



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

PROYECTO DE GRADUACIÓN TERMINAL DE TRANSPORTE Y CENTRAL DE COMERCIO, SAN RAFAEL PIE DE LA CUESTA, SAN MARCOS.

PRESENTADO POR:
CÉSAR AUGUSTO RODRÍGUEZ ROBLERO





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

PROYECTO DE GRADUACIÓN TERMINAL DE TRANSPORTE Y CENTRAL DE COMERCIO, SAN RAFAEL PIE DE LA CUESTA, SAN MARCOS.

Proyecto desarrollado por:

César Augusto Rodríguez Roblero para optar el título de Arquitecto.

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

Guatemala, Abril de 2,016



JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO- Msc. Arq. Byron Alfredo Rabé Rendón

Vocal I- Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea

Vocal II- Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

Vocal III- Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras

Vocal IV- Br. Héctor Adrián Ponce Ayala

Vocal V- Br. Luis Fernando Herrera Lara

Secretario Académico- M.Sc. Arq. Publio Rodríguez Lobos

TRIBUNAL EXAMINADOR

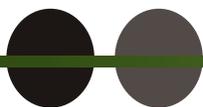
Decano Msc. Arq. Byron Rabe Rendón

Secretario Académico- M.Sc. Arq. Publio Rodríguez Lobos

Examinador Arq. Publio Romeo Flores Venegas

Examinador Arq. Marco Antonio De León Vilaseca

Examinador Msc. Julio Roberto Zuchini Gúzman



DEDICATORIA

A MIS PADRES:

César Rodríguez y Norma Roblero por darme la vida, su amor y su apoyo incondicional durante el transcurso de mi formación académica y personal, por ser un ejemplo de lucha, por estar siempre a mi lado en los buenos y malos momentos, por darme la fortaleza de alcanzar el éxito y por la oportunidad que me han dado para seguir mis sueños, los amo con todo mi corazón.

A MIS HERMANOS:

Ana Isabel, Pablo César y Elenita, por todos los momentos que hemos compartido, ustedes son la otra parte de mi corazón que me fortalece y me hace buscar el éxito, ustedes me inspiran y les agradezco todo su amor.

A MIS ABUELITOS:

Abuelito Beto (Q.E.P.D.), Gracias por enseñarme el valor de una persona trabajadora, ha tener carácter y gracias por cuidarme desde el cielo, lo extraño mucho. Abuelita Feli, gracias por recibirme siempre con una taza de café en las tardes, por sus consejos y sus oraciones. Abuelito Reginaldo gracias por su cariño y apoyo hacia mi. Abuelita Licha, gracias por enseñarme el verdadero valor de la humildad y el amor. Gracias a ustedes he aprendido muchas cosas, gracias por esa sabiduría que han compartido conmigo.

A MIS TIOS:

A mi tía Fita y Mari por ser como mis madres, por apoyarme en el transcurso de mi vida, gracias por sus consejos y el amor que me han brindado. Tío Marío, Tío Maco, gracias por el cariño y apoyo hacia mi, los quiero mucho y un abrazo muy especial al cielo para mi Tío Carlitos, se que ya anda bromeando allá arriba.

A mis tíos Neftaly, Ricardo, Lourdes, Che y Ely gracias por su apoyo incondicional que han tenido hacia mi, se que la mayoría esta lejos, pero les mando un fuerte abrazo a la distancia esperando poder visitarlos pronto.

A MI FAMILIA:

Gracias a mis primos, primas, y resto de tíos, por su cariño hacia mi y su apoyo incondicional.

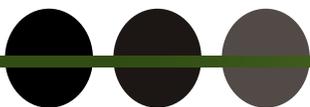
A MIS AMIGOS:

A todos los que han estado a mi lado en este camino que se llama vida, unos aún siguen, otros están lejos, y otros por razones de la vida han dejado sus huellas y se han ido, les agradezco ya que me han enseñado el verdadero valor de la amistad y que la hermandad no solamente es de sangre, con ustedes he vivido momentos únicos he irrepetibles.

En especial quiero agradecer a Alejandro Medrano, gracias por ser como mi hermano, gracias por todo tu apoyo, sabes que sin vos no lo hubiera logrado.

MIS AGRADECIMIENTOS:

A la Gloriosa Tricentaria UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, por ser mi Alma Mater y permitirme llenarme de conocimientos en sus aulas, gracias a los Catedráticos por la formación que me dieron y hacerme una persona de éxito.



“La arquitectura es vida, o por lo menos es la vida misma tomando forma y por lo tanto es el documento más sincero de la vida tal como fue vivida siempre”.

Frank Lloyd Wright.



Índice

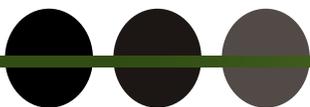
ASPECTOS GENERALES

INTRODUCCIÓN:	15
ANTECEDENTES:	16
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:	17
JUSTIFICACIÓN:	18
DEMANDA A ATENDER:	19
DELIMITACIÓN DEL TEMA.	20
DELIMITACIÓN TEMPORAL:	20
DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA:	20
OBJETIVOS.	20
OBJETIVO GENERAL:	20
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	20

CAPÍTULO 1

REFERENTES

METODOLOGÍA:	
1 .REFERENTES:	
1.1 REFERENTE TEÓRICO:	23
1.1.1 ARQUITECTURA DE INTEGRACIÓN:	23
1.1.2 REGIONALISMO CRÍTICO:	24
1.1.3 PRINCIPIOS ORDENADORES DE DISEÑO:	25
1.1.4 TEORÍA DE LA FORMA:	26
1.2 REFERENTE CONCEPTUAL	27
1.2.1 TRANSPORTE.	27
1.2.2 TRANSPORTE EXTRAURBANO.	27
1.2.3 TRANSPORTE URBANO.	27
1.2.4 TRANSPORTE RURAL.	27
1.2.5 TERMINAL DE AUTOBUSES.	27
1.2.6 CLASIFICACIÓN DE TERMINALES DE TRANSPORTE.	27
1.2.7 COMERCIOS.	28
1.2.8 CLASIFICACIÓN DE EDIFICIOS COMERCIALES.	28
1.3 REFERENTE LEGAL	30
1.4 REFERENTE HISTÓRICO.	34
1.4.1 HISTORIA.	34
1.4.2. COSTUMBRES Y TRADICIONES.	34
1.4.3. GRUPOS ÉTNICOS E IDIOMAS.	35
1.4.4. RELIGIÓN.	35
1.4.5. COMIDAS TÍPICAS.	35
1.4.6 LUGARES SAGRADOS.	35
1.5 REFERENTE CONTEXTUAL.	36
CURVAS ISÓCRONAS	38
CÁLCULO DE USUARIOS	41



CAPÍTULO 2

ANÁLISIS DE ENTORNO

2. ANÁLISIS DE ENTORNO	
2.1. LOCALIZACIÓN, UBICACIÓN GEOGRÁFICA, COLINDANCIAS.	45
2.2 GEOGRAFÍA MORFOLÓGICA	46
2.3 TOPOGRAFÍA.	47
2.4 FLORA Y FAUNA.	48
2.5 FACTORES CLIMÁTICOS Y FÍSICOS.	50
2.6 INFRAESTRUCTURA LOCAL.	51
2.7. USO DE SUELO Y EQUIPAMIENTO URBANO.	52
2.8. ANÁLISIS DE VÍAS E IMAGEN URBANA.	53

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS DE SITIO

3. ANÁLISIS DE SITIO	
3.1. UBICACIÓN DEL TERRENO.	57
3.2. TOPOGRAFÍA.	58
3.3. INFRAESTRUCTURA LOCAL.	59
3.4. FACTORES CLIMÁTICOS.	60

CAPÍTULO 4

CASOS ANÁLOGOS

4. CASOS ANÁLOGOS	
4.1. CENTRAL DE TRANSFERENCIA SAN MARCOS.	
CONJUNTO	65
FUNCIONAL.	66
ASPECTO MORFOLÓGICO.	67
ASPECTO AMBIENTAL.	68
ASPECTO TÉCNICO-CONSTRUCTIVO.	69
4.2. CENTRAL DE TRANSFERENCIA "CENTRAL SUR".	
ANÁLISIS DE CONJUNTO.	71
ANÁLISIS FUNCIONAL.	72
ANÁLISIS MORFOLÓGICO.	73
ANÁLISIS AMBIENTAL.	74
ANÁLISIS TÉCNICO-CONSTRUCTIVO.	75
CUADRO PARAMÉTRICO DE CASOS ANÁLOGOS.	76
CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANÁLOGOS.	78



CAPÍTULO 5

PREMISAS DE DISEÑO

5. PREMISAS DE DISEÑO	
5.1. PREMISAS DE CONJUNTO.	83
5.2. PREMISAS FUNCIONALES.	84
5.3. PREMISAS AMBIENTALES.	85
5.4. PREMISAS MORFOLÓGICAS.	86
5.4. PREMISAS TÉCNICO-CONSTRUCTIVAS.	87

CAPÍTULO 6

PROCESO DE DISEÑO

6. PROCESO DE DISEÑO.	
UTILIZACIÓN DE EJES.	91
TEORÍA DE LA FORMA.	92
IDENTIDAD.	93
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.	94

CAPÍTULO 7

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

PLANOS.	99
MOBILIARIO URBANO.	119
PRESUPUESTO.	121
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.	123
CONCLUSIONES.	124
RECOMENDACIONES.	125
BIBLIOGRAFÍA.	126





ASPECTOS GENERALES





INTRODUCCIÓN:

El presente trabajo constituye un proceso integral de investigación para la propuesta arquitectónica Terminal de Transporte y Central de Comercio en el municipio San Rafael Pie de la Cuesta en el departamento de San Marcos. Para concretar esta propuesta arquitectónica se estableció un proceso metodológico de investigación que se desglosó en varias etapas como: definición del problema, establecimiento de un marco teórico, análisis de campo que dio como resultado la determinación de premisas para regir el camino del diseño del anteproyecto en cuestión.

Por otro lado el proceso metodológico de diseño fue constituido por el surgimiento de una idea, conceptualización, diagramas y aproximación de diseño, lo cual generó un programa arquitectónico para dar inicio a la conceptualización del anteproyecto. Dicha propuesta es el resultado integral de un análisis funcional, ambiental y formal adaptado al entorno por medio de conceptos de arquitectura de integración.

Uno de los factores determinantes para llevar a cabo dicha investigación es contribuir a la idealización de espacios destinados al sistema vial y comercial en el municipio a través de una propuesta arquitectónica regida por una metodología de investigación y diseño, anteriormente mencionadas.

ANTECEDENTES:

El problema de falta de espacios destinados específicamente al transporte Urbano y Extraurbano, es algo que viene de hace muchos años, para darle solución se optó por que los transportes transitaran por la carretera asfaltada que pasa a un lado del municipio construida en los años 80-82, pero con el trascurrir del tiempo los transportistas optan por usar las calles del centro del municipio para realizar sus actividades, por la misma necesidad del ingreso de vehículos al casco urbano, por diversas razones: (particulares, carga y descarga de productos y pasajeros) Así mismo los negocios y locales comerciales se han incrementado, necesitando áreas destinadas a los mismos. Hasta el día de hoy no se le ha brindado la atención necesaria a ese problema, por lo que en años venideros esto podría convertirse en un caos si no se toman las necesidades convenientes y adecuadas, ya que se seguirán utilizando las calles como espacios para estas actividades.

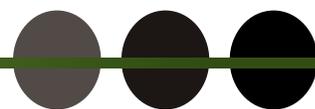


DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:

El municipio de San Rafael Pie de la Cuesta, del departamento de San Marcos, está ubicado en un punto intermedio entre la cabecera departamental y los municipios de la zona costera, divididos en dos ramales; el primero conformado por los municipios de San Pablo, Malacatán, Catarina y Tecún Umán, este último antiguamente llamado Ayutla. El segundo conformado por los municipios de San José El Rodeo, El Tumbador, Pajapita y Nuevo Progreso. Todos estos interconectados con la carretera Inter Americana (CA1). Por lo mismo San Rafael Pie de la Cuesta a ido cobrando mucho auge en diferentes aspectos; como por ejemplo en lo cultural, lo social, económico, comercial e infraestructura y también sobresale por ser productor de café, cardamomo, plátano, banano, miel de abeja, ganado, aves y otros productos en menor escala. Con el transcurrir de los años se ha incrementado el movimiento peatonal y vehicular, especialmente los días jueves que es el día de plaza, donde se incrementa el comercio, en esté día se hace difícil transitar por el lugar por la afluencia de vehículos tanto del lugar como de transporte colectivo, al igual que la colocación de ventas informales que hacen mal uso de las calles provocando trafico por la falta de un lugar adecuado para el transbordo de pasajeros, la carga y descarga de productos y la colocación de ventas comerciales.

JUSTIFICACIÓN:

Ante la priorización de necesidades del municipio de San Rafael Pie de la Cuesta del departamento de San Marcos, destaca la urgente ubicación de áreas destinadas específicamente para el transporte público y ventas informales que afectan la circulación sobre la calle principal, aspectos que en la actualidad constituyen uno de los más grandes problemas en el sector urbano, especialmente en los días de mayor comercio, en donde resulta difícil movilizarse; por lo que es necesario realizar un anteproyecto de una “terminal de transporte y central de comercio” que proporcione un espacio adecuado tanto para el parqueo de todos estos medios de transporte (autobuses, microbuses, pick ups, taxis y moto-taxis), para que puedan realizar sus actividades de carga y descarga de productos y pasajeros, para no afectar la viabilidad en las principales calles, así mismo, el diseño de locales comerciales para acomodar a los vendedores informales, para que los usuarios puedan realizar sus transacciones comerciales en un lugar cómodo, que además cuente con todos los servicios necesarios(servicios sanitarios, comedores, pasillos, rampas, etc.). Todo esto contribuirá a que la estancia de vecinos y viajeros sea agradable y se evitaren riesgos que puedan surgir por los inconvenientes.



DEMANDA A ATENDER:

La población total estimada para el año 2,015 asciende a 16,463 habitantes según proyecciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística [INE]. La pirámide poblacional manifiesta una base amplia, ya que los grupos de edades de 0 a 30 años constituye un 72.83% de la población total, evidencia este comportamiento un crecimiento poblacional con altas tasas de natalidad 1.6%¹

Población según género año 2015		
Género	Personas	Porcentajes
Hombres	8,066	49%
Mujeres	8,397	51%

Tabla 1. Fuente: INE. Instituto Nacional de Estadística. 2009/ Elaboración propia

Población según área año 2015		
Área	Personas	Porcentajes
Urbana	11,508	70%
Rural	4,955	30%

Tabla 2. Fuente: INE. Instituto Nacional de Estadística. 2009/ Elaboración propia

Una Terminal de buses debe tener una vida útil aproximada de 15 años por los que determinaremos cual es la demanda a atender para el año 2,030.

Población Futura para el año 2,030	
pf=	Población futura
r=	Tasa de Crecimiento (1.6)
n=	Periodo de diseño (15 años)
Po=	Población inicial (16,463 habitantes)
pf=	$Po (1+(r/100))^n$
pf=	$16,463(1+(1,6/100))^{15}$
pf=	20,888 habitantes

Tabla 3. Método de incremento geométrico/ Elaboración propia

Para el año 2,030 la proyección de la demanda a atender para el municipio de San Rafael será de 20,888 habitantes y estarán distribuidos de la siguiente manera.

Distribución de habitantes en el año 2,030		
Área Urbana	70%	14,622
Área Rural	30%	6,266
Hombres	49%	10,235
Mujeres	51%	10,653

Tabla 4. Elaboración propia

¹ (Instituto Nacional de Estadística [INE] 2009)

DELIMITACIÓN DEL TEMA.

DELIMITACIÓN TEMPORAL:

El proyecto será planteado para que tenga una vida útil de 15 años, por lo que se ha tomado en cuenta la tasa de crecimiento de la población provista por el INE, con una proyección del año 2,015 al año 2,030.

DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA:

Situado en el Municipio de San Rafael Pie de la Cuesta, perteneciente al departamento de San Marcos, Ubicado en la Región Occidente del país, se encuentra a una altura de 1,038.54 msnm, con una extensión territorial de 60 kilómetros cuadrados, dista de la ciudad capital 279 kilómetros y 27 de la cabecera departamental de San Marcos²

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL:

Plantear una propuesta arquitectónica de una terminal de transporte y central de comercio para satisfacer las necesidades de la población de San Rafael Pie de la Cuesta

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Plantear espacios arquitectónicos que solucionen las necesidades de la comunidad.

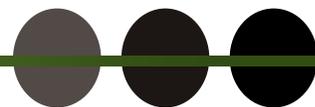
Proponer un espacio de accesibilidad universal.

Lograr una solución arquitectónica que se integre al entorno del lugar.

Proponer un espacio adecuado para reubicar el comercio informal del municipio.

Establecer criterios y premisas para el desarrollo del proyecto arquitectónico.

² SEGEPLAN. Plan de Desarrollo San Rafael Pié de la Cuesta. 2010.



CAPITULO 1

REFERENTES





1. REFERENTES:

1.1 REFERENTE TEÓRICO:

1.1.1 ARQUITECTURA DE INTEGRACIÓN:

Integrar es hacer que alguien o algo pase a **formar parte de un todo**. La integración recoge todos los elementos o aspectos de algo y lo incorporar al ente o a un conjunto de organismos. La Integración en la arquitectura busca una completa relación del **espacio interior con el espacio exterior**. Una dualidad que se complementa mutuamente con las características propias de cada ambiente, de cada emplazamiento o de cada región.

La arquitectura de integración persigue la creación de una **“segunda naturaleza”**, de recoger todas las condicionantes del medio ambiente natural y del entorno inmediato. La naturaleza se integra al ente arquitectónico a través del hombre y este a través de los sentidos. El hombre es naturaleza o producto de ella, único usuario de la Arquitectura. Es quien utiliza el medio natural (vegetación, suelo, materiales, etc.) De acuerdo a sus necesidades biológicas (circulación, cobijo, alimento, etc.) Y culturales, haciendo que el espacio urbano se caracterice y adquiera **“personalidad”**. Un sello que lo identifique. De ahí se puede deducir que el comportamiento es parcial, es una función de la imagen y esta representa el vínculo entre el hombre y su medio.³

Algunos ejemplos de arquitectura de integración:

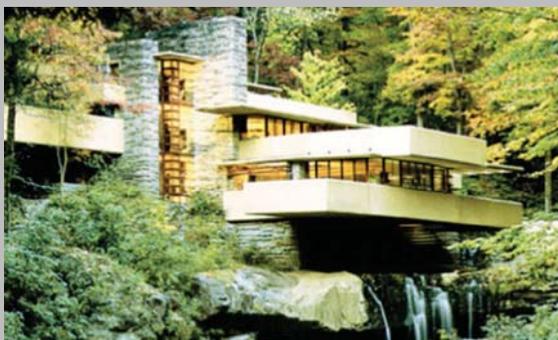


Imagen 1. Casa de la Cascada
Arq. Frank Lloyd Wright

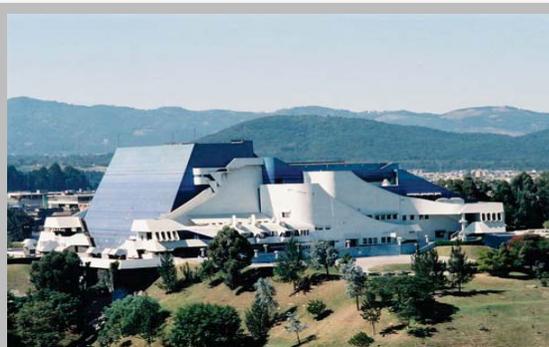


Imagen 2. Teatro Miguel Angel
Asturias

³ Rola, Claudio De la Cruz. s.f. <http://www.arqhys.com/construcción/integracion-arquitectura.html> (último acceso: 2 de Septiembre de 2,015).

1.1.2 REGIONALISMO CRÍTICO:

El regionalismo Crítico es una práctica que, si bien es crítica de la modernización, se niega a abandonar los aspectos progresistas del movimiento y la arquitectura moderna. El regionalismo crítico no propone lo vernáculo en la arquitectura desde las perspectivas de clima, cultura mito y artesanía, sino más bien identifica aquellas recientes opciones arquitectónicas de las periferias regionales frente a la arquitectura centralizante contemporánea que comúnmente se realiza en el país. Su propósito ha sido representar con sentido crítico, la utilización de **materiales del lugar**⁴.

Se centra en la importancia de integrar en los proyectos arquitectónicos los distintos elementos que **caracterizan un lugar**, tales como su clima, topografía, luz, sentido del tacto, entre otros. También incorporan aspectos que se encuentran dentro del contexto sociocultural, pues destaca la importancia de conocer e incluir los rasgos idiosincrásicos de la región dentro del diseño y la construcción⁵.

Esta teoría no busca rechazar por el completo la modernidad y el desarrollo, sino más bien trata de generar un **equilibrio entre dos corrientes** opuestas por medio de la mezcla de elementos que permitan que el proyecto nazca del lugar sin dejar de utilizar la tecnología y avances constructivos propios del desarrollo y la universalización⁶.



Imagen 3. Casa Estudio Luis Barragan



Imagen 4. Pabellón de Japón, expo Sevilla
Arq. Tadao Ando

4 s.f. https://composicionarqdatos.files.wordpress.com/2008/09/movimiento_de_arquitectura_moderna.pdf (último acceso: 2 de septiembre de 2015).

5 Alvarado, Rolando Dobles. [wordpress.com. s.f. https://rdobles.files.wordpress.com/2011/12/regionalismo-critico-y-sentido-de-pertenencia.pdf](https://rdobles.files.wordpress.com/2011/12/regionalismo-critico-y-sentido-de-pertenencia.pdf) (último acceso: 2 de septiembre de 2015).

6 Ibíd.



1.1.3 PRINCIPIOS ORDENADORES DE DISEÑO:

Los principios ordenadores son el origen del diseño, lo que nos lleva a analizar los siguientes conceptos, los cuales resultan ser esenciales al desarrollo del diseño arquitectónico.

