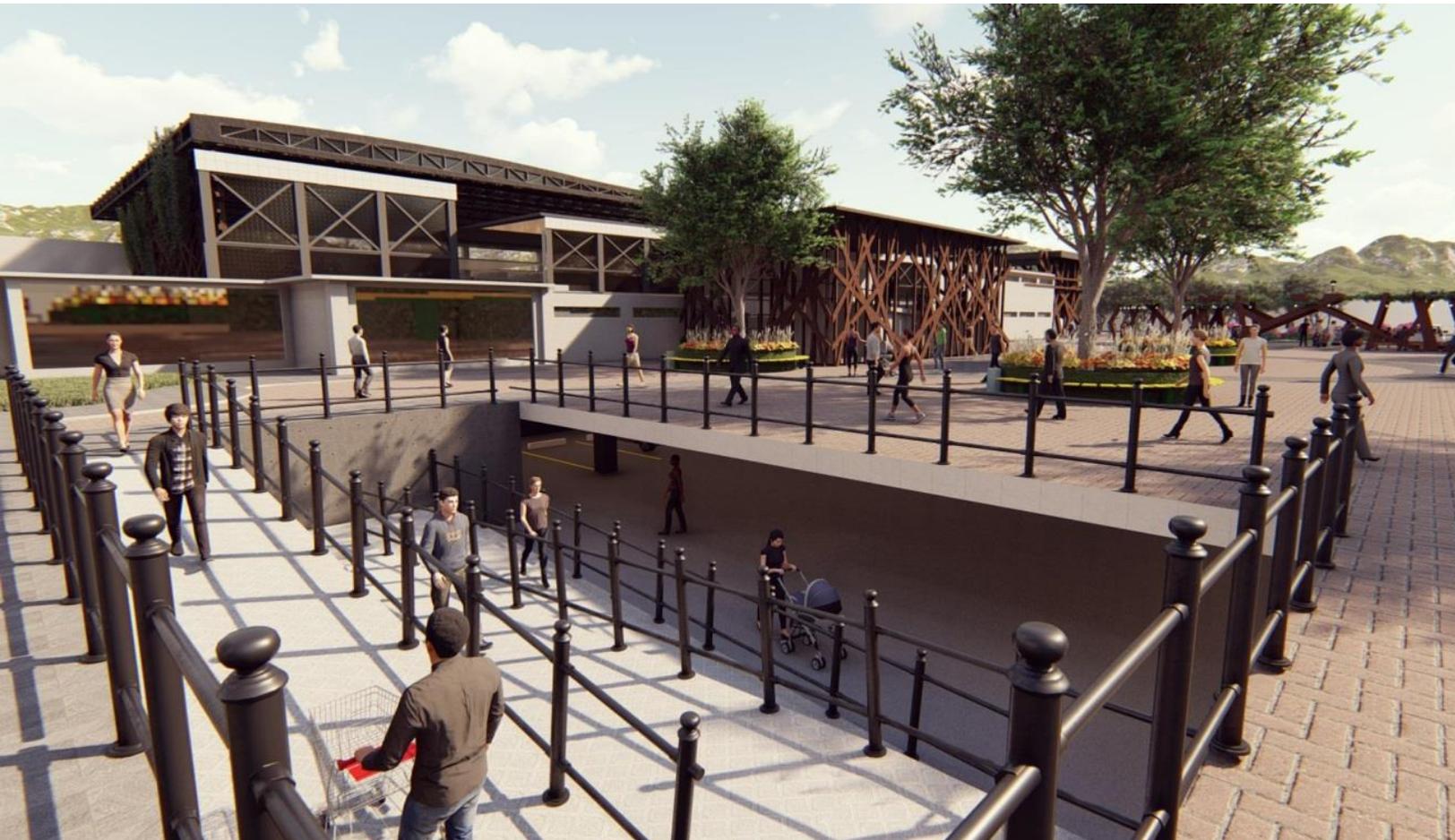
Estacionamiento de taxis



Parada de bus urbano, 2ª calle "A"

