



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura



MERCADO Y ESTACIÓN DE BUSES
CIUDAD PERONIA, VILLA NUEVA

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

“MERCADO Y ESTACIÓN DE BUSES”
CIUDAD PERONIA, VILLA NUEVA

PROYECTO DESARROLLADO POR:

DANIEL ESTUARDO ORANTES GONZÁLEZ

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

GUATEMALA, OCTUBRE 2020

"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"

Junta Directiva

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos	Decano
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Vocal I
Licda. Ilma Judith Prado Duque	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

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos	Decano
Arq. Fernando Ávila Estrada	Asesor
Ing. José Marcos Mejía Son	Asesor
Dr. Javier Quiñónez Guzmán	Asesor
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	Secretario Académico

DEDICADO A:

A DIOS

Por ser mi Padre celestial y darme la sabiduría y determinación que necesitaba para cumplir este sueño de ser Arquitecto.

A MI FAMILIA

A mis padres, Danilo Orantes y Rosario de Orantes, por el amor y apoyo incondicional que me han brindado siempre.

A mi hermana, mi cuñado y sobrinos, Evelyn Orantes, Marvin Flores y los pequeños Esteban y José Andrés, por estar siempre apoyándome en cualquier circunstancia.

A todos mis tíos y primos.

A MI ABUELITA Y MI TÍA

Mi abuelita y mi tía Francisca, por estar siempre para mí y darme su apoyo siempre que lo necesito.

MI TÍO JULIO

En honor a su memoria, y por haber marcado de alguna manera este sueño.
Un abrazo hasta el cielo Tío Julio.

A MIS PRIMAS Y ALEX

Jacky, Dinora y Alex, por animarme siempre y estar en los momentos difíciles.

A MIS AMIGOS

José, Omar, Alfonso, Mariano, Gustavo, Josué

Luisa, Waleska, Melisa, Laura, Linda, Denzs, Wendy, Thepa, Sarilla, Frank,
Jeshua, Juancho, Pablo, Verence, Karen Espino.

y todos los demás amigos que estuvieron conmigo y formaron parte de esta aventura llamada Arquitectura.

AGRADECIMIENTOS A:

A DIOS

Por permitirme llegar a la meta.

A MIS PROFESORES

de Dibujo en el colegio, Vicky Sicajol, Prof. Javier, y Prof. Josué Álvarez, por haber inculcado en mí la excelencia en el trabajo en esta carrera.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

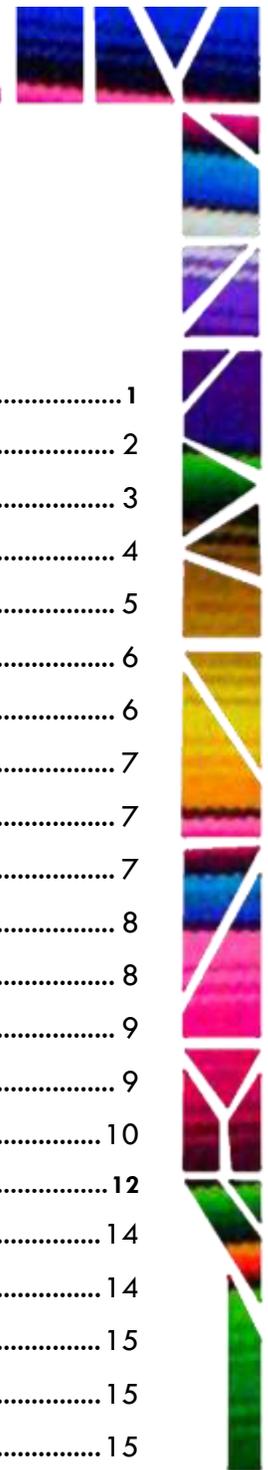
Orgullosa de ser un san carlista y pertenecer a esta gran Universidad.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Por brindarme todos los conocimientos necesarios poder realizar este logro y prepararme para ser un profesional.

A MIS ASESORES

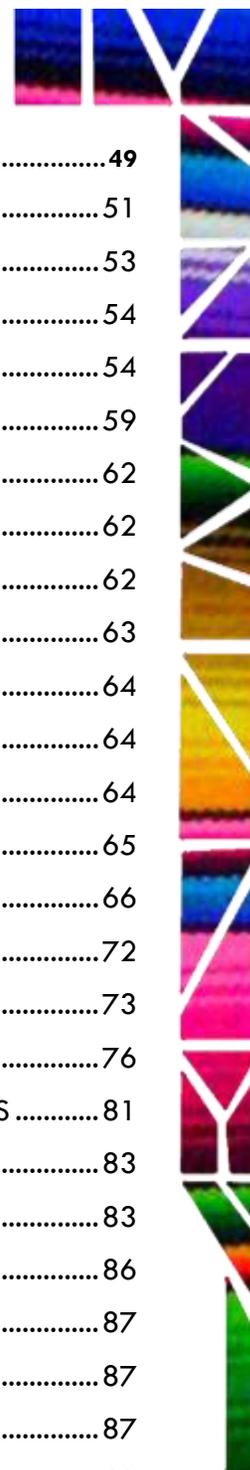
Arq. Fernando Ávila Estrada, Ing. José Marcos Mejía Son, Dr. Javier Quiñónez por todas sus enseñanzas a lo largo de mi carrera y haberme guiado en el proceso de elaboración de este documento.



ÍNDICE

CAPÍTULO 1 PROTOCOLO	1
INTRODUCCIÓN.....	2
ANTECEDENTES.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACIÓN.....	5
OBJETIVO GENERAL.....	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
DELIMITACIÓN DEL TEMA	7
DELIMITACIÓN TEMPORAL.....	7
DELIMITACIÓN POBLACIONAL.....	7
METODOLOGÍA	8
Fase de investigación.....	8
Fase de análisis, diagnóstico.....	9
Fase de prefiguración	9
Fase de figuración (presentación de anteproyecto arquitectónico)	10
CAPÍTULO 2 FASE DE INVESTIGACIÓN	12
MARCO TEÓRICO	14
Arquitectura contemporánea.....	14
MARCO CONCEPTUAL.....	15
Mercado.....	15
Clasificación de los mercados.....	15
Clasificación de mercados por su área de influencia	15
Clasificación de mercados según Plazola.....	16
Por su organización:.....	17
INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL (INFOM).....	17
Clasificación de mercados según INFOM	17
DISEÑO DE MERCADOS.....	18
Diseño de mercados según Plazola	18
Diseño de mercados según INFOM.....	19

Diseño de mercados según White Tracy.....	19
Factores de diseño de mercados.....	20
Factores de diseño según Jan Bazant.....	21
Conceptos y definiciones.....	22
Transporte.....	23
Transporte público urbano.....	23
Terminal de autobuses según Plazola	24
MARCO LEGAL	26
Constitución Política de la República de Guatemala	26
Código Municipal	27
Código de Salud	27
Reglamento del servicio del transporte extraurbano de pasajeros por carretera. Dirección General de Transporte.....	28
Reglamento de construcción, urbanismo y ornato para el municipio de Villa Nueva	29
MARCO CONTEXTUAL	34
Ubicación geográfica	34
Escala nacional.....	34
Escala regional.....	35
Escala departamental.....	36
Antecedentes históricos.....	37
CAPÍTULO 3 FASE DE ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO	41
Factores físico-naturales.....	43
Drenaje e hidrografía	43
Montañas.....	43
Cerros	44
Flora y fauna.....	44
Zonas de vida	45
Clima.....	45
Soleamiento	45
Infraestructura existente.....	46
Equipamiento urbano.....	47
Salud	47
Factores sociales culturales	47
Accesibilidad y vías de comunicación.....	48



CAPÍTULO 4 FASE DE PREFIGURACIÓN	49
ANÁLISIS DE SITIO	51
TOPOGRAFÍA.....	53
CASOS ANÁLOGOS	54
Centra Norte, Guatemala, Guatemala.....	54
Mercado Concepción de Villa Nueva.....	59
ANÁLISIS DIAGNÓSTICO	62
Análisis de agentes y usuarios	62
Análisis de la población bajo el radio de influencia.....	62
Determinación de la población a servir	63
MERCADO.....	64
Tipo de mercado a diseñar	64
Dimensionamiento del mercado.....	64
Determinación de los ambientes del área de mercado.....	65
Clasificación de áreas mínimas del mercado.....	66
Estación de buses extraurbanos	72
Determinación de ambientes que conformaran el área de estación de buses	73
CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (COD) DEL ÁREA DE MERCADO	76
CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (COD) ÁREA DE ESTACIÓN DE BUSES	81
DIAGRAMACIÓN.....	83
Diagramación área de mercado.....	83
Diagramación área de estación de buses.....	86
PREMISAS GENERALES DE DISEÑO	87
Mercado.....	87
Premisas funcionales.....	87
Premisas ambientales	88
Premisas formales.....	89
Premisas arquitectónicas	89
ESTACIÓN DE BUSES	90
Premisas funcionales.....	90
Premisas formales.....	91
Premisas arquitectónicas	91

CAPÍTULO 5 FASE DE FIGURACIÓN	93
PLANOS DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO	95
PLANTA DE CONJUNTO, MERCADO Y ESTACIÓN DE BUSES.....	96
PLANTA DE ESTACIÓN DE BUSES.....	97
PLANTA DE ESTACIONAMIENTO VEHICULAR.....	98
PLANTA PRIMER NIVEL DE MERCADO.....	99
PLANTA SEGUNDO NIVEL DE MERCADO.....	100
SECCIONES TRANSVERSALES.....	101
SECCIÓN TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL.....	102
PLANTA DE DETALLES ESTRUCTURALES.....	103
VISTAS DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	104
RENDERS, VISTAS DEL MERCADO Y ESTACIÓN DE BUSES.....	106
PRESUPUESTO ESTIMADO.....	115
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ESTIMADO.....	116
CONCLUSIONES.....	117
RECOMENDACIONES.....	118
REFERENCIAS	119



CAPÍTULO 1 PROTOCOLO

INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES, PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, JUSTIFICACIÓN, OBJETIVOS, DELIMITACIÓN DEL PROYECTO Y METODOLOGÍA

INTRODUCCIÓN

El presente documento, contiene el diseño arquitectónico, a nivel de anteproyecto, de la Estación de Buses y Mercado Sectorial de Ciudad Peronia, municipio de Villa Nueva, departamento de Guatemala, República de Guatemala.

El proyecto surge debido a la necesidad de la comunidad, Ciudad Peronia, de contar con un nuevo espacio que mejore las condiciones de funcionamiento del sector transporte y comercio en el sector, lo cual redundará en beneficio de los habitantes del lugar. Asimismo, se considera que la mejora en las instalaciones de la estación de buses y el mercado, también aportará desarrollo a la población de Ciudad Peronia.

Se espera que el proyecto descrito en este trabajo, logre ejecutarse a corto o mediano plazo por parte de la Dirección de Infraestructura y Catastro de la Municipalidad de Villa Nueva, departamento de Guatemala.

ANTECEDENTES¹

Ciudad Peronia, es uno de los asentamientos que pertenece al municipio de Villa Nueva del departamento de Guatemala, está ubicado aproximadamente a unos 30 minutos del centro de la ciudad, y su principal vía de acceso es por medio de ciudad San Cristóbal, a unos 14 kilómetros de la ciudad capital.

En Ciudad Peronia el mercado y la estación de buses actuales, se ubican sobre el bulevar principal de ingreso a la comunidad, siendo las únicas instalaciones de este tipo que, a la fecha, prestan los servicios de transporte y comercio para los habitantes de ese sector. Muchos de los vendedores y vendedoras del mercado de Ciudad Peronia, son nativos de Sololá, Totonicapán y Quiché, que migraron hacia la ciudad capital de Guatemala, aprovecharon el espacio existente que allí se encontraba y procedieron a instalarse en el lugar, creando lo que se conoce como Ciudad Peronia, Villa Nueva.



Imagen No.1. Imagen aérea del mercado y estación actual. Fuente. <https://republica.gt/2019/09/11/ciudad-peronia-municipio/>

Actualmente, y con el objetivo de mejorar la calidad laboral de los vendedores y transportistas, la Dirección de Infraestructura y Catastro de la Municipalidad de Villa Nueva, se proponen construir nuevas instalaciones que beneficien a la población. En razón de lo anterior, por medio de la Escuela de Arquitectura, Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se procedió al respectivo análisis y estudio para la elaboración del presente anteproyecto de diseño de un espacio acorde, tanto para los transportistas y comerciantes del mercado local, como para los compradores. El presente anteproyecto propone la construcción de la estación de buses, ubicada en la calle principal, a un costado del mercado actual, en vista de ser un área relacionada al mercado, por ser este lugar, el punto de arribo y partida de la mayor parte de los habitantes y vendedores de la comunidad.

A la fecha y como solución al problema, la Municipalidad solamente ha otorgado el terreno para que los buses se estacionen y se reabastezcan; asimismo para que este pueda ser usado por los comerciantes del mercado. Lamentablemente, estas instalaciones carecen de organización y no cuentan con una parada adecuada para los usuarios del transporte. Por lo anterior se requiere, además, una organización adecuada, con el fin de mejorar las actividades de comercio y transporte que se brindan en Ciudad Peronia, Villa Nueva.

¹ Carmen López. "Historia del municipio de Villa Nueva". Tesis de Maestría en Docencia USAC, Facultad de Humanidades, 2004. Acceso julio 2020. <https://docplayer.es/10251724-Carmen-yolanda-lopez-palacios-de-sanchez-historia-del-municipio-de-villa-nueva-asesor-lic-eduardo-jose-blandon-ruiz.html>

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como se indicó anteriormente, la estación de buses y mercado municipal objetos del presente anteproyecto se ubican en la comunidad Ciudad Peronia, municipio de Villa Nueva, del departamento de Guatemala. Ciudad Peronia, también conocida solamente como Peronia, forma parte de la zona 8 de Villa nueva y está rodeada de residenciales y colonias bastante pobladas.

Como se muestra en las imágenes, la estación de buses y el mercado municipal presentan deficiencia en el uso del espacio y en sus instalaciones; debido a que la distribución del mercado se encuentra mal organizada, provocando que los comerciantes sobrepasen los límites que la municipalidad establece para la colocación de los puestos de venta. Los comerciantes colocan sus puestos sobre la calle y bloquean la libre circulación. A su vez, el parqueo y estación de buses no tiene la infraestructura adecuada: no posee área



Foto No.1 Desbordamiento en calle principal.
Elaboración propia.

asfaltada ni con un espacio como andén; además, los servicios sanitarios no son apropiados para los usuarios y trabajadores de los buses extra urbanos.



Foto No.2 Estacionamiento de buses extraurbanos actual. Elaboración propia.

Lo anteriormente indicado también provoca otros problemas en el sector, por ejemplo, el bloqueo de calles, así como la formación de un basurero clandestino en las cercanías del lugar. Este basurero provoca malos olores, contaminación y una mala imagen urbana en el sector, en vista de que, desde la carretera de acceso se observan los restos de la basura en el barranco.

La municipalidad de Villa Nueva como poseedora de los derechos sobre este terreno, ha considerado realizar una nueva propuesta, que consistirá en hacer una reorganización del mercado actual y construir nuevas instalaciones.

Esto será beneficioso para los dueños de puestos en el mercado de Ciudad Peronia, pues estará organizado, sectorizado y mejor distribuido, mejorando el ambiente laboral de los comerciantes y usuarios, como también el servicio de transporte extra urbano del sector.

JUSTIFICACIÓN

El mercado y la estación de buses de Ciudad Peronia, Villa Nueva, requieren una eficiente planificación y organización, que contribuyan a distribuir y sectorizar de mejor manera los servicios que ambas actividades económicas ofrecen a la comunidad.

El terreno municipal que actualmente ocupan los comerciantes del mercado y los dueños de los buses extraurbanos, se utilizará para construir las nuevas instalaciones. Por lo anterior, es necesario demoler la poca infraestructura con la que actualmente se cuenta, para construir de acuerdo a una nueva propuesta de mejores instalaciones y una nueva infraestructura; y así, unificar los servicios. Con nuevas instalaciones, la población contará, no solo con un lugar idóneo para las actividades comerciales, sino también, con una central de transferencia con mejores servicios.

En razón de lo anterior, se considera que la elaboración del presente anteproyecto es importante para que Peronia progrese significativamente, siendo beneficiados: el comercio, el transporte y la comunidad, además de que se generará una mejor imagen urbana del sector.

OBJETIVO GENERAL

Realizar el diseño arquitectónico, a nivel de ante proyecto, de un Mercado y Estación de buses para Ciudad Peronia, municipio de Villa Nueva, del departamento de Guatemala.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Proponer un anteproyecto arquitectónico que permita ordenar el espacio físico para realizar las actividades de comercio y transporte de una mejor manera.
2. Diseñar el mercado y estación de buses, planteando una solución adecuada para personas con capacidades diferentes.
3. Proveer una propuesta para un área destinada a la realización de actividades comerciales, con capacidad de responder a la demanda actual.
4. Proponer un anteproyecto de diseño que describa el desarrollo de un objeto arquitectónico, que contenga los espacios requeridos para realizar las actividades pertinentes al comercio y transporte de Ciudad Peronia, Villa Nueva.

DELIMITACIÓN DEL TEMA

El tema del presente trabajo de grado se delimita a plantear el anteproyecto de construcción de un mercado municipal y estación de buses extraurbanos en Ciudad Peronia, municipio de Villa Nueva, departamento de Guatemala, República de Guatemala. En el documento se describe el desarrollo de un objeto arquitectónico, que contenga los espacios requeridos para realizar con eficiencia las actividades y servicios pertinentes al comercio y transporte de la comunidad.

DELIMITACIÓN TEMPORAL

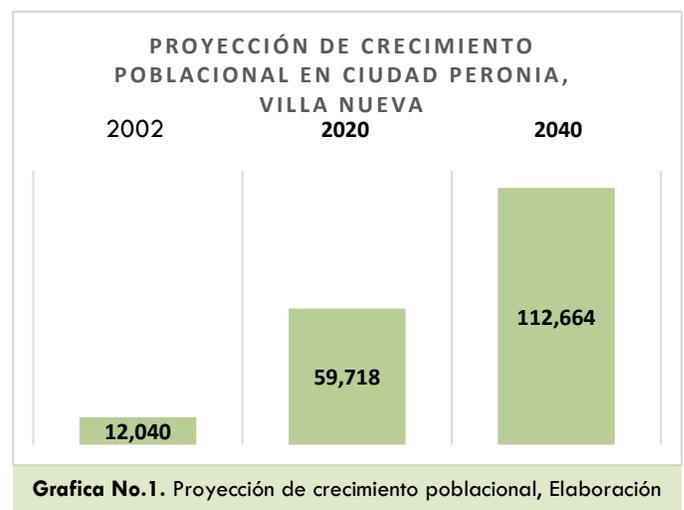
La Estación de Buses y el Mercado, fueron proyectados para un período de 20 años de vida útil, durante los cuales pueda cumplan y satisfacer eficientemente las necesidades de la población. Transcurrida la vida útil proyectada, podría plantearse una remodelación o un cambio de instalaciones.

En cuanto al planteamiento y desarrollo del tema, se propone un anteproyecto de diseño arquitectónico de las instalaciones de una estación de buses y un mercado. Como proyecto de graduación de la Escuela de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura de la USAC, se estimaron dieciocho meses, distribuidos en semestres y que abarcaron las siguientes etapas: protocolo, fundamentación teórica y diseño arquitectónico.

DELIMITACIÓN POBLACIONAL

De acuerdo a las Investigaciones realizadas, la remodelación del mercado y la estación de buses de Ciudad Peronia, Villa Nueva, beneficiará a toda la comunidad. El censo poblacional realizado en el 2002, por el Instituto Nacional de Estadística, (INE) informó que la población de la comunidad era de 12,040 personas.

De lo cual se calcula lo siguiente: 12,040 habitantes en 2002(1+22%)18años resulta: 59,718 Personas del 2002 al 2020, que actualmente viven en Ciudad Peronia.² Cabe indicar que, el 51% de la población actual en Guatemala, se encuentra constituido por mujeres, que generalmente son las usuarias que en mayor parte acuden a los mercados, por lo cual cabe indicar que serán beneficiadas con el desarrollo de este tipo de infraestructura.¹



² Instituto Nacional de Estadística (INE)

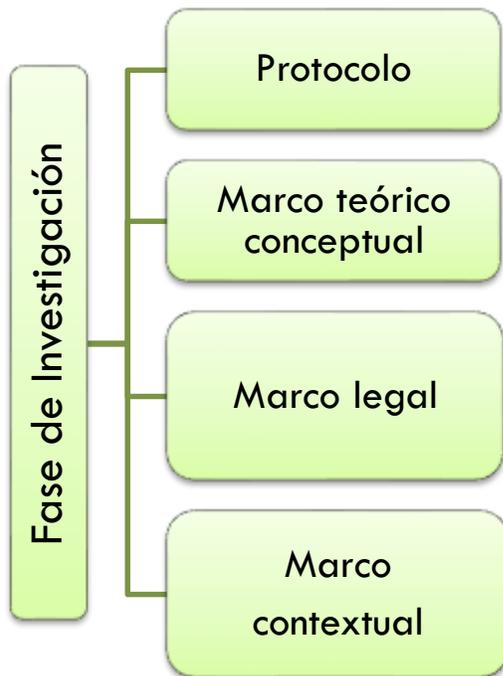
METODOLOGÍA

La siguiente investigación se llevó a cabo mediante las siguientes fases:

- Fase de investigación
- Fase de análisis, diagnóstico
- Fase de prefiguración
- Fase de figuración (presentación del anteproyecto arquitectónico)

Fase de investigación

Se llevó a cabo una investigación previa para la realización del anteproyecto arquitectónico. Este se elaboró por medio una serie de análisis que incluyen los aspectos: urbanístico, territorial, paisajístico, y normas establecidas por reglamentos. Además, se realizaron visitas de campo, entrevistas, lectura de libros, tesis, artículos; todas estas referencias formaron parte del protocolo, marco teórico conceptual, marco legal y marco contextual.



Esta comprendido por los antecedentes del problema, justificación, las delimitaciones del anteproyecto arquitectónico y los objetivos.

Integrado por los conceptos y enfoques teóricos que fundamentan el anteproyecto arquitectónico.

Conjunto de reglamentos y leyes de Guatemala relacionados con el tema de estudio: mercados y estación de buses; así como también, reglamentos de construcción aplicados en el municipio de Villa Nueva.

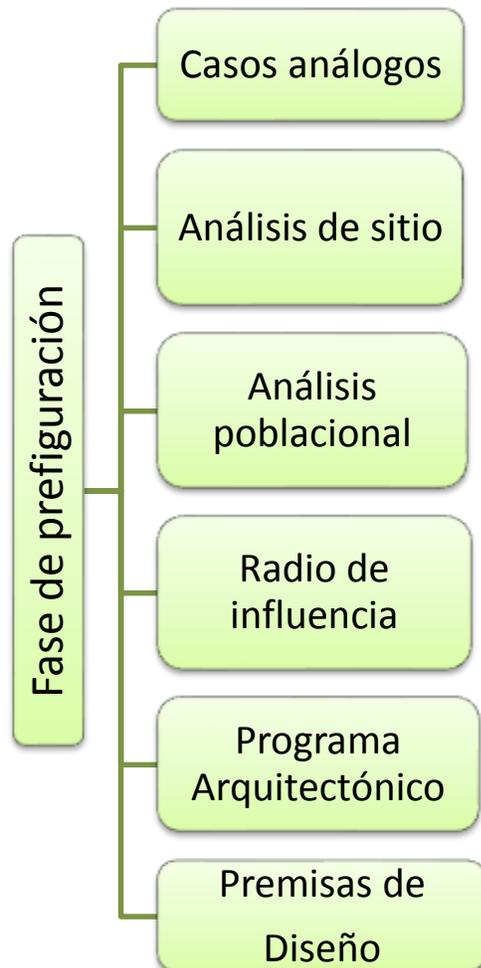
Ubicación del anteproyecto arquitectónico, contextualización para comprensión de las diversas problemáticas que se resolverán mediante el diseño.

Fase de análisis, diagnóstico

Se inició el análisis del área de estudio en el municipio de Villa Nueva y finalizó en Ciudad Peronia, lugar en donde se encuentran el mercado sectorial y la estación de buses, objetos del presente anteproyecto. Además, se estudió el estado actual del equipamiento urbano, el actual uso de las instalaciones y el estado en que se encuentran; y finalmente, cuáles son las funciones que se realizarán en la infraestructura que se propone.

Fase de prefiguración

En esta fase se analizaron criterios que pudieran ser aplicables al anteproyecto Mercado y Estación de Buses y de Ciudad Peronia, Villa Nueva. Además, se estudiaron casos análogos, análisis de sitio, de la población y radio de influencia. Asimismo, se estableció el programa arquitectónico a cubrir, las premisas de diseño; así como también la aplicación de criterios de ordenamiento territorial y requerimientos en cuanto al uso del suelo.



Se analizaron proyectos de funcionalidad similar al anteproyecto a desarrollar, para conocer propuestas de diseño y su solución formal y funcional.

Se realizó el estudio y análisis del sitio en donde se ubican los objetos del anteproyecto, para aprovechar al máximo los recursos con los que se cuenta en el lugar.

Se analizaron los agentes y usuarios que aprovecharán el anteproyecto; así como también, se determinó el número total de población a ser beneficiada con la nueva infraestructura, para determinar la dimensión del proyecto.

Análisis de la población que estará bajo el radio de influencia del Mercado y Estación de buses en Ciudad Peronia, por medio de curvas isócronas se determinó la distancia y tiempo estimado de la población.

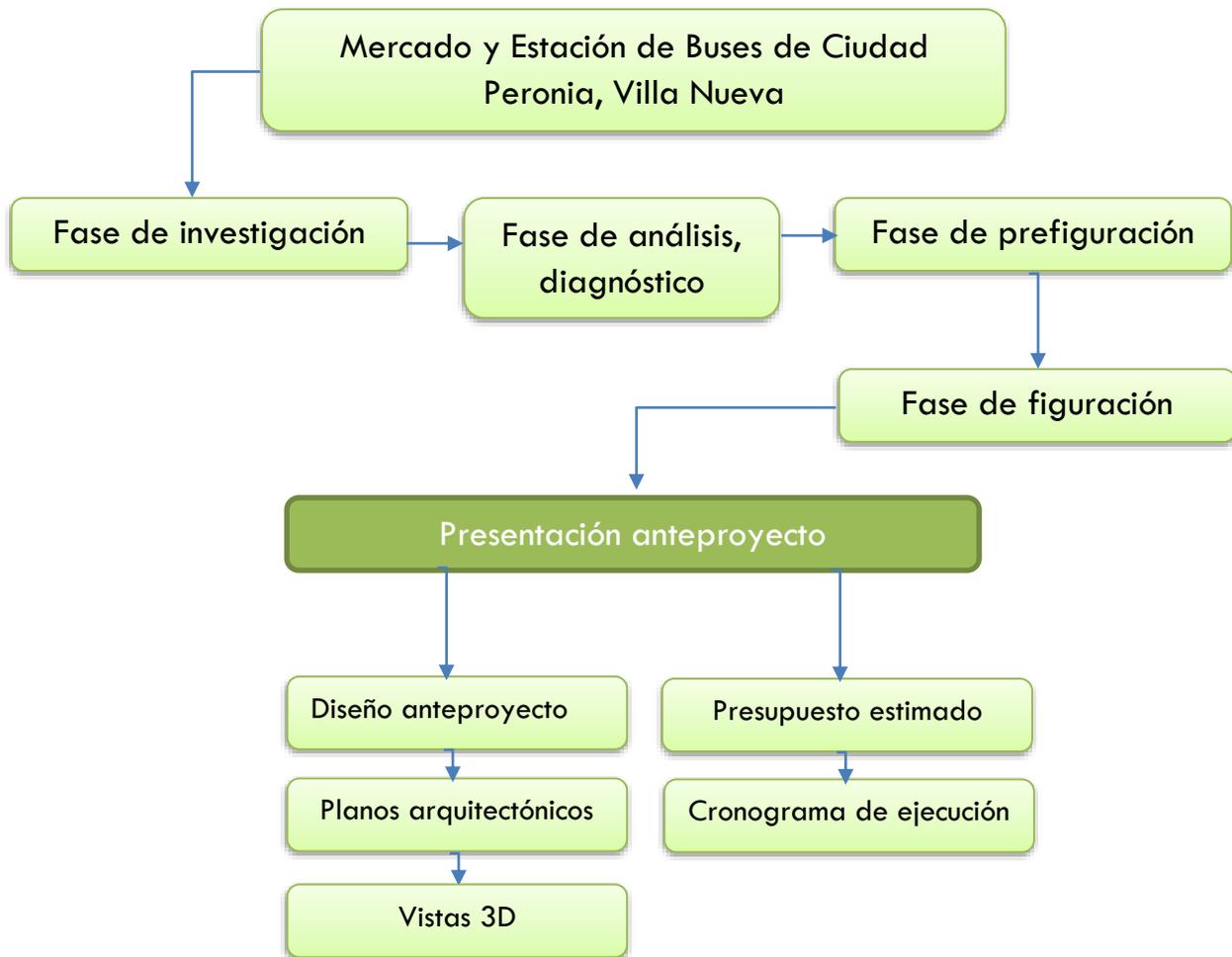
En coordinación con las autoridades pertinentes, se estableció el programa arquitectónico, en función de responder a los requerimientos de la comunidad de Ciudad Peronia, en cuanto a los servicios que deben prestar el mercado y la estación de buses.

Sirvieron de guía para la realización del diseño. Se utilizaron premisas ambientales, funcionales, tecnológicas y morfológicas.

Fase de figuración (presentación de anteproyecto arquitectónico)

Siendo esta la última de las fases, se realizó el diseño de la propuesta final del anteproyecto arquitectónico, el cual consistirá en una edificación en donde se podrán realizar actividades de comercio y transporte para Ciudad Peronia, Villa Nueva. Dicho anteproyecto arquitectónico se fundamentó en las fases de: investigación, análisis, diagnóstico, prefiguración y figuración.

El anteproyecto se presenta por medio de: planos arquitectónicos planímetros. Asimismo, se presentarán vistas interiores y exteriores en 3D.





CAPÍTULO 2 FASE DE INVESTIGACIÓN

MARCO TEÓRICO, MARCO CONCEPTUAL, MARCO LEGAL Y MARCO CONTEXTUAL

MARCO TEÓRICO

Con el propósito de elaborar el anteproyecto arquitectónico del Mercado y Estación de Buses de Ciudad Peronia, municipio de Villa Nueva, departamento de Guatemala, se llevaron a cabo recopilaciones de conceptos y consideraciones teóricas que sustentaron conceptualmente el diseño y la presentación final del proyecto.

Asimismo, luego de las debidas consideraciones, se consideró apropiado que la corriente arquitectónica que definiera la morfología del anteproyecto fuera la arquitectura contemporánea, utilizando conceptos de diseño, propios de estaciones de buses y mercados.

Arquitectura contemporánea³

La arquitectura contemporánea es una corriente que se refiere a los estilos arquitectónicos de los tiempos actuales, se encuentran edificios construidos que carecen de cualquier rasgo de estilo arquitectónico histórico.

Asimismo, el uso de materiales como el acero y concreto armado, permiten a este estilo generar nuevas formas de proyectar y construir espacios agradables. La arquitectura contemporánea tiene como características principales el uso de un diseño simple de líneas rectas, carentes de ornamentación en sus fachadas, se centra en la simplicidad y orden. La implementación de materiales tales como el vidrio, son muy importantes al momento de generar transparencias e incluir la iluminación natural en la edificación.

Dentro de las principales características que definen la arquitectura contemporánea están:

- Empleo de los materiales, tales como el hierro, madera y el vidrio, son especialmente utilizados en este tipo de arquitectura
- La incorporación de figuras geométricas en los diseños, figuras básicas.
- Se toma mucho en cuenta el tipo de textura a utilizar, para darle un respectivo énfasis.
- El rechazo de ornamentación en fachadas.