Eje: Elemento principal para organizar formas y espacios arquitectónicos. Línea imaginaria que implica simetría, pero exige equilibrio. Al eje se le pueden colocar límites los cuales pueden ser alineaciones de una planta o planos verticales que ayuden a definir un espacio lineal que coincida con el eje.⁷

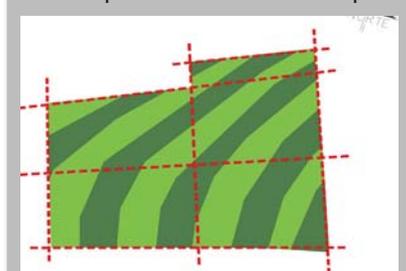


Imagen 5. Fuente propia principios ordenadores de diseño. EJE

Jerarquía: Significación de una forma o espacio en virtud de su dimensión, forma o situación relativa a otras formas. Lo que predomina, de una forma o espacio que es más importante convirtiéndolo en una anomalía dentro del modelo. Dentro de los tipos de jerarquía podemos señalar: Por una dimensión excepcional, por una forma única o Por su localización estratégica.⁸

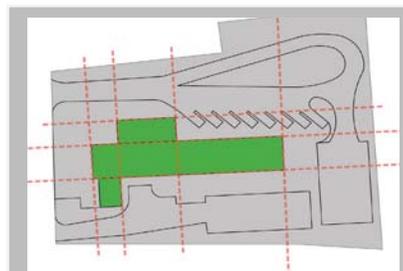


Imagen 6. Fuente propia principios ordenadores de diseño. JERARQUÍA

Color: Sensaciones visuales más fuertes y de mayor influencia en la percepción visual, pues junta a la claridad, define cualquier apariencia visual.⁹

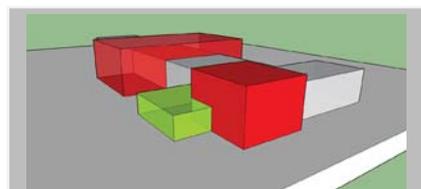


Imagen 7. Fuente propia principios ordenadores de diseño. COLOR

7 Manual de Teoría de la Forma . Manuel Yanuario Arriola Retolaza, Guatemala, 2006.

8 Manual de Teoría de la Forma . Manuel Yanuario Arriola Retolaza, Guatemala, 2006.

9 Manual de Teoría de la Forma . Manuel Yanuario Arriola Retolaza, Guatemala, 2006.

1.1.4 TEORÍA DE LA FORMA:

Movimiento de la Vanguardia plástica que aplica diferentes maneras de interrelacionar los elementos y formas. Las interrelaciones del constructivismo son:

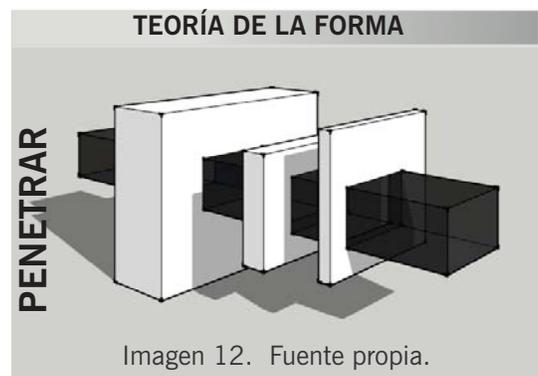
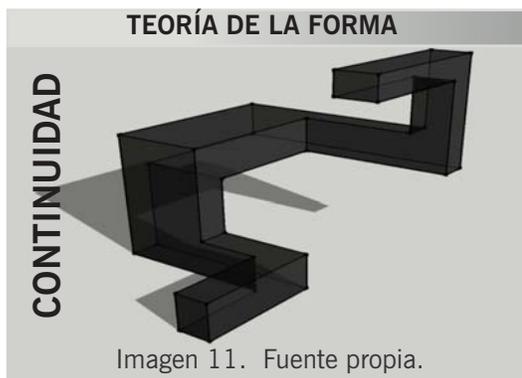
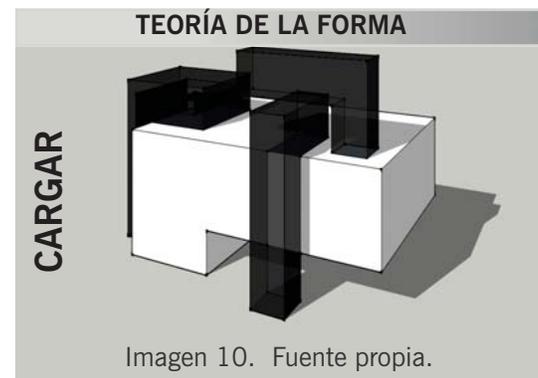
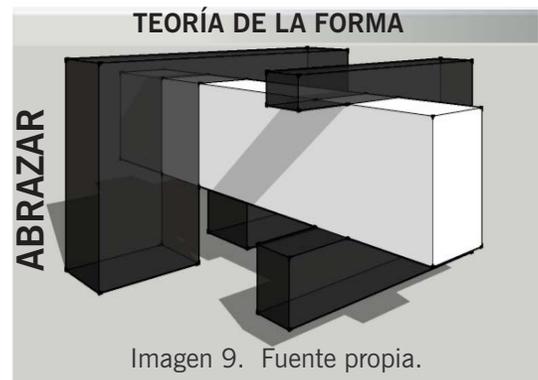
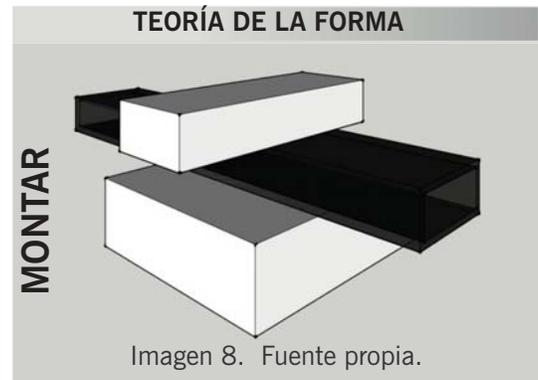
Montar: Muestra la superposición de elementos en diferentes posiciones los cuales se encuentran ubicados uno encima del otro en su totalidad.¹⁰

Abrazar: Esta interrelación se da cuando uno o más elementos rodean a otro elemento haciendo contacto por dos o más extremos estos pueden estar de forma suspendida o apoyada.¹¹

Cargar: Esta Interrelación se da cuando uno o más elementos se encuentran superpuestos uno sobre otro pero no en su totalidad, y estos pueden estar suspendidos o apoyados al piso.¹²

Continuidad: Se da cuando existe un único elemento el cual se expande o contrae conformando una única unidad o composición.¹³

Penetrar: Esta interrelación se da cuando uno o más elementos atraviesan a otros elementos en su totalidad y estos quedan empotrados de forma suspendida o apoyada.¹⁴



10 Manual de Teoría de la Forma . Manuel Yanuario Arriola Retolaza, Guatemala, 2006.

11 Ibíd

12 Ibíd

13 Ibíd

14 Ibíd



1.2 REFERENTE CONCEPTUAL

1.2.1 Transporte.

Servicio y medio de comunicación a través del cual se realiza el traslado o movilización de personas y objetos, etc. Utilizando las diferentes vías de comunicación que enlazan los centros poblados.¹⁵

1.2.2 Transporte Extraurbano.

Servicio de transporte de pasajeros que se efectúa de una cabecera municipal a otra, de una cabecera municipal a cualquier lugar de otro municipio o viceversa, de un lugar de un municipio a cualquier lugar de otro municipio, de una cabecera municipal o de algún lugar municipal a cualquier punto situado fuera del territorio nacional y viceversa. La regulación de este tipo de transporte está a cargo de la Dirección General de transporte, del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda.¹⁶

1.2.3 Transporte Urbano.

Funciona dentro de los límites del núcleo urbano, éste permite a los usuarios desplazarse dentro de los límites del casco urbano.

1.2.4 Transporte Rural.

El transporte que traslada a las personas desde la ciudad hacia la zonas rurales, normalmente se utilizan microbuses y pick ups para este tipo de transporte.

1.2.5 Terminal de Autobuses.

Edificio que alberga y sirve de terminal a un sistema de transporte terrestre urbano que desplaza a pasajeros dentro de una red de carreteras que comunican puntos o ciudades importantes. Edificio que agrupa a personas que van a hacer un recorrido similar, proporcionándoles el medio que conduzca a cada individuo a su destino.¹⁷

Instalación en donde inician y concluyen las líneas del servicio de transporte urbano y principalmente, extraurbano, que debe contar con las facilidades necesarias para que los usuarios aborden o abandonen las unidades de servicio.¹⁸

1.2.6 Clasificación de Terminales de Transporte.

Central de Autobuses: Es el punto final o inicial en recorridos largos. En ella se almacenan y se da mantenimiento y combustible a las unidades que dependen de ella. Cada línea de autobuses tiene instalaciones propias; cuenta con una plaza de acceso, paraderos de transporte colectivo, control de entrada y salida de autobuses, sala de espera, taquillas, concesiones, sanitarios, patio de maniobras, talleres mecánicos, estacionamiento para personal administrativo y servicio público, administración de la terminal, etc.¹⁹

¹⁵ INFOM. Plan Preliminar de Mercados Terminales.

¹⁶ ADENAUER, Fundación KONRAD. Diccionario municipal de Guatemala. Guatemala, 2009.

¹⁷ Cisneros, Alfredo Plazola. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Plazola editores, 1998.

¹⁸ ADENAUER, Fundación KONRAD. Diccionario municipal de Guatemala. Guatemala, 2009.

¹⁹ Cisneros, Alfredo Plazola. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Plazola editores, 1998.

Terminal de Paso: Es el punto en donde la unidad se detiene para recoger pasajeros y para que éstos tomen un ligero descanso y se surtan de lo más indispensable. Cuenta con paraderos para el transporte colectivo local (taxis, camionetas, microbuses y autobuses suburbanos). Estas estaciones se localizan al lado de las vías secundarias.²⁰

Terminal Local: Punto donde se establecen líneas que dan servicio a determinada zona, los recorridos no son largos. Cuenta con estacionamientos de autobuses, parada, taquilla y sanitarios.²¹

Terminal de Servicio Directo o Expreso: Es aquel donde el pasajero aborda el vehículo en la terminal de salida y éste no hace ninguna parada hasta llegar a su destino.²²

1.2.7 Comercios.

Corresponde a este género, aquellos edificios que se destinan a la compra y venta de productos en general.

El comercio siempre ha existido; lo que se ha evolucionado son los sistemas de transacción, manipulación comercial, inversión, etc. Por ello se ha generado un sinnúmero de espacios para llevar a cabo esta actividad tan necesaria en la vida del hombre. Los edificios se construyen con la distribución, materiales, sistemas constructivos e instalaciones que rijan en la época.²³

1.2.8 Clasificación de Edificios Comerciales.

Existen diversos géneros de edificios los cuales se distinguen de su propia imagen y organización comercial-administrativa.

Local Comercial: Espacio destinado a un giro comercial entre 16 y 48 m² de área, el área consta de exhibidores, mostrador, caja, bodega y medio baño y, en ocasiones de un pequeño despacho. El éxito en el diseño de un local comercial reside en que la arquitectura sea asumida como una forma de publicidad.²⁴

Tiendas Pequeñas: Se consideran aquéllas que son mayores de 48 m² hasta 100 m². Están destinadas a abastecer sólo a la localidad y, en ocasiones a turistas. Generalmente son de autoservicio. Constan de una puerta de entrada y salida, área de góndolas para abarrotos, estacionamiento.²⁵

20 Cisneros, Alfredo Plazola. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Plazola editores, 1998.

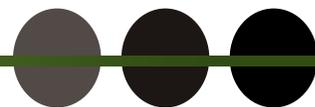
21 Ibíd.

22 Ibíd.

23 Ibíd.

24 Ibíd.

25 Ibíd.



Edificio Comercial: Construcción en donde la planta baja se destina a locales comerciales o bancos, y las plantas superiores pertenecen a oficinas. El sótano se utiliza generalmente para estacionamiento.²⁶

Tiendas Departamentales: Son aquellas de mayores dimensiones y más importantes; pertenecen al comercio organizado, a una cadena comercial nacional o transnacional y en aquellas se encuentra la mayor parte de productos de consumo. Son los inversionistas más fuertes de la unidad comercial. Ayudan a una mejor estrategia de venta y poder, ya que agrupan varias tiendas alrededor de ellas por ello se les llama “tienda ancla”. Generan el mayor tránsito de personas.²⁷

Comida Rápida: Edificio o área en el que se da servicio de alimentos y refrigerios de una manera rápida. El tamaño del local y bodega va en función de lo que venden. El espacio de comer es común; está ambientado por las mesas-islas de autoservicio, jardineras, fuentes y decoración.²⁸

Centro Comercial: Género de edificios que reúne de manera planificada tiendas departamentales a las cuales se incorpora el comercio detallista y de servicio que ofrece al consumidor la posibilidad de establecer comparaciones y adoptar decisiones en productos, calidad y precios. Mantienen lazos comunes, y cuentan con una administración única que se encarga de la organización y mantenimiento del edificio. Ofrece a la clientela un estacionamiento capaz de albergar el promedio de visitantes diarios. Debe contar con un o más tiendas ancla, el mayor número de comercio al menudeo, restaurante, cafetería, bancos, agencias de seguros y agencia administrativa, diversos giros comerciales, estacionamiento.²⁹

Plazas Comerciales: Agrupación de tiendas departamentales a las que se integran pequeños comercios; se unen por medio de circulaciones internas que desembocan en plazas, que es el elemento característico y sirve de vestibulación y descanso. Los servicios generales son comunes, como el estacionamiento, los pasillos y calles peatonales. Cuentan con administración propia que se encarga del mantenimiento, vigilancia y organización.³⁰

²⁶ Cisneros, Alfredo Plazola. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Plazola editores, 1998.

²⁷ *Ibíd.*

²⁸ *Ibíd.*

²⁹ *Ibíd.*

³⁰ *Ibíd.*

1.3 REFERENTE LEGAL

Para poder plantear una propuesta de anteproyecto es necesario tener una base legal sobre la cual poder sustentar el estudio; y para determinar la base legal se hace referencia a las siguientes leyes:

- Constitución Política de la República de Guatemala
- Código Municipal.
- Reglamento de Servicio de Transporte Extraurbano de Pasajeros por Carretera.
- Ley de Tránsito.

Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional constituyente, 1986.

Artículo 131. Servicio de transporte comercial. Por su importancia económica en el desarrollo del país, se reconoce la utilidad pública, y por lo tanto, gozan de la protección del Estado, todos los servicios de transporte comercial y turístico, sean terrestres, marítimos o aéreos, dentro de los cuales quedan comprendidos las naves, vehículos, instalaciones y servicios.

Las terminales terrestres, aeropuertos y puertos marítimos comerciales, se consideran bienes de uso público común y así como los servicios del transporte, quedan sujetos únicamente a la jurisdicción de autoridades civiles.

Queda prohibida la utilización de naves, vehículos y terminales, propiedad de entidades gubernamentales y del Ejército Nacional, para fines comerciales; esta disposición no es aplicable a las entidades estatales descentralizadas que presten servicio de transporte.

Para la instalación y explotación de cualquier servicio de transporte nacional e internacional, es necesaria la autorización gubernamental. Para este propósito, una vez llenados los requisitos legales correspondientes por el solicitante, la autoridad gubernativa deberá extender la autorización inmediatamente.³¹

Artículo 255. Recursos económicos del municipio. Las corporaciones municipales deberán procurar el fortalecimiento económico de sus respectivos municipios, a efecto de poder realizar las obras y prestar los servicios que les sean necesarios.³²

Artículo 257. Presupuesto para obras de infraestructura municipal. El Organismo Ejecutivo velará porque anualmente, del Presupuesto General de Ingresos Ordinarios del Estado, se fije y traslade un 8% del mismo a las municipalidades del país, a través del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural. Este porcentaje deberá ser distribuido en la forma que la ley determine, y destinado exclusivamente a obras de infraestructura y servicios públicos que mejoren el ingreso y la calidad de vida de los habitantes, las cuales por su magnitud no pueden ser financiadas por los propios municipios.³³

³¹Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional constituyente, 1986.

³² Ibíd

³³ Ibíd



REFERENCIA DEL CÓDIGO MUNICIPAL DE GUATEMALA

Le compete al concejo municipal:

- b) EL ordenamiento territorial y control urbanístico de la circunscripción municipal
- c) La convocatoria a los distintos sectores de la sociedad del municipio para la formulación e institucionalización de las políticas públicas municipales y de los planes de desarrollo urbano y rural del municipio, identificando y priorizando las necesidades comunitarias y propuestas de solución a los problemas locales.
- e) El establecimiento, planificación, reglamentación, programación, control y evaluación de los servicios públicos municipales, así como las decisiones sobre las modalidades institucionales para su prestación, teniendo siempre en cuenta la preeminencia de los intereses públicos.
- n) la fijación de rentas de los bienes municipales sean éstos de uso común o no.

El artículo 35 del código municipal se refiere a la responsabilidad del concejo municipal de identificar y priorizar las principales necesidades de la comunidad para proponer proyectos que ayuden al desarrollo de la comunidad.³⁴

Reglamento Del Servicio de Transporte Extraurbano de Pasajeros por Carretera.

Artículo 1: Tiene por objeto regular el servicio público de transporte extraurbano de pasajeros, con el fin de obtener seguridad y eficiencia para las personas bienes e intereses, confiando a tal servicio.

Proteger y fomentar una competencia lícita y leal entre los prestadores del servicio público de transporte extraurbano de pasajeros.

Asegura la existencia de operación de un sistema ramificado de servicio de transporte extraurbano, que contribuya a impulsar la economía nacional.³⁵

Artículo 2: “El presente reglamento regula el servicio público de transporte extraurbano de pasajeros, que se efectúe por medio de vehículos terrestres, tales como: autobuses, microbuses y otros.”

Para los efectos de este reglamento, se entiende por servicio de transporte extraurbano de pasajeros el que se efectúa:

1. De una cabecera municipal a otra
2. De una cabecera municipal a cualquier lugar de otro municipio o viceversa.
3. De un lugar de un municipio a cualquier lugar de otro municipio.
4. De una cabecera municipal o de algún lugar municipal a cualquier punto situado fuera del territorio nacional y viceversa.³⁶

³⁴Código Municipal Título III, Capítulo I. De la ciudad de Guatemala.

³⁵ Acuerdo Gubernativo, Reglamento del Servicio de Transporte Extraurbano de Pasajeros por Carretera. Número 42-94

³⁶ Ibíd.

Artículo 43:

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

- Servicios de primera categoría.
- Servicio de segunda categoría.
- Servicio de línea corta
- Servicio directo³⁷

Artículo 44

Servicio de primera categoría: Servicio directamente entre los puntos terminales. Los vehículos tienen mayor comodidad y confort, asientos numerados reclinables, son autobuses tipo pulman, cualidades adicionales de un mejor servicio podrán cobrar hasta un 25% más de la tarifa autorizada por el servicio.³⁸

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

Las cualidades de comodidad de los vehículos están catalogadas a un nivel intermedio, porque poseen suspensión dura que los habilita para todo tipo de camino.³⁹

Servicio de línea corta: Es el que presenta servicio en una ruta con unidades con características de primera o de segunda categoría, cuyo trayecto no excede de treinta kilómetros. Los vehículos transportan únicamente pasajeros sentados, de acuerdo con su capacidad.⁴⁰

Artículo 45: En los servicios de primera y segunda categoría, los usuarios tienen derecho a transportar veinticinco libras de equipaje sin costo alguno.⁴¹

Artículo 47: Servicio directo: Es el que se presta con vehículo similar a los de primera o segunda categoría, sin paradas intermedias para coger pasajeros. Únicamente se permite paradas de descanso para el piloto y los pasajeros en puntos determinados y autorizados por la dirección.⁴²

LEY DE TRÁNSITO.

Artículo 1: “Por tránsito deben entenderse todas aquellas actividades relacionadas con la regulación, control, ordenamiento y administración de la circulación terrestre y acuática de las personas y vehículos, sus conductores y pasajeros, estacionamiento de vehículos, señalización, semaforización, uso de vías públicas, educación vial y actividades de Policía, relacionadas con el tránsito en las vías públicas”.⁴³

37 Ibíd

38 Ibíd

39 Acuerdo Gubernativo, Reglamento del Servicio de Transporte Extraurbano de Pasajeros por Carretera. Número 42-94

40 Ibíd

41 Ibíd

42 Ibíd

43 Ley y Reglamento de Tránsito.



Artículo 2: Vía pública: La vía pública se integra por las carreteras, caminos, calles y avenidas, calzadas, viaductos y sus respectivas áreas de derecho de vía, aceras, puentes, pasarelas; y los ríos y lagos navegables, mar territorial, además vías acuáticas, cuyo destino obvio y natural sea la circulación de personas y vehículos, y que conforme las normas civiles que rigen la propiedad de los bienes del poder público están destinadas al uso común.⁴⁴

Artículo 18: “Por vehículo se entiende cualquier medio de transporte terrestre, que circule permanente u ocasionalmente por la vía pública, sea para el transporte de personas o carga o bien los destinados a actividades especiales”⁴⁵

Artículo 23: “La vía pública se utilizará única y exclusivamente para el tránsito y circulación de personas y vehículos”⁴⁶

Artículo 26: “El estacionamiento de vehículos en la vía pública se hará conforme las disposiciones de la autoridad de tránsito correspondiente.”⁴⁷

Carril Auxiliar: Se utilizará carril adicional a los normales de la calzada cuyo objetivo será generar los movimientos de cambio de dirección o de circulación de vehículos lentos.

Carril de Aceleración: Se utilizará carril adicional a los normales de la calzada que servirá para permitir la aceleración de vehículos que pretenden incorporarse a ésta.

Carril de Desaceleración: Se utilizará carril adicional a los normales de la calzada que servirá para permitir la desaceleración de vehículos que pretenden salirse de ésta.⁴⁸

DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPORTE

Regula los servicios públicos de transporte extra-urbano y de carga, autoriza las licencias de transporte, emite reglamentos para el control de funcionamiento.

Artículo 1: El presente reglamento tiene por objeto:

- a. Regular el servicio público de transporte extra-urbano de pasajeros con el fin de obtener seguridad y eficiencia para las personas, bienes e intereses, confiados a tal servicio.
- b. Asegurar la existencia y operación de un sistema ramificado de servicio de transporte extraurbano, que contribuya a impulsar la economía nacional.⁴⁹

⁴⁴ Ley y Reglamento de Tránsito.

⁴⁵ Ibíd

⁴⁶ Ibíd

⁴⁷ Ibíd

⁴⁸ Ibíd

⁴⁹ Dirección General de Transporte.

1.4 REFERENTE HISTÓRICO.

1.4.1 Historia.

El municipio se creó por acuerdo gubernativo del 4 de enero de 1850 en el paraje que se conocía como Pié de La Cuesta. En el catálogo razonado de las leyes de Guatemala, de Alejandro Marure, promulgado en 1856, aparece que el municipio se creó por el acuerdo gubernativo del 4 de enero 1850: “a solicitud de los habitantes del paraje nombrado Pie de La Cuesta para que se les permita formar una población en ese lugar”.

El expediente instruido por el Corregidor del Barrio de San Marcos, a cuyo distrito pertenecen los presentados, el Gobierno, de conformidad con lo pedido por el Ministerio Fiscal, emitió los siguientes tres artículos:

1. Conceder el permiso que solicitan los habitantes de aquel paraje, siendo condición indiscutible que todos los vecinos que se hallen dispersos en distintos puntos, reúnan sus habitaciones en el pueblo.
2. Que se prevenga al corregidor respectivo para que a la mayor brevedad posible haga que los vecinos del nuevo pueblo elijan su municipalidad, compuesta de dos alcaldes, primero y segundo, dos regidores, un síndico y un secretario, cuya dotación asignará la misma municipalidad.
3. Que el corregido haga que ésta proponga los árbitros necesarios para crear sus fondos de propios y se ocupe de dicho corregidor con toda la brevedad en hacer delinear el pueblo y hacer la asignación de su tejido, formado de todo el expediente que corresponde, con el cual dará cuenta de Gobierno oportunamente.