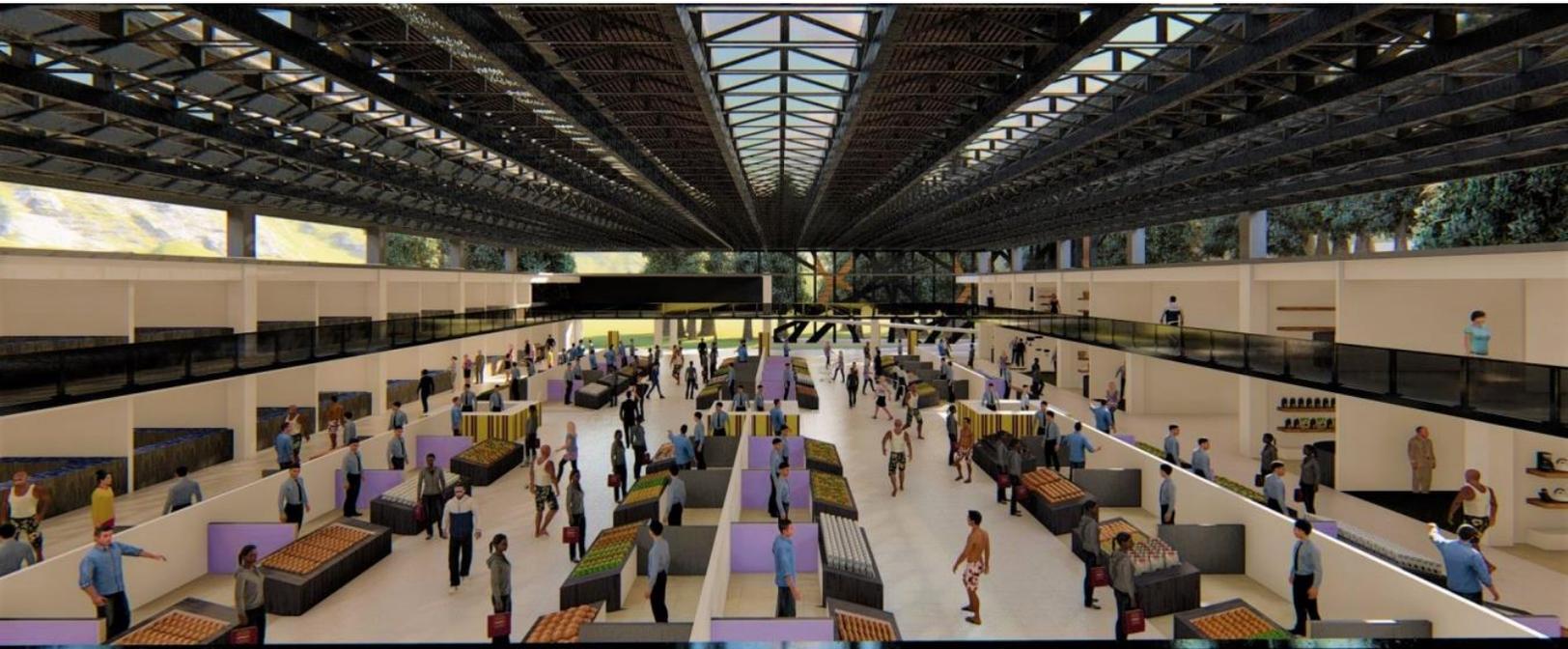


Rampa de acceso peatonal, desde parqueo sótano hacia plaza principal.