Imagen No. 2 fuente: Arquitectura y diseño. Consultado Julio 2020. <https://www.arquitecturaydiseno.es/arquitectura/vocacioneuropea-arauitectura-espanola-1904/2>



Imagen No. 3 fuente: Homify. consultado Julio 2020. https://images.homify.com/c_fill,f_auto,q_0,w_740/v1514998248/p/photo/image/2375790/01-Casas-SyS.jpg

³ Diccionario de arquitectura "Arquitectura contemporánea características" Consultado, Julio de 2020 <https://dicionarquicom/categoria/arquitectura-contemporanea/>

MARCO CONCEPTUAL

Mercado

El término “mercado” se deriva del latín *Mercatus*. Y se puede definir como un sitio que está destinado a la venta y compra de mercancías, es un lugar público, donde se reúnen comerciantes y compradores. Este equipamiento es un elemento primordial para la economía de cualquier ciudad, ya que se realizan actividades de compra y demanda, además tienen como función albergar transacciones, tales como comida, ropa y enseres domésticos.⁴

Clasificación de los mercados

- **Mercados municipales:** Se define como mercado municipal, no solamente a los mercados que se alojan físicamente en un edificio, sino también sus desbordamientos y los mercados que surgen espontáneamente en las calles de la ciudad. Para un mejor entendimiento, se utilizarán para los mercados municipales tres conceptos básicos que definen los subsistemas de comercialización de alimentos en los mercados: Mercados formales, Desbordamientos y Mercados informales.⁵
- **Mercados formales:** Son aquellos que funcionan dentro de un edificio bajo condiciones higiénicas y sanitarias adecuadas, en la mayoría de casos son administrados por la municipalidad.⁶
- **Mercados informales:** Son los mercados que se ubican en las calles, no tienen comunicación física con los formales, pero venden los mismos productos, no cuentan con servicios sanitarios y de limpieza, por lo que constituyen un foco de contaminación.⁴

Clasificación de mercados por su área de influencia

- **Mercado cantonal:** Es un mercado de influencia directa, atiende a una población aproximada de 20,000 habitantes, son los que provienen de un radio de influencia de 1km, siendo la distancia mínima de desplazamiento del área de vivienda al mercado.⁴
- **Mercado regional:** Es el que provee de producto a la población que gira alrededor y afueras de este como sería el área urbana y aldeas y cantones circunvecinos.⁴
- **Mercado metropolitano:** Es un mercado de influencia dispersa, por su ubicación sirve a usuarios de todos los puntos de la ciudad, su radio de influencia es abierto, y no se puede llegar a determinar con exactitud.⁴
- **Mercado sectorial:** Es un mercado de influencia indirecta, su demanda proviene de áreas ubicadas a más de 1km, el usuario puede llegar a pie o en automóvil. El radio de influencia es de 1 km, los usuarios pueden movilizarse en vehículo o simplemente a pie.⁴

⁴ Alfredo Plazola Cisneros. Enciclopedia de arquitectura. (Plazola editores, 1998) Vol2, P.605

⁵ Marlon Monterroso Jolón. Proyecto mercado municipal, Tecún Umán, Ayutla San Marcos, Tesis, Facultad de Arquitectura, USAC, 2007.

⁶ José Santizo Velásquez. Mercado municipal para el municipio de Estanzuela, Zacapa, Tesis, Facultad de Arquitectura, USAC, 2006.



Clasificación de mercados según Plazola⁷

Según su ubicación geográfica:

Es el lugar donde se pueden adquirir bienes de consumo doméstico diario, la amplitud geográfica va a depender de la naturaleza del producto, de la organización de los empresarios, costos de producción y distribución, calidad de los productos, publicidad y condiciones de venta, entre otros.

Los elementos anteriores determinan el tipo de mercado y su radio de influencia en la comunidad:

Por su situación geográfica:

- **De colonia o barrio:** satisface las necesidades de personas de cualquier nivel económico.
- **Local o tradicionalista:** Es el que surte las demandas básicas del consumo diario, permite seleccionar los alimentos, existe el regateo, por medio de un dialogo entre el vendedor y el comprador.
- **Municipal:** Este tipo de mercado es propiedad del gobierno, el cual es el encargado de estudiar las necesidades de los vendedores y compradores, para resolver de una manera adecuada los espacios que estos van a ocupar, su tipo de venta es al menudeo y cuenta con la siguiente variedad: verduras, frutas, flores, plantas, cereales, abarrotes, leche y sus derivados; utensilios de cocina, canastos, materiales para transportar; carnes de pescado, pollo y de res; telas, ropa, herramienta.
- **De zona:** Es el tipo de mercado que abastece a la población en un radio de 1 km, su tipo de venta es al menudeo y cuenta con las siguientes variedades: abarrotes, carnicerías, flores, cremerías, queso, pollo, pescado, mariscos, carnes secas, viseras, bolsas, piedras, escobas, verduras y legumbres.
- **Nacional:** Por la variedad y calidad de sus productos, su influencia se extiende sobre todo el territorio de un país.
- **Internacional:** Son aquellos que, por la calidad de sus productos, traspasan las fronteras de una nación y su producto se extiende a otros países.

Por su estructura

En este tipo de mercados influye bastante los elementos económicos, políticos y sociales, los cuales determinan los precios de la mercadería, entre los tipos de mercados se encuentran:

- **De compra:** está dedicada a comprar y vender mercadería, en grandes cantidades.
- **De venta:** Se encarga de comprar mercadería en grandes cantidades para poderlas comerciar directamente al público o compradores.

⁷ Alfredo Plazola Cisneros, "Enciclopedia de arquitectura" Enciclopedia de arquitectura (Plazola editores, 1998) Vol2, P.605

- **Transporte:** Su función principal es la de distribuir los productos a las distintas ubicaciones de los mercados nacionales e internacionales.
- **Almacenar determinadas mercancías:** Captar productos en grandes cantidades y los almacena para luego distribuirlos y venderlos

Por su organización:

- **De menudeo:** es el que capta productos en grandes cantidades, y los comercializa en pequeñas cantidades a los comerciantes locales.
- **De mayoreo:** Este tipo de mercado capta la producción de una zona de productores, para posteriormente distribuirla a cualquier punto país, a mayor o a pequeña escala, este también abastece los mercados de otras localidades.
- **Sobre ruedas o tianguis:** Generalmente es un mercado móvil, el cual ofrece todo tipo de alimentos, así también productos domésticos (ropa, calzado enseres, productos de segunda). No necesita de un programa arquitectónico definido. **La palabra tianguis, procede del náhuatl tianquiztli** que significa mercado público. Es un lugar de vendedores ambulantes.⁸
- **De especialidades:** Este vende un producto determinado, por la calidad y características de los productos, muchos son centros turísticos, ya que asisten personas de diferentes localidades y países.
- **De alimentos:** Se venden los platillos característicos del lugar, son localizados en lugares turísticos o de paso.
- **Modernos:** Son los supermercados actuales, estos surgieron para suplir las necesidades de la vida moderna y contemporánea, pertenecen al comercio organizado y cuentan con su propia franquicia.⁹

INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL (INFOM)¹⁰

El Instituto de Fomento Municipal es una entidad autónoma, creada el 04 de febrero de 1957 mediante el Decreto Legislativo 1132 del Congreso de la República, Ley Orgánica del Instituto de Fomento Municipal. Tiene como objetivo promover el desarrollo de los municipios, a través de asistencia técnica administrativa y financiera.

Clasificación de mercados según INFOM¹⁰

El Infom, ha tratado de determinar la problemática que existe en las comunidades rurales en cuanto a la deficiencia en infraestructura para el funcionamiento de mercados, debido a que en general las instalaciones son precarias y se carece de seguridad, comodidad, higiene.

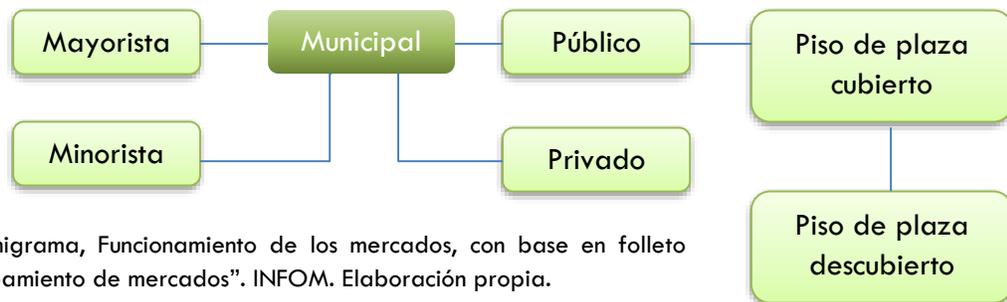
⁸ Julie Sopetrán. 01 de octubre 2015 ¿Qué es un tianguis? Blog de Casa América. Consultado en Marzo de 2020. <https://www.casamerica.es/casamerica-blog/que-es-un-tianguis>

⁹ Op. Cit. Vol. 2, pág. 605

¹⁰ INFOM "Equipamiento de mercados" (Guatemala: INFOM s/f)

Ante la situación que viven los mercados, el Infom ha recopilado información que se presenta con el objetivo de dar a conocer las condiciones óptimas que son requeridas en las diferentes instalaciones de un mercado en cualquier región del país.

- **Mercado municipal:** Es aquel que es propiedad del gobierno local, este vende o renta los locales comerciales, no implica solo los que se alojan físicamente dentro de un edificio, sino también sus desbordamientos.
- **Mercado mayorista:** Es el que provee por mayor a todos los mercados minoristas o a otros comerciantes para su reventa al menudeo.
- **Mercado minorista:** En este se da la venta o compra de productos en pequeñas cantidades. Se clasifica como mercado cantonal o metropolitano.
- **Mercado público:** Es un mercado administrado por la municipalidad o por una cooperativa de vendedores para uso en la comunidad.
- **Mercado privado:** Son aquellos en los cuales se efectúan compras y ventas en tiendas, locales comerciales, abarroterías y supermercados.
- **Piso de plaza cubierto:** Este tipo de mercado funciona a diario, y en el se venden productos de la canasta básica familiar, productos de consumo diario tales como: granos, verduras, legumbres, chicharros, frutas, etc.
- **Piso de plaza descubierto:** Este funciona con mayor actividad los días de mercado, en el se venden productos tales como: granos, verduras, legumbres, plásticos, artesanías, calzado, productos de fantasía.



Organigrama, Funcionamiento de los mercados, con base en folleto "Equipamiento de mercados". INFOM. Elaboración propia.

DISEÑO DE MERCADOS

Diseño de mercados según Plazola¹¹

Factores a tomar en cuenta para el diseño y planificación de un mercado:

- **Factibilidad constructiva:** se refiere a la solución más económica y funcional.
- **Régimen de propiedad:** se refiere al tipo de inversión, esta puede ser pública o privada.
- **Sistema de administración:** se realizarán métodos y sistemas que operen con mayor eficiencia, con el fin de que sea mayor el número de usuarios.

¹¹ Op. Cit. Vol 7, pág. 605

- Cálculo de locales: se limita el número de locales realizando un estudio de la demanda de los principales locales.
- Plan maestro: se debe prever áreas de expansión a futuro para nuevos comerciantes y productores.
- Funcionamiento: el diseño arquitectónico debe facilitar la operación y movilidad del manejo de mercancías, otros aspectos a tomar en cuenta serían las instalaciones especiales del mercado, tales como seguridad, control y previsión de incendios.
- Leyes y reglamentos: se deben establecer normas y disposiciones gubernamentales para evitar crear comercio alrededor de la central y evitar desbordamiento.

Diseño de mercados según INFOM¹²

La necesidad del diseño y construcción de un mercado dentro de un espacio establecido beneficiará a la población con un mejor ordenamiento de las actividades que en el se realicen, logrando la facilidad de desplazamiento interno y externo.

- Aspectos para considerar en la ubicación de predios para la elaboración de un mercado
 - i) Costumbres del lugar
 - ii) Días principales de mercado
 - iii) Tipos de venta en el mercado
- Factores para considerar en el diseño de un mercado
 - i) Funcionamiento
 - ii) Organización
 - iii) Equipamiento
- Aspectos funcionales para tomar en cuenta en el diseño

i) Población	v) Materiales
ii) Ubicación	vi) Aspectos topográficos
iii) Clima	vii) Vialidad
iv) Entorno urbano	

Diseño de mercados según Tracy White¹³

Es necesario identificar desde las necesidades de un mercado, hasta el funcionamiento del mismo. Si bien las etapas se encuentran por separado, no son independientes, ya que van ligadas unas con otras.

A continuación, se presentan diez etapas básicas para la construcción de un mercado:

- Etapa 1. Determinación de la necesidad de mercados rurales: El proceso empieza con entender el sistema de mercadeo y las diferentes clases de mercados, así como su relación con la población.

¹² INFOM "Equipamiento de mercados" (Guatemala: INFOM s/f)

¹³ Tracey-White, John, " Planificación y diseño de Mercados rurales" (FAO, Roma 2004)

- Etapa 2. Determinación de las necesidades de comercialización: Determinar las condiciones probables de oferta y demanda, para estimar el rendimiento del mercado.
- Etapa 3. Trabajo con agricultores y comerciantes: Se hacen consultas con los usuarios del mercado para identificar los problemas actuales y las necesidades futuras.
- Etapa 4. Determinación del espacio que se necesita: las investigaciones realizadas con los usuarios y comerciantes dan como resultado el área que se necesita para las instalaciones.
- Etapa 5. Selección del sitio: el siguiente paso consiste en seleccionar la ubicación del mercado e identificar los problemas potenciales.
- Etapa 6. Preparación del plano del sitio: Ya teniendo el plano del terreno, se realiza un plan maestro, esto permite observar todas las actividades que se estarán realizando en el mercado.
- Etapa 7. Decisión sobre necesidades de edificios y equipo: Toma de decisiones acerca de la cantidad de edificios y puestos que se ocuparan.
- Etapa 8. Verificación de la viabilidad del mercado: Se realiza un análisis de costos, en esta etapa se revisa el diseño y a veces es necesario realizar modificaciones.
- Etapa 9. Construcción del mercado: Se confirman las fuentes de fondos para la construcción del mercado.
- Etapa 10. Puesta en marcha y mantenimiento del mercado: Se pone en funcionamiento el mercado; es preciso arrendar los espacios y reclamar los derechos de venta.

Factores de diseño de mercados

- **Es necesario mejorar la higiene:**
Con frecuencia, los “mercados” existentes, o en funcionamiento, son solo áreas de terreno disponibles, que tanto compradores, como vendedores encuentran oportuno usar. Pueden ser permanentes, bien establecidos, porque han funcionado en el sitio durante un largo tiempo, o temporales como, por ejemplo, un lote de terreno vacío usado hasta cuando es reclamado por su propietario para utilizarlo con algún otro propósito. Cualquiera que sea la forma, las condiciones higiénicas son, por lo general, muy pobres.¹⁴
- **Calcular las necesidades de espacio para ventas:**
 - Para el diseño de mercados es necesario considerar un área de 5 m² mínimo por puesto de venta.
 - Y por cada puesto de venta es necesario 1 puesto/ por cada 125 habitantes, esto se aplica hasta 50,000 habitantes.⁶
 - Normalmente, los mercados rurales alcanzan un movimiento total anual que fluctúa entre 5 y 15 toneladas por **m² de la zona de ventas**.
 - Los valores adecuados de rendimiento anual que pueden usarse para proyecciones son: mercados de origen de frutas y verduras en pequeña escala, de 3 a 7 toneladas por m²;
 - Mercados de acopio de frutas y verduras que funcionan permanentemente, de 10 a 15 toneladas por m²;

¹⁴ Op. Cit. Cap. 1.

- Mercados abiertos de frutas y verduras en pequeñas ciudades, de 5 a 10 toneladas por m².¹⁵

- **Área de ventas en el mercado de acopio:**

Usualmente, las actividades de acopio tienen lugar en espacios temporales, los que principalmente son usados durante la temporada pico de cosecha. La forma más simple es aquella en la que las ventas se hacen en la zona de estacionamiento, en donde los productores traen sus productos hasta los camiones de los operadores.

- **Zonificación:**

Algunas veces se dispone también de tiendas separadas, debidamente cerradas, para carniceros y vendedores de pescado. Los puestos para la venta de productos no alimenticios deben ser ubicados en una zona separada.¹⁶

- **Interrogantes:**

Es conveniente revisar las características del sitio, para lo cual es necesario plantear algunas interrogantes que contribuirán a considerar la construcción de un mercado.

- ¿Hay suficiente espacio en el sitio para dar cabida a las instalaciones necesarias identificadas durante la Etapa 4?
- ¿Es conveniente el sitio para el uso del mercado?
- ¿El uso del sitio como mercado se ajusta a las exigencias regionales de planificación y zonificación?
- ¿Puede coordinarse el desarrollo del sitio con otros proyectos o vincularse con el mejoramiento de vías y de otra clase de infraestructura de transporte?¹⁷

Factores de diseño según Jan Bazant¹⁸

La planeación a tiempo de los servicios que abastecen a una comunidad es muy importante, así también la adquisición fuera de tiempo del terreno lleva a ineficiencias del servicio con el consecuente incremento de costos. Debido a que por falta de recursos el gobierno lo establece cuando ya se necesita, estos deben ser planeados previamente.

¹⁵ Op. Cit. Cap. 4.

¹⁶ Op. Cit. Cap. 4.3.

¹⁷ Op. Cit. Cap. 5.

¹⁸ Bazant, Jan. Manual de criterios de diseño urbano. Pág, 128

El *Manual de diseño urbano* de Jan Bazant establece que el equipamiento de mercados:

- Tiene una alta compatibilidad con el comercio en conjunto o zona.
- Asimismo, en la vialidad, es compatible con una vía principal y medianamente compatible con una vía secundaria.
- Una de las características principales de localización del mercado es que puede estar relacionada con el tipo de movilidad: autobuses, automóvil, bicicleta, a pie.



Imagen No. 4 – Ejemplo sobre compatibilidad del terreno. Elaboración propia

En cuanto a sus normas y coeficientes de uso de equipamiento:

NORMAS POR PERSONAS DEBE SER	
m ² de terreno	6m ² por persona
COEFICIENTE DE USO DE LA POBLACIÓN	
1 puesto	125 habitantes
RADIO DE USO DEL EQUIPAMIENTO	
500 a	1000 metros
RELACIÓN DE PUESTOS Y PERSONAS DEBE SER	
80 puestos	10000 habitantes
300 puestos	50000 habitantes

Tabla No.1 – Normas y coeficientes de uso de equipamiento. Elaboración propia

- Las normas por personas en m² de terreno deben ser de 6 m² por puesto.
- El coeficiente de uso de la población establece que 1 puesto cada 125 habitantes, hasta 50,000 habitantes.
- El radio de uso aplica para 500-1000 metros.
- La relación de puestos y personas deben ser de 80puestos/10,000 habitantes y 300puestos/50,000 habitantes.

Conceptos y definiciones¹⁹

- **Usuarios:** Dícese de la persona que utiliza ordinariamente una cosa, establecimiento.
- **Puesto:** Tiendecilla o paraje en donde se realizan ventas al por menor.
- **Mercancía:** Cosa que se hace objeto de trato y venta.
- **Consumidor:** Sujeto económico en quien termina el ciclo de la producción.
- **Administrador:** Persona a cargo de administrar los bienes ajenos.
- **Comerciante:** Negociador de compra y venta, por medio de una comunicación entre dos personas.
- **Producto:** Cosa producida, caudal que se obtiene de una cosa que se vende, se arrienda o se explota.

¹⁹ Sopena. *Diccionario enciclopédico ilustrad.* Editorial Ramón Sopena, Provenza, 1995

Transporte

El transporte es una actividad, entendida como desplazamiento, movimiento o flujo de materiales, traslado de un lugar a otro de algún elemento, en general personas o bienes. Es también el conjunto de procesos que tienen como finalidad la satisfacción de las necesidades de desplazamiento y comunicación, tanto de personas como de mercancías.²⁰

Para llevar a cabo la acción de transportar, es necesario un conjunto de elementos que, interactuando entre sí, permiten que se lleve a cabo, tales como:

Piloto: persona individual encargada de la conducción de una unidad del servicio del transporte extraurbano.²¹

Unidad: Comprende todos los tipos de autobuses que conforman el servicio de transporte extraurbano en Guatemala.²¹

Central de transferencia: Área para la transferencia de pasajeros del servicio de transporte extraurbano.²¹

Transporte público urbano²²

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

Transporte terrestre: Medio para trasladar personas, mercancías, animales y encomiendas utilizando vehículos automotores, bestias de carga, vehículos rudimentarios de carga tirados por bestias, bicicletas, a través de caminos y carreteras.

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

- **Función del transporte público extraurbano**

La función de los buses extraurbanos tiene una importancia comercial por el uso que se le da a éste, pues en el “parrillero” radica el comercio de los pequeños y medianos empresarios de los mercados.

Es el medio de transporte que se utiliza para llevar los productos del día a los diferentes mercados tradicionales en todos los pueblos. Cumple esa función importantísima.

- **Tipos de servicio de transporte extraurbano**

Se establecen los siguientes tipos de servicio de transporte extraurbano:

- **Servicio de línea corta:** Es el que se presta en una ruta con unidades con características de primera y segunda categoría, cuyo trayecto no excede de 30 km.



Imagen No.5 Servicio de bus Extraurbano, tipo parrillero .Fuente.
<https://www.facebook.com/photo?fbid=1043141459164453&set=a.1043141479164451>

²⁰ Wikipedia. *Transporte*. (Wikipedia 2019) <https://es.wikipedia.org/wiki/Transporte>

²¹ Municipalidad de Guatemala. *Reglamento para la prestación del servicio del transporte extraurbano en Guatemala*.

²² Municipalidad de Guatemala. *Reglamento para la prestación del servicio del transporte extraurbano en Guatemala*.

- **Servicio de primera categoría:** Servicio que efectúa paradas en puntos intermedios de su ruta, posee asientos colectivos con respaldos bajos no reclinables y el portaequipaje se ubica en la parrilla sobre el techo del vehículo, protegido con una lona, con motor delantero y suspensión dura.
- **Servicio de turismo:** Es el que se presta para puntos de interés turístico, considerándose como tales los que determine el Instituto Guatemalteco de Turismo.
- **Servicio especial:** Es el servicio que se presta temporalmente en ocasión de ferias, fiestas o celebraciones públicas.
- **Servicio internacional:** Es el que se presta de cualquier lugar de la república a otro fuera de ella o viceversa, no puede abordar pasajeros ni recoger.
- **Servicio de segunda categoría:** Servicio que efectúa paradas en puntos intermedios de su ruta, posee asientos colectivos con respaldos bajos no reclinables y el portaequipaje se ubica en la parrilla sobre el techo del vehículo, protegido con una lona, con motor delantero y suspensión dura.

En el presente anteproyecto se enfatiza en las personas que utilizan los servicios de línea corta: buses aproximadamente de 15 pasajeros y su ruta no excede de 30 km, en vista de que en Ciudad Peronia, Villa Nueva, la mayor parte de la población utiliza este tipo de servicio para movilizarse hacia los municipios más cercanos.

Asimismo, Ciudad Peronia cuenta con un servicio de primera categoría, comenzando la ruta desde la terminal de buses de Ciudad Peronia, en este punto los pasajeros abordan un autobús el cual los conduce hacia los puntos de mayor interés en la ciudad capital.

Terminal de autobuses según Plazola²³

Edificio que alberga y sirve de terminal a un sistema de transporte terrestre urbano que desplaza pasajeros dentro de una red de carreteras que comunican puntos o ciudades importantes.

Clasificación de terminal de autobuses

En el caso de la terminal de pasajeros se debe establecer la diferencia que existe entre los servicios que prestan las mismas, ya que estos determinan el programa arquitectónico.

Central: Es el punto de inicio o final en los recorridos que son largos, en esta se almacenan y dan mantenimiento a las unidades. Cada línea de autobuses cuenta con una plaza de acceso, paraderos, sala de espera, taquillas concesiones, sanitarios, patio de maniobras, bombas para gasolina, talleres mecánicos, administración de la terminal, etc.

²³ Op. Cit. Vol. 2, pág. 16.

De paso: Punto en el recorrido donde la unidad se detiene para recoger pasajeros, para que estos tomen un ligero descanso y se surtan de lo más indispensable. Cuentan con paraderos (taxis, camionetas, microbuses y autobuses suburbanos), estas estaciones se localizan al lado de las vías secundarias; su programa consta de las partes siguientes:

- Cobertizo: para el estacionamiento de los autobuses.
- Vestíbulo general: sala de espera, comercios, taquilla, sanitarios, restaurante anexo, andenes y patio de maniobras.
- Administración.

Local: Punto donde se establecen líneas que dan servicio a determinada zona, los recorridos no son muy largos. Consta de estacionamiento de autobuses, parada, taquilla y sanitarios.

Servicio directo o expreso: es aquel donde el pasajero aborda el vehículo en la terminal de salida y este no hace ninguna parada hasta llegar al destino.



MARCO LEGAL

Las regulaciones legales que rigen los servicios de mercado y de transporte del país se encuentran contenidas en la Constitución Política de la República de Guatemala y en el Código Municipal. Por otra parte, los entes encargados de velar porque estas leyes se cumplan son las municipalidades, el ministerio de salud pública y el INFOM.

Constitución Política de la República de Guatemala²⁴

Primero podemos regirnos bajo la ley de la **Constitución Política de la República de Guatemala**, para generar las propuestas necesarias para diseñar un mercado. La Constitución es la ley suprema de la república de Guatemala, en la cual se rige todo el estado y sus demás leyes.

Art. 26: Libertad de locomoción. Toda persona tiene libertad de entrar, permanecer, transitar y salir del territorio nacional y cambiar de domicilio o residencia, sin más limitaciones que las establecidas por ley.

Art. 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.

Art. 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.

Art. 99: Alimentación y nutrición. El Estado velará porque la alimentación y nutrición de la población reúna los requisitos mínimos de salud.

Art. 119: Obligaciones 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;
- 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;
- j) Promover el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior del país, fomentando mercados para los productos nacionales;

²⁴ Congreso de la república de Guatemala, "Constitución Política de la República de Guatemala" (Guatemala 1993) https://www.oas.org/juridico/mla/sp/gtm/sp_gtm-int-text-const.pdf

Código Municipal²⁵

Art.68: Competencias propias del municipio. Las competencias propias deberán cumplirse por el municipio, por dos o más municipios bajo convenio, o por mancomunidad de municipios, y son las siguientes:

- a) Abastecimiento domiciliario de agua potable debidamente clorada; alcantarillado; alumbrado público; mercados; rastros; administración de cementerios y la autorización y control de los cementerios privados; recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos; limpieza y ornato;
- d) Regulación de las vías públicas urbanas y mantenimientos de las mismas;

Art. 142: Formulación y ejecución de planes. La municipalidad está obligada a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio en los términos establecidos por las leyes.

- e) Áreas recreativas y deportivas, escuelas, mercados, terminales de transporte y de pasajeros, y centros de salud.

ARTICULO 165. Ámbito de su competencia. El juez de asuntos municipales es competente para conocer, resolver y ejecutar lo que juzgue:

- g) De las infracciones de las leyes y reglamentos sanitarios que cometan los que expendan alimentos o ejerzan el comercio en mercados municipales, rastros y ferias municipales, y ventas en la vía pública de su respectiva circunscripción territorial.

Código de Salud²⁶

Se encarga de velar por que las normas sanitarias se estén cumpliendo, ya sea en el comercio, como en el transporte.

Art. 130: Ámbito de las responsabilidades. El Ministerio de Salud y otras instituciones de manera coordinada desarrollan las funciones siguientes:

- d) A las municipalidades, las de prevención y autorización de establecimientos relacionados con el manejo y expendio de alimentos en rastros municipales de conformidad a las normas establecidas por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, mercados, ferias y ventas de alimentos en la vía pública

Art. 142: De salud del personal. Las personas responsables de los establecimientos y expendios de alimentos deberán acreditar en forma permanente el buen estado de salud de su personal, siendo solidariamente responsables con el equipo de trabajo, un reglamento específico regulará la materia.

²⁵ Congreso de la República de Guatemala. Decreto No. 12-2002. Código Municipal”.

²⁶ Congreso de la República de Guatemala. Decreto No. 90-97. Código de Salud.

Art. 143: Normas de personal. El personal tendrá el deber de observar las normas y reglamentos sanitarios, y cumplir las especificaciones técnicas del establecimiento de alimentos. Los propietarios y su personal supervisor deberán favorecer y vigilar el cumplimiento de las leyes sanitarias y sus reglamentos.

Art. 144: Inspecciones. Los propietarios. Administradores, encargados o responsables de establecimientos o expendios de alimentos permitirán la entrada a cualquier hora de funcionamiento, a la autoridad sanitaria competente. Se aplicarán también al almacenamiento transitorio y transporte de alimentos.

Art. 145: Inspecciones de los mercados y ventas callejeras. El ministerio de salud en coordinación con las municipalidades ejercerá una vigilancia y control sanitario permanente de los establecimientos de alimentos, con el fin de asegurar que los mismos funcionen con las normas y reglamentos sanitarios que aseguren su inocuidad, de acuerdo a lo que establezca el reglamento

Reglamento del servicio del transporte extraurbano de pasajeros por carretera. Dirección General de Transporte.²⁷

Para el diseño y planificación de la Terminal de buses o Central de Transferencia es necesario revisar el *Reglamento del servicio del transporte extraurbano de pasajeros por carretera* en Guatemala. Este reglamento tiene por objeto la regulación del servicio público de transporte con el fin de obtener seguridad y eficiencia para las personas que abordan las unidades-

Art. 43: En el servicio de transporte de personas se establecen las siguientes clases:

- a) Servicio de primera categoría.
- b) Servicio de segunda categoría.
- c) Servicio de línea corta.
- d) Servicio exclusivo.
- e) Servicio directo.
- f) Servicio internacional.
- g) Servicio de turismo.
- h) Servicio especial.

Este anteproyecto será enfocado en los servicios de segunda categoría principalmente y en los servicios de buses de línea corta, debido a que estos servicios son los que principalmente influyen en el transporte de Peronia.

Art. 44: Las características d estos servicios son:

²⁷ Dirección general de Transporte. *Reglamento del servicio de transporte extraurbano de pasajeros por carretera*. Ministerio de comunicaciones. (1994)

De segunda categoría:

- a.) Los vehículos efectúan paradas en puntos intermedios de su ruta, poseen asientos colectivos con respaldo bajos no reclinables y porta equipaje se ubica en la parrilla sobre el techo del vehículo protegido con una lona;
- b.) Las cualidades de comodidad de los vehículos están catalogados a un nivel intermedio, porque poseen suspensión dura que los habilita para todo tipo de camino.

De línea corta:

- a.) 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 (30 Kms.).
- b.) Puede prestarse también con vehículos que carezcan de porta equipaje o parrilla, pero en este caso su servicio solo puede prestarse a pasajeros, sin que se permita el transporte de carga de los pasajeros y,
- c.) Los vehículos transportan únicamente pasajeros sentados, de acuerdo a su capacidad.

Reglamento de construcción, urbanismo y ornato para el municipio de Villa Nueva²⁸

Art. 1: Este Reglamento rige todas las actividades de excavación, movimiento de tierras, urbanización, nivelación, construcción, ampliación, modificación, reparación, cambio de techo, cambio de uso y demolición de toda edificación en el municipio de Villa Nueva.

Art. 4: Considerando el uso a que estén destinadas las edificaciones, éstas se clasifican en:

- Edificación de uso residencial: Las destinadas a residencia familiar o multifamiliar permanente.
- Edificaciones de uso no residencial: Las destinadas a usos distintos a residencia familiar o multifamiliar permanente.

Capítulo II

De los parqueos

Art. 41: Las edificaciones cuya línea de fachada coincida con la alineación municipal y además, estén ubicadas en esquina, deberán ser construidas dejando un ochavo libre en todos los niveles de la edificación, el cual no podrá ser menor de dos metros lineales de radio o un metro con cincuenta centímetros de longitud, con un ángulo de cuarenta y cinco (45) grados ni contar con ningún tipo de acceso vehicular o peatonal.

Art. 42: Toda edificación que se construya, amplíe o modifique y que por el uso al que se destine así lo amerite, deberá contar con un área propia destinada exclusivamente a estacionamiento vehicular de los usuarios, habitantes, ocupantes o visitantes del inmueble.