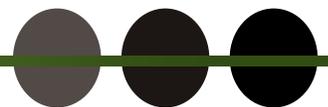
Si bien en su creación se hizo mención de Pié de La Cuesta, se le menciona siempre como San Rafael, inclusive en la “Demarcación Política de la República de Guatemala”, en los boletines de la Oficina de Estadística de 1892, y de noviembre 1913 se nombra ya al municipio como San Rafael Pié de la cuesta.⁵⁰

1.4.2. Costumbres y Tradiciones.

La fiesta titular de San Rafael Pie de La Cuesta es del 20 al 26 de octubre. El día principal es el 24 de octubre. La segunda fiesta titular es el 7 de diciembre.

Convites: También se conoce como el baile de gracejos, donde participan personas de ambos sexos, quienes usan máscaras y trajes estrafalarios, al ritmo de marimbas realizan bailes sin faltar el tradicional Diablo. El 7 de diciembre de cada año se realiza un concurso de disfraces, el cual se realiza frente al parque central, en donde se manifiesta la creatividad de los participantes.

⁵⁰ SEGEPLAN. «Plan de Desarrollo San Rafael Pié de la Cuesta .» 2010.



Procesiones: Dentro de las principales procesiones que se efectúan en el municipio sobresale la del 23 de octubre de cada año en honor al patrono San Rafael Arcángel, el 7 de diciembre en honor a la Virgen de Concepción así como las solemnes procesiones de semana santa poniendo de manifiesto, el fervor católico de la población.

Pasión de Cristo: Es uno de los actos de mayor tradición, por su naturaleza y entrega de los participantes, el cual es muy visitado, todo el acto de escenificación de la pasión de Cristo, se realiza con artistas de la localidad, dando inicio en miércoles santo y finaliza viernes santo. Vistosa alfombras, esta tradición principio a cobrar vida en el año 1983 cuando vecinos del cantón concepción, elaboraron una alfombra en la calle del mismo, la cual midió 100 metros de largo. El trascurso de los años, los vecinos de otros cantones se motivaron y empezaron a imitar este arte elaborando alfombras en sus respectivas calles; generalizándose en toda la población, que luce alfombras todo el viernes santo.⁵¹

1.4.3. Grupos étnicos e idiomas.

A pesar que gran parte de la población del municipio especialmente de áreas rurales, son migrados o descendientes del altiplano, el idioma Mam solo habla en un 1%, en el municipio de San Rafael se habla solo el Español mayoritariamente, ya que toda la población es ladina; en algunas oportunidades se oye que se habla algún idioma Maya, pero es solo para la época de cosecha de café, cuando mucha gente del altiplano Marquense se traslada a las fincas a trabajar.⁵²

1.4.4. Religión.

La religión predominante en San Rafael Pie de la Cuesta es la católica con un promedio de 63%, seguida de la religión evangélica con un 30%, existe la religión mormona, sabatista etc. Que representa el 7%.⁵³

1.4.5. Comidas típicas.

Los platos preferidos por las comunidades, pepián de gallina criolla, pollo en jocón, caldo de pollo criollo, frijoles, arroz y tortillas al comal, o bien tamalitos envueltos en hojas de mashan.⁵⁴

1.4.6 Lugares Sagrados.

De acuerdo al mapeo participativo en el municipio se reconoce un sitio arqueológico Olmeca ubicado en finca Las Merceditas, se reconoce como un hecho histórico propio de la historia precolombina.⁵⁵

51 SEGEPLAN. «Plan de Desarrollo San Rafael Pie de la Cuesta.» 2010.

52 Ibíd

53 Ibíd

54 Ibíd

55 Ibíd

1.5 REFERENTE CONTEXTUAL.

CENTROAMÉRICA: es la región geográfica dentro del continente americano comprendida entre América del Norte y América del Sur. Está rodeada por el océano Pacífico y el océano Atlántico. Políticamente se divide en siete países independientes: Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

REPÚBLICA DE GUATEMALA:

El país posee una superficie de 108 889 km². Su capital es la Ciudad de Guatemala, se encuentra organizada en 8 regiones (Metropolitana, Norte, Nororiental, Suroriental, Central, Suroccidental, Noroccidental, Petén); 22 departamentos y 338 municipios.

DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS:

Se localiza en la región occidental de la República de Guatemala, San Marcos está delimitado, al oeste con la República de México, a norte con el departamento de Huehuetenango, al sur con el departamento de Quetzaltenango y el Océano Pacífico y al este por los departamentos de Quetzaltenango y Retalhuleu.

La cabecera dista de la ciudad capital 251 kilómetros, con una superficie territorial aproximada de 3,791 km². Equivalente al 3.5 por ciento del territorio nacional y administrativamente lo componen 29 municipios.



Imagen 13. Fuente propia, Mapa de Centro América



Imagen 14. Fuente propia, Mapa de Guatemala



Imagen 15. Fuente propia, Mapa de San Marcos.

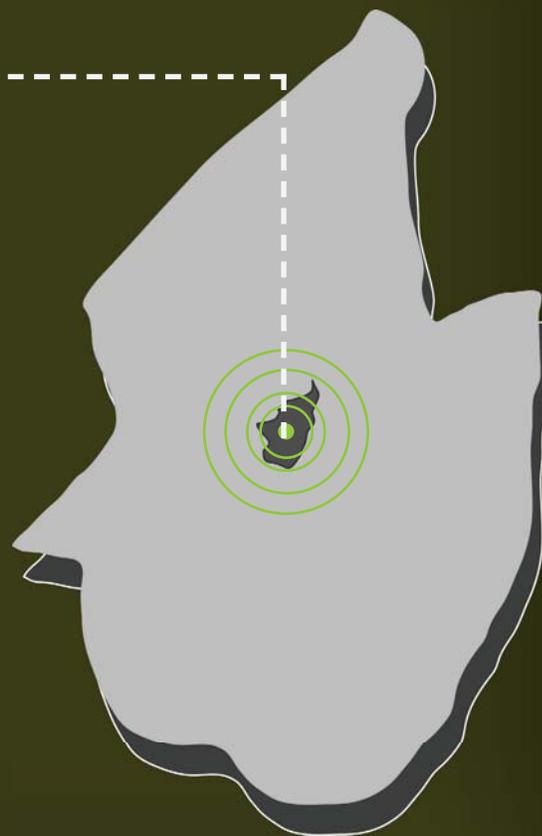
Listado de municipios			
1	Tacaná	16	San Cristóbal Cucho
2	Sibinal	17	Esquipulas Palo Gordo
3	San José Ojetenam	18	San Rafael Píe de la Cuesta
4	Concepción Tutuapa	19	San Pablo
5	San Miguel Ixtahuacán	20	Malacatán
6	Sipacapa	21	Catarina
7	Tejutla	22	El Rodeo
8	Comitancillo	23	El Tumbador
9	Ixchiguán	24	Nuevo Progreso
10	Tajumulco	25	La Reforma
11	San Marcos	26	El Quetzal
12	San Lorenzo	27	Pajapita
13	Río Blanco	28	Ayutla
14	San Antonio Sacatepéquez	29	Ocós
15	San Pedro Sacatepéquez		

Tabla 5. Elaboración propia, municipios del departamento de San Marcos

MUNICIPIO DE SAN RAFAEL PÍE DE LA CUESTA:

Es un municipio del departamento de San Marcos, se encuentra a 1,038 msnm, con una extensión territorial de 60 kilómetros cuadrados. Colinda al norte con el municipio de San Pablo, y el municipio de San Marcos. Al sur, con el municipio del Tumbador, finca Australia y el municipio Nuevo Progreso. Al este con los municipios de Esquipulas Palo Gordo, aldea Fraternidad y municipio de San Marcos. Al oeste con el municipio de San José El Rodeo y municipio de San Pablo.

Distancia de la ciudad capital 279 kilómetros y a 27 de la cabecera departamental de San Marcos.

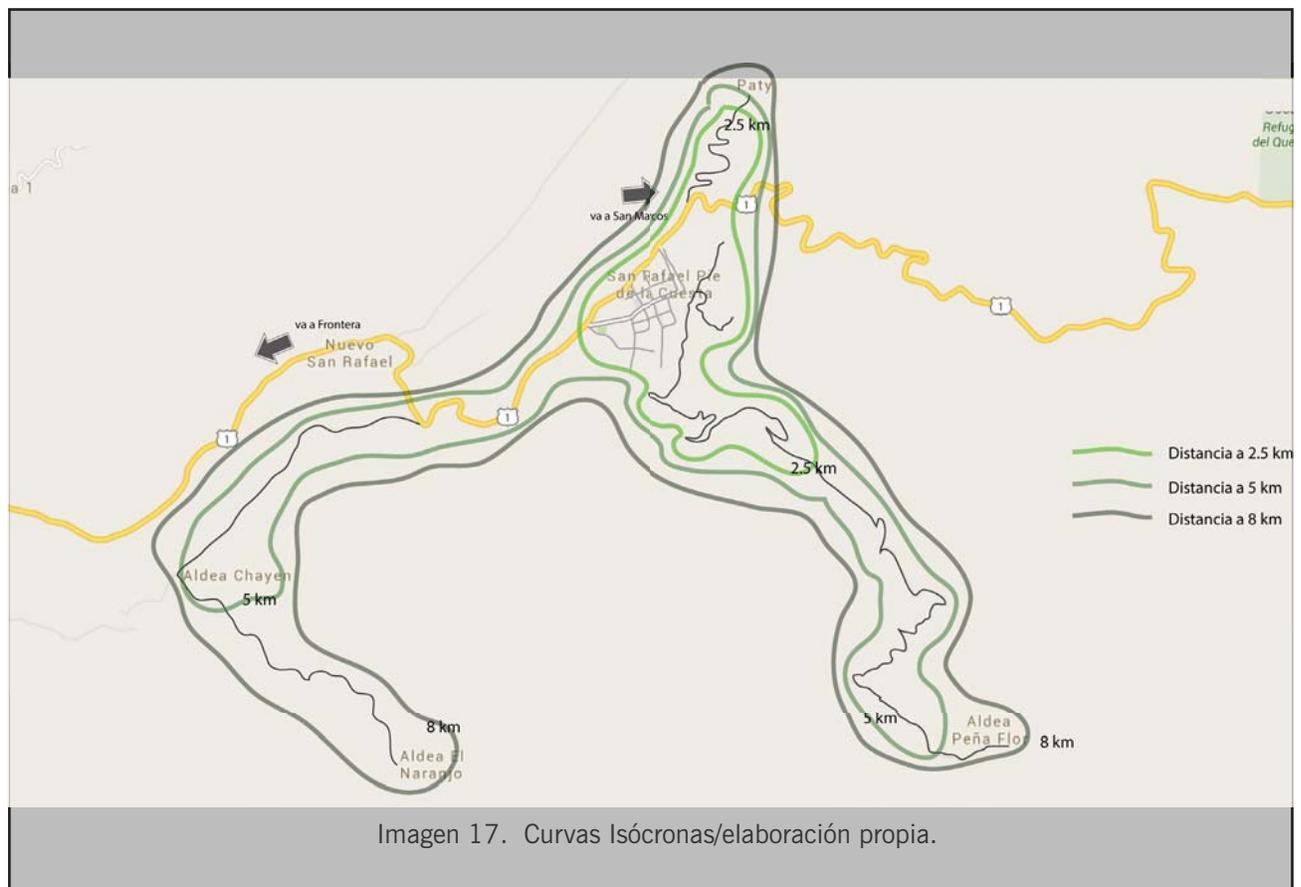


■ Casco Urbano, San Rafael Píe de la Cuesta

Imagen 16. Fuente propia, Mapa San Rafael Píe de la Cuesta

Distancias a la cabecera de San Rafael		
No.	Aldea	Distancia
1	Chayen	5 Km
2	El Naranjo	8 Km
3	Feria	9 km
4	Patí	2.5 km
5	Sonora	10 km
6	La Trinidad	10 km
7	Peña Flor	11 km

Tabla 6. Elaboración propia, aldeas de San Rafael Píe de la Cuesta



Transporte extraurbano.			
Transporte	Ruta	Días	Horario
Shecanita	San Pedro/San Rafael/Tecún Úman	Todos los días	C/15 minutos
Sampedrana	San Pedro/San Rafael/Malacatán	Todos los días	C/media hora
Guillen	San Pedro/San Rafael/Coatepeque	Todos los días	C/media hora
Santa Elena	San Pedro/San Rafael/Coatepeque	Todos los días	C/media hora
Santa Cruz	San Pedro/San Rafael/Malacatán	Todos los días	C/media hora
Marisol	San Pedro/San Rafael/Malacatán	Todos los días	C/media hora
Tres Estrellas	San Pedro/San Rafael/El Carmen	Todos los días	C/media hora
Marquensita	San Pedro/San Rafael/Malacatán	Todos los días	C/media hora
Rapidos del Sur	Guatemala/San Rafael	Todos los días	Ida 3:00 vuelta 15:00

Tabla 7. Elaboración propia, Transporte Extraurbano

Transporte Urbano			
Transporte	Ruta	Días	Horario
Micro bus	San Rafael/ Chayen/ Naranjo	Todos los días	C/30 minutos
pick ups	San Rafael/ Chayen/ Naranjo	Todos los días	C/30 minutos
Micro bus	San Rafael/Patí	Todos los días	C/hora
pick ups	San Rafael/Patí	Todos los días	C/hora
Micro bus	San Rafael/Sonora	Todos los días	C/hora
pick ups	San Rafael/Sonora	Todos los días	C/hora
Micro bus	San Rafael/Peña Flor	Todos los días	C/media hora
pick ups	San Rafael/Peña Flor	Todos los días	C/media hora
Micro bus	San Rafael/Trinidad	Todos los días	C/hora
pick ups	San Rafael/Trinidad	Todos los días	C/hora

Tabla 8. Elaboración propia, Transporte Urbano

Promedio de movimientos por hora:

Corrida: Es la suma de salidas y llegadas en un día de todas las unidades que ha de albergar la central.⁵⁶

Se considera que la central realiza movimientos de transporte extraurbano como urbano, contando estos con:

96 corridas de transporte extraurbano por día.

168 corridas de transporte urbano por día.

⁵⁶ Cisneros, Alfredo Plazola. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Plazola editores, 1998.

Esté número de corridas se calculo con datos de servicio de transporte actual pero para que sean factibles para nuestro proyecto se tomara en cuenta el crecimiento poblacional para el año 2030 por lo que haremos una regla de tres para saber un aproximado de los datos para el funcionamiento de nuestra terminal de buses y central de comercio.

Si tenemos 96 corridas para una población de 16463 en el 2015 para el año 2030 necesitaremos:

96 corridas _____ 16463 personas
x corridas _____ 20888 personas

$$\frac{96 * 20888}{16463} = 121 \text{ corridas} \quad \frac{84 (\text{microbuses}) * 20888}{16463} = 106 \quad \frac{84 (\text{pick ups}) * 20888}{16463} = 106$$

El Promedio de movimiento por hora es la división del movimiento en el día entre el horario de funcionamiento de la terminal.

Si la terminal labora 16 horas, entonces:

PMH= 121 movimientos extraurbanos = 10 movimientos extraurbanos.
16 horas

PMH= 212 movimientos urbanos = 14 movimientos urbanos.
16 horas

PMH= Promedio de Movimiento por Hora.

En total la central tendrá un promedio de 24 movimientos por hora.

El tiempo recorrido por una unidad de cada línea de transporte ayuda a saber la concentración máxima de autobuses en una hora determinada.

El movimiento por línea de transporte (MLT), se calcula considerando que las llegadas y salidas son iguales.

Total de unidades por línea = No. de unidades por recorrido * No. de recorridos de la línea.

El total de las unidades se obtiene sumando el número de unidades que posee cada línea.

Horas pico: Es la concentración máxima de pasajeros en una hora determinada.

Volumen de pasajeros: Es el total de pasajeros que ingresan diariamente a la central más un 20% de pasajeros que permanecen en la central.

La cantidad de pasajeros por unidad en movimiento varía de 30 a 45 unidades. Un promedio medio es de 37 pasajeros. En días de menor demanda se considera un 50% de la capacidad de la unidad.

Si la central tiene 96 autobuses y se considera un promedio de 35 pasajeros por autobús, el total de pasajeros que llegará a la terminal es:⁵⁷

57 Cisneros, Alfredo Plazola. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Plazola editores, 1998.



Para Transporte Extraurbano

$$PC = (\text{No. de corridas})(\text{No. de pasajeros})$$

$$PC = (121)(40) = 4840$$

$$TPC = PC + 20\% \text{ de } PC$$

$$20\% \text{ de } 4840 = 968$$

$$TPC = 4840 + 968 = \mathbf{5808 \text{ pasajeros}}$$

$$PC = \text{promedio de corridas}$$

$$TPC = \text{Total de Promedio de Corridas}$$

Para Transporte Urbano (microbuses)

$$PC = (\text{No. de corridas})(\text{No. de pasajeros})$$

$$PC = (106)(20) = 2120$$

$$TPC = PC + 20\% \text{ de } PC$$

$$20\% \text{ de } 2120 = 424$$

$$TPC = 2120 + 424 = \mathbf{2544 \text{ pasajeros}}$$

Para Transporte Urbano (pick Ups)

$$PC = (\text{No. de corridas})(\text{No. de pasajeros})$$

$$PC = (106)(12) = 1272$$

$$TPC = PC + 20\% \text{ de } PC$$

$$20\% \text{ de } 1272 = 254$$

$$TPC = 1272 + 254 = \mathbf{1526 \text{ pasajeros}}$$

Tiempo de permanencia en horas pico (TPHP)

Se considera una hora de permanencia en la terminal, entonces.

$$TPHP = \frac{\text{Total pasajeros corrida}}{\text{No. de horas que permanece abierta la central}}$$

$$TPHP = \frac{5808 + 2544 + 1526}{16 \text{ horas}} = \mathbf{618 \text{ pasajeros/hora.}}$$

Centro Comercial:

Para poder favorecer a la población y así mismo poder calcular la demanda se debe tomar en cuenta la demografía de la comunidad.

El IMFOM, dice que 1.35 miembros de cada familia utilizan el centro de comercio, por lo que da un total de usuarios de locales y un total de usuarios externos, según dato del INE y centro de salud, las familias son de 5 personas, tenemos la cantidad de personas tomadas como usuarios potenciales.

El crecimiento poblacional para el año 2030 es de 20,888 personas según tabla No.3

$$20,888 \text{ habitantes} / 5 = 4177.6$$

$$4177.4 * 1.35 = 5639.76 \text{ personas.}$$

Asumiendo que visiten el centro comercial 10 veces al año tendremos 56400 personas al año.

Y un total de **154 personas al día para el centro comercial.**

Tendremos un total de personas en todo el edificio de **5,716 al día**, donde la mayoría solo utiliza el servicio de transporte sin siquiera bajar del autobús.



CAPITULO 2

ANÁLISIS DE ENTORNO

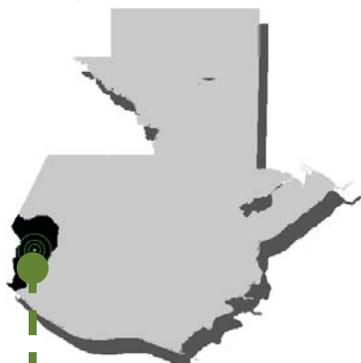




2. ANÁLISIS DE ENTORNO

2.1. Localización, ubicación geográfica, colindancias.

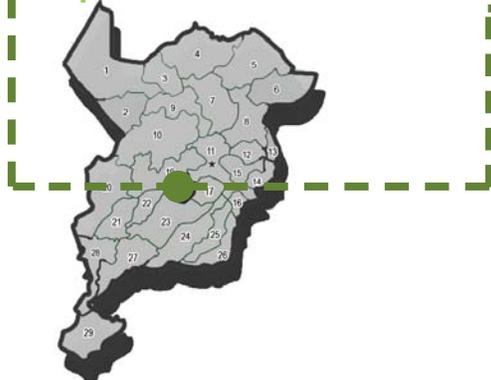
Mapa de Guatemala



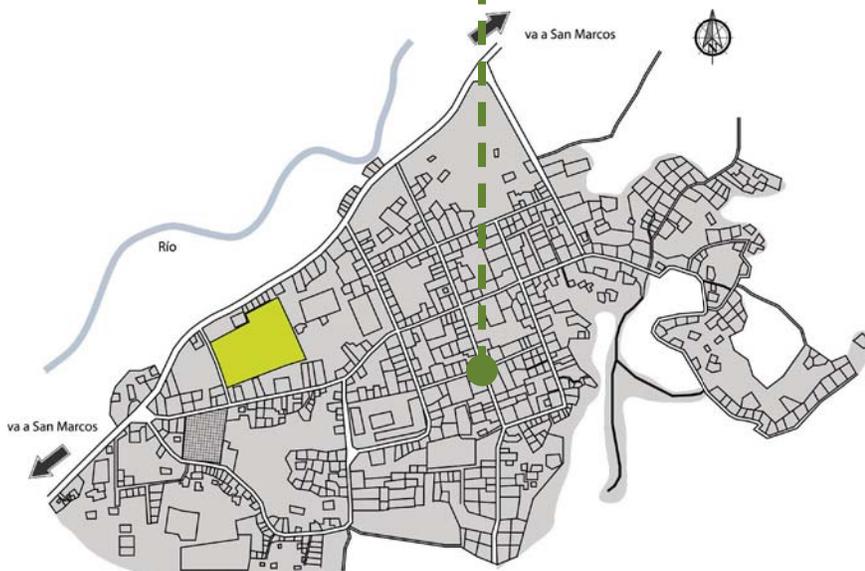
Mapa de San Rafael Pío de la Cuesta



Mapa de San Marcos



El municipio de San Rafael Pío de la Cuesta, del departamento de San Marcos, se encuentra ubicado en la latitud 14°55'50"; longitud: 91° 54'48". Una altura: 1,038.54 msnm. Con una extensión territorial de 60 kilómetros cuadrados.⁵⁸

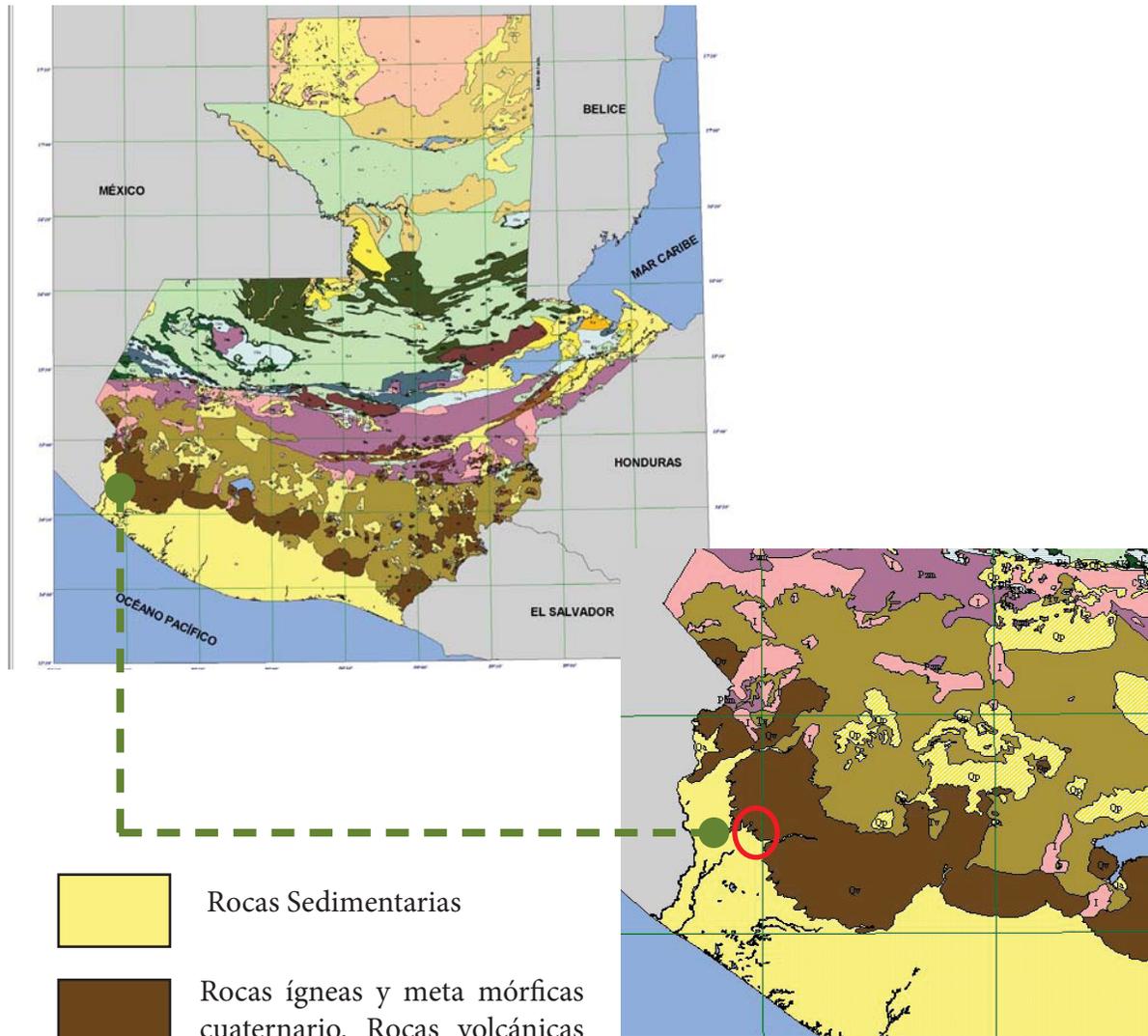


Casco Urbano

58 SEGEPLAN. «Plan de Desarrollo San Rafael Pío de la Cuesta .» 2010.

Mapa 1. Elaboración propia/Ubi-cación Geográfica

2.2 Geografía Morfológica



Clase de Suelos: Los suelos del municipio son variados, aunque predominan los suelos de la clase agrícola VII de la serie Suchitepéquez poco arcillosos, permeables, aptos para la agricultura en el sur y en el norte tienen una mayor vocación forestal su suelo es arcillosos en la parte alta.