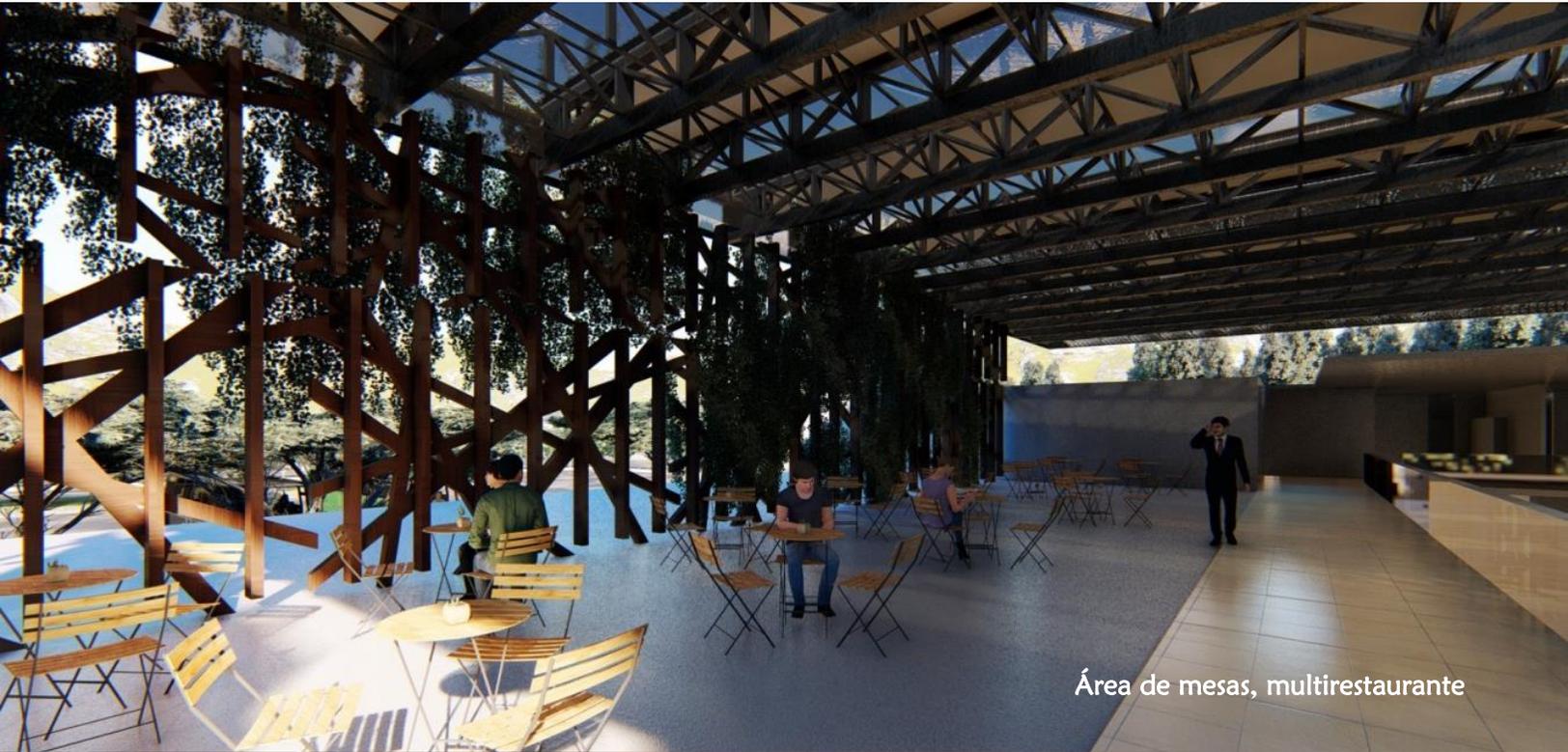
Render Interior