²⁸ Municipalidad de Villa Nueva. *Reglamento de construcción, urbanismo y ornato para el municipio de Villa Nueva*. Concejo Municipal, departamento de Guatemala.

Se establece que para un uso o actividad de venta de productos y/o servicios que sea mayor a 36 mt², se necesitara 1 por cada 30 mt² de área útil como mínimo de plazas de aparcamiento.

Art. 43: Las dimensiones requeridas para plazas de estacionamiento será de un área mínima de doce punto cincuenta (12.50 mts²) metros cuadrados (2.50 metros de ancho por 5.00 metros de largo).

Art. 45: Para que una plaza de estacionamiento y/o área de carga y descarga pueda ser autorizado deberá estar ubicado por completo dentro del inmueble donde se construye, amplíe o modifique la edificación.

Art. 47: Las entradas y salidas en lotes de esquina deberán localizarse al menos a quince metros de la esquina del lote. Si ninguno de los frentes permitiera lo anterior, el deberá localizarse en el límite más alejado de la esquina.

Capítulo IV

De las urbanizaciones

Art. 67: Todo proyecto de urbanización no residencial deberá cumplir con las disposiciones legales vigentes a la fecha de su inicio. Deberá contar como mínimo con los siguientes requerimientos y servicios:

- 1) Áreas Verdes 5% del área total de las fincas a urbanizar.
- 2) Redes de energía eléctrica, agua potable, teléfonos, sistema de drenaje y descarga de aguas residuales.
- 3) Alumbrado público en vialidades y banquetas.
- 4) Carriles de aceleración y desaceleración y/o camino de acceso y salida a la urbanización.
- 5) Nomenclatura en calles de acuerdo a la asignación del departamento municipal respectivo.
- 6) Calles pavimentadas de concreto asfáltico o concreto hidráulico.
- 7) Área de estacionamiento dentro de las fincas a urbanizar, para el personal, clientes y visitantes, de acuerdo a lo requerido en este Reglamento.
- 8) Áreas de carga y descarga dentro de las fincas a urbanizar.
- 9) Reglamento interno.
- 10) Áreas de protección para evitar cualquier impacto negativo, a las áreas colindantes y otras que sean requeridas por la Municipalidad.
- 11) Cumplir con los requerimientos relacionados a alineaciones municipales, derecho de vía y otras que sean aplicables.
- 13) Que cumpla con las condiciones establecidas en el Manual Técnico de Accesibilidad del Consejo Nacional para la Atención de Personas con Discapacidad.
- 14) Y otros requeridos por leyes y reglamentos que le apliquen.

Art. 85: Todo proyecto de urbanización mayor a 100 viviendas o lotes, deberán cumplir con área destinada para equipamiento complementario de acuerdo al cuadro siguiente.

Los requerimientos de área y las características de ejecución para los diferentes tipos de equipamientos complementarios serán estimados de acuerdo con el cuadro siguiente:²⁹

Tipo de Equipamiento	Requerimiento por número de viviendas	Área requerida por vivienda m ²	Área mínima m ²
Estación de buses y/o microbuses	1000	0.24	240
Área comercial	100	1.5	150

Tabla No. 2. Requerimientos de área según equipamiento, basado en Reglamento de construcción Villa Nueva. Elaboración propia.

Normas de seguridad estructural de edificaciones y obras de infraestructura para la República de Guatemala NSE-1³⁰

Tiene por objetivo establecer los criterios mínimos que deben implementarse en el diseño de obras nuevas, la evaluación de obras, a efecto de prevenir daños a la integridad de la persona.

Las clasificaciones de las obras en esta norma se dividen en cuatro categorías: utilitaria, ordinaria, importante y esencial.

Capítulo 3, Clasificación de las obras

Categoría I: obras utilitarias

Son las obras que albergan personas de manera incidental, y que no tienen instalaciones de estar, de trabajo o no son habitables; obras auxiliares de infraestructura.

Categoría II Ordinarias

Son todas las obras que no están en las categorías I, III y IV

Categoría III Obras importantes

Son las que albergan o pueden afectar a más de 300 personas; aquellas donde los ocupantes estén restringidos a desplazarse; las que se prestan servicios importantes (pero no esenciales después de un desastre) a gran número de personas o entidades, obras que albergan valores culturales reconocidos o equipo de alto costo.

Obras y edificaciones gubernamentales que no son esenciales

- Edificios educativos y guarderías públicas y privadas

²⁹ Municipalidad de Villa Nueva, "Reglamento de construcción, urbanismo y ornato para el municipio de Villa Nueva", Concejo Municipal, departamento de Guatemala

³⁰ AGIES, Normas de seguridad estructural de edificaciones y obras de infraestructura para la república de Guatemala, NSE 1

- Instalaciones de salud públicos y privados que no clasifiquen como esenciales
- Garajes de vehículos de emergencia
- Prisiones
- Museos
- Todos los edificios de más de 3,000 metros cuadrados de área rentable (excluyendo estacionamientos)
- Teatros, cines, templos, auditorios, **mercados**, restaurantes y similares que alojen más de 300 personas en un mismo salón o más de 3,000 personas en la edificación
- Graderíos al aire libre donde pueda haber más de 3,000 personas a la vez
- Obras de infraestructura que no sean esenciales incluyendo subestaciones eléctricas, líneas de alto voltaje, circuitos principales de agua, drenajes colectores, puentes de carretera, centrales de telecomunicaciones
- Obras en las que hay fabricación y/o almacenamiento de materiales tóxicos, explosivos o inflamables

Categoría IV: Obras esenciales

Son las que deben permanecer esencialmente operativas durante y después de un desastre o evento.³¹

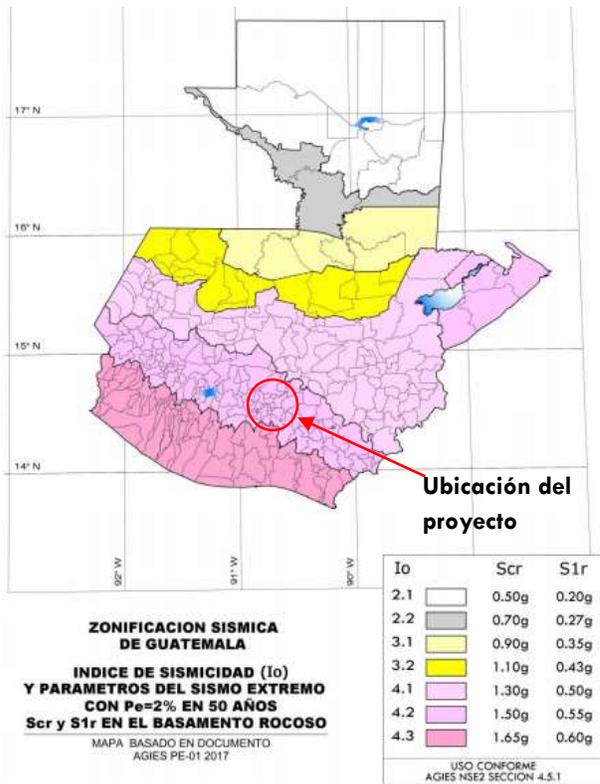
NORMA NSE 2 Demandas estructurales, condiciones de sitio y niveles de protección.

La Norma de Seguridad Estructural NSE 2 los niveles mínimos de protección que se debe emplear en el diseño estructural de edificaciones.

³¹ AGIES, Normas de seguridad estructural de edificaciones y obras de infraestructura para la república de Guatemala, NSE 1

Capítulo IV. Índice de sismicidad

Para efecto de esta norma, el territorio de la República de Guatemala se divide en macrozonas de amenaza sísmica caracterizadas por su índice de sismicidad que varía desde $I_0 = 2$ a $I_0 = 4$.



Mapa No. 1 Zonificación sísmica de Guatemala, Fuente, AGIES 2017

Según la norma NSE 2, la ubicación del proyecto se encuentra dentro de la zona con un coeficiente de sismológico de 4.2.

Esto conlleva a clasificar el proyecto arquitectónico en un nivel de protección sísmica necesario.

El proyecto está en la categoría de obras importantes, el cual significa que la clasificación de la obra en base a su índice de sismicidad de 4, se ubica en el inciso D, indica que para ciertas obras que hayan sido clasificadas como críticas el ente estatal correspondiente puede considerar probabilidad de excedencia de un 2% en 50 años.

Para esto se recomienda realizar el correspondiente estudio de suelos conforme a lo estipulado en NSE 2.1 y los resultados quedarán consignados en un informe detallado o un reporte de inspección de sitio según el caso.

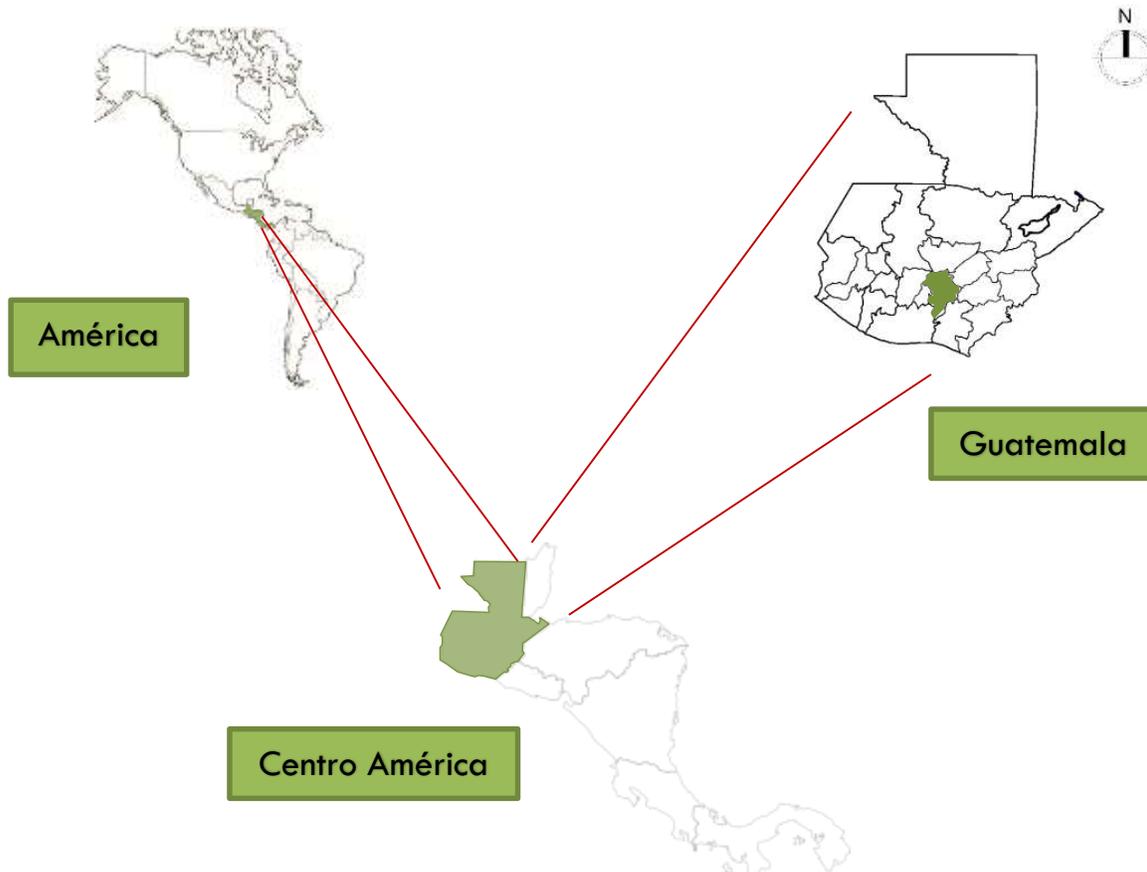
MARCO CONTEXTUAL

Ubicación geográfica

Escala Nacional

La República de Guatemala se encuentra localizada en América Central, también llamada Centro América la cual está comprendida entre América del Norte y América del Sur. Políticamente Centro América se divide en siete países independientes, Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

Limita al oeste y al norte con México, al este con Belice y Honduras, al sureste con El Salvador y al sur con el Océano Pacífico. Guatemala posee una extensión territorial 108 889 km² y está dividida geográficamente por 22 departamentos, el idioma oficial es el español, su capital es la ciudad de Guatemala. ³²



Mapa No. 2 Ubicación escala nacional. Elaboración propia.

³² Wikipedia. Guatemala. (Wikipedia, 2019), <https://es.wikipedia.org/wiki/Guatemala>.

Escala regional

Los 22 departamentos fueron organizados para el ordenamiento territorial y el funcionamiento de los Consejos Regionales de Desarrollo Urbano y Rural, se establecieron 8 regiones mediante las cuales está dividida Guatemala.

Una región es una división organizada por el estado para hacer más fácil la administración y el gobierno del país.³³



Mapa No. 3 Ubicación escala regional. Elaboración propia.

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

Tabla No. 3. División regional de Guatemala, con base en Ley de regionalización. Elaboración propia.

³³ Wikipedia. Departamento de Guatemala. (Wikipedia 2019) https://es.wikipedia.org/wiki/Departamento_de_Guatemala



Escala departamental

El departamento de Guatemala, se encuentra ubicado en la región central o metropolitana del país, con una extensión territorial de 2,126 km², cuenta con una división política administrativa de 17 municipios, el departamento cuenta con alrededor de 4 millones 500 mil habitantes, convirtiéndolo en uno de los más densos de todo el país.

Municipios del departamento de Guatemala			
1. Guatemala	5. San José Pinula	9. San Pedro Ayampuc	13. Chuarrancho
2. Villa Nueva	6. San José del Golfo	10. San Pedro Sacatepéquez	14. Fraijanes
3. Mixco	7. Palencia	11. San Juan Sacatepéquez	15. Amatitlán
4. Santa Catarina Pinula	8. Chiantla	12. San Raymundo	16. Villa Canales
			17. San Miguel Petapa

Tabla No. 4. División política del departamento de Guatemala. Elaboración propia



Departamento de Guatemala

Mapa No. 4. División política del departamento de Guatemala. Elaboración propia.

Villa Nueva es un municipio del departamento de Guatemala, con una extensión territorial de 114km². Según el Instituto Nacional de Estadística –INE- el municipio tiene una densidad poblacional de 527 174 habitantes, según el censo efectuado en el 2002.

El municipio tiene una división política de 11 colonias, entre ellas Villa Nueva Centro, Bárcenas, San José, **Ciudad Peronia**, Proyectos Sonora, Mario Alioto, Eterna Primavera, Ciudad Real, Villa Lobos, El Búcaro y Castañas. Estas colonias se encuentran organizadas en 12 zonas en todo el municipio.

El proyecto se encuentra localizado en Ciudad Peronia, su principal acceso es por Ciudad San Cristóbal Zona 8 de Mixco, del lugar conocido como la Fuente, a unos 4 kilómetros de este lugar.³⁴

³⁴ Municipalidad de Villa Nueva. Villa Nueva. (<https://www.villanueva.gob.gt/datos-generales-villanueva-guatemala>)

Antecedentes históricos

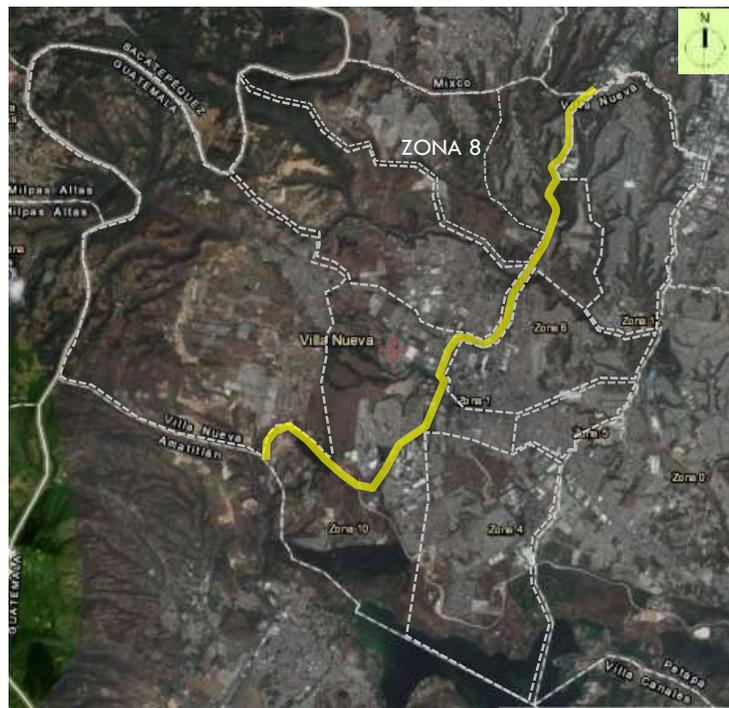
Ciudad Peronia es un asentamiento humano que comparte relaciones de vecindad y espacio físico común entre 38 comunidades que la conforman (colonias, asentamientos, sectores, aldeas, residenciales, caseríos y fincas). Estas comunidades comparten un espacio territorial en común, un ambiente y una problemática general que les hace compartir lazos de amistad y actuar como una gran comunidad con vecinos de todas partes del país.

Antes de 1986 solo existían las aldeas de El Calvario y La Selva, así como poblados en fincas como Roldán y El Paraíso, la granja Morelia, los caseríos Ramírez y Los Marroquines y la Colonia Terrazas.

A mediados de 1986 el gobierno de Vinicio Cerezo estableció un programa habitacional para familias de escasos recursos, que hoy se conoce como la colonia Ciudad Peronia una lotificación para tal fin, en la cual fueron proveídos de vivienda popular guatemaltecos que provinieron de diferentes puntos de la Ciudad de Guatemala y municipios vecinos.

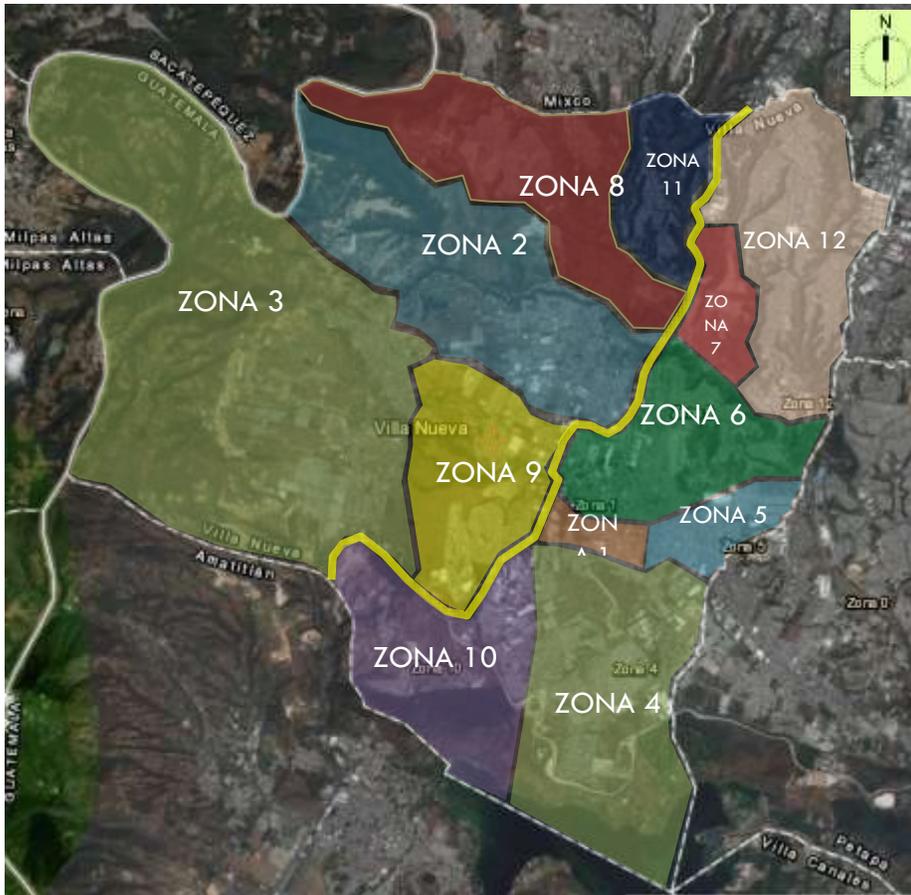
Posteriormente, se establecieron otras colonias, residenciales y asentamientos hasta conformar 38 comunidades, Jerusalén y Planes de Vista Real, La Rotonda, Terrazas III, Mirador San Cristóbal II, Terrazas II de San Cristóbal I, Valle Alto, Villas del Amanecer I, Villas del Amanecer II, El Calvario, La Serla, Oasis, El Gran Mirador, Emmanuel, Nueva Esperanza Peronia, Roldan y el Paraíso.³⁵

Según la nomenclatura del municipio de Villa Nueva, Ciudad Peronia y sus lugares aledaños poblados, están dentro de lo que pertenece a la zona 8 de dicho municipio.



Mapa. No 5. Municipio de Villa Nueva. Elaboración propia.

³⁵ Cesar Augusto Ruiz. Consejo comunitario de desarrollo Multisectorial de Ciudad Peronia. Consultado Febrero 2020, <https://www.monografias.com/trabajos-pdf5/ciudad-peronia-su-perfil/ciudad-peronia-su-perfil.shtml>.



Mapa. No.6. Sectorización de zonas del municipio de Villa Nueva. Edición, Elaboración propia.

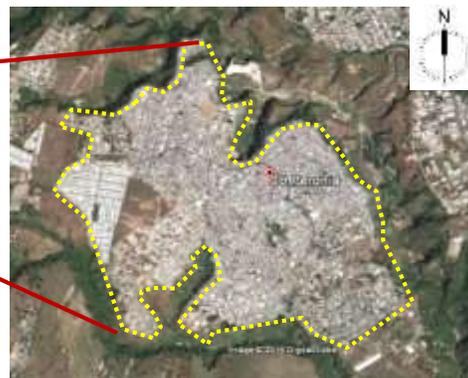
Ciudad Peronia constituye a la Zona 8 del Municipio de Villa Nueva, colinda:

- Al norte con la zona 8 del municipio de Mixco o Ciudad San Cristóbal,
- Al este con la zona 11 de Villa Nueva,
- Al sur con las zonas 2 y 7 del municipio de Villa Nueva,
- Al oeste con parte de la zona 2 de Villa Nueva y con el municipio de San Lucas Sacatepéquez, departamento de Sacatepéquez.

Ubicación del proyecto



Mapa No.7 Fotografía Aérea Villa Nueva, QGIS. Elaboración propia.



Mapa No. 8 Fotografía Aérea. Ciudad Peronia. Google Earth, Elaboración propia.

Ciudad Peronia cuenta con dos grandes ejes principales, que son los que ayudan a distribuir de una mejor manera la ciudad, el ingreso hacia esta localidad se encuentra ubicado por medio del bulevar principal de ciudad San Cristóbal.

Ubicado en el ingreso a Ciudad Peronia se encuentra la terminal de buses y el mercado sobre el bulevar principal, zona 8, este es el único mercado en Peronia, que es el encargado de abastecer a la población en sus alrededores.

En su mayor parte Ciudad Peronia es habitacional, cuenta con los residenciales Terrazas I y II, Jerusalén, Villas del Amanecer, todo esto se encuentra no más de 1km de distancia con respecto al Mercado y la Estación de Buses. Esto indica que Ciudad Peronia debe contar con un Mercado Sectorial, que su radio de influencia sea de 1km aproximadamente, así las personas pueden movilizarse a pie o en automóvil.



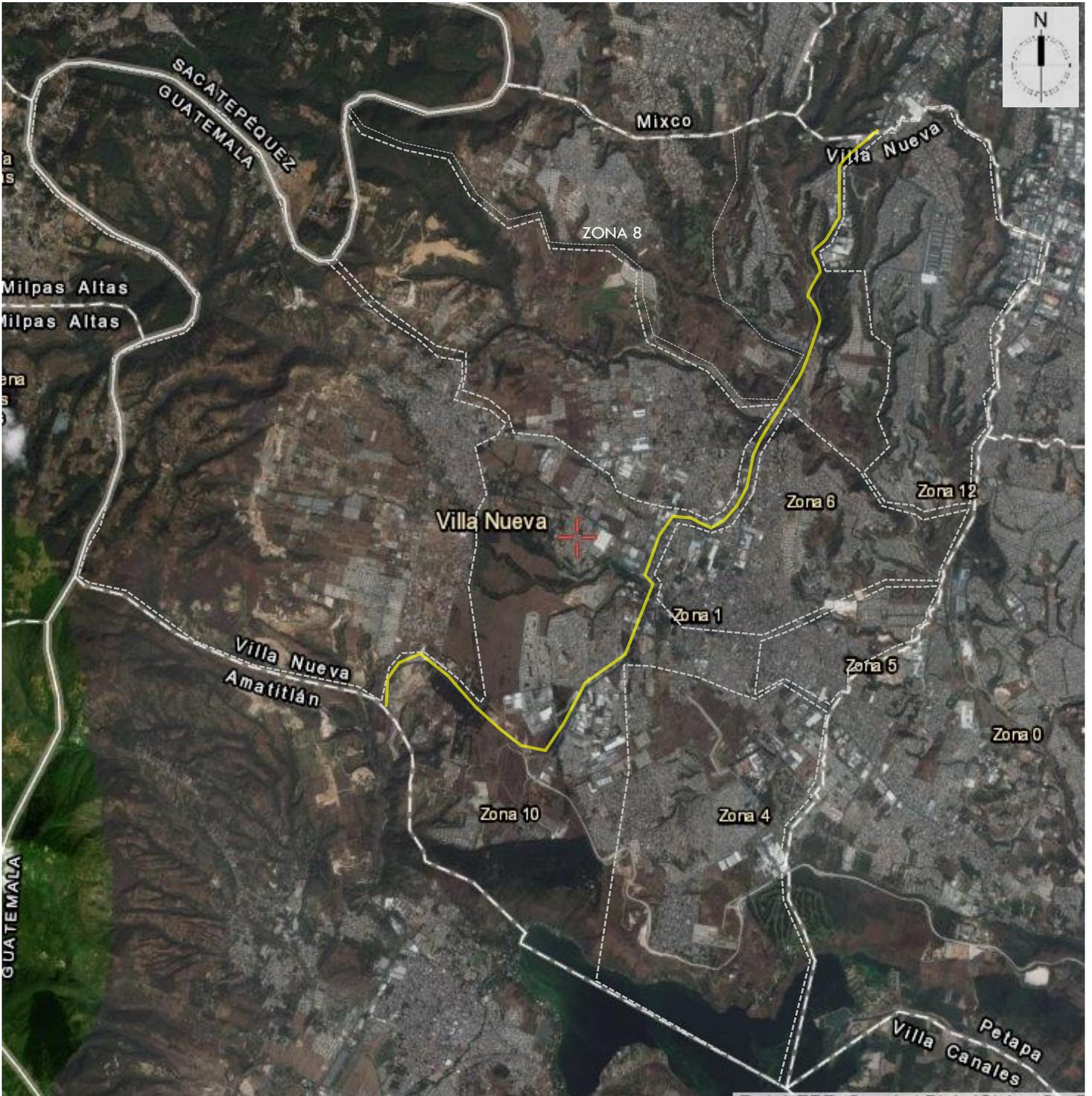
Mapa No.9 Fotografía Aérea Ciudad Peronia, Google Earth. Elaboración propia.

- Área actual de Mercado
- Área Actual Estación de Buses



CAPÍTULO 3 FASE DE ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO

FACTORES FÍSICO NATURALES, ZONAS DE VIDA, CLIMA, SALUD, SISTEMAS DE RED VIAL, VÍAS DE COMUNICACIÓN.



FACTORES FÍSICO-NATURALES

Factores físico-naturales

Drenaje e hidrografía



Mapa No.10 Imagen Google Earth, Elaboración Propia. Ríos (2018)

Ciudad Peronia cuenta con dos ríos, los cuales pueden considerarse como los límites naturales del sector; el río Parrameño que proviene del municipio de Milpas Altas departamento de Sacatepéquez, se encuentra al sur de Ciudad Peronia y se une con el río Villa Lobos y el río San Lucas nace en el municipio de San Lucas Sacatepéquez y recorre o pasa por los municipios de Mixco y Villa Nueva. Este río se une al sur en el caserío Villalobos en el Río Molino. ¹

Montañas

Ciudad Peronia se encuentra a una altitud entre 1400 y 1600 msnm; al noreste se encuentran ubicadas zonas boscosas; se encuentra asentada en un cerro, rodeada de barrancos que le permiten un clima templado con vientos del norte.

Colindante al centro poblado se encuentra un remanente de bosque el cual en la actualidad es reclamado por la sociedad, que sea declarado área protegida parte que queda en propiedad del Estado de la finca La Selva y la finca San José Buena Vista.³⁶

³⁶ Op. Cit.

Cerros

El centro de Ciudad Peronia está asentado en el Cerro que anteriormente pertenecía a la finca la Selva y que posteriormente fue fragmentado.

Flora y fauna

En cuanto a flora, pueden mencionarse las siguientes especies: llama del bosque, pino, ciprés, encino, guayaba, ceiba, matiliguete y otras. En el área existen algunas especies de fauna, tales como: rata común, ardillas, conejos, mapaches, tacuazines, cotuzas y la mayoría de la fauna doméstica, principalmente. La Finca San José Buena Vista todavía se mantiene un ochenta por ciento de conservación.



Mapa No.11, Google Earth, Elaboración Propia, área boscosa, barrancos

Por otra parte, hay cultivos tradicionales como maíz, caña, frijol, arveja, tomate, así como animales domésticos principalmente en las comunidades de la Selva y aldea El Calvario.

Debido a que el mercado se sitúa en las cercanías de un barranco, los bordes del mismo son objeto de contaminación, porque los dueños de los puestos de mercado, por contar y pagar el servicio adecuado de recolección de basura, optan por tirar la misma a orillas del barranco, tanto que actualmente se puede observar gran parte de la basura tirada al barranco, produciendo mal olor en las cercanías del lugar y provocando una mala imagen.³⁷

³⁷ Op. Cit.

Zonas de vida

Villa Nueva gracias a su topografía y condiciones perfectas del clima, cuenta con terrenos en relieve, ondulados y escarpados, y una precipitación pluvial anual apta para la zona de vida de los bosques húmedos subtropical templado.

En esta zona sobresale la vegetación natural con especies tales como: encinos o robles y pinos, y con menor presencia, el nance y lengua de vaca.

Clima

El clima regularmente es templado, con una precipitación pluvial de 1,000 milímetros de lluvia al año. En cuanto a la temperatura se refiere, la mínima llega a ser de 13 oC en los meses más fríos, que serían diciembre y enero. La temperatura máxima, es alrededor del 23 oC, en junio, uno de los meses más calurosos del año.

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
mm	24	12	8	10	21	102	144	147	112	41	13	24
°C	13.5	14.6	16.7	19.4	21.7	22.3	21	20.7	20.2	18.1	16.2	14.3
°C (min)	3.5	4.4	6.2	11.9	11.9	13.9	13.2	13.1	12.7	9.8	6.2	4.7
°C (max)	23.5	24.9	27.3	30	31.5	30.8	28.9	28.4	27.8	26.5	26.2	23.9

Tabla No. 3 Precipitación Pluvial. Elaboración propia con datos obtenidos de fuente: Climate Data. <http://es.climate-data.org/location>

Soleamiento

La incidencia solar es bastante fuerte, tanto en el día como en la tarde, sin embargo, en la época de lluvia baja considerablemente debido a la altura s.n.m.

