



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA.

**ANTEPROYECTO DE ESTACIÓN DE BUSES PARA EL  
TRANS-URBANO Y REPLANTEO DE LA IMAGEN DEL  
AREA CENTRAL DE LA CABECERA MUNICIPAL DE  
SANTA CATARINA PINULA.**

PROYECTO DESARROLLADO POR:

**OSCAR ALBERTO VÁSQUEZ LÓPEZ**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE :

**ARQUITECTO.**

GUATEMALA , OCTUBRE DE 2016.

An architectural rendering of a modern building at night. The building features a prominent white overhang, brick walls, and large glass windows. A blue bus is parked on the left, and a green bus is visible in the background. Several people are walking on the sidewalk, and a woman is pushing a stroller. The scene is illuminated by streetlights and building lights, with mountains visible in the background.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA.  
PROYECTO DE GRADUACIÓN.**

PRESENTADO POR:  
**OSCAR ALBERTO VÁSQUEZ LÓPEZ**  
PARA OPTAR AL TÍTULO DE :  
**ARQUITECTO.**

**"Los sueños solo se hacen  
realidad cuando se materealizan las ideas"**

## MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

Msc. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón .	<b>Decano.</b>
Arq. Gloria Ruth Lara de Corea.	<b>Vocal I</b>
Arq. Sergio Fransisco Castillo Bonini.	<b>Vocal II</b>
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras.	<b>Vocal III</b>
Br. Gladys Jeanharie Chacón García.	<b>Vocal IV</b>
Br. Carlos Rubén Subuyuj Gómez.	<b>Vocal V</b>
Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos.	<b>Secretario Académico.</b>

## TRIBUNAL EXAMINADOR

Msc. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón .	<b>Decano.</b>
Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos.	<b>Secretario Académico.</b>
Msc. Arq. Franciné Valiente	<b>Examinador.</b>
Arq. Ronaldo Herrarte.	<b>Examinador.</b>
Arq. Israel López Mota.	<b>Examinador.</b>

## ASESOR

<b>Msc. Arq. Francine Valiente.</b>	<b>Asesor.</b>
-------------------------------------	----------------

**OSCAR ALBERTO VASQUEZ LOPEZ.**  
SUSTENTANTE.

## DEDICATORIA.

**A Dios.** Todo poderoso por darme la fuerza, sabiduría, paciencia y sobre todo por convertirme en una persona perseverante, para lograr lo que un día fue un sueño en una meta, y así lograr culminar otro triunfo en mi vida.

**A Mi Papá.** Antonio Vásquez. Por ser la pieza clave en mi vida, por ser padre y madre para mí y mis hermanos, por ser el responsable del 99% de mis logros, por ser la persona que me ha apoyado en cada decisión que he tomado en mi vida, y que me seguirá apoyando y nunca dejará de creer en mí.

**A Mis Hermanos.** El Ingeniero José Vásquez y el Doctor Carlos Vásquez. Por ser un ejemplo de perseverancia y profesionalismo. Porque con su cariño y palabras de aliento he logrado salir a delante.

**A Mis Mejores Amigos.** Arturo Gómez y Pablo Rivera. Por ser como otros dos hermanos para mí, que me demostraron que con el tiempo la amistad no se hace frágil sino se hace mas fuerte.

**A Mis Amigos.** A mis amigos en general, porque la amistad no se trata de quien vino primero o quien se conoce más, se trata de quienes llegaron y siempre van a estar ahí.

## AGRADECIMIENTOS.

Con estas palabras me gustaría dar las gracias a todas las personas que creyeron en mí, porque muchos logros no se alcanzan siendo capaz sino siendo perseverante. Gracias por creer en mí incluso cuando yo perdí la fe, porque la vida me enseñó a no defraudar a quienes depositan su confianza en uno.

En primer lugar agradecer a la **Universidad de San Carlos de Guatemala**, por abrirme sus puertas y permitirme adquirir su conocimiento.

A la **Facultad de Arquitectura**, por lo conocimientos adquiridos y experiencias obtenidas a lo largo de la carrera.

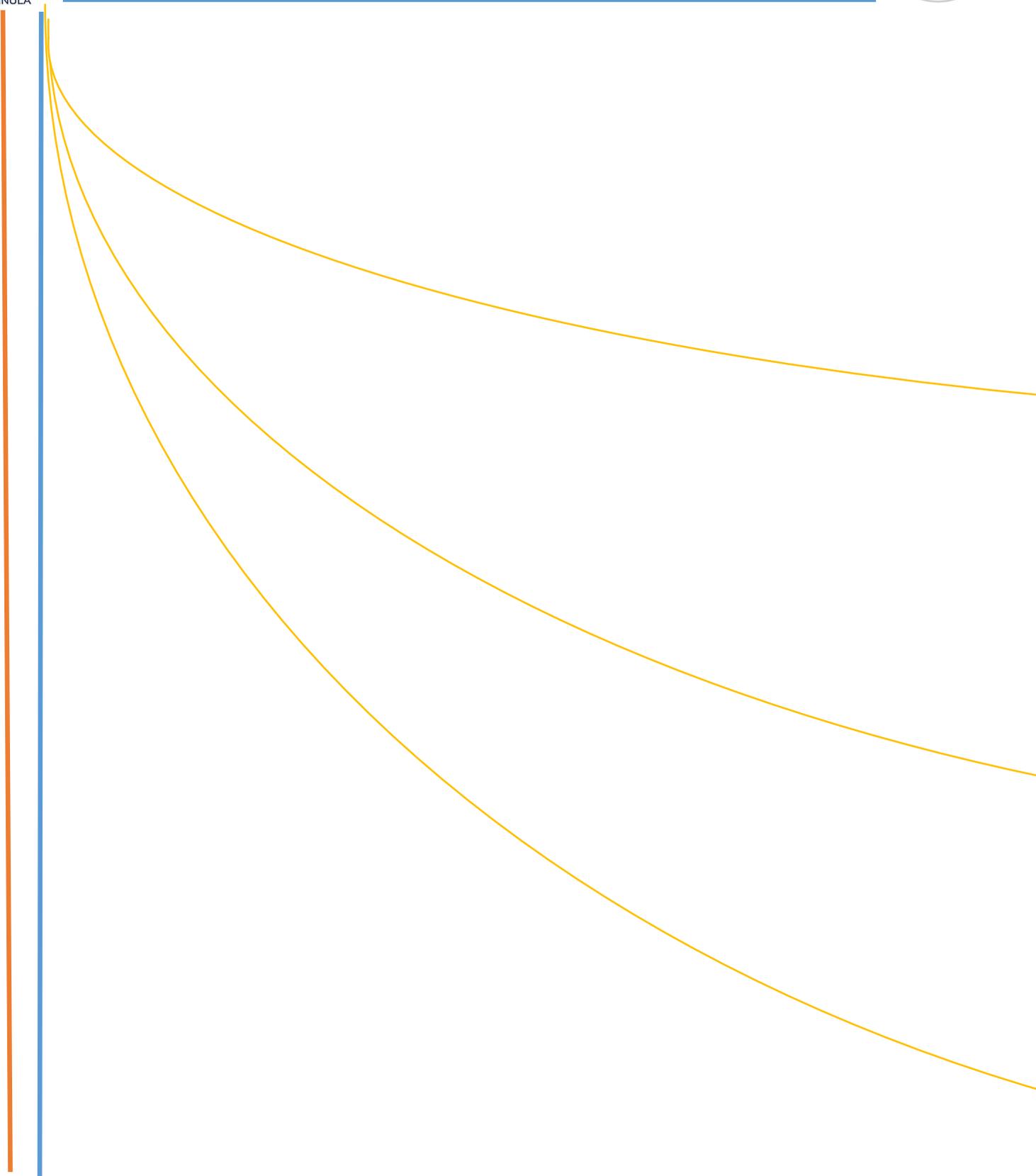
**En el ámbito académico**, quiero agradecer a alguien que considero un gran docente, un gran profesional, una gran persona. Al **Arq. Ronaldo Herrarte**, por su tiempo, conocimiento, aprecio y comprensión. Su apoyo fue vital a lo largo de este proceso académico.

**A mi Asesor y Consultor**. El Arq. Francine Valiente y el Arq. Israel López, por ser docentes importantes en mi formación profesional y acompañarme durante todo mi proceso de graduación.

**A Mis Docentes**. Porque en su exigencia y paciencia estuvo mi recompensa. Y un ~~agradecimiento especial~~ para el que fue mi primer docente en la carrera y mi primer amigo, que hoy descansa en paz el **Arq. Fredy Castellón Jiménez**.

**A la Municipalidad de Santa Catarina Pinula**, por la oportunidad y atención que mi brindaron para el desarrollo de mi proyecto.

**A Mis Compañeros**. Por compartir parte de su conocimiento y experiencias dentro de la carrera para fortalecer mi crecimiento profesional. Y en especial Álvaro Alebon, por ser un gran compañero y gran alero, al que llego a considerar como un amigo.



IV

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	V-VIII
ÍNDICE DE PLANOS.....	IX
ÍNDICE DE IMÁGENES.....	X
ÍNDICE DE TABLAS.....	IX
INTRODUCCIÓN.....	1
<b>CAPITULO 1 “GENERALIDADES”</b>	
1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	5-7
1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	8-12
<del>1.3. DESVENTAJAS SI EL PROYECTO NO SE LLEVA A CABO.....</del>	<del>13</del>
1.4. VIRTUDES Y BONDADES DEL PROYECTO.....	13
1.5. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO.....	14-15
1.6. OBJETIVO GENERAL.....	16
1.7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
<b>CAPITULO 2 “MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL Y LEGAL”</b>	
2.1. REFERENTE TEÓRICO.....	19
2.2. IDEA GENERATRIZ.....	20
2.3. REFERENTE CONCEPTUAL.....	21-24
2.4. REFERENTE LEGAL.....	25
2.5. NORMAS GENERALES.....	25
<b>CAPITULO 3 “MARCO TERRITORIAL”</b>	
3.1. REFERENTE HISTÓRICO.....	29-33
3.2. REFERENTE GEOGRÁFICO.....	34
3.3. DATOS GEOGRÁFICOS.....	34-36
3.4. ANÁLISIS DE SITIO MACRO.....	37
3.5. PRODUCTOS ARTESANALES.....	37

3.8. SALUD.....	37
3.9. CENTROS EDUCATIVOS.....	37
3.10. DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA.....	38
3.11. INDICADORES DE DESARROLLO.....	38
3.12. CLIMA.....	38
3.13. NATALIDAD.....	38
3.14. MORTALIDAD.....	38

#### **CAPITULO 4 “ANÁLISIS DE SITIO.”**

4.1 NIVEL URBANO.....	41
4.2 PERMEABILIDAD.....	41
4.3 VERSATILIDAD.....	41
4.4 VARIEDAD.....	41
4.5 LEGIBILIDAD.....	41
4.6 IMAGEN URBANA.....	41
4.7 RIQUEZA PERCEPTIVA .....	41
4.8 IDENTIDAD.....	41
4.9 PLANO DE SISTEMA VIAL DE TRANSPORTE.....	42
4.10 PROBLEMAS QUE SE DEBEN SOLUCIONAR A NIVEL URBANO.....	43
4.11 PLANO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.....	44
4.12 NIVEL DE INFRAESTRUCTURA.....	45
4.13 AGUA POTABLE.....	45
4.14 BASURA.....	45
4.15 ELECTRICIDAD.....	45
4.16 SERVICIOS DE SALUD .....	45

4.19 PLANO DE ANALISIS DE SITIO “TOPOGRAFÍA” .....	47
4.20 PLANO DE ANÁLISIS CLIMÁTICO. ....	48
4.21 PLANO DE SITUACIÓN ACTUAL DE CALLES. ....	49
4.22 CASO ANÁLOGO. ....	50
<b>CAPITULO 5”PROCESO DE DISEÑO”</b>	
5.1 MAPA MENTAL.....	52
5.2 PREMISAS FUNCIONALES.....	53-54
5.3 PREMISAS DE MOBILIARIO.....	55
5.4 PREMISAS DE FORMALES,,,,,,.....	56-57
5.5 PREMISAS AMBIENTALES.....	58
5.6 PREMISAS ESTRUCTURALES.....	58-59
5.7 PREMISAS DE MATERIALES.....	60
5.8 PROGRAMA DE NECESIDADES.....	61-62
5.9 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS.....	63-66
5.10 DIAGRAMACIÓN DE ESTACIÓN DE BUSES.....	67-69
5.11 DIAGRAMACIÓN DE PARQUE.....	70-72
5.12 DIAGRAMACIÓN DE PARQUEO.....	73-76
<b>CAPITULO 6” PROPUESTA ARQUITECTÓNICA”</b>	
6.1 PLANO DE REVITALIZACIÓN DE CALLES DEL CASCO URBANO..	79
6.2 PLANO DE PROPUESTA DE GABARITOS.....	80
6.3 PLANTA GENERAL DE CONJUNTO DE ESTACIÓN DE BUSES.....	81
6.4 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE PARQUEO EN SÓTANO OPCIÓN 1.....	82
6.5 PLANTA ARQUITECTONICA DE PARQUEO EN SOTANO OPCION 2.....	83
6.6 PLANTA ARQUITECTONICA DEL 1er PISO PARA ESTACIÓN DE BUSES .....	84
6.7 PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL 2Do PISO PARA PARQUE.....	85

6.8 PLANO DE CORTES LONGITUDINALES A-A' .....	86
6.9 PLANO DE CORTES LONGITUDINALES B-B' .....	87
6.10. PLANO DE CORTES LONGITUDINALES C-C' .....	88
6.11. PLANO DE CORTES LONGITUDINALES D-D' .....	89
6.12. PLANO DE FACHADAS ESTE Y NORTE .....	90
6.13. PLANO DE FACHADAS OESTE SUR .....	91
6.14. PLANO DE MODULACIÓN DE COLUMNAS .....	92
6.16. DETALLE DE ESTRUCTURA .....	93
6.17. PERSPECTIVAS .....	94-99
6.18. APUNTES ESTACIÓN DE BUSES .....	100-106
6.19. APUNTES PARQUE .....	107-111
6.20. APUNTES SÓTANO .....	112
6.21 FOTOMONTAJES .....	113-114
<b>CAPITULO 7.</b>	
7.1 PRESUPUESTO .....	115-119
7.2 CRONOGRAMA .....	120
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>121</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>122</b>
<b>BILIOGRAFÍA .....</b>	<b>123</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>124-128</b>

## ÍNDICE DE PLANOS

### HOJA

- 01/19. PLANO DE SISTEMA VIAL DE TRANSPORTE
- 02/19. PLANO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE
- 03/19. PLANO DE ANALISIS DE SITIO “TOPOGRAFÍA”
- 04/19. PLANO DE SITUACIÓN ACTUAL DE CALLES.
- 05/19. PLANO DE ANÁLISIS CLIMÁTICO.
- 06/19. PLANO DE REVITALIZACIÓN DE CALLES DEL CASCO URBANO.
- 07/19. PLANO DE PROPUESTA DE GABARITOS.
- 08/19. PLANTA GENERAL DE CONJUNTO DE ESTACIÓN DE BUSES.
- 09/19. PLANTA ARQUITECTÓNICA DE PARQUEO EN SÓTANO OPCIÓN 1.
- 10/19. 11/19. PLANTA ARQUITECTÓNICA DE PARQUEO EN SÓTANO OPCION 2.
- 11/19. PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL 1er PISO PARA ESTACIÓN DE BUSES .
- 12/19. PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL 2Do PISO PARA PARQUE.
- 13/19. PLANO DE CORTES LONGITUDINALES A-A’.
- 14/19. PLANO DE CORTES LONGITUDINALES B-B’.
- 15/19. PLANO DE CORTES LONGITUDINALES C-C’.
- 16/19. PLANO DE CORTES LONGITUDINALES D-D’.
- 17/19. PLANO DE FACHADAS ESTE Y NORTE.
- 18/19. PLANO DE FACHADAS OESTE SUR.
- 19/19. PLANO DE MODULACIÓN DE COLUMNAS.

## ÍNDICE DE IMÁGENES.

IMAGEN 1 “Área norte del parque”.....	07
IMAGEN 2 “Fuente del Parque”.....	07
IMAGEN 3 “Área sur del Parque”.....	07
IMAGEN 4 “Plano de ubicación del polígono en la cabecera municipal”.....	15
IMAGEN 5 “Plano de ubicación del municipio”.....	15
IMAGEN 6 “Planta de conjunto”.....	33
IMAGEN 7 “Plano del municipio de Santa Catarina Pinula.”.....	35
IMAGEN 8 “Plano de la cabecera municipal”.....	35
IMAGEN 9 “Fragmento del libro de la historia municipal”.....	36
IMAGEN 10 “Zonificación municipal”.....	36
IMAGEN 11 “Mujer con carruaje sobre la avenida”.....	43
IMAGEN 12 “Aglomeración de personas sobre la calle”.....	43
IMAGEN 13,14 “Personas caminando sobre la calle”.....	43
IMAGEN 15,16 “Parqueo habilitado por la municipalidad”.....	45
IMAGEN 17 “Fotografía aérea de Google Earth”.....	45
IMAGEN 18 “Fotografía de Google Earth, Caso Urbano”.....	45
IMAGEN 19 “Plano del Terreno”.....	46
IMAGEN 20 “Imagen del Caso Análogo”.....	50

## ÍNDICE DE TABLAS.

TABLA 1 “Población a 30 años”.....	09
TABLA 2 “Porcentaje extra de población en 30 años”.....	10
TABLA 3 “Demanda de usuarios del transporte público”.....	11
TABLA 4 “Demanda de usuarios del transporte público por hora”.....	11
TABLA 5 “Demanda de usuarios del transporte público por hora en 30 años”...	12
TABLA 6 “Índices de Ocupación y Construcción”.....	26
TABLA 7 “Programa de necesidades para estación de buses”.....	61
TABLA 8 “Programa de necesidades para el área del sótano.”.....	61
TABLA 9 “Programa de necesidades para el área del parque”.....	62
TABLA 10 “Tabla de resultados de metros cuadrados y usuarios por área”.....	62
TABLA 11 “Calculo de Quetzales a Dólares”.....	119

# INTRODUCCIÓN.

## INTRODUCCIÓN.

La recreación ha sido una necesidad básica de todo ser humano. En Santa Catarina Pinula, la satisfacción de esta necesidad se ha descuidado, entre otras causas por que sus pobladores, en forma mayoritaria salen diariamente a realizar sus actividades productivas en el municipio de Guatemala, convirtiendo a Santa Catarina Pinula en una ciudad dormitorio.

La cabecera municipal de Santa Catarina Pinula, debido a su posición geográfica y su crecimiento poblacional se encuentra actualmente conurbada con la ciudad capital. Razón por la cual debe enfrentar diversos problemas de estas consideraciones urbanas.

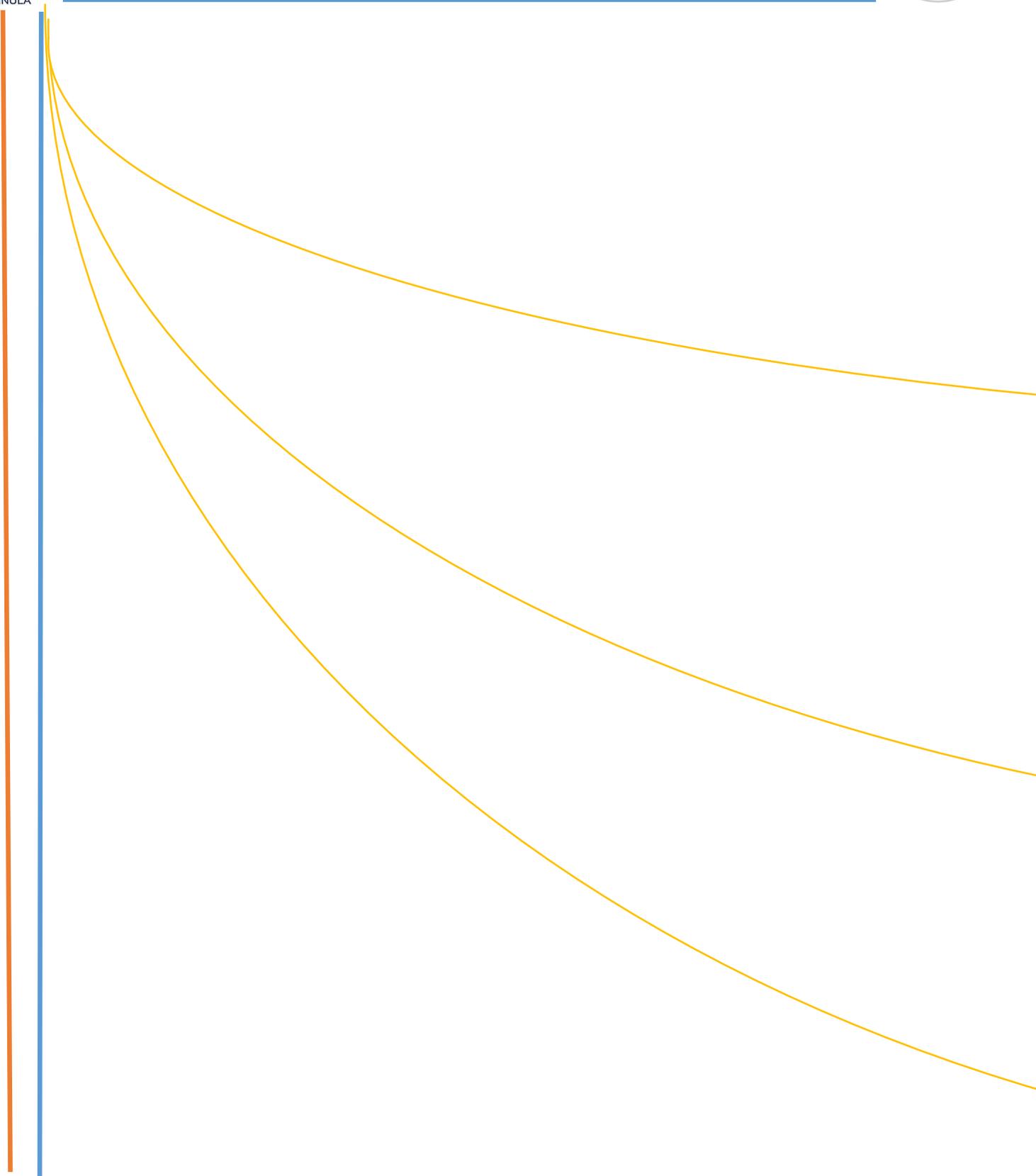
El parque central siendo de las primeras obras de infraestructura en el pueblo cuya finalidad era ubicar una fuente de agua al centro para abastecer a la pequeña comunidad, fue evolucionando en su función original, convirtiéndose en un lugar de encuentro, de recreación y más recientemente, de llegada y salida del transporte público que comunica con la ciudad capital.

Con el paso del tiempo su función primaria cambió provocando que no cumpla con la función que actualmente demanda la población. A esta situación se fueron añadiendo otros problemas.

Para solucionar los problemas generados por el crecimiento de la población, que demanda nuevos y mejores servicios, se planteará una propuesta a nivel de anteproyecto que consistirá en el diseño de una estación de buses que cumpla con las necesidades del sector, y se replanteará la imagen urbana de la cabecera municipal. Para todo esto se investigará la demanda de usuarios que posee el servicio de transporte público en el municipio, así poder determinar la cantidad de buses que se necesitarán y el área que abarcarán. Se trazarán gabaritos para estudiar los trazos y formas de las calles para determinar si son los adecuados y poder generar una propuesta que vaya en función de dignificar al peatón.

En el presente trabajo se planteará la solución a la problemática que se da dentro del municipio y se pretende que se sea de beneficio para la comunidad. Así mismo se encontrarán conceptos básicos que ayudarán a definir y clasificar el tipo de parque y estación de buses que se diseñaran, tomando en cuenta reglamentos, condiciones urbanas, y haciendo un análisis específico al entorno.

A lo largo de este documento se presentarán estadísticas, diagramas y planos que sustenten la propuesta a nivel de anteproyecto arquitectónico, con el objetivo de brindar una solución a la problemática y un documento que pueda servirles de guía a la Municipalidad de Santa Catarina Pinula en el momento que se desarrolle el proyecto.



# Capítulo 1.

## ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.

# Capítulo 1.

## ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.

## CAPITULO 1

### 1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.

Debido al crecimiento poblacional que el municipio de Santa Catarina Pinula ha experimentado en los últimos años, se ha incrementado la demanda de servicios básicos e infraestructura necesaria en toda comunidad, los cuales van desde servicio de agua potable, servicio de drenaje sanitario, construcción de vías de acceso, hasta proyectos de educación, recreación y deporte.

En el centro de la cabecera municipal se encuentran edificios recién construidos tales como el edificio de la Municipalidad, la Escuela Urbana Mixta No. 810 y el Juzgado de Paz, los cuales están próximos al parque central.

En los últimos años la cabecera ha ido creciendo, e incorporando nuevos servicios como el Trans Urbano, pero debido al crecimiento del municipio y deterioro de algunas de sus áreas, no se cuenta con una estación de bus bien definida, ya que las paradas se encuentran disgregadas a lo largo de la calle.

Actualmente en la parte central del municipio se ubica “El Parque Municipal” que el paso del tiempo, lo han dejado en condiciones deficientes para la demanda de actividades de los pobladores, esto contrastado con el desarrollo urbano que la cabecera municipal ha sufrido provoca que sus instalaciones se han vuelto poco atractivas para los habitantes.

“El Parque Municipal” es el nodo de afluencia peatonal más grande de la cabecera municipal debido a su ubicación y porque desde este punto se abordan los buses de las diferentes rutas; pero su estado en deterioro ha obligado a las personas que utilizan el sistema de transporte colectivo a buscar nuevos puntos de abordaje, razón por la cual se ha generado caos vial en el municipio. Al no estar delimitada una estación de buses desde la cual abordar y descender la gente ya no se dirige hacia el parque, esto genera una pérdida para los locales comerciales que se encuentran a su alrededor, debido a la poca afluencia peatonal que existe, ya que al no tener instalaciones óptimas que inviten a transitar por el lugar los peatones se retiran a sus casas.

Dentro de los problemas que actualmente presenta la comunidad uno de ellos es que se han incorporado y crecido las rutas de transporte al cual no se le esta dando una solución efectiva provocando que el caos se incremente en el transcurso del tiempo.

En el año 2014 se impulsó la Fase 4 del eje de transporte del Trans-Urbano, que tiene como recorrido la zona 5, zona 13, zona 15, **Santa Catarina Pinula, el Pajón y Piedra Parada;** teniendo como sede central de almacenamiento de los buses el predio municipal ubicado a un costado del mercado de la cabecera.

El municipio de Santa Catarina Pinula debido a su ubicación cuenta con un alto grado paisajístico, desde este punto se puede observar la iglesia ubicada al frente del parque, un gran valor que podría ser explotado pero no se puede debido a sus condiciones. La población directamente beneficiada es aproximadamente de 18,835 habitantes de la Cabecera municipal de Santa Catarina Pinula.

Se lograron identificar algunos problemas como, la falta de una estación de bus en el área central, banquetas que no cumplen con el ancho y forma adecuada para su circulación así como también se logró identificar que el nodo de afluencia peatonal más grande que en este caso es el parque se encuentra en total deterioro, lo que genera que no existan vínculos sociales en la población.

Se concluye que los problemas antes mencionados van de la mano ya que al no existir una estación de buses las personas abordan el mismo en áreas no designadas que incluso pueden ser perjudiciales para su vida ya que abordan sobre la calle o en avenidas aledañas al parque. Adicionalmente el parque debido a sus malas condiciones actuales ya no reúne la capacidad de ser un nodo de afluencia peatonal. Esto es un problema ya que no existe un vínculo en el cual la gente pueda a llegar relacionarse entre sí y se ven afectadas las relaciones sociales, culturales, económicas y políticas del municipio provocando disgregación en la población.

La disgregación poblacional se considera como un problema grande debido a que se ve reflejado en las aldeas de todo el municipio provocado por el descuido de las áreas recreacionales que tiene el mismo. La magnitud del problema se deriva a que la población ~~directamente afectada son los aproximadamente «18,635»<sup>1</sup> habitantes de la Cabecera~~

<sup>1</sup>Fuente « Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, INE » información aportada por la municipa-



Imagen 1 « Área norte del parque » imagen propia tomada el 15/07/2014



Imagen 2 « Fuente del parque » imagen propia tomada el 15/07/2014



Imagen 3 « Área sur del parque » imagen propia tomada el 15/07/2014

## 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Se logra justificar el **“Anteproyecto de estación para el trans-urbano y replanteo de la imagen del área central de la cabecera municipal de Santa Catarina Pinula”**, debido a al deterioro que se presenta, y por su importancia al ser el nodo de afluencia peatonal más grande del municipio.

Se logró llegar a la conclusión de que este proyecto es importante para la población ya que al no estar establecida una estación de buses se genera un caos y un descontrol vial, resultado de esto es que el parque ya no es un nodo de afluencia peatonal importante para la población y ya no existe manera en que su población pueda relacionarse entre sí. Esto género como consecuencia ciertos problemas que pueden ser remediables si se logra su ejecución como lo son:

1. Disgregación social.
2. Falta de identificación cultural.
3. Problemas económicos.
4. Problemas políticos municipales.

Para considerar el **“Anteproyecto de estación de buses para el trans-urbano y replanteo de la imagen de la cabecera municipal de Santa Catarina Pinula”** es importante conocer la demanda de usuarios que tendrá y a la cantidad de pobladores que ayudará. Información que servirá de punto de partida para determinar un programa de necesidades\* (ver páginas 37,38) basado en la demanda de usuarios y metros cuadrados por ambiente.

Actualmente el municipio de Santa Catarina Pinula cuenta con 18,635 habitantes en el área de la cabecera municipal y cuenta con una tasa de crecimiento anual de 2.45%\* (El porcentaje de crecimiento poblacional es un promedio obtenido de los últimos 7 años realizados por el Instituto Nacional de Estadística INE, ver tabla adjunta en anexos).

Se estima que un proyecto de tal magnitud no puede ser diseñado para un solo período de tiempo ya que « Una ciudad Avanzada no es en la que los pobres pueden moverse en carro, sino una en que incluso los ricos utilizan el transporte público »<sup>2</sup> Razón por la cual el proyecto se diseñará con una vida útil según su uso efectivo, antropometría, tecnología y capacidad de 30 años.

<sup>2</sup> Frase de Exalcalde de Bogotá Enrique Peñalosa en entrevista EEf el 13 de diciembre de 2010.

Población Actual = 18,635

Tasa de Crecimiento. = 2.45%

**Entonces :**

**(Población \* factor de crecimiento)=cantidad de población más en un año “PEA”**

**PEA= población extra en un año.**

$(18,635 * 2.45\%) = 456.56 \approx 457$  habitantes más por año “PEA”.

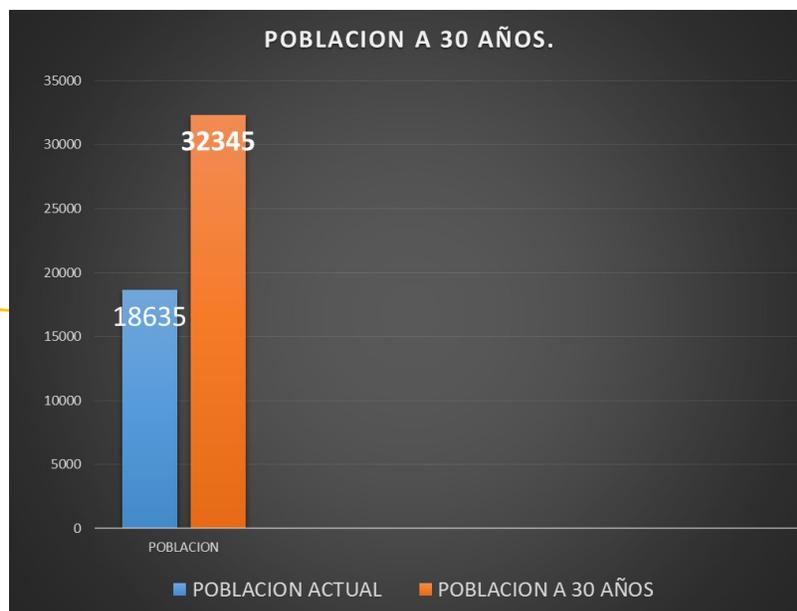
**(PEA \* cantidad de años a estimar) = habitantes más en 30 años.**

$(457 \text{ habitantes} \times 30 \text{ años}) = 13,710$  habitantes extras en 30 años solo en la cabecera municipal.

**(Habitantes Extra+ Población Actual)= Habitantes a 30 años**

$(13,710 + 18,635) = 32,345$  habitantes a 30 años.

**Tabla 1.** Muestra la relación de cantidad de población en 30 años.



**Nota:** La tabla muestra el crecimiento poblacional que se estima que en 30 años.

Fuente « Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, INE » Consultado (30 de Agosto, 2014).

En la última remodelación llevada a cabo en el año 2001 no logro darse abasto y generó los problemas que actualmente se encuentran en el municipio. La problemática va creciendo y se va expandiendo a los otros municipios, actualmente afecta a un aproximado de « 96,656 »<sup>3</sup> habitantes con los que cuenta Santa Catarina Pinula al ser el octavo más poblado de todos los municipios de la Ciudad De Guatemala.

**(Población \* factor de crecimiento)=cantidad de población más en un año “PEA”**

**PEA= población extra en un año.**

$(96,656 * 2.45\%) = 2,368$  habitantes más por año.

**(PEA \* cantidad de años a estimar)= habitantes más en 30 años.**

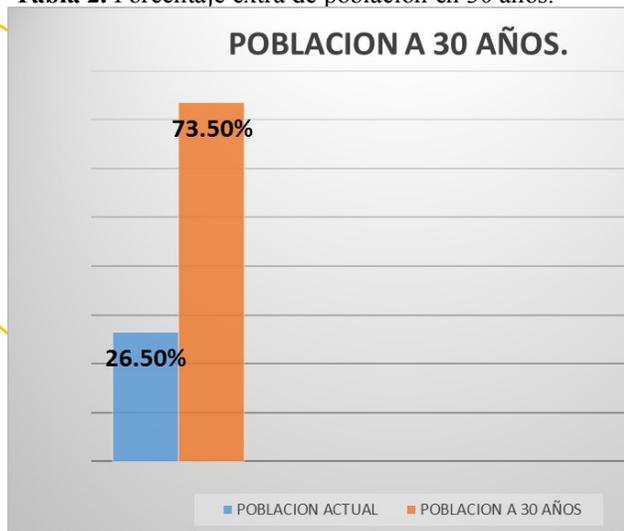
$(2,368 \text{ habitantes} \times 30 \text{ años}) = 71,040$  habitantes extras en 30 años en todo el municipio

**(Habitantes Extra+ Población Actual)= Habitantes a 30 años**

$(71,040 + 96,656) = 167,696$  habitantes más a 30 años.