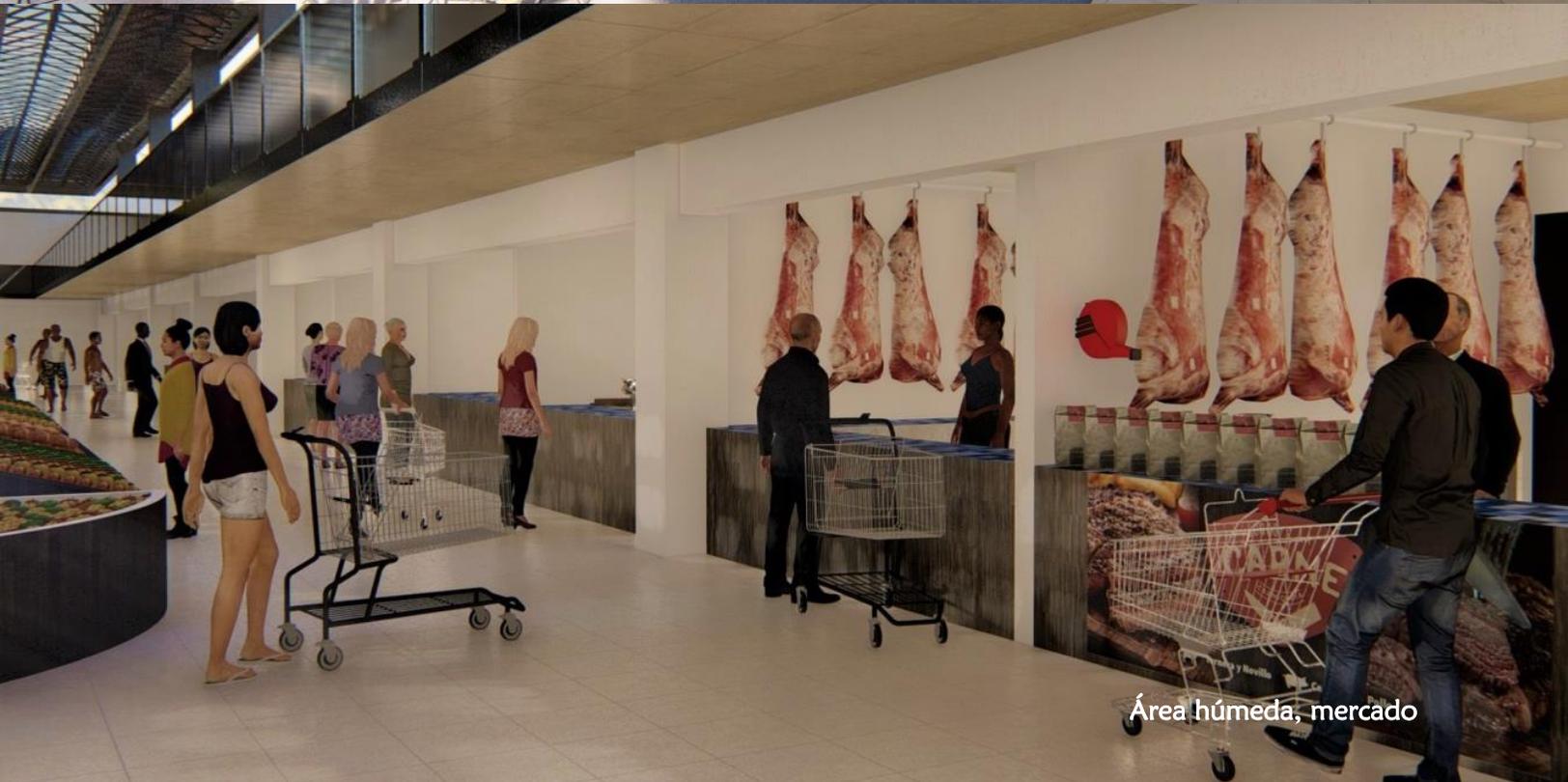
Interior de mercado, desde segundo nivel