LOCALIDAD	ELEVACIÓN (Msnm)	TEMPERATURAS (Max-Min)	ABSOLUTAS (Max-Min)	PRECIPITACIÓN (milímetros)	HUMEDAD RELATIVA (en %)	VELOCIDAD DEL VIENTO (kms/hr)	EVAPORACIÓN (milímetros)
Guatemala, INSIVUMEH	1502	24.5 - 14.0	33.4 - 4.2	1196.8	78	17.7	120.2
Guatemala, Florinda	1479	25.4 - 15.7	34.5 - 7.0	1310.3	-99	-99	-99
Sn. Miguel Petapa	1260	26.3 - 16.4	33.0 - 8.0	1093.7	-99	-99	-99
Amatitlán	1189	27.5 - 14.5	31.8 - 8.0	924	76	-99	-99
San José Pinula	1650	22.8 - 11.7	28.8 - 3.9	1639.3	84	-99	-99
San Pedro Ayampuc	1200	27.8 - 11.7	34.4 - 8.4	1063.1	74	-99	-99
San Pedro Sacatepéquez	1400	25.8 - 13.9	36.50 - 5.0	1031.9	78	-99	131
Villa Canales	1120	29.0 - 16.1	33.9 - 8.1	1523.9	78	-99	-99

Tabla No. 5 Ubicación de Estaciones meteorológicas. Elaboración propia de tabla, con datos obtenidos de fuente: <http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>

Se determinó que la estación más cercana a Ciudad Peronia y la que cubre esa zona es la estación que se encuentra ubicada en San Pedro Sacatepéquez.

Donde podemos encontrar la humedad relativa en general de esta zona, tanto como su precipitación en mm anuales.

Infraestructura existente³⁸

Electricidad

El servicio de energía eléctrica es esencial. Peronia cuenta con este servicio, tanto en las viviendas, como en las calles y avenidas que tienen alumbrado público.

Drenajes y agua pluvial

Los drenajes de Ciudad Peronia según el COCODE, van a dar a la única fuente natural, que se encuentra en el sector, haciendo de este un factor importante de contaminación.

Telefonía

Actualmente se cuenta con servicios de teléfonos públicos en el centro de la Ciudad, pero en la parte alta de Ciudad Peronia no se cuenta con este servicio.

Sin embargo, la mayoría de la población cuenta con servicios de teléfonos celulares que proveen compañías particulares.

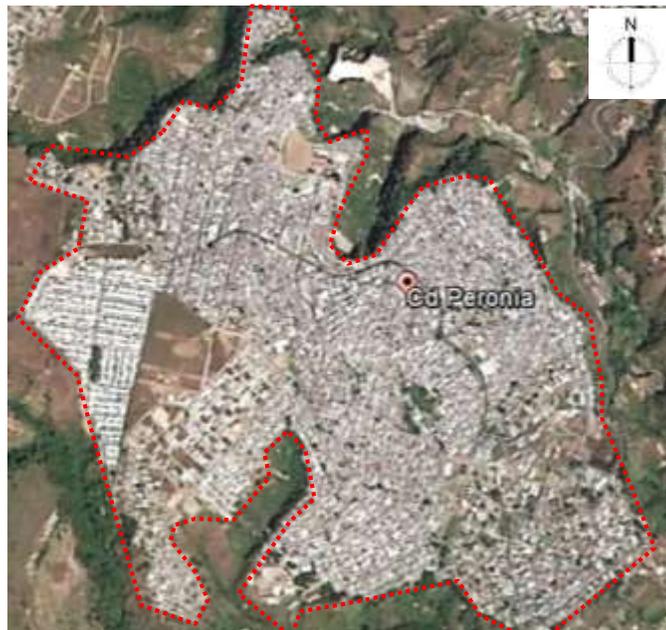
Infraestructura vial

En cuanto a la infraestructura vial, se observó que aún faltan calles por asfaltar, que a la fecha son de terracería.

Es importante señalar que las calles que fueron asfaltadas, se encuentran deterioradas, en tan mal estado que dificultan el transitar vehicular.

Extracción de desechos

Este servicio es irregular y actualmente no se tiene control de este servicio por parte de la municipalidad, dando cabida a la creación de basureros clandestinos en el perímetro de la Ciudad.



Mapa No. 12, Google Earth, delimitación política de Ciudad Peronia. Elaboración propia.

Agua potable

Las colonias Villas del Amanecer I y II cuentan con pozo de distribución de agua propio, el resto es cubierto por el servicio de una sola compañía privada, el servicio es ineficiente y racionalizado por horarios.

³⁸ Op. Cit.

Equipamiento urbano

Educación

En cuanto a establecimientos del sector público, se cuenta con 10 escuelas oficiales y 3 de nivel básico y diversificado, con una cobertura aproximada de:

- 800 alumnos de nivel pre-primario.
- 3730 de nivel primario.
- 220 de nivel básico.

También el sector privado cuenta con alrededor de 13 establecimientos de nivel primario, 8 de nivel básico y 1 instituto.

Salud

Actualmente Ciudad Peronia cuenta con un único centro de salud de categoría b, con una capacidad de atención de 15 personas diarias.

El centro de salud es insuficiente, debido a que no cubre con el nivel de atención necesaria para la población de Peronia.

Sumando a la precaria atención en salud, debe señalarse que los habitantes los habitantes no cuentan con la educación y conciencia adecuada y tiran la basura en la calle.

Recreación y deporte

Ciudad Peronia cuenta con dos canchas deportivas, siendo los únicos espacios verdes o áreas verdes con los que cuenta la comunidad. Otros espacios que habían sido destinados para la recreación se convirtieron en locales comerciales.

Factores sociales culturales

Religión y Espiritualidad

Como en muchas de las comunidades de Guatemala, en Ciudad Peronia existen y predominan dos grandes religiones: la católica y la evangélica.

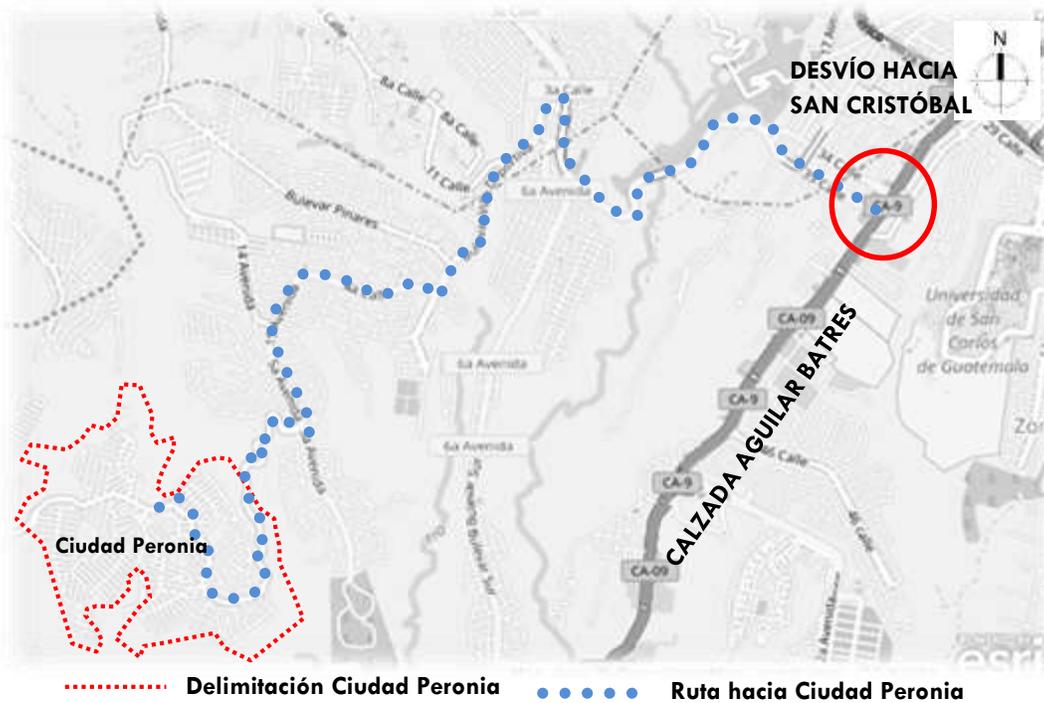
Cultural

Las personas utilizan las plazas como puntos de reunión y realizar actividades, en Peronia la plaza del mercado se utiliza como centro de reunión cultural³⁹

³⁹ Op.Cit.

Accesibilidad y vías de comunicación

El recorrido hacia Ciudad Peronia, iniciando desde uno de los ejes principales de la ciudad de Guatemala, como lo es la Calzada Aguilar Batres, es el siguiente: desde la Calzada Aguilar Batres se debe llegar al desvío del bulevar de Ciudad San Cristóbal. En el bulevar, dirigiéndose hacia el norte, retornar en el primer retorno, en el desvío hacia Terrazas, siguiendo ese mismo camino se ubica Ciudad Peronia.



Mapa No. 13. Google Earth. Accesibilidad y vías de comunicación.

Actualmente se estacionan alrededor de 15 buses en la estación de buses.



Foto No.3 Elaboración propia.

Buses extra urbanos de la empresa la Fuente. Los dueños de buses establecieron que las rutas serán las siguientes: de Peronia a la calzada Aguilar Batres; a la calzada Roosevelt; a la Fuente; de Peronia a una gasolinera cercana y hacia Centro Comercial, Paiz San Cristóbal.



Foto No.4 Elaboración propia.

Ubicados en Ciudad Peronia en la estación de buses, la municipalidad de Villa Nueva brinda servicio con un tipo de carro estilo microbús, se han creado varias rutas que son las que llevan a cabo la distribución de la población hacia los diferentes puntos de esta ciudad.

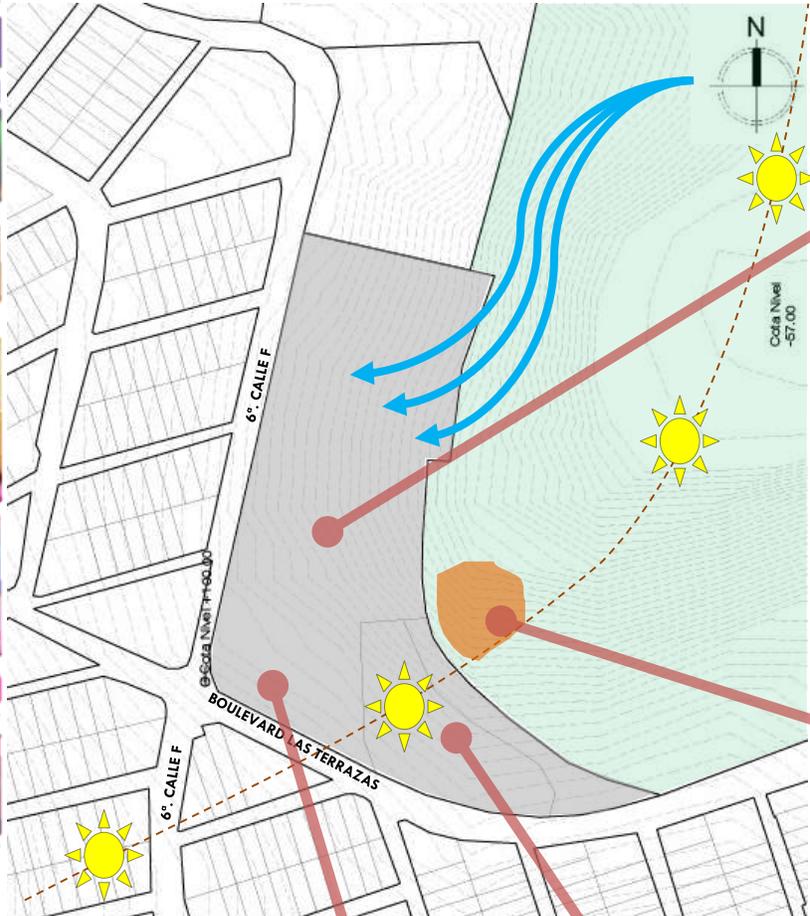


CAPÍTULO 4 FASE DE PREFIGURACIÓN

ANÁLISIS DE SITIO, CASOS ANÁLOGOS, PREMISAS GENERALES DE DISEÑO, DIMENSIONAMIENTO DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA, CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

ANÁLISIS DE SITIO

El terreno destinado para la construcción del mercado y estación de buses de Ciudad Peronia se ubica en el Bulevar Principal Terrazas, 6 calle. En el mapa se muestra en color gris el área intervenir.



Plano No. 1 Análisis de sitio. Elaboración propia



Foto No.5 Elaboración propia.

Ubicación de mercado actual.



Foto No.6 Elaboración propia.

Basurero clandestino, creado en las proximidades del mercado.



Foto No.7 Elaboración propia. Mini-Muni de Ciudad Peronia, extensión de municipalidad de Villa Nueva.



Foto No.8 Elaboración propia. Parada de buses extra urbanos presenta malas condiciones en su infraestructura.



Ubicación del terreno Vía principal, doble vía
Área boscosa, barranco



Foto No.9 Elaboración propia
Uno de los puntos con mejores vistas hacia la ciudad.



Foto No.10 Elaboración propia
Fachada principal del mercado actual.



Foto No.11. Desbordamiento del mercado en la calle principal. Elaboración propia

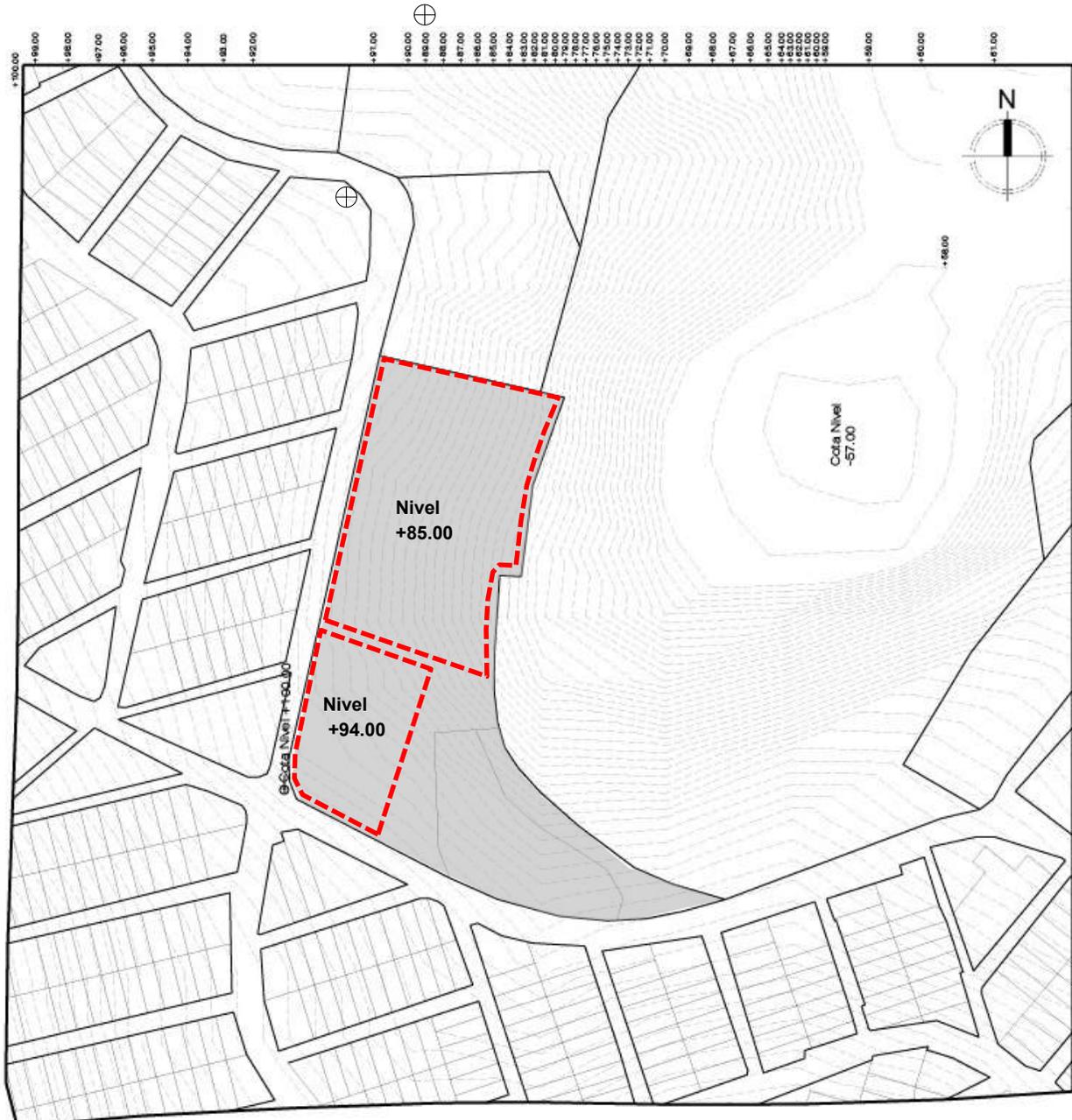


Foto No.12. Desbordamiento en días de mercado y fines de semana. Elaboración propia

TOPOGRAFÍA

El terreno posee una pendiente media de 16% con inclinación hacia el este, adaptación del proyecto al terreno, tomando en cuenta que se considerará el movimiento de tierras para la buena aplicación del proyecto.

Debido a que Ciudad Peronia es un asentamiento, la mayor parte de su topografía está conformada por laderas, que van del 12% al 20% de pendiente.



Plano No. 3 Topografía del sector donde está ubicado el proyecto. Elaboración propia.

Ubicación del terreno Plataformas existentes

CASOS ANÁLOGOS

En esta sección se presentan dos tipos de casos análogos. El primero consiste en una central de transferencia de transportes públicos, con el objetivo de analizar un proyecto que funcione óptimamente en nuestro país. El segundo es un mercado municipal, para mostrar el funcionamiento del mismo.

Centra Norte cuenta con una estructura diseñada para el transbordo de buses extraurbanos a buses urbanos que vienen del nororiente del país a la ciudad capital y viceversa. Así los usuarios pueden trasladarse a los buses de servicio urbano, con mayor seguridad y comodidad.

Ubicado en la Carretera CA-9 salida al Atlántico, Centra Norte es un establecimiento tipo centro comercial que incorpora áreas comerciales, servicios de buses, comida y entretenimiento. Actualmente, atiende a aproximadamente 70 mil personas que transitan diariamente por sus instalaciones debido a las comodidades y facilidades que ofrece a los usuarios.



Foto No.13 Ingreso principal Centra Norte. Elaboración propia.

Las instalaciones están bien acondicionadas ya que los usuarios cuentan también con el servicio de:

- Supermercado.
- Bancos.
- Servicios públicos.
- Servicios médicos: centros de diagnóstico, farmacias, venta de equipo médico.
- Restaurantes.

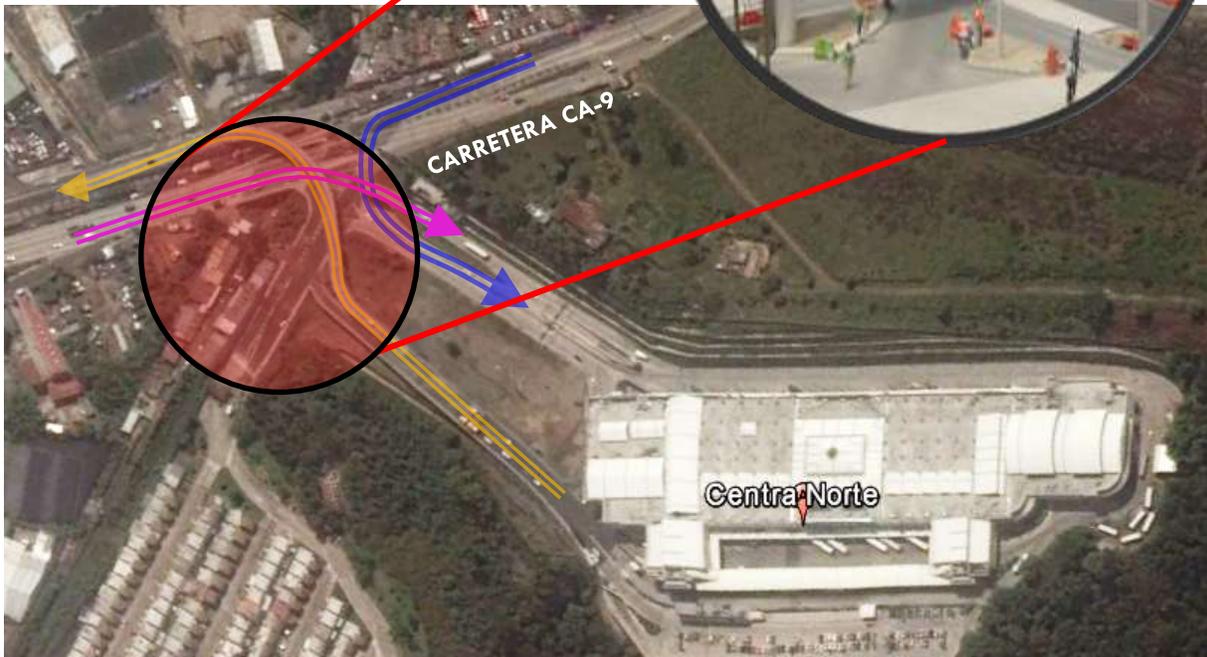
Centra Norte cuenta con una central de transferencia de rutas cortas provenientes de los municipios aledaños, tales como: Palencia, Sanarate, San José del Golfo entre otros y también provee el servicio a las distintas rutas que conectan con la zona 1 y 4 de la ciudad de Guatemala; a la vez operan todas las compañías de transporte de la región nororiente del país.

Esta nueva central de transferencia es una instalación moderna, que provee seguridad y comodidad, en donde el usuario puede encontrar una gran variedad de negocios y servicios profesionales de gran demanda en el mercado.

La central de transferencia es un lugar cerrado, con seguridad interna y vigilancia las 24 hrs, a través de circuitos cerrados de televisión, garantizando siempre un ambiente seguro y conveniente para los comerciantes y usuarios.

Impacto vial de Centra Norte

Centra Norte no genera un impacto vial negativo, más bien es posible afirmar que el área presenta fluidez de tránsito gracias a los pasos a desnivel, que aseguran la circulación fluida en la CA-9 y que contribuyen al ordenamiento vial de la Ciudad de Guatemala.



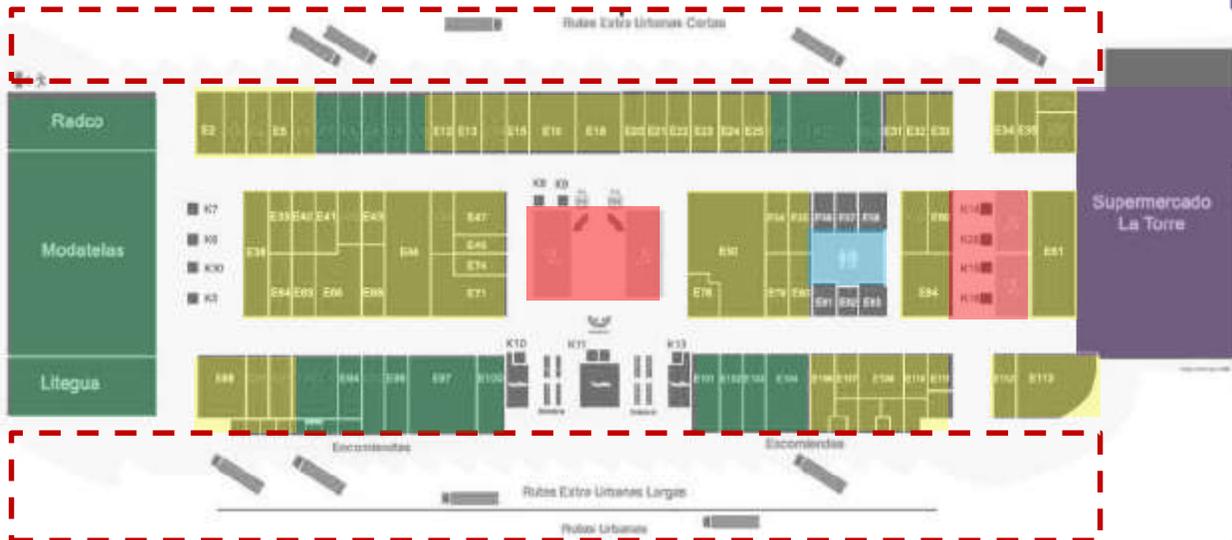
Mapa No.14 Ingreso paso a desnivel, Centra Norte. Elaboración propia. Con imágenes de Google Earth

-  Paso a desnivel elevado: hacia Ciudad de Guatemala
-  Paso a desnivel subterráneo: viene de nororiente
-  Paso a Nivel: de Guatemala hacia nororiente

Centra Norte ofrece excelentes oportunidades de negocio, en vista de que, por ser una central de transferencia, más de 70 mil personas transitan diariamente por sus pasillos, generando plazas laborales y comercio.

- Cuenta con 750 parqueos, de los cuales 400 de ellos están bajo techo en sótanos.
- Tiene 271 locales y kioscos distribuidos en dos niveles del centro comercial.

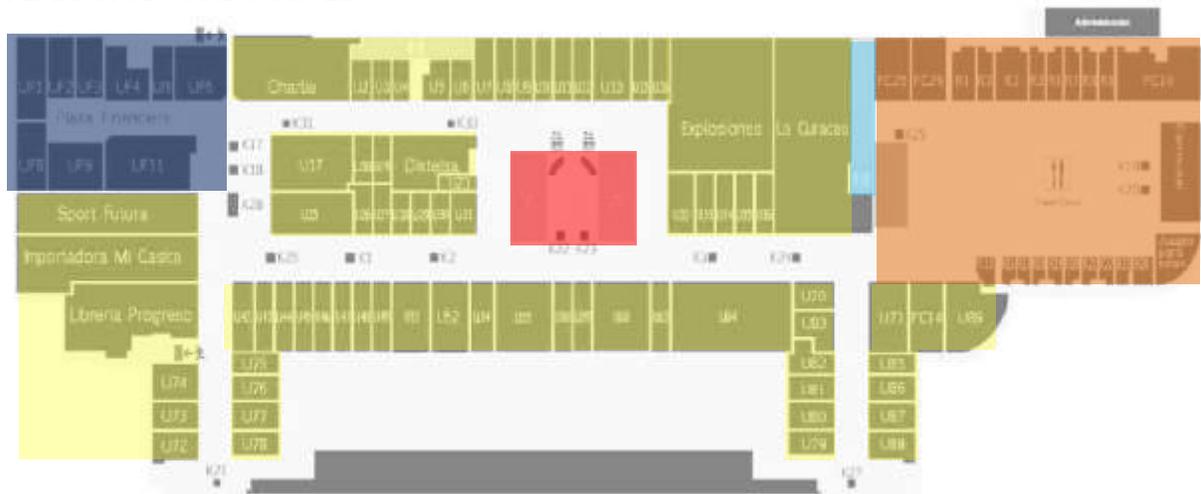
PLANTA PRIMER NIVEL



Plano No. 4. Distribución de planta, Centra Norte. Fuente: <http://centranorte.com.gt>, edición propia.

- | | |
|---|---|
| SALAS DE ABORDAJE Y COMPRA DE BOLETO | ÁREA DE RESTAURANTES |
| LOCALES COMERCIALES Y KIOSCOS | SECTOR PRIVADO |
| CIRCULACIÓN VERTICAL | SERVICIOS SANITARIOS |
| SUPERMERCADO | ÁREA DE ABORDAJE |

PLANTA SEGUNDO NIVEL



Plano No. 5. Distribución de planta, Centra Norte. Fuente: <http://centranorte.com.gt>, edición propia.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS

- Área de parqueo de buses, presenta un parqueo en 60° el cual permite que se puedan estacionar más buses.
- El andén de abordaje está bien identificado utilizando señalización para que los usuarios sepan a donde dirigirse.
- Las salas de espera son amplias y con mobiliario cómodo, cuentan con pantallas para anunciar la hora de partida del bus.



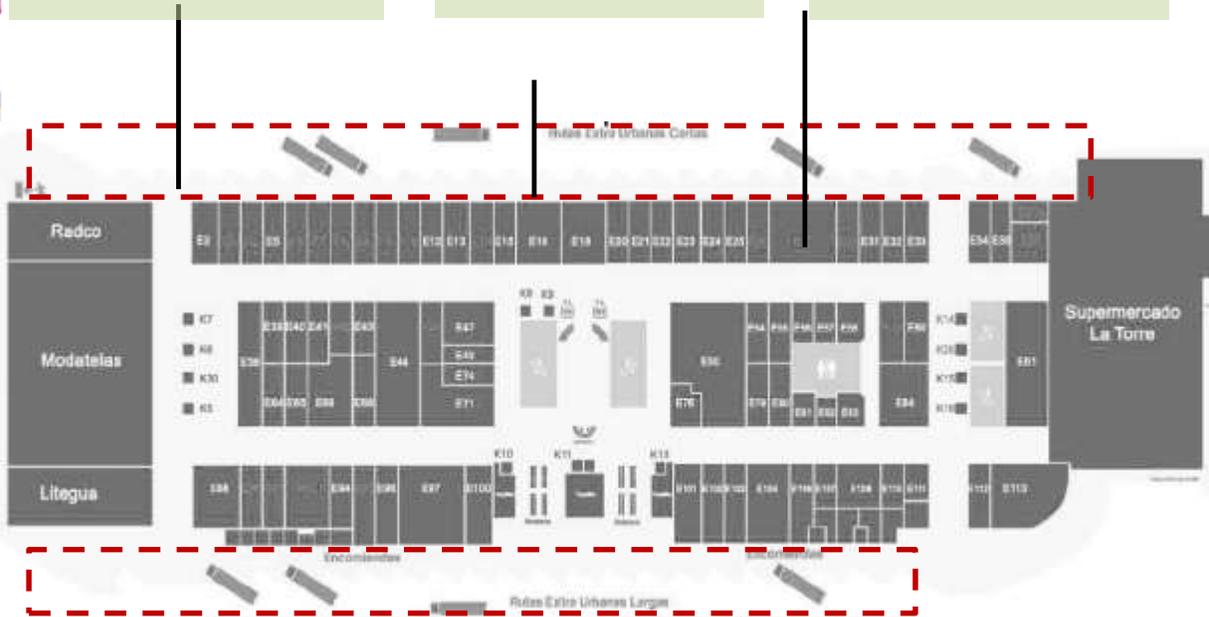
Foto No.14 Área de parqueos de buses. Elaboración propia.



Foto No.15 Área de abordaje. Elaboración propia.



Foto No.16 Área espera. Elaboración propia.



Plano No. 6. Distribución de planta, Centra Norte. Fuente: <http://centranorte.com.gt>, edición propia.



Foto No.17 Área de abordaje Transurbano. Elaboración propia.



Foto No.18 Asientos de espera. Elaboración propia.

- El área de buses transurbanos, cuenta con una estructura abovedada metálica, que permite ampliar el espacio.

- Por apreciación propia los asientos de espera son insuficientes, debido a la afluencia de personas.



Estructura

- En el centro de la instalación cuenta con una cubierta de estructura metálica triangular que permite distribuir las cargas del peso hacia las columnas.
- Además, se implementó el uso de iluminación natural, por medio de tragaluces que permiten la iluminación de los ambientes.
- El resto está cubierto con losacero, para reducir los costos de realizar una losa tradicional.

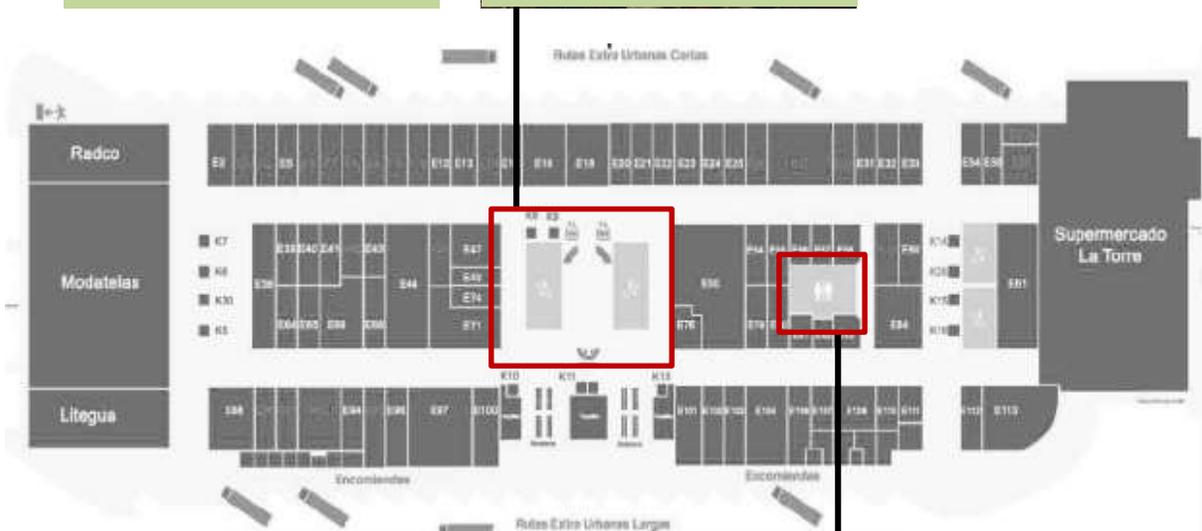


Foto No.19 Estructura Metálica, techo. Elaboración propia.