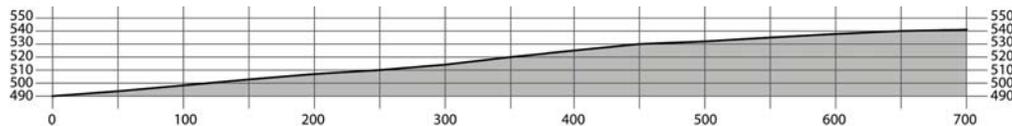
Textura: Franco Arcilloso en la parte baja.

Consistencia: Su consistencia en la región alta es laminar, y arcilloso, en la parte baja.⁵⁹

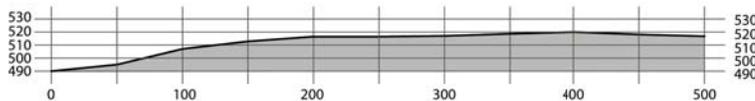
⁵⁹ SEGEPLAN. «Plan de Desarrollo San Rafael Pío de la Cuesta .» 2010.



2.3 Topografía.



Sección A-A'



Sección B-B'

Mapa 3. Elaboración propia/Mapa Topográfico

Relieve y topografía:

Los relieves son pendientes, u ondulados, la mayor parte del terreno es montañoso e irregular, con gran cantidad de cerros y hondonadas. El perfil del suelo en el municipio es quebrado en la parte norte, con pendientes superiores al 25% aunque en medida que avanza hacia el sur, la pendiente se suaviza.⁶⁰

⁶⁰ SEGEPLAN. «Plan de Desarrollo San Rafael Píe de la Cuesta .» 2010.

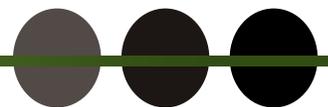
2.4 Flora y Fauna.

Árboles

Nombre común	Nombre científico	Descripción	Imagen
Cedro común	Cedrela adórate	Los cedros son grandes árboles, alcanzan hasta los 30 metros de altura y son de tallo maderable	
Roble	Quercus robur	El roble es un árbol robusto que llega de 5 a 45 metros de altura y hasta 15 metros de grosor, su madera es dura, pesada, buena por su resistencia a la interperie a la humedad.	
Cedro	Cedrela odorata L.	Árbol de hasta 18 metros de altura, madera preciosa apreciable para diferentes trabajos de carpintería y artesanía.	

Plantas Ornamentales

Nombre común	Nombre científico	Descripción	Imagen
Jazmín	Jasminum officinale	Planta trepadora, propia de climas cálidos, que puede alcanzar los 10 m de altura.	
Geranio	Pelargonium	Se usa de planta de maceta para decoración, resiste muy bien el pleno sol, se adapta a cualquier tipo de tierra.	
Amarilis	Hippeastrum	Es un bulbo que se adapta al interior puede florecer año tras año. Necesita de lugares frescos y oscuros. Altura de 40 a 60cm	



Arbustos

Nombre común	Nombre científico	Descripción	Imagen
Cola de Quetzal	Nephorolepis exaltata	Planta erecta con frondes de hasta 80cm de largo por 10cm de ancho, de muy fácil propagación y no requiere mayor cuidado	
Flor camarón	Beloperone guttata	Altura de 0.50 a 1.50m. Arbusto ramificado, de tallo herbáceo, se usa en jardines su flor se da casi todo el año.	
Camelia	Theaceae	Son arbustos que pueden llegar a medir 10cm de altura, de flores generalmente grandes, con cinco pétalos, sus colores varían entre blanco y rojo	

Tabla 9. Elaboración propia, con información de SEGEPLAN 2010

Fauna:

Las especies animales existentes se reducen a especies menores, básicamente son:

Mamíferos: conejo de monte, gato de monte, zorrillo, tacuatz, armadillo, ardilla, mapache.

Entre los reptiles: coral, bejuquillo, zumbadora, barba amarilla, chichicua, tapalcúa, basurera, guxnayera.

Dentro de las aves: el quetzal, quetzalillo, guarda barranco, chocoyo, loro, búho, pájaro carpintero, gavilanes.⁶¹

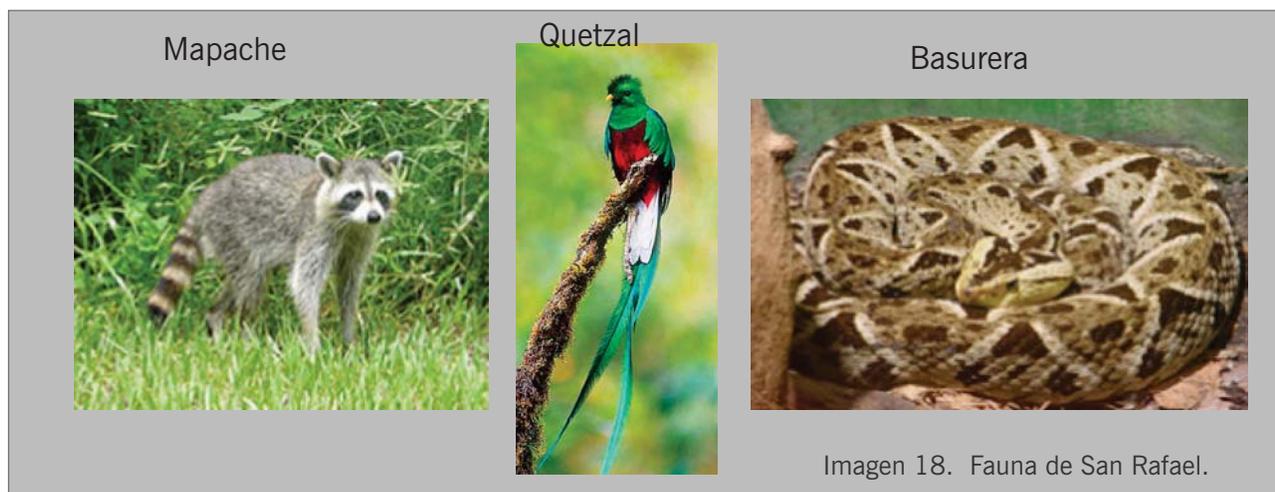


Imagen 18. Fauna de San Rafael.

⁶¹ SEGEPLAN. «Plan de Desarrollo San Rafael Píe de la Cuesta .» 2010.

2.5 Factores Climáticos y Físicos.⁶²

Clima: La temperatura que predomina en el municipio es templada. La temperatura promedio va de los 18 a 25 grados.



Humedad Relativa: La humedad media para el municipio de San Rafael pío de la Cuesta es de 76%

Precipitación Pluvial: El municipio presenta niveles de lluvia, aproximadamente 10 meses del año, se estima una precipitación media anual dentro del rango de los 4,500 a 5,000 milímetros cúbicos.



⁶² SEGEPLAN. «Plan de Desarrollo San Rafael Pío de la Cuesta .» 2010.



2.6 Infraestructura Local.⁶³

Agua Potable: El abastecimiento de este servicio ha sido suficiente ya que el municipio cuenta con abundante recurso hídrico, la cabecera cuenta con el servicio todos los días.



Drenajes: Este servicio solo existe en una parte del casco urbano, actualmente son 68 viviendas las que están conectadas al drenaje municipal, con 50 pozos de registro; 11 viviendas desfogan hacia el zanjón, cuyo drenaje está construido con tubería de 4”.



Mapa 5. Elaboración propia/
Infraestructura Local

Energía Eléctrica:

El casco urbano cuenta con el servicio de DEOCSA al igual todas las comunidades, se cuenta con alumbrado público suficiente y las viviendas con un servicio permanente.



Telefonía:

El número de familias con líneas físicas es mediano, el uso de telefonía celular es abrumador 8 de cada 10 personas mayores tienen móvil.



63 SEGEPLAN. «Plan de Desarrollo San Rafael Pie de la Cuesta.» 2010.

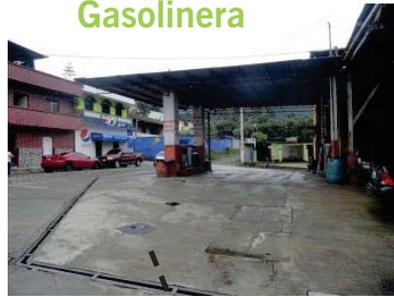
2.7. Uso de Suelo y Equipamiento Urbano.⁶⁴

Centro de salud

Policía



Gasolinera



Mercado



Municipalidad



Parque



Iglesia Católica



Salón de Usos Múltiples



Mapa 6. Elaboración propia/Usos de suelo y equipamiento urbano

Cementerio



Instituto



- Vivienda
- Área Verde
- Comercio
- Terreno

2.8. Análisis de Vías e Imagen Urbana.⁶⁵



Casas Típicas de San Rafael.



Centro recreativo Nuevo San Rafael



Casas y comercio



Edificio municipal



Parque Central



Entrada al municipio viniendo de San Pablo

65 SEGEPLAN. «Plan de Desarrollo San Rafael Píe de la Cuesta.» 2010.



CAPITULO 3

ANÁLISIS DE SITIO

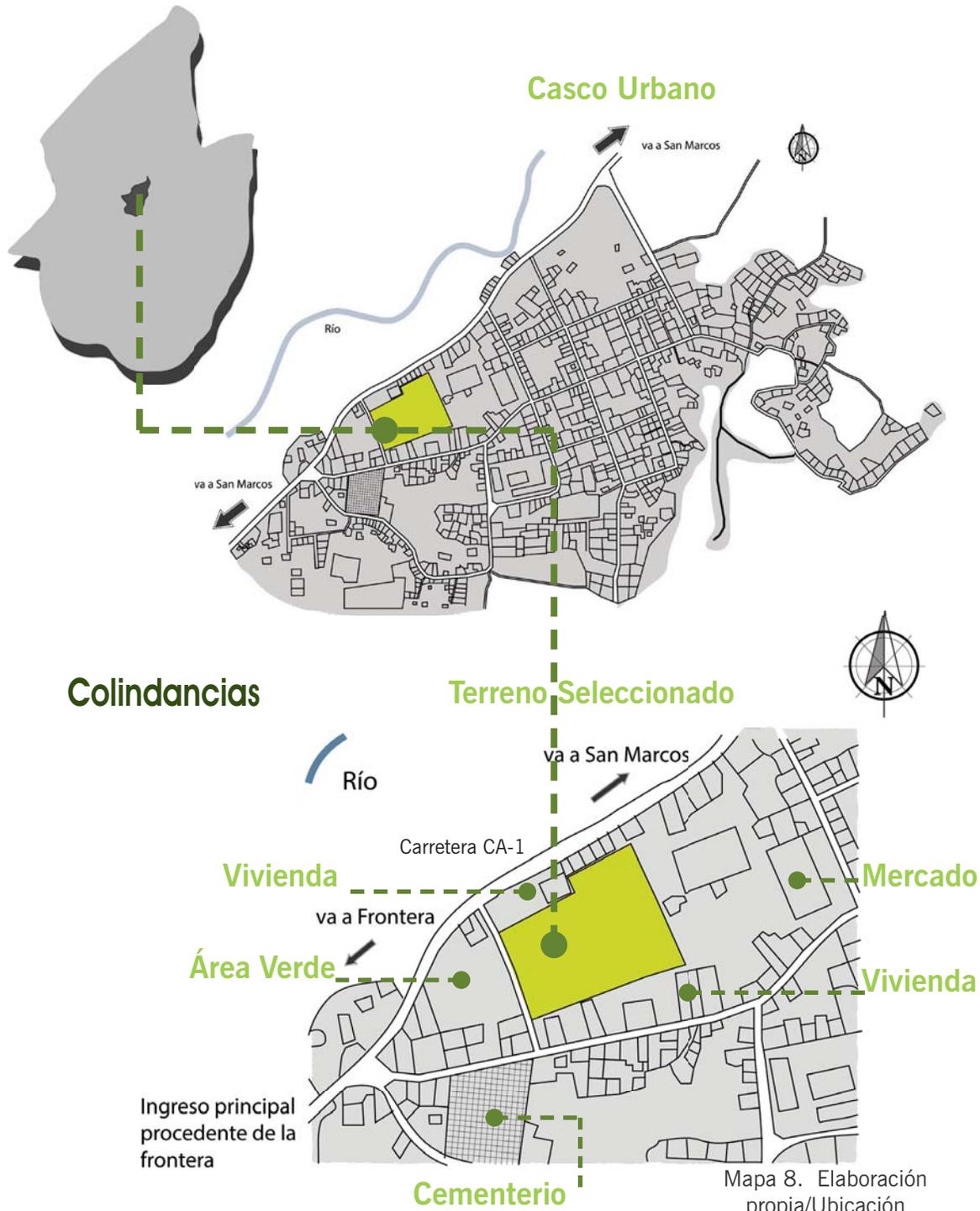




3. ANÁLISIS DE SITIO

3.1. Ubicación del terreno.

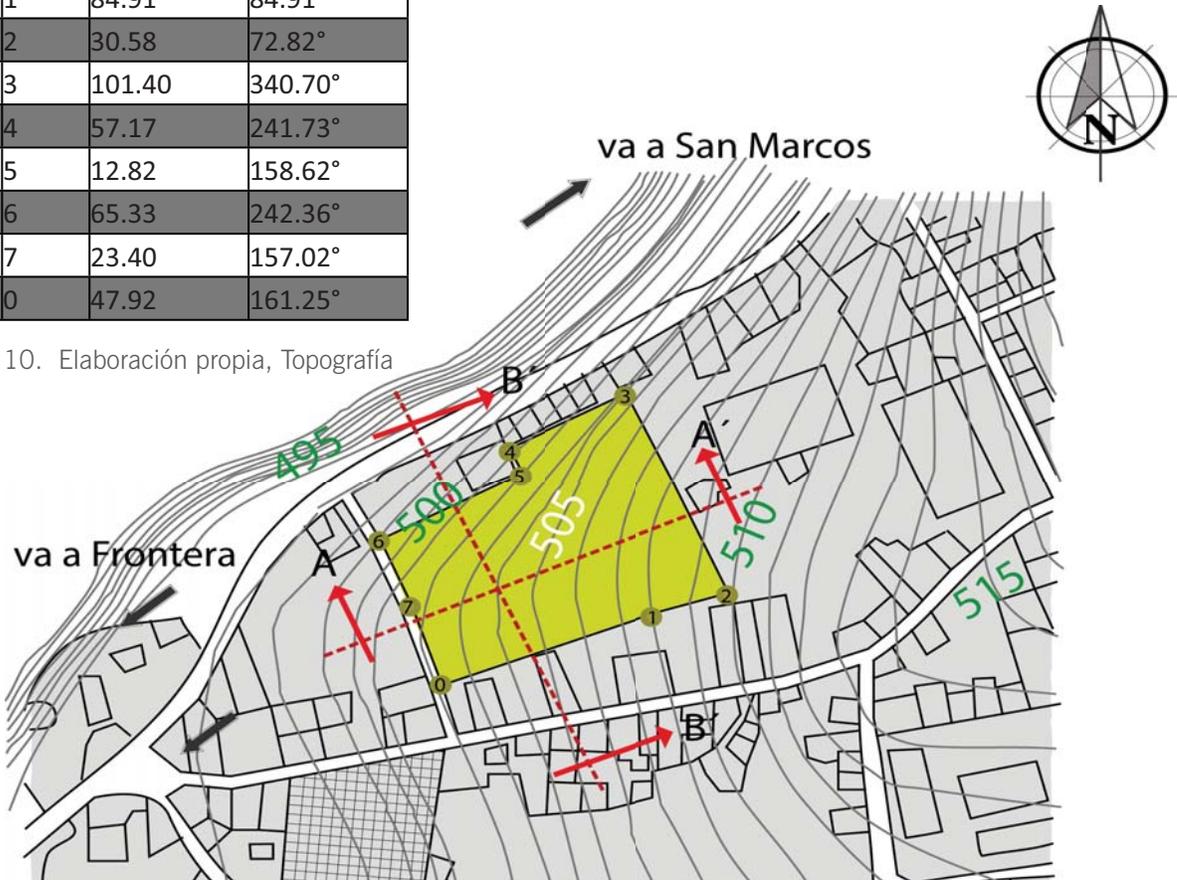
Mapa de San Rafael P.C.



3.2. Topografía.

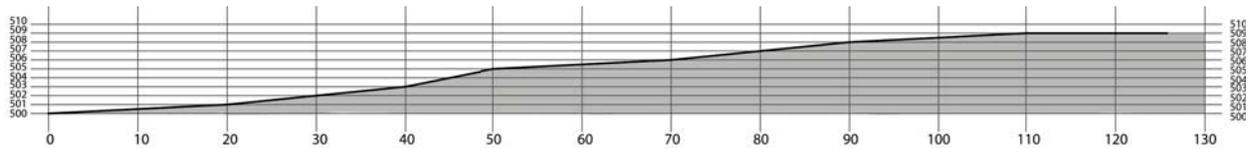
Est.	Punto	Distancia	Angulo
0	1	84.91	84.91°
1	2	30.58	72.82°
2	3	101.40	340.70°
3	4	57.17	241.73°
4	5	12.82	158.62°
5	6	65.33	242.36°
6	7	23.40	157.02°
7	0	47.92	161.25°

Tabla 10. Elaboración propia, Topografía

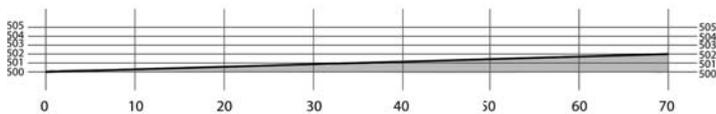


Área total de terreno 11,071 m²

Mapa 9. Elaboración propia/Topografía



Sección A-A'



Sección B-B'

3.3. Infraestructura Local.



3.4. Factores Climáticos.

Mejores vistas:

Las mejores vistas se encuentran NE ya que hacia esa dirección se encuentran las montañas y el volcán Tajumulco

Clima: La temperatura que predomina en el municipio es templada. La temperatura promedio va de los 18 a 25 grados.

Precipitación Pluvial: El municipio presenta niveles de lluvia, aproximadamente 10 meses del año, se estima una precipitación media anual dentro del rango de los 4,500 a 5,000 milímetros cúbicos.

Humedad Relativa:

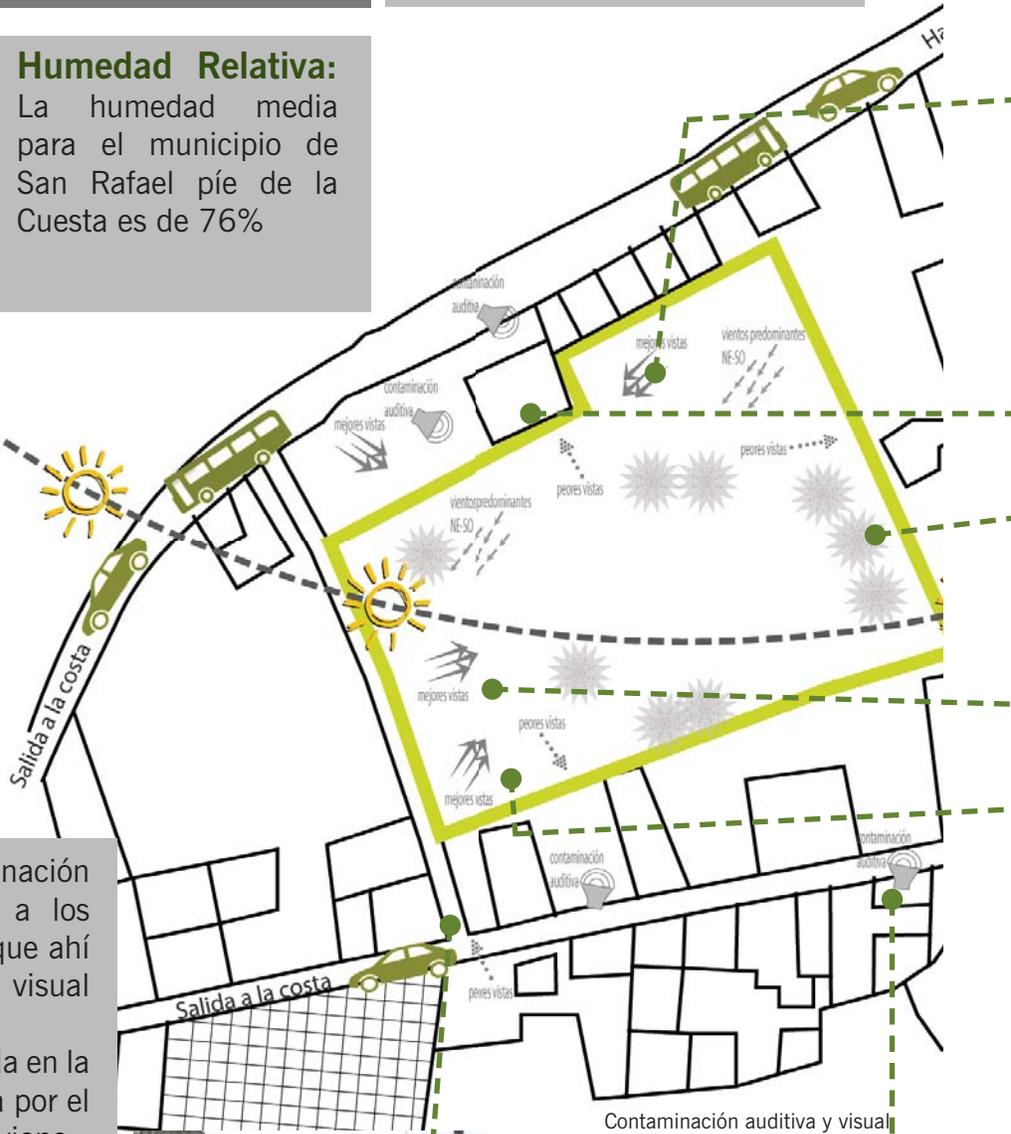
La humedad media para el municipio de San Rafael pie de la Cuesta es de 76%



soleamiento pm

Vegetación: El terreno cuenta con arbustos y una escasa cantidad de árboles en su mayoría de menor tamaño.