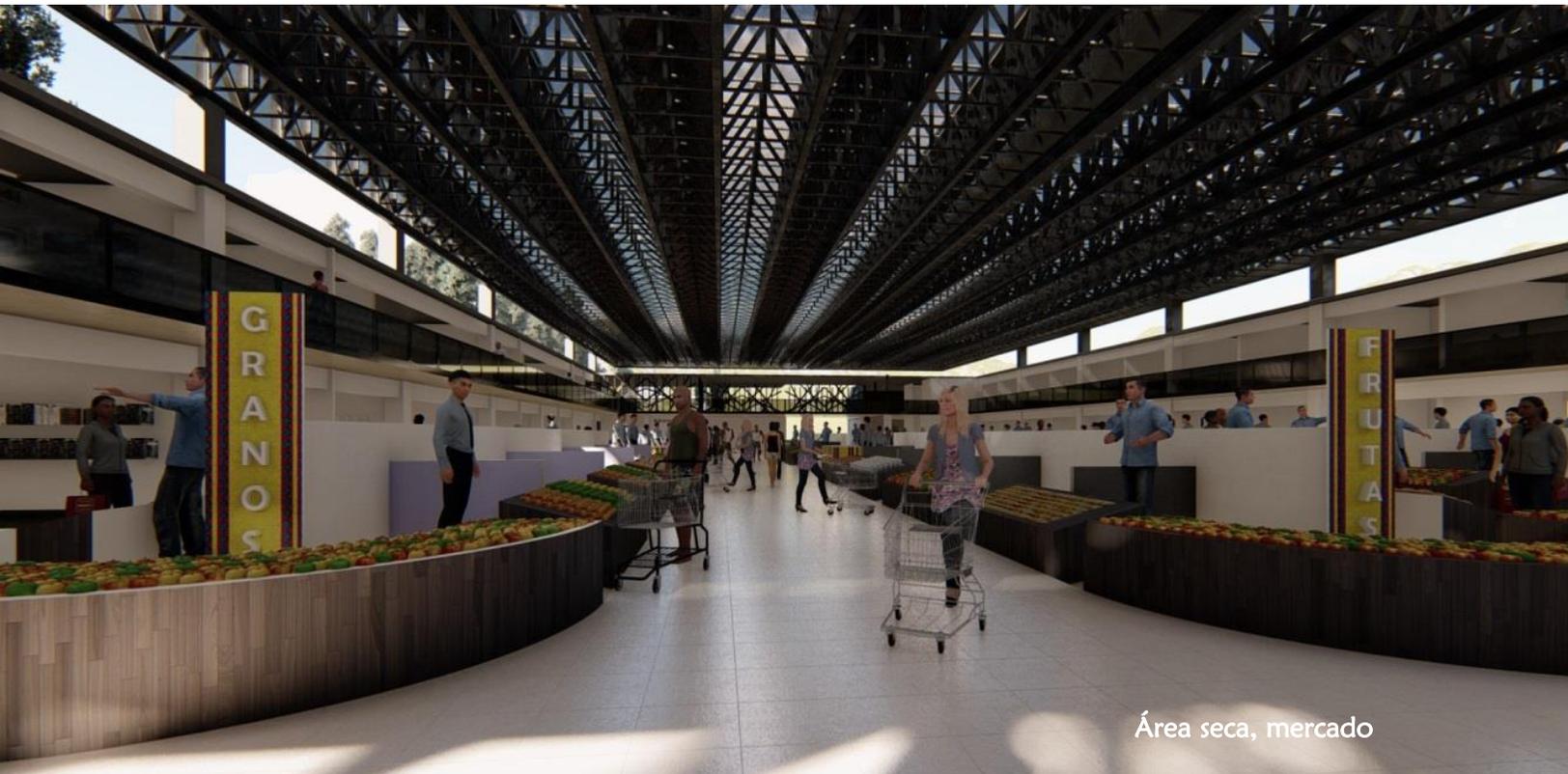
Interior de mercado, locales comerciales