Foto No.20 Estructura Metálica, techo. Elaboración propia.

Además, en el centro de techo cuenta con un vitral, recreando los colores de nuestra cultura.



Plano No. 7. Distribución de planta, Centra Norte. Fuente: <http://centranorte.com.gt>. Elaboración propia.

-En cuanto a las instalaciones sanitarias, son bastante amplias y cumplen con las necesidades de las personas, pero están descentralizadas, ubicadas en un extremo de la instalación.

-Los usuarios tienen que realizar un recorrido muy largo para llegar a ellos.

-Además utilizan nuevos aparatos sanitarios, reduciendo el impacto ambiental al utilizar menos agua.



Foto No.21 Área de lavamanos, en servicios sanitarios. Elaboración propia.



Foto No. 22 Área de urinales, servicios sanitarios, techo. Elaboración propia.

Mercado Concepción de Villa Nueva

El mercado Concepción se ubica en la 6ª. calle zona 4 del municipio de Villa Nueva del departamento de Guatemala, este mercado forma parte del equipamiento del municipio de Villa Nueva.

Este mercado, es el encargado de abastecer a los habitantes de Villa Nueva de todos los alimentos necesarios diarios para el hogar, también se puede encontrar productos misceláneos y ropa.

- El mercado cuenta con bahía para buses enfrente. En caso de utilizar vehículo se puede entrar directamente al parqueo.
- El parqueo cuenta con aproximadamente 340 plazas, y está en constante vigilancia por agentes de la policía municipal.
- Cuenta con entrada de servicio separada, lo cual evita el cruce de circulaciones. Esta disposición permite que los dueños de los locales descarguen sus productos por la parte posterior del edificio sin afrontar dificultades, ni molestar a los compradores.



Mapa No. 15 Vista aérea Mercado Concepción de Villa Nueva. Fuente: Google Earth. Elaboración propia.

- ENTRADA DE SERVICIO
- 340 PLAZAS DE PARQUEO
- ÁREA DE CARGA Y DESCARGA
- INGRESO Y EGRESO VEHÍCULOS

El mercado no genera congestión vehicular, debido a que los usuarios egresan por una calle secundaria, esto permite tener una circulación más fluida.

El mercado Concepción tiene capacidad de albergar alrededor de 1500 locales y capacidad para atender a más de 5 mil personas que visitan estas instalaciones diariamente, incrementándose en los fines de semana.

El mercado se encuentra sectorizado de la siguiente manera:

- Restaurantes
- Carnicerías
- Piso de plaza
- Misceláneos
- Ropa
- Frutas y verduras



Mapa No. 16 Vista aérea del Mercado Concepción de Villa Nueva. Fuente: Google Earth. Elaboración propia.

Asimismo, el nuevo mercado Concepción cuenta con guarderías, agencias bancarias, escuela y parque infantil, entre otros.

El espacio de los pasillos, en algunos sectores se reduce, debido a que los productos exceden las áreas correspondientes a los locales, reduciendo al mínimo el espacio de circulación para los clientes.



Foto No. 23 Pasillos Mercado Concepción, Villa Nueva. Elaboración propia.



Foto No.24 Ventilación natural como factor ambiental. Elaboración propia.

Estructura

- El mercado Concepción está compuesto por una retícula de columnas de concreto, aproximadamente de 9x9 mts a ejes.
- El techo está compuesto de estructura metálica triangular que dirige las cargas hacia las columnas.
- El techo es con doble altura para mejorar la circulación de aire y la implementación de la luz natural para aprovechar el recurso.
- En el recubrimiento perimetral, se utilizó lámina tipo industrial.



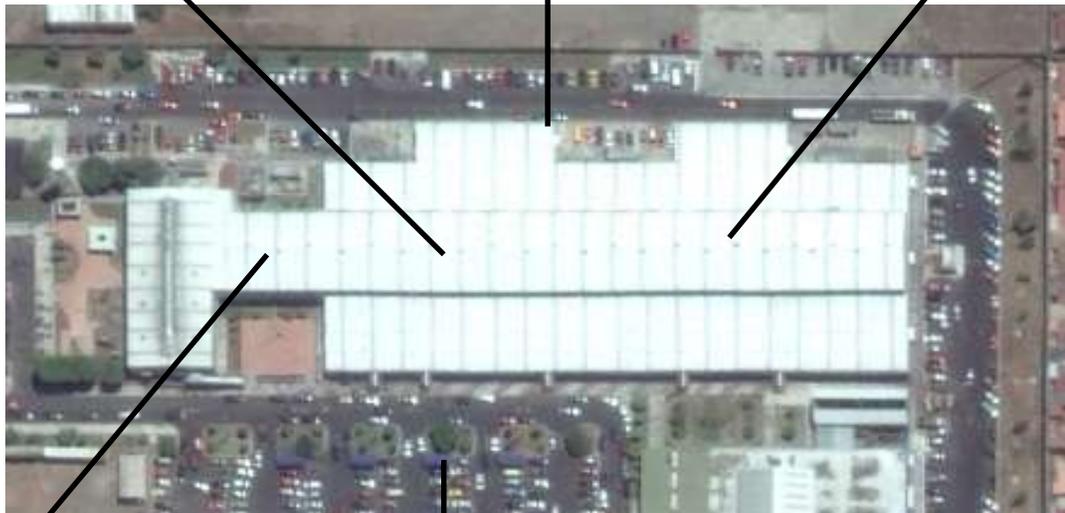
Foto No.25 Área de Frutas y Verduras.



Foto No.26 Cerramiento del mercado, con lámina troquelada.



Foto No.27 Iluminación natural y artificial, en área de piso de plaza.



Mapa No. 17 Vista aérea del Mercado Concepción de Villa Nueva. Fuente: Google Earth. Elaboración propia.



Foto No.28 La dimensión de los locales es de 2x2 mts. Elaboración propia.



Foto No.29 El Mercado Concepción, ofrece a los usuarios la comodidad de contar con carretas tipo supermercado. Las bahías de carretas se encuentran en los parqueos. Elaboración propia.

ANÁLISIS DIAGNÓSTICO

Análisis de agentes y usuarios

Análisis de agentes

Se define como agentes, a todas las personas que prestan un servicio de venta o trabajo dentro del mercado y estación de buses. En el mercado y estación de buses, actualmente, la mayoría de agentes son originarios de Ciudad Peronia. Algunos otros comerciantes provienen de los municipios vecinos a Peronia.

Con respecto a la estación de buses, puede indicarse que los agentes son todas aquellas personas que se dedican al transporte público y privado en el sector.

Análisis de usuarios

Se define como usuarios a todas aquellas personas que utilizarán los servicios que se presten en el mercado; así como también, a todas las personas que utilizan y prestan el servicio de buses extra urbanos, determinado en el radio de influencia.

Análisis de la población bajo el radio de influencia

Existen tres tipos de radio de influencia en los que se puede categorizar el anteproyecto:

- Directa: es la población residente en los alrededores del mercado.
- Indirecta: todas las áreas delimitadas con fácil acceso al mercado, a través del sistema de transporte.
- Dispersa: corresponde a los demás poblados aledaños de manera directa.⁴⁰

El proyecto se ubica en un área rodeada de residencias de colonias de un nivel económico similar, por esta razón, se realizó el estudio con curvas isócronas, las cuales ayudarán a determinar el radio de influencia que prevalece para el diseño del anteproyecto.

El presente proyecto de graduación tiene como objetivo proponer el anteproyecto de diseño de un mercado sectorial, debido a que este tipo de equipamiento influye directa e indirectamente en poblaciones ubicadas a más de 1 km. de distancia del objeto. Esto implica que los usuarios pueden trasladarse al centro de comercio a pie o utilizando vehículo. A su vez, el anteproyecto incluye una estación de buses para el servicio del sistema de transporte colectivo o microbuses que realizan sus rutas en el sector.



Mapa No. 18 Análisis de radio de influencia. Elaboración propia. Imagen fuente: Google Earth año: 2019

⁴⁰ Eva Méndez Ortiz. Mercado Municipal Colonia el Milagro, zona 6 Mixco. Tesis Facultad de Arquitectura, USAC: Guatemala 2009.

Determinación de la población a servir

Los usuarios del mercado actual, llevan a cabo sus compras todos los días de la semana; sin embargo, los domingos la afluencia de usuarios se incrementa. Los principales medios de transporte utilizados son: a pie, vehículo, moto y microbús.

Población a servir:

El objeto arquitectónico está proyectado para 20 años de vida útil, luego de lo cual, podría ser remodelado, o bien, procedería un cambio de las instalaciones. Por esta razón se realizaron las estimaciones de población del año en curso: 2019 al 2040 en el municipio de Villa Nueva, Ciudad Peronia. Para determinar la proyección de la población del 2039 se utilizó la siguiente fórmula:

$$P_n = P_0 (1 + tp)^t$$

Población proyectada= P_n

Población del periodo base= P_0

Valor de fórmula= 1

Tasa de crecimiento poblacional= tp

Tiempo o número de años proyectados= t

Con datos del Instituto Nacional de Estadística, INE, se determinó en el censo poblacional realizado en el año 2002. Que los habitantes de Ciudad Peronia eran un aproximado de 12,040 personas. Sabiendo que Villa Nueva tiene una tasa de crecimiento poblacional de un 22% anuales, se puede realizar la estimación para el presente año 2020 y la estimación para el 2040.⁴¹

Población proyectada al 2020 = 12,040 habitantes en 2002(1+22%)^{18 años del 2002 al 2020}

Población proyectada al año 2019 = 59,718 habitantes

Población proyectada al 2040 = 12,040 habitantes en 2,002(1+22%)^{38 años del 2002 al 2040}

Población proyectada al año 2040 = 112,664 habitantes

Cantidad de usuarios del proyecto:

Para obtener la cantidad de usuarios del proyecto, se divide la cantidad de población dentro de 5, que es el número promedio de integrantes en una familia, según datos estadísticos del INE.

Entonces: 112,664 habitantes / 5 = 22,533 familias.

⁴¹ INE, "Características generales de la población, área urbana y rural según departamento" 2002 pág. 67

MERCADO

De acuerdo a los estudios realizados por el Instituto de Fomento Municipal (INFOM), se ha determinado que el número de usuarios y vendedores tienen un crecimiento considerable de un 20% los días de mercado y los fines de semana, y que la cantidad de usuarios por familia que utilizan estos servicios es de 1.35.⁴²

Entonces: 22,533 familias x 1.5 = 33,799 usuarios

Tipo de mercado a diseñar

A continuación, una tabla de tipos de mercados en relación a la población a servir.⁴³

Población bajo el área de influencia	
Tipo de Mercado	Población total
I	15,000 a 22,000
II	23,000 a 27,000
III	33,000 a 39,000
IV	44,000 a 62,000

En el caso de Ciudad Peronia, Villa Nueva, se estiman 33,799 usuarios. Esto implica que el mercado a diseñar corresponde a un mercado tipo III, el cual tiene una población a servir de 33,000 a 39,000 usuarios.

Tabla No. 6, Fuente: plan de estudio de pre factibilidad de mercados (SEGEPLAN)

Dimensionamiento del mercado

De acuerdo al Plan Maestro de Mercados Minoristas, se establece una tabla para cada tipo de mercado, y así poder determinar la cantidad de puestos según la población a servir.

Tipo de mercado	No. De puestos	Área construida
I	200	2,250 m ²
II	268	3,000 m ²
III	380	4,000 m ²
IV	491	5,000 m ²

⁴² Jorge Rodríguez. Mercado y transferencia de buses en Canalitos, zona 24. Tesis de Arquitectura. Facultad de Arquitectura, USAC: 2011.

⁴³ Plan de estudio de pre factibilidad de mercados (SEGEPLAN).

Determinación de los ambientes del área de mercado

Se realizó la visita a Ciudad Peronia, Villa Nueva, en donde se observaron las instalaciones del actual mercado municipal, esta visita ayudó a contabilizar cada uno de los puestos, así como clasificar los productos que los comerciantes ofrecen.

Actualmente en el mercado municipal funcionan 203 puestos, esta cantidad sufre un incremento aproximado del 20% los fines de semana, creando desbordamiento en la calle principal del mercado municipal. Asimismo, en el mercado privado existen 58 puestos que actualmente están operando. Esto da un total de 261 puestos de ventas activos.

Los datos analizados en la tabla No. 7 de este documento muestran que el mercado Tipo III, es el ideal para la propuesta arquitectónica. Es necesario mencionar que las cifras de metros cuadrados (m²) puede variar conforme al diseño.

Area	No.	Puesto	Cantidad Actual	Cantidad propuesta
Húmeda	1	Carnicerías	15	18
	2	Marranería	1	3
	3	Pollería	8	10
	4	Pescadería	3	5
	5	Lácteos	4	6
	6	Huevos	3	5
	7	Cocinas y Comedores	5	8
	8	Comida preparada	2	5
	9	Refrescos licuados	3	5
	10	Panadería	3	6
	11	Barberías	2	5
	12	Salón de belleza	2	3
Seca	13	Venta de ropa	30	33
	14	Venta de zapatos	25	28
	15	Sastrería	3	4
	16	Telas	3	5
	17	Especies	7	10
	18	Dulces y golosinas	2	4
	19	Abarroterías	15	18
	20	Granos básicos	7	8
	21	Ferreterías	6	8
	22	Librerías	4	5
	23	Farmacia	4	5
	24	Plásticos	2	5
	25	Artículos de barro	3	5
	26	Arte, cestería	1	3
	27	Celulares	3	4
	28	Ollas y trastos	4	5

	29	Piñatería	1	3
	30	Electrodomésticos	3	5
	31	Regalos varios	3	5
	32	Venta agrícola	1	3
	33	Fotocopias	2	4
Piso de plaza	34	Mueblería	1	3
	35	Taller bicicletas	1	2
	36	Verdulería	35	40
	37	Frutas	35	40
	38	Tortillerías	5	7
	39	Venta de flores	4	5
TOTAL			261	346

Tabla No. 8 Cantidad y tipo de puestos en el mercado municipal de Ciudad Peronia, Villa Nueva y los que serán necesarios para esta propuesta. Elaboración propia.

Clasificación de áreas mínimas del mercado⁴⁴

A continuación, se presentan las áreas mínimas que debe tener cada puesto de la nueva propuesta del mercado, éstas serán clasificadas de acuerdo al tipo de producto o mercadería, manejo de los mismos, administración, mantenimiento, estacionamientos.

Área de administración

En esta área se encontrarán todos los agentes encargados de la administración del mercado municipal.

- Oficina Administración (9m²)
- Oficina Contador (15 m²)
- Sala de reuniones (21 m²)
- Secretaria (6 m²)
- Sala de espera (6 m²)
- Servicio sanitario (3 m²)

Área de mercado, zona pública

En esta zona realizarán todas las transacciones, entre los usuarios y comerciantes, así como las circulaciones, plazas de ingreso, comedores, comercios. Esta área estará clasificada en varias zonas, tales como: área húmeda, área seca y piso de plaza. Se le aplicará un 50% de área de circulación.

⁴⁴ Velarde Espinoza, Erick Stuardo; Tenaz Galindo, Sergio Orlando (coaut.). Terminal de buses y mercado para ciudad Tecún Umán, San Marcos. Tesis de Arquitectura, Facultad de Arquitectura, USAC: 1991.

Área húmeda:

En esta área, se necesitarán instalaciones de tipo: hidráulica y eléctricas, debido a las actividades que se realizan en ellas. A continuación, se definirán cuáles serán las clasificaciones en las que se encontrarán los puestos en las diferentes áreas.

Carnes:

Este tipo de puesto, deberá equiparse para la venta de diversas carnes, (carne de res, marrano, pollería, pescadería) así también, contar con el equipo adecuado, tal como tubos para colgar carnes, congeladores, lavadores con sus respectivas instalaciones de drenajes e hidráulicas; podrá ser atendido por una sola persona o dos. Sus dimensiones deberán tener un área mínima de 10.5 mts² por puesto.

Comedores y cocinas:

Aquí se preparan toda clase de alimentos para los tres tiempos de comida, así como también, refacciones. Como en los demás puestos, la higiene es necesaria para evitar contaminación de los alimentos. Esta área deberá equiparse con: sistema de evacuación de humos y olores (chimeneas), un área de lavado, que deberá contar con los respectivos sistemas hidráulico y drenajes. Este tipo de puesto puede ser atendido por una o dos personas y deberá contar un área mínima de 30 mts² por puesto.

Venta de lácteos y embutidos:

Este tipo de comercio deberá contar con congeladores, área de lavado, puede ser atendido por una persona o dos, su área mínima sería de 8 mts² ⁴⁵

No.	Puesto	Cantidad Propuesta	M2 por puesto	M2 Totales
1	Carnicerías	18	10.5	157.5
2	Marranería	3	10.5	10.5
3	Pollería	10	8	64
4	Pescadería	5	8	24
5	Lácteos	6	8	32
6	Huevos	5	8	24
7	Cocinas y comedores	8	30	450
8	Comida preparada	5	12	24
9	Refrescos, licuados	5	8	24
10	Panadería	6	8	24
11	Barberías	5	7.5	15
12	Salón de belleza	3	7.5	15
	TOTAL	79	TOTAL M²	864

Tabla No. 9 Clasificación de puestos, cantidad y metros cuadrados mínimos en área Húmeda. Elaboración propia.

Área húmeda = (m² total de puestos) + 50% de m² total de puestos

Área húmeda = 864 m² + 50%(864) = 1,296 m²

⁴⁵ INFOM y Departamento de obra civil. Mercados en Guatemala - Manual técnico. (Guatemala: INFOM, 1995)

Área seca

En estas áreas del mercado se encuentran ubicadas todas las unidades comerciales que no producen o generan humedad y sus desechos son de fácil evacuación, lo que significa que se limpian sin necesidad de utilizar agua. Estas unidades deberán de estar acondicionadas de tal manera que puedan proveer seguridad a los productos en venta.

Deben tener un área mínima de 7.00 mts², deben estar equipadas con mostradores fijos, y estar equipadas con electricidad, en fuerza e iluminación de su área. ⁴⁶

No.	Puesto	Cantidad Propuesta	M ² por puesto	M ² Totales
13	Venta de ropa	33	7	231
14	Venta de zapatos	28	7	196
15	Sastrería	4	7	28
16	Telas	5	7	35
17	Especies	10	7	70
18	Dulces y golosinas	4	7	28
19	Abarroterías	18	7	126
20	Granos básicos	8	7	56
21	Ferreterías	8	7	56
22	Librerías	5	7	35
23	Farmacias	5	7	35
24	Plásticos	5	7	35
25	Artículos de barro	5	7	35
26	Arte, Cestería	3	7	21
27	Celulares	4	7	28
28	Ollas y trastos	5	7	35
29	Piñatería	3	7	21
30	Electrodomésticos	5	7	35
31	Regalos varios	5	7	35
32	Venta agrícola	3	7	21
33	Fotocopias	4	7	28
34	Mueblería	3	7	21
	TOTAL	173	TOTAL M²	1,211

Tabla No. 10 Clasificación de puestos, cantidad y metros cuadrados mínimos en área seca. Elaboración propia.

Área seca = (m² total de puestos) + 50% de m² total de puestos

Área seca = 1,211 m² + 50%(1,211) = 1,816 m²

⁴⁶ INFOM y Departamento de obra civil, "Mercados en Guatemala - Manual técnico" (Guatemala: INFOM, 1995).

Área de piso de plaza

Este tipo de área está dedicado a las ventas en canasto, estas pueden estar definidas y separadas entre sí por medio de pintura y textura. Dentro de este tipo de comercio se encuentran ventas de verduras, frutas, flores, legumbres, tortillas, etc.

El área mínima para este tipo de puesto es de 3 mts² y el área mínima de circulación será de un 70% del área total de todos los puestos.⁴⁵

No.	Puesto	Cantidad Propuesta	M ² por puesto	M ² Totales
40	Taller de bicicletas	2	3	6
41	Verdulería	40	3	240
42	Frutas	40	3	240
43	Tortillerías	7	3	21
44	Venta de flores	5	3	15
	TOTAL	94	TOTAL M²	522

Tabla No. 11 Clasificación de puestos, cantidad y metros cuadrados mínimos en área de piso de plaza. Elaboración propia

Área piso de plaza = (m² total de puestos) + 70% de m² total de puestos

$$\text{Área piso de plaza} = 522 \text{ m}^2 + 50\%(522) = 783 \text{ m}^2$$

Áreas de servicio

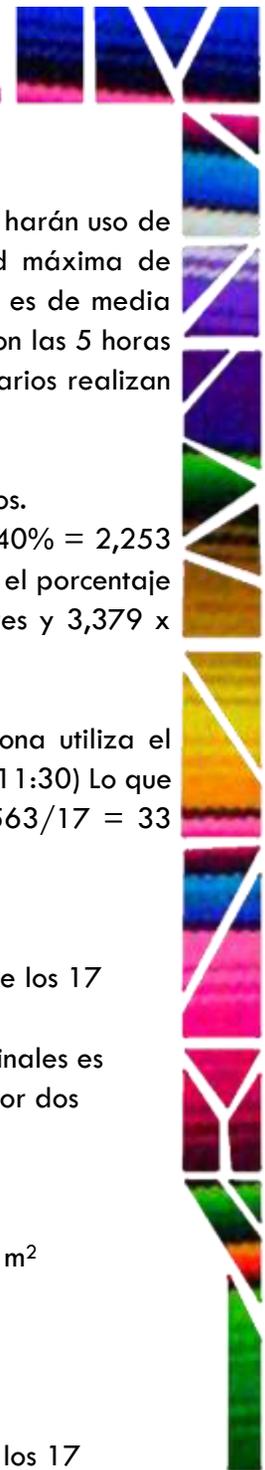
Estas áreas están dedicadas para el servicio del proyecto arquitectónico, estas son utilizadas en su mayor parte por los agentes y esporádicamente por los usuarios, para lo cual se dividen en las siguientes áreas.

Área de limpieza de productos (área de lava verduras)

Esta zona estará ubicada en el área de carga y descarga, considerada para toda la fruta y verduras que ingresa al mercado, la cual debe lavarse. Este espacio es calculado tomando en cuenta la cantidad de puestos de frutas, verduras y legumbres. Debe tener un área mínima de 0.10 m² / por cada m² de piso de plaza⁴⁷

$$\text{Lava verduras} = 0.10 \text{ m}^2 \times 522 = 52.2 \text{ m}^2$$

⁴⁷ INFOM y Departamento de obra civil. Mercados en Guatemala - Manual técnico. (Guatemala: INFOM, 1995).



Servicios sanitarios para hombres y mujeres⁴⁸

En este apartado es necesario determinar la cantidad de usuarios y agentes que harán uso de las instalaciones del mercado. Para el cálculo se considera que la capacidad máxima de usuarios será de 33,799. Si el tiempo promedio en el que realizan sus compras es de media hora, y si los consumidores visitan el mercado de 8:00 am a 1:00 pm, se dividieron las 5 horas dentro de 30 minutos lo que da un resultado de 6 tiempos, en los cuales los usuarios realizan sus compras.

Con estos datos se establece que $33,799 / 6$ tiempos de compra = 5,633 usuarios. Se considera que un 40% son hombres y un 60% son mujeres. Entonces $5,633 \times 40\% = 2,253$ hombres y $5,633 \times 60\% = 3,379$ mujeres. A estos datos se estimó 25% que sería el porcentaje de uso de los servicios sanitarios. Entonces $2,253 \times 25\% = 563$ usuarios hombres y $3,379 \times 25\% = 844$ mujeres.

Para determinar la cantidad de artefactos necesaria, se estima que una persona utiliza el servicio sanitario durante un promedio de 7 minutos, durante la hora pico (9:30 a 11:30) Lo que da un total de 17 periodos de 7 minutos por persona, así que se dividieron $563/17 = 33$ hombres y $844/17 = 49$ mujeres.

S.S. Hombres

563 hombres potencialmente en hora pico, significan 32 hombres por cada uno de los 17 periodos de 7 minutos que tiene la hora pico.

Entonces el número de retretes más el número de lavamanos más el número de uriniales es igual a 32 artefactos, de tal manera que el servicio sanitario estará compuesto por dos baterías de servicios sanitarios, quedando de la siguiente manera:

$$\left. \begin{array}{l} 6 \text{ Inodoros} \times 1.50 \text{ m}^2 \text{ c/u} = 9 \text{ m}^2 \\ 6 \text{ Lavamanos} \times 1.20 \text{ m}^2 \text{ c/u} = 7.2 \text{ m}^2 \\ 6 \text{ Uriniales} \times 1 \text{ m}^2 \text{ c/u} = 6 \text{ m}^2 \end{array} \right\} = 23 \text{ m}^2 \times (2 \text{ bat. De baños}) = 46 \text{ m}^2$$

$$46 \text{ m}^2 + 15\% \text{ de circulación} = 53 \text{ m}^2$$

S.S. Mujeres

844 mujeres potencialmente en hora pico, significan 48 mujeres por cada uno de los 17 periodos de 7 minutos que tiene la hora pico.

Entonces el número de retretes más el número de lavamanos, es igual a 48, de tal manera que el servicio sanitario estará compuesto por dos baterías de s.s., quedando de la siguiente manera:

⁴⁸ Velarde Espinoza, Erick Stuardo; Tenaz Galindo, Sergio Orlando (coaut.). Terminal de buses y mercado para ciudad Tecún Umán, San Marcos. Tesis de Arquitectura, Facultad de Arquitectura, USAC: 1991 P.81

$$\left. \begin{array}{l} 8 \text{ Lavamanos} \times 1.20 \text{ m}^2 \text{ c/u} = 9.6 \text{ m}^2 \\ 8 \text{ Inodoros} \times 1.50 \text{ m}^2 \text{ c/u} = 12 \text{ m}^2 \end{array} \right\} = 22 \text{ m}^2 \times (2 \text{ bat. de baños}) = 44 \text{ m}^2$$

$$44 \text{ m}^2 + 15\% \text{ de circulación} = 51 \text{ m}^2$$

Zona de depósito de basura⁴⁹

Esta zona constituye uno de los servicios más importantes debido a que el mercado se caracteriza por producir mucha basura. Según el plan maestro de mercados minoristas, para calcular esta área se toma como base que cada comercio o puesto, produce 0.25m^3 de basura por día. Entonces:

$$346 \text{ puestos} \times 0.25\text{m}^3 = 86.5 \text{ m}^3 \text{ de basura por día}$$

$$86.5 \text{ m}^3 / 4\text{m de altura} = 21.6 \text{ m}^2$$

Zona de estacionamiento⁵⁰

El estacionamiento se establecerá de acuerdo al tipo de usuarios, este será dividido en áreas para clientes, comerciantes, zona de área y descarga, parqueo de taxis y motos.

Estacionamiento público:

El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio de Guatemala, establece que se colocará una plaza de parqueo por cada 24 m^2 de comercio construido. Entonces:

$$\text{Estacionamiento público} = 2,597 \text{ m}^2 / 24 = 108 \text{ plazas de parqueo (1,350 m}^2)$$

Estacionamiento de motocicletas = 20% de las plazas de parqueo, criterio propio.

$$108 \text{ plazas de parqueo} = 108 * 20\% = 21 \text{ plazas de motocicletas (24 m}^2)$$

Área de carga y descarga

En el mercado actual, los encargados del transporte del producto que se utiliza en el mercado son camiones y en su mayoría vehículos tipo pick up. De acuerdo a los datos obtenidos en la visita de campo se estima 1 estacionamiento por cada 25 puestos. Entonces:

$$\begin{aligned} &\text{Estacionamientos para camiones y pick up} \\ &= 346 \text{ puestos} / 25 = 15 \text{ estacionamientos para camiones y pickups (417 m}^2) \end{aligned}$$

⁴⁹ Plan Maestro Estudio de Pre factibilidad de Mercados Minoristas.

⁵⁰ Municipalidad de Guatemala. Guía de Aplicación de Dotación y Diseño de Estacionamientos. Consultado febrero del 2020. http://pot.muniguate.com/guia_aplicacion.php.

Áreas mínimas para el mercado municipal

No.	Zona	M ² Totales
1	Administrativa	60
2	Publica	4,051
3	Depósito de basura	21.6
4	Estacionamientos	1,373
5	Carga y descarga	417
	TOTAL	5,923

Tabla No. 12 zonas y áreas mínimas para áreas del mercado municipal para el anteproyecto arquitectónico. Elaboración propia.

Estación de buses extraurbanos

Para la realización de este pre dimensionamiento, se tomaron en cuenta los datos recolectados del análisis del transporte extraurbano de Ciudad Peronia, Villa Nueva. Con este análisis se pudo determinar la cantidad de los diferentes tipos de vehículos que utilizan los habitantes de esta zona.

Tipo de vehículo	Cantidad	%
Microbús de 15 pasajeros	15	15.78
Bus extra urbano de 25-29 pasajeros	80	84.21
Total	95	100

Se enfatizará en el transporte extraurbano de la tabla siguiente, de acuerdo con el monitoreo realizado se conocen los datos de la cantidad de vehículos que se utilizan para el transporte extraurbano, que entran y salen de Ciudad Peronia.

Tabla No. 13 Cantidad de vehículos de transporte Extraurbano, en Ciudad Peronia, Villa Nueva. Elaboración propia.

Actualmente se sabe que 80 buses extra urbanos y 15 microbuses de parte de la municipalidad de Villa Nueva, son los utilizados en las diferentes rutas que llegan hasta Ciudad Peronia, estos buses no se encuentran el 100% del tiempo estacionados en la estación, debido a que se rotan, es decir; algunos se encuentran circulando mientras otros están estacionados, ya sea en la estación de Ciudad Peronia o en otras estaciones de la ciudad capital.

La tasa de crecimiento futura de transporte extraurbano parte de la demanda actual hacia la proyección de demanda al año 2040. El parque vehicular durante el 2013, que son los últimos datos contabilizados por el INE, fue una tasa de 5.9% de incremento.

Aplicando la fórmula de proyección de la demanda de transporte al 2040 será:

$$\begin{aligned}
 & \text{Demanda de microbuses de 15 pasajeros para el 2040}^{51} \\
 & = 15 \text{ microbuses en 2020 } (1+5.9\%)^{20 \text{ años del 2020 al 2040}} \\
 & = \mathbf{33 \text{ microbuses para el 2040}}
 \end{aligned}$$

⁵¹ Velarde Espinoza y Tenas Galindo. P.67,68

$$\begin{aligned} & \text{Demanda de buses extraurbanos para el año 2,040} \\ & = 80 \text{ buses extraurbanos en 2020 } (1+5.9\%)^{20 \text{ años del 2020 al 2040}} \\ & = \mathbf{175 \text{ buses extraurbanos para el año 2040}} \end{aligned}$$

Tipo de vehículo	Cantidad	Hora pico
Microbús de 15 pasajeros	7	6:00 am
Bus extra urbano de 25-29 pasajeros	25	6:30 am
Total	32	

Lo datos anteriores, permiten establecer la proyección de unidades de transporte para el 2040.

Aplicando la fórmula de proyección de la demanda de transporte en las horas pico al año 2,040 será:

Tabla No. 14 Cantidad de vehículos de transporte extraurbano en hora pico, en Ciudad Peronia, Villa Nueva. Elaboración propia.

$$\begin{aligned} & \text{Demanda de microbuses de 15 pasajeros para el 2040} \\ & = 7 \text{ microbuses en 2020 } (1+5.9\%)^{20 \text{ años del 2020 al 2040}} \\ & = \mathbf{16 \text{ microbuses para el 2040}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Demanda de buses extraurbanos para el año 2,040}^{52} \\ & = 25 \text{ buses extraurbanos en 2020 } (1+5.9\%)^{20 \text{ años del 2020 al 2040}} \\ & = \mathbf{55 \text{ buses extraurbanos para el 2040}} \end{aligned}$$

Determinación de ambientes que conformarán el área de estación de buses

Mediante las visitas de campo a Ciudad Peronia, se contabilizaron los buses que se encuentran estacionados y los ambientes necesarios para cumplir con las necesidades de la estación.