Con esto logramos determinar que el proyecto es justificable ya que si en este periodo de tiempo no alcanza a cubrir la demanda poblacional, en 30 años solo en el área de la Cabecera Central será de 32,345 habitantes más por el factor de expansión del proyecto. Y en este mismo período de tiempo estará afectando a más de 167,696 habitantes más con los que contara el municipio en 30 años. De no ser solucionado el problema actual las necesidades serán mayores y la problemática de una mayor magnitud.

**Tabla 2.** Porcentaje extra de población en 30 años.



**Nota:** La tabla muestra el crecimiento poblacional que se estima que en 30 años existirá un 73.50% más de pobladores que en la actualidad.

<sup>3</sup>Fuente « Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, INE » información aportada por la municipa-

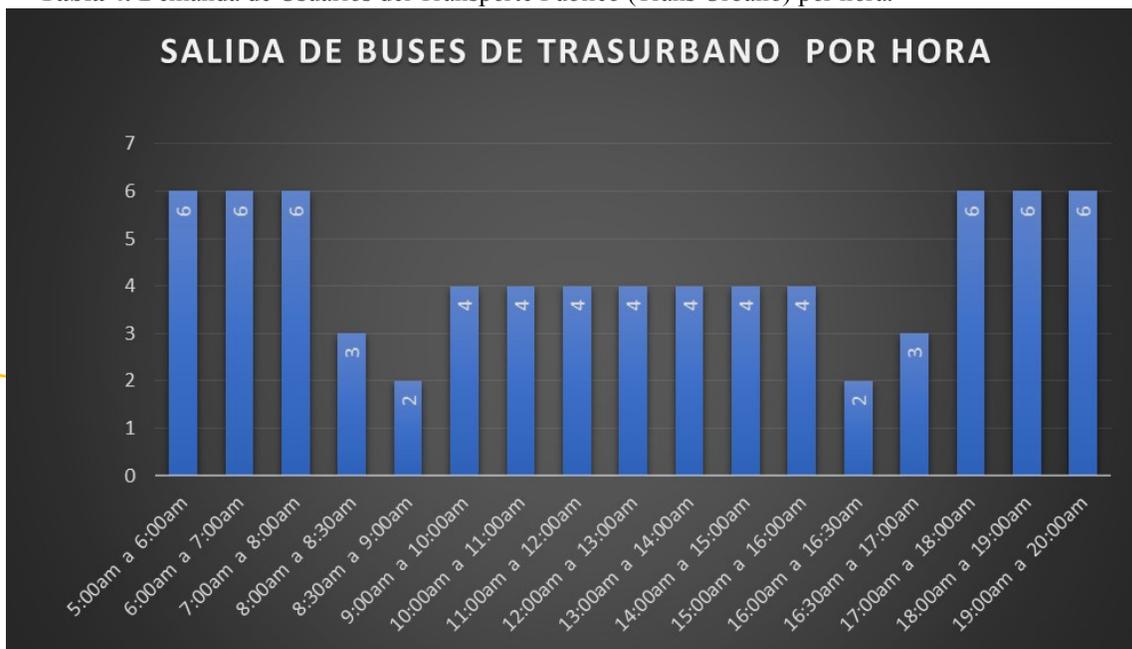
Es importante conocer la demanda de usuarios que utilizarán la Estación de Buses para poder tener un conocimiento más amplio del área que debemos emplear.

**Tabla 3.** Demanda de Usuarios del Transporte Público (Trans Urbano).

Cantidad promedio de personas que utilizan el servicio de buses de TRANSURBANO por día	Cantidad diaria de personas.
	<b>7,500</b> <b>A</b>
Lunes a viernes se utilizan 14 buses	<b>8,000</b>
Sábado se utilizan 12 buses	<b>5,000</b>
Domingo se utilizan 10 buses	<b>4,000</b>

**Nota:** La tabla muestra la demanda de usuarios según las diferentes días de la semana.

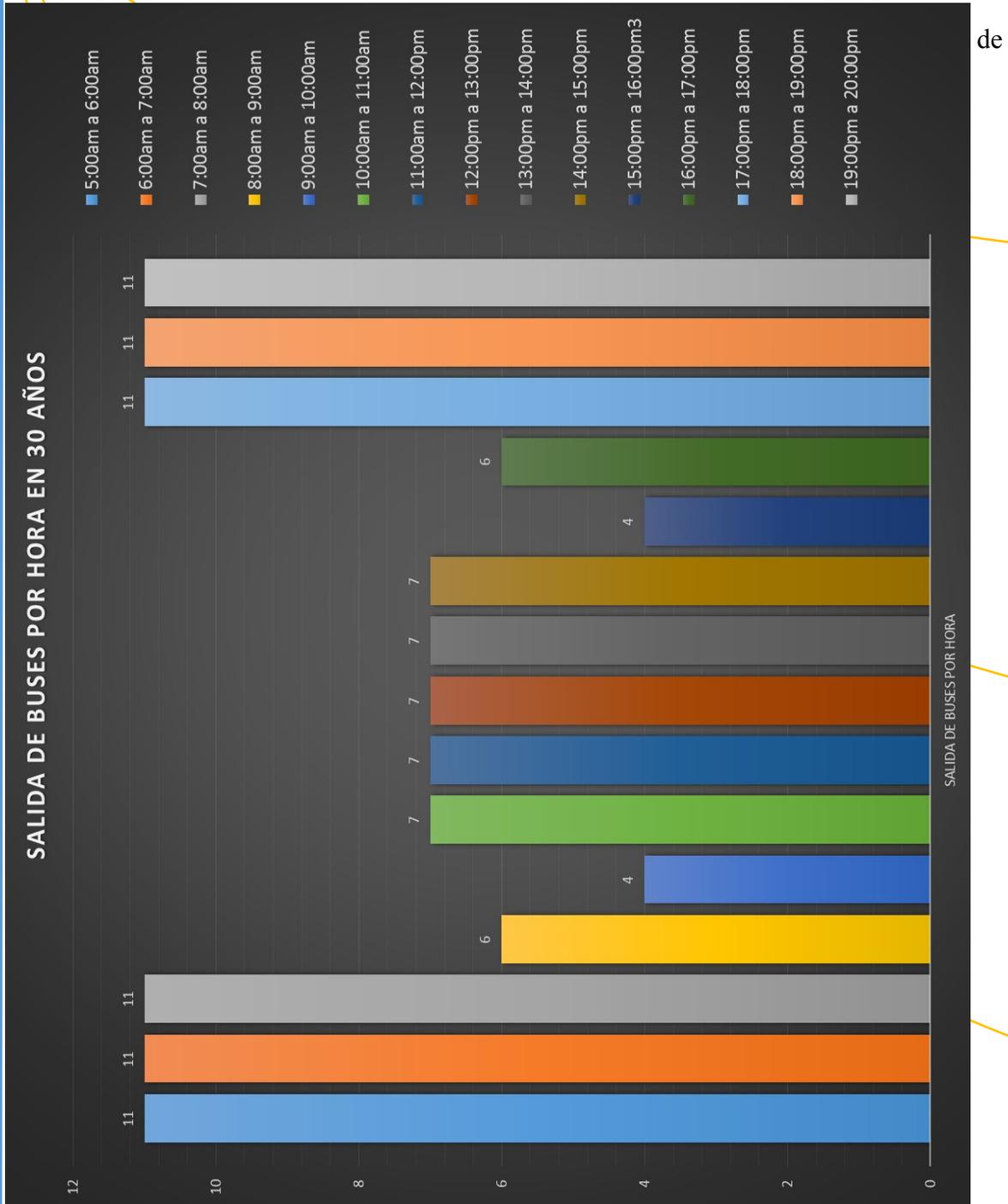
**Tabla 4.** Demanda de Usuarios del Transporte Público (Trans Urbano) por hora.



**Nota:** La tabla muestra la demanda de usuarios según las diferentes horas del día.

En base al factor de crecimiento que es de un 2.45% se logra hacer un estimado de cuantos buses podrían llegar a utilizar la estación en una hora pico en 30 años. Este cálculo se hace con la finalidad de determinar el tamaño adecuado y que durante este período

**Tabla 5.** Demanda de Usuarios del Transporte Público (Trans Urbano) por hora para el año 2046



### **1.3. DESVENTAJAS SI EL PROYECTO NO SE LLEVA A CABO.**

Si el proyecto no se lleva a cabo se incrementarán los problemas ya existentes y este fenómeno se irá repitiendo en el resto de aldeas del municipio, los cuales serían:

- Caos vial.
- Falta de lugares de congregación peatonal.
- Incremento de problemas sociales.
- Incremento de la inseguridad.
- Problemas socio-políticos.

### **1.4. VIRTUDES Y BONDADES DEL PROYECTO.**

- Se revitalizaría la imagen urbana.
- Se incrementaría la economía local del sector.
- La vitalidad urbana mejorará.
- Se estaría resolviendo el caos vial.
- Se mejorarían las relaciones sociales y políticas.
- Disminuiría la delincuencia.
- Se crearía identidad cultural del habitante con su localidad.

## 1.5. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO.

Actualmente el proyecto se encuentra ubicado en la cabecera central de Santa Catarina Pinula, en la cual como se mencionó anteriormente cuenta con 18,635 mil habitantes. Es un municipio del departamento de Guatemala ubicado a 15 kilómetros de la ciudad capital. Colinda al norte con la Ciudad de Guatemala, al este con los municipios de San José Pinula y Fraijanes, al sur con los municipios de Fraijanes y Villa Canales y al oeste con Villa Canales y la Ciudad de Guatemala.

Es importante conocer el radio de influencia de nuestro proyecto, que se menciona anteriormente es un problema que se va expandiendo, y actualmente afecta solo al casco urbano, pero debe solucionarse lo antes posible para que no afecte comunidades aledañas.

Pero ¿Por que se dice que se expande el radio de influencia?. Actualmente el sistema de transporte público sigue creciendo, recientemente el 25 de agosto del año 2015 se amplió la ruta que tenía el sistema de transporte, y se logró evidenciar que el problema de la falta de estaciones de buses se duplicó a lo largo del municipio, esto como consecuencia de no haberse considerado como un problema como tal en su momento. Actualmente a los municipios a los que llega el Trans-Urbano presentan el mismo nivel de caos vial que presenta la cabecera municipal.

Delimitando el “**Anteproyecto de estación para el trans-urbano y replanteo de la imagen del área central de la cabecera municipal de Santa Catarina Pinula**”, en medida de tiempo se diseñara con una vida útil según su uso efectivo, antropometría, tecnología y capacidad de 30 años y será de vital importancia para todas las personas que viven en la cabecera municipal. Se planteó de esta manera para apoyar al Servicio Integrado Guatemalteco de Autobuses (SIGA), y como parte de una iniciativa municipal por mejorar los servicios de la comunidad. Para poder llevar a cabo este proyecto se revitalizará las calles y avenidas colindantes al terreno, dotándolas de mejores condiciones tanto peatonales como vehiculares, esto con la finalidad de que el proyecto sea viable y factible para la municipalidad y todas las personas que lo utilicen. La estación de buses se diseñará en lo que actualmente es el parque, y sobre ella se diseñara el nuevo parque municipal.

## MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA.

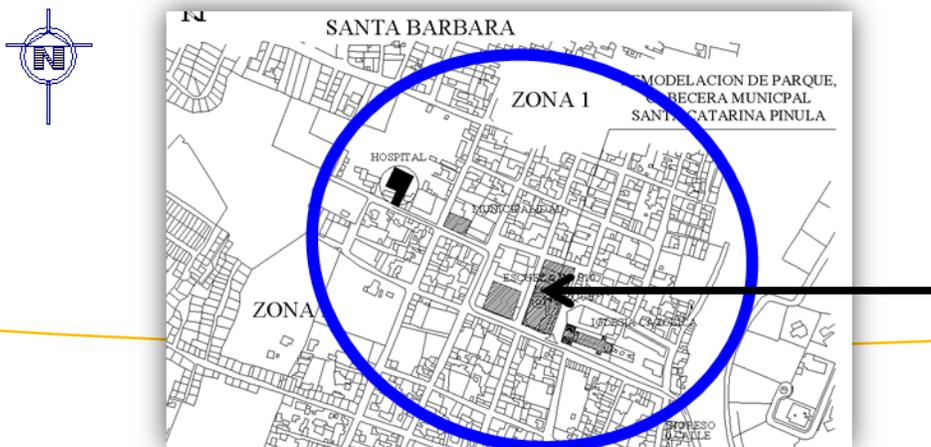


Imagen 4 « Plano de ubicación del polígono en la cabecera municipal » imagen del departamento

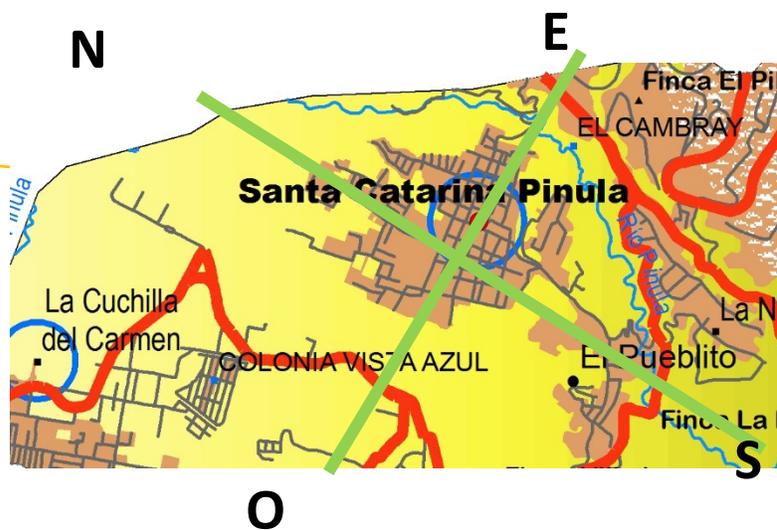


Imagen 5 « Plano de ubicación de ubicación del Municipio » imagen del departamento de Catastro de la municipalidad de Santa Catarina Pinula. Elaborada el año 2013.

## 1.6. OBJETIVO GENERAL

Elaborar una propuesta de anteproyecto que contenga la solución al problema del transporte público, las áreas de recreación y una propuesta de replanteo a la imagen urbana de la cabecera central del municipio, con la finalidad de alcanzar la vitalidad urbana.

## 1.7. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población de Santa Catarina Pinula y su imagen urbana.
- Plantear una estación de buses que cumpla con las necesidades de la población para poder resolver el caos vial.
- Proponer una mejora a la imagen urbana para contribuir al desarrollo urbano de la cabecera municipal por medio de su infraestructura.
- Promover el aumento del interés por las actividades culturales y de esparcimiento por parte de la población en sectores aledaños, a través del diseño del parque.
- Diseñar áreas versátiles, variadas y flexibles, para llevar a cabo actividades sociales.
- Generar una solución a los problemas de estacionamientos.
- Crear espacios agradables y funcionales al servicio de la población.

# Capítulo 2.

## MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL Y LEGAL.

# Capítulo 2.

## MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL Y LEGAL.

## CAPÍTULO 2.

### 2.1. REFERENTE TEORICO.

#### **Minimalismo.**

« Menos es más; el minimalismo es una tendencia de la arquitectura caracterizada por la extrema simplicidad de sus formas. Esto se resume en que “todo es parte de todo”.

#### **Conceptos básicos del minimalismo.**

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

Centra su atención en las formas puras y simples. Otro de los aspectos que definen esta corriente es su tendencia a la monocromía absoluta en los suelos, techos y paredes. Al final son los accesorios los que le dan un toque de color al espacio. En un planteamiento minimalista destaca el color blanco.

El minimalismo se caracteriza por la extrema simplicidad de sus formas, líneas puras, espacios despejados y colores neutros, en un ambiente con equilibrio y armonía. Ante todo se privilegian los espacios amplios, preferentemente altos, y libres. Un entorno armónico funcional, fuera del concepto de exceso, saturación y contaminación visual. Las Líneas puras y bajas son una importante característica del minimalismo. En síntesis, la filosofía del minimalismo persigue construir cada espacio con el mínimo número de elementos posibles, de forma que se elimine o evite todo cuanto pueda resultar accesorio.»<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup>Michael Castellanos G “Arquitectura Minimalista” Universidad Tecnológica Indoamericana, (Ecuador,, Febrero 9, 2010) consultado el 29 de agosto, de 2015.

<http://arquitecturaminimalislautimc.blogspot.com/2010/02/arquitectura-minimalista.html>

## 2.2. IDEA GENERATRIZ

### ¿POR QUÉ EL MINIMALISMO?

Basado en la premisa formal de que nuestro elemento arquitectónico no deberá competir en forma, tamaño, ni color, el minimalismo es la metodología correcta para guiarnos para resolver nuestra forma arquitectónica, ya que esta corriente tiene como conceptos básicos:

- Simplicidad de formas.
- Líneas puras.
- Espacios despejados.
- Colores neutros.
- Ambientes en armonía.
- Limpieza de los materiales.

Estos 6 conceptos son de mucha importancia por lo cual regirán el diseño arquitectónico.

**Simplicidad de Formas:** Se buscará trabajar un volumen que no contenga exceso de claves arquitectónicas para que no compita contra la iglesia ubicada al este ni contra la Escuela No. 810 al oeste. Esto también nos permitirá generar una forma nueva que no compita contra lo que ya existe.

**Líneas Puras:** Nos referimos líneas rectas y figuras geométricas básicas para generar armonía.

**Espacios Despejados:** Serán de vital importancia en el conjunto ya que evitaren el exceso de elementos que generen distracción en el hombre para alcanzar la armonía y la paz.

**Colores Neutros:** Jugarán uno de los papeles más importantes en el conjunto ya que a través de ellos lograremos parte de la integración arquitectónica a la zona.

**Ambientes en Armonía:** Los ambientes en armonía nos generarán equilibrio en la obra, ya que se estarán generando 3 grandes áreas que son el parqueo, la estación de buses y el parque, sin olvidar que el parque se divide en áreas activas y pasivas.

**Limpieza de los Materiales:** Este concepto nos dice que debemos trabajar con los materiales tal y como son, no se trabajarán texturas que imiten otro tipo de material, esto servirá para integrar la iglesia que es totalmente blanca con la escuela que esta cubierta de fachaleta imitando que es de ladrillo. También nos ayudará a bajar costos de materiales.

## 2.3 REFERENTE CONCEPTUAL.

### ¿Qué es una ciudad?

La ciudad como espacio público, plantea el desarrollo de funciones meramente sociales y públicas en donde se llevan a cabo las relaciones sociales cotidianas, como caminar, comprar productos, utilizar los servicios de entretenimiento etc, en donde se presentan todo tipo de anuncios publicitarios, indicaciones de información y señalamientos viales, los cuales, constituyen los símbolos que se requieren, para el desarrollo de las actividades en los espacios públicos. En este sentido la calle y la plaza son los elementos básicos que conforman el espacio público. Es a partir de estos elementos que los habitantes se forman la imagen de su ciudad.

### ¿Qué es Imagen Urbana?

La imagen urbana se refiere a la conjugación de los elementos naturales y construidos que forman parte del marco visual de los habitantes de la ciudad, (la presencia y predominio de determinados materiales y sistemas constructivos, el tamaño de los lotes, la densidad de población, la cobertura y calidad de los servicios urbanos básicos, como son el agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público y, el estado general de la vivienda), en interrelación con las costumbres y usos de sus habitantes, así como por el tipo de actividades económicas que se desarrollan en la ciudad. Es decir es la relación sensible y lógica de lo artificial con lo natural, logrando un conjunto visual agradable y armonioso, desarrollándose por tanto entre sus habitantes una identificación con su ciudad, con su barrio, con su colonia. A partir de la forma en que se apropia y usa el espacio que le brinda la ciudad. La creación de la imagen de la ciudad se da a partir de lo que ve el ciudadano y de cómo lo interpreta y organiza mentalmente se refiere a esquemas mentales de la ciudad, realizados a partir de caminar e integrarse a la ciudad, razón por la cual se tienen imágenes diferentes entre sí y con la misma realidad exterior.

### ¿Cuáles son los elementos que componen la imagen urbana?

Desde un punto de vista teórico Kevin Lynch, señala que los elementos a partir de los cuales se estructura la imagen de la ciudad, son referencias físicas, clasificándolos en cinco tipos de elementos básicos:

- **Sendas:** Son los conductos que sigue el observador normalmente, ocasionalmente o potencialmente. Son calles, senderos, líneas de tránsito, canales, etc. Es a partir de estos elementos que el ciudadano conforma su imagen y se conecta al resto del espa-

- **Barrios:** Son las secciones de la ciudad identificables fácilmente, en los que el ciudadano puede penetrar fácilmente.
- **Nodos:** Son los puntos estratégicos de una ciudad a los que puede ingresar el ciudadano, y constituyen los focos intensivos de los que parte o a los que se encamina. Pueden ser confluencias sitios de una ruptura en el transporte, un cruce o una convergencia de sendas.
- **Hitos:** Son puntos de referencia exteriores, en los cuales el ciudadano no ingresa, se refiere a objetos físicos definidos con claridad.

## TIPOS DE PARQUES.

### a. Parques de escala regional

Son espacios naturales de gran dimensión y altos valores ambientales, de propiedad del distrito capital, ubicados total o parcialmente por fuera de su perímetro.

### b. Parques de escala metropolitana y urbana.

Son áreas libres que cubren una superficie superior a 10 hectáreas, destinadas al desarrollo de usos recreativos activos y/o pasivos y a la generación de valores paisajísticos y ambientales, cuya área de influencia abarca todo el territorio de la ciudad.

Los parques urbanos constituyen una categoría de parque metropolitano asociada a las piezas urbanas definidas en el presente plan. Algunos de ellos, aun si cubren una superficie inferior a 10 hectáreas, son considerados urbanos por su condición de localización o por su valor histórico y/o simbólico para la ciudad, y se catalogan como “parques urbanos especiales”

### A. Parques de escala zonal.

Son áreas libres, con una dimensión variable, destinadas a la satisfacción de necesidades de recreación activa y/o pasiva de un grupo de barrios.

### d. Parques de escala vecinal.

Son áreas libres, destinadas a la recreación, la reunión y la integración de la comunidad, que cubren las necesidades de los barrios. Se les denomina genéricamente parques, zonas verdes o cesiones para parques; anteriormente se les denominaba cesiones tipo A. El parque de bolsillo es una modalidad de parque vecinal, que tiene un área inferior a 1.000

## ¿Qué es una plaza?

«Una plaza es un espacio urbano público, amplio y descubierto, en el que se suelen realizar gran variedad de actividades. Las hay de múltiples formas y tamaños, y construidas en todas las épocas, pero no hay ciudad en el mundo que no cuente con una. Por su relevancia y vitalidad dentro de la estructura de una ciudad se las considera como salones urbanos.

Con frecuencia son el elemento nuclear de una población, el lugar alrededor del cual comienzan a levantarse las edificaciones más representativas, con lo que se convierten en símbolos del poder, y en ocasiones reflejan la dualidad de poder (religioso y político). Son típicas en muchos pueblos la plaza del ayuntamiento y la plaza de la iglesia.

Las plazas son el centro por excelencia de la vida urbana. En ellas se concentran gran cantidad de actividades sociales, comerciales y culturales. Las funciones simbólicas, tanto políticas como religiosas son de gran importancia en estos espacios, siendo elegidas para la celebración de coronaciones, ejecuciones, manifestaciones, procesiones, etc. A menudo son elegidas para levantar en ellas monumentos conmemorativos o estatuas, ya que son espacios singulares y adecuados para los mecanismos de mantenimiento de la memoria histórica. Además, al ser lugares de encuentro, albergan actividades lúdicas y festivas: fiestas, juegos, espectáculos, deportes, mercadillos o cualquier acto público imaginable. La función económica (plaza de mercado) responde a la vitalidad de las transacciones espontáneas, pero también las hacen ser objeto de especial atención y control por los poderes públicos.»<sup>5</sup>

## TIPOS DE PLAZAS.

### a. Plaza de circulación.

Estas plazas están delimitadas por las calles adyacentes y sirven para orientar o distribuir el tráfico vehicular. La dirección, el ancho, el tipo y la intensidad del movimiento de las calles que desembocan en la plaza, determinan la forma y las dimensiones de la misma.

Una plaza de circulación puede ser aquella que articula espacios interiores con exteriores, teniendo como función orientar y distribuir el tráfico peatonal. Su forma y dimen-

<sup>5</sup>Eddy Leonel Morataya Ortiz “Plazas en la Nueva Asunción” Universidad Francisco Marroquín, (Guatemala,2003). Consultado (04/09/2015) <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1243185>

### **b. Plaza de reposo.**

Su objetivo principal es crear un lugar de recreación, descanso, contemplación, circulación peatonal, convivencia e interrelación social; es un lugar tranquilo, cómodo, silencioso con mobiliario destinado para ese fin, que ofrezca seguridad. Su forma y dimensiones están determinadas por las limitantes disponibles. Su relación con otros ambientes urbanos, está dada por sus accesos, ya que estos preferiblemente, deben ser peatonales.

### **c. Plaza cívica.**

Estos espacios articulan los edificios administrativos o son el soporte material para actividades sociales, culturales y políticas; además, en estas plazas se fusionan las actividades que se dan en los otros tipos de plazas. Sus dimensiones son variables y responden a la concentración de edificios públicos y al flujo de usuarios.

En otras ciudades aparecen formas de plazas que se apartan del modelo general, tratándose de plazas formadas por el vacío de más de una manzana, o por la forma de disponerse las calles que salen de la plaza, alterándose la regularidad de la retícula. En otros casos vemos plazas con las esquinas cerradas. En este caso ya no se trata de una manzana de la trama urbana dejada sin construir, sino de una organización especialmente concebida de la plaza, como elemento independiente de la traza, haciéndola un caso fuera del modelo urbano.

### **¿Qué tipo de parque y plaza necesita Santa Catarina Pinula?**

Toda la información antes descrita nos aporta el tipo de parque y tipo de plaza que deberemos diseñar, el cual será un parque de tipo escala zonal por la cantidad de metros cuadrados y la función que deberá de cumplir, y la plaza será de tipo de reposo, ya que en ese punto se busca lograr que sea un lugar de recreación, descanso, contemplación, circulación peatonal, convivencia e interrelación social para todos los habitantes del municipio de Santa Catarina Pinula.

## 2.4 REFERENTE LEGAL.

### 2.5 Normas Generales..

Para poder llevar a cabo el “**Anteproyecto de estación para el trans-urbano y replanteo de la imagen del área central de la cabecera municipal de Santa Catarina Pinula**”, se utilizará el «reglamento de construcción que actualmente está vigente y maneja la municipalidad.»<sup>6</sup> Se tomarán en cuenta los siguientes capítulos del 1-7, del 9-12, del 17-18 y capítulos 20 y 23.

Capítulo 1 – Normas generales.

Capítulo 2 – La Dirección Municipal de Planificación

Capítulo 4 – Disposiciones Urbanísticas.

Capítulo 5 – Vías de Circulación.

Capítulo 6 – Áreas Verdes.

Capítulo 7 – Desarrollo Urbanístico de Proyectos.

Capítulo 9 – Área de Equipamiento Urbano Complementario.

Capítulo 10 – Urbanizaciones.

Capítulo 11 – Infraestructura de Servicios.

Capítulo 12 – Sistema vial de las Urbanizaciones.

Capítulo 17 – Edificaciones No Residenciales.

Capítulo 18 – Edificación de uso Industrial y Comercial

Capítulo 20 – Disposiciones Técnicas para el diseño del Proyecto Arquitectónico.

Capítulo 23 – De las Áreas y Requerimientos para Equipamiento en General.

Para establecer las normas y medidas de diseño para estaciones de buses, y otras áreas que no estén indicadas en el reglamento de construcción de Santa Catarina Pinula, se

---

<sup>6</sup>Información obtenida de página principal de la municipalidad de Santa Catarina Pinula. Consultado 9 de septiembre de 2014

**Tabla 6.** Índices de Construcción y Ocupación.

DESCRIPCIÓN	INDICE OCUPACIÓN	INDICE CONSTRUCCION
Hoteles	0.40	2.00
Vivienda en propiedad horizontal	0.60	3.00
Oficinas	0.70	4.00
Locales comerciales	0.60	2.00
Estacionamientos en sótano	1.00	4.00
Centros de aprendizaje	0.70	2.00
Centros sociales para reuniones	0.60	2.00

DESCRIPCIÓN	INDICE OCUPACIÓN	INDICE CONSTRUCCION
Bodegas	0.60	0.60
Industrial	0.60	0.60

**Nota:** La tabla muestra la relación de índices de ocupación y construcción según cada elemento arquitectónico.

Para el índice de construcción y ocupación de la estación de buses se tomo el dato proporcionado por el reglamento municipal de Santa Catarina Pinula, y se utilizó específicamente el que se refiere al área industrial. Esto debido a las cargas y gases que se pueden generar en el área debido al transporte pesado.

Para el área del parqueo el reglamento si especifica un inciso especial, mientras que para el área del parque no se techará ningún área de gran tamaño.

El terreno posee un área de **3,445.72 m<sup>2</sup>** y nuestro índice de construcción y ocupación es de 0.60 es decir que solo se podrá construir **2,067.43 m<sup>2</sup>** y se contemplará un área libre de **1,378.29 m<sup>2</sup>** para áreas de jardinizaci3n libres de cubiertas.

# Capítulo 3.

## MARCO TERRITORIAL.



# Capítulo 3.

## MARCO TERRITORIAL.

## CAPITULO 3.

### 3.1. REFERENTE HISTÓRICO.

«Santa Catarina Pinula, es uno de los 17 municipios que conforman el departamento de Guatemala. Su historia se remonta desde la época prehispánica, cuando los indígenas de ese entonces fundaron el pueblo de Pankaj o Pinola. El pueblo debe su nombre a la lengua indiana “Pancac”, cuyo significado etimológico es: “Pan” que significa “dentro o entre” y “Cac” que tiene 3 significados, el primero, “fuego”, el segundo “nigua” y el tercero “guayaba”. Se puede suponer que el significado que corresponde es “Entre guayabas”.

Durante la conquista, los españoles, trajeron muchos indígenas mexicanos, quienes trajeron consigo gran cantidad de elementos culturales, los cuales fueron apropiados por los grupos locales. La palabra Pinula tiene un sentido etimológico. “Pinul” que significa harina y “a” que significa “agua”, en la lengua Pipil significa harina de agua. Esto muy bien podría relacionarse con el pinole, una bebida muy conocida entre los pueblos mexicanos. El nombre oficial del municipio corresponde a Santa Catarina Pinula, y se cree que fue el padre Juan Godínez, quién influyó en ponerle el nombre de Santa Catarina al pueblo de Pankaj o Pinola en honor a Catarina Mártir de Alejandría.

En el municipio de Santa Catarina Pinula, la fiesta de la patrona inicia 8 días antes de que se inicie la feria. Se celebran 13 albas, las cuales simbolizan los 13 días de martirio que sufrió la virgen culminado estas el 25 de noviembre. Este día se realizan los actos litúrgicos en la iglesia de la localidad, durante todo el día. Por la noche se lleva a cabo un baile llamado “noche de recuerdo”, en la cual participan marimbas de renombre. Dichas

<sup>7</sup>Información obtenida de página principal de la municipalidad de Santa Catarina Pinula. Consultado 9 de septiembre de 2014

<http://www.redcreacion.org/reddistrital/clasificacionparques.html>

## HIMNO SANTA CATARINA PINULA

«Bajando la cuesta de la Nara  
Se divisan las cúpulas celestes  
De tu iglesia centenaria, cuna de la fe  
Orgullo y patrimonio nacional.

Pankaj era tu nombre primero  
Más tú agua y tu harina le dieron  
Fama a tu pinole por toda la nación  
y así tu nuevo nombre comenzó.

Rodeada por ríos y hondonadas  
Eres una isla de árbol de guayaba  
Su aroma llena de recuerdos el alma  
y alegre temprano al despertar.

Tu patrona es Santa Catarina  
Que luchó hasta el fin por su Fe  
Tu gente también lucha por todos sus sueños  
y no descansara hasta verlos nacer.

**CORO**  
Santa Catarina Pínula  
Ciudad donde nacen, las aguas  
Que llevan, la vida a tu alrededor.

Santa Catarina Pínula  
Olor a guayaba, gente que trabaja  
y juntos levantan, un mundo mejor.

El veinticinco de noviembre  
Se celebra tu feria titular  
y al compás de la marimba  
Se escoge entre tus niñas  
Una bella reina del lugar.

En el mirador del huisital  
Se reúne tu gente a celebrar  
y llenos de alegría  
Te contemplan y te admiran  
Tu belleza crece cada día más.

**CORO**  
Santa Catarina Pínula  
Ciudad donde nacen, las aguas  
Que llevan, la vida a tu alrededor.

Santa Catarina Pínula  
Olor a guayaba, gente que trabaja  
y juntos levantan, un mundo mejor.»<sup>8</sup>

<sup>8</sup>Información obtenida de página principal de la municipalidad de Santa Catarina Pinula. Consultado 9 de septiembre de 2014

<http://www.redcreacion.org/reddistrital/clasificacionparques.html>

## ¿Por qué es importante mencionar la historia?

La historia nos da parámetros de como fue el comienzo de la cultura de una región, en este caso la historia de Santa Catarina nos hace énfasis en que fue un pueblo cuyo nombre proviene de un choque de mucho sincretismo, pero, ¿a que nos referimos a que es un choque de sincretismo?

El sincretismo es la unión de dos o mas culturas para formar una nueva, en nuestro caso particular se menciona que el nombre “Santa Catarina Pinula” hace énfasis en esa unión de significados, como se mencionó en la pagina anterior “Catarina” hace énfasis en Catarina Mártir de Alejandría, Patrona del pueblo español que llegó por primera vez a la región y “Pinula” es un término más complicado ya que pasó por la traducción de un pueblo local a la lengua de los aztecas que acompañaba a los españoles y del azteca paso al español finalmente. Esto quiere decir que es un termino que paso por tres culturas totalmente diferentes.

Pero según criterio propio y basado en lo que es el presente el nombre “Pankaj o Pinola “de la lengua “Panac” todo esto mencionado anteriormente hace referencia solamente al termino “Entre Guayabas” decimos esto ya que todavía en sus partes rurales es una de las frutas mas comercializadas, y es uno de los arboles que más adornan la imagen del municipio a lo largo de toda su extensión, como lo menciona el himno de Santa Catarina Pinula que también es importante porque no solo genera identidad, sino que también nos cuenta otro poco de la historia.