Contaminación: La contaminación visual la podemos observar a los lados de nuestro proyecto ya que ahí hay casas que obstruyen la visual hacia áreas verdes. La contaminación auditiva se da en la calle principal y en la carretera por el paso de transporte pesado y liviano.



Peores vistas a ingreso al terreno

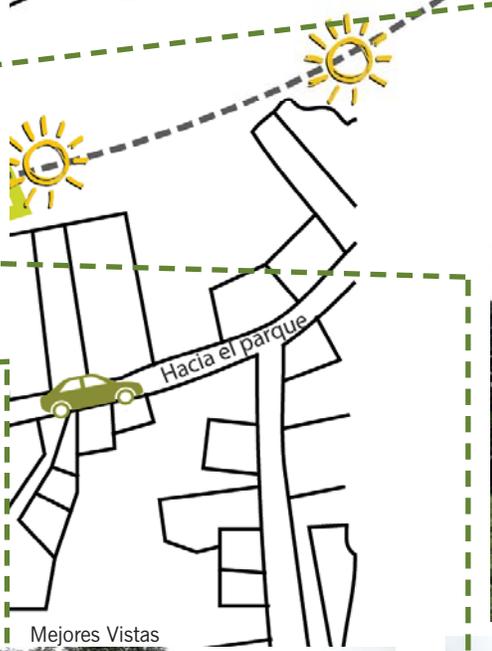
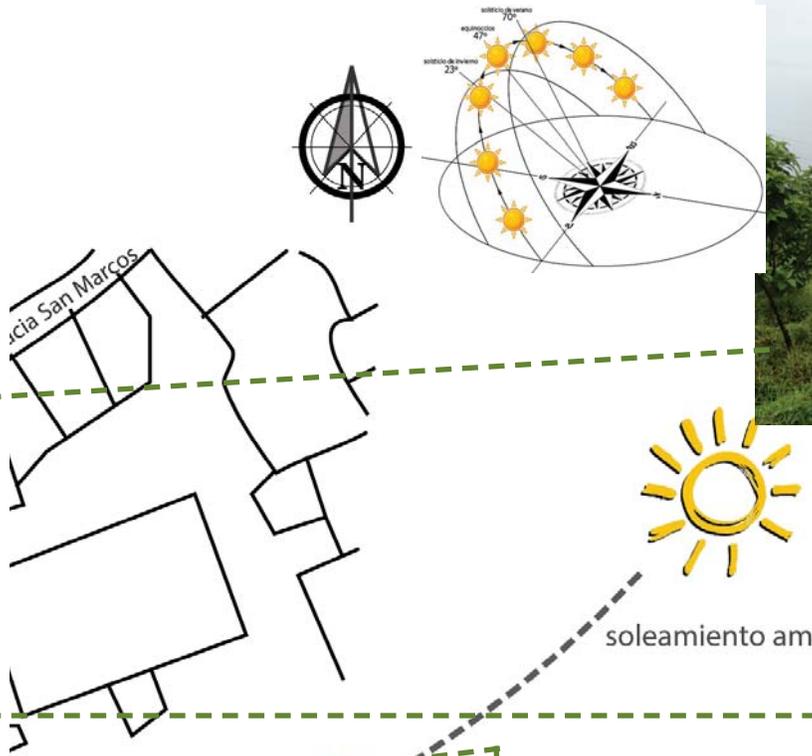


Contaminación auditiva y visual





Contaminación visual



Vegetación del terreno



Mejores Vistas



-  Soleamiento
-  vientos predominantes NE-SO
-  Mejores Vistas
-  Peores Vistas
-  Vegetación
-  Contaminación Auditiva

Mapa 11. Elaboración propia/
Análisis de Sitio





CAPITULO 4

CASOS ANÁLOGOS





4. Casos Análogos

4.1. Central de Transferencia San Marcos.

Conjunto

La central de transferencia y comercio se encuentra ubicada en el departamento de San Marcos sobre la 8va avenida y 14 calle.



Se encuentra ubicada en un punto estratégico, al norte la salida al altiplano Marquense, al oeste a la zona costera, al noreste la salida a la ciudad de Quetzaltenango.

Colinda con varios negocios que están alrededor, a dos cuerdas se encuentra ubicado el Gimnasio, como el estadio, a tres cuerdas se encuentran los bomberos municipales.



Terminal de Buses



Bomberos Voluntarios



Estadio y Gimnasio



-  Ingreso Vehicular
-  Salidas Vehiculares
-  Ingresos Peatonales
-  Circulación Vehicular
-  Central de Comercio

Imagen 19. Elaboración Propia/ Análisis de Conjunto Central de Transferencia San Marcos

Funcional.

Terminal de buses.

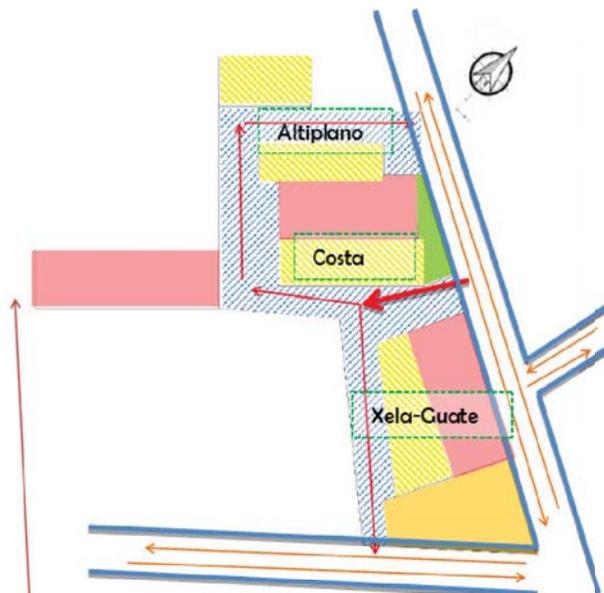


Imagen 20. Elaboración Propia/ Análisis funcional terminal

Zonificación.

Vegetación ■

Zona de comercio ■

Buses extra urbanos ■

Parqueo visitantes ■

Circulación vehicular ■

Circulación de buses →

Vías calle →

→

Circulación: existe una entrada para todos los buses extra urbanos y dos salidas



Ingreso principal a terminal.



Circulación de buses y área de abordaje.



Ingreso al mercado, vehicular y peatonal, tanto como rampa para área de comedores en segundo nivel



Caminamientos peatonales, mobiliario urbano, fuentes y jardines.



Mobiliario urbano



Áreas de abordaje.

Área de Comercio



Imagen 21. Elaboración Propia/ Análisis área de comercio

Zonificación.

Zona de comercio ■

Área de servicio por local ■

Circulación peatonal ■

Circulación vertical ■



Áreas de comedores



Áreas de comedores y tiendas



Arquitectura sin barreras



Mercado en sótano.



Aspecto Morfológico.



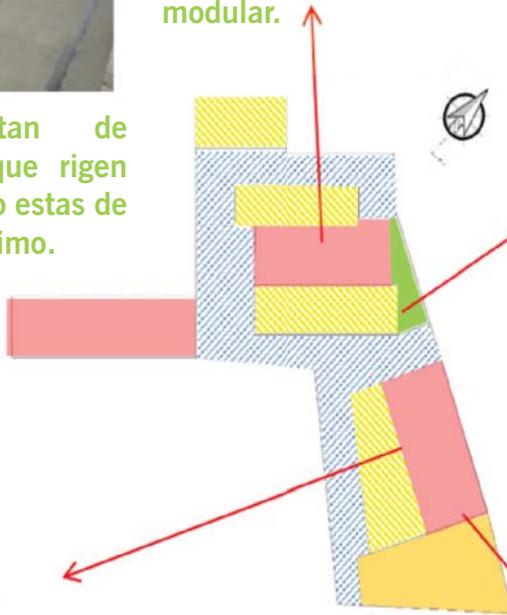
Los edificios tratan de mantener la altura que rigen las colindancias siendo estas de dos a tres niveles máximo.



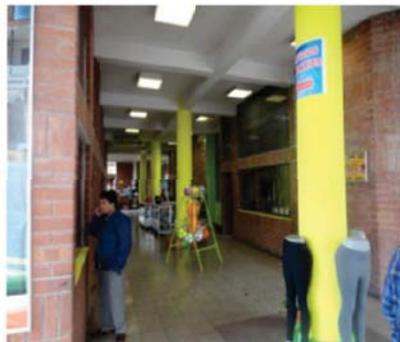
Los edificios mantienen una arquitectura rectangular y modular.



Diferencia en niveles y texturas.



Es una arquitectura rectangular en planta y fachadas, la cubierta es la anomalía ya que es curva.



Se juega con diferentes texturas, colores y materiales dentro de las áreas de comercio.



La morfología de los techos se basó en las montañas de los alrededores

Imagen 22. Elaboración Propia/
Aspecto morfológico

Aspecto Ambiental.

Clima: La temperatura promedio va de los 5 a 20 grados.



Precipitación pluvial: Se estima una precipitación media anual dentro del rango de los 2,071 a 2,800 milímetros cúbicos.



Para la protección del soleamiento cuenta con grandes aleros en los techos.



Para aprovechar luz natural indirecta tiene separaciones entre niveles del techo.



Se tiene una ventilación natural por medio del espaciamiento entre el techo y los cerramientos verticales.

Imagen 23. Elaboración Propia/ Análisis Ambiental



Aspecto Técnico-Constructivo.



Muros de ladrillo, vigas y columnas de concreto.



Jardineras de ladrillo, con barandas y puertas en metal.



Lamina curvotec con estructura espacial en vigas.



Marcos rígidos de concreto, área de sótano destinado a mercado.



Columnas de concreto con estructura metálica anclada al final para poder cargar la estructura metálica de la cubierta.



Rampas de concreto con un acabado con textura rugosa para evitar accidentes.



Piso de granito.



En caminamientos el piso es de concreto y ladrillo



4.2. Central de Transferencia “Centra Sur”.

Análisis de Conjunto.



Su ubicación se encuentra en el sur de la Ciudad, y funciona como una central de transferencia para todo el transporte que se dirige en esa dirección tanto urbano como extra urbano.

Su acceso vehicular por medio de transmetro es de muy fácil utilidad para la gente que requiere de este servicio ya que su vía única realiza un viaje hasta la estación sin tráfico alguno.



Peatonalmente para los usuarios vecinos al lugar es de fácil acceso, tiene acceso con pasarela para el segundo nivel.



La ubicación está en un sector que tiene alto índice de delincuencia, no hay seguridad a los alrededores de la estación, sus colonias aledañas.

Imagen 25. Elaboración Propia/ Análisis de Conjunto

Análisis Funcional.

La circulación vehicular, está bien organizada, separa los buses que vienen de la urbe en el segundo nivel y los buses que se dirigen al exterior primer nivel, teniendo una buena circulación sin cruces incómodos.



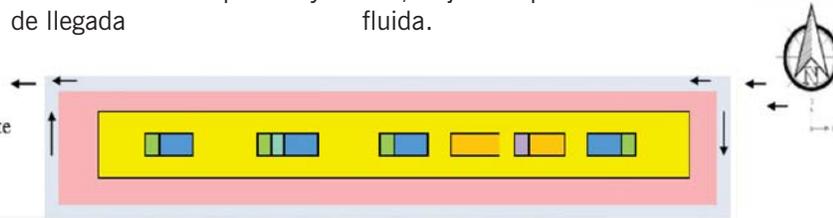
Circulación peatonal: Esta se da de una forma lineal muy específica ya que existen divisiones por medio de conos de guía para poder localizar el bus de partida y de llegada



Circulación peatonal vertical: Esta se da por medio de rampas peatonales, que dan acceso del primer nivel al segundo y viceversa, según sea la vía de acceso o destino, son amplias y tienen un ancho de 3m, dejando que exista una circulación fluida.



- Estación de buses
- Oficinas administrativas
- Oficinas de cada ruta de transporte
- Venta de recarga de siga
- Área de servicio
- Servicios sanitarios públicos
-
-
-



Plazas de comunicación a diferentes puntos del primer nivel.



Plazas de comunicación a diferentes puntos del primer nivel.



Imagen 26. Elaboración Propia/ Análisis Funcional

CIRCULACIONES

Horizontales

- Vehicular
- Peatonal

Verticales

- Rampas



Análisis Morfológico.



Cambia de Nivel y de texturas dentro de la misma planta.



La morfología de los techos con base en la ya existente que está en el CENMA



Morfología de perfil norte de la estación de buses, fachadas al aire libre.



La cubierta de la plaza comercial es curva y cuenta con columnas denominadas patas de gallo.



La plaza comercial cuenta en el primer nivel fachada libre.

Imagen 27. Elaboración Propia/ Análisis Morfológico

Análisis Ambiental.



Vista oeste de las casas colindantes a sector.



Vista del CENMA



vientos predominantes

NE-SO



En el segundo nivel el sol tiene un ingreso indirecto por la cubierta por la forma de la misma.

Imagen 28. Elaboración Propia/ Análisis Ambiental



Análisis Técnico-Constructivo.



Cubierta curva de lámina curvotec



Voladizos de estructura metálica para protección solar y de lluvias.



Piso de adoquín con diferentes altura para delimitar caminamientos



Losa nervada, columnas y vigas de concreto, paredes de las áreas privadas de ladrillo.



Columnas pata de gallo de acero recubiertas con materiales prefabricados.



La cubierta es curva de lámina con intervalos de color sólido y traslucidas para dejar pasar iluminación.

Imagen 29. Elaboración Propia/ Análisis técnico-constructivo

CUADRO PARAMÉTRICO CASOS ANÁLOGOS

CUADRO PARAMÉTRICO DE CASOS ANÁLOGOS						
CONJUNTO						
PARAMETRO EVALUADO	UNIDAD	CASO 1	CASO 2	NORMAS/ REGLAMEN- TOS	ESTANDAR 1	PROYECTO
		TERMINAL SAN MARCOS	CENTRA SUR			
		CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
Área del terreno	MT.2	4,680	74,164	-----	-----	11,071
Área total de construcción	MT.2	4,300	51,162	-----	-----	7,571
Área total techada (ocupación)	MT.2	730	31,040	-----	-----	1,700
Índice de ocupación	Índice	0,92	0,69	0,90	0,70	0,68
Índice de edificabilidad (construcción)	Índice	1,56	0,42	2,7-4,0	-----	0,15
Cantidad de usuarios que se atiende	usuarios	35,000	220,000	30,000 o + para terrenos mayores a 50,000 m2	5,000-18,000 para terrenos de 10,000 a 25,000 m2	15,604
Usuarios por hora	usuarios	2,188	13,750	-----	-----	975
Mt2 por usuario	mt2/us.	1,96	2,25	1,66	1,38	1,74
Estacionamiento Público	No. Plaza	4	600	variable	variable	27
	mt2/plaza	12,5	11,75	12,5	10,12	12,5
Estacionamiento Privado	No. Plaza	4	-----	variable	variable	5
	mt2/plaza	12,5	-----	12,5	10,12	12,5
Estacionamiento de Servicio	No. Plaza	3	-----	variable	variable	2
	mt2/plaza	22	-----	19,47	18,5	24
Estacionamiento Buses	No. Plaza	20	80	variable	variable	
	mt2/plaza	36	36	27	36	38,5
Estacionamiento Pick ups	No. Plaza	NE	NE	variable	variable	7
	mt2/plaza	-----	-----	12,5	12,5	12,5
Estacionamiento Micro-buses	No. Plaza	8	NE	variable	variable	6
	mt2/plaza	14,3	-----	14,3	15,6	15,3
Estacionamiento taxis	No. Plaza	ND	15	variable	variable	7
	mt2/plaza	-----	12,5	12,5	10,12	12,5
Estacionamiento moto taxis	No. Plaza	NE	NE	variable	variable	9
	mt2/plaza	-----	-----	ND	ND	4,12

ND= No Definido

NE= No Existe

-----= No se encontró o no se pudo observar



CUADRO PARAMÉTRICO DE CASOS ANÁLOGOS						
AMBIENTES TERMINAL						
PARAMETRO EVALUADO	UNIDAD	CASO 1	CASO 2	NORMAS/ REGLAMEN- TOS	ESTANDAR 1	PROYECTO
		TERMINAL SAN MARCOS	CENTRA SUR			
		CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
Sala de Espera	mt2/usuario	0,68	NE	libre	1,25	0,85
Anden de abordaje	mt2/usuario	0,45	1,17	1,25	1,75	1,72
Venta de boletos	mt2/usuario	0,40	NE	1,80	1,25	0,75
Paquetería y envíos	m2	9,18	NE	20,00	16,00	8,33
Oficinas de transporte	m2	9,00	9,00	6,00	9,00	9,04
Venta de Comidas	m2	8,43	48,00	30,00	40,00	18,00
Área de mesas	mt2/usuario	1,51	1,50	2,00	1,50	1,48
Batería de baños	m2	33,00	36,00	36,00	48,00	46,00
ADMINISTRACIÓN						
Recepción	m2	NE	-----	2,80	libre	4,00
Sala de Espera	mt2/usuario	NE	-----	1,25	1,75	1,33
Servicio Sanitario	mt2/usuario	2,25	-----	2,25	2,00	3,39
Administrador	m2	-----	-----	9,00	15,00	24,00
Jefe de Mantenimiento	m2	9,00	-----	libre	9,00	20,00
Tesorería	m2	-----	-----	libre	9,00	14,00
Contador	m2	-----	-----	libre	9,00	18,00
Área de Empleados	m2	14,27	-----	20,00	libre	41,00
Seguridad	m2	6,00	12,00	9	-----	7,48
ÁREA COMERCIAL						
Mini Mercados y/o almacenes	m2	NE	600	-----	-----	123
Sucursales Banco	m2	116	130	libre	-----	68,00
Locales Normales	m2	15,00	64,00	libre	20,00	16,00
Kioscos	m2	2,50	2,25	libre	-----	2,14
Enfermería	m2	-----	-----	24,00	20,00	19,25
Batería de baños	m2	33,00	36,00	36,00	48,00	46,00

Tabla 11. Elaboración propia, cuadro paramétrico.

CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANÁLOGOS

CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANÁLOGOS			
	TERMINAL DE SAN MARCOS	CENTRAL SUR	APLICACIÓN
INGRESOS	Se cuenta con dos ingresos, uno para los buses que van la zona costera de San Marcos y ciudad Capital, el otro ingreso es para los buses que van al Altiplano Mar-quense.	Se cuenta con dos ingresos, uno que viene de Villa Nueva, y el otro que viene del centro de la Capital.	Se puede aplicar la creación de al menos dos entradas para el transporte público, dependiendo de los destinos de los autobuses o dependiendo de la ubicación del proyecto.
	El ingreso no cuenta con carriles auxiliares para la integración al proyecto por lo que genera congestión vial.	Se cuenta con pasos a desnivel para el ingreso y con carriles de integración al proyecto, evitando así congestión.	Proponer un carril exclusivo para el ingreso y salida del proyecto.
	Los ingresos peatonales no están bien identificados, por lo que la mayoría de personas utilizan el ingreso vehicular para hacer uso de las instalaciones.	Los ingresos peatonales son dentro del edificio, ya que solo se tiene acceso por medio de transporte urbano o por vehículo propio al centro comercial.	Identificar y separar los ingresos peatonales y vehiculares para que se haga un buen uso de los mismos.
ÁREAS DE TRANSPORTE	Cuenta con dos tipos de vehículos para las distintas rutas y estos son los autobuses y los micro buses teniendo identificadas sus áreas.	Tienen dos tipos de vehículos que son, transmetro y autobuses, para cubrir las rutas destinadas y cada uno tiene áreas completamente separadas.	Identificar el tipo de vehículos que se utilizarán para brindar los servicios e identificar bien las áreas de parqueo y en el mejor de los casos separarlas e identificarlas.
	Cuenta con andenes de abordaje con rampas, pero el espacio es muy pequeño y las personas prefieren salir por la calle destinada a los autobuses.	Cuenta con grandes espacios para el abordaje a los autobuses.	Crear espacios adecuados para el abordaje hacia los autobuses para no tener que hacer uso de otras áreas.
	Cuenta con rampas de acceso para personas con capacidades especiales para el fácil abordaje a las unidades de transporte.	Cuenta con rampas de acceso para personas con capacidades especiales para el fácil abordaje a las unidades de transporte.	Equipar al edificio con rampas para la libre circulación de personas con capacidades especiales.
	En la calle afuera de la terminal existe el parqueo de taxistas que es en la calle, reduciendo el ancho de la calle, ya que la terminal en su interior no cuenta un espacio destinado a ellos.	No se cuenta con un área específica para taxistas, ellos solo llegan a las afueras del área comercial.	Destinar un área específica para los taxistas.