A continuación, se encuentra la zonificación de áreas acorde con los ambientes necesarios para cada una de ellas. Es necesario mencionar que las cifras de metros cuadrados (m²) puede variar conforme al diseño.

Zona administrativa

- Oficina Administración (9 m²)
- Oficina Contador, auxiliares (15 m²)
- Sala de reuniones (21 m²)
- Secretaria (6 m²)
- Sala de espera (4 m²)
- Servicio sanitario (3 m²)

⁵² Op. Cit. P.67,68

Zona administrativa = 58 m²

Zona pública⁵³

Cubículo de información: 4 m²

Sala de espera:

La Dirección General de Transporte Extraurbano, tiene establecido que un pasajero realiza una espera entre 15 y 25 minutos, en este se utilizará un promedio de 20 minutos.⁵⁴

Se considera el hecho de que la mayoría de los pasajeros viajan con acompañantes que los despiden y utilizan las instalaciones, el criterio a utilizar será de considerar 1 persona acompañante, por cada 4 pasajeros.⁵⁵

Se establece que por cada 4 usuarios que abordan en hora pico en la sala de espera debe haber un asiento disponible.

Entonces según la tabla No.13 se estima que la cantidad de pasajeros en las horas pico sera de 830 pasajeros. Entonces:

$$\frac{830 \text{ pasajeros}}{4} = 207 \text{ asientos}$$

El área de usuarios será de 1.20 con equipaje y circulación

$$830 \text{ usuarios} \times 1.20 \text{ m}^2 = 996 \text{ m}^2 \text{ área de espera}$$

Cafetería

Para el cálculo se estima que será de un 20% de los pasajeros en la sala de espera en las horas pico. Se considerará un área de 8.50 m² para una mesa con 4 sillas de 1.50 a 2.00 m². Por comensal. Entonces:

$$\text{Usuarios de cafetería} = 830 \text{ pasajeros en sala de espera} \times 20\% = 166 \text{ comensales}$$

$$\text{Área de cafetería} = 166 \text{ comensales} \times 2.00 \text{ m}^2 = 332 \text{ m}^2$$

Zona de comercio

En este lugar se puede ubicar tiendas de barrio, refresquerías, farmacias, fotocopiadoras, venta de periódicos y revistas. Etc.

Zona de comercio = 25% área edificada

$$\text{Zona de comercio} = 1,390 \times 25\% = 347.50 \text{ m}^2$$

⁵³ Op. Cit. P.69

⁵⁴ Dirección General de Transporte Extraurbano

⁵⁵ Op. Cit. P.69

Zona de estacionamiento de buses⁵⁶

Esta área está dedicada para las actividades principales como embarque y desembarque, por lo que se considerarán los andenes para microbuses de 15 pasajeros y para buses extraurbanos de 25-29 pasajeros. Se considera también un área de estacionamiento para el sector administrativo.

El número de parqueos se determinan en función del número de buses que salen a hora pico

$$\begin{aligned} \text{Microbuses} &= 7 \text{ plazas} \times 28 \text{ m}^2 \text{ c/u} = \mathbf{196 \text{ m}^2} \\ \text{Buses Extraurbanos} &= 25 \text{ plazas} \times 28 \text{ m}^2 \text{ c/u} = \mathbf{700 \text{ m}^2} \end{aligned}$$

No.	Zona	M2 Totales
1	Administrativa	58
2	Pública	1,000
3	Cafetería	332
4	Zona de comercio	347.5
5	Estación de buses	700
	TOTAL	2,437.50

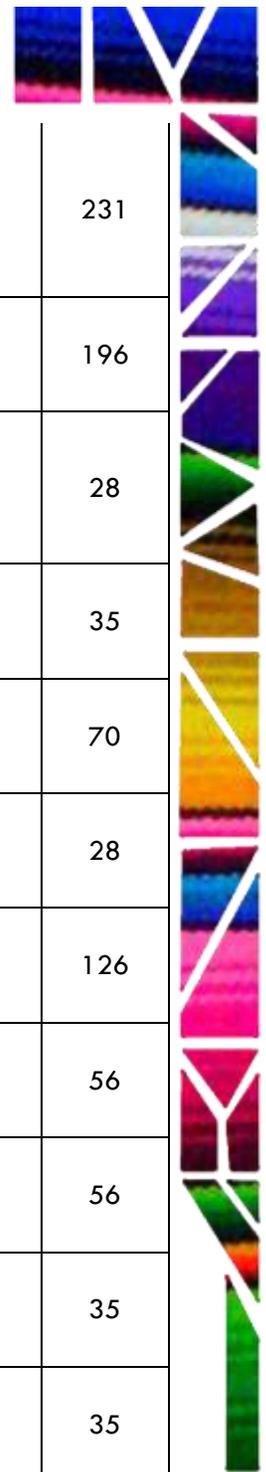
Tabla No. 15 Zonas y áreas mínimas para área de estación de buses extraurbanos. Elaboración propia.

⁵⁶ Ibídem. pág. 67

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (COD) DEL ÁREA DE MERCADO

Cuadro de ordenamiento de datos Área de Mercado									
Zona	Área	No .	Célula Espacial	Canti -dad	Actividad	No. Usua -rios	Mobiliario y Equipo	M ² Célula Espaci -al	M ² Total
Privada	Administrativa	1	Of. Administración	1	Sentarse, pararse, sacar y guardar archivos	3	Escritorio, 3 sillas, archivo	9	9
		2	Of. Contador	1	Sentarse, pararse, sacar y guardar archivos	4	Archivos, escritorios, sillas	15	15
		3	Sala de reuniones	1	Sentarse, pararse, exponer	8	Mesa, sillas	21	21
		4	Secretaría	1	sentarse, pararse y guardar archivos	2	Escritorio, Archivos, silla	6	6
		5	Sala de espera	1	Sentarse, pararse, esperar	5	Sillas, mesa	6	6
		6	Servicios sanitarios	1	Hacer necesidades fisiológicas	1	Lavamanos, Inodoro	3	3
		Total				6			
Pública	Húmeda	1	Carnicerías	18	Colgar, cortar, pesar, moler, despachar	30	Mostrador, tubo para colgar carnes, congelador, molino	10.35	157.5
		2	Marranería	3	Colgar, cortar, congelar, pesar, moler	65	Mostrador, tubo para colgar carnes, congelador, molino	10.5	10.5

3	Pollería	10	Congelar, cortar, pesar, caminar	30	Mostrador, tubo para colgar carnes, congelador, molino, lavatrastos	8	64
4	Pescadería	5	Congelar, cortar, limpiar, pesar	35	Mostrador, congelador, lavatrastos, banco	8	24
5	Lácteos	6	Almacenar, refrigerar	15	Refrigerador , mostrador, lavadero	8	32
6	Huevos	5	Almacenar, despachar	60	Estantería, mostrador	8	24
7	Cocinas y Comedores	8	Cocinar, preparar, cortar, servir	20	Mostrador, refrigerador, estufa con exrtactor de humos, lavadero, lavamanos, mesas y sillas	30	450
8	Comida preparada	5	Almacenar, vender, cocina, despachar, comer	20	Mostrador, lavadero, bancos, mesa estufa	12	24
9	Refrescos licuados	5	Preparar, vender, secar, guardar trastos	20	Refrigerador , mostrador, lavadero, bancos	8	24
10	Panadería	6	Almacenar, vender, despachar pan	70	Mostrador, banco	8	24
11	Barberías	5	Cortar pelo, barrer, sentarse, pararse	4	Sillas, Lavamanos, mueble	7.5	15
12	Salón de belleza	3	Cortar pelo, lavar pelo, barrer	4	Sillas, lavamanos, mesa	7.5	15
Total		79					864



Seca	1	Venta de ropa		Almacenar, despachar producto	100		7	231
	2	Venta de zapatos	28	Almacenar, despachar producto	50	Mostrador, bancos, estanterías	7	196
	3	Sastrería	4	Almacenar, despachar producto	15	Maquina de coses, mesa de trabajo, estantería	7	28
	4	Telas	5	Almacenar, despachar producto	5	Mostrador, banco, estanterías	7	35
	5	Especies	10	Almacenar, despachar producto		Estanterías, mostrador, bancos	7	70
	6	Dulces y golosinas	4	Almacenar, despachar producto	45	Mostrador, estanterías, bancos	7	28
	7	Abarroterías	18	Almacenar, despachar producto	85	Mostrador, estanterías, bancos	7	126
	8	Granos básicos	8	Almacenar, despachar producto	85	Mostrador, estanterías, bancos	7	56
	9	Ferreterías	8	Almacenar, despachar producto	35	Mostrador, estanterías, bancos	7	56
	10	Librerías	5	Almacenar, despachar producto	15	Mostrador, estanterías, bancos	7	35
	11	Farmacia	5	Almacenar, despachar producto	70	Mostrador, estanterías, bancos	7	35
	12	Plásticos	5	Almacenar, despachar producto	30	Mostrador, estanterías, bancos	7	35
	13	Artículos de barro	5	Almacenar, despachar producto	20	Mostrador, estanterías, bancos	7	35
	14	Arte, cestería	3	Almacenar, despachar producto	10	Mostrador, estanterías, bancos	7	21
	15	Celulares	4	Almacenar, despachar producto	60	Mostrador, estanterías, bancos	7	28

		16	Ollas y trastos	5	Almacenar, despachar producto	10	Mostrador, estanterías, bancos	7	35	
		17	Piñatería	3	Almacenar, despachar producto	10	Mostrador, estanterías, bancos	7	21	
		18	Electrodomésticos	5	Almacenar, despachar producto	35	Mostrador, estanterías, bancos	7	35	
		19	Regalos varios	5	Almacenar, despachar producto	5	Mostrador, estanterías, bancos	7	35	
		20	Venta Agrícola	3	Almacenar, despachar producto	4	Mostrador, estanterías, bancos	7	21	
		21	Fotocopias	4	Almacenar, despachar producto	50	Mostrador, estanterías, bancos	7	28	
		22	Mueblería	4	Almacenar, despachar producto	50	Mostrador, estanterías, bancos	7	21	
		Total			173					1211
	Piso de plaza	1	Taller bicicletas		Reparar bicicletas	30	Mesa de trabajo	3	6	
		2	Verdulería	40	Almacenar, despachar producto	95	Mostrador, bancos	3	240	
		3	Frutas	40	Almacenar, despachar producto	95	Mostrador, bancos	3	240	
		4	Tortillerías	7	Almacenar, despachar producto	100	Mostrador, bancos	3	21	
		5	Venta de flores		Almacenar, despachar producto	30	Mostrador, bancos	3	15	
		Total			94					522
	Servicio	Mantenimiento	1	lava verduras	1	Lavar, limpiar, productos	15	Pilas	52.2	52.2
			2	S.S. Hombres	2	Hacer necesidades fisiológicas	10	Lavamanos, urinarios, inodoros	26.5	53
			3	S.S. Mujeres	2	Hacer necesidades fisiológicas	10	Lavamanos, inodoros	25.5	51

		4	Depósito de basura	1	depositar la basura, limpiar	Libre	Libre	21.6	21.6
		Total		6					177.8
Apoyo	Estacionamiento	1	Estacionamiento o vehiculos	108	Estacionarse , manejar	108	Plazas de aparcamiento	12.5	1374
		2	Estacionamiento motos	21	Estacionarse , manejar	21	Plazas de aparcamiento	1.125	23.62
		3	Carga y Descarga	1	Cargar y descargar producto	15	Plazas de aparcamiento	27.5	417
		Total		130					417
		Total		Área total + el % de circulación					4227.3

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS (COD) ÁREA DE ESTACIÓN DE BUSES

Cuadro de ordenamiento de datos Área de Estación de buses									
Zona	Área	No .	Célula Espacial	Canti-dad	Actividad	No. Usua-rios	Mobiliario y Equipo	M ² Célula Espaci-al	M ² Total
Privada	Administrativa	1	Of. Administración	1	Sentarse, pararse, sacar y guardar archivos	3	Escritorio, 3 sillas, archivo	9	9
		2	Of. Contador	1	Sentarse, pararse, sacar y guardar archivos	4	Archivos, escritorios, sillas	15	15
		3	Sala de reuniones	1	Sentarse, pararse, exponer	8	Mesa, sillas	21	21
		4	Secretaría	1	sentarse, pararse y guardar archivos	2	Escritorio, Archivos, silla	6	6
		5	Sala de espera	1	Sentarse, pararse, esperar	5	Sillas, mesa	4	4
		6	Servicio sanitario	1	Hacer necesidades fisiológicas	1	Lavamanos, Inodoro	3	3
		Total				6			
Pública	Servicios sanitarios	1	S.S. Hombres	1	Hacer necesidades fisiológicas	25	Lavamanos, uriniales, inodoros	25	25
		2	S.S. Mujeres	1	Hacer necesidades fisiológicas	25	lavamanos, inodoro	25	25
	Sala de espera	1	Sala de espera	1	Almacenar, vender, despachar pan	830	Mostrador, banco	libre	996

	Cafetería	1	Comedor	1	Almacenar, despachar producto	166	Mostrador, estanterías, bancos	300	300	
		2	Cocina	1	Almacenar, despachar producto	4	Mostrador, estanterías, bancos	32	32	
	Comercio	1	Locales		Almacenar, despachar producto	30	Mostrador, bancos	35	350	
		Total		10						1728
	Estacionamiento	1	Estacionamiento de buses Extra urbanos	25	Estacionarse, manejar	libre	Plazas de aparcamiento	12.5	1374	
		2	Estacionamiento de microbuses	7	Estacionarse, manejar	libre	Plazas de aparcamiento	1.125	7.875	
		Total		32						1381.875
	Mantenimiento	Apoyo	1	Bodega general	1	Hacer necesidades fisiológicas	10	Lavamanos, urinales, inodoros	25	25
			2	Cuarto de máquinas	1	Almacenar instalaciones	1	Máquinas, herramientas	15	15
			3	Taller general	1	Reparar, equipo y mobiliario	1	Mesas, herramientas	12	12
4			Depósito de basura	1	depositar la basura, limpiar	Libre	Libre	5	5	
Total			4						57	
Total		Total + el % de circulación						4353.59		

DIAGRAMACIÓN

Diagramación área de mercado

Matriz de relaciones

Mercado Municipal						
1. Administrativa		I				
2. Pública			I			
3. Depósito de basura				D		0
4. Estacionamiento					D	
5. Carga y descarga						I

Relación indirecta = I
Relación directa = D
Sin relación = 0

Diagrama de relaciones

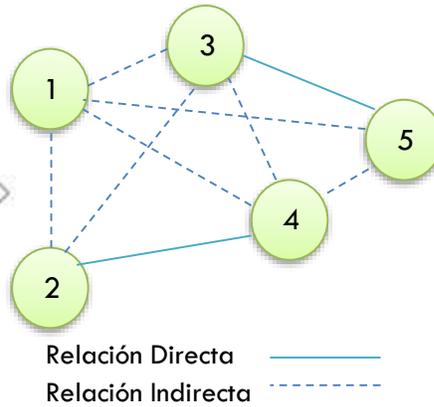
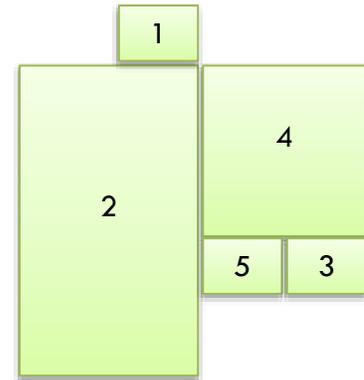


Diagrama de bloques



Matriz de relaciones

Administración						
1. Oficina Administrador			D			
2. Oficina contador		I	D			
3. Sala de reuniones				D	I	
4. Secretaría						I
5. Sala de espera						I
6. Servicio sanitario						D

Relación indirecta = I
Relación directa = D
Sin relación = 0

Diagrama de relaciones

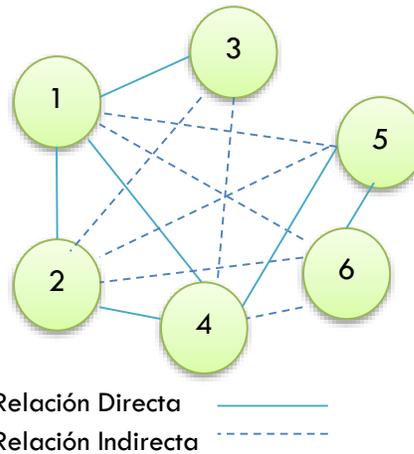
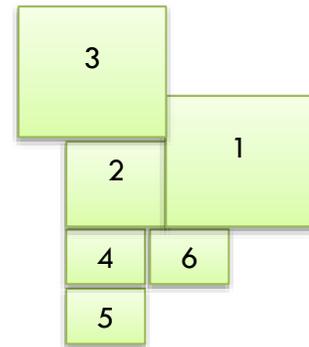


Diagrama de bloques



Matriz de relaciones

Pública			
1. Húmeda		I	
2. Seca			I
3. Piso de plaza			I

Relación indirecta = I
Relación directa = D
Sin relación = 0

Diagrama de relaciones

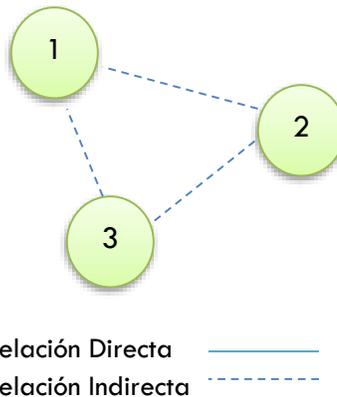
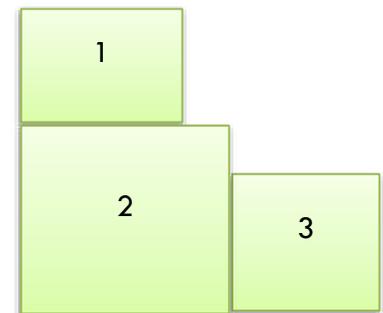


Diagrama de bloques



Matriz de relaciones

Estacionamiento	
1. Vehículos	D
2. Motos	I
3. Carga y descarga	I

Relación indirecta = I
Relación directa = D
Sin relación = 0

Diagrama de relaciones

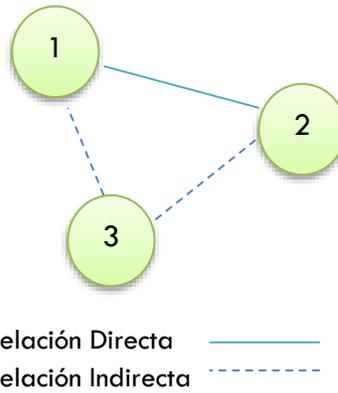
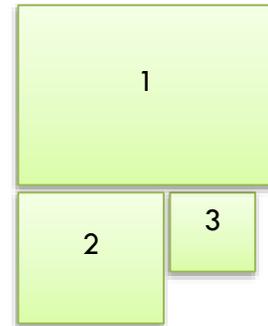


Diagrama de bloques



Matriz de relaciones

Área húmeda	
1. Camicerías	D
2. Marranería	D D
3. Pescadería	I 0 0 I
4. Lácteos	I I I I I 0 0
5. Huevos	D I I I I 0 0 0
6. Cocinas y comedores	D 0 0 I 0 0 0
7. Comida preparada	D I 0 0 0 0 0
8. Refrescos, Licuados	I I 0 0 0
9. Panadería	0 0 0
10. Barbería	0 0
11. Salón de belleza	D

Relación indirecta = I
Relación directa = D
Sin relación = 0

Diagrama de bloques

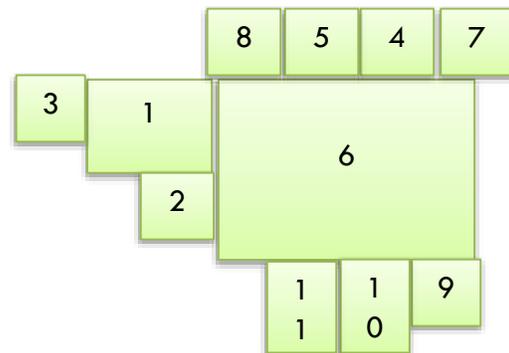
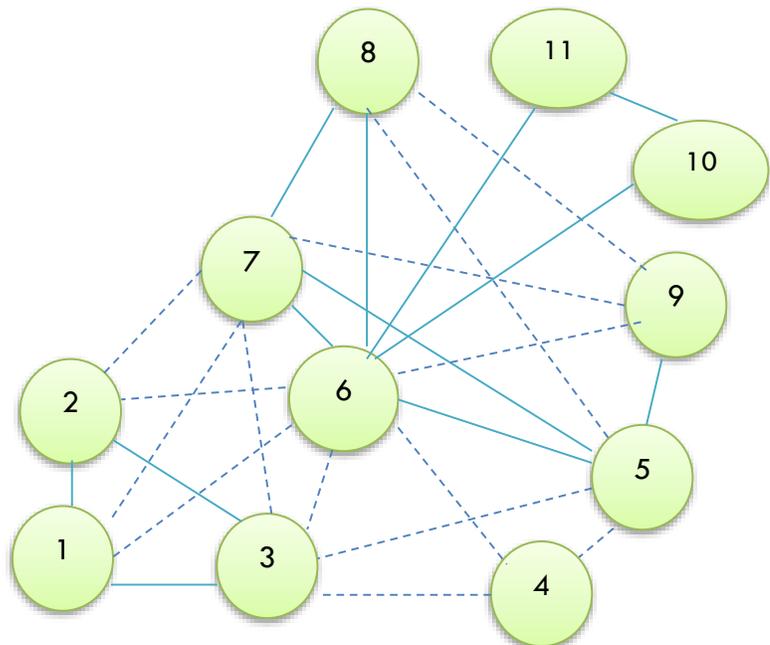


Diagrama de relaciones

Relación Directa ———
Relación Indirecta - - - -



Matriz de relaciones



Relación indirecta = I
 Relación directa = D
 Sin relación = 0

Diagrama de bloques

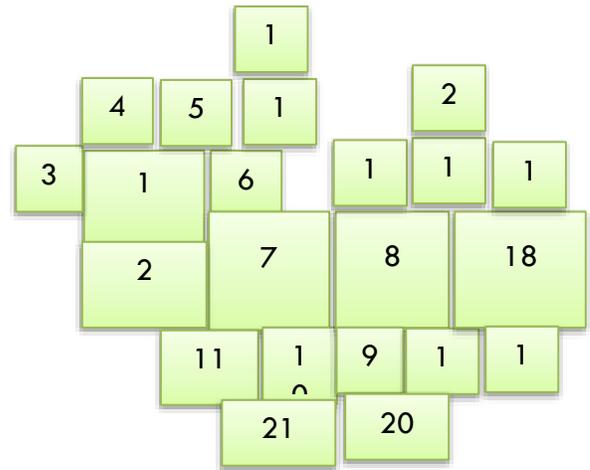
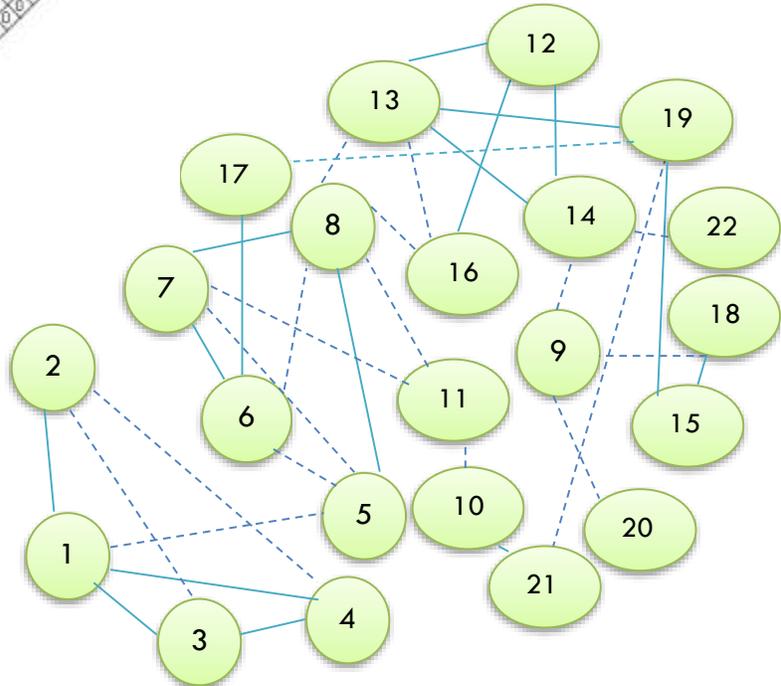
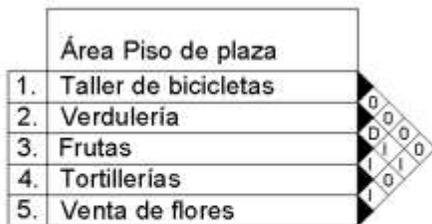


Diagrama de relaciones

Relación Directa ———
 Relación Indirecta - - - - -

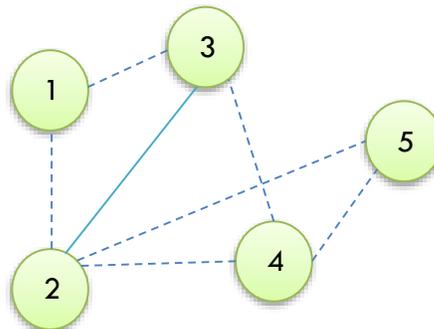


Matriz de relaciones



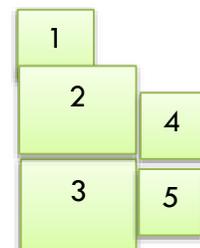
Relación indirecta = I
 Relación directa = D
 Sin relación = 0

Diagrama de relaciones



Relación Directa ———
 Relación Indirecta - - - - -

Diagrama de bloques



Diagramación área de estación de buses

Matriz de relaciones

	Estación de Buses		
1.	Administrativa		D
2.	Pública	I	I
3.	Mantenimiento		

Relación indirecta = I
Relación directa = D
Sin relación = 0

Diagrama de relaciones

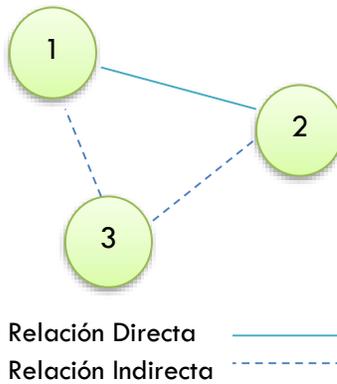
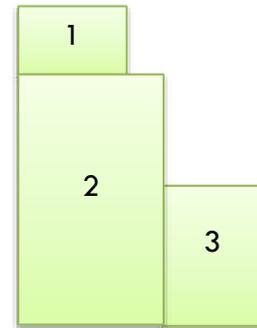


Diagrama de bloques



Matriz de relaciones

	Administración				
1.	Oficina Administrador		D		
2.	Oficina contador	I	D	D	
3.	Sala de reuniones	I	D	I	I
4.	Secretaría		0	I	I
5.	Sala de espera	D	I		
6.	Servicio sanitario		D		

Relación indirecta = I
Relación directa = D
Sin relación = 0

Diagrama de relaciones

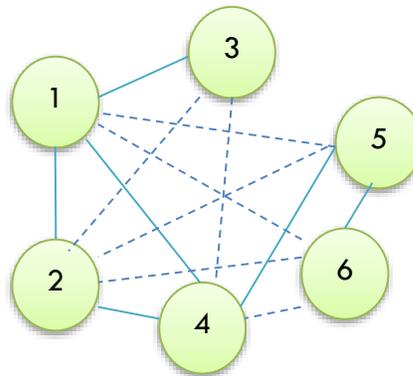
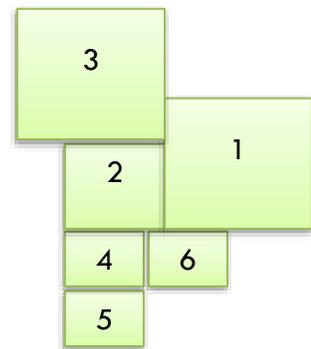
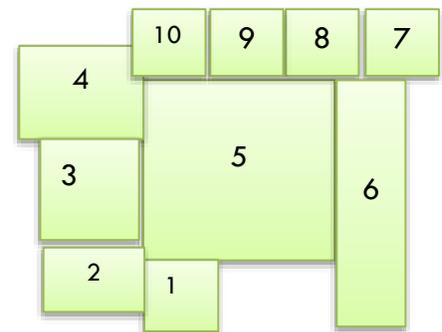
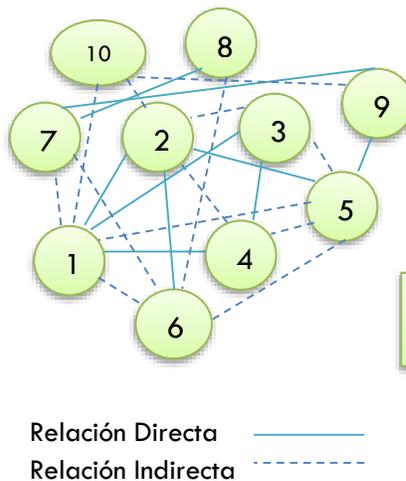


Diagrama de bloques



	Área Pública/Mantenimiento								
1.	Servicios Sanitarios		D						
2.	Sala de espera	I	D						
3.	Cafetería	I	D	I					
4.	Comercio	I	D	I					
5.	Estacionamiento de buses	I	I	0	0	0	0		
6.	Estacionamiento motos	I	0	0	0	0	I		
7.	Bodega general	I	0	D	0	0			
8.	Cuarto de máquinas	D	D	0	0				
9.	Taller general	D	I						
10.	Depósito de basura		I						

Relación indirecta = I
Relación directa = D
Sin relación = 0



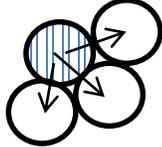
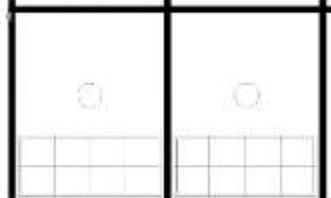
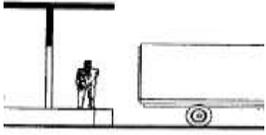
PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

Se refiere a los conceptos y definiciones que guían el diseño del anteproyecto, con el fin de optimizar las funciones del objeto arquitectónico, para que el mismo satisfaga los requerimientos de los agentes y usuarios

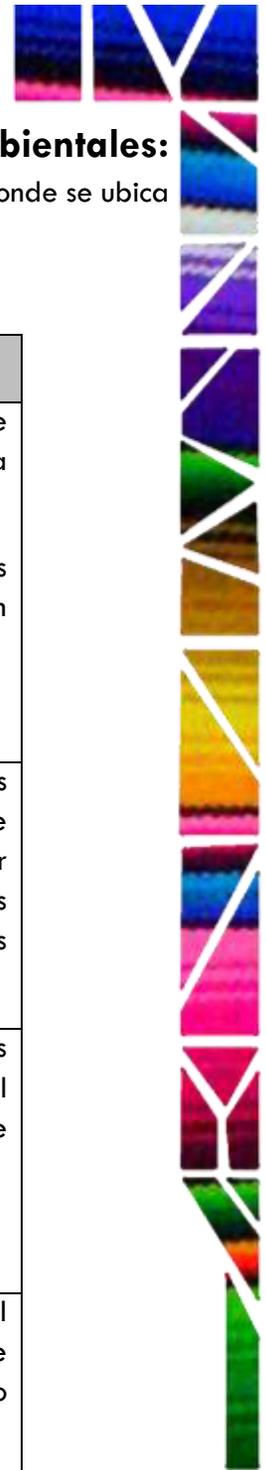
Mercado

Premisas funcionales:

En el presente caso, de los comerciantes del mercado y la respectiva clientela, se reúnen todas aquellas premisas que guían la optimización de los conceptos para que el proyecto funcione, es decir que su uso sea el adecuado para lo que fue diseñado.