Área de mesas, multirestaurante



Área húmeda, mercado



Área seca, mercado



Recepción, buses extraurbanos



Fachadas



VISTA SUR



VISTA OESTE



VISTA NORTE



VISTA ESTE

6.3. Presupuesto

	Descripción del Área	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Subtotal	Total
Trabajos Preliminares						
1	Limpieza del Terreno	1	Global	Q10,000.00	Q10,000.00	
2	Movimiento de Tierras	6500	m³	Q100.00	Q650,000.00	
3	Nivelación del Terreno	12732	m³	Q15.00	Q190,980.00	
4	Trazo del Polígono	511	ml	Q10.00	Q5,110.00	
5	Bodega de materiales	1	Unidad	Q1,200.00	Q1,200.00	
6	Instalaciones Provisionales	1	Global	Q5,000.00	Q5,000.00	
						Q862,290.00
Área Pública						
7	Edificio Público	4221.65	m	Q4,000.00	Q16,886,600.00	
8	Estacionamiento	6500	m	Q150.00	Q975,000.00	
						Q17,861,600.00
Área Privada						
9	Administración del mercado	294.6	m	Q4,000.00	Q1,178,400.00	
						Q1,178,400.00
Área de Servicio						
10	Boedega de limpieza y depósito de basura	25.4	m	Q3,000.00	Q76,200.00	
11	Planta de tratamiento	1	Unidad	Q100,000.00	Q100,000.00	
						Q176,200.00
Urbanización						
12	Jardinización, plazas y caminamientos	7630.6	m	Q2,000.00	Q15,261,200.00	
13	Garitas de control	8	m	Q3,000.00	Q24,000.00	
						Q15,285,200.00
Revitalización						
14	Calles aledañas al proyecto	200	ml	Q3,500.00	Q700,000.00	
						Q700,000.00
TOTAL COSTOS DIRECTOS						Q36,063,690.00
COSTOS INDIRECTOS						
	Descripción	Porcentaje	TOTAL			
	Imprevistos	10%	Q3,606,369.00		COSTO TOTAL DEL PROYECTO	
	Administración	8%	Q2,885,095.20		Q49,046,618.40	
	Utilidad	5%	Q1,803,184.50		ÁREA TOTAL DEL TERRENO	
	Planificación	8%	Q2,885,095.20		12732	m
	Supervisión	5%	Q1,803,184.50			
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS		Q12,982,928.40			
PRECIO POR m²						
					Q3,777.46	<small>NOTA: El cálculo del precio por metro cuadrado del proyecto, no incluye el área de revitalización esimada en el presupuesto.</small>







7. Conclusiones

- ✓ Las instalaciones de la Terminal de buses y mercado minorista en San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, atenderán a los usuarios del municipio de San Pedro Sacatepéquez y sus alrededores.
- ✓ La propuesta de anteproyecto se adapta al entorno, aplicando Regionalismo Crítico y Minimalismo; dichas teorías fueron vinculadas, creando espacios con iluminación natural, zonas de transición, unificación del color con el entorno y formas puras.
- ✓ Se propone intervención urbana a través de una propuesta de movilidad, que permite la creación de un sistema de circulación adecuado para los accesos, planteando a su vez revitalización en calles; dicha intervención se conecta con la propuesta de arquitectónica; dicho vínculo generará un entorno confortable.
- ✓ Se diseñaron espacios amplios para la adecuada circulación peatonal, con salidas de emergencia inmediatas a áreas de reunión en caso de sismos.
- ✓ La ejecución de la propuesta presentada permitirá que el crecimiento económico del municipio se realice en un ambiente sostenible.



Recomendaciones

- ✓ Replantear el cronograma en base al presupuesto que se tiene para la ejecución del anteproyecto.
- ✓ Considerar la importancia que tiene la revitalización de calles que propone el anteproyecto, para que exista una conexión adecuada en proceso de ejecución.
- ✓ Acatar los artículos establecidos en cada una de las Leyes y Reglamentos expuestos.
- ✓ Capacitar a los agentes de las instalaciones del proyecto, en dónde se les haga conciencia de la importancia de la clasificación correcta de los desechos generados por las actividades que se realizarán, para mantener orden y limpieza.
- ✓ Considerar las dimensiones mínimas para el diseño de circulaciones interiores dentro de un mercado.
- ✓ Establecer en base a las necesidades de los usuarios, la variedad de usos que se tendrán en la plaza colindante al mercado.
- ✓ Realizar los procesos administrativos correspondientes para la adquisición y uso de cada local, estableciendo parámetros de venta en los cuáles se determine la importancia del tipo de producto, para que se convierta en un ambiente concurrido y caracterizado por su variedad.



8. Bibliografía

Alcock, Alan, Smith Graham, McGlynn Sue, Murrain Paul y Bentley Ian *Manual Práctico Entornos Vitales, hacia un diseño Urbano y Arquitectónico más Humano*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SA, 1999.

ARQHYS. “Arquitectura moderna”, ARQHYS, Consultado 13 de Agosto, 2018, <http://www.arqhys.com/arquitectura/moderna-arquitectura.html>.

Bazant, Jan. *Manual de Criterios de Diseño Urbano*. Segunda edición, septiembre 1984, México Distrito Federal.

Consejo de Desarrollo. *Plan de Desarrollo San Pedro Sacatepéquez San Marcos 2011-2025*. Guatemala, San Marcos 2010.

Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, “Transporte público urbano Mateus Porto Schettino”, Madrid (España), febrero de 2007, <http://habitat.aq.upm.es/temas/a-transporte-publico-urbano.html#fntext-1>

Dannemann, Victoria “Arquitectura sustentable: desafío de una mejor calidad de vida para Latinoamérica”, Foro económico mundial sobre América Latina: un continente en alza, consultado 10 de Agosto, 2017, <http://www.dw.com/es/arquitectura-sustentable-desaf%C3%ADo-de-una-mejor-calidad-de-vida-paralatinoam%C3%A9rica/a-15357669>.

Frampton, Kenneth “El Regionalismo Crítico: Arquitectura Moderna e Identidad Cultural”, en *Historia Crítica de la Arquitectura Moderna*, ed. GG, Séptima edición (Barcelona: Editorial GG, 1994).

García, Leonardo. *Manual Elemental del Servicio de Mercado Municipal*, (Nicaragua: Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal INIFOM, Asociación de Municipios de Nicaragua (AMUNIC), Programa de Apoyo a la Descentralización y el Desarrollo Municipal, 2000.

García, Carolina. “El Planteamiento Urbano frente al paradigma de la sostenibilidad” Curso de doctorado, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Madrid España 2007.

“Instituto Nacional de Estadística de Guatemala INE.” Caracterización departamental San Marcos 2013. Guatemala Diciembre 2014.

Instituto Guatemalteco de Turismo INGUAT, *Manual Técnico de Accesibilidad Universal*.

Libro Mundial de Hechos, “Geografía de Guatemala, Libro Mundial de Hechos, consultado el 07 de diciembre de 2018, <http://www.oratlas.com/libro-mundial/guatemala/geografia>.



Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD. “Informe Nacional de Desarrollo Humano, Cifras para el Desarrollo Humano San Marcos “Guatemala 2011.

Santizo, Jose. “Mercado Municipal para el municipio de Estanzuela, Zacapa”. Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005.

Sanz, Alfonso, “Movilidad y Accesibilidad: un escollo para la sostenibilidad urbana”.
www.habitat.aq.upm.com

Zea, Luisa. Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP. “Plan Nacional y Manejo de Visitantes Parque Regional Municipal Astillero I y II San Pedro Sacatepéquez San Marcos.



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 "**TERMINAL DE BUSES Y MERCADO MINORISTA EN SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, SAN MARCOS.**", de la estudiante **MARÍA DEL ROSARIO GOMEZ CONSUEGRA** perteneciente a la Facultad de Arquitectura, **CUI 1758 43929 1202** y registro académico **200831174**, al conferírsele el Título de Arquitecta 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 quince días de julio dos mil diecinueve.

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

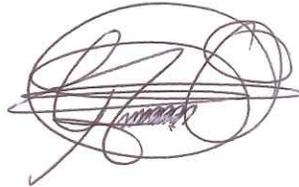
Atentamente,

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

Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
Profesor Titular Facultad de Arquitectura
Colegiado de Humanidades. No. 4509
artecrearte@gmail.com

"Terminal de buses y mercado minorista en San Pedro Sacatepéquez, San Marcos"

Proyecto de Graduación desarrollado por:



María del Rosario Gomez Consuegra

Asesorado por:



Arq. Mabel Daniza Hernández Gutiérrez



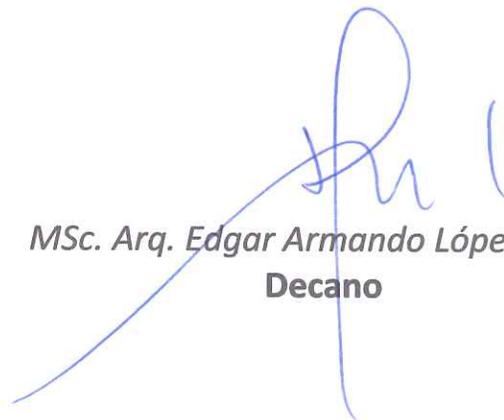
Arq. Aníbal Baltazar Leiva Coyoy



Ing. José Marcos Mejía Son

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano



“id y enseñad a todos”