ÁREA TERMINAL	No cuenta con áreas de espera techadas, solo cuenta con áreas de abordaje.	Solo cuenta con áreas de abordaje bajo techo pero no cuenta con áreas de espera con bancas.	Crear áreas de espera bajo techo y con bancas para que el usuario se le haga mas cómoda la espera de su transporte.
	No cuenta con oficinas de las líneas de transporte, estas tienen sus oficinas en otras partes del municipio.	No cuenta con oficinas de líneas de transporte.	Colocar sucursales de las oficinas de transporte para la recepción de encomiendas y para brindar un mejor servicio.
ÁREA COMERCIAL	Cuenta con dos módulos para comercio de dos niveles cada uno, contando con distintos tipos de ventas.	Cuenta con un centro comercial donde se puede encontrar todo tipo de servicios, con tiendas anclas para un mayor numero de personas.	Integrar un área comercial con una tienda ancla para un mayor numero de usuarios.
	Cuenta comedores de comida casera y típica, teniendo un área enfrente del local para colocar dos mesas por local.	Cuenta con ventas de comida rápida teniendo una capacidad para tener cincuenta mesas por el área de comidas.	Tener en cuenta locales para la venta de comida, y un espacio amplio para la colocación de mesas para el número de personas adecuado.
	Cuenta con pasillos de un ancho pequeño ya que se colocaron kioscos al centro de los pasillos dejando poco espacio para circular.	Cuenta con pasillos y vestíbulos de un ancho para la buena circulación del usuario y en espacios grandes colocaron kioscos sin interferir la circulación.	Determinar espacios adecuados para pasillos y teniendo en cuenta la colocación de kioscos.
	La circulación es por medio de pasillos, pero estos no son suficientes para la circulación.	Cuenta con pasillos como con vestíbulos haciendo una circulación mas agradable y con mas espacio para otras actividades.	Tener en cuenta la creación de pasillos como vestíbulos para una mejorar los recorridos.
 <p>Aspecto Positivo Aspecto Negativo</p>			

Tabla 12. Elaboración propia/ Conclusiones de Casos Análogos.



CAPITULO 5

PREMISAS DE DISEÑO

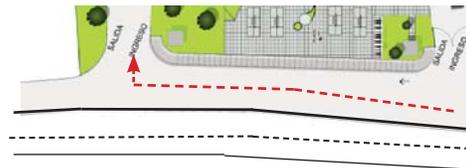




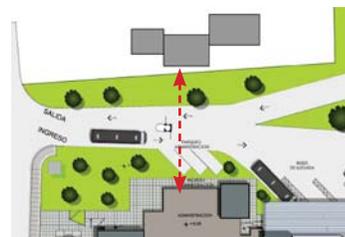
5. Premisas de Diseño

5.1. Premisas de Conjunto.

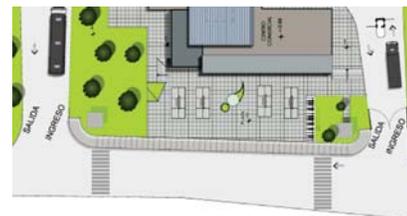
1. Definir el carril de desaceleración para el carril de ingreso y carril auxiliar de salida de vehículos del edificio.



2. Separar los edificios de las colindancias para evitar así la contaminación auditiva.



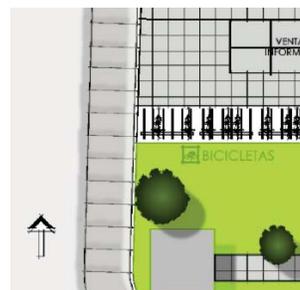
3. Diseñar pasos de cebra, diferenciar caminamientos peatonales con texturas diferentes



4. Ubicar señalizaciones para mejor orientación de los usuarios.



5. Utilizar diferentes tipos de textura para el piso lo que permitirá diferenciar y orientar la circulación de los usuarios.



5.2. Premisas Funcionales.

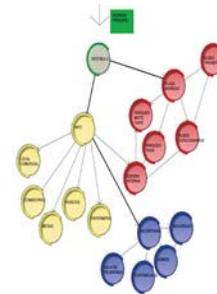
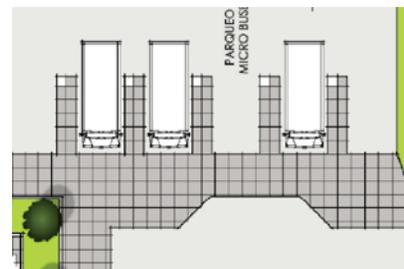
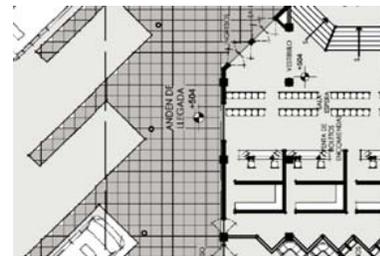
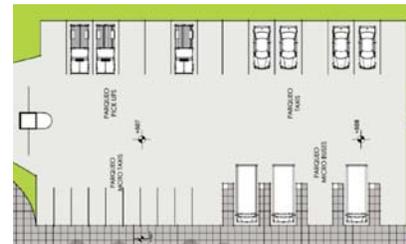
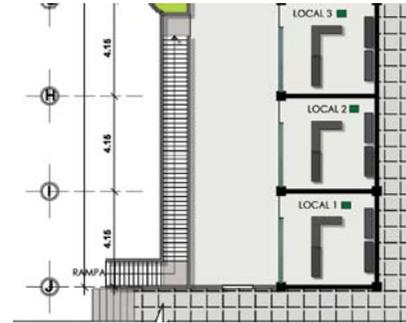
1. Crear circulaciones verticales para discapacitados como rampas de un 6 a 8% de pendiente.

2. Sectorizar el área de estacionamientos para diferentes tipos de transporte, microbuses, buses extraurbanos, taxis, tuc tucs.

3. Crear áreas de estar y de espera para pasajeros.

4. Proteger la circulación peatonal tanto en el proyecto como fuera de él.

5. Definir áreas privadas, de servicio como públicas.



5.3. Premisas Ambientales.

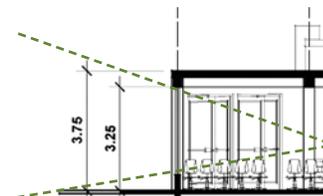
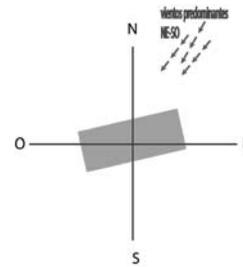
1. Definir el trazado y la orientación del edificio en base a los aspectos ambientales como, vientos, soleamiento, humedad.

2. Utilizar elementos naturales para crear barreras contra contaminación auditiva y visual.

3. Ambientar áreas exteriores con vegetación para integrar al entorno.

4. Crear áreas de descanso exterior protegidas por sombra de árboles.

5. Enmarcar las mejores vistas generando un mejor paisaje.

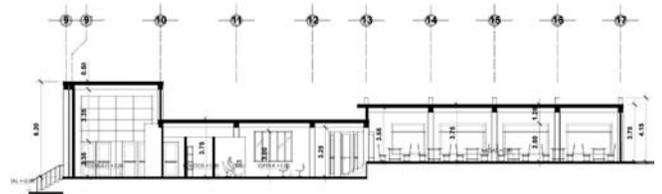


5.4. Premisas Morfológicas.

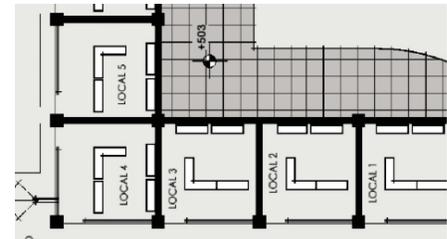
1. Diseñar la volumetría para que se integren al entorno, que no contraste con la tipología del lugar



2. Diseñar el edificio con arquitectura que no contraste.



3. Utilizar formas geométricas que permitan un diseño regular.



4. Diseñar la forma para que también responda a necesidades funcionales como climáticas para lograr un confort para los usuarios.

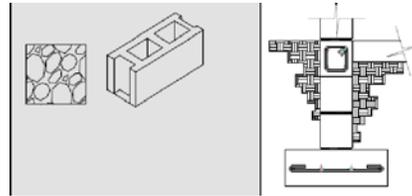


5. Utilizar colores y texturas que se integren al lugar. Por ejemplo el rojo representa al fruto del café y los ladrillos como textura son utilizados en la región.

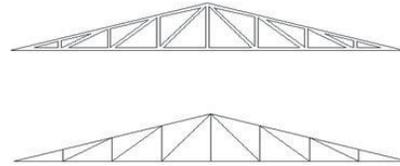


5.4. Premisas Técnico-Constructivas.

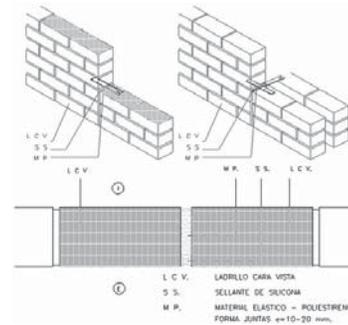
1. Utilizar tecnologías y materiales de la región, como muros de mampostería, cimentación y columnas de concreto reforzados, distintos tipos de piedra, teja, lámina, entre otros.



2. Utilizar sistemas triangulares para estructuras que cubrirán grandes luces a fin de disminuir espacio entre columnas.



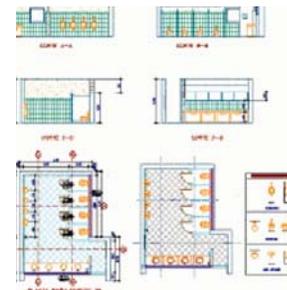
3. Se utilizarán muros de ladrillo para circular el área de comercio para evitar contaminación auditiva y para un mejor confort ante el clima de la región



4. Utilizar concreto de alta resistencia para el estacionamiento, ya que las cargas serán mayores por la circulación de autobuses.



5. Colocar materiales lavables en el área de servicios sanitarios mínimo a una altura de 80cm sobre nivel de piso terminado.





CAPITULO 6

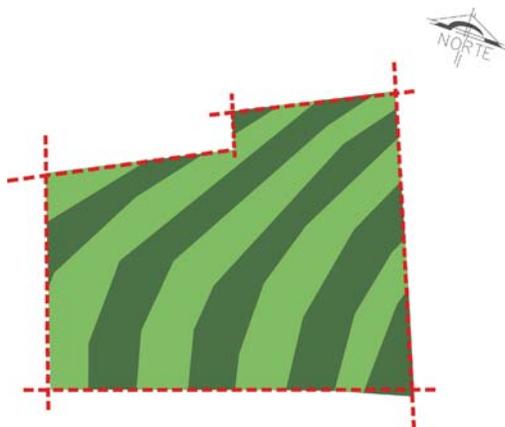
PROCESO DE DISEÑO



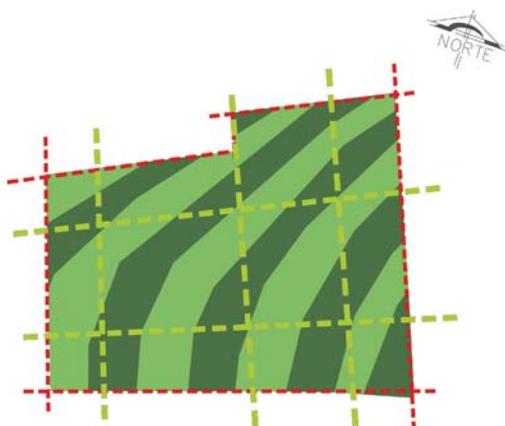


6. Proceso de Diseño.

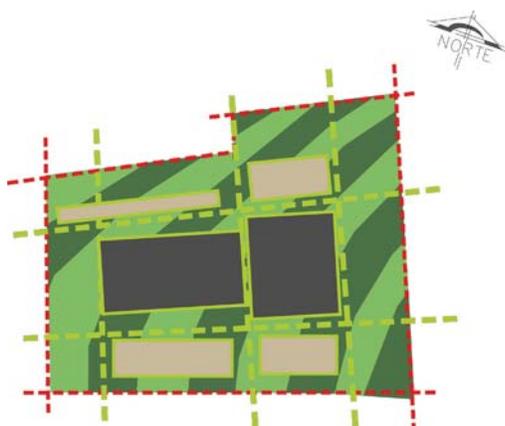
Utilización de Ejes.



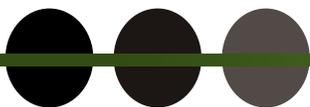
Trazo de los límites del terreno para trabajar sobre el, utilizando los mismo límites como ejes para delimitar áreas.



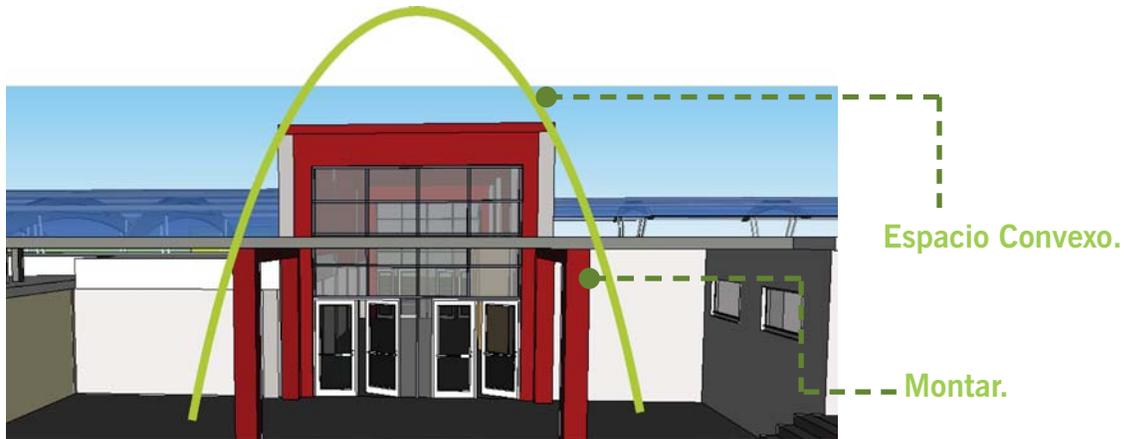
Utilizando las líneas de tensión se delimita el terreno en varias áreas.



Las áreas oscuras indican la colocación del edificio, por una mejor posición y estar al centro del terreno tomando en cuenta las premisas de diseño ambientales y las áreas grises claras estarán destinadas a parques, evitando así cruces de circulación.



Teoría de la Forma.



En el ingreso se observa el espacio convexo para darle una mayor jerarquía.



En la cafetería se utilizaron estructuras para soportar una rejilla de madera, que da la sensación de estar cargadas sobre el edificio.

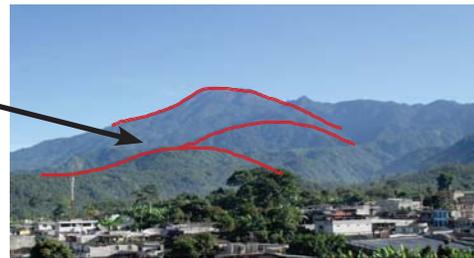
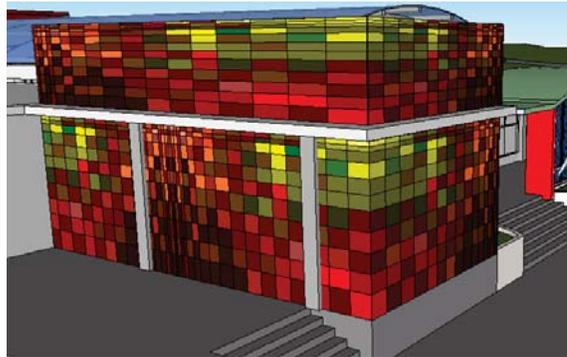


En la Ventanera se observa una rejilla de madera que da la sensación de tener velocidad. Esta nos ayuda a protección solar y tener una menor visual hacia el área de autobuses.

Identidad.



El café es uno de los productos emblemáticos de San Rafael Pío de la cuesta por lo que se tomaron en cuenta los colores del proceso que lleva este fruto, desde su color verde inicial a un rojizo, al ser cosechados se ponen a secar y toman un color café claro y por ultimo en su proceso se llevan a tostar antes de su consumo tomando un color café quemado por lo que se tomaron en cuenta estos colores para el proceso de diseño del proyecto.



Los techos curvos del edificio juegan con las montañas y el volcán tajumulco, que se logran apreciar en la vista norte del proyecto.

Programa Arquitectónico.

Programa de necesidades	
Áreas	Metros cuadrados
Operaciones Exteriores	
Plaza de Ingreso.	330 M ²
Andenes y parqueos de buses.	1158 M ²
Parqueo de Microbuses.	150 M ²
Parqueo de Pick Ups.	140 M ²
Parqueo de Taxis.	185 M ²
Parqueo de Moto Taxis.	80 M ²
Parqueo Público.	644 M ²
Parqueo de Servicio.	215 M ²
Ventas Informales.	78 M ²
Parqueo de Bicicletas.	13 M ²
Áreas de Plaza Comercial.	
Locales Comerciales. (10 Locales)	110 M ²
Local de Artesanías.	18 M ²
Batería de Baños.	35 M ²
Área de descanso.	13 M ²
Sucursal de Banco.	29 M ²
Cajeros. (2 Cajeros)	6 M ²
Enfermería.	18 M ²
Bodega.	6 M ²
Kioscos. (6 Kioscos)	10.56 M ²
Anden de Carga y Descarga.	59 M ²
Áreas de Terminal.	
Venta de Boletos. (3 locales)	65 M ²
Sala de Espera.	43 M ²
Café.	7 M ²
Venta de Comida Rápida. (4 Ventas)	86 M ²
Área de Mesas Interior.	95 M ²
Área de Mesas Exterior.	85 M ²
Área de descanso.	8 M ²
Área de Teléfonos Públicos.	4 M ²
Batería de Baños.	35M ²
Kioscos. (4 Kioscos)	7 M ²
Áreas de Administración.	
Recepción.	9 M ²
Sala de Espera.	7 M ²
Servicio Sanitario.	6 M ²
Administrador.	40 M ²
Jefe de Mantenimiento.	24 M ²
Tesorería.	12 M ²
Contador.	17 M ²
Área de Empleados.	46 M ²
Área de Seguridad. (2 Torres con s.s)	15 M ²