Estos datos son importantes ya que no solo son parte de la historia sino que fomentan la cultura y la identidad entre sus pobladores, aspecto que es muy importante y que hay que trabajar, con la finalidad de que el habitante pinulteco se sienta apropiado de su imagen y con esto generar que el mismo sea el encargado de proteger su patrimonio.

## ¿Como se trabajarán estos aspectos a nivel arquitectónico?.

Primero, toda esta historia nos da términos que utilizaremos como base en el diseño, utilizándolos como herramienta, pero únicamente como herramienta organizadora del espacio.

Los términos que vamos a utilizar para generar elementos ordenadores de diseño son:

“lugar donde nacen las aguas”

“Entre Guayabas”

“Catarina”

“**Lugar donde nacen las aguas**”= Donde hay “*AGUA*” hay vida, por lo cual es importante “rescatar la fuente.”

“**Entre Guayabas**”= *ENTRE = LUGAR* y Guayabas= *VEGETACIÓN*

“**Catarina**” = Patrona del lugar que se reúne la gente adorar. Para que se reúna toda la población se necesita un espacio, y los espacios públicos destinados a la reunión de personas se denominan “**PLAZAS**”.

Por lo que podemos decir donde hay *AGUA* hay vida y donde hay *VEGETACIÓN* hay **ARMONIA** .

**ARMONIA= PAZ Y TRANQUILIDAD.**

Estos términos son el punto de partida para generar premisas de Diseño ( ver paginas 36-40)

Este proceso nos da como resultado una respuesta que dice:

Donde generemos plazas debe haber agua y deberán de estar rodeadas de vegetación, esto con la finalidad de poder conseguir que las plazas no solo sean un punto de transferencia de personas sino que sea un punto que le devuelva la vida al sector. Deberán de ser puntos de convivencia social y cultural, por los cuales los habitantes pinultecos se sientan identificados, y que cada vez que ellos escuchen su himno puedan identificarse con un elemento en especial, y que este elemento sea una obra arquitectónica.

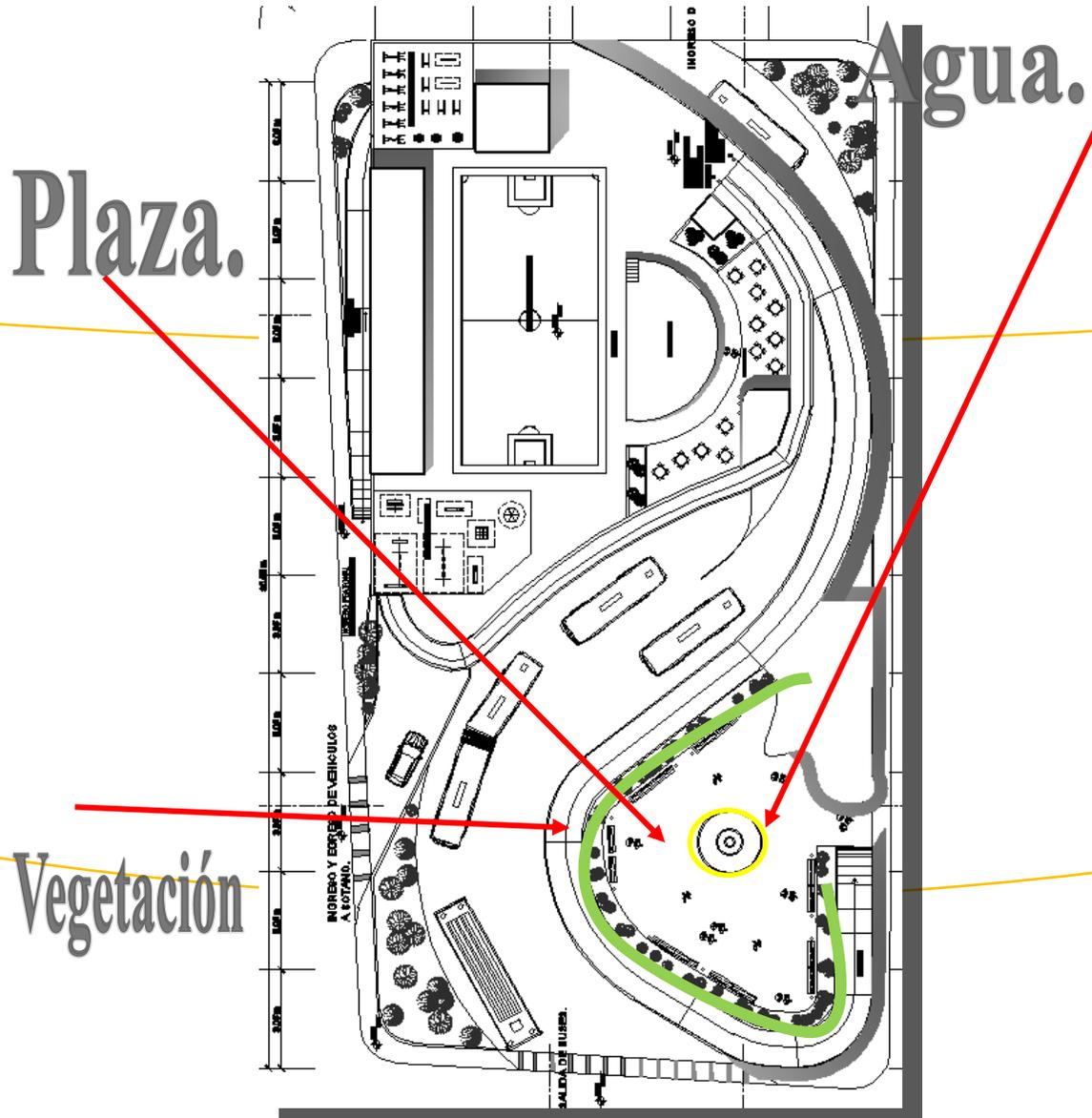


Imagen 6 « Planta de conjunto» imagen de elaboración propia 13/09/15

### 3.2. REFERENTE GEOGRÁFICO.

«Santa Catarina Pinula se ubica al Este de la ciudad de Guatemala, a tan sólo 15 km de la misma, sus coordenadas geográficas son: latitud 14° 34' 13"N y longitud 90°29' 45"; la altura sobre el nivel del mar es 1,550m, el área superficial es de 50 km<sup>2</sup>, su topografía es accidentada en un 80% lo que hace que sea vulnerable a los deslizamientos.

Limita al Este con el municipio de San José Pinula, al Sur con los municipios de Fraijanes y Villa Canales, al Oeste y Norte con el municipio de Guatemala. En sus aspectos hidrográficos se pueden mencionar: Los ríos Acatán, Chicoj, Chiquito, El Sauce, La Palma, Las Minas, Los Ocotes y Pinula, así también los riachuelos Panasequeque, del Manzano, El Guayabo y Piedra Parada, las quebradas Agua bonita, El Anono, El Mezcal, Seca, Agua Fría, El Cangrejito, El Riito, Cuesta Ancha, El Chorro, La Esperanza y Cuesta Grande.»<sup>9</sup>

### 3.3. DATOS GEOGRÁFICOS

- Extensión Territorial: 50 kilómetros cuadrados.
- Altitud: 1,550 metros sobre el nivel del mar.
- Distancia de la ciudad capital: 15 kilómetros.
- Población total: 100,000 habitantes.
- Población hombre: 48,000.
- Población mujeres: 52,000.
- Porcentaje de población rural: 29.48%.
- Porcentaje de población urbana: 70.52%.

<sup>9</sup>Información obtenida de página principal de la municipalidad de Santa Catarina Pinula. Consultado 9 de septiembre de 2014

<http://www.scp.gob.gt/noticias/social/historia-del-municipio.html>

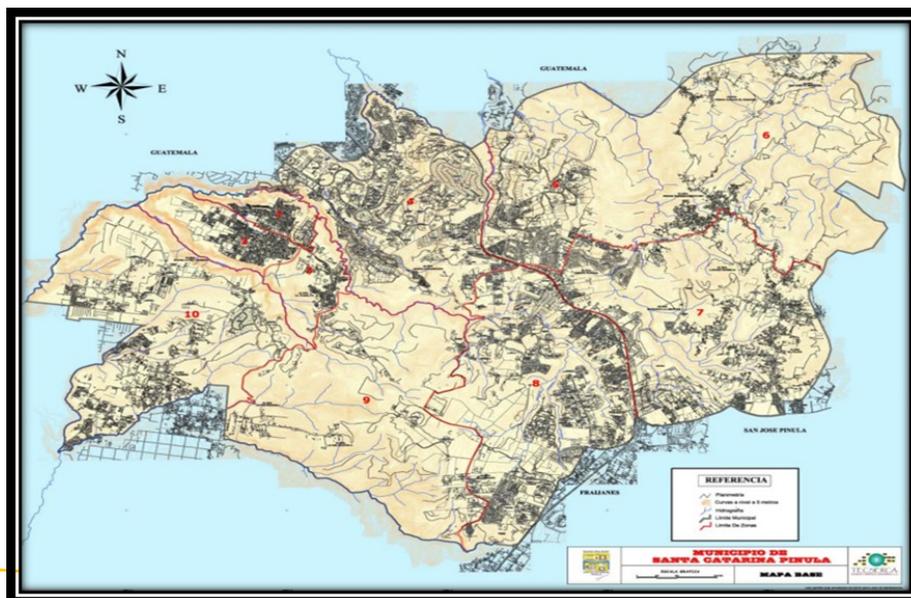


Imagen 7 « Plano del municipio de Santa Catarina Pinula» imagen del departamento de Catastro de la municipalidad de Santa Catarina Pinula. <http://www.scp.gob.gt/noticias/social/posicion-geografica.html>. Consultado 04/9/2014.



Imagen 8 « Plano del municipio de Santa Catarina Pinula» imagen del libro Soporte Técnico y Jurídico, Límites de Santa Catarina Pinula. <http://www.scp.gob.gt/noticias/social/posicion-geografica.html>. Consultado 04/9/2014.

### TOPONIMIA

Es importante mencionar, que con fecha 21 de Agosto de 1978 el Instituto Geográfico Nacional dio a conocer la toponimia del Municipio de Santa Catarina Pinula en la cual las Fincas, Lotificaciones y Colonias como El Pilar, Santa Rosalía, Vista Hermosa, El Prado, San Rafael, San Lázaro, Monte bello, San Rafael I y II; Parajes: El Cambray y El Mirador; Accidentes Orográficos: Cerro Santa Rosalía, Accidentes Hidrográficos: Ríos El Sauce, Acatán, Pinula; Quebradas: Agua Bonita. Nombres Geográficos que están registrados como oficiales según Acuerdo Gubernativo de fecha 20 de Mayo de 1959, lo anterior coincide con lo descrito en el Diccionario Geográfico Nacional, la cual se tomó como referencia para su publicación del Reglamento de Construcción Urbanización y Ornato en fecha 1 de Octubre de 1980, Artículo 57, en el cual se describe su Zonificación.

Imagen 9 « Imagen del Fragmento del Libro de la Historia Municipal» imagen del libro Soporte Técnico y Jurídico, Limites de Santa Catarina Pinula. <http://www.scp.gob.gt/noticias/social/>

### JURISDICCION Y ZONIFICACION MUNICIPAL

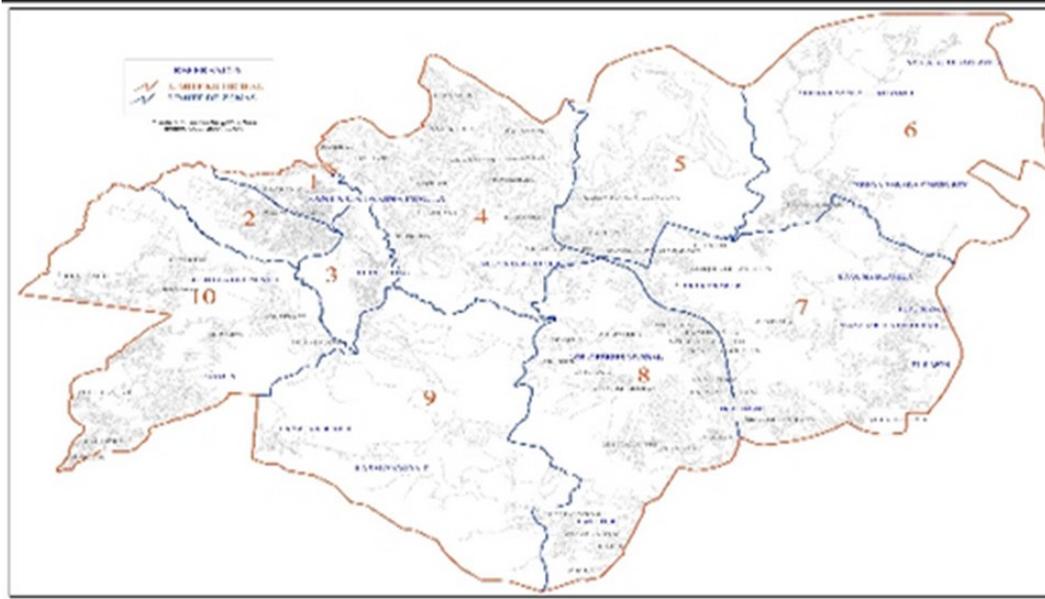


Imagen 10 « Imagen del Fragmento del Libro de la Historia Municipal» imagen del libro Soporte Técnico y Jurídico, Limites de Santa Catarina Pinula. <http://www.scp.gob.gt/noticias/social/posicion-geografica.html>. Consultado 04/9/2014.

### 3.4. ANÁLISIS DE SITIO MACRO.

**3.5. Productos artesanales:** Elaboración de floreros, jarrones, candeleros y demás figuras de barro.

**3.6. Otras actividades:** Crianza de ganado porcino, comercialización de diversos productos ofrecidos a través de micro, mediana y gran empresa en los centros comerciales ubicados en Carretera a El Salvador.

### 3.7. Infraestructura

- «Porcentaje con servicio de agua: 95%.
- Porcentaje con servicio sanitario: 87%.»<sup>10</sup>

### 3.8. Salud

- Hospitales: 3.
- Centro de Salud: 2.
- Puestos de Salud: 2.

### 3.9. Centros educativos

- Primaria: 47.
- Básicos: 20.
- Diversificado: 9.
- Universitario: 2\*

(Extensión universitaria Universidad Galileo, sección universitaria de Ciencias Jurídicas y Sociales por la Universidad de San Carlos de Guatemala).

<sup>10</sup>Información obtenida de página principal de la municipalidad de Santa Catarina Pinula. Consultado 9 de

### 3.10. División político-administrativa

Ciudad: 1

Aldeas: 10.

Caseríos: 7.

### 3.11. Indicadores de desarrollo

- «Índice de desarrollo humano: 0.74%.
- Porcentaje de analfabetismo: 2.8%.
- Porcentaje de pobreza general: 12.7%.»<sup>11</sup>

**3.12. Clima.** El clima es relativamente templado ya que va variando dependiendo de su latitud a lo largo del municipio

La temperatura media es:

Verano 16°-24°

Invierno 3°-19°

Con vientos NE y 64% de humedad

**3.13. Natalidad:** Con las estadísticas generadas por el centro de salud, se puede establecer que la tasa de natalidad es de 10.38% por cada 1000 habitantes. Datos proporcionados por área de salud Nor-Oriente Santa Catarina Pinula, año 2010.

**3.14. Mortalidad:** Para el caso de Santa Catarina Pinula área de salud Nor-Oriente, reporta que para el año 2010, la tasa de mortalidad para la región en donde se ubica el municipio de Santa Catarina Pinula es de 3.52 %

<sup>11</sup>Información obtenida de página principal de la municipalidad de Santa Catarina Pinula. Consultado 9 de

# Capítulo 4.

## ANÁLISIS DE SITIO

# Capítulo 4.

## ANÁLISIS DE SITIO

## CAPÍTULO 4.

### ANÁLISIS DE SITIO MICRO.

#### 4.1. Nivel Urbano

**4.2. Permeabilidad:** A pesar de estar en un punto céntrico para el municipio llegar caminando, resulta ser un problema debido a que las aceras no cumplen con los tamaños necesarios para la cantidad de personas que circulan en el sector. Tampoco son aptas para personas con capacidades especiales u otras necesidades.

**4.3. Versatilidad:** En el parque se cuenta con una concha acústica y una cancha, lo que es usado en épocas del año para varias actividades, ya sean políticas, educativas, culturales, etc. Estas áreas no cuentan con servicios sanitarios.

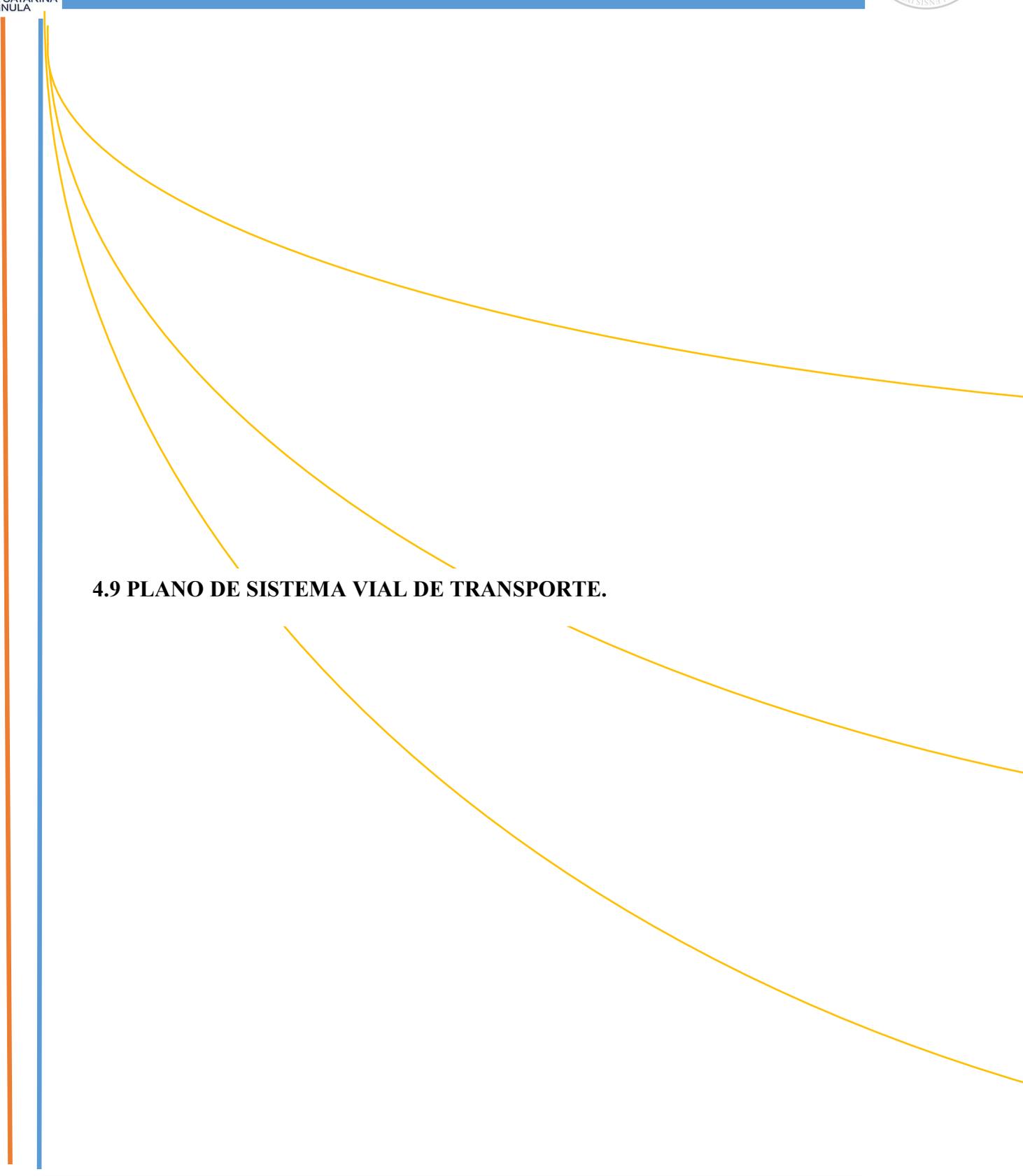
**4.4. Variedad:** La variedad en el parque se delimita actualmente a solo actividades “activas” ya no pasivas, esto ya que no existen bancas ni áreas de estar en buenas condiciones.

**4.5. Legibilidad:** La traza urbana del sector es legible, ya que es una retícula ortogonal, donde las vías principales nos llevan al centro en el cual se encuentra ubicada la iglesia, el parque, la policía, y la escuela oficial 818. Ha variado ya que en el año 2004 se construyó la nueva municipalidad que actualmente ya no se encuentra a un costado del parque sino que está ubicada a dos cuadras al sur.

**4.6. Imagen Urbana:** Santa Catarina Pinula tiene una imagen urbana que reflejan en sus obras, como lo son las construcciones con fachaleta y teja veneciana. Imagen que contrasta en el parque. Ya que es el único que rompe con esta imagen urbana porque no cuenta con los elementos que ha manejado la actual administración.

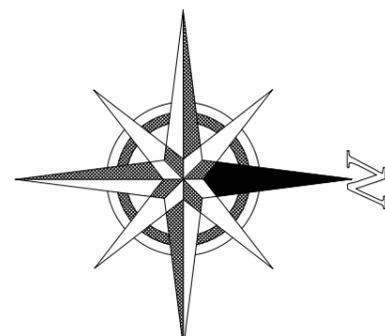
**4.7. Riqueza Perceptiva:** En toda el área no existen muchos árboles ni elementos que generen protección solar, no hay plantas ni jardineras que emitan olores o adornen las calles con colores. No hay ningún tipo de elemento que genere sensaciones agradables al usuario al transitar por ese sector.

**4.8. Identidad:** La comunidad de Santa Catarina Pinula al ser en su gran mayoría una comunidad católica se sienten muy identificados con su iglesia ubicada al frente del parque. En ciertas épocas del año se llevan a cabo actividades donde la misa es llevada al aire libre debido a la congregación masiva de personas que llegan. Otro elemento importante para el sector es la fuente ubicada al centro del parque, ya que según la historia fue la primera fuente de agua que estaba al servicio de la población cuando se fundó el pueblo.



**4.9 PLANO DE SISTEMA VIAL DE TRANSPORTE.**

# 4.9 ANÁLISIS DE SITIO: "SISTEMA VIAL DE TRANSPORTE"



PREDIO DE ABORDAJE DE BUS. ESTE TERRENO NO PERTENECE A LA MUNICIPALIDAD, ACTUALMENTE SE ENCUENTRA ARRENDADO Y NO CUENTA CON LA ANTROPOMETRIA Y ERGONOMETRIA NECESARIA PARA REALIZAR SUS ACTIVIDADES. TAMPOCO CUENTA CON EL AREA NECESARIA PARA SATISFACER LA CANTIDAD NECESARIA DE BUSES ACTUALMENTE.

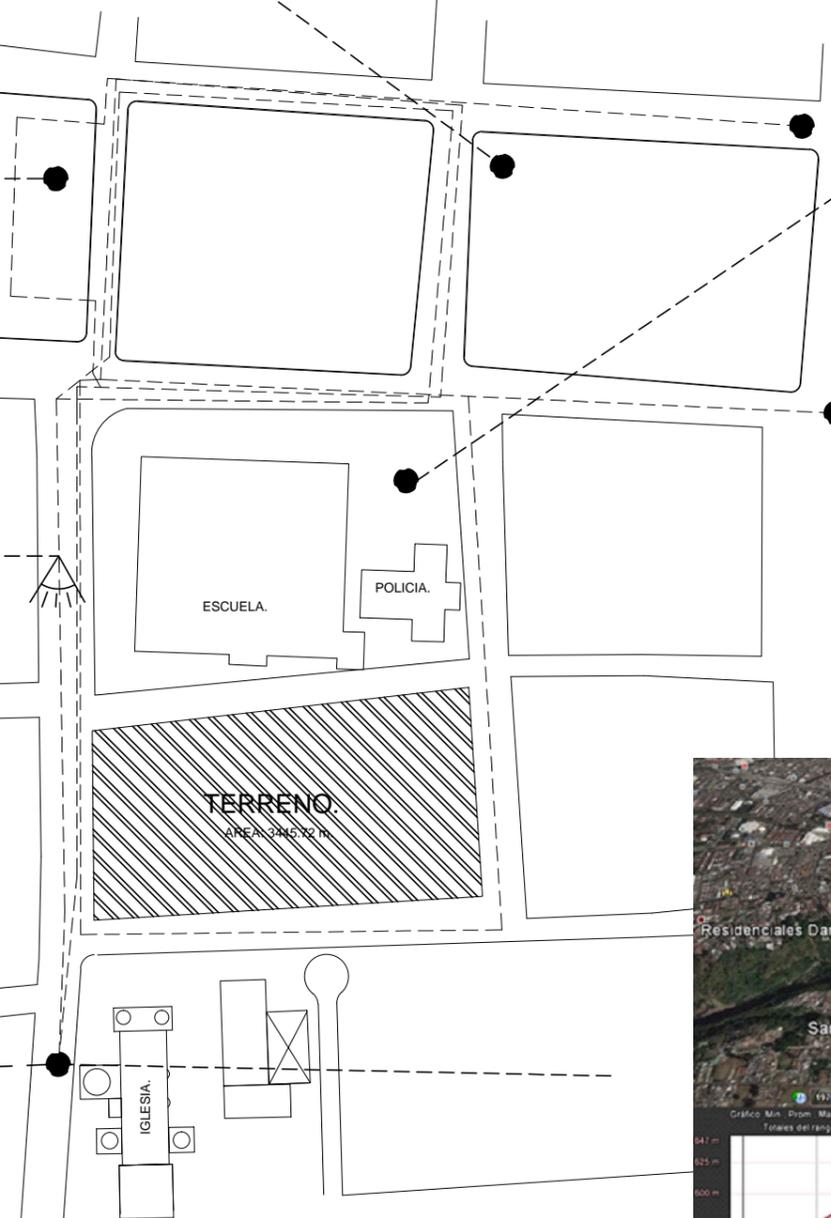
VENTA DE RECARGAS Y TARGETAS PARA EL USO DEL TRANS-URBANO.



PARQUEO HABILITADO POR LA MUNICIPALIDAD, CUENTA CON UN ESPACIO PARA 12 VEHICULOS SIN AREA DE MANIOBRA.



DESDE ESTA VISTA SE OBSERVA AL PEATON CAMINANDO ENTRE LOS VEHICULOS POR LA FALTA DE BANQUETAS, LA MAYORIA SE ATRAVIESA PARA BUSCAR UN PUNTO DONDE ABORDAR EL BUS.



LA RUTA 2 CONOCIDA COMO VIA EXCLUSIVA HACIA SANTA CATARINA PINULA, ES UNA VIA QUE INICIA ATRAS DEL CENTRO COMERCIAL PRADERA ZONA 10. TIENE UNA DISTANCIA DE 1.45 KILOMETROS APROXIMADAMENTE, PERO ES SOLO UNA VIA PARA VEHICULO PEQUEÑO DEBIDO A LAS DIMENSIONES QUE POSEE.



EXISTE UNA DISTANCIA DE 2.40 KILOMETROS APROXIMADAMENTE DESDE EL PUNTO DONDE FINALIZA LA CIUDAD SOBRE LA 20 CALLE Y EL PARQUE CENTRAL DEL MUNICIPIO.

RUTAS .	
-----	RUTA DE TRANS-URBANO.
-----	RUTA DE VEHICULAR 1.
-----	RUTA DE VEHICULAR 2 VIA EXCLUSIVA.

**¡Nueva Ruta Transurbano!**

**Ruta 111:**  
Piedra Parada - Aldea Pajon - Pradera - Terminal Zona 4

**Horarios**  
Lun - Sab: 4:30 a 21:00hrs  
Domingo: 5:00 a 20:00hrs

Vamos bien, vamos en:

ACTUALMENTE EL TRANS-URBANO TIENE UNA DEMANDA EN HORA PICO DE 8 BUSES POR HORA, Y LA RUTA 111 RECIENTEMENTE FUE EXPANDIDA, AHORA CUBRE LO QUE ES TERMINAL, ZONA 13, ZONA 10, ZONA 14 Y EN SANTA CATARINA PINULA CUBRE LO QUE SON LA CABECERA MUNICIPAL, SUBE POR MUXBAL HASTA LLEGAR A PRADERA CONCEPCIÓN, DE AHI DESVIA SU RECORRIDO Y PASA POR LAS ALDEAS EL PAJON, LAGUNA BERMEJA Y FINALIZA EN ALDA PIEDRA PARADA CRISTO REY. EN ESTE ULTIMO PUNTO RETORNA REGRESANDO POR LA MISMA RUTA.

RUTA QUE CUBRE LA FASE 4 DEL TRANS-URBANO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROYECTO PARA OPTAR AL TITULO DE ARQUITECTO:  
DISEÑO DE ESTACION DE BUSES Y REPLANTEO DE LA IMAGEN DE LA CABECERA CENTRAL MUNICIPAL DE SANTA CATARINA PINULA.

ASESORES:  
Arq. FRANCINE VALENTE    Arq. RONALDO HERRARTE    Arq. ISRAEL LOPEZ

ESCLA: INDICADA.    ESTUDIANTE: OSCAR ALBERTO VASQUEZ LOPEZ  
FECHA: GUATEMALA 2015    CARNE: 201122370

TIPO DE PLANO:  
PLANTA DE SISTEMA VIAL DE TRANSPORTE.

HOJA 01

#### 4.10. PROBLEMAS QUE SE DEBEN DE SOLUCIONAR A NIVEL URBANO.



Personas con niños caminando sobre la calle debido a la mala calidad de aceras que existen en el sector.

Imagen 11 « Mujer con carruaje sobre la avenida» imagen propia, tomada el 15 de Agosto de 2014.



Las aceras no están diseñadas para la cantidad de personas que viven actualmente en el municipio.

Imagen 12 « Aglomeración de personas sobre la calle» imagen propia, tomada el 15 de Agosto de 2014.



Personas caminando sobre la calle por obstáculos en las aceras que impiden la circulación.

Imagen 13,14 « Personas caminando sobre la calle por obstáculos en la banqueta» imagen propia, tomada el 15 de Agosto de 2014.



**4.11 PLANO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.**





Imagen 18 « Fotografía aérea de Google Earth, Casco Urbano» elaboración propia, captura del 25 de Agosto de 2014.

#### 4.12 Nivel de Infraestructura.

**4.13. Agua potable:** La población del municipio entero se abastece de fuentes de agua subterránea, actualmente existen 23 pozos mecánicos con una profundidad promedio de 1000 pies, la municipalidad presta el servicio a las 14 aldeas y la cabecera municipal, es importante mencionar que los residenciales y condominios, cuentan con su propio pozo mecánico para abastecerse de agua potable.

**4.14. Basura:** La municipalidad cuenta con camiones tipo compactador los que recolectan la basura en la cabecera municipal y las aldeas, y la trasladan a un relleno sanitario localizado en el municipio de Villa Nueva.

**4.15. Electricidad:** Todo el municipio cuenta con sistema eléctrico 110V, y 220V.

**4.16. Servicios de Salud:** Se cuenta con un centro de salud en la cabecera municipal y dos centros más en las diferentes aldeas. Actualmente se cuenta con un hospital municipal en la cabecera de Santa Catarina Pinula el cual no está en funcionamiento.

**4.17. Tipos de Viviendas:** El Instituto Nacional de Estadística en su censo del año 2002, reporta 14,192 viviendas formales (96%), y 616 casas clasificadas como improvisadas y en la categoría de otro (0.29%). Al analizar estos datos se puede notar que un alto porcentaje de viviendas son del tipo formal, pero existen viviendas clasificadas co-

### 4.18 TERRENO.

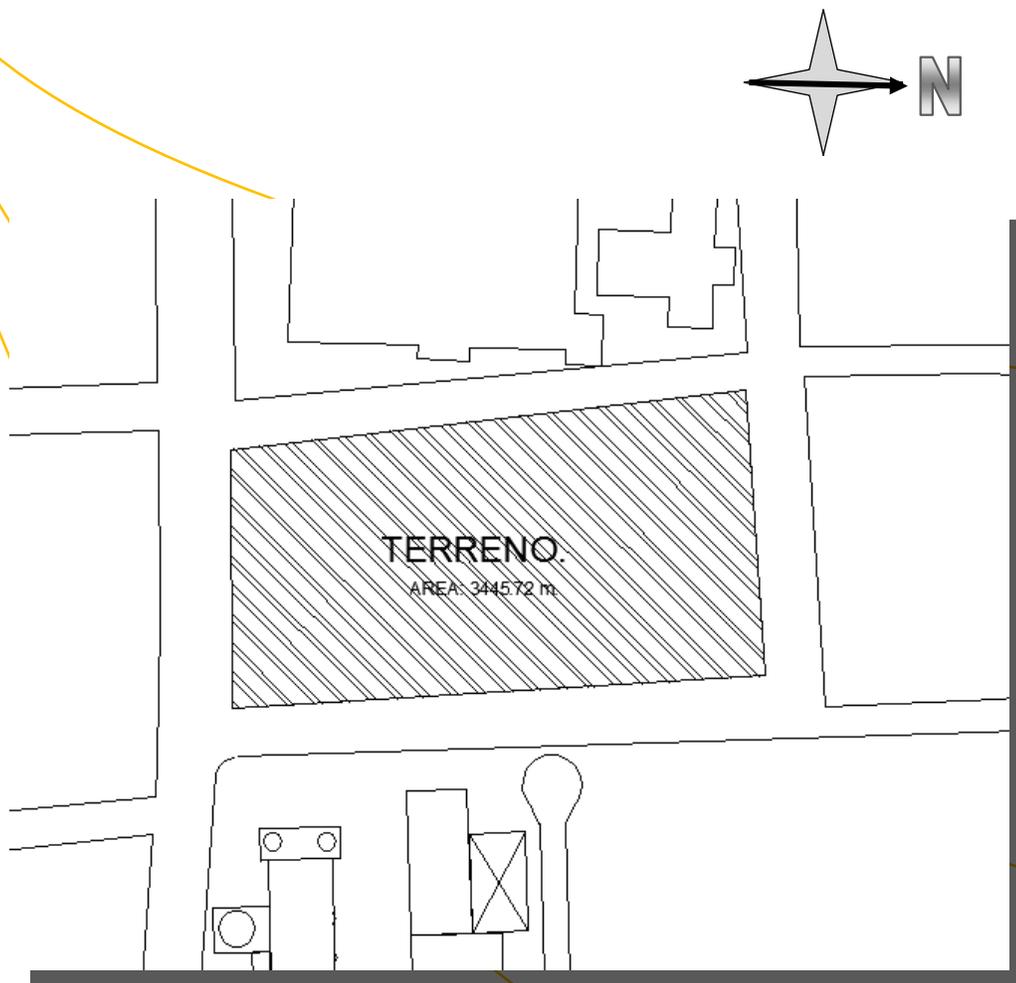


Imagen 19 « Plano del Terreno » imagen del departamento de Catastro de la municipalidad de

#### 4.22. Caso Análogo.

- Ubicación: **Stationsplein 1, 3013 AJ Rotterdam, Países Bajos**
- Área: **46,000.0 m2.**
- Año Proyecto: 2014

La estación central de Rotterdam, es uno de los centros de transporte más importantes de los Países Bajos. Con 110.000 pasajeros al día la terminal de transporte público, la estación también está conectada con el sistema de tren ligero, RandstadRail. Uno de los retos fundamentales de la estación de Rotterdam fue la diferencia en el carácter urbano de los lados norte y sur de la estación. La entrada en el lado norte tiene un diseño modesto, apropiado para el carácter del vecindario de Provenierswijk y el menor número de pasajeros. La entrada se conecta gradualmente a la ciudad. En el Provenierswijk se fortalece el carácter de la ciudad provincial holandesa del siglo 19. Las grandes extensiones arquitectónicas se evitan en este lado de la estación, la presencia

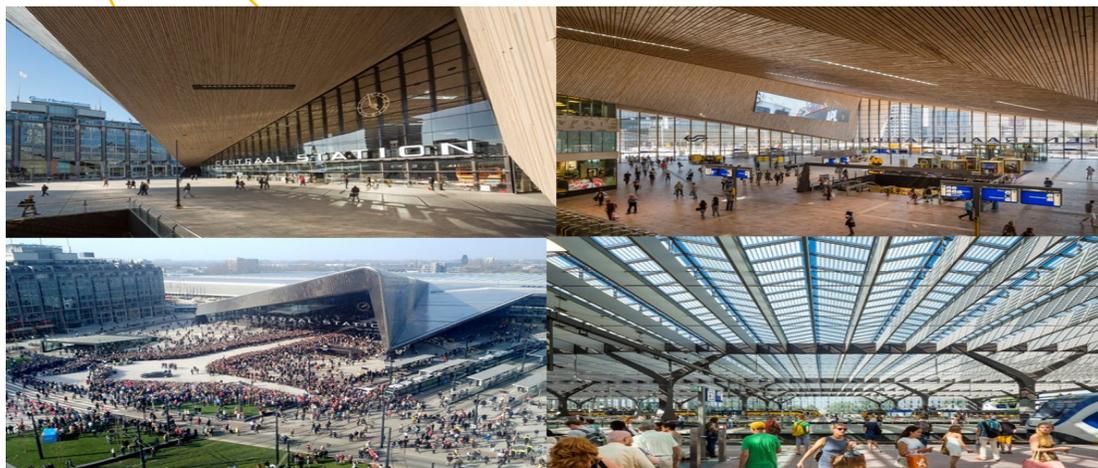


Imagen 20 « imágenes del caso análogo » imágenes obtenidas directamente de la pagina <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/763281/estacion-central-de-rotterdam-bentham-crouwel-architects-plus-mvsa-architects-plus-west-8> Consultado 04/9/2014.