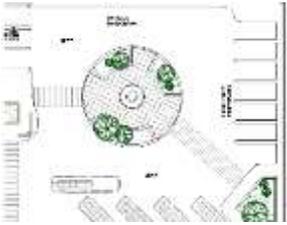
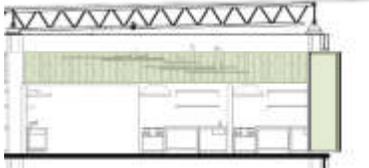
	DESCRIPCIÓN	DIBUJO	FUNDAMENTACIÓN
FUNCIONALES	Ubicar los grupos funcionales de acuerdo a las actividades de cada sector.		Se necesita zonificar las actividades para que el mercado sea más ordenado.
	Crear un Lugar de interconexión entre zonas del mercado.		Se necesita una plaza que sirva como eje central. Para la distribución de las diferentes áreas
	Colocar los servicios básicos en el área de los locales.		Los puestos húmedos necesitan los servicios básicos, (agua, energía eléctrica y drenajes) tanto como los secos. Es necesaria también un área de mostrador.
	Instalar el área seca o los puestos del mercado que no necesitan agua potable.		El alumbrado de estos puede ser grupal y necesitan un área de 4 a 9 metros cuadrados.
	Cumplir con las normas de áreas de servicio, carga y descarga.		Se necesita un andén de descarga para que se pueda descargar el producto con mayor facilidad.

Cuadro de premisas funcionales. Elaboración propia.



Premisas ambientales:

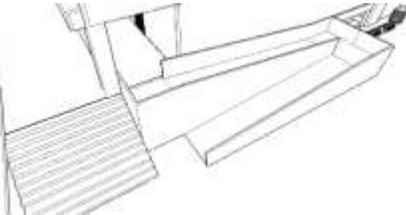
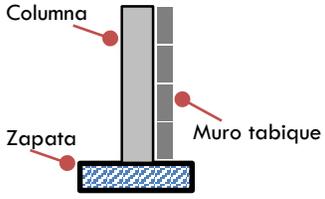
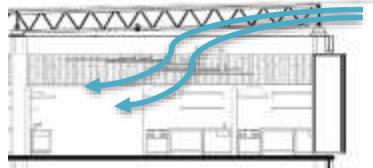
Definirán criterios que permitan la utilización de los recursos naturales del lugar donde se ubica el proyecto, con el propósito de crear ambientes confortables.

	DESCRIPCIÓN	DIBUJO	FUNDAMENTACIÓN
AMBIENTALES	Cumplir con la ventilación cruzada, para una buena circulación del aire.		Utilizar ventilación de aire natural de forma cruzada Las edificaciones deben ir en dirección favorable Este oeste.
	Implementar el uso de la vegetación, para ambientar el área de plazas.		Utilización de plantas y arbustos que permiten ambientar los espacios abiertos proporcionando vistas agradables
	Lograr un balance en el control ambiental del proyecto.		Utilizar parteluces para el control ambiental adentro de la instalación.
	Tomar en cuenta la iluminación natural en algunos sectores del mercado.		La iluminación natural de las áreas puede ser estilo domos o tragaluz Que permitan ventilar con mayor facilidad.

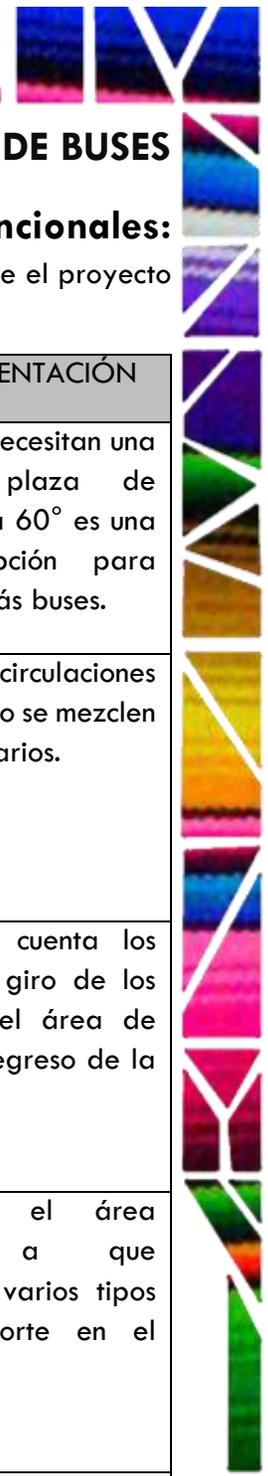
Cuadro de premisas ambientales. Elaboración propia.

Premisas formales: Definen los criterios que se aplicarán a las condiciones de la forma, cuyo enfoque obedece a un estilo arquitectónico particular. En el presenta caso se aplicaron los criterios de la Arquitectura Contemporánea, de acuerdo al estilo descrito en el Marco Teórico de este documento.

Premisas arquitectónicas: proporcionan los criterios con relación al uso de materiales de construcción y los sistemas constructivos a utilizar.

	DESCRIPCIÓN	DIBUJO	FUNDAMENTACIÓN
FORMALES	Adaptar la forma del proyecto para crear armonía en el entorno.		Juego de alturas para que se acople al espacio indicado.
	Utilizar Arquitectura sin barreras para que pueda ser apto para todo tipo de personas.		Se deberá colocar pisos anti-derrapante y rampas que garanticen la circulación de las personas.
ARQUITECTÓNICAS	Establecer el sistema estructural, tipo marcos rígidos.		Utilizar sistema estructurales de marcos rígidos, para garantizar que los locales sean de una dimensión estándar.
	Utilizar el Sistema Estructural de tipo muro tabique.		Deberá contar con muros de carga, de acuerdo al tipo de cubierta que se utilice.
	Sistema de ventilación natural.		Utilizar aberturas superiores para que la circulación del aire por medio de ventanas.

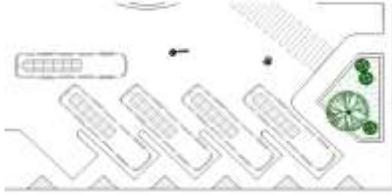
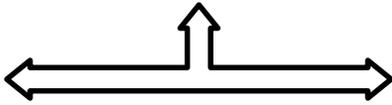
Cuadro de premisas arquitectónicas y formales. Elaboración propia.



ESTACIÓN DE BUSES

Premisas funcionales:

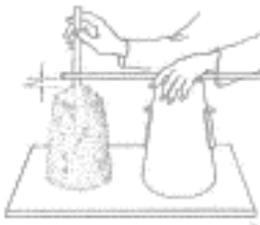
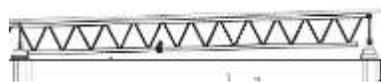
Son todas aquellas premisas que guían la optimización de los conceptos para que el proyecto funcione, es decir que su uso sea el adecuado para lo que fue diseñado.

	DESCRIPCIÓN	DIBUJO	FUNDAMENTACIÓN
FUNCIONALES	Diseñar el aparcamiento de los buses según las normas de diseño establecidas.		Los buses necesitan una correcta plaza de parqueo, a 60° es una buena opción para aparcarse más buses.
	Definir los ejes de circulación para que el espacio pueda ser eficiente al momento de ordenar los espacios requeridos.		Dividir las circulaciones para que no se mezclen con los usuarios.
	La circulación del servicio de transporte debe ser el adecuado.		Tomar en cuenta los radios de giro de los buses en el área de ingreso y egreso de la estación.
FORMALES	Se realizará una sectorización para los estacionamientos, según el tipo de transporte que sea: microbuses, buses extraurbanos.		Sectorizar el área debido a que parquean varios tipos de transporte en el lugar.
	Que las paradas de buses cuenten con suficiente espacio de espera para las personas.		Las personas necesitan de un lugar adecuado que provea comodidad para esperar el bus.
	Área de recreación para las personas.		Diseñar áreas de estar confortables y jardinizadas para el interior y exterior de los edificios.

Cuadro de premisas formales y funcionales. Elaboración propia.

Premisas formales: Definen los criterios que se aplicarán a las condiciones de la forma, cuyo enfoque obedece a un estilo arquitectónico particular. En el presenta caso se aplicaron los criterios de la Arquitectura Contemporánea, de acuerdo al estilo descrito en el Marco Teórico de este documento.

Premisas arquitectónicas: proporcionan los criterios con relación al uso de materiales de construcción y los sistemas constructivos a utilizar.

	DESCRIPCIÓN	DIBUJO	FUNDAMENTACIÓN
ARQUITECTÓNICAS	Utilizar concreto de alta resistencia para el estacionamiento.		Especialmente en el estacionamiento y donde circularán los autobuses.
	Circulaciones definidas	 Ingreso de buses Extraurbanos	Circulación de los buses estará bien definidas y señalizadas para que no se mezclen las actividades.
	Utilización de sistemas triangulares y estructuras metálicas con el fin de cubrir grandes luces y aumentar el espacio entre columnas.		Para distribuir de una mejor forma los espacios a cubrir, con el sistema triangular.

Cuadro de premisas arquitectónicas. Elaboración propia.



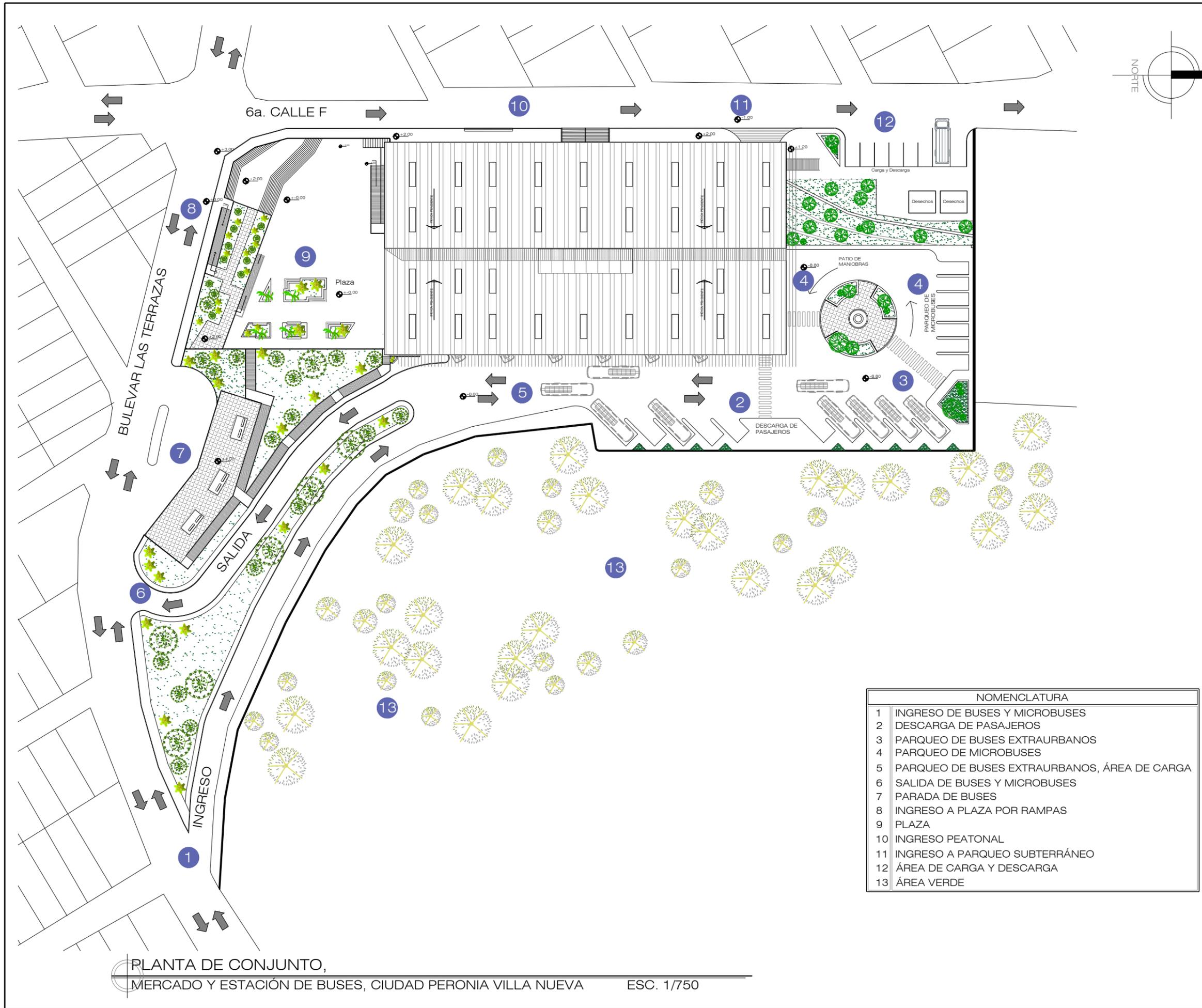
CAPÍTULO 5 FASE DE FIGURACIÓN

PRESENTACIÓN DE PROPUESTA ARQUITECTÓNICA FINAL, PLANOS Y VISTAS 3D, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE PROYECTO.

PLANOS DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO



Imagen No.6 Render, propuesta de planta de conjunto, mercado y estación de buses. Elaboración propia. Sin escala.



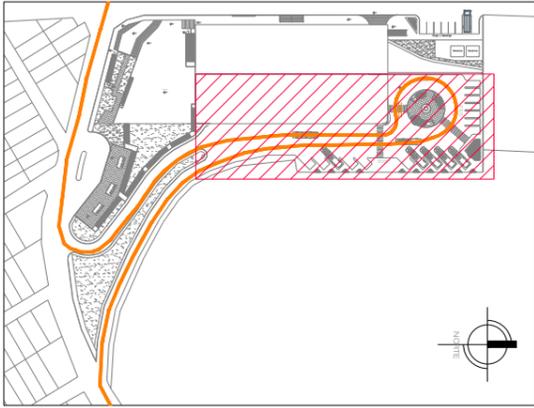
PLANTA DE CONJUNTO,
MERCADO Y ESTACIÓN DE BUSES, CIUDAD PERONIA VILLA NUEVA ESC. 1/750

NOMENCLATURA	
1	INGRESO DE BUSES Y MICROBUSES
2	DESCARGA DE PASAJEROS
3	PARQUEO DE BUSES EXTRAURBANOS
4	PARQUEO DE MICROBUSES
5	PARQUEO DE BUSES EXTRAURBANOS, ÁREA DE CARGA
6	SALIDA DE BUSES Y MICROBUSES
7	PARADA DE BUSES
8	INGRESO A PLAZA POR RAMPAS
9	PLAZA
10	INGRESO PEATONAL
11	INGRESO A PARQUEO SUBTERRÁNEO
12	ÁREA DE CARGA Y DESCARGA
13	ÁREA VERDE

		UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	
PROYECTO MERCADO Y ESTACIÓN DE BUSES	UBICACIÓN CIUDAD PERONIA, VILLA NUEVA	FECHA GUATEMALA OCT. 2019	ASESORES ARQ. JAVIER QUIJONES ARQ. FERNANDO ÁVILA ING. JOSE MEJÍA
CONTENIDO PLANTA DE CONJUNTO	INSTITUCIÓN UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA	ASESORES ARQ. FERNANDO ÁVILA ARQ. JAVIER QUIJONES ING. JOSE MEJÍA	DIBUJO DANIEL ESTUARDO ORANTES GONZÁLEZ
ESCALA INDICADA 96	ASESORES ARQ. FERNANDO ÁVILA ARQ. JAVIER QUIJONES ING. JOSE MEJÍA	DIBUJO DANIEL ESTUARDO ORANTES GONZÁLEZ	CARNÉ 201016562



NOMENCLATURA	
1	INGRESO DE BUSES Y MICROBUSES
2	DESCARGA DE PASAJEROS
3	PARQUEO DE BUSES EXTRAURBANOS
4	PARQUEO DE MICROBUSES
5	ZONAS DE ABORDAJE
6	SALIDA DE BUSES Y MICROBUSES
7	PARADA DE BUSES
8	SALAS DE ESPERA
9	LOCALES COMERCIALES
10	SERVICIOS SANITARIOS
11	ADMINISTRACIÓN



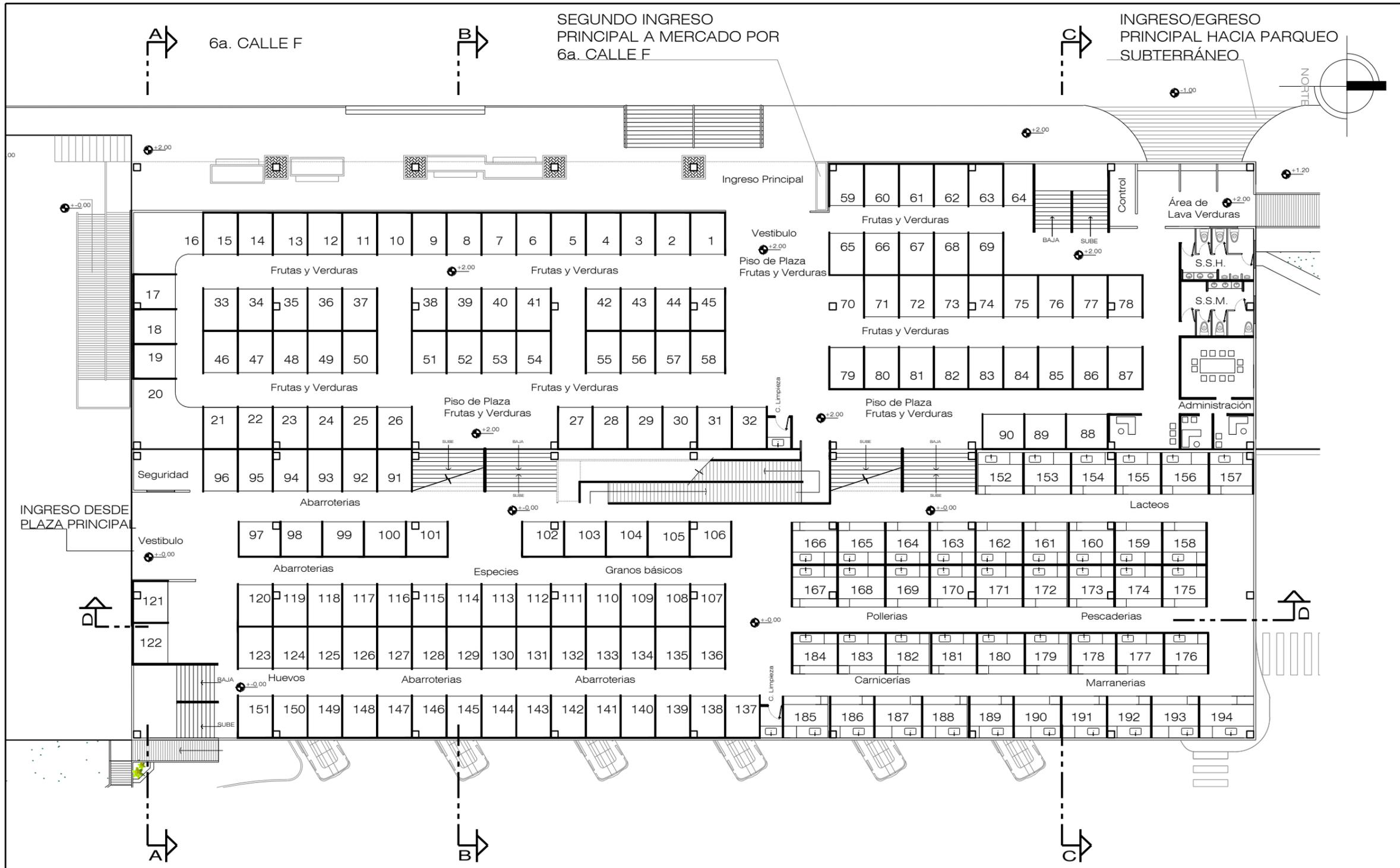
MUESTRA RECORRIDO DE BUSES Y MICROBUSES EN LA ESTACIÓN

UBICACIÓN EN PROYECTO. SIN ESCALA

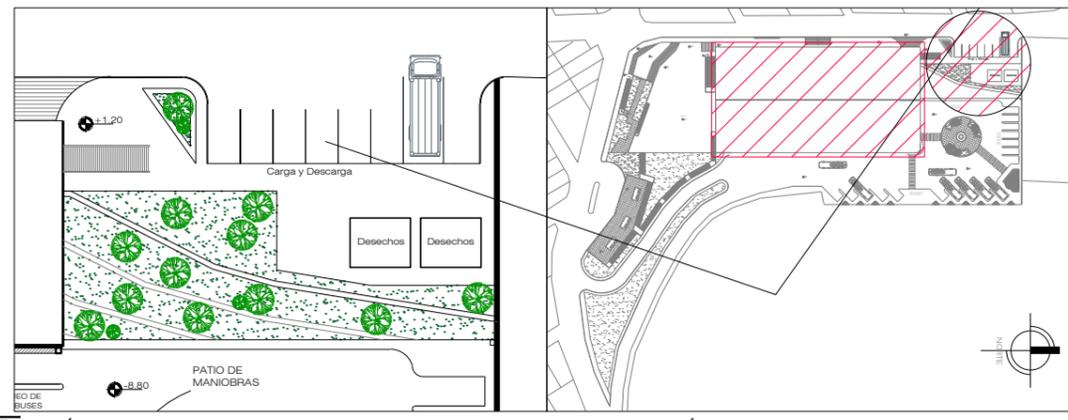
PLANTA DE ESTACIÓN DE BUSES
MERCADO Y ESTACIÓN DE BUSES, CIUDAD PERONIA VILLA NUEVA.

ESC. 1/300

 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		CONTENIDO PLANTA DE ESTACIÓN DE BUSES	
		INSTITUCIÓN UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA	
PROYECTO MERCADO Y ESTACIÓN DE BUSES	UBICACIÓN CIUDAD PERONIA, VILLA NUEVA	ASESORES ARQ. FERNANDO ÁVILA ARQ. JAVIER QUIÑONES ING. JOSE MEJÍA	
		DIBUJO DANIEL ESTUARDO ORANTES GONZÁLEZ	
PAGINA 97	ESCALA INDICADA	FECHA GUATEMALA OCT. 2019	
		ASESORES ARQ. FERNANDO ÁVILA ARQ. JAVIER QUIÑONES ING. JOSE MEJÍA	
		CARGA 201016562	



NOMENCLATURA	
1	INGRESO Y EGRESO DE VEHICULOS
2	RAMPA PEATONAL
3	RAMPA VEHICULAR
4	PARQUEO DE MOTOCICLETAS
5	DUCTO DE GRADAS

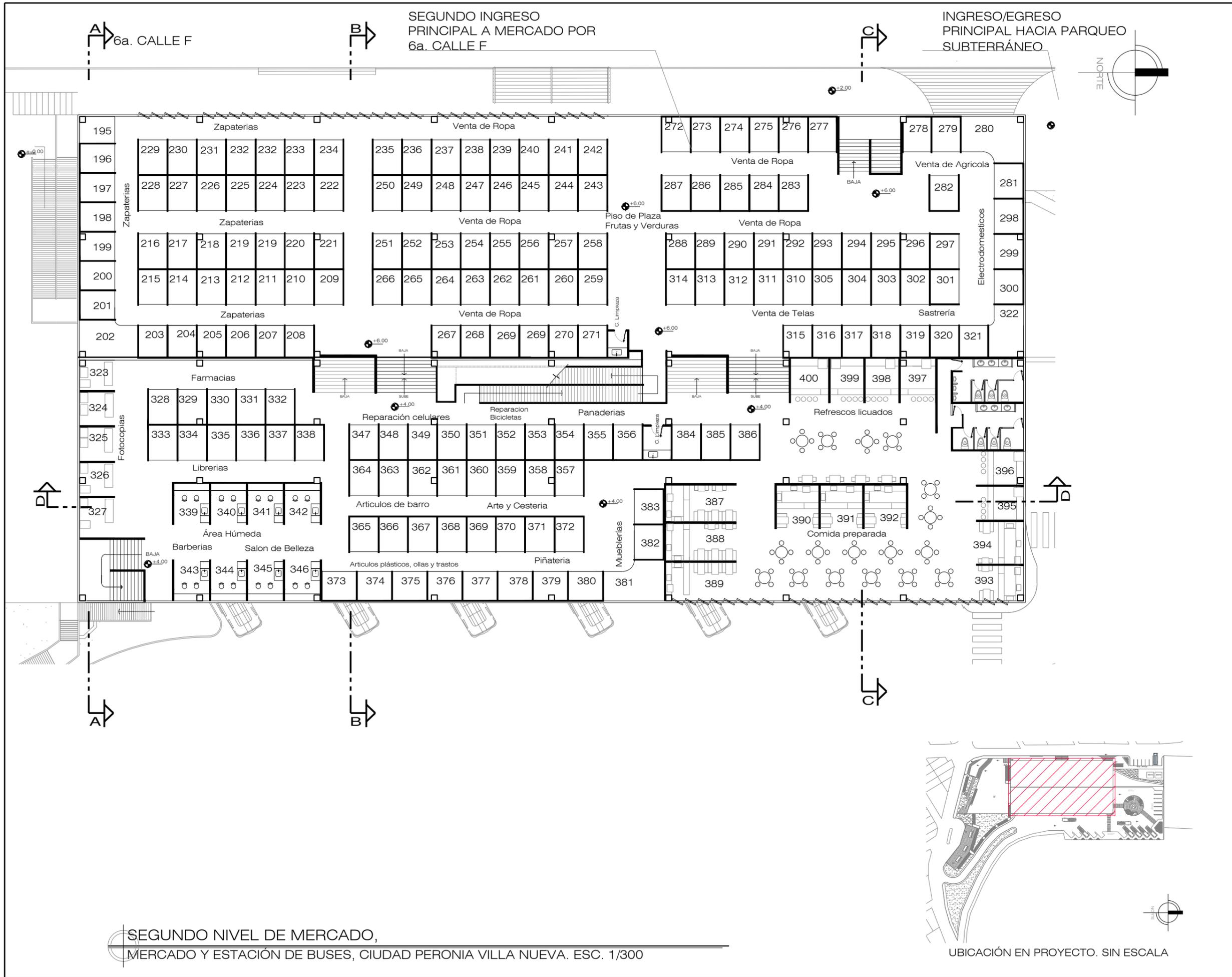


PRIMER NIVEL DE MERCADO, INGRESO DESDE PLAZA PRINCIPAL
 MERCADO Y ESTACIÓN DE BUSES, CIUDAD PERONIA VILLA NUEVA. ESC. 1/300



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

<p>CONTENIDO</p> <p>PLANTA DE PRIMER NIVEL MERCADO</p>	<p>INSTITUCIÓN</p> <p>UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA</p>	<p>ASESORES</p> <p>ING. JOSE MEJÍA</p>
<p>PROYECTO</p> <p>MERCADO Y ESTACIÓN DE BUSES</p>	<p>UBICACIÓN</p> <p>CIUDAD PERONIA, VILLA NUEVA</p>	<p>ASESORES</p> <p>ING. JOSE MEJÍA</p>
<p>PAGINA</p> <p>99</p>	<p>FECHA</p> <p>GUATEMALA OCT. 2019</p>	<p>ASESORES</p> <p>ING. JOSE MEJÍA</p>
<p>DIBUJO</p> <p>DANIEL ESTUARDO ORANTES GONZÁLEZ</p>	<p>ASESORES</p> <p>ARQ. FERNANDO ÁVILA</p>	<p>ASESORES</p> <p>ARQ. JAVIER QUIJONES</p>
<p>CARNE</p> <p>201016562</p>	<p>ASESORES</p> <p>ARQ. FERNANDO ÁVILA</p>	<p>ASESORES</p> <p>ARQ. JAVIER QUIJONES</p>



SEGUNDO NIVEL DE MERCADO,
 MERCADO Y ESTACIÓN DE BUSES, CIUDAD PERONIA VILLA NUEVA. ESC. 1/300

UBICACIÓN EN PROYECTO. SIN ESCALA

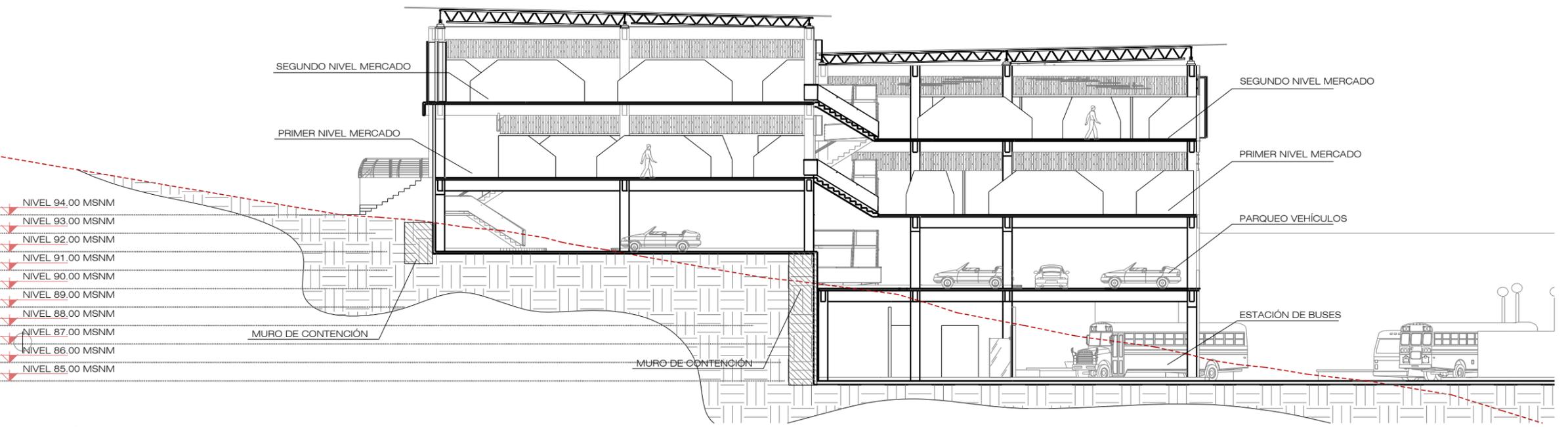
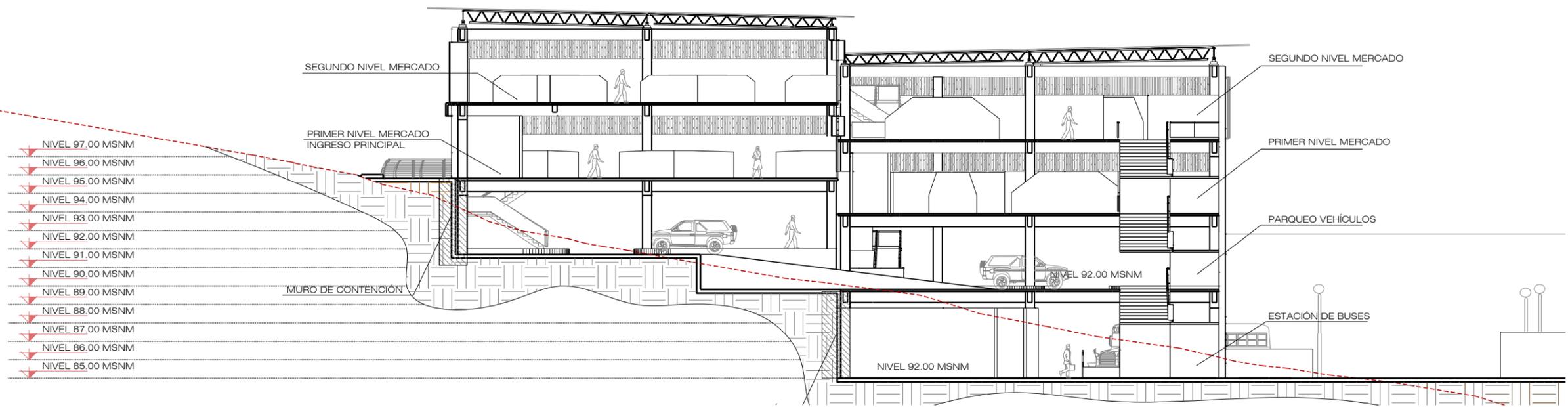