CAPITULO 7

PROPUESTA

ARQUITECTÓNICA







PLANTA DE TECHOS





VISTA DE CONJUNTO



PLAZA PRINCIPAL

V1



INGRESO PRINCIPAL

V2



ANDENES DE SALIDA

V3



ÁREA DE ABORDAJE

V4



INGRESO DE BUSES

V5



PARQUEO PÚBLICO

V6



INGRESO A VESTÍBULO

V7



INGRESO ÁREA COMERCIAL

V8



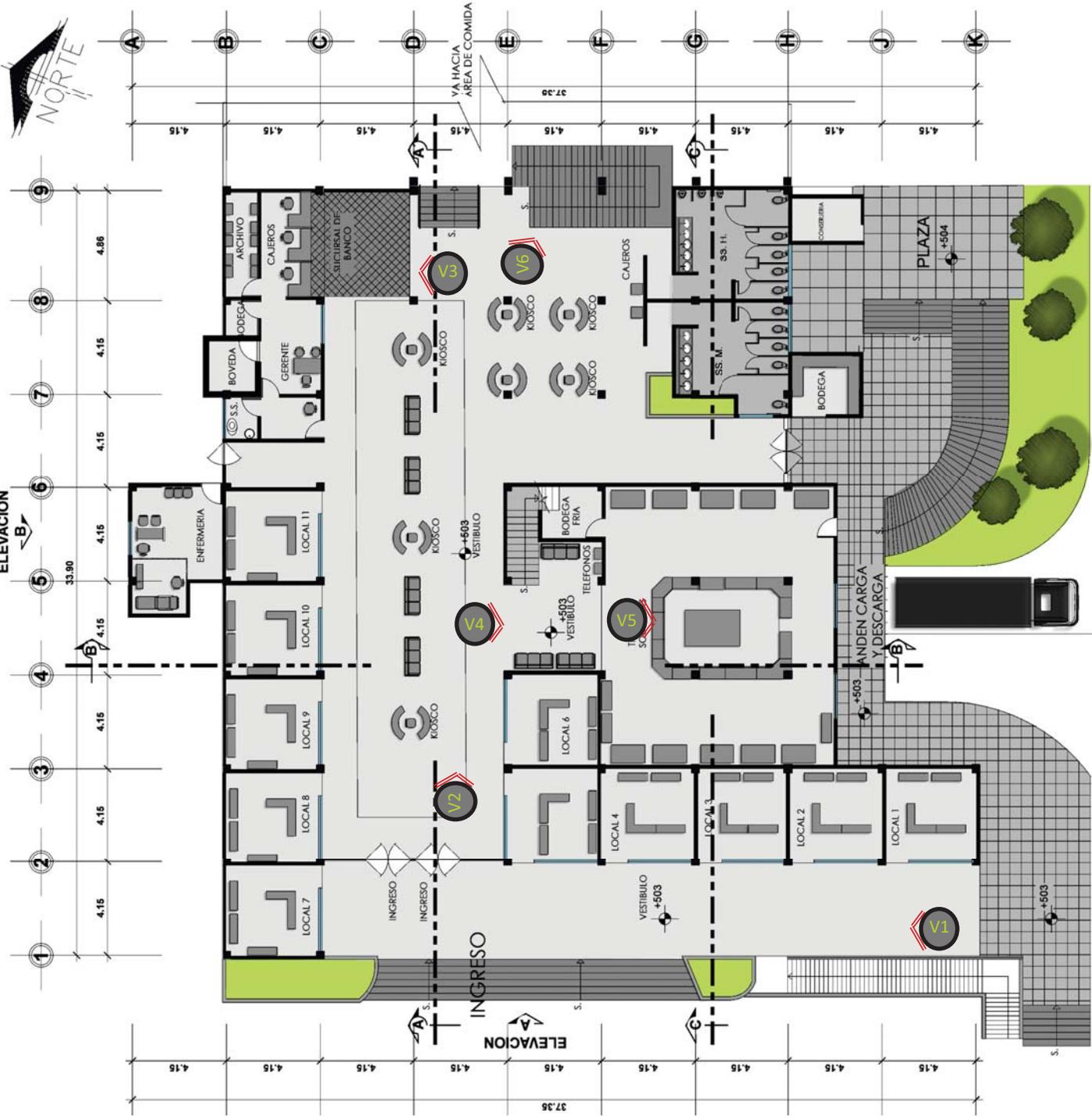
PLAZA

V9

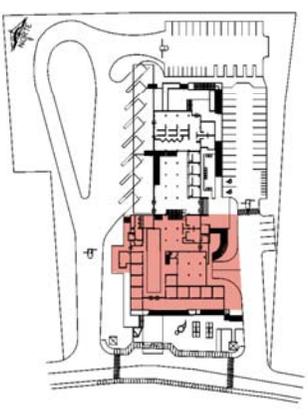


VISTA LATERAL

V10

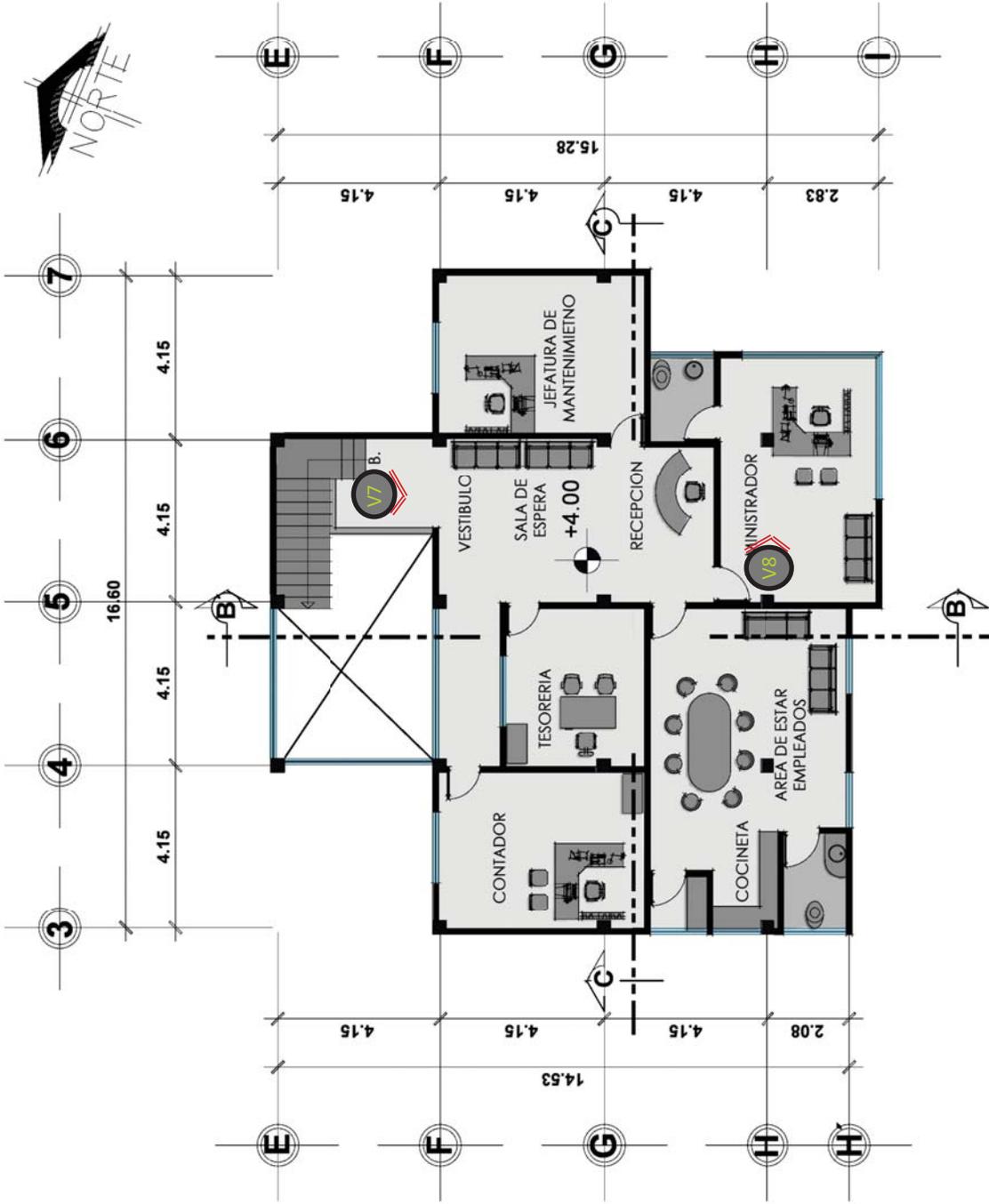


PLANTA AMUEBLADA
ÁREA COMERCIAL

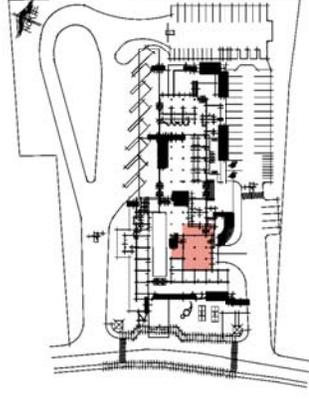


CONJUNTO UBICACION DE PLANTA

ÁREAS	
AMBIENTE	M2
LOCALES (11)	16.00 M2 C/U
TIENEDA SOUVENIRS	125.00 M2
VESTIBULO	16.00 M2
SUCURSAL BANCO	66.00 M2
KIOSCOS (7)	3.00 M2 C/U
BODEGA GENERAL	9.00 M2
ENFERMERIA	20.18 M2
CONSERJERIA	9.00 M2
ÁREA CARGA DESCARGA	13.00 M2
BATERIA DE BAÑOS	47.00 M2

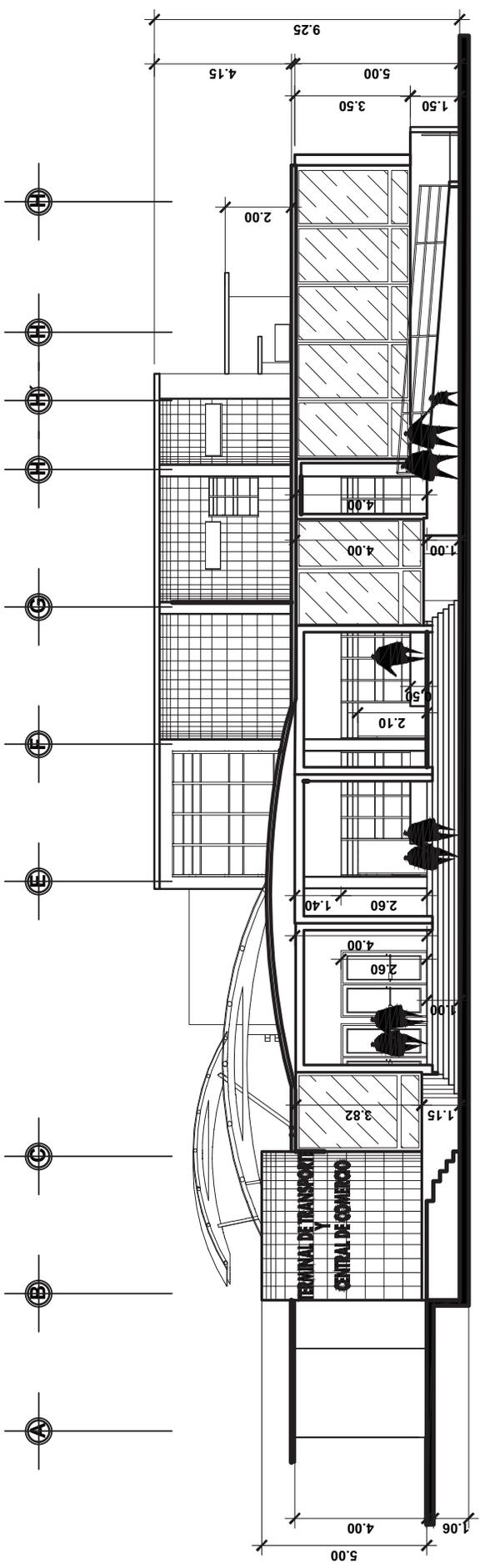


PLANTA AMUEBLADA
ADMINISTRACIÓN

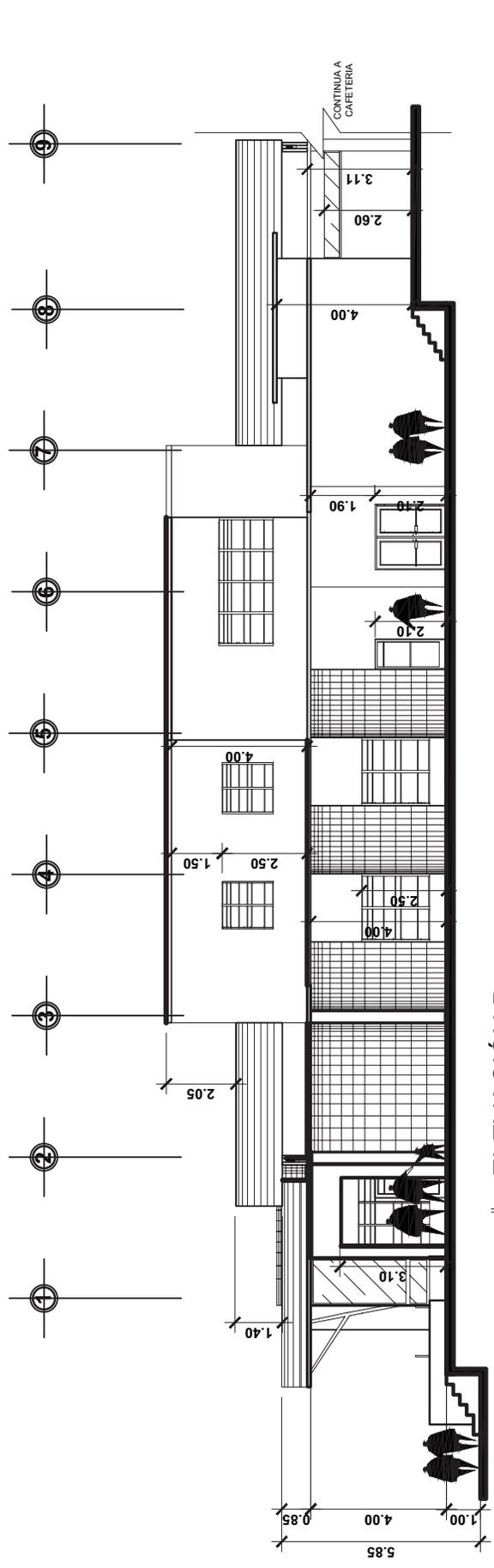
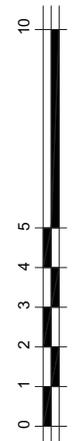


CONJUNTO UBICACION DE PLANTA

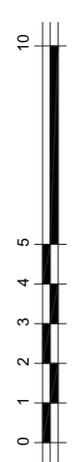
ÁREAS		M2
AMBIENTE	SALA DE ESPERA	18.00 M2
	RECEPCIÓN	7.00 M2
	JEFE MANTENIMIENTO	20.00 M2
	CONTADOR	19.00 M2
	TESORERIA	14.00 M2
	ADMINISTRADOR	31.00 M2
	AREA EMPLEADOS	41.00 M2



ELEVACIÓN A



ELEVACIÓN B





PASILLO ÁREA COMERCIAL V1



PASILLO INTERIOR LOCALES V2



SUCURSAL DE BANCO V3



INGRESO A SOUVENIRS V4



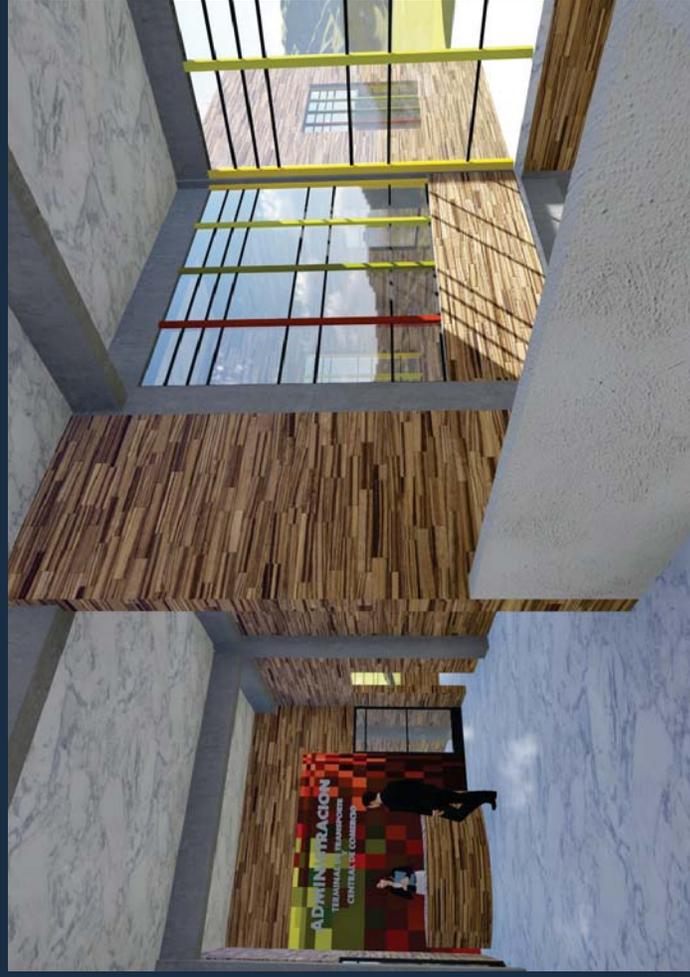
TIENDA SOUVENIRS

V5



HACIA COMEDORES

V6



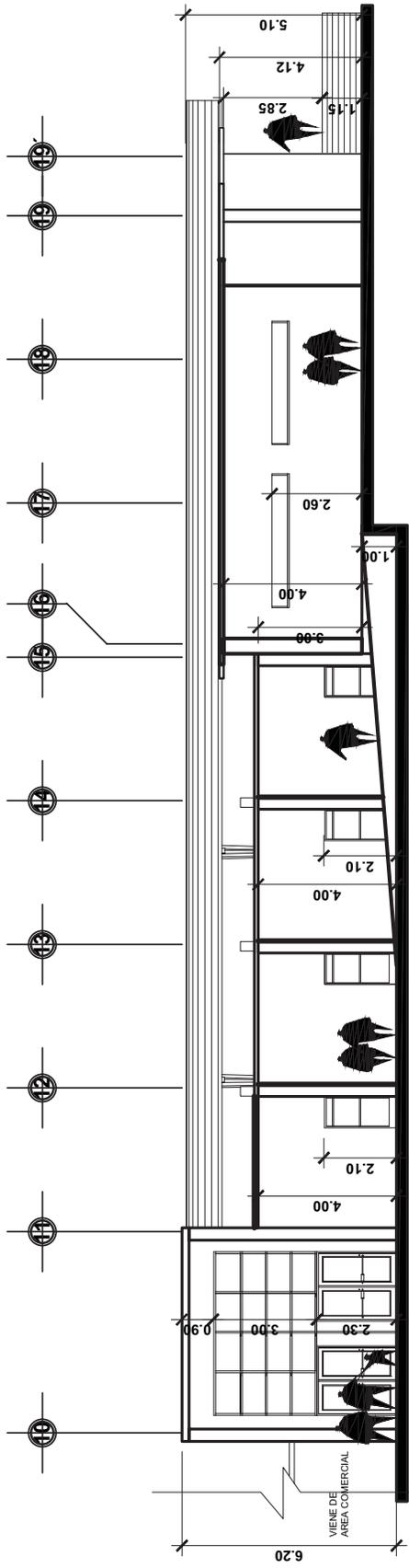
ADMINISTRACIÓN

V7

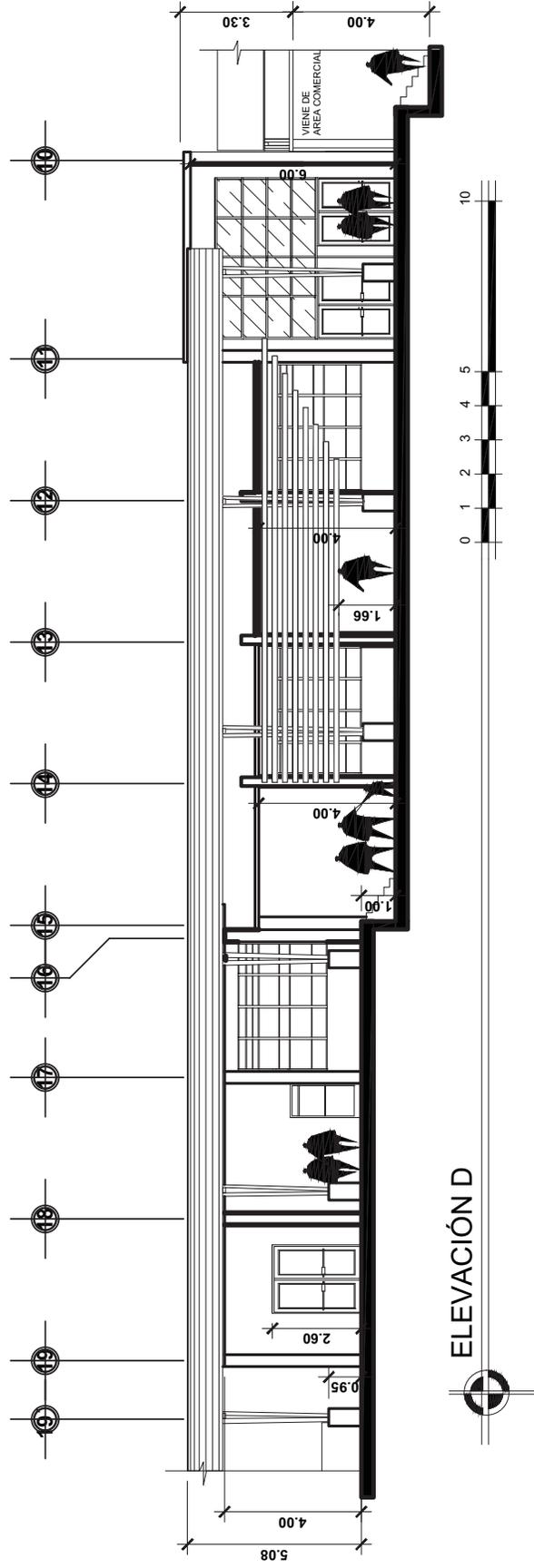


OFICINA ADMINISTRADOR

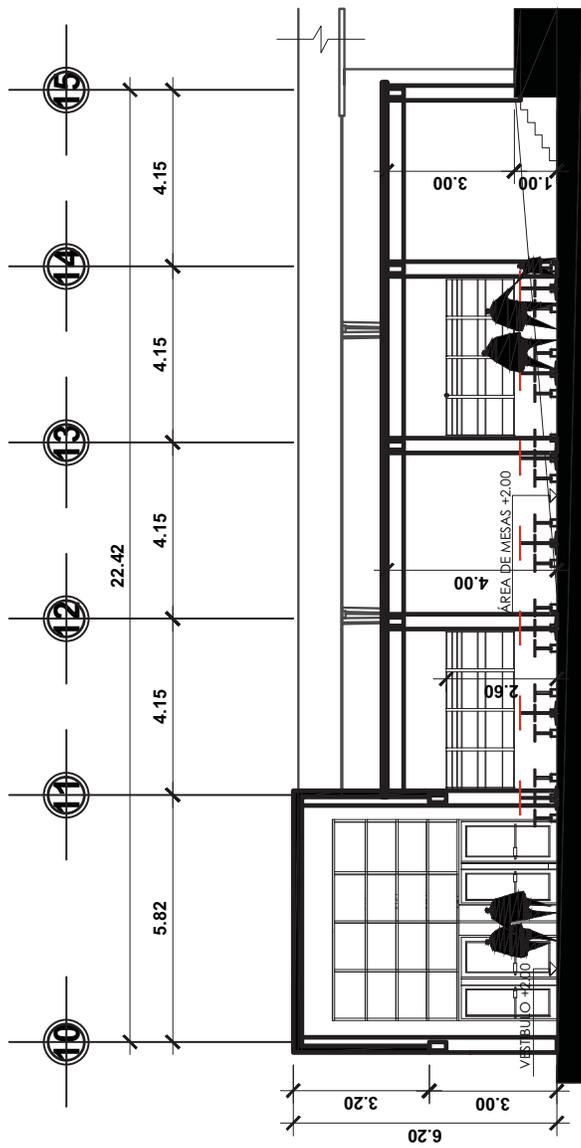
V8



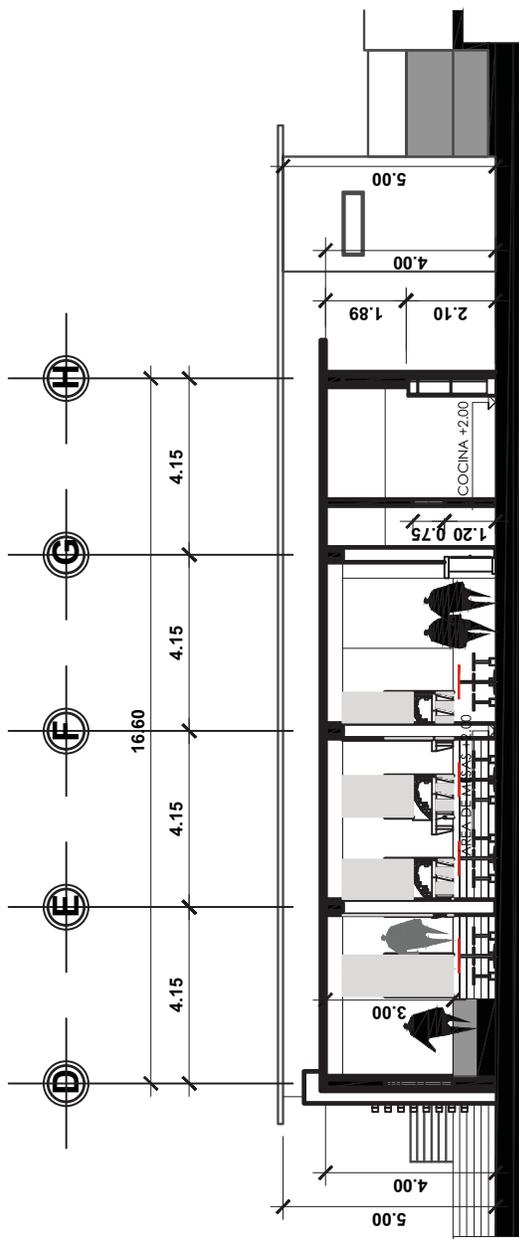
ELEVACIÓN C



ELEVACIÓN D



SECCIÓN D-D' ÁREA DE COMIDAS



SECCIÓN E-E' ÁREA DE COMIDAS



ÁREA DE MESAS.

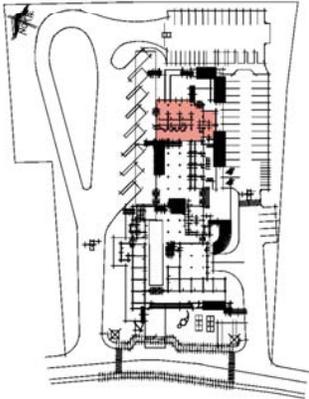
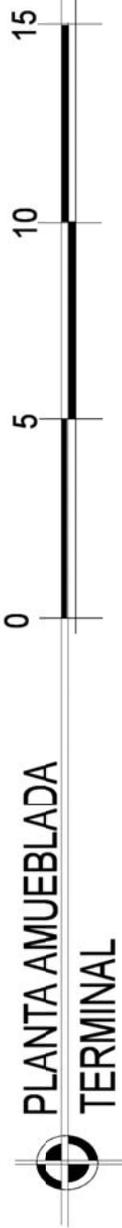
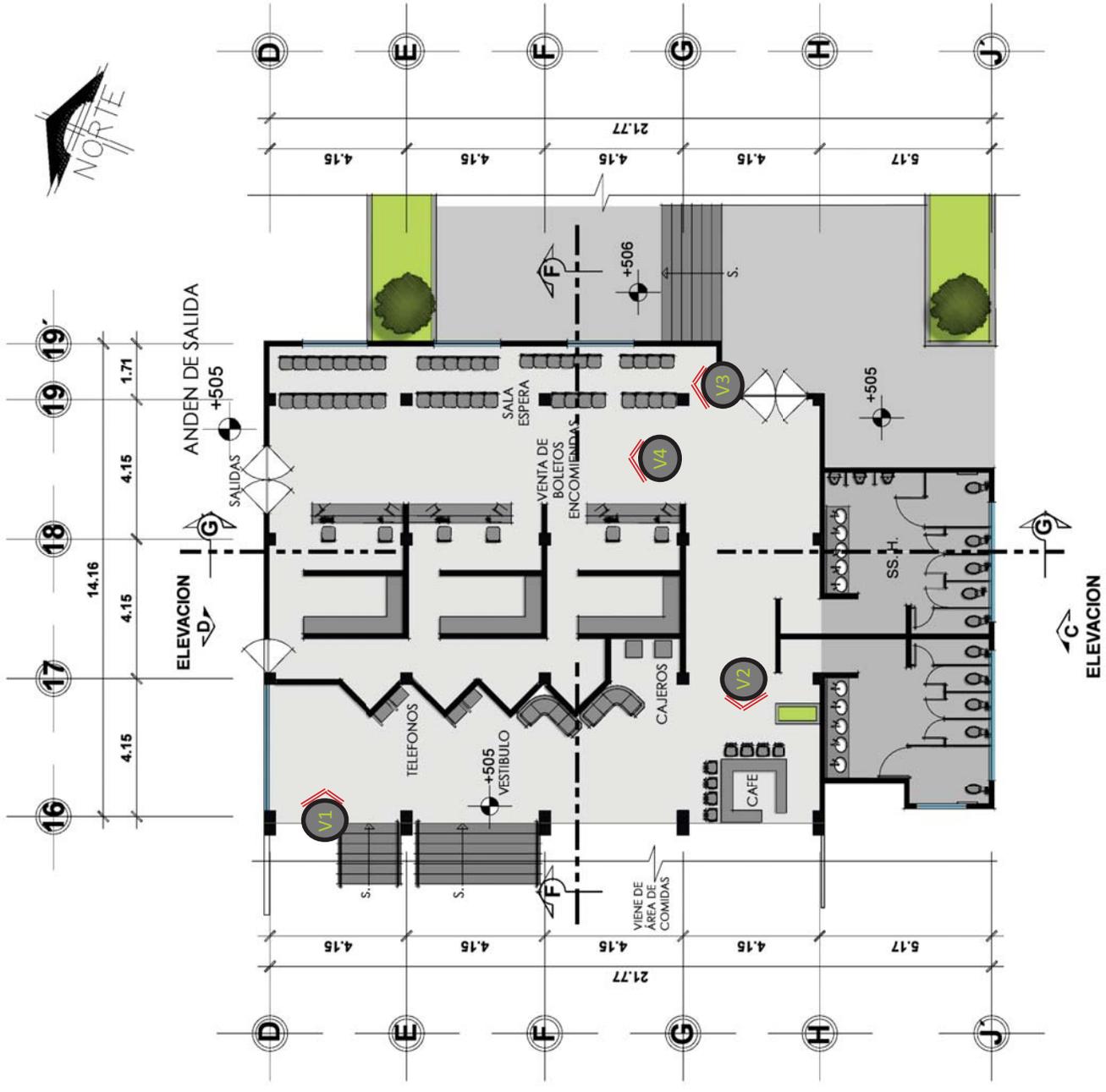
V1



ÁREA DE COCINAS

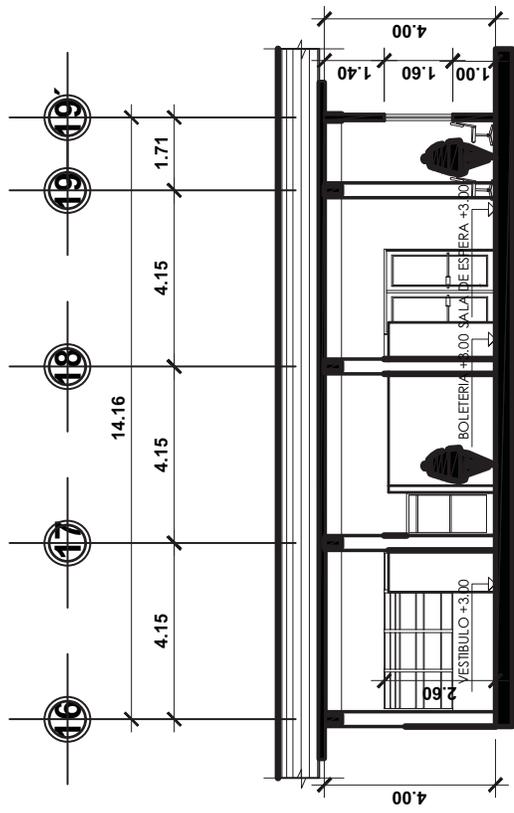
V2



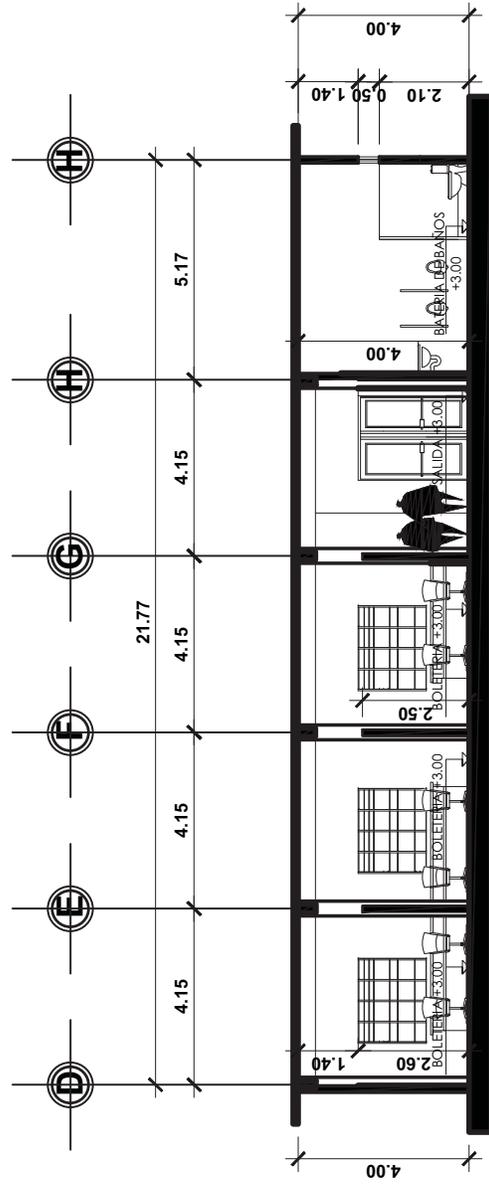


CONJUNTO UBICACION DE PLANTA

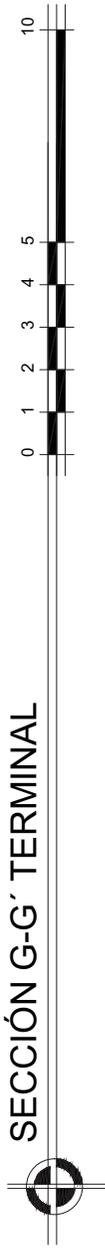
ÁREAS	
AMBIENTE	M2
VENTA BOLETOS	66.00 M2
SALA DE ESPERA	40.00 M2
CAFÉ	8.00 M2
BATERIA BAÑOS	47.00 M2
VESTIBULO	49.00 M2



SECCIÓN F-F' TERMINAL



SECCIÓN G-G' TERMINAL





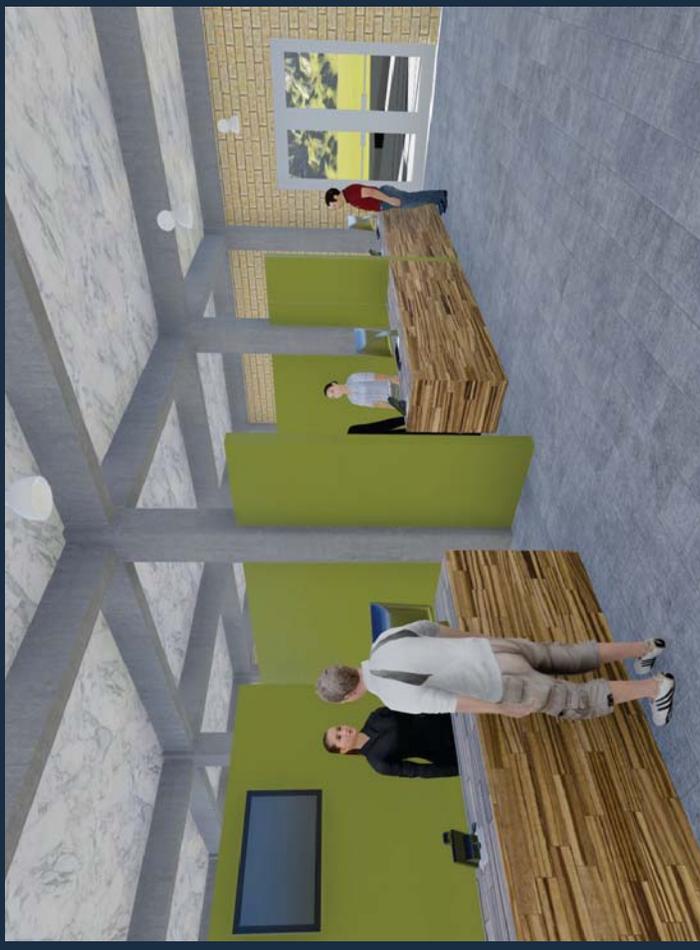
ÁREA DE DESCANSO V1



CAFETERÍA V2



SALA DE ESPERA V3



OFICINAS DE TRANSPORTE V4

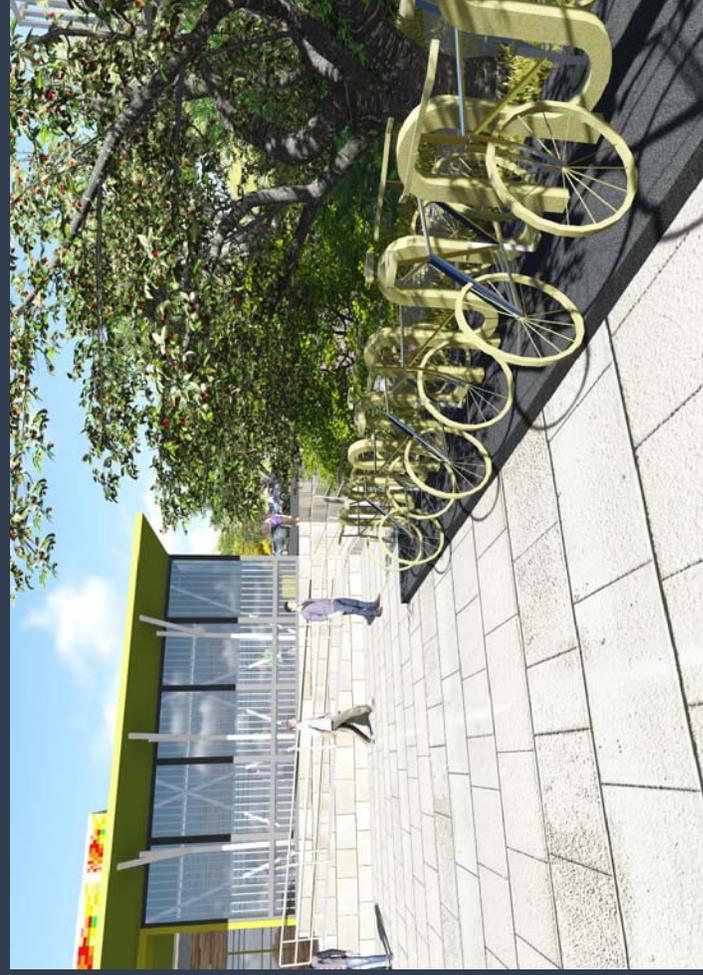
MOBILIARIO URBANO



PARADA DE BUSES Y TAXIS



JARDINERAS



PARQUEO DE BICICLETAS



BANCAS METÁLICAS CON DETALLES DEL EDIFICIO

MOBILIARIO URBANO



BANCAS DE MADERA CON DETALLES DEL EDIFICIO



RAMPAS DE INGRESO PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES



GARITA Y TORRE DE SEGURIDAD



GARITAS Y TALANQUERAS PARA SEGURIDAD

PRESUPUESTO

Presupuesto Terminal de Transporte y Central de Comercio					
COSTOS DIRECTOS					
Renglón.	Cantidad.	Unidad.	Precio Unitario.	Sub-Total.	
Áreas Exteriores.					
Plazas	640	M ²	Q 450,00	Q 288.000,00	
Parqueo y andenes de buses	1558	M ²	Q 3.800,00	Q 5.920.400,00	
Parqueo de transporte urbano	555	M ²	Q 380,00	Q 210.900,00	
Parqueo público y servicio	859	M ²	Q 380,00	Q 326.420,00	Costo del Renglón
Vías Vehiculares	2169	M ²	Q 380,00	Q 824.220,00	Q
Áreas jardinizadas	1403	M ²	Q 125,00	Q 175.375,00	
Plaza Comercial					
Locales Comerciales	346	M ²	Q 2.500,00	Q 865.000,00	
Enfermería	28	M ²	Q 2.300,00	Q 64.400,00	
Sucursal de banco	89	M ²	Q 3.000,00	Q 267.000,00	
Pasillo techado	430	M ²	Q 2.200,00	Q 946.000,00	
Batería de Baños	47	M ²	Q 2.400,00	Q 112.800,00	Costo del Renglón
Bodegas	18	M ²	Q 2.200,00	Q 39.600,00	Q
Área de Comida					
Vestibulo ingreso anden	98	M ²	Q 2.300,00	Q 225.400,00	
Cocinas	82	M ²	Q 2.800,00	Q 229.600,00	Costo del Renglón
Área de mesas techada	119	M ²	Q 2.400,00	Q 285.600,00	Q
Terminal					
Pasillo y área de estar	49	M ²	Q 2.400,00	Q 117.600,00	
Sala de espera	40	M ²	Q 2.400,00	Q 96.000,00	
Venta de Boletos	66	M ²	Q 2.800,00	Q 184.800,00	Costo del Renglón
Batería de Baños	47	M ²	Q 2.400,00	Q 112.800,00	Q
Administración.					
Oficinas	109	M ²	Q 3.000,00	Q 327.000,00	Costo del Renglón
Área de empleados	41	M ²	Q 2.600,00	Q 106.600,00	Q
					7.745.315,00
					2.294.800,00
					740.600,00
					511.200,00
					433.600,00

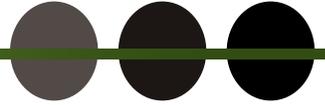
Total de Costos Directos Q 11.725.515,00



INTEGRACIÓN DE COSTOS				
COSTOS DIRECTOS				
RENGLÓN	UNIDAD M2	COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO	COSTO TOTAL
1. ÁREAS EXTERIORES	7184	GTQ 7.745.315,00	GTQ 3.175.579,15	GTQ 10.920.894,15
2. PLAZA COMERCIAL	958	GTQ 2.294.800,00	GTQ 940.868,00	GTQ 3.235.668,00
3. ÁREA DE COMIDA	299	GTQ 740.600,00	GTQ 303.646,00	GTQ 1.044.246,00
4. TERMINAL.	202	GTQ 511.200,00	GTQ 209.592,00	GTQ 720.792,00
5. ADMINISTRACIÓN	150	GTQ 433.600,00	GTQ 177.776,00	GTQ 611.376,00
TOTAL DE COSTO DIRECTO		GTQ 11.725.515,00	GTQ 4.807.461,15	GTQ 16.532.976,15

COSTOS INDIRECTOS	
IMPREVISTOS	7% Q820.786,05
HERRAMIENTAS Y EQUIPO	4,5% Q527.648,18
GASTOS ADMINISTRATIVOS OFICINA	5% Q586.275,75
GASTOS DE OPERACIÓN (CAMPO)	12% Q1.407.061,80
IRTRA /INTECAP	2% Q234.510,30
GASTOS LEGALES	3,5% Q410.393,03
UTILIDAD	7,0% Q820.786,05
SUB TOTAL DE COSTO INDIRECTOS	Q4.807.461,15
TOTAL COSTO DIRECTO	Q11.725.515,00
TOTAL	Q16.532.976,15

COSTO TOTAL DEL PROYECTO	Q 16.532.976,15
COSTO POR METRO CUADRADO EXTERIOR	Q 1.242,00
COSTO POR METRO CUADRADO CONSTRUIDO	Q 3.487,93



CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

PROYECTO: TERMINAL DE TRANSPORTE Y CENTRAL DE COMERCIO, SAN RAFAEL PIE DE LA CUESTA, SAN MARCOS.

No.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	TOTAL DEL RENGLÓN	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	%
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	ÁREAS EXTERIORES	7184	M2	Q10.820.894,15											66,06%
2	PLAZA COMERCIAL	968	M2	Q3.235.668,00											19,57%
3	ÁREA DE COMIDA	299	M2	Q1.044.246,00											6,32%
4	TERMINAL	202	M2	Q720.792,00											4,36%
5	ADMINISTRACIÓN	150	M2	Q611.376,00											3,70%
Total del Proyecto				Q16.532.976,15											100,00%

PORCENTAJE MENSUAL	11%	11%	11%	15%	15%	16%	5%	5%	7%	6%
PORCENTAJE ACUMULADO	11%	22%	33%	48%	62%	78%	83%	87%	94%	100%
MONTO MENSUAL	Q1.820.149,03	Q1.820.149,03	Q1.820.149,03	Q2.402.519,31	Q2.402.519,31	Q2.611.368,51	Q791.219,49	Q791.219,49	Q1.096.907,49	Q976.775,49
MONTO ACUMULADO	Q1.820.149,03	Q3.640.298,05	Q5.460.447,08	Q7.862.966,39	Q10.265.485,70	Q12.876.854,21	Q13.668.073,69	Q14.459.293,18	Q15.556.200,66	Q16.532.976,15

CONCLUSIONES.

La propuesta arquitectónica se planteo bajo parámetros funcionales, ambientales y formales respondiendo así a las necesidades del municipio, que no cuenta con áreas específicas para las actividades de transporte y comercio, y para responder a estas necesidades se realizó este proceso de investigación y diseño.

Se plantean espacios funcionales y agradables para que se realicen actividades de transporte y comerciales.

Se proponen rampas de acceso para que sea un diseño de accesibilidad universal, para que toda la población pueda hacer uso de las instalaciones.

Se integra el complejo arquitectónico por medio del color, vegetación, y formas abstraídas del volcán, de sus montañas y del café que es uno de sus productos mas comercializados.

Se propuso centralizar el comercio informal junto a la terminal de transporte para contribuir a la demanda de dicho comercio.

Se diseño tomando en cuenta las premisas que se analizaron durante el proceso para tener un mejor resultado.



RECOMENDACIONES.

Se recomienda tomar el presente estudio de investigación como base para el desarrollo futuro del proyecto, el cual es una alternativa de solución al problema que presenta el municipio de San Rafael Pie de la Cuesta con respecto al tema de transporte y comercio.

Para la propuesta del anteproyecto a la hora de su ejecución se recomienda tomar en cuenta todos los aspectos culturales, ambientales, sociales, etc. Analizados en esta investigación, así como los aspectos constructivos.

Para la ejecución se recomienda realizar una planificación formal, con su juego de planos completo, sin modificar el diseño original, que lleva un análisis y cualquier cambio a este podría afectar la solución espacial brindada.

Las autoridades del municipio deberán establecer políticas adecuadas para el mantenimiento y revitalizaciones, para darle mayor vida al proyecto.

Bibliografía

- Acuerdo Gubernativo, Reglamento del Servicio de Transporte Extraurbano de Pasajeros por Carretera. Número 42-94
- ADENAUER, Fundación KONRAD. Diccionario municipal de Guatemala. Guatemala, 2009.
- Alvarado, Rolando Dobles. wordpress.com. s.f. <https://rdobles.files.wordpress.com/2011/12/regionalismo-critico-y-sentido-de-pertenencia.pdf> (último acceso: 2 de septiembre de 2015).
- Cisneros, Alfredo Plazola. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Plazola editores, 1998.
- Código Municipal Título III, Capítulo I. De la ciudad de Guatemala.
- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional constituyente, 1986.
- Dirección General de Transporte.
- INFOM. Plan Preliminar de Mercados Terminales. (Instituto Nacional de Estadística [INE] 2009)
- Ley y Reglamento de Transito.
- Manual de Teoría de la Forma . Manuel Yanuario Arriola Retolaza, Guatemala, 2006.
- Rola, Claudio De la Cruz. s.f. <http://www.arqhys.com/construcción/integracion-arquitectura.html> (último acceso: 2 de Septiembre de 2,015).
- SEGEPLAN. Plan de Desarrollo San Rafael Pié de la Cuesta. 2010.
- s.f. https://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/movimiento_de_arquitectura_moderna.pdf (último acceso: 2 de septiembre de 2015).
- (CREARQUITECTURA s.f.)-Diseñar sin barreras arquitectónicas.





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MSc. Arquitecto
Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Por este medio hago constar que he leído y revisado el Proyecto de Graduación "**TERMINAL DE TRANSPORTE Y CENTRAL DE COMERCIO, SAN RAFAEL PIE DE LA CUESTA, SAN MARCOS.**", del estudiante **CÉSAR AUGUSTO RODRÍGUEZ ROBLERO**, de la Facultad de Arquitectura, carne universitario No. **200731165**, al conferírsele el Título de Arquitecto en el Grado Académico de Licenciatura.

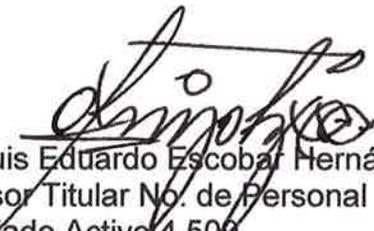
Dicho trabajo ha sido corregido en el aspecto ortográfico, sintáctico y estilo académico; por lo anterior, la Facultad tiene la potestad de disponer del documento como considere pertinente.

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

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

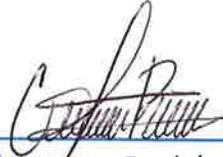
Atentamente,

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


Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
Profesor Titular No. de Personal 16861
Colegiado Activo 4,500

“TERMINAL DE TRANSPORTE Y CENTRAL DE COMERCIO, SAN RAFAEL PIE DE LA CUESTA, SAN MARCOS”.

Proyecto de Graduación desarrollado por:



César Augusto Rodríguez Roblero

Asesorado por:



Publio Romeo Flores Venegas



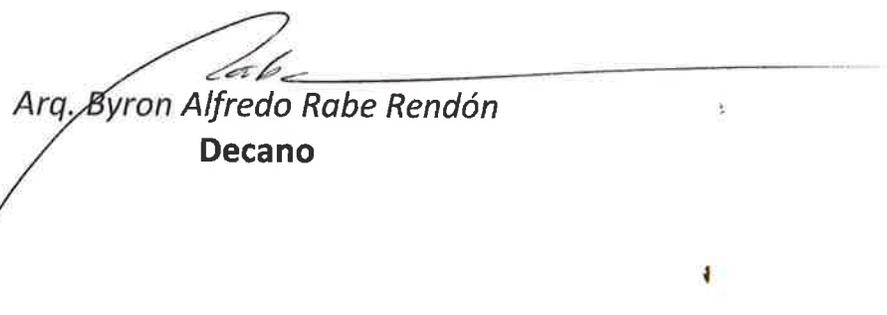
Marco Antonio de León Vilaseca

Imprímase:



Julio Roberto Zuchini Gúzman

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano