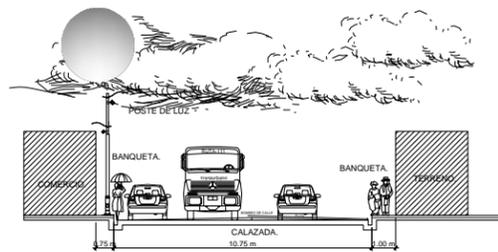
del verde se mejora y la estación es transparente.

¿Por qué se escogió la estación de Rotterdam como caso análogo?

Se escogió este caso análogo ya que uno de sus retos fue adaptarse al carácter urbano de la ciudad y ser una estación con tecnología de punta, debido a que la misma está conectada al sistema de tren ligero. Se considera de vital importancia este estudio ya que el “**Anteproyecto de estación para el trans-urbano y replanteo de la imagen del área central de la cabecera municipal de Santa Catarina Pinula**”, cuenta con circunstancias parecidas pero de menor tamaño y de un contexto diferente debido a su ubicación geográfica.

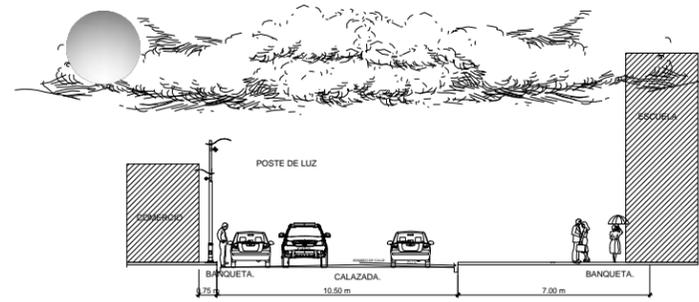


# 4.20 ANÁLISIS DE SITIO: "SITUACIÓN ACTUAL DE CALLES"



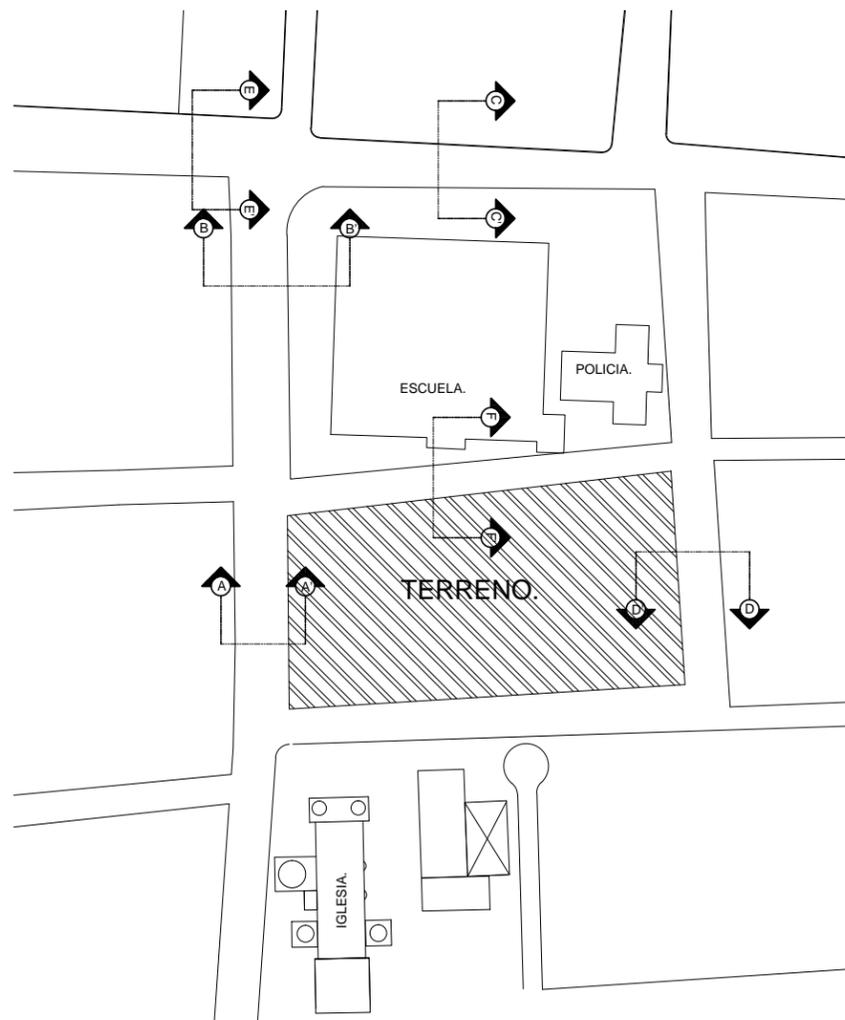
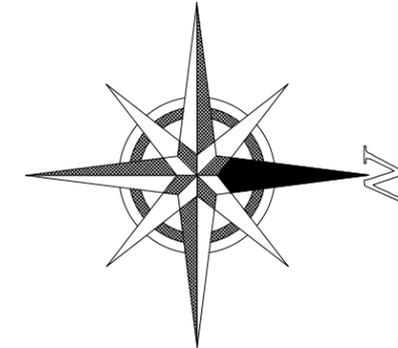
GABARITO A-A'

ESC 1:500.



GABARITO B-B'

ESC 1:500.

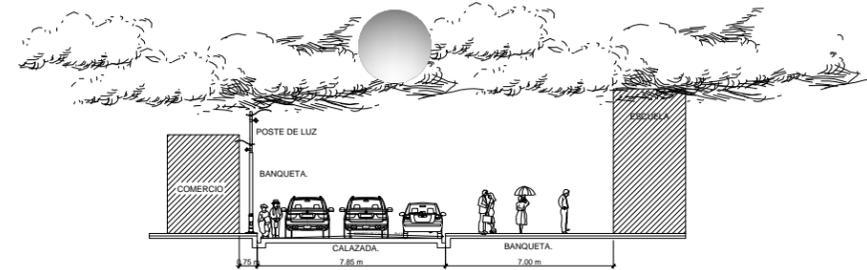


PLANO DEL MUNICIPIO.

ESC 1:1500.

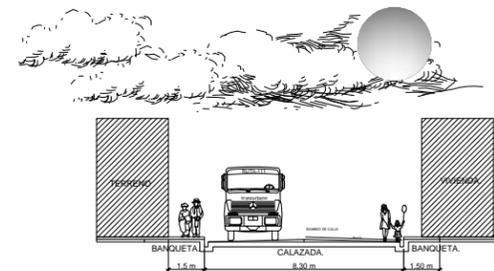


ESCALA GRÁFICA



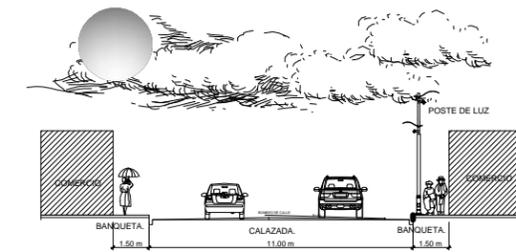
GABARITO C-C'

ESC 1:500.



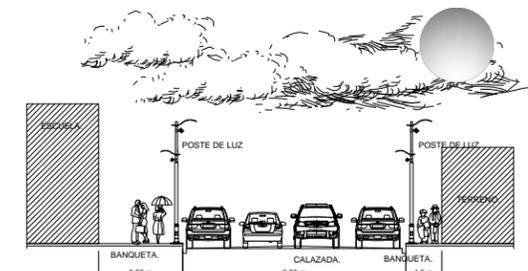
GABARITO D-D'

ESC 1:500.



GABARITO E-E'

ESC 1:500.



GABARITO F-F'

ESC 1:500.



ESCALA GRÁFICA

**SITUACION ACTUAL:** ACTUALMENTE LA MAYORÍA DE LOS PEATONES DEBEN CAMINAR SOBRE LA CALLE DEBIDO A QUE ESTAS NO POSEEN EL TAMAÑO CORECTO, POSEEN OBSTÁCULOS QUE REDUCEN MÁS EL ESPACIO, ADEMÁS DE QUE LA MAYORÍA POSEE GRADAS EN SU RECORRIDO DEBIDO A LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO, ESTAS GRADAS TAMPOCO POSEEN NI LA HUELLA NI LA CONTRA HUELLA ADECUADA, OBLIGANDO ASI AL PEATON A CAMINAR ENTRE LOS VEHICULOS.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROYECTO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO:  
ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BUSES PARA EL TRANS URBANO Y REPLANTEO DEL AREA CENTRAL DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SANTA CATARINA PINULA.

ASESORES:  
Msc. Arq. FRANCINE VALIENTE Arq. RONALDO HERRARTE Arq. ISRAEL LOPEZ

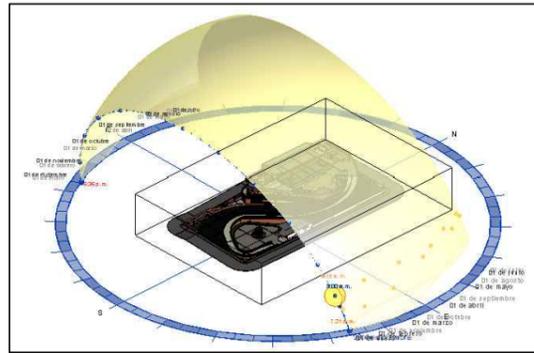
ESCLA : INDICADA. ESTUDIANTE: OSCAR ALBERTO VASQUEZ LOPEZ  
CARNE 201122370

TIPO DE PLANO:  
PLANTA DE SITUACION ACTUAL DE CALLES.

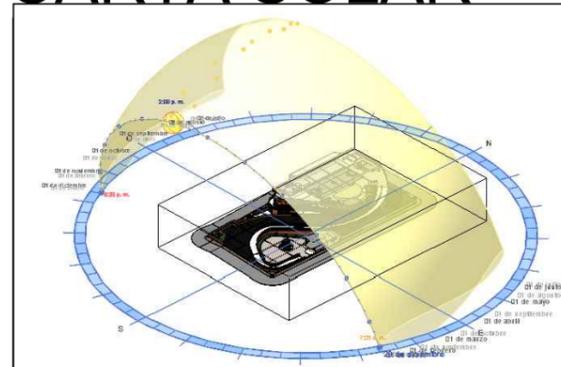


HOJA  
05  
19

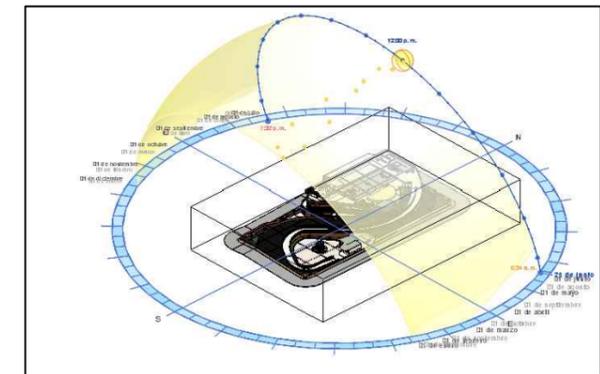
# 4.20 ANÁLISIS CLIMÁTICO " CARTA SOLAR"



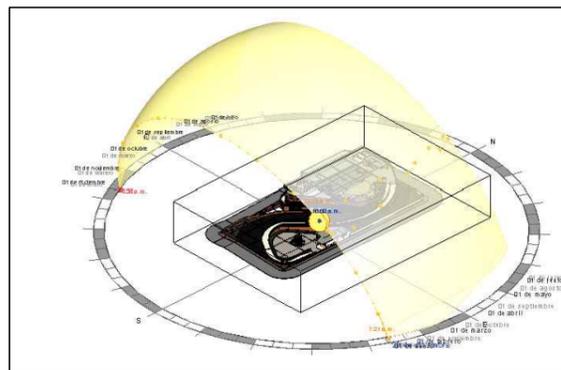
8:00 AM 1 DE ENRO AL 1 DE JULIO .



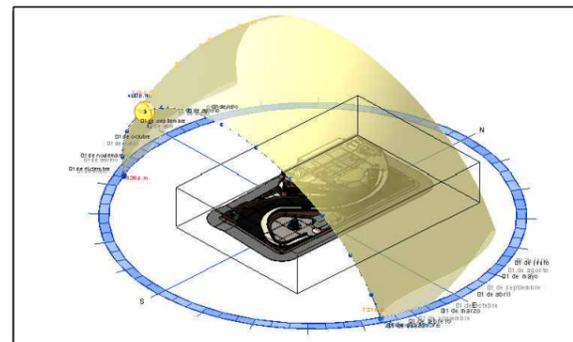
2:00 PM 1 DE ENERO AL 1 DE JULIO .



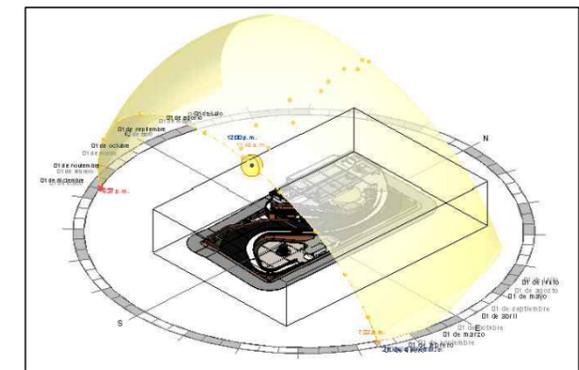
SOLSTICIO DE VERANO.



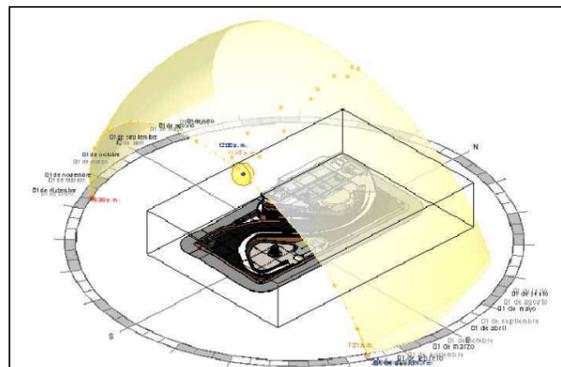
10:00 AM 1 DE ENERO AL 1 DE JULIO .



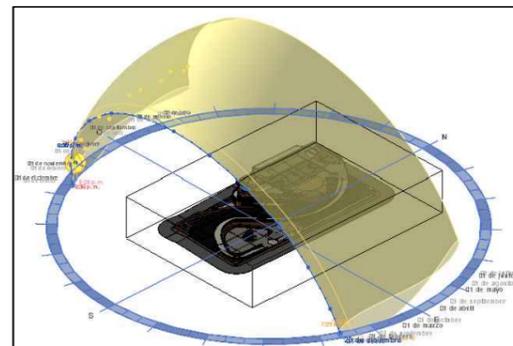
4:00 PM 1 DE ENERO AL 1 DE JULIO .



SOLSTICIO DE INVIERNO.



12:00 PM 1 DE ENERO AL 1 DE JULIO .



6:00 PM 1 DE ENERO AL 1 DE JULIO .

NOTA: LA HUMEDAD EN EL LUGAR ES RELATIVA Y ESTÁ EN UN RANGO DE 40-60%. VIENTOS ENTRE 10 A 20KM/H Y LA DIRECCIÓN PREDOMINANTE ES NORESTE. LA TEMPERATURA EN SANTA CATARINA PINULA ANDA EN 1º Y 27º LA MAXIMA. POR EL TIPO DE CLIMA Y EL LUGAR SE PROPONE VEGETACIÓN DE FOLLAJE TUPIDO Y PERENNE. ESTA SE COLOCARA AL REDEDOR DE LA PLAZA PARA QUE FILTRE LA CONTAMINACIÓN AUDITIVA Y AMBIENTAL GENERADA POR LA ESTACIÓN DE BUSES.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.	
FACULTAD DE ARQUITECTURA.	
PROYECTO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO: DISEÑO DE ESTACIÓN DE BUSES Y REPLANTEO DE LA IMAGEN DE LA CABECERA CENTRAL MUNICIPAL DE SANTA CATARINA PINULA.	
ASESORES: Arq. FRANCINE VALENTE    Arq. RONALDO HERRARTE    Arq. ISRAEL LOPEZ	
ESCLA: INDICADA.	ESTUDIANTE: OSCAR ALBERTO VASQUEZ LÓPEZ CARNÉ: 201122370
FECHA: GUATEMALA 2015	
TIPO DE PLANO: PLANTA DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.	
	HOJA 04 19

# Capítulo 5.

## PROCESO DE DISEÑO.

# Capítulo 5.

## PROCESO DE DISEÑO.

LA CIRCULACIÓN EN FORMA CURVA NOS FORMÓ UNA FORMA EN-



LA CIRCULACIÓN COMO PARTE DEL DISEÑO.



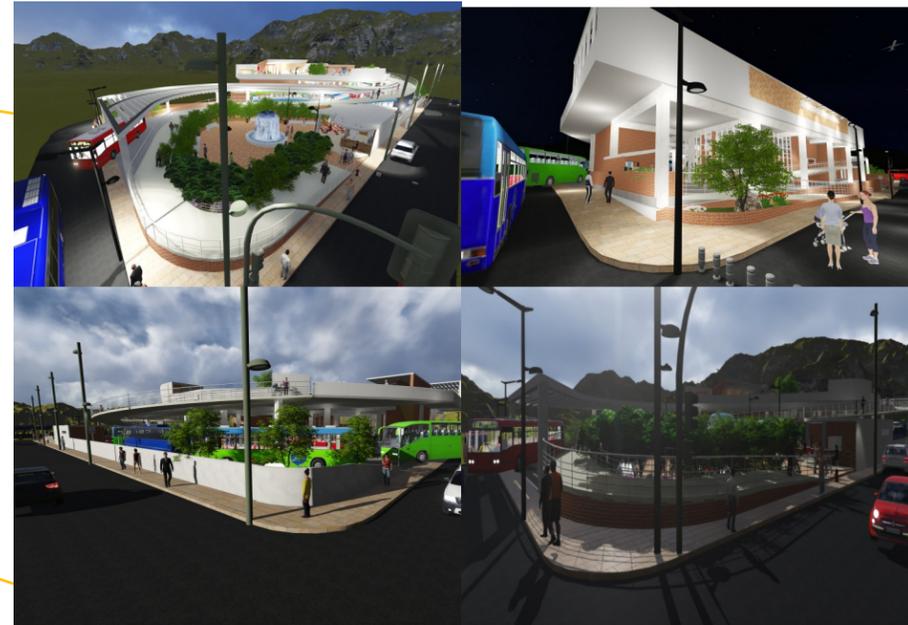
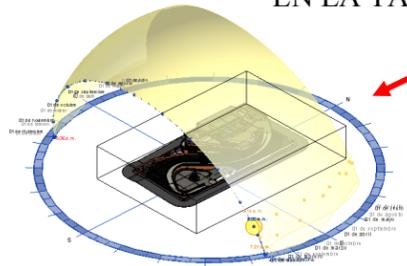
FORMA PARTE DEL MINIMALISMO Y LE DA FORMA AL



LOS INGRESOS SE UBICARON A LOS COSTADOS SOBRE LAS AVENIDAS MAS AMPLIAS, PARA EVITAR CONGESTIONAMIENTO.

SE DISEÑARON LAS AREAS PASIVAS DEL PARQUE EN ESTAS AREAS.

LA ORIENTACIÓN FUE DETERMINADA POR LA FRECUENCIA DE USO. YA QUE EN HORAS CRITICAS DE SOL LA FRECUENCIA ES EN LA MAÑANA ENTRE 5:00 AM Y 8:00 AM Y EN LA TARDE SON DE 3:00PM A 6:00



COMO PARTE DEL DISEÑO SE REPLANTEARON ALGUNAS CALLES CENTRALES DEL MUNICIPIO, LA PROPUESTA PLANTEA CONVERTIR UNA CALLE TOTALMENTE PEATONAL, LA CALLE UBICADA ENTE EL CONJUNTO Y LA ESCUELA.

COMO APOYO A LA ESCUELA SE BUSCO QUE EL CONJUNTO CONTUVIERA UNA BIBLIOTECA VIRTUAL, ESTA TAMBIEN FORMA PARTE DEL AREA DE ESPERA

LAS FACHADAS QUE DAN A LA IGLESIA BUSCAN INTEGRACION, ESTO A TRAVES DE MATERIALES Y COLORES.



PARA LAS OTRAS FACHADAS SE INTEGRÓ CON EL RESTO DEL MUNICIPIO, LA ESCUELA No. 810 Y LA MUNICIPALIDAD. SE INTEGRO MEDIANTE LA UTILIZACION DE LADRILLO VISTO.



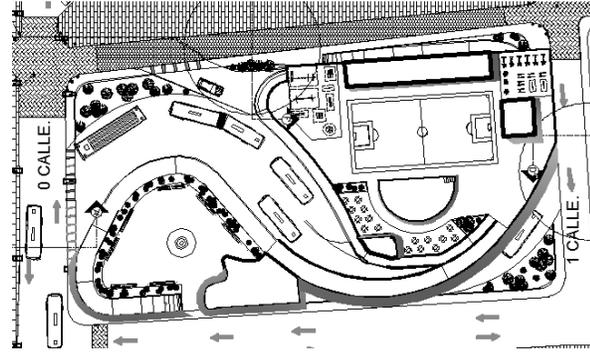
INTEGRACIÓN FUNCIONAL Y ESTETICA..



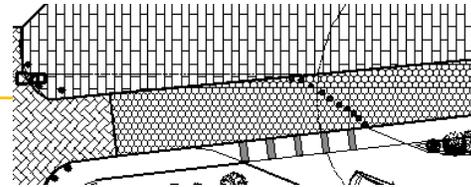
EL REPLANTEO INCLUYE UN PARQUEO EN SOTANO, PARA MEJOR LA IMAGEN URBANA.

## 5.2 PREMISAS FUNCIONALES.

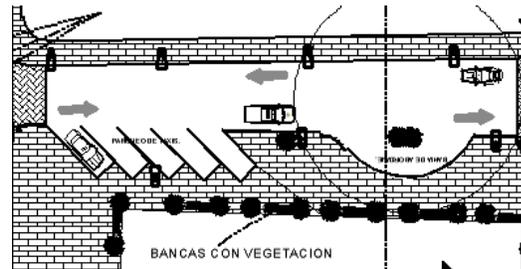
A. La obra contará con accesos ubicados sobre las calles más anchas siendo estas, la 0 calle y la 1era calle.



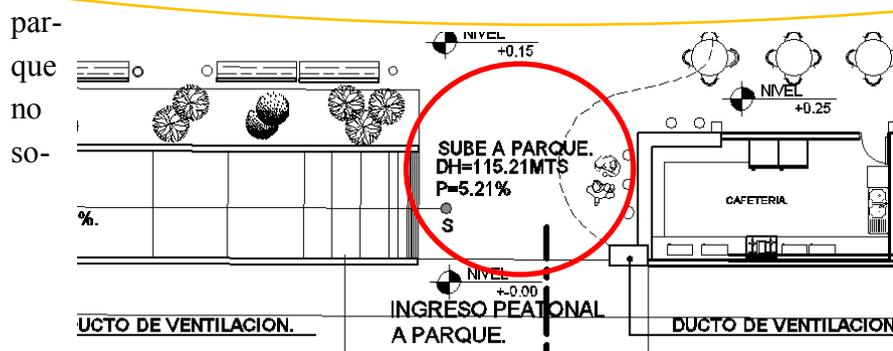
B. No se presentarán cruces de circulación entre peatones y vehículos.



C. Se trabajarán plazas de estacionamiento para taxis como parte del replanteo de la imagen del área central sobre la 0 calle a un costado de la escuela municipal No. 810.

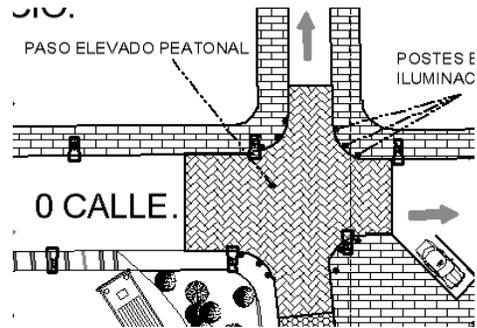


D. La rampa del ingreso a la estación de buses y la rampa de acceso al segundo nivel del par-

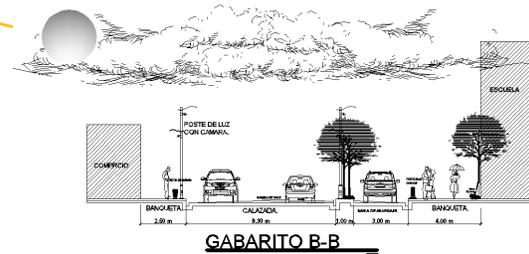


brepasarán el 6% de pendien-

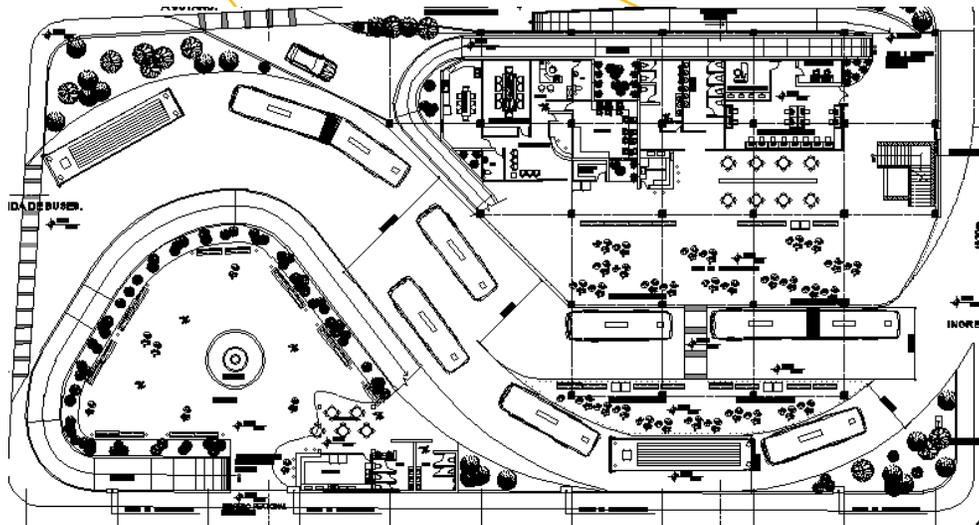
E. Se trabajarán pasos de cebra a nivel de las aceras en todos los cruces de calles y avenidas peatonales para darle prioridad al peatón.



F. Debido a la geometría de las calles se trabajarán con diferentes anchos de banquetas que cumplan con la antropometría necesaria.



G. Se diseñará la estación de buses de manera que ergonómicamente cumpla con todos los requisitos para cualquier sistema de transporte público.



### 5.3 PREMISAS DE MOBILIARIO

- A. La señalización será clara y legible para no generar confusiones.



- B. Se diseñarán espacios para ubicar máquinas de dispensadoras de comida en las áreas de la bahía de buses.



- C. Todas las bancas estarán equipadas con basureros, iluminación y vegetación donde sea posible.



#### 5.4. PREMISAS FORMALES.

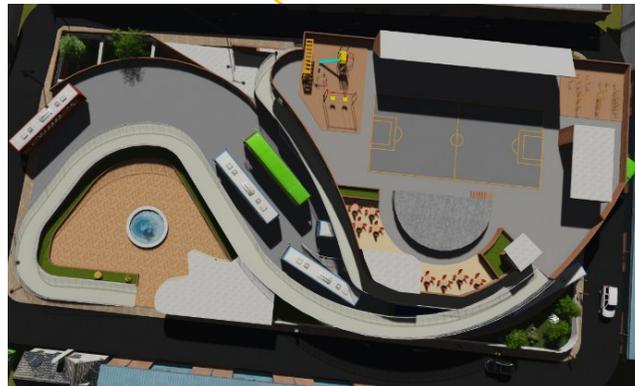
- A. Se trabajara arquitectura euclidiana y minimalista para generar el volumen arquitectónico.



- B. El edificio no competirá ni en forma, tamaño, color con la escuela No. 810 al Oeste ni la Iglesia Católica al Este.



- C. No se contará con exceso de claves formales, esto con la finalidad de no generar una arquitectura masiva.



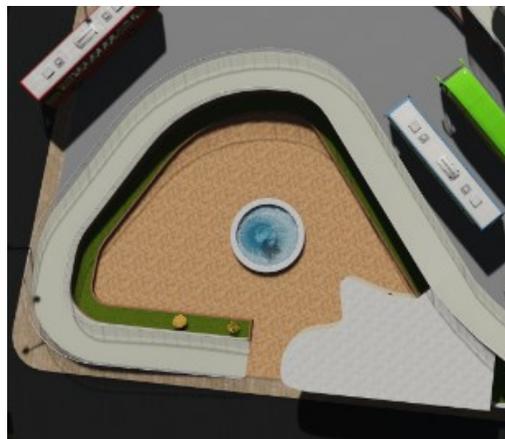
- D. La edificación deberá contar con una forma única que signifique algo para el habitante pinulteco.



- E. Se trabajará el volumen arquitectónico de manera que el parque se integre de una manera abierta a la iglesia y que la estación de buses mantenga el estilo arquitectónico que ha trabajado el municipio.



- F. Se diseñará el parque de una manera cóncava y forme un sistema abierto que invite a las personas a circular por el .



## 5.5 PREMISAS AMBIENTALES

- A. Para la ventilación del sótano se trabajará ventilación natural, esto a través de aberturas generadas en la losa.



- B. Todos los ambientes y en especial los de la estación de buses estarán iluminados y ventilados de una manera natural.



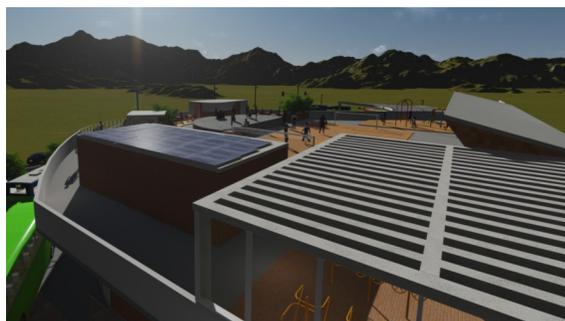
- C. Se protegerá el parque mediante vegetación para protegerlo de ruidos y contaminación generados por la circulación de buses en la estación.



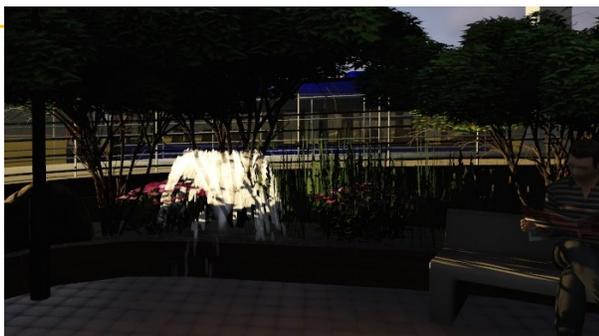
- D. Se sembrarán arboles de follaje grande y hoja perenne en macetones para generar sombras y sanciones agradables a los usuarios del parque



- E. Se trabajarán paneles solares como sistema auto sostenible. Estos estarán colocados en la cubierta del ducto de gradas del segundo nivel.



- F. Se captara el agua pluvial, para ser reutilizada como un sistema de riego para todas las jardine-ras.



- G. Se colocarán en áreas especiales depósitos especiales para clasifi-car la basura.



## 5.6 PREMISAS ESTRUCTURALES

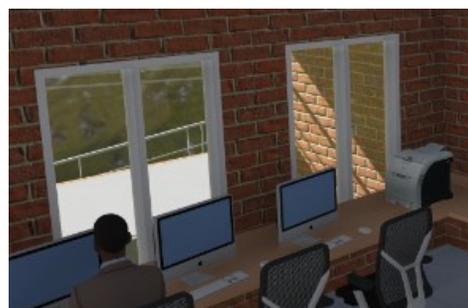
- A. Se trabajará con marcos rígidos con vigas de un peralte de 0.625 y ancho de 0.32 m y columnas de 0.50x0.50 y una luz entre columnas de 7.50 m.
- B. La losa será prefabricada de vigueta y bovedilla y tendrá un peralte de 0.20m
- C. El sótano llevará un muro de contención fundido y anclado por medio de acero



tendrá un espesor de 0.30 m

## 5.7 PREMISAS DE MATERIALES

- A. Todo el levantado de mampostería de la obra será de ladrillo visto de  $0.6*0.11*39$  m
- B. Se trabajara baldosas color beige de  $025x060$  m con textura antideslizante en todas las banquetas que delimitan la obra.
- C. Se utilizarán ventanas de marcos de PVC blanco con vidrio de 3mm en toda la ventanearía de la obra.
- D. Se empleará repello mas cernido blanco en todas las columnas y vigas que queden expuestas a la vista.
- E. El piso de la estación de buses será cerámico de  $25*60$  m y se utilizaran diferentes tipos para denotar circulaciones peatonales



## 5.8. Programa de Necesidades.

**Tabla 7.** Programa de Necesidades para el área de la Estación de Buses.

<b>AREA: ESTACIÓN DE BUSES.</b>			
AMBIENTE	m <sup>2</sup>	USUARIOS	AGENTES
BAHÍA DE ABORDAJE	408	200	4
ÁREA DE ESPERA	173.5	75	0
BODEGA DE LIMPIEZA	6.75	0	2
TIENDA DE RECARGAS	9	4	1
CAFETERIA	16.75	40	2
SERVICIOS SANITARIOS	64	20	2
BIBLIOTECA VIRTUAL	86.4	30	3
CONTROL	158.75	5	25
<b>SUB TOTAL</b>	<b>923.15</b>	<b>374</b>	<b>39</b>
<b>TOTAL.</b>		<b>413</b>	

**Tabla 8.** Programa de Necesidades para el área del Parqueo en Sótano.

<b>AREA: PARQUEO EN SÓTANO</b>			
AMBIENTE	m <sup>2</sup>	USUARIOS	AGENTES
PLAZAS DE PARQUEO X59	737.5	125	2
GUARDIANIA	73.9	0	6
CUARTO DE MAQUINAS	13.5	0	1
PLAZAS PARA MOTOS X50.	37.5	50	1
VESTÍBULO	64	62	0
<b>SUB TOTAL</b>	<b>926.4</b>	<b>237</b>	<b>10</b>
<b>TOTAL.</b>		<b>247</b>	

**Nota:** Las tablas nos dan una indicación de la cantidad de usuarios, agentes y metros cuadrados de cada área de la obra, sin contar áreas de circulación vehicular ni áreas de circulación vertical como rampas o ductos de gradas.

**Tabla 9.** Programa de Necesidades para el área del Parque.

<b>AREA: PARQUE.</b>			
	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>USUARIOS</b>	<b>AGENTES</b>
AMBIENTE			
CANCHA	312.5	20	0
GRADERÍOS	50	90	0
SERVICIOS SANITA- RIOS*2	46.7	26	2
ESCENARIO	80.5	10	4
CAFETERÍA*2	167.75	85	2
JUEGOS DE NIÑOS	102.75	40	1
PLAZA	405.2	75	1
AREA PARA DEPORTE	70.1	15	0
FUENTE	22	10	0
CAJERO AUTOMATICO *2	8	2	1
<b>SUB TOTAL</b>		<b>373</b>	<b>11</b>
<b>TOTAL.</b>	<b>1265.5</b>	<b>384</b>	

**Nota:** La tabla nos dan una indicación de la cantidad de usuarios, agentes y metros cuadrados de cada área del Parque.

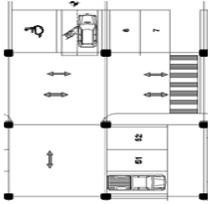
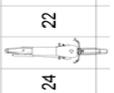
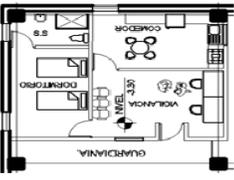
**Tabla 10.** Tabla de Resultados de metros cuadrados y usuarios por área.

<b>TOTAL</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>USUARIOS</b>
ESTACIÓN DE BUSES	856	413
PARQUEO SÓTANO	890	247
PARQUE	2473	384
<b>TOTAL</b>	<b>4219</b>	<b>1044</b>

**Nota:** Las tablas nos dan una indicación de la cantidad de usuarios, agentes y metros cuadrados de cada área de la obra, sin contar áreas de circulación vehicular ni áreas de circulación vertical como rampas o ductos de gradas.

AMBIENTE	ACTIVIDADES	USUARIOS	AGENTES	MOBILIARIO	AREA	ILUMINACION	VENTILACION	ALTURA	ARREGLO ESPACIAL
BAHIA DE ABORDAJE	ABORDAR BUS	200	4	---	408	33%=134.64	15%=20.20	4.9	
AREA DE ESPERA	ESPERAR EL BUS	75	0	BANCAS	173.5	33%=57.26	15%=8.29	4.9	
BODEGA	ALMACENAMIENTO DE ARTICULOS	0	2	ESTANTES	6.75	10%=0.67	50%=0.345	4.9	
TIENDA DE RECARGAS	INFORMACION, RECARGAR TARGETAS.	4	1	ESCRITORIO, COMPUTADORA.	9	LIBRE	LIBRE	4.9	
SERVICIOS SANITARIOS	EVACUAR, ASEARSE.	20	2		64	10%=6.4	50%=3.2	2.8	
BIBLIOTECA VIRTUAL	ESTUDIAR, ADQUIRIR INFORMACION, FOTOCOPIAS.	30	3	ESCRITORIOS, FOTOCOPIADORA, COMPUTADORAS.	86.4	33%=28.51	15%=4.28	2.8	
CONTROL	VIGILAR, CONTROLAR, SEGURIDAD.	5	25	ESCRITORIOS CAMAS, COMPUTADORAS.	158.75	33%=53.39	15%=7.86	2.8	

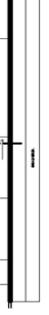
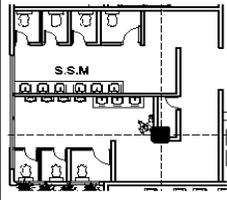
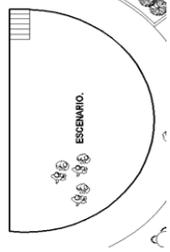
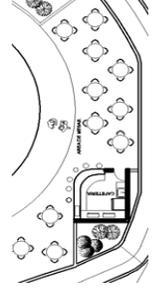
ESTACION DE BUSES

AMBIENTE	ACTIVIDADES	USUARIOS	AGENTES	MOBILIARIO	AREA	ILUMINACION	VENTILACION	ALTURA	ARREGLO ESPACIAL
PLAZA DE PARQUEO	ESTACIONARSE	125	2	PLAZAS DE PAQUEO.	737.5	ARTIFICIAL	—	2.4	
CUARTO DE MAQUINAS	VERIFICAR FUNCIONAMIENTO O DE MAQUINAS.	0	1	ESCRITORIO. MAQUINAS.	13.5	ARTIFICIAL	—	2.4	
PLAZAS PARA MOTOS	ESTACIONARSE	50	1	PLAZAS DE PAQUEO.	37.5	ARTIFICIAL	—	2.4	
VESTIBULO	CIRCULAR ENTRE AMBIENTES.	64	0	ASENSOR Y GRADAS.	64	ARTIFICIAL	—	2.4	
GUARDANIA	SEGURIDAD. VIGILANCIA	0	3	CIRCUITO DE CAMARAS. ESCRITORIOS. DORMITORIO CON LITERAS. SERVICIOS SANITARIOS. COCINA CON REFRIGERADORA	73.9	33% = 24.39	15% = 3.66	2.4	

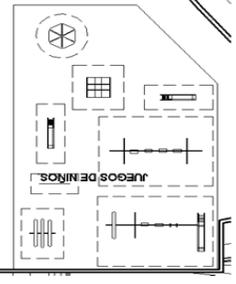
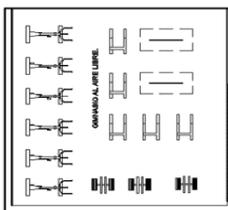
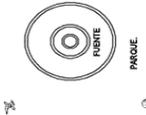
PARQUEO.

ANTEPROYECTO DE ESTACIÓN DE BUSES PARA EL TRANS-URBANO Y REPLANTEO DE LA IMAGEN DEL ÁREA CENTRAL DE

PARQUE

AMBIENTE	ACTIVIDADES	USUARIOS	AGENCIAS	MOBILIARIO	AREA	ILUMINACIÓN	VENTILACION	ALTURA	ARREGLO ESPACIAL
CANCHA	RECREACION. EFERTICARCE. JUGAR.	40	0	PORTERIAS. AROS DE BASKET	312.5	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	
GRADERIOS	SENTARSE. RELAJARSE. OBSERVAR	90	0	GRADAS FUNDIDAS.	50	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	
SERVICIOS SANITARIOS	EVACUAR. ASEARSE.	26	2	INODOROS. LAVAMANOS. ESPEJOS.	46.7	10%=4.67	50%=2.33	2.8	
ESCENARIO	RECREACION. ACTIVIDADES CULTURALES.	10	4	ESPACIO LIBRE.	80.5	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	
CAFETERIA *2	ABASTECERSE. COMPRAR. COMER	85	2	ESTANTES REFRIGERADORAS. MESAS	167.75	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	

PARQUE.

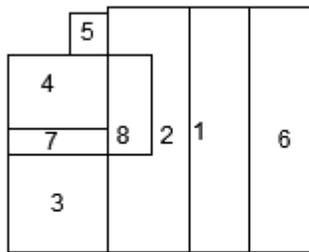
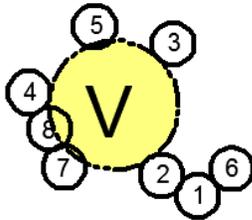
JUEGOS DE NIÑOS	RECREACION. EJERCITARSE. JUGAR.	40	1	JUEGOS DE NIÑOS.	102.75	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	
AREA PARA EJERCICIO.	RECREACION. EJERCITARSE.	24	0	MAQUINAS PARA EJERCITARSE AL AIRE LIBRE.	134	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	
PLAZA	SENTARSE. RELAJARSE. OBSERVAR LA NATURALEZA.	75	1	BANCAS. JARDINERAS	405.2	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	
FUENTE	RELAJARSE. PLATICAR.	10	0	BANCAS. JARDINERAS	22	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	
CAJERO AUTOMATICO*2	TRANSACCIONES. RETIROS.	2	1	CAJERO.	8	10% = 0.8	50% = 0.4	2.1	

PARQUE.





## DIAGRAMA DE BURBUJAS.



## DIAGRAMA DE BLOQUES.

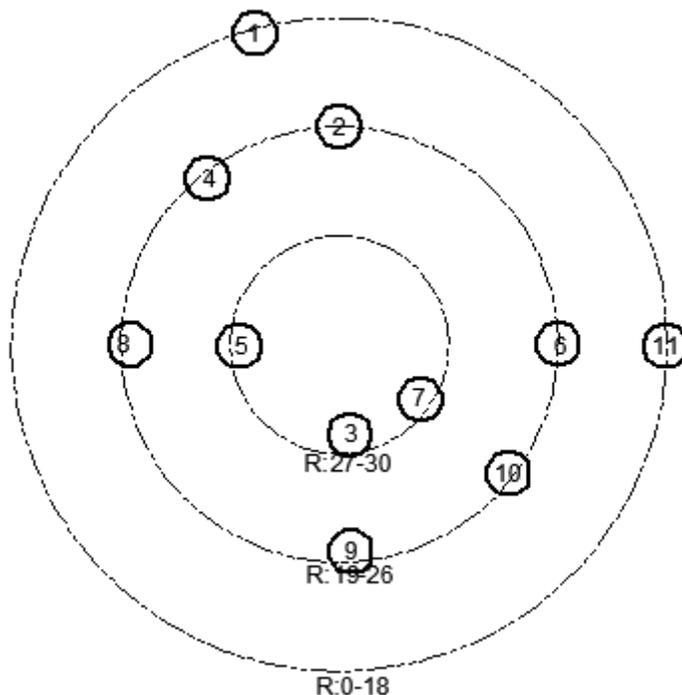
### 5.11. DIAGRAMACIÓN DE PARQUE.

## MATRIZ DE RELACIONES.

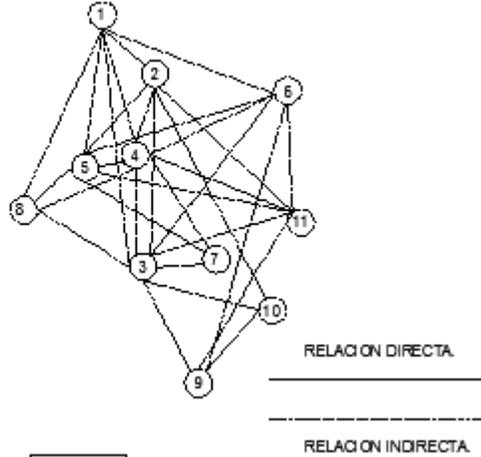


RANGO 27-30: 3,4,5,7.  
RANGO 19-26: 2,6,8,9,10.  
RANGO 0-18: 1,11,12.

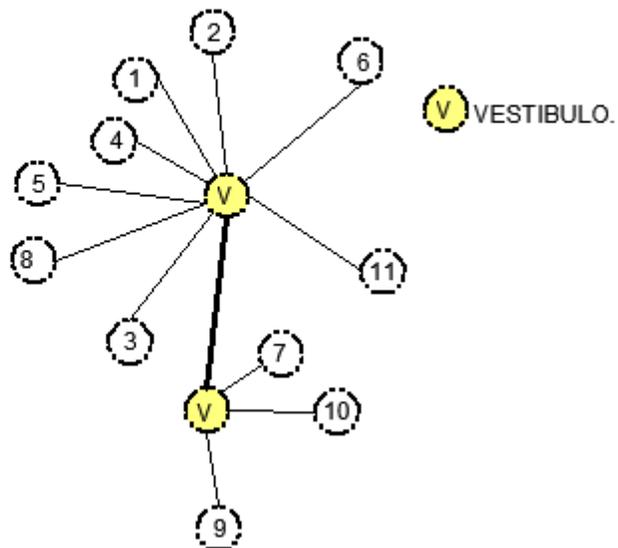
RELACIONES:  
DIRECTA: 6  
INDIRECTA: 3  
NULA: 0



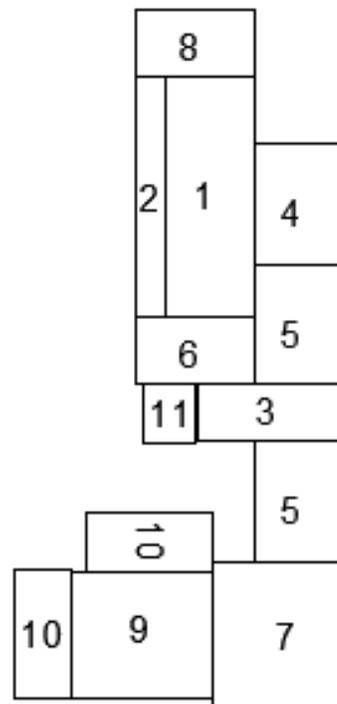
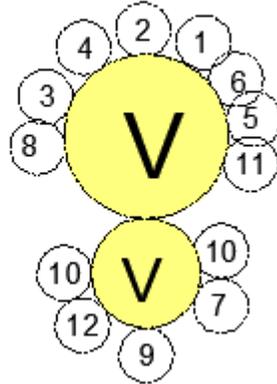
## DIAGRAMA DE RELACIONES.



## DIAGRAMA DE CIRCULACIONES.



### DIAGRAMA DE BURBUJAS.



### DIAGRAMA DE BLOQUES.

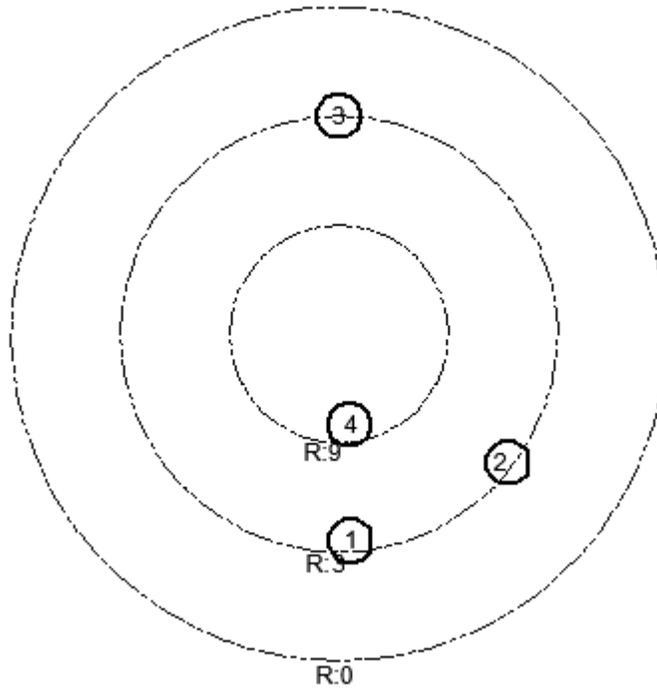
### 5.12. DIAGRAMACION DE PARQUEO.

## MATRIZ DE RELACIONES.

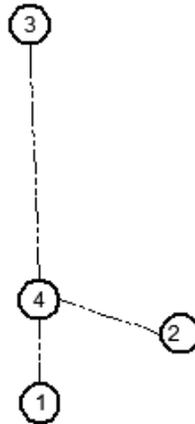
PARQUEO	1.	PLAZA DE PARQUEO	0	0	0
	2.	CUARTO DE MAQUINAS	0	0	3
	3.	PLAZA DE PARQUEO DE MOTOS	3	3	3
	4.	VESTIBULO	3	3	3
			9	3	3

RELACIONES:  
DIRECTA: 6  
INDIRECTA: 3  
NULA: 0

RANGO 9: 4.  
RANGO 3: 1,2,3.  
RANGO 0: 0



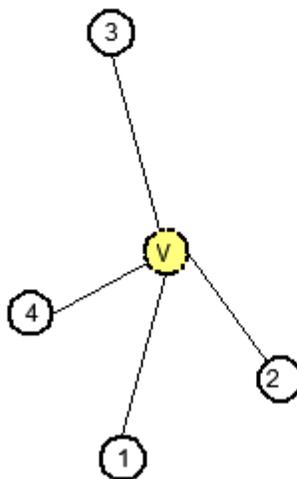
## DIAGRAMA DE RELACIONES.



RELACION DIRECTA.

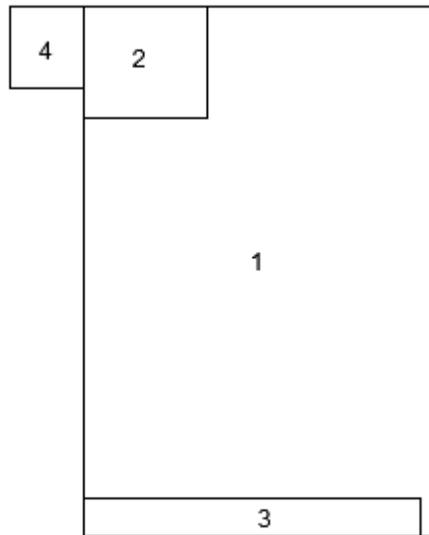
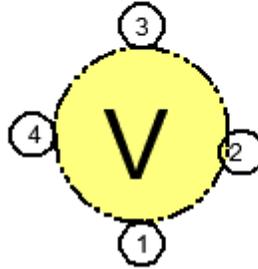
RELACION INDIRECTA.

## DIAGRAMA DE CIRCULACIONES.



**V** VESTIBULO.

# DIAGRAMA DE BURBUJAS.



# DIAGRAMA DE BLOQUES.

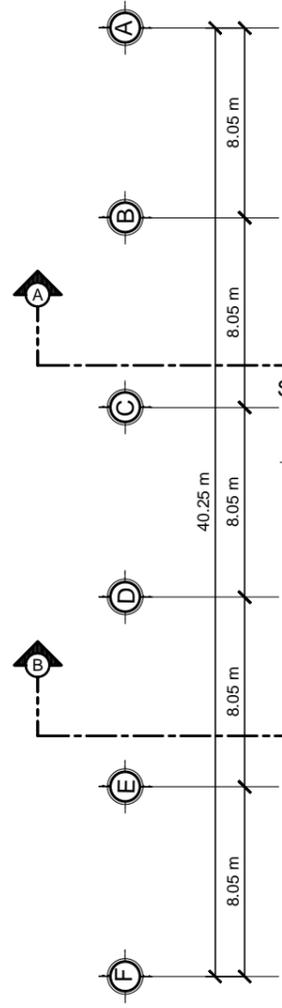
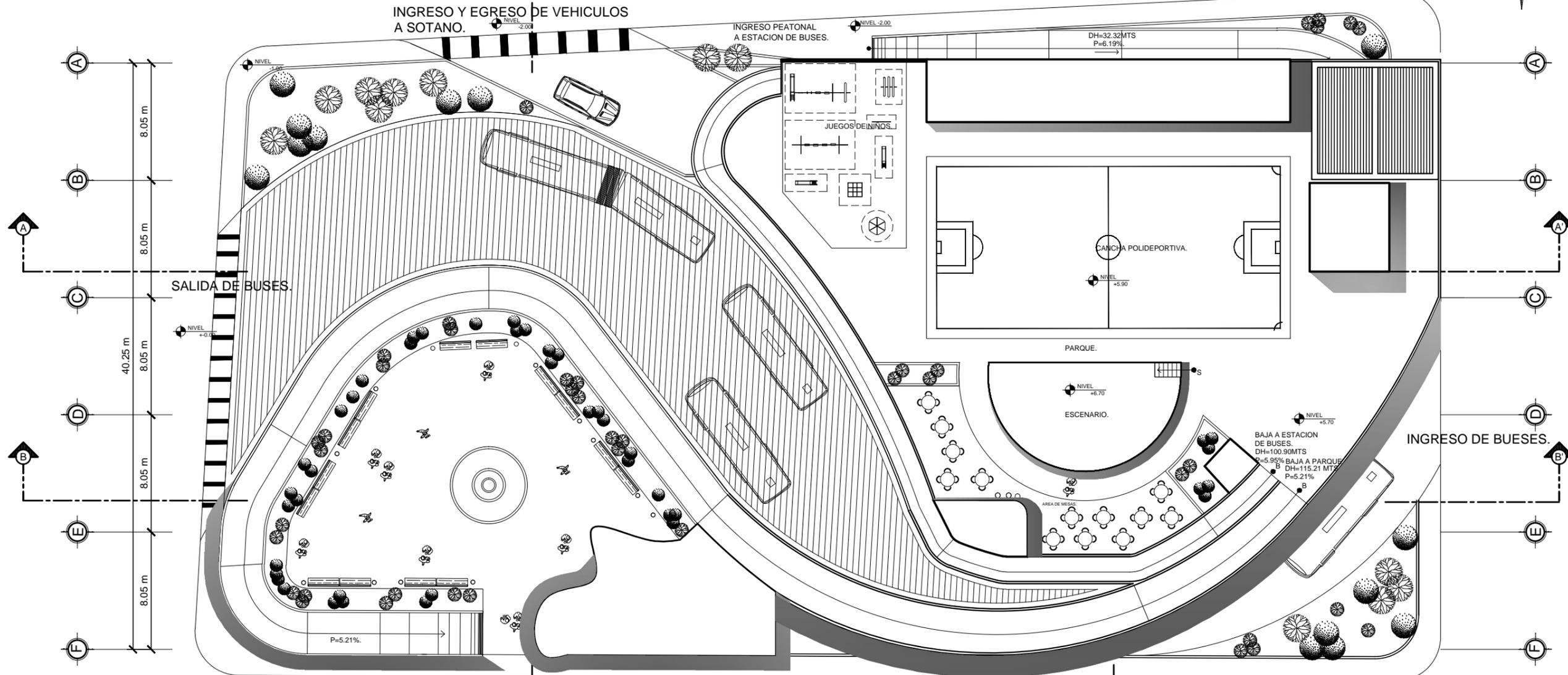
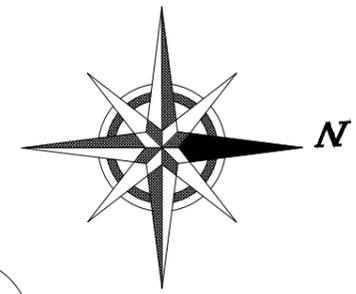
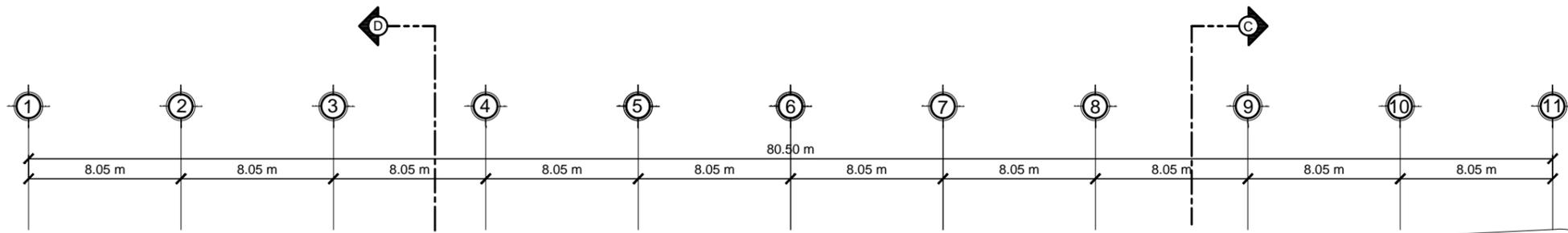
# Capítulo 6.

## PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.

# Capítulo 6.

## PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.





**PLANTA GENERAL DE CONJUNTO DE LA ESTACIÓN DE BUSES**

ESC 1:300



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

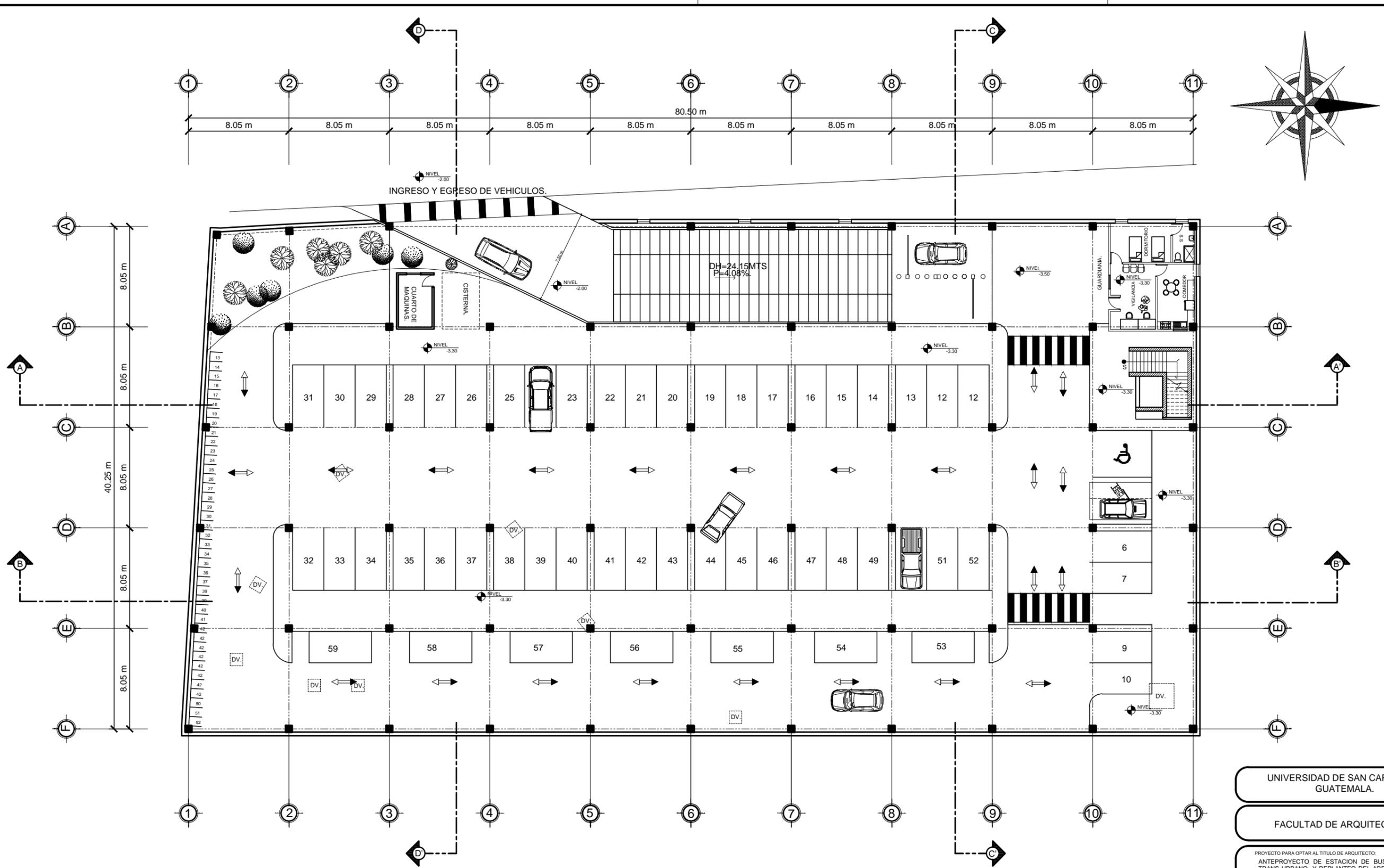
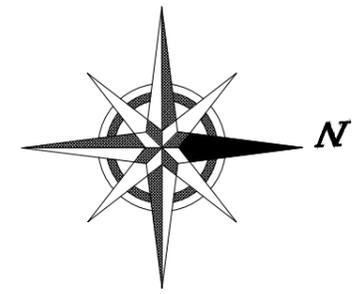
FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO:  
 ANTEPROYECTO DE ESTACIÓN DE BUSES PARA EL  
 TRANS URBANO Y REPLANTEO DEL AREA CENTRAL DE  
 LA CABECERA MUNICIPAL DE SANTA CATARINA PINULA.

ASESORES:  
 Msc. Arq. FRANCINE VALIENTE Arq. RONALDO HERRARTE Arq. ISRAEL LOPEZ  
 ESCALA: INDICADA. ESTUDIANTE:  
 FECHA: GUATEMALA 2016 OSCAR ALBERTO VASQUEZ LOPEZ  
 TIPO DE PLANO: CARNE: 201122370

PLANTA DE CONJUNTO.

HOJA  
 08  
 19



**PLANTA ARQUITECTÓNICA DE PARQUEO EN SOTANO OPCION 1.**

ESC 1:300

NOTA: LA OPCION 1 DE PARQUEO EN SOTANO POSEE UNA ALTURA TOTAL DE 2.40 m DE ALTURA LIBRE CON UN TOTAL PARA 59 VEHICULOS.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO:  
 ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BUSES PARA EL TRANS URBANO Y REPLANTEO DEL AREA CENTRAL DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SANTA CATARINA PINULA.

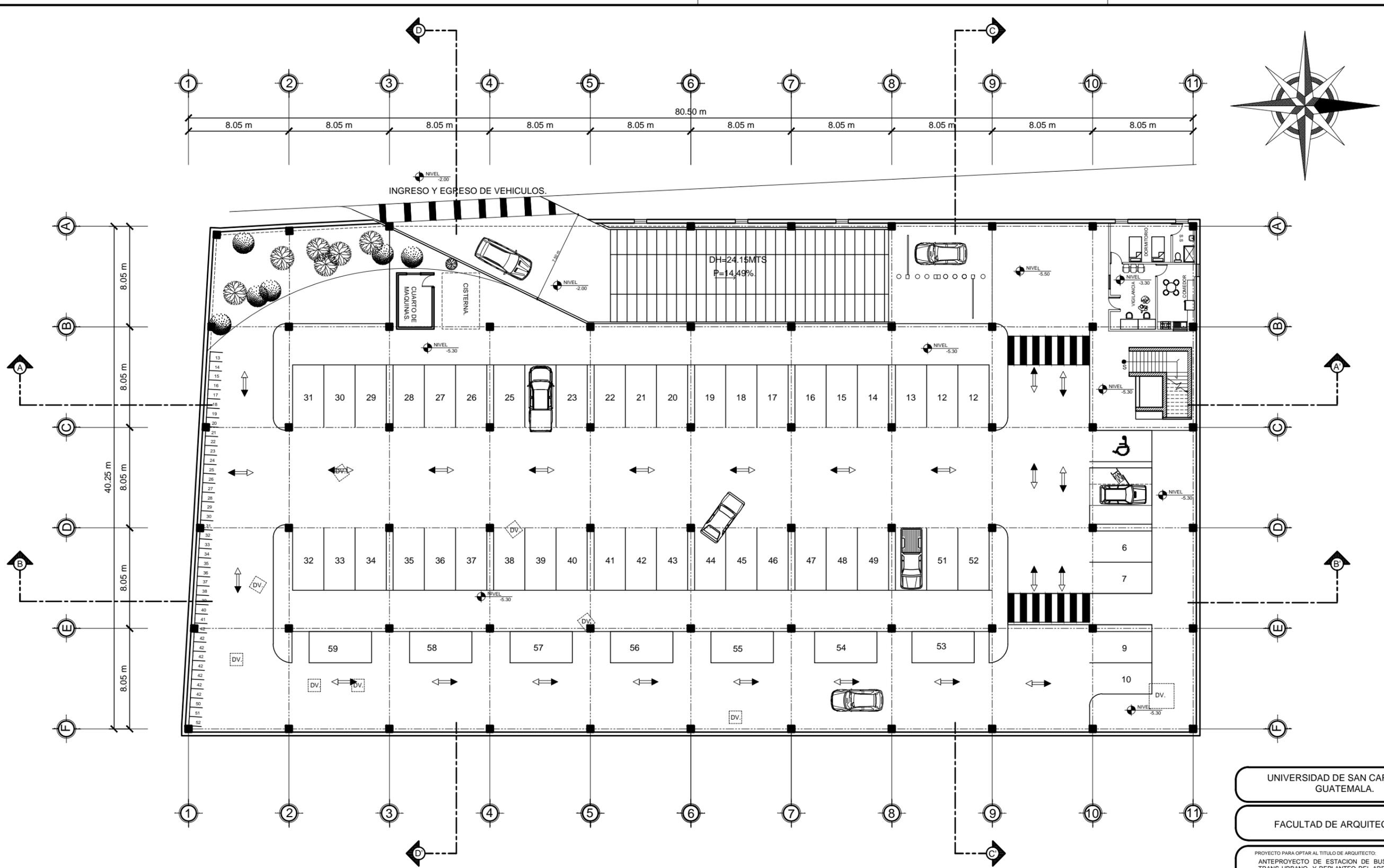
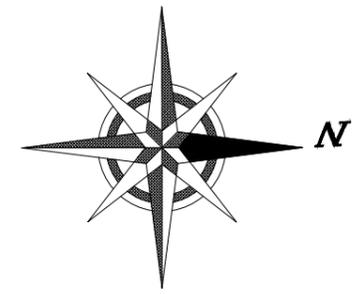
ASESORES:  
 Msc. Arq. FRANCINE VALIENTE Arq. RONALDO HERRARTE Arq. ISRAEL LOPEZ

ESCLA : INDICADA. ESTUDIANTE: OSCAR ALBERTO VASQUEZ LOPEZ

FECHA : GUATEMALA 2016 CARNE: 201122370

TIPO DE PLANO: PLANTA DE PARQUEO EN SOTANO OPCION 1.

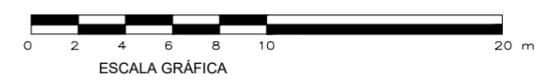
HOJA 09 19



**PLANTA ARQUITECTÓNICA DE PARQUEO EN SÓTANO OPCION 2.**

ESC 1:300

NOTA: LA OPCION 2 DE PARQUEO EN SOTANO POSEE UNA ALTURA TOTAL DE 4.90 m DE ALTURA CON UN TOTAL PARA 118 VEHICULOS, PARQUEADOS MEDIANTE UN SISTEMA HIDRAULICO. (VER SECCIONES HOJA 00/20 Y 00/20)



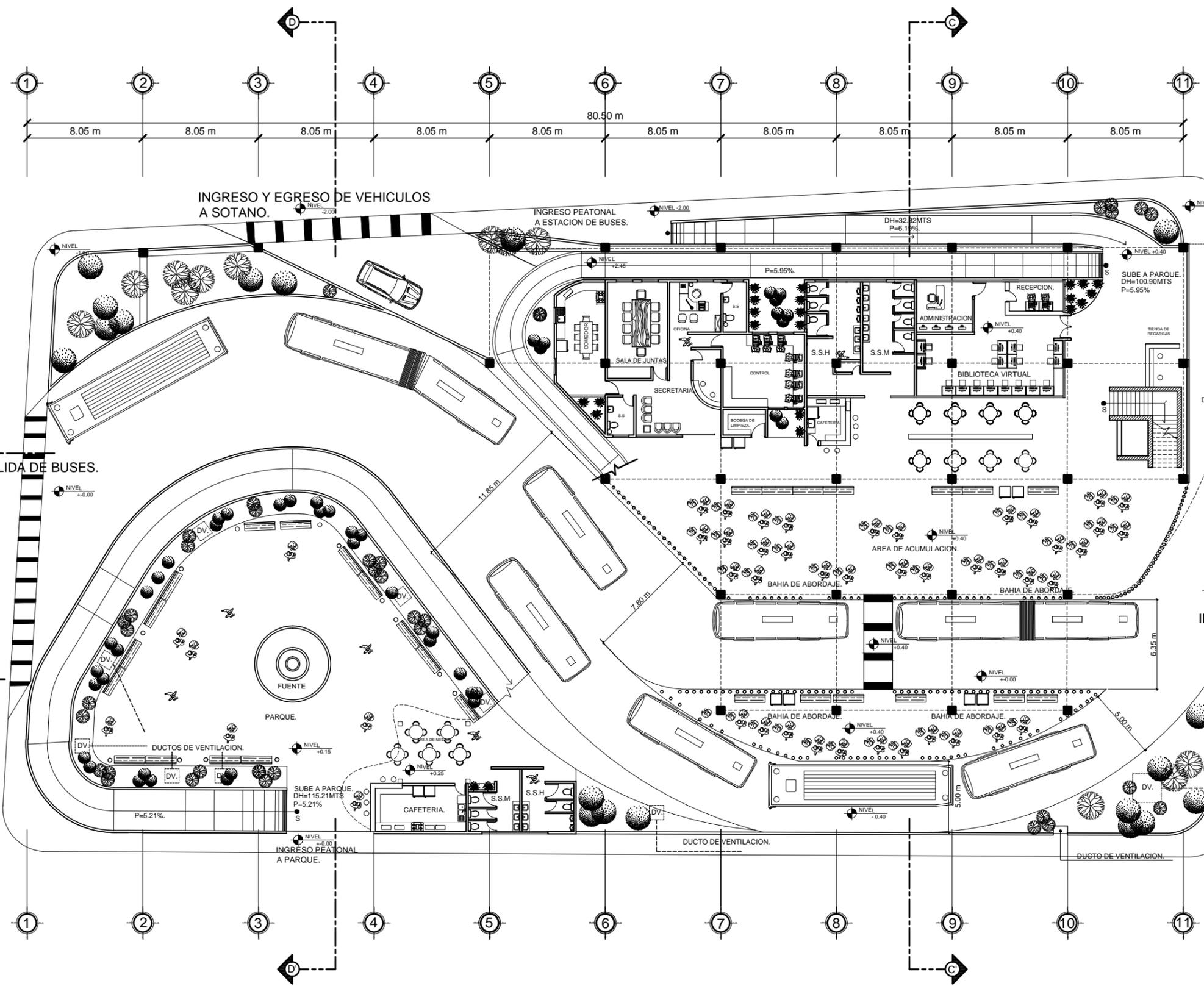
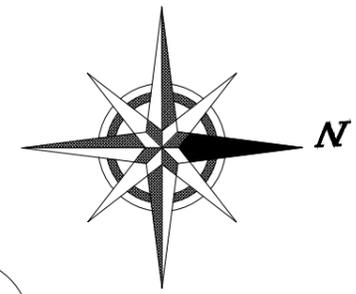
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROYECTO PARA OPTAR AL TITULO DE ARQUITECTO:  
 ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BUSES PARA EL TRANS URBANO Y REPLANTEO DEL AREA CENTRAL DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SANTA CATARINA PINULA.

ASESORES:  
 Msc. Arq. FRANCINE VALIENTE Arq. RONALDO HERRARTE Arq. ISRAEL LOPEZ  
 ESCALA: INDICADA ESTUDIANTE:  
 FECHA: GUATEMALA 2016 OSCAR ALBERTO VASQUEZ LOPEZ  
 TIPO DE PLANO: PLANTA DE PARQUEO EN SOTANO OPCION 2. CARNE: 201122370

HOJA 10/19



**PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL 1er PISO PARA ESTACIÓN DE BUSES.**

ESC 1:300



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO:  
 ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BUSES PARA EL TRANS URBANO Y REPLANTO DEL AREA CENTRAL DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SANTA CATARINA PINULA.

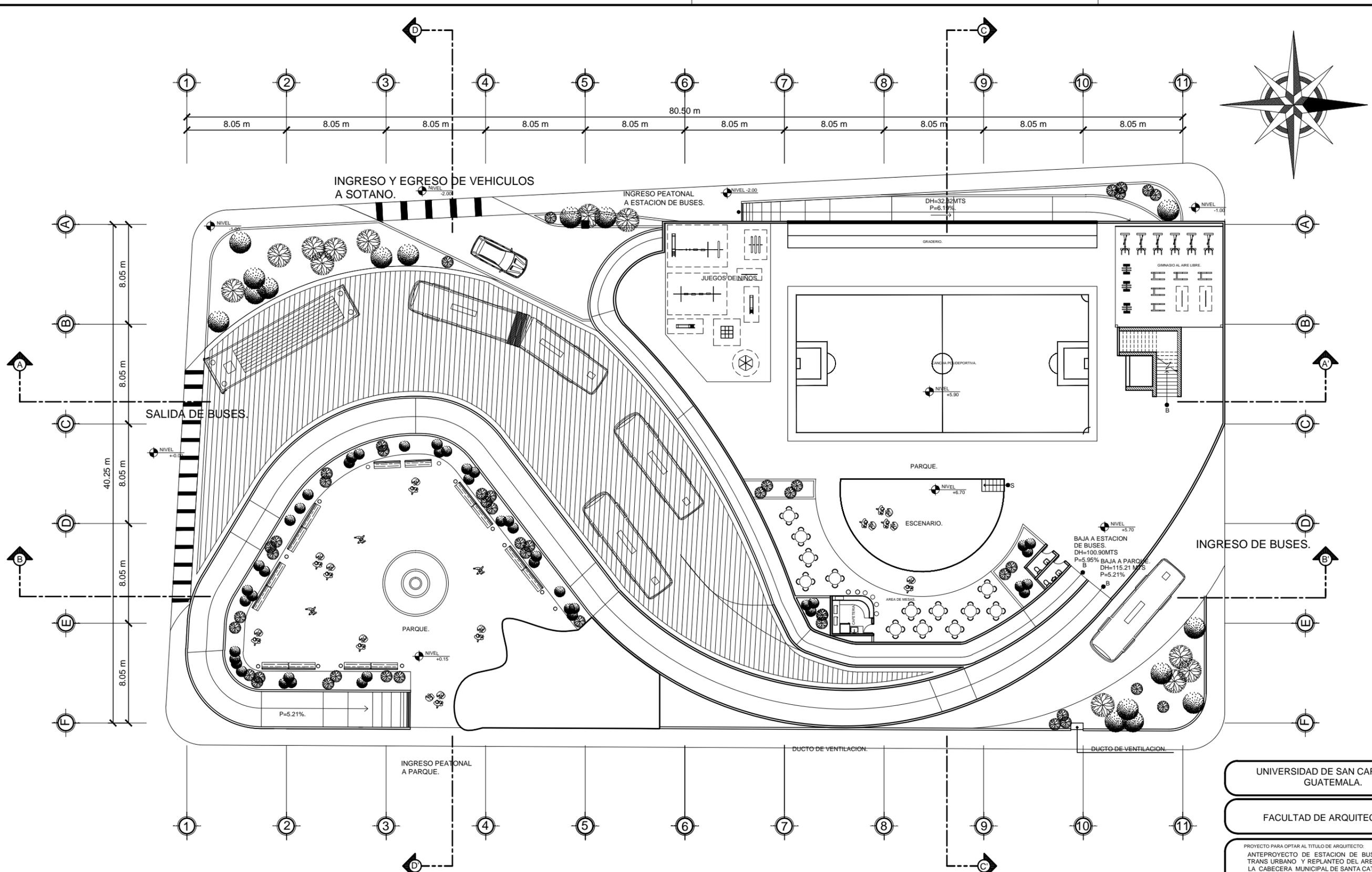
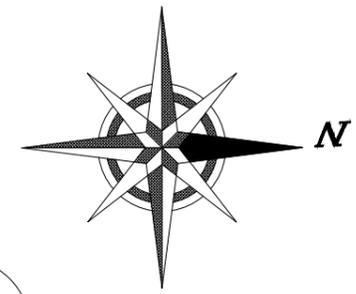
ASESORES:  
 Msc. Arq. FRANCINE VALIENTE Arq. RONALDO HERRARTE Arq. ISRAEL LOPEZ

ESCLA : INDICADA. ESTUDIANTE:  
 OSCAR ALBERTO VASQUEZ LOPEZ

FECHA : GUATEMALA 2016 CARNE: 201122370

TIPO DE PLANO:  
 PLANTA ARQUITECTONICA PARA ESTACION DE BUSES.

HOJA 11



PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL 2DO PISO PARA EL PARQUE.

ESC 1:300



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO:  
 ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BUSES PARA EL  
 TRANS URBANO Y REPLANTEO DEL AREA CENTRAL DE  
 LA CABECERA MUNICIPAL DE SANTA CATARINA PINULA.

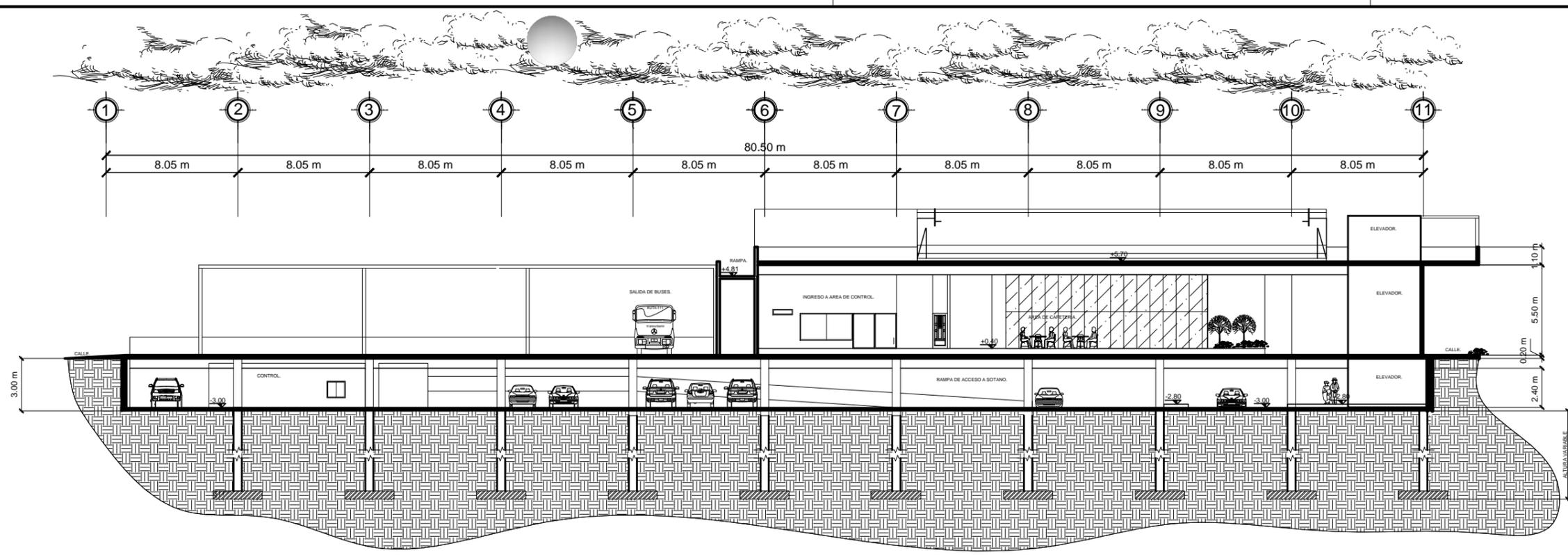
ASESORES:  
 Msc. Arq. FRANCINE VALIENTE Arq. RONALDO HERRARTE Arq. ISRAEL LOPEZ

ESCLA: INDICADA. ESTUDIANTE:  
 OSCAR ALBERTO VASQUEZ LOPEZ

FECHA: GUATEMALA 2016 CARNE: 201122370

TIPO DE PLANO:  
 PLANTA ARQUITECTONICA DE PARQUE.

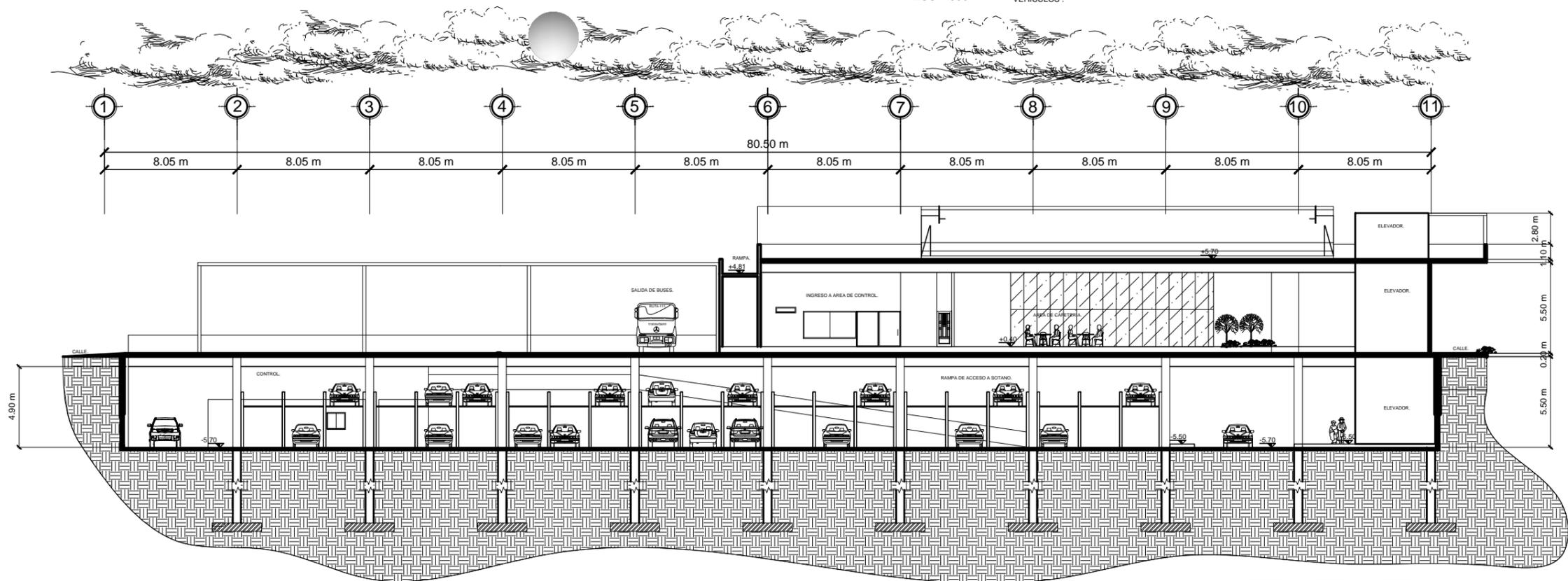
HOJA 12 19



**CORTE LONGITUDINAL A-A' OPCIÓN 1.**

ESC 1:300

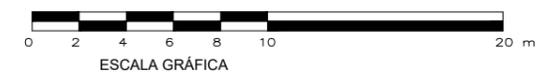
NOTA: LA OPCIÓN 1 DE PARQUEO EN SÓTANO POSEE UNA ALTURA TOTAL DE 2.40 m DE ALTURA LIBRE CON UN TOTAL PARA 59 VEHICULOS.



**CORTE LONGITUDINAL A-A' OPCIÓN 2**

ESC 1:300

NOTA: LA OPCIÓN 2 DE PARQUEO EN SÓTANO POSEE UNA ALTURA TOTAL DE 4.90 m DE ALTURA CON UN TOTAL PARA 118 VEHICULOS, PARQUEADOS MEDIANTE UN SISTEMA HIDRAULICO.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO:  
ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BUSES PARA EL TRANS URBANO Y REPLANTEO DEL AREA CENTRAL DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SANTA CATARINA PINULA.

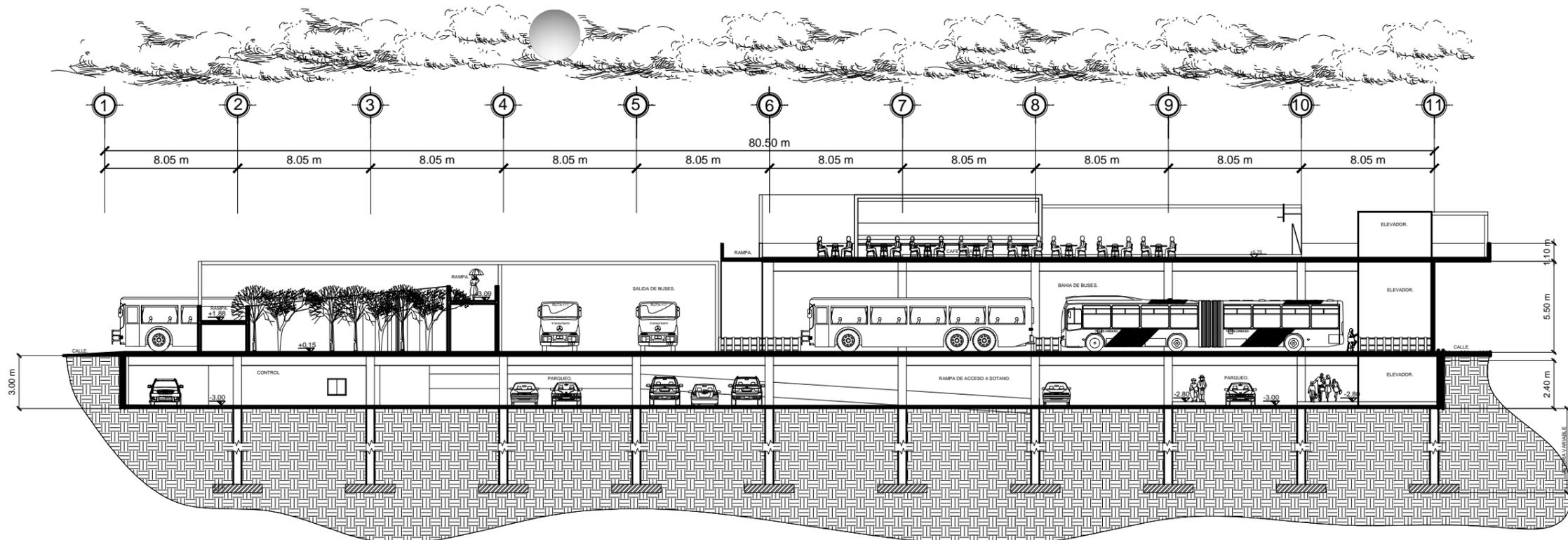
ASESORES:  
Msc. Arq. FRANCINE VALIENTE Arq. RONALDO HERRARTE Arq. ISRAEL LOPEZ

ESCLA: INDICADA ESTUDIANTE:  
OSCAR ALBERTO VASQUEZ LOPEZ

FECHA: GUATEMALA 2016 CARNE: 201122370

TIPO DE PLANO:  
PLANO DE CORTES LONGITUDINALES A-A'

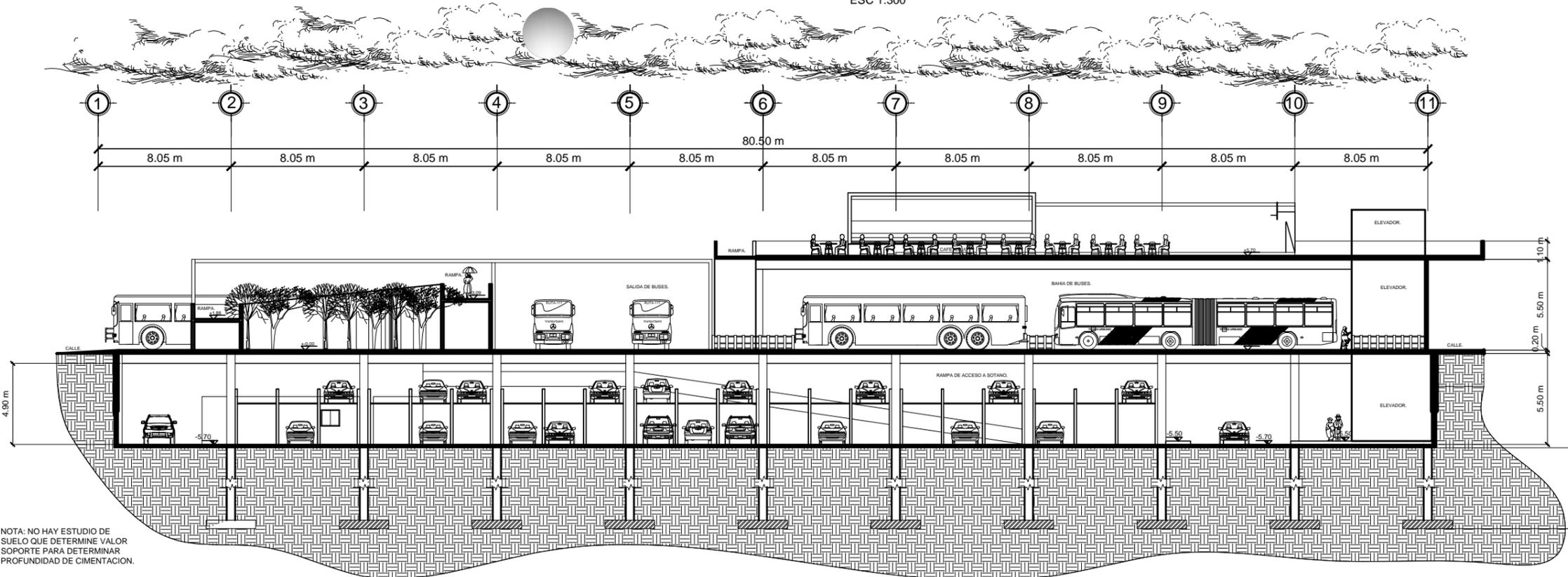
HOJA 13/19



### CORTE LONGITUDINAL B-B' OPCIÓN 1.

ESC 1:300

NOTA: LA OPCION 1 DE PARQUEO EN SOTANO POSEE UNA ALTURA TOTAL DE 2.40 m DE ALTURA LIBRE CON UN TOTAL PARA 59 VEHICULOS.



### CORTE LONGITUDINAL B-B' OPCIÓN 2.

ESC 1:300

NOTA: LA OPCION 2 DE PARQUEO EN SOTANO POSEE UNA ALTURA TOTAL DE 4.90 m DE ALTURA CON UN TOTAL PARA 118 VEHICULOS, PARQUEADOS MEDIANTE UN SISTEMA HIDRAULICO.

NOTA: NO HAY ESTUDIO DE SUELO QUE DETERMINE VALOR SOPORTE PARA DETERMINAR PROFUNDIDAD DE CIMENTACION.



NOTA: NO HAY ESTUDIO DE SUELO QUE DETERMINE VALOR SOPORTE PARA DETERMINAR PROFUNDIDAD DE CIMENTACION.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROYECTO PARA OPTAR AL TITULO DE ARQUITECTO:  
ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BUSES PARA EL TRANS URBANO Y REPLANTEO DEL AREA CENTRAL DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SANTA CATARINA PINULA.

ASESORES:  
Msc. Arq. FRANCINE VALIENTE Arq. RONALDO HERRARTE Arq. ISRAEL LOPEZ

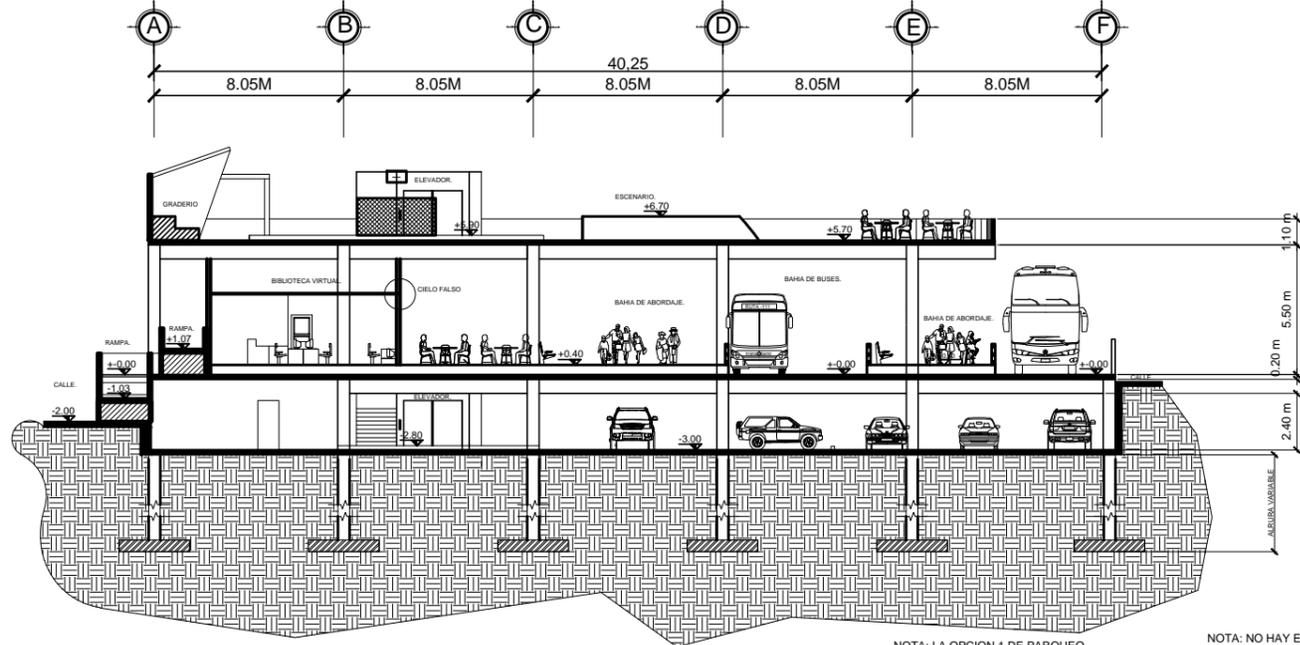
ESCLA: INDICADA. ESTUDIANTE:  
OSCAR ALBERTO VASQUEZ LOPEZ

FECHA: GUATEMALA 2016 CARNE: 201122370

TIPO DE PLANO:  
PLANO DE CORTES LONGITUDINALES B-B'



HOJA  
14  
19

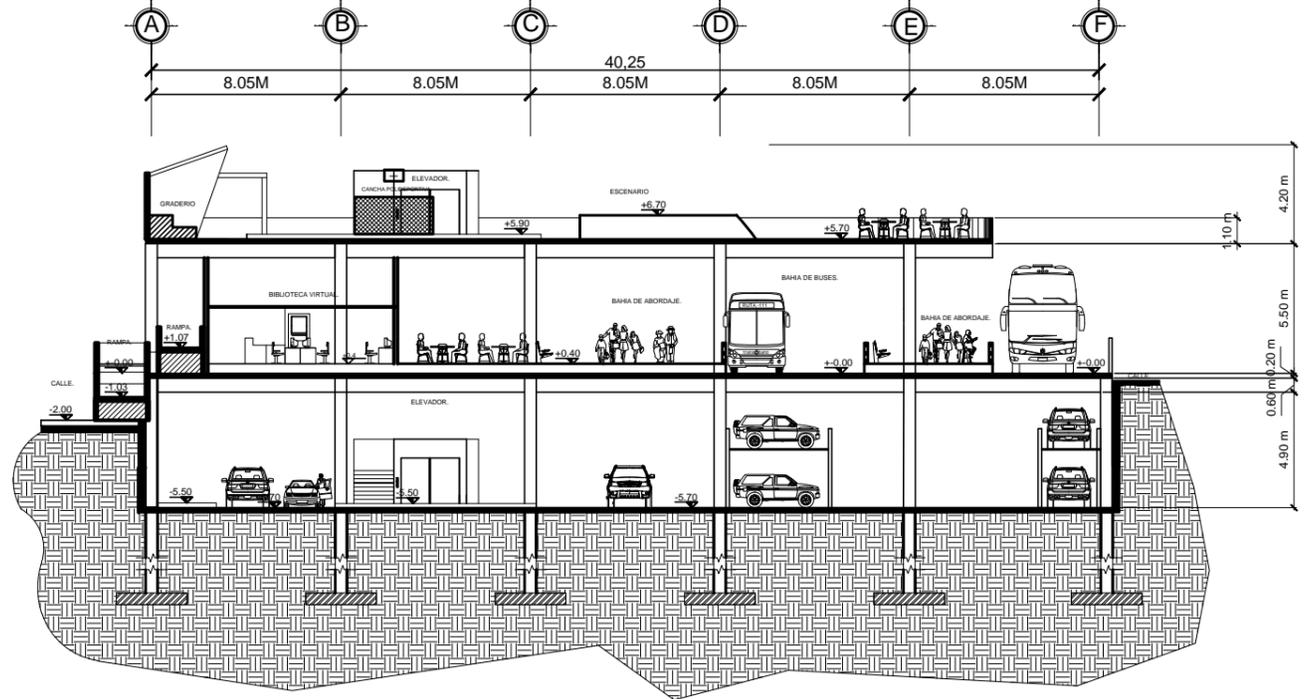


**CORTE TRANSVERSAL C-C' OPCIÓN 1.**

ESC 1:300

NOTA: LA OPCIÓN 1 DE PARQUEO EN SÓTANO POSEE UNA ALTURA TOTAL DE 2.40 m DE ALTURA LIBRE CON UN TOTAL PARA 59 VEHICULOS.

NOTA: NO HAY ESTUDIO DE SUELO QUE DETERMINE VALOR SOPORTE PARA DETERMINAR PROFUNDIDAD DE CIMENTACIÓN.

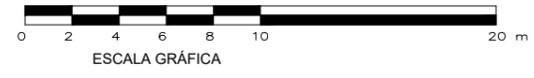


**CORTE TRANSVERSAL C-C' OPCIÓN 2.**

ESC 1:300

NOTA: LA OPCIÓN 2 DE PARQUEO EN SÓTANO POSEE UNA ALTURA TOTAL DE 4.90 m DE ALTURA CON UN TOTAL PARA 118 VEHICULOS, PARQUEADOS MEDIANTE UN SISTEMA HIDRÁULICO.

NOTA: NO HAY ESTUDIO DE SUELO QUE DETERMINE VALOR SOPORTE PARA DETERMINAR PROFUNDIDAD DE CIMENTACIÓN.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROYECTO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO:  
ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BUSES PARA EL TRANS URBANO Y REPLANTEO DEL AREA CENTRAL DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SANTA CATARINA PINULA.

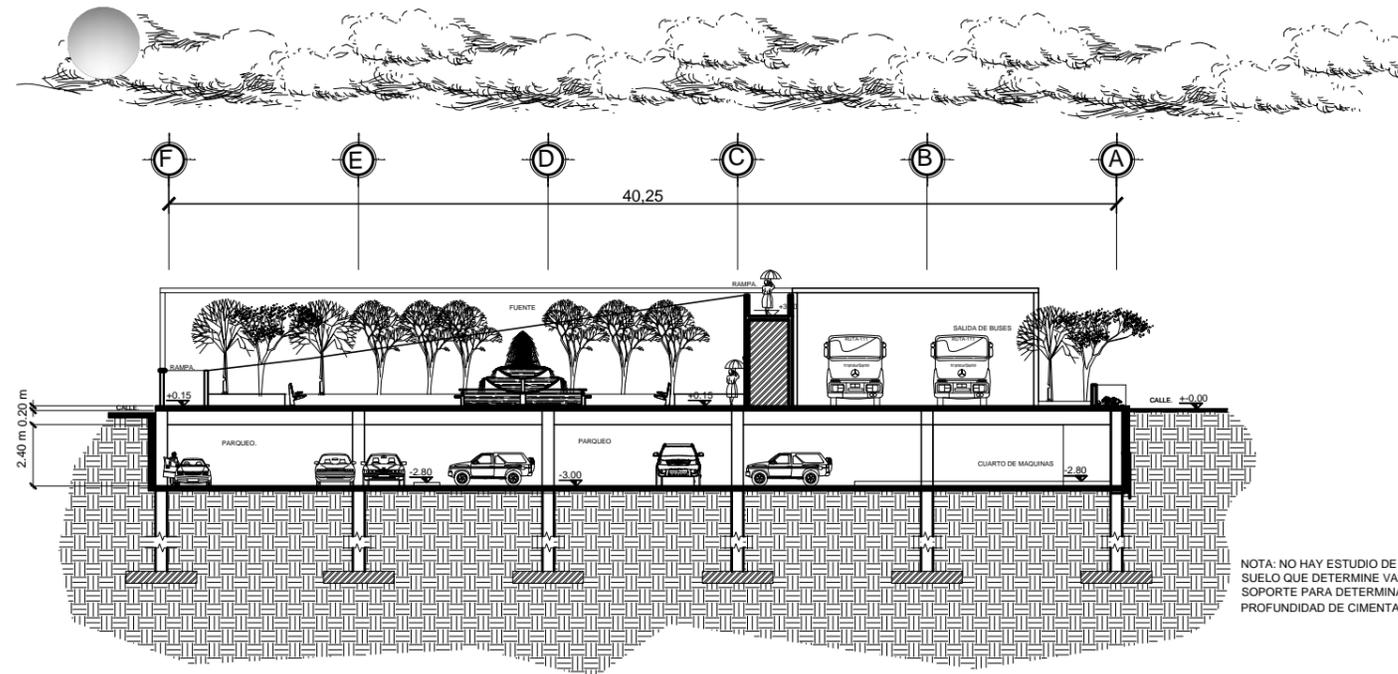
ASESORES:  
Msc. Arq. FRANCINE VALIENTE Arq. RONALDO HERRARTE Arq. ISRAEL LOPEZ

ESCLA : INDICADA. ESTUDIANTE: OSCAR ALBERTO VASQUEZ LOPEZ

FECHA : GUATEMALA 2016 CARNE 201122370

TIPO DE PLANO: PLANO DE CORTES TRANSVERSALES C-C'

HOJA 15 19

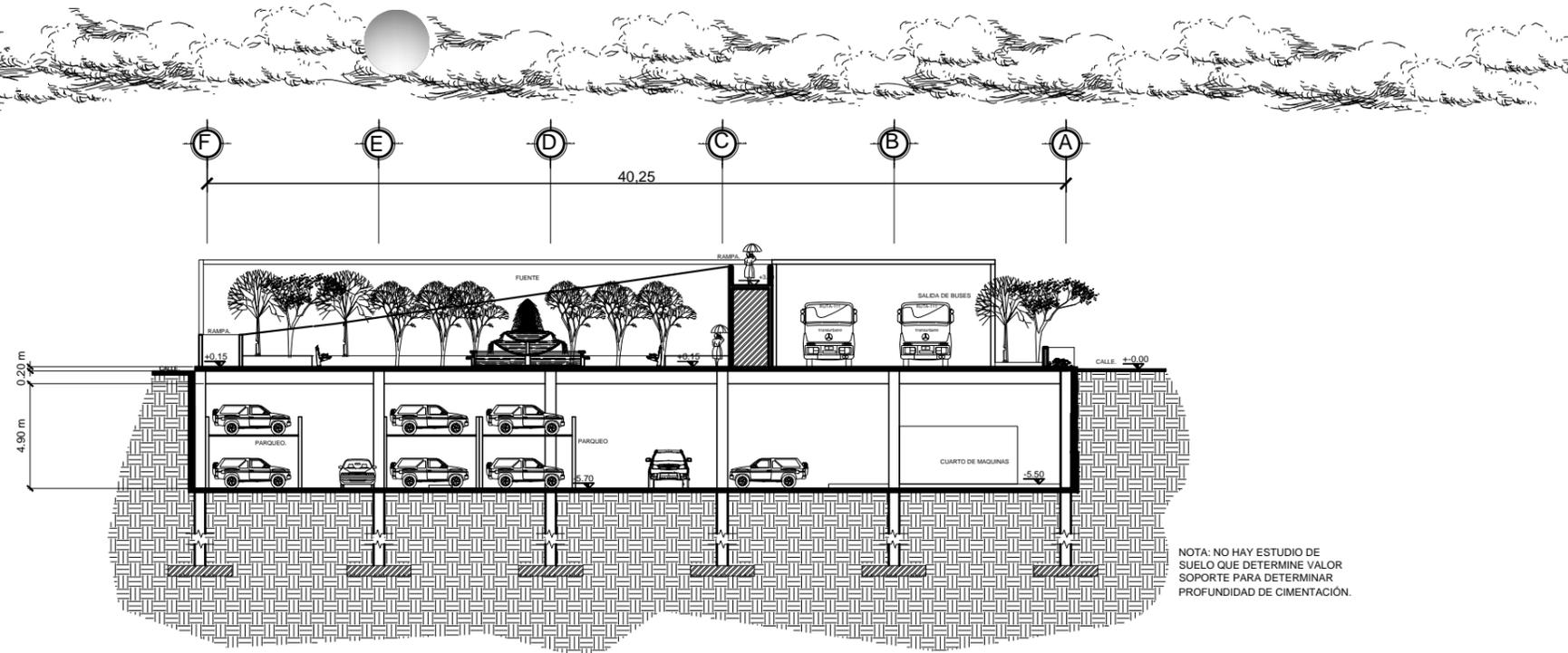


NOTA: NO HAY ESTUDIO DE SUELO QUE DETERMINE VALOR SOPORTE PARA DETERMINAR PROFUNDIDAD DE CIMENTACIÓN.

**CORTE TRANSVERSAL D-D' OPCIÓN 1.**

ESC 1:300

NOTA: LA OPCIÓN 1 DE PARQUEO EN SÓTANO POSEE UNA ALTURA TOTAL DE 2.40 m DE ALTURA LIBRE CON UN TOTAL PARA 59 VEHICULOS.

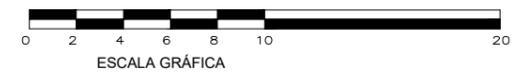


NOTA: NO HAY ESTUDIO DE SUELO QUE DETERMINE VALOR SOPORTE PARA DETERMINAR PROFUNDIDAD DE CIMENTACIÓN.

**CORTE TRANSVERSAL D-D' OPCIÓN 2.**

ESC 1:300

NOTA: LA OPCIÓN 2 DE PARQUEO EN SÓTANO POSEE UNA ALTURA TOTAL DE 4.90 m DE ALTURA CON UN TOTAL PARA 118 VEHICULOS, PARQUEADOS MEDIANTE UN SISTEMA HIDRAULICO.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROYECTO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO:  
ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BUSES PARA EL TRANS URBANO Y REPLANTEO DEL AREA CENTRAL DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SANTA CATARINA PINULA.

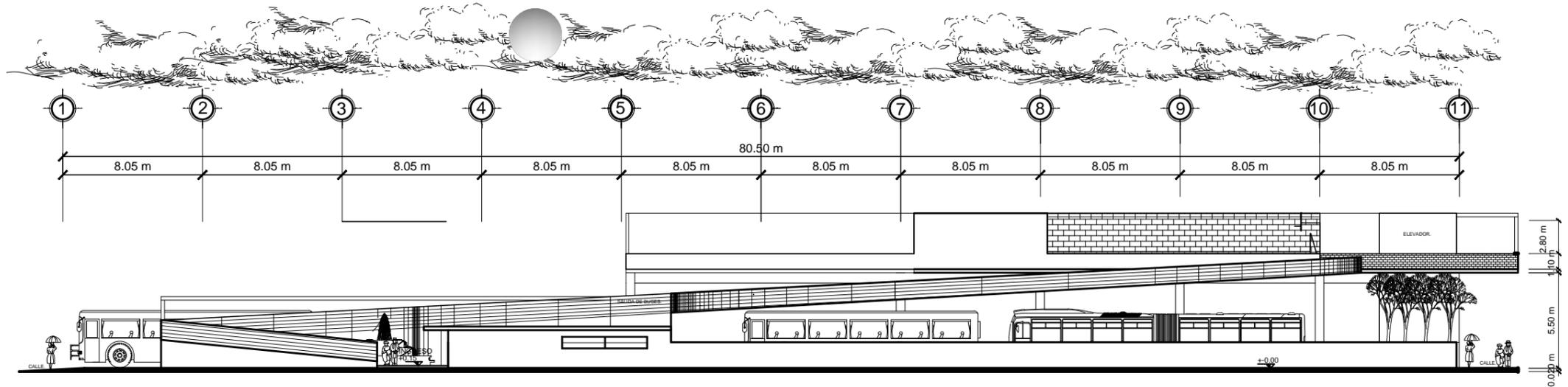
ASESORES:  
Msc. Arq. FRANCINE VALIENTE Arq. RONALDO HERRARTE Arq. ISRAEL LOPEZ

ESCLA : INDICADA. ESTUDIANTE: OSCAR ALBERTO VASQUEZ LOPEZ

FECHA : GUATEMALA 2016 CARNE: 201122370

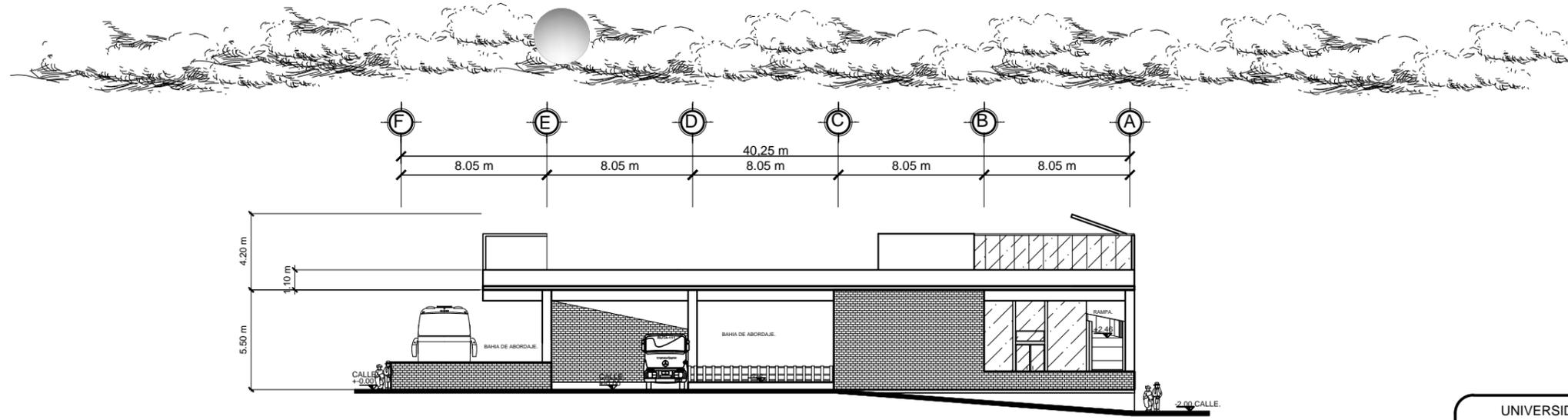
TIPO DE PLANO: PLANO DE CORTES TRANSVERSALES D-D'.

HOJA 16 19



**FACHADA ESTE.**

ESC 1:300



**FACHADA NORTE**

ESC 1:300



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO:  
 ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BUSES PARA EL TRANS URBANO Y REPLANTEO DEL AREA CENTRAL DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SANTA CATARINA PINULA.

ASESORES:  
 Msc. Arq. FRANCINE VALIENTE Arq. RONALDO HERRARTE Arq. ISRAEL LOPEZ

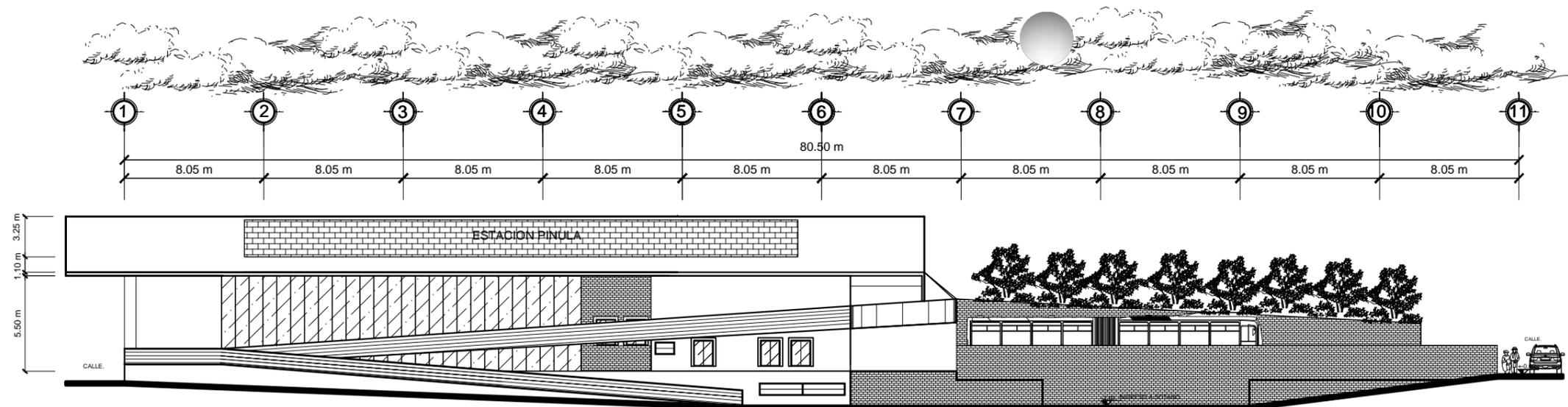
ESCLA : INDICADA. ESTUDIANTE OSCAR ALBERTO VASQUEZ LOPEZ

FECHA : GUATEMALA 2016 CARNE 201122370

TIPO DE PLANO:  
 PLANO DE FACHADAS ESTE Y NORTE.

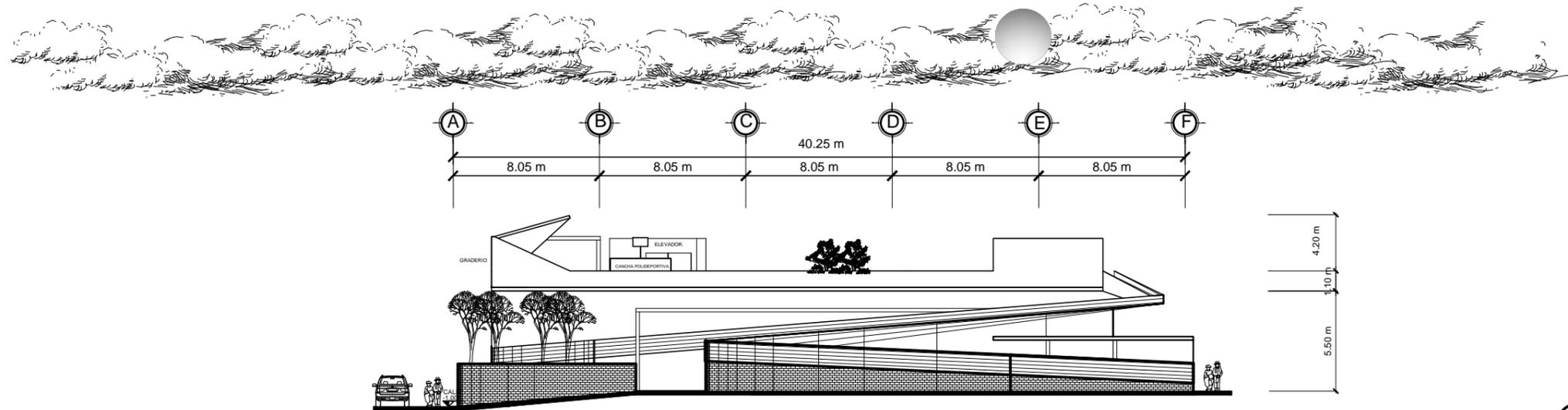


HOJA  
 17  
 19



**FACHADA OESTE.**

ESC 1:300



**FACHADA SUR.**

ESC 1:300



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO:  
ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BUSES PARA EL TRANS URBANO Y REPLANTEO DEL AREA CENTRAL DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SANTA CATARINA PINULA.

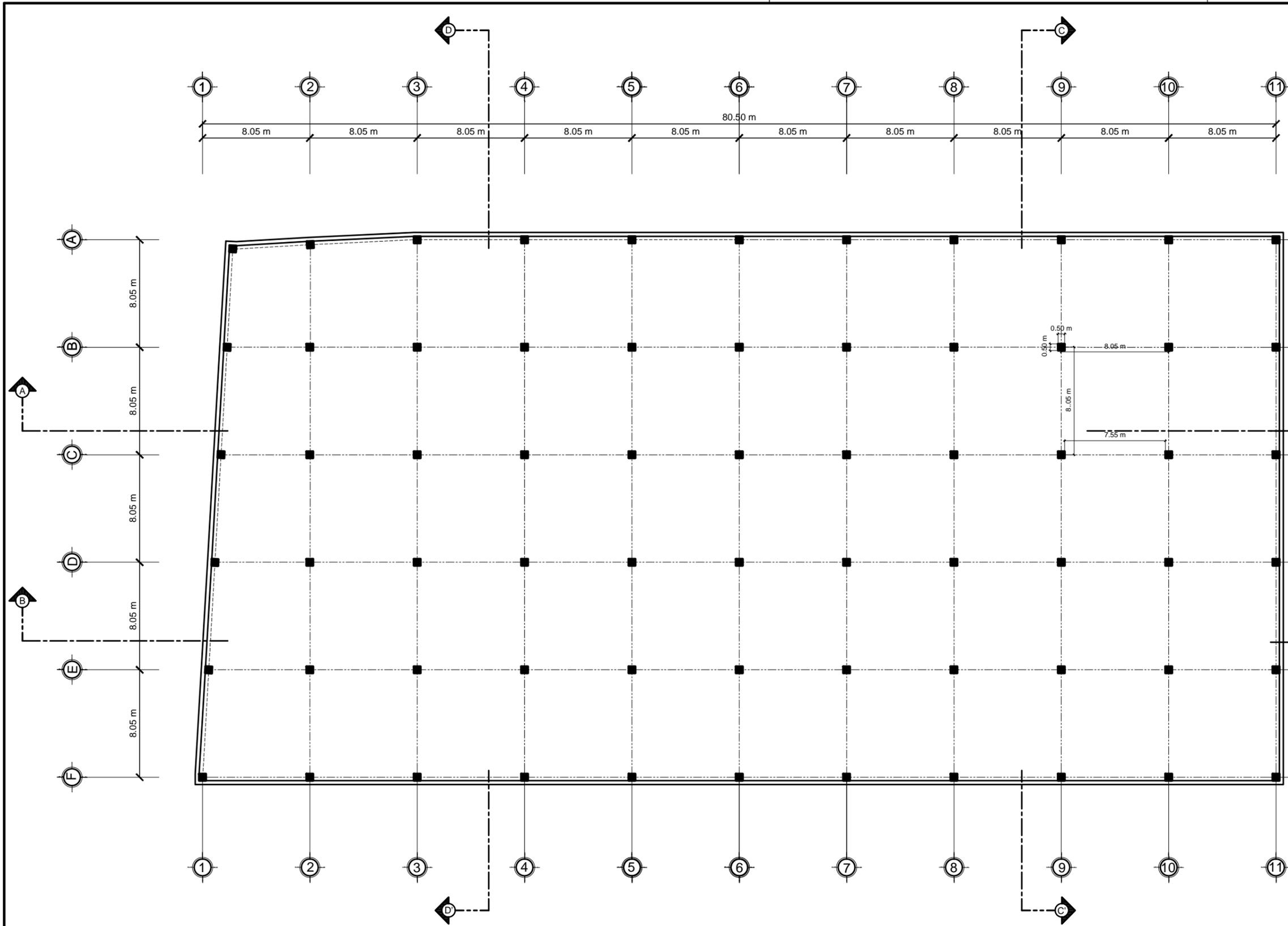
ASESORES:  
Msc. Arq. FRANCINE VALIENTE Arq. RONALDO HERRARTE Arq. ISRAEL LOPEZ

ESCLA : INDICADA. ESTUDIANTE: OSCAR ALBERTO VASQUEZ LOPEZ

FECHA : GUATEMALA 2016 CARNE: 201122370

TIPO DE PLANO:  
PLANO DE FACHADAS OESTE Y SUR.

		HOJA <b>18</b>
	FACULTAD DE ARQUITECTURA	<b>19</b>



**CÁLCULO ESTRUCTURAL.**

**COLUMNAS DE CONCRETO.**  
 $S=(LUZ/15) = m$   
 $S=(7.50/15) = 0.50 m$   
**COLUMNAS DE 0.50 X 0.50 m**

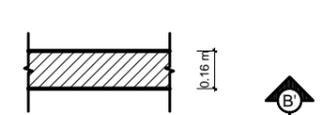


**VIGAS DE CONCRETO.**  
**PERALTE= (LUZ/12)= m**  
**PERALTE= (7.50/12)= 0.625 m**

**DONDE**  
**ANCHO=PERALTE/2**  
**ANCHO= (0.64/2)=0.32 m**

**VIGAS DE 0.625 X 0.32 m**

**LOSA DE CONCRETO**  
 $T=PERIMETRO/180$   
 $T=30/180=0.16 m$



**PLANTA DE MODULACION DE COLUMNAS.**

ESC 1:300



ESCALA GRÁFICA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROYECTO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO:  
 ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BUSES PARA EL  
 TRANS URBANO Y REPLANTEO DEL AREA CENTRAL DE  
 LA CABECERA MUNICIPAL DE SANTA CATARINA PINULA.

ASESORES:  
 Msc. Arq. FRANCINE VALENTE Arq. RONALDO HERRARTE Arq. ISRAEL LOPEZ

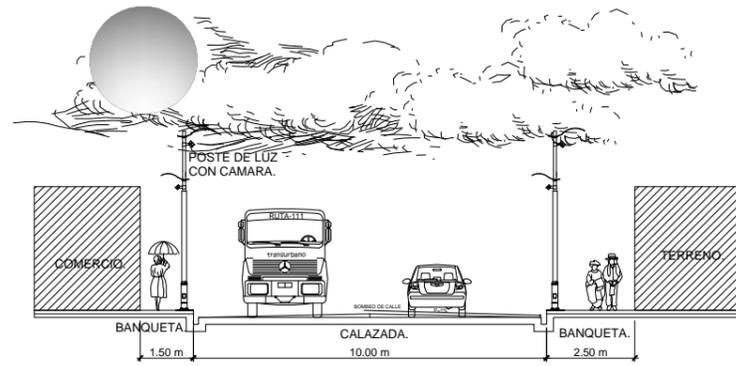
ESCLA : INDICADA. ESTUDIANTE: OSCAR ALBERTO VASQUEZ LOPEZ

FECHA : GUATEMALA 2016 CARNE: 201122370

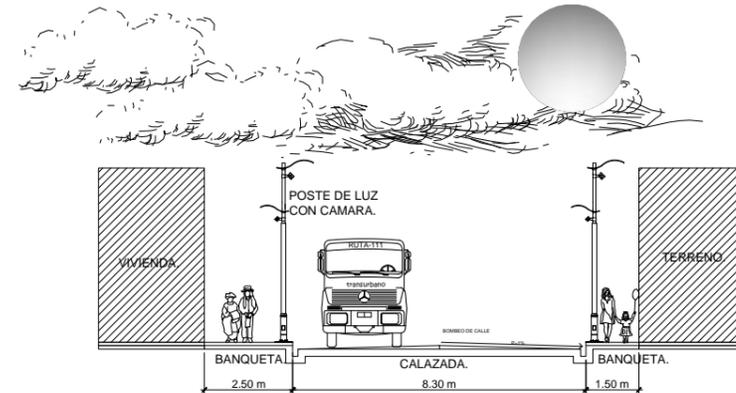
TIPO DE PLANO: PLANTA DE MODULACION DE COLUMNAS.



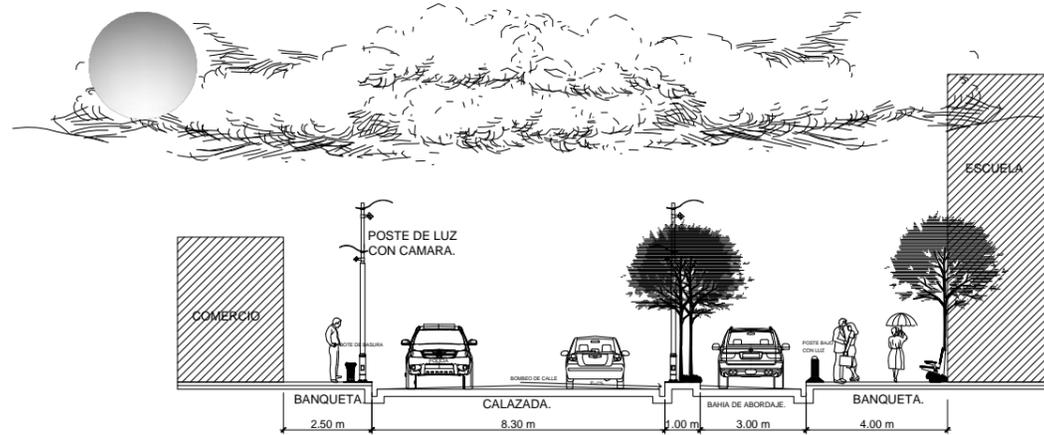
# PLANO DE PROPUESTA DE GABARITOS.



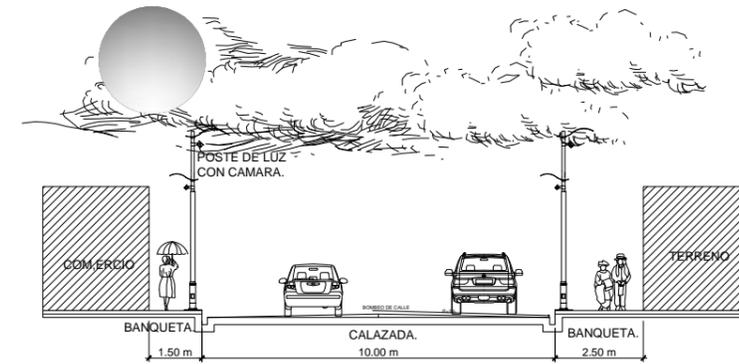
**GABARITO A-A'**



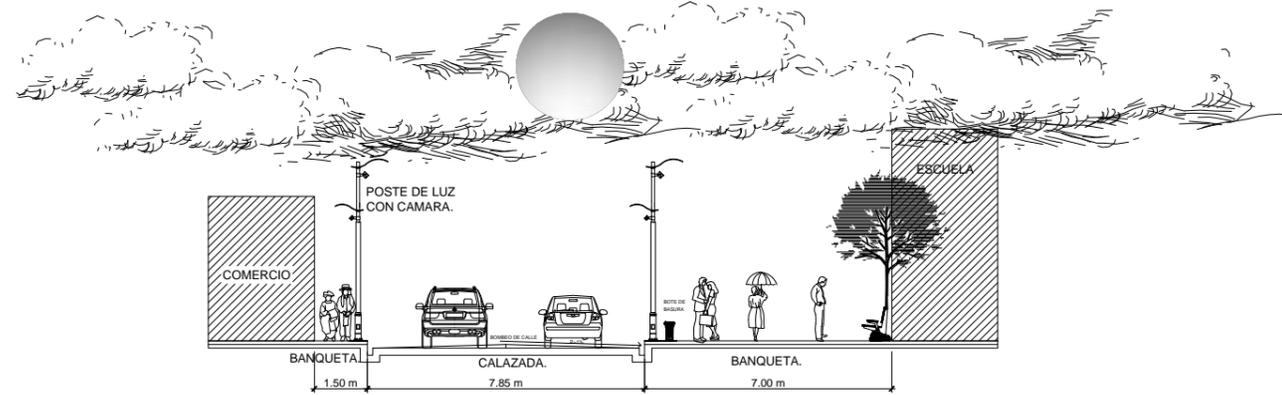
**GABARITO D-D'**



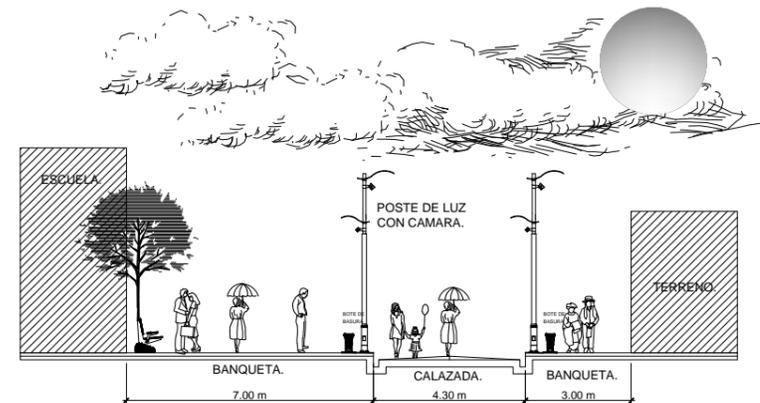
**GABARITO B-B**



**GABARITO E-E'**



**GABARITO C-C**



**GABARITO F-F'**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO:  
ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BUSES PARA EL  
TRANS URBANO Y REPLANTEO DEL AREA CENTRAL DE  
LA CABECERA MUNICIPAL DE SANTA CATARINA PINULA.

ASESORES:  
Msc. Arq. FRANCINE VALIENTE Arq. RONALDO HERRARTE Arq. ISRAEL LOPEZ

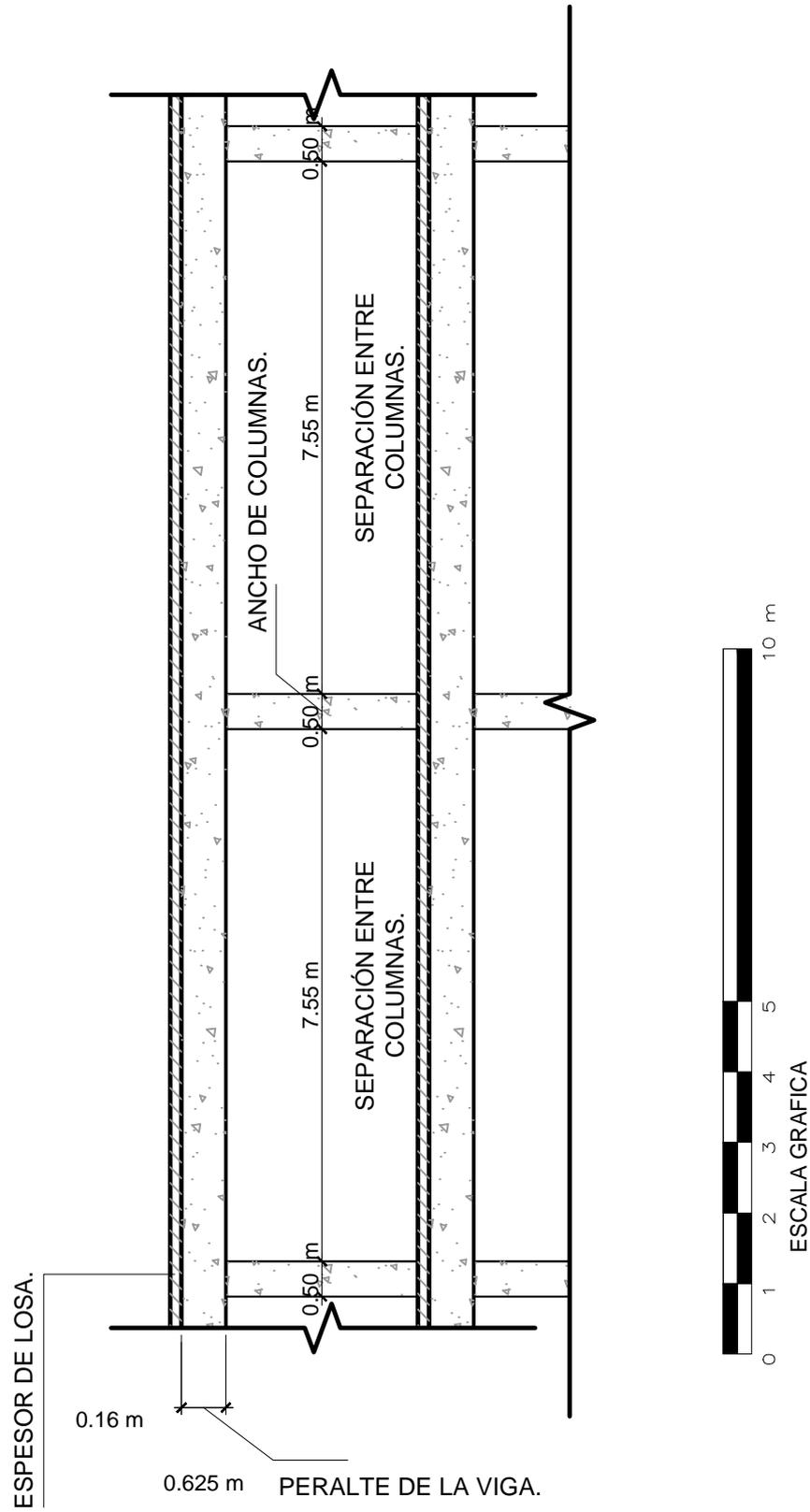
ESCLA : INDICADA. ESTUDIANTE: OSCAR ALBERTO VASQUEZ LOPEZ

FECHA : GUATEMALA 2016 CARNE: 201122370

TIPO DE PLANO: PLANTA DE PROPUESTA DE GABARITOS.



HOJA  
07  
19



## DETALLE DE ESTRUCTURA.

# APUNTES



**VISTA DE INGRESO PEATONAL, ESQUINA NORTE-OESTE.**



**VISTA DE INGRESO DE BUSES, ESQUINA NORTE-ESTE.**



**VISTA DE SALIDA DE BUSES, ESQUINA SUR-ESTE.**



**VISTA DE INGRESO VEHICULAR, ESQUINA SUR-OESTE.**



**VISTA AEREA DEL CONJUNTO.**



**BAHÍA DE ABORDAJE 1 VISTA SUR.**



**BAHÍA DE ABORDAJE 1 VISTA NORTE.**



**BAHÍA DE ABORDAJE 2 VISTA SUR.**



**BAHÍA DE ABORDAJE 2 VISTA NORTE.**



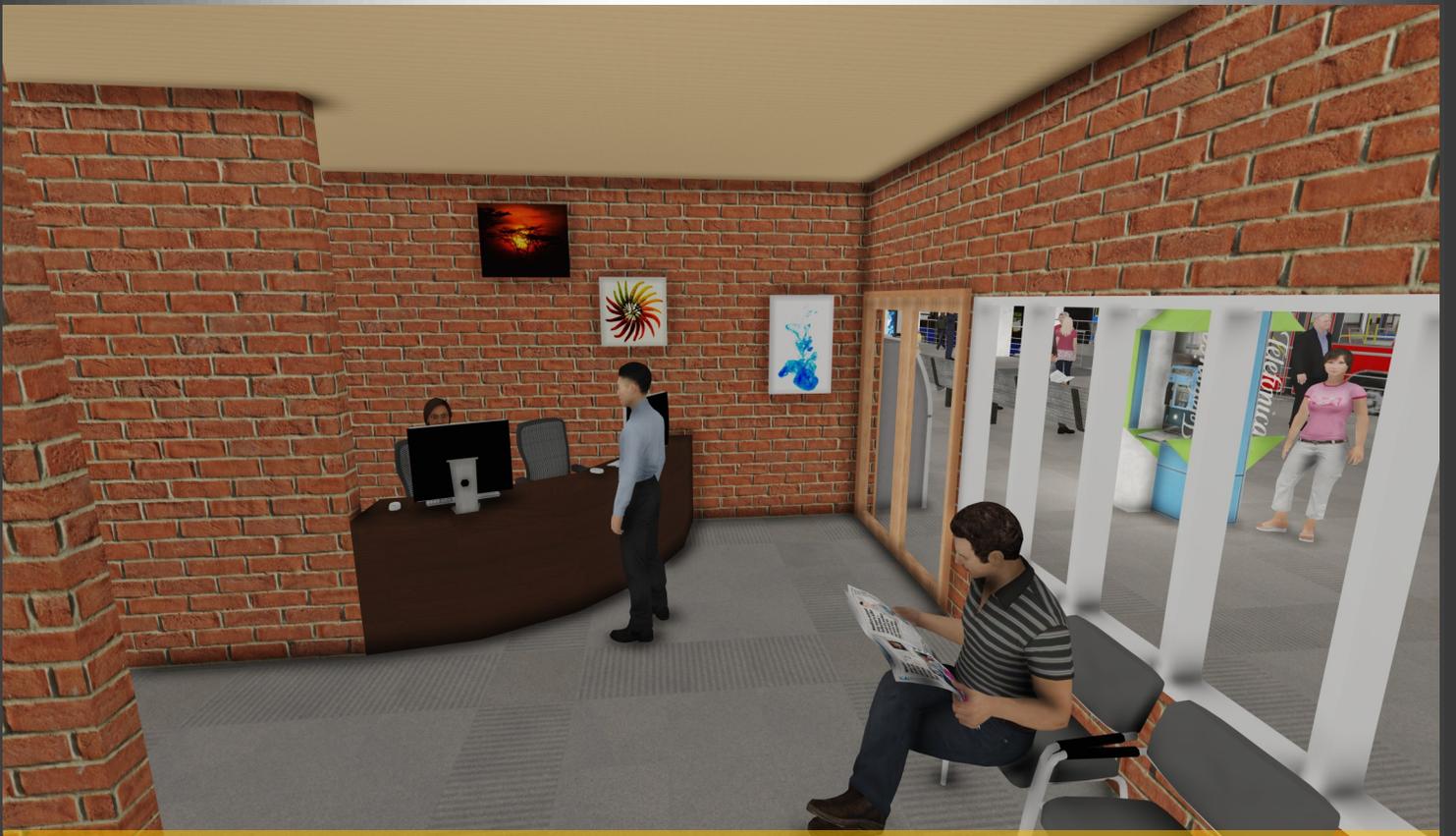
**AREA DE ESPERA DE BUSES.**



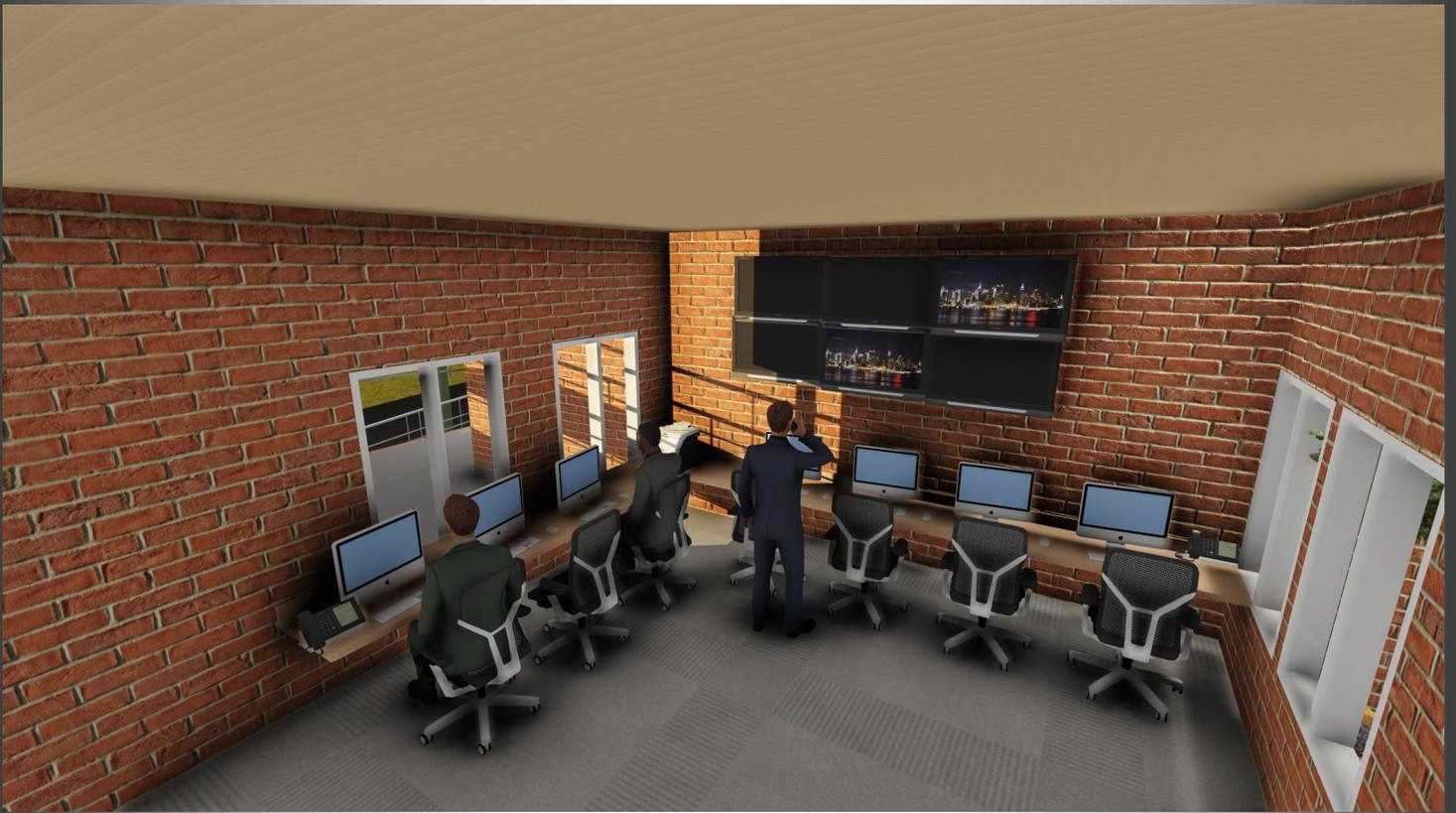
**INGRESO A ESTACIÓN.**



**BIBLIOTECA VIRTUAL.**



**ADMINISTRACIÓN "SIGA".**



**CIRCUITO DE CÁMARAS DE TRANSPORTE.**



**CAFETERÍA DE ESTACIÓN.**



**FUENTE DE PARQUE.**



**ÁREAS PASIVAS DE PARQUE.**



**CAFETERÍA DEL PARQUE.**



**INGRESO AL PARQUE.**



**VISTA DEL PARQUE.**



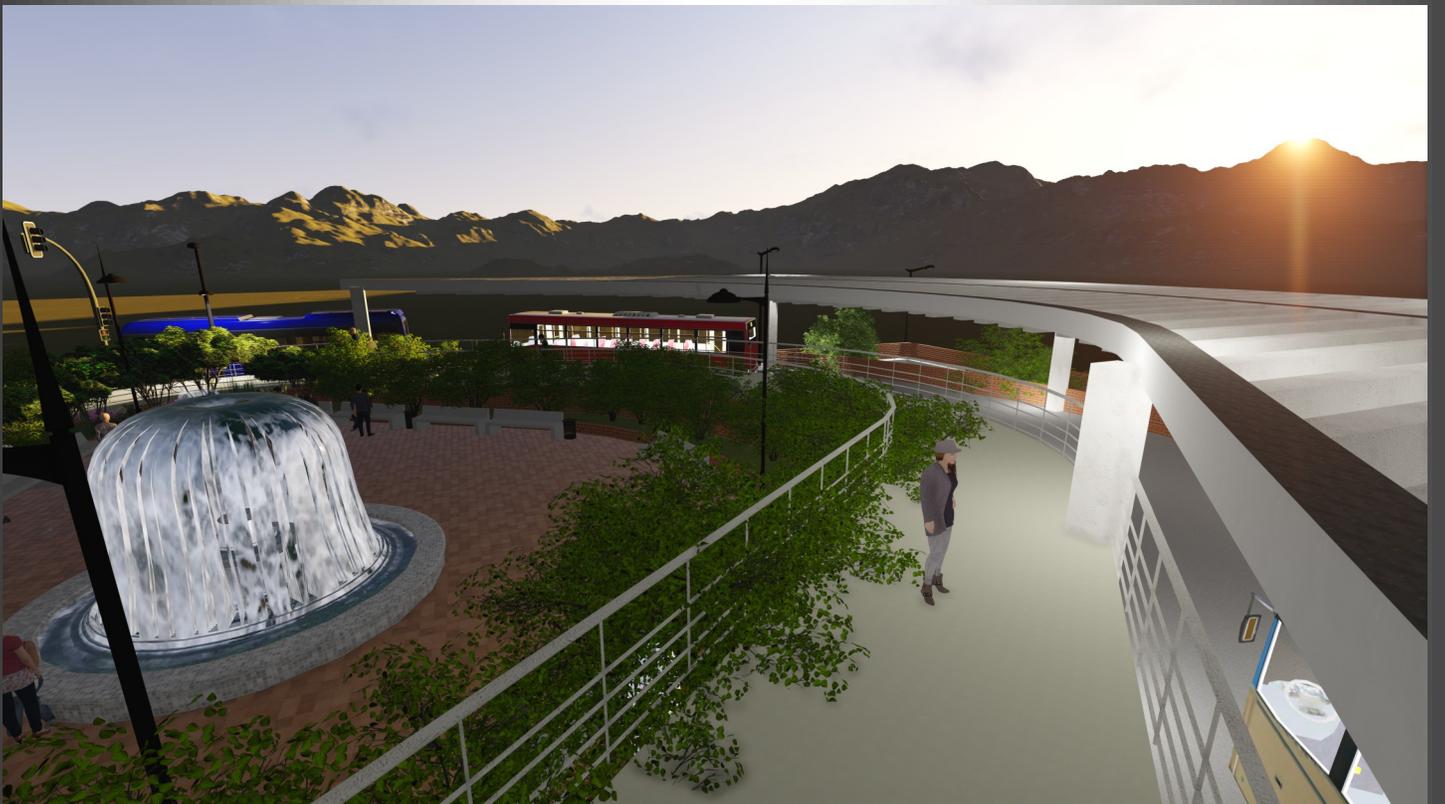
**CAFETERÍA DEL PARQUE.**



## ÁREAS ACTIVAS DEL PARQUE.



**RAMPAS DE ACCESO PARA AREAS ACTIVAS DEL PARQUE EN EL 2DO NIVEL.**



**VISTA DE RAMPA DE ACCESO.**



**SÓTANO CON CAPACIDAD PARA 60 VEHÍCULOS.**



**INGRESO A SÓTANO.**



**VISTA NORTE-OESTE.**



**VISTA NORTE - ESTE**



**VISTA ESTE**



**VISTA SUR**

# Capítulo 7.

## Presupuesto y Cronograma.

# Capítulo 7.

Presupuesto y Cronograma.

PRESUPUESTO.

No.	RENGLON DE TRABAJO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL RENGLO	CON FACTOR DE INDIRECTOS (1.83 FCI)		
							Cantidad	Costo Unitario	Sub total
1	PRELIMINARES								
1.1	Limpieza y chapeo del terreno	m2	3445.72	Q6.00	Q20,674.32		Q3,445.72	Q11.58	Q39,901.44
1.2	Bodega y Guardiania	m2	48	Q250.00	Q12,000.00		Q48.00	Q482.50	Q23,160.00
1.3	Lefina y Duchas	m2	6	Q1,800.00	Q10,800.00		Q6.00	Q3,474.00	Q20,844.00
1.4	Instalación Provisional Luz	u	1	Q2,500.00	Q2,500.00		Q1.00	Q4,825.00	Q4,825.00
1.5	Inst. Provisional agua y drenaje	u	1	Q1,950.00	Q1,950.00		Q1.00	Q3,570.50	Q3,570.50
1.6	Cerramiento del terreno	ml	247.8	Q90.00	Q22,302.00		Q247.80	Q173.70	Q43,042.86
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS								Q135,343.80
2.1	corde, nivelación, carga, acarreo	m3	10337.16	Q500.00	Q5,168,580.00		Q10,337.16	Q965.00	Q9,975,359.40
3	CIMENTACIÓN								
3.1	Zapatitas Z-1 (2.00x2.00)	u	62	Q3,207.88	Q198,888.56		Q62.00	Q6,191.21	Q383,854.92
3.2	LOSA DE CIMENTACION DE MURO DE CORTE	ml	73.1	Q786.44	Q57,488.76		Q73.10	Q1,517.83	Q110,963.31
3.3	MURO DE CONTENCIÓN	m2	729.06	Q503.96	Q367,417.08		Q729.06	Q972.84	Q705,114.96
3.4	SOLOREA HIDROFUGA	ml	407	Q813.31	Q331,017.17		Q407.00	Q1,569.69	Q638,863.14
4	COLUMNAS								
4.1	C-1 de 50x60	u	90	Q2,359.31	Q212,337.90		Q90.00	Q4,553.47	Q409,812.15
5	MUROS								
5.1	LEVANTADO DE MURO DE LADRILLO	m2	3122.6	Q75.00	Q234,195.00		Q3,122.60	Q144.75	Q451,996.35
6	LOSA DE ENTRE PISO Y VIGAS								
6.1	Vigas 2 (0.625*34)	ml	3271.61	Q1,188.20	Q3,887,327.00		Q3,271.61	Q2,293.23	Q7,502,541.11
6.2	Cubierta de salida de buses	u	1	Q600,000.00	Q600,000.00		Q1.00	Q1,158,000.00	Q1,158,000.00
6.3	Losa	m2	8441.91	Q450.00	Q3,798,859.50		Q8,441.91	Q888.50	Q7,331,798.84
7	GRADAS								
7.1	Modulo de gradás	global	1	Q95,002.02	Q95,002.02		Q1.00	Q183,353.90	Q183,353.90
7.2	Muro de Corte	global	1	Q270,720.73	Q270,720.73		Q1.00	Q522,491.01	Q522,491.01
7.3	Ascensor	u	1	Q240,000.00	Q240,000.00		Q1.00	Q463,200.00	Q463,200.00
8	ACABADOS MUROS								
8.1	ACABADO EN MURO DE LADRILLO REPELO-CERNIDO-PINTURA EN UNA CARA.	m2	215.25	Q135.00	Q29,058.75		Q215.25	Q260.55	Q56,083.39
8.2	APLICADO DE BARNIZ MAS IMPERMEABILIZANTE DE LADRILLO	m2	3122.6	Q6.00	Q18,735.60		Q3,122.60	Q11.58	Q36,159.71
9	ACABADOS DE LOSAS								
9.1	Cielo falso	m2	331.45	Q180.00	Q59,661.00		Q331.45	Q347.40	Q115,145.73
10	INSTALACIONES ELECTRICAS								
10.1	Luminarias Exteriores alta descarga	u	13	Q2,489.53	Q32,363.89		Q13.00	Q4,804.79	Q62,462.31
10.2	Unidades Fuerza 220v	u	10	Q380.00	Q3,800.00		Q10.00	Q733.40	Q7,334.00
10.3	Unidades Fuerza 110v	u	400	Q320.00	Q128,000.00		Q400.00	Q617.60	Q247,040.00
10.4	Unidades Luz	u	500	Q600.00	Q300,000.00		Q500.00	Q1,158.00	Q579,000.00
10.5	Caja Socket	u	20	Q220.50	Q4,410.00		Q20.00	Q425.57	Q8,511.30
10.6	Tablero de Pyp ones	u	10	Q350.00	Q3,500.00		Q10.00	Q675.50	Q6,755.00
10.7	Acometida electrica sub contrato (Empresa Electrica)	u	1	Q1,500.00	Q1,500.00		Q1.00	Q2,895.00	Q2,895.00
					Q473,573.89				Q913,997.61



Según el tipo de cambio de Dólar a Quetzal según el banco de Guatemala el costo del proyecto sería de:

Cambio: \$1 = Q 7.62

**Tabla 11.** Calculo de Quetzales a Dólares.

<b>TOTAL</b>	<b>Q35,268,975.10</b>	<b>\$4,628,474.42</b>
<b>COSTO POR METRO CUADRADO</b>	<b>METROS TOTALES</b>	<b>8814.3</b>
	<b>PRECIO POR METRO.</b>	<b>Q4,001.34</b>
		<b>\$525.11</b>

**Nota:** Las tablas nos dan una indicación de l costo del proyecto en Quetzales y en Dólares. .Información consultada el 15 de mayo del 2016 de la pagina oficial del banco de Guatemala. <http://www.banguat.gob.gt/>

PROGRAMACIÓN FÍSICA/ FINANCIERA.

Código	RENGLON DE TRABAJO	TOTAL RENGLO	Tiempo a Desarrollar el proyecto (Meses)																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	PRELIMINARES	Q135,343.80	100%																	
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	Q8,975,559.40	100%																	
3	CIMENTACIÓN	Q1,842,786.33	25%	75%																
4	COLUMNAS	Q409,812.15	25%	25%																
5	MUROS	Q451,966.35	20%	20%																
6	LOSAS Y VIGAS	Q15,992,339.95	20%	20%																
7	GRADAS	Q1,169,044.91	20%	20%																
8	ACABADOS DE MUROS	Q97,243.10																		
9	ACABADO DE LOSA	Q115,145.73																		
10	INSTALACIONES ELECTRICAS	Q913,997.61	20%	20%																
11	INSTALACIONES HIDRAULICAS	Q351,367.79	20%	20%																
12	INSTALACIONES AGUAS SERVIDAS	Q241,934.17	20%	20%																
13	INST. REBUTILACION AGUAS SERVIDAS	Q32,350.66	20%	20%																
14	INST. CONTRA FUEGOS	Q706,090.50																		
15	PUERTAS	Q98,623.00																		
16	VENTANAS	Q1,061,654.40																		
17	PISOS Y AZULEOS	Q1,595,542.99																		
18	BARRANDAL	Q183,342.28																		
Costo Total		Q35,268,975.10	Q10,377,869.91	Q1,956,008.25	Q3,248,741.55	Q637,357.04	Q3,255,211.68	Q467,014.42	Q4,430,457.90	Q444,414.60	Q2,427,222.84	Q420,221.19	Q2,427,222.84	Q2,486,556.16	Q478,307.81	Q478,307.81	Q410,508.36	Q895,247.30	Q1,294,416.73	
Porcentaje		100.00%	30%	6%	9%	2%	9%	1%	7%	1%	7%	1%	7%	2%	1%	1%	1%	3%	4%	
Porcentaje Acumulativo		100.00%	11%	17%	45%	47%	56%	57%	64%	65%	72%	73%	80%	82%	90%	91%	93%	95%	100%	100%

## RECOMENDACIONES .

### **Uso.**

- Que puedan ingresar a la estación , aquellos buses que estén certificados por el SIGA (Sistema Integrado Guatemalteco de Autobuses.) para poder mantener un orden.
- Debido al estudio de flujo de transporte, se recomienda que la estación este abierta de 4:00 Am a 11:00 Pm.
- Se aconseja que la tarifa de parqueo del sótano deberá ser de Q10.00 la hora para lograr sostenibilidad en el proyecto.
- Las cafeterías y la biblioteca virtual deben ser alquiladas y no manejadas por la misma institución para generar mas fondos.

### **Mantenimiento.**

- Para un mejor mantenimiento y uso de la infraestructura, se recomienda que funcione de una manera autónoma y no dependa de los ingresos que aporte la municipalidad.
- Se recomienda para un mejor cuidado de las áreas verdes, implementar la vegetación planteada en este documento, ya que es de fácil cuidado y no rompe con el diseño de la obra.
- Darle mantenimiento constante al equipamiento para evitar deterioro.

### **Urbano.**

- Evitar la alteración del tamaño de los gabaritos propuestos, al menos que sea para ampliarlos sin afectar la circulación peatonal.
- Se recomienda que la PMT de Santa Catarina Pinula retire de la vía publica los vehículos estacionados cerca del perímetro, ya que esto afecta la circulación vial y el funcionamiento de la estación.

### **Construcción.**

- El diseño de la estación, cumple con la propuesta planteada de demanda, de usuarios, flujo vehicular e integración urbana.

## COCLUSIONES .

- El proyecto cumplirá con la finalidad de mejorar la vitalidad urbana.
- Propondrá una imagen urbana que contribuyó al desarrollo urbano de la población de la cabecera municipal.
- Se diseñó una estación de buses y un parque que cumplen con las demandas del habitante pinulteco de la cabecera.
- El proyecto generara aumento por el interés de las actividades culturales y de esparcimiento a través del diseño del parque.
- El proyecto se diseñó para 30 años antes de su primera intervención, porque durante este período de tiempo va cumplir al 100% con la demanda a nivel de antropometría , ergonométrica, tecnología, demanda de usuarios y vida útil.
- Se planifico el diseño del parque y la estación de buses tomando en cuenta los factores del entorno del municipio de Santa Catarina Pinula, así como también los factores, físicos, históricos, económicos, y culturales.
- Se sectorizó el parque y la estación de buses para así guardar los parámetros de higiene y limpieza que estos servicios deben de tener.

## BIBLIOGRAFIA.

### **Minimalismo**

- 2010. Minimalismo/ Editor Somone K. Schleifer. Barcelona, España, Loft Publication. 599p.
- Asensio Cerver Francisco, 1197. La Arquitectura del minimalismo, España, ACCA. 191p (ilustrado). Arquitectura Internacional.

### **Urbanismo.**

- Bazant S. Jan , 1995. Manual de Criterios de Diseño Urbano. Mexico, Mx Trillas 384p.
- Schjetnan, Mario; Calvillo, Jorge; Peniche, Manuel. 1984. Principios de Diseño Urbano/ ambiental. Mexico, Grupo de Diseño. 157p.
- Corral y BKer, Carlos. 1989 Lineamientos de Diseño Urbano. Mexico, Mx Trillas. 165p.

### **Estación de buses.**

- Broto, Carles. 2012. Arquitectura para el transporte. Barcelona, España , Links Books. 296p
- Pérez Igualda, Javier. 2011. Arquitectura para el transporte 2 edición . Valencia España, Universidad Politécnica de Valencia. 180p.
- Plazola Cisneros, Alfredo; Plazola Anguiano, Alfredo; 1995. Enciclopedia de la Arquitectura. México, Mx Plazola Noriega. 736p.

### **Parque.**

- Ashira, Yoshinobu. 1982. Eldiseño de espacios Exteriores. Barcelona, España. Gustavo Gili. 146p. (Arquitectura Perspectiva)
- Zamora Mola, Francesc; Fajardo , Julio. 2010. Star Landscape architects = Las estrellas del paisajismo y del land art. Barcelona, España, Lost Publications. 591p.

### **Manejo Ambiental.**

- Center, David. 1978. Psicología del diseño ambiental. Mexico, concepto. 173p. (ilustrado).
- Yeang, Ken. 1995. Designing with nature: The ecological basis for architectural design. New York, USA, Mc Graw Hill. 243p.

ANEXOS.

Plano de la  
Trans Urbano.

ruta del

# ¡Nueva Ruta Transurbano!

## Ruta 111: Piedra Parada - Aldea Pajon - Pradera - Terminal Zona 4

**Horarios**  
Lun - Sab:  
4:30 a 21:00hrs  
Domingo  
5:00 a 20:00hrs

**Vamos bien, vamos en:**

## GLOSARIO.

**Ciudades:** Elementos bien individualizados que poseen una función dominante y cuyas dimensiones espaciales forma una unidad bien delimitada y separada del medio rural circundante.

**Manzanas:** Bloque espacial de ocupación delimitado por calles o espacios públicos de circulación y está destinada en su totalidad a la ocupación urbana.

**Calle:** Espacio urbano lineal que permite la circulación de personas y, en su caso, vehículos y da acceso a los edificios y solares que se encuentran a ambos lados.

**Área Urbana:** Ciudad rodeada de una extensa periferia edificada, económicamente dependiente de la ciudad central, adoptando una estructura espacial y funcional.

**Área metropolitana:** Ciudad que posee rango y diversificación funcional elevada, principalmente en las funciones económicas y culturales, la convierten en centro organizador.

**Megapolis:** Caso extremo de asentamientos compuestos. Atributo fundamental es la extensión e intensidad espacial de la urbanización alcanzando dimensiones suprarregionales.

**Conurbación:** Área urbanizada continua, formada por la coalescencia de dos o más asentamientos urbanos, separados y autónomos.

**Trama:** Plasmación forman en el espacio geográfico y en un momento determinado de tiempo.

**Trazados urbanos:** Espacios públicos de circulación, es decir, calles, plazas o áreas abiertas de todo tipo que existen en la ciudad.

**Emplazamientos de parcelas o lote:** Espacio construido y libre en cada lote o parcela, forma en que el objeto construido ocupa la parcela, manera en que se distribuye el espacio construido y el espacio libre en un lote.

**Parcelados:** espacios individuales de ocupación, parcelas urbanas o lotes donde la población urbana se ubica.

**Uso de suelo:** Se refiere a la distribución geográfica espacial planificada de la ocupación del suelo para fines urbanos, como habitación, comercio, equipamiento urbano, vialidad, industria, etc.

**Actividades Urbanas:** Se relacionan con las actividades que se realizan en un área determinada de la ciudad

**Equipamiento Urbano:** Conjunto de edificios en los que se encuentran los servicios para la atención de las necesidades básicas de la población (salud, educación, recreación, comercio, actividades administrativas, públicas y privadas, bomberos y policía (seguridad).

**Zonificación:** Usos del suelo que limita a un espacio geográfico.

**La Morfología:** Las ciudades tienen, en amplias avenidas, edificios altos. Debido a la intensa actividad comercial y al alto índice de circulación de personas y de vehículos, también destacan la existencia de zonas verdes y la abundancia de servicios públicos y de locales para el desenvolvimiento dentro e sus habitantes.

**Las actividades económicas y profesionales:** En los asentamientos rurales predominan las actividades agrícolas, en las ciudades la población se dedica mayoritariamente a la industria y, sobre todo, a las actividades terciarias. La ciudad organiza y dirige las actividades económicas, y esta depende en un alto grado de la industria y los servicios.

**Criterio de dependencia:** Basado en la capacidad de la ciudad de organizar el espacio que le rodea y ejercer influencia sobre otros núcleos de población inmediatos.

**El tamaño:** Las ciudades tienen, en líneas generales, un tamaño superior al de los pueblos. En cada país se determina un número mínimo de habitantes para considerar un asentamiento como ciudad.

**Las formas de vida:** La vida urbana es más compleja que la vida rural. Hay una disolución de las relaciones familiares y sociales, y un mayor individualismo. Los hábitos diarios son diferentes, al igual que el tipo de trabajo y la utilización del tiempo libre.

**La densidad y el poblamiento concentrado:** La densidad de población y de edificios de un asentamiento urbano es superior a la del rural, pues vive mucha gente en un espacio relativamente poco extenso.

**Sistema vial.** Son las articulaciones en la estructura del tejido urbano que permiten comunicar sus diferentes elementos a través de las principales vías de circulación de los trazados urbanos.

**Espacios Verdes.** Se le llama así a la conservación dentro de la trama urbanizada de espacios de naturaleza rural, o bien de áreas donde aún está presente la vegetación autóctona del lugar.

**Trama urbana.** Patrón bidimensional que organiza la trama urbana.

**Tejido Urbano.** Conjunto de espacios construidos y espacios libres de una ciudad.

**Equipamientos y Uso de Suelo.** Se refiere a la distribución geográfica espacial planificada de la ocupación del suelo para fines urbanos, como habitación, comercio, equipamiento

**Imagen urbana:** Conjugación de elementos culturales y constructivos que forman parte del marco visual.

**Flexibilidad:** Capacidad de los espacios físicos para adaptarse a cualquier cambio en su función.

**Versatilidad:** Capacidad de adaptarse a distintas funciones con facilidad.

**Separación de la circulación vehicular y peatonal:** Diseño de áreas destinadas a la circulación de peatones y vías destinadas a la circulación de vehículos.

**Modulación:** Manejo de elementos repetitivos de características similares en lo que se refiere a forma, tamaño y función, recibiendo cada uno de estos el nombre de módulo.

**Jerarquía:** Posición que guardan en orden de importancia las edificaciones o elementos arquitectónicos.

**La plaza:** Es un espacio vivo, que invita a la permanencia con actividades en los bordes. Abre la perspectiva para que la arquitectura de los edificios pueda ser apreciada.

**Imagen urbana:** Conjugación de elementos culturales y constructivos que forman parte del marco visual.

**Forma urbana:** Está determinada por la trama urbana, que es un patrón bidimensional que organiza la forma urbana.

**Emplazamiento:** Es la forma de distribuir la porción construida de un terreno con respecto a sus limitantes.

**Relación medio físico:** Relación que mantiene el objeto arquitectónico con su entorno natural, o urbano.

**Situación en relación a las demás ciudades:** La forma en que una ciudad se relaciona con otra está directamente relacionada a las actividades de sus habitantes, algunos aspectos que influyen en la relación entre ciudades son:

- Vialidad (vías de comunicación)
- Servicios
- Tipología de ciudad
- Crecimiento urbano

**Elementos Naturales:** Son todos los elementos que tienen que ver con área verde.

**Elementos Artificiales:** Son todos los elementos construidos por el hombre como objetos arquitectónicos etc.

**Ciudad Jardín:** Es un centro urbano diseñado para una vida saludable y de trabajo, tendrá un tamaño que haga posible una vida social a plenitud. Crecimiento controlado y límite de población. Rodeada por un cinturón vegetal. Suelo de propiedad pública

**Ciudad dormitorio:** Comunidad muy grande urbana de carácter esencialmente residencial, cuyos habitantes en su mayoría viajan directamente a trabajar a una localidad cercana. Crece originalmente en una zona rural o semi-rural. Se diferencia de un suburbio porque el suburbio se desarrolla en las áreas adyacentes a los principales centro de empleo.

**Ciudad Satélite:** Ciudad cuyo rango inferior dentro de una aglomeración urbana la hace depender de una ciudad principal. Satisfacen sus necesidades primarias, mientras que otras necesidades las satisfacen en la ciudad central.

**Ciudad Compacta:** Presenta una estructura y trama urbana de cierta compacidad, está cohesionada socialmente, genera espacios de sociabilidad, crea un territorio con cercanía a los servicios, propicia el encuentro de actividades y permite el desarrollo de la vida en comunidad.

**Agglomeración urbana:** Multitud compacta de localidades, habitualmente ciudades en un sistema dinámico de componentes múltiples con diversos vínculos (industriales, culturales y de transporte).

**Ciudad santuario:**

- Edificaciones construidas para servicio de la religión.
- Composiciones dispuestas en torno a un santuario.
- Por lo general amuralladas.
- Ciudades dedicadas a la religión.

**La ciudad islámica:** La ciudad islámica responde a un tipo de sociedad introvertida y fuertemente jerarquizada en la que las relaciones comunitarias son mínimas. La vida se desarrolla dentro de la vivienda, muy espaciosa y lujosa, sin apenas vanos exteriores. El aspecto de la ciudad islámica es muy pobre ya que tiende a carecer de adornos.

**La ciudad cristiana:** La ciudad medieval cristiana responde a otro modelo de relación social, heredado de Roma y Grecia. Tienden a la regularidad geométrica y adaptarse a la topografía, si bien la poca exactitud con que se construyeron les da cierta disconformidad.



**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 "ANTEPROYECTO DE ESTACIÓN DE BUSES PARA EL TRANS-URBANO Y REPLANTEO DE LA IMAGEN DEL ÁREA CENTRAL DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SANTA CATARINA PINULA.", del estudiante OSCAR ALBERTO VÁSQUEZ LÓPEZ de la Facultad de Arquitectura, carné universitario No. 201122370, al conferirsele 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 treinta y un días de agosto 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

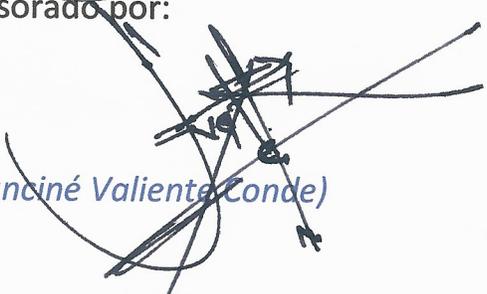
  
Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández  
Profesor Titular No. de Personal 16861

*“Anteproyecto de estación de buses para el Trans-Urbano y replanteo de la imagen del área central de la cabecera municipal de Santa Catarina Pinula”*

Proyecto de Graduación desarrollado por:

  
(Oscar Alberto Vásquez López)

Asesorado por:

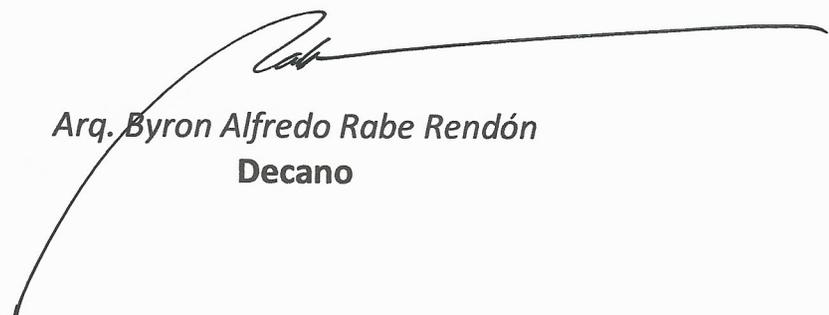
  
(Msc. Arq. Franciné Valiente Conde)

  
(Arq. Israel López Mota)

  
(Arq. Francisco Ronaldo Herrarte)

Imprímase:

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

  
Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón  
Decano



“ID Y ENSEÑAD A TODOS.”

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