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

PROYECTO	MERCADO Y ESTACIÓN DE BUSES
UBICACIÓN	CIUDAD PERONIA, VILLA NUEVA
PAGINA	100
CONTENIDO	PLANTA DE SEGUNDO NIVEL MERCADO
INSTITUCIÓN	UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
ASESORES	ARQ. FERNANDO ÁVILA
FECHA	GUATEMALA OCT. 2019
ASESORES	ARQ. JAVIER QUIJONES
ASESORES	ING. JOSE MEJÍA
ASESORES	ARQ. FERNANDO ÁVILA
ASESORES	ARQ. JAVIER QUIJONES
ASESORES	ING. JOSE MEJÍA
DIBUJO	DANIEL ESTUARDO ORANTES GONZÁLEZ
ASESORES	ING. JOSE MEJÍA
ASESORES	CARNE
ASESORES	201016562



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

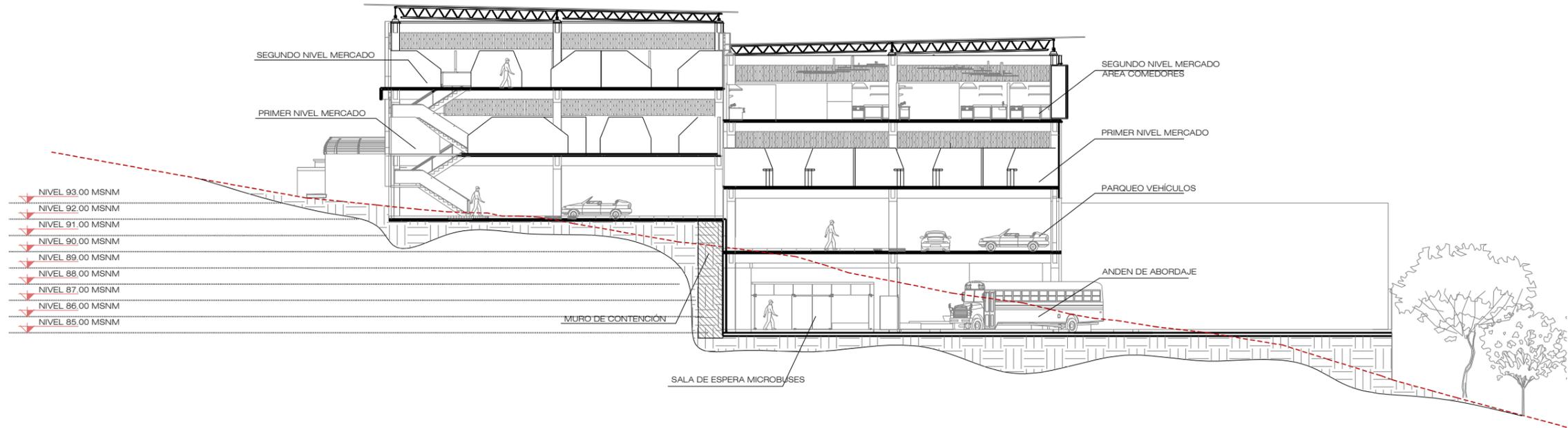


SECCIONES
MERCADO Y ESTACIÓN DE BUSES, CIUDAD PERONIA VILLA NUEVA ESC. 1/750

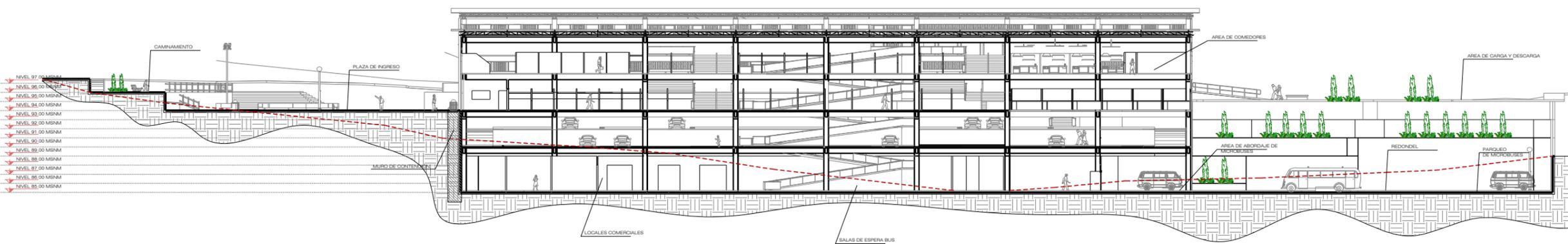
PROYECTO	MERCADO Y ESTACIÓN DE BUSES	
	CIUDAD PERONIA, VILLA NUEVA	
UBICACIÓN	GUATEMALA OCT. 2019	
	ING. JOSE MEJÍA	
PAGINA	101	
	ASESORES ARQ. FERNANDO ÁVILA	
CONTENIDO	PLANO DE SECCIONES	
	INSTITUCIÓN UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA	
ASESORES	ARQ. JAVIER QUIJONES	
	ARQ. FERNANDO ÁVILA	
DIBUJO	DANIEL ESTUARDO ORANTES GONZÁLEZ	
	CARNE 201016562	
ING. JOSE MEJÍA		



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



SECCIÓN TRANSVERSAL C-C'. ESC. 1:300



SECCIÓN LONGITUDINAL D-D'. ESC. 1:500

SECCIONES
MERCADO Y ESTACIÓN DE BUSES, CIUDAD PERONIA VILLA NUEVA ESC. 1/750

CONTENIDO
PLANO DE SECCIONES

INSTITUCIÓN
UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA

ASESORES

ARQ. FERNANDO ÁVILA
ARQ. JAVIER QUIÑONES
ING. JOSE MEJÍA

DIBUJO

DANIEL ESTUARDO ORANTES GONZÁLEZ

CARNE
201016562

PROYECTO
MERCADO Y ESTACIÓN DE BUSES

UBICACIÓN
CIUDAD PERONIA, VILLA NUEVA

ESCALA
INDICADA

ASESORES
ARQ. FERNANDO ÁVILA
ARQ. JAVIER QUIÑONES
ING. JOSE MEJÍA

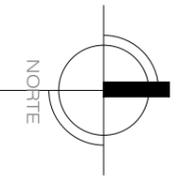
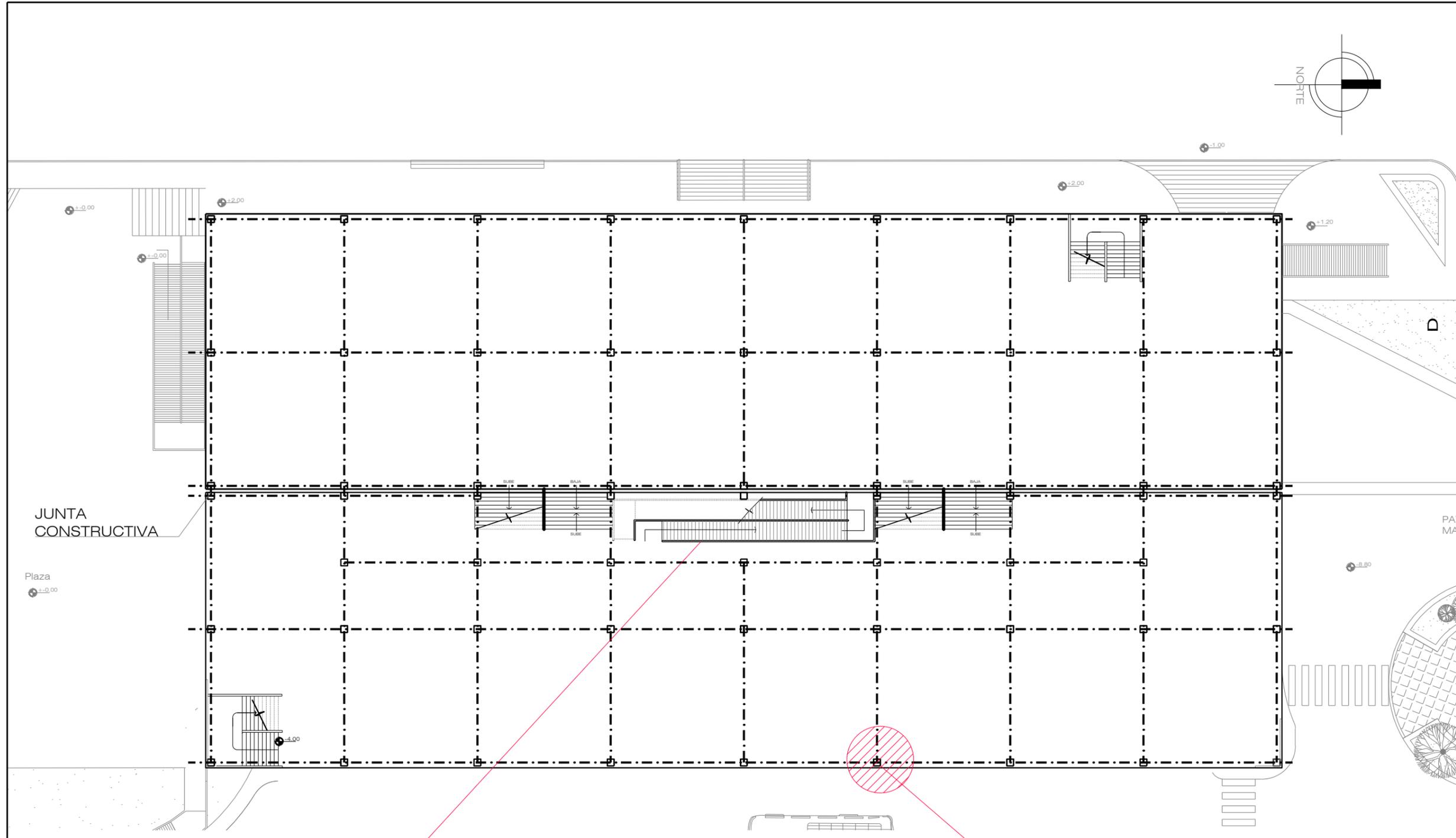
FECHA
GUATEMALA OCT. 2019

PAGINA
102





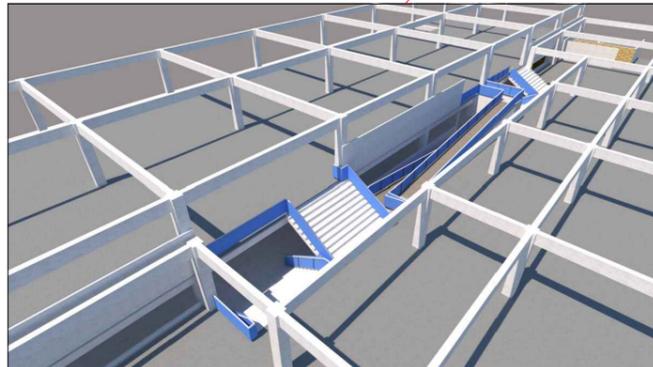
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



JUNTA CONSTRUCTIVA

Plaza

PAT MA



DETALLES ESTRUCTURALES DE DESARROLLO DE GRADAS Y RAMPA



DETALLES ESTRUCTURALES DE ARMADO DE MARCOS RIGIDOS

PROYECTO	MERCADO Y ESTACIÓN DE BUSES	
	CIUDAD PERONIA, VILLA NUEVA	
UBICACIÓN	GUATEMALA OCT. 2019	
	ING. JOSE MEJÍA	
PAGINA	103	ASESORES
	ARQ. FERNANDO ÁVILA	ARQ. JAVIER QUIÑONES
CONTENIDO		ASESORES
PLANTA DE DETALLES ESTRUCTURALES		ARQ. FERNANDO ÁVILA
INSTITUCIÓN		ARQ. JAVIER QUIÑONES
UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA		ING. JOSE MEJÍA
DIBUJO		201016562
DANIEL ESTUARDO ORANTES GONZÁLEZ		CARNE

VISTAS DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO



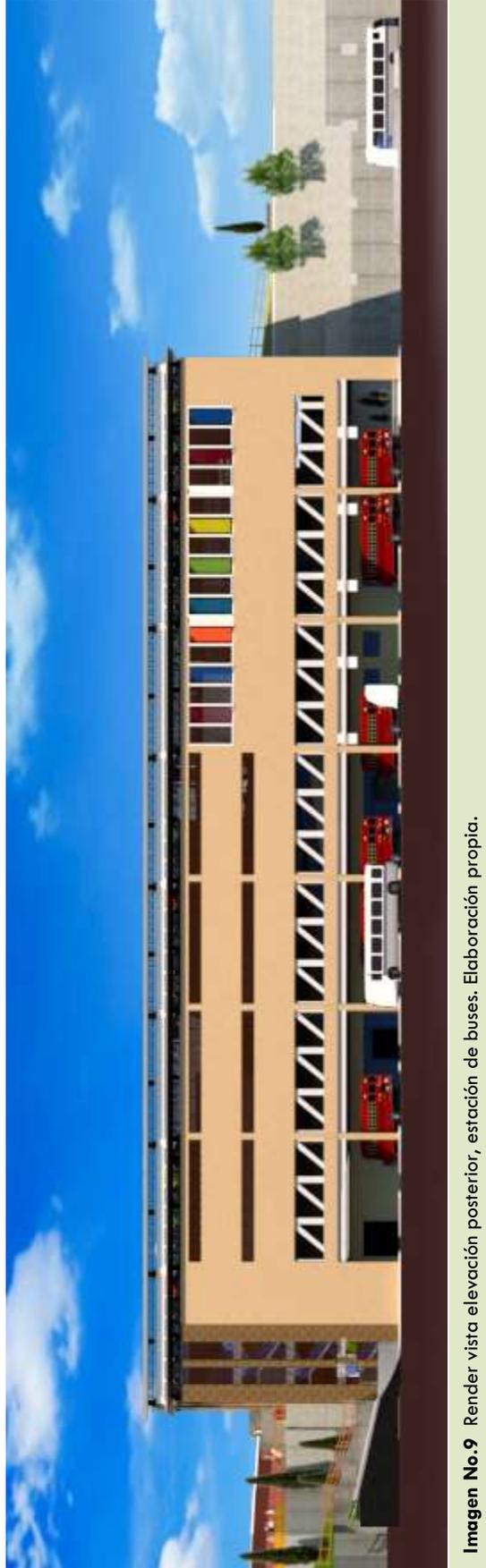


Imagen No.9 Render vista elevación posterior, estación de buses. Elaboración propia.



RENDERS VISTAS DEL MERCADO Y ESTACIÓN DE BUSES



Imagen No.10 Render vista aérea del mercado y estación de buses. Elaboración propia.



Imagen No.11 Render vista de plaza principal, ingreso a mercado. Elaboración propia.



Imagen No.12 Render vista plaza principal, ingreso a mercado. Elaboración propia.



Imagen No.13 Render vista de plaza principal. Elaboración propia.



Imagen No.14 Render vista aérea de plaza principal y caminamientos. Elaboración propia.



Imagen No.15 Render vista fachada principal, ingreso a mercado. Elaboración propia.



Imagen No.16 Render vista fachada principal, ingreso a estacionamiento vehicular. Elaboración propia.



Imagen No.17 Render vista de parada de buses extraurbanos. Elaboración propia.



Imagen No.18 Render vista de área piso de plaza, puestos de venta de frutas y verduras. Elaboración propia.



Imagen No.19 Render vista ingreso principal, piso de plaza. Elaboración propia.



Imagen No.20 Render vista de locales piso de plaza y uso de color para mejorar la zonificación. Elaboración propia.

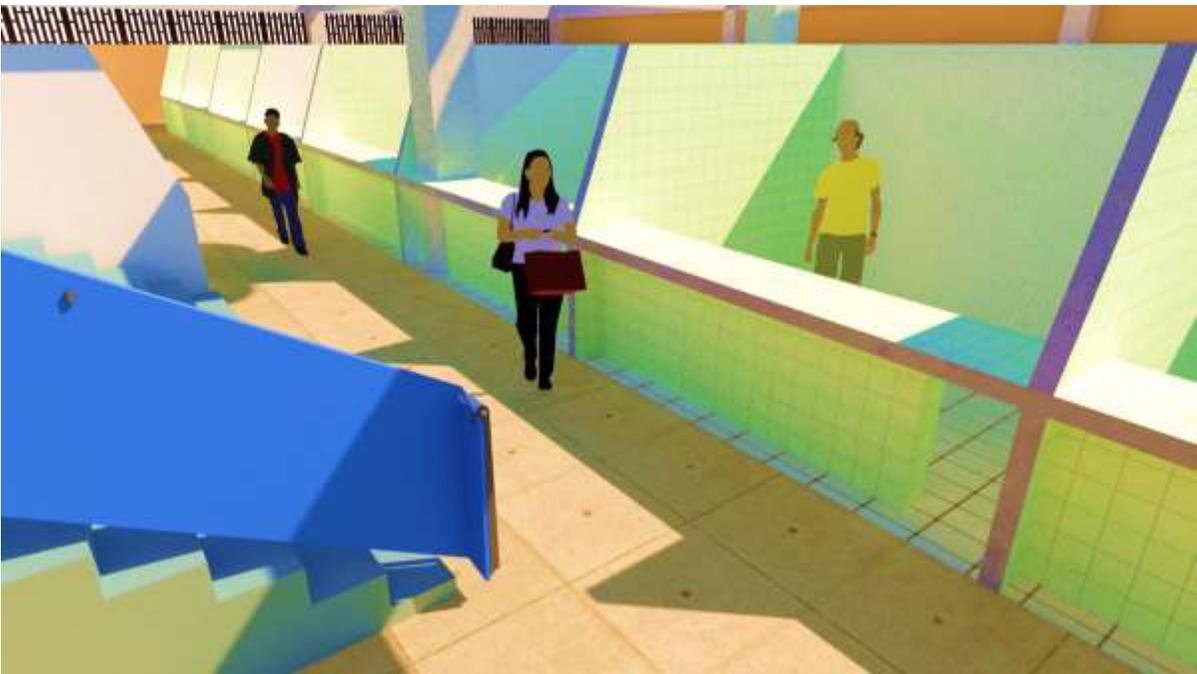


Imagen No.21 Render vista de locales área húmeda. Elaboración propia.



Imagen No.22 Render vista de área para locales de comida. Elaboración propia.



Imagen No.23 Render vista aérea de estacionamiento de buses extraurbano. Elaboración propia.



Imagen No.24 Render área de carga de pasajeros, buses extraurbanos. Elaboración propia.



Imagen No.25 Render vista interior de salas de espera transporte extraurbano. Elaboración propia.



Imagen No.26 Render vista de zona de abordaje, buses extraurbanos. Elaboración propia.

PRESUPUESTO ESTIMADO

Para elaborar el presupuesto del anteproyecto arquitectónico, se priorizaron los componentes del conjunto, dividido por fases y así llevar a cabo la construcción del proyecto.

MERCADO Y ESTACIÓN DE BUSES					
CIUDAD PERONIA, VILLA NUEVA					
No. Renglón	Actividad	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
FASE 1 DE INVESTIGACIÓN					
1.1	ESTUDIOS PRELIMINARES Y PLANIFICACIONES	Global	1	Q 850,000.00	Q 850,000.00
	Incluye: Estudio y planificación del Mercado y estación de buses, estudios de impacto ambiental y de suelo, calculos estructurales y topografía.				
FASE 2 TRABAJOS PRELIMINARES					
2.1	PREPARACIÓN DEL TERRENO	Global	1	Q 1,464,000.00	Q 1,464,000.00
	Trabajos preliminares incluye: demolición, retiro de ripio, nivelación y trazo, cerco perimetral, instalaciones provisionales, corte y relleno, compactación, bodega y letrina.				
FASE 3 ESTACIÓN DE BUSES Y ESTACIONAMIENTO					
3.1	CONSTRUCCIÓN ESTACIÓN DE BUSES	m ²	3200	Q 2,500.00	Q 8,000,000.00
	Incluye: Oficinas administrativas, salas de espera, servicios sanitarios, plazas de parqueos de buses, módulos de gradas y rampas, puertas y ventanas y acabados.				
3.2	CONSTRUCCIÓN PARQUEO DE VEHÍCULOS	m ²	3200	Q 2,250.00	Q 7,200,000.00
	Plazas de aparcamiento, pavimentación de estacionamiento, módulos de gradas y rampas, pintura de plazas, caminamientos				
FASE 4 MERCADO 1er. Nivel					
4.1	CONSTRUCCIÓN PRIMER NIVEL DE MERCADO	m ²	3200	Q 2,300.00	Q 7,360,000.00
	Oficinas administrativas, piso de plaza que incluye puestos de frutas y verduras, abarrotes, carnicerías, pollerías, marranerías, area lava verduras, servicios sanitarios.				
FASE 5 MERCADO 2do. Nivel					
5.1	CONSTRUCCIÓN PRIMER NIVEL DE MERCADO	m ²	3200	Q 2,350.00	Q 7,520,000.00
	Incluye: Puestos de zapaterías, venta de ropa, venta de telas, electrodomésticos, venta agrícola, farmacias, fotocopias librerías, artículos de barro, piñatería, barberías, salones de belleza, Área de food court, comida preparada, licuados, y servicios sanitarios				
FASE 6 INSTALACIONES					
6.1	INSTALACIONES	ml	2000	Q 875.00	Q 1,750,000.00
	Incluye: Instalaciones de agua potable, instalaciones de drenajes, instalación de agua pluvial, instalaciones eléctricas, instalación de piso, puertas y ventanas e instalaciones especiales.				
FASE 7 URBANIZACIÓN					
7.1	Plazas de parqueo buses	m ²	57	Q 350.00	Q 19,950.00
	Plazas de parqueo microbuses	m ²	75	Q 500.00	Q 37,500.00
	Plazas de parqueo Vehículos	m ²	1313	Q 750.00	Q 984,750.00
	Caminamientos	m ²	798	Q 200.00	Q 159,600.00
	Plaza de ingreso	m ²	1285	Q 220.00	Q 282,700.00
	Pavimentación Estacionamiento	m ²	3200	Q 1,200.00	Q 3,840,000.00
	Jardinización	m ²	2075	Q 75.00	Q 155,625.00
Cuadro de presupuesto. Elaboración propia.				Total Costos	Q 39,624,125.00
				Total Costo m²	Q 2,085.48

CONCLUSIONES

1. La construcción de un nuevo Mercado y Estación de Buses en ciudad Peronia, Villa Nueva es prioritaria para contribuir a resolver los problemas actuales de comercio y de transbordo de pasajeros del servicio de transporte extraurbano en el municipio.
2. Mediante la construcción del mercado y estación de buses se mejorará la experiencia de los usuarios, comerciantes y personas con capacidades diferentes, brindándoles un espacio limpio, ordenado y de mayor confort para desarrollar sus actividades.
3. En consideración del crecimiento poblacional del sector y los radios de influencia del mercado y la estación de buses, se estimaron suficientes áreas para atender la demanda y oferta que genere el aumento de la población en el transcurrir del tiempo. Asimismo, con base en lo anterior se estimó una vida útil de 20 años a la infraestructura, luego de lo cual podrá ser ampliada o remodelada.
4. La investigación de campo y gabinete, y los análisis realizados durante la elaboración de este anteproyecto evidenciaron la importancia de que Ciudad Peronia cuente con un nuevo mercado y estación de buses, elementos que aportarán un progreso significativo para la comunidad, además de los consiguientes beneficios, tanto en el comercio, como en el transporte.

RECOMENDACIONES

1. A las autoridades municipales y gubernamentales: Contribuir a que los problemas actuales de comercio y servicios de transporte extraurbano que afectan a Ciudad Peronia, Villa Nueva, sean resueltos lo antes posible, para beneficiar a la población del lugar y que la comunidad cuente con el necesario equipamiento urbano.
2. A los futuros desarrolladores del proyecto: Respetar las propuestas del presente anteproyecto, en cuanto a las consideraciones hacia las personas con capacidades diferentes, colocando rampas en donde queda indicado en el diseño arquitectónico, para brindarles confort y facilidades de movilización.
3. A los futuros desarrolladores del proyecto: Realizar la construcción de los objetos arquitectónicos propuestos en este anteproyecto de acuerdo a la disponibilidad económica con que se cuente, priorizando de acuerdo a las fases de ejecución estimadas en el presupuesto y cronograma.
4. Que A la Municipalidad de Villa Nueva: Ser el ente responsable de la ejecución del nuevo Mercado y Estación de Buses de Ciudad Peronia, Villa Nueva, solicitando el respectivo apoyo financiero a otras instituciones, tales como: INFOM, FONAPAZ y otras que se considere atinente, considerando que esta infraestructura generará ganancias a largo plazo.
5. A todos los implicados en el desarrollo del proyecto: Aplicar las premisas de diseño propuestas en este anteproyecto de construcción del Mercado y Estación de Buses de Ciudad Peronia, Villa Nueva, en vista de que las mismas se fundamentan en investigación, análisis teóricos y arquitectónicos; y sobre todo, en consideración de resolver las necesidades de la comunidad.



REFERENCIAS

- Alvarado, Damyan Alexander. Central de Abastos en el Municipio de Escuintla. Tesis, Facultad de Arquitectura, USAC: Guatemala 2008.
- Bazant, Jan. Manual de Criterios de Diseño Urbano (Segunda edición 1984).
- Blanco, Orlando. Lógicas de subsistencia adoptadas por pobladores de asentamientos precarios del área metropolitana guatemalteca. Tesis, Facultad Ciencias Económicas, USAC: Guatemala 2009.
- Cifuentes Alvarado, María Virginia. Terminal de buses y central de transferencia para El municipio de San José Pínula. Tesis, Facultad de Arquitectura, USAC: Guatemala 2005.
- Congreso de la República de Guatemala. Constitución Política de la República de Guatemala. https://www.minfin.gob.gt/images/downloads/dcp_marcolegal/bases legales/Constitucion_politica_de_la_republica_de_guatemala.pdf.
- Congreso de la República de Guatemala. Decreto No. 12-2002. Código Municipal. Plaza Pública. https://www.plazapublica.com.gt/sites/default/files/codigo_municipal.pdf.
- Congreso de la República de Guatemala. Decreto No. 90-97. Código de Salud. Ley de Guatemala. <http://leydeguatemala.com/codigo-de-salud/inspecciones/9321/>.
- De Guate. Acceso agosto 2019, http://www.deguate.com/artman/publish/hist_moderna/los-autobuses-del-transporteurbano-en-guatemala-1990-2010.shtml#.Vui2fvnhDIX.
- Diccionario Enciclopédico Ilustrado Sopena, Editorial Ramón Sopena, S.A. Provenza, 95.
- Dirección general de investigación. Digicentro de Estudios Urbanos y Regionales. el transporte colectivo urbano en el área metropolitana: hacia una solución integral. Universidad de San Carlos de Guatemala. Acceso marzo 2020, <http://ceur.usac.edu.gt/>.
- El sol de Mixco. Acceso septiembre 2019, <http://www.elsoldemixco.com/4mar11.pdf>.
- García Perusina, Jorge Antonio. Guía metodológica para la evaluación de daño estructural ocasionado por sismos en la república de Guatemala. Tesis, Facultad de Ingeniería, USAC: Guatemala 2012.
- González Arana, Mynor. Mercado municipal y terminal de buses, Asunción mita, Jutiapa. Tesis, Facultad de Arquitectura, USAC: Guatemala 2006.
- Hernández Soto, Fabio. Los edificios altos en la ciudad de Guatemala. Tesis, Dirección General de Investigación -DIGI-. Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura -CIFA-, USAC: Guatemala 1996.
- Ley de Tránsito, Guatemala. Acceso enero 2020, http://www.mingob.gob.gt/images/legislacion/Ley_de_tr%C3%A1nsito.pdf.

López Cifuentes, Mynor Herber. *Arquitectura de Mercados en el Altiplano Occidental Guatemalteco*. Tesis, Facultad de Arquitectura, USAC: Guatemala 1998.

López, Carmen. "Historia del municipio de Villa Nueva". Tesis de Maestría en Docencia USAC, Facultad de Humanidades, 2004. Acceso julio 2020. <https://docplayer.es/10251724-Carmen-yolanda-lopez-palacios-de-sanchez-historiad-el-municipio-de-villa-nueva-asesor-lic-eduardo-jose-blandon-ruiz.html>.

Méndez Ortiz, Eva. *Mercado Municipal Colonia el Milagro, zona 6 Mixco*. Tesis, Facultad de Arquitectura, USAC: Guatemala 2009.

Mercados de Guatemala. Acceso septiembre 2019, http://www.mercadosdeguatemala.com/el_proyecto.html.

Monterroso Jolón, Marlon. *Proyecto mercado municipal, Tecún Umán, Ayutla San Marcos*, Tesis, Facultad de Arquitectura, USAC: Guatemala 2007.

Municipalidad de Guatemala. *Guía de Aplicación de Dotación y Diseño de Estacionamientos*. Consultado febrero del 2020. http://pot.muniguate.com/guia_aplicacion.php.

Municipalidad de Villa Nueva. Acceso Julio 2020, <https://www.villanueva.gob.gt/>.

Plazola Cisneros, Alfredo. *Enciclopedia de arquitectura*. (Plazola Editores, 1998), Vol. 2 Pág. 605.

Programa Google Earth.

Programa Google Maps. Acceso diciembre 2019, <https://www.google.com/maps/@14.5734876,-90.602871,432m/data=!3m1!1e3>.

Reglamento de Construcción, Urbanismo y Ornato Del municipio de Villa Nueva http://www.villanueva.gob.gt/sites/default/files/reglamento-_construccion-urbanismo_ornato.pdf

Reglamento del servicio de transporte extraurbano de pasajeros por carretera, Acuerdo Gubernativo 42-94

Ruiz, Augusto Cesar. *Consejo comunitario de desarrollo Multisectorial de ciudad Peronia*. Consejo comunitario de desarrollo, 2011.

Santizo Velásquez, José. *Mercado municipal para el municipio de Estanzuela, Zacapa*, Tesis, Facultad de Arquitectura, USAC: Guatemala 2006.

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. *Plan de estudio de pre factibilidad de mercados*. Acceso septiembre 2019, <https://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/biblioteca-documental/bibliotecadocumentos>

Tracey White, John. *Planificación y diseño de Mercados rurales*. FAO, Roma 2004. Consultado en octubre 2019, <http://www.fao.org/3/y4851s/y4851s00.html>

Wikimapia.

Acceso

septiembre

2019,

<http://wikimapia.org/#lang=en&lat=14.571622&lon=90.600922&z=16&m=b&search=villa%20nueva>





EDICIONES TM

Norma Leticia Toledo Morales
Licenciada en Letras
Colegiada No. 22970

Guatemala, 14 de agosto 2020

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

Estimado señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que llevé a cabo la revisión de estilo y lingüística del proyecto de graduación del estudiante: **Daniel Estuardo Orantes González**, carné **201016562**, de la Escuela de Arquitectura, Facultad de Arquitectura, titulado:

Mercado y Estación de Buses Ciudad Peronia, Villa Nueva

Proyecto de grado, previo a conferírsele el título de Arquitecto, en el grado académico de licenciado.

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

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente.

Norma Leticia Toledo Morales
Licenciada en Letras

nortolmo2@gmail.com

WhatsApp 35498645 y Cel. 59469408

*Norma Leticia Toledo Morales
Licenciada en Letras
Colegiada 22970*

Revisión de estilo

Redacción

Ortografía

“Mercado y estación de buses, Ciudad Peronia, Villa Nueva”

Proyecto de Graduación desarrollado por:



Daniel Estuardo Orantes González

Asesorado por:



Dr. Javier Quiñonez Guzmán



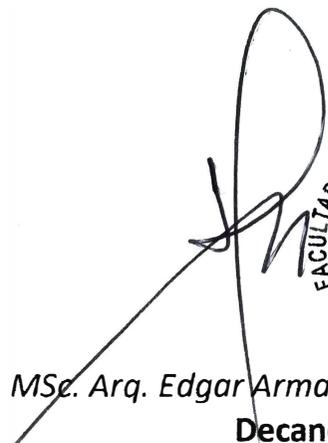
Arq. Fernando Ávila



Ing. Marcos Mejía Son

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



DECANO
MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano