



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL DE AUTOBUSES

Para el Municipio de Tepeaca

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE: **ARQUITECTO**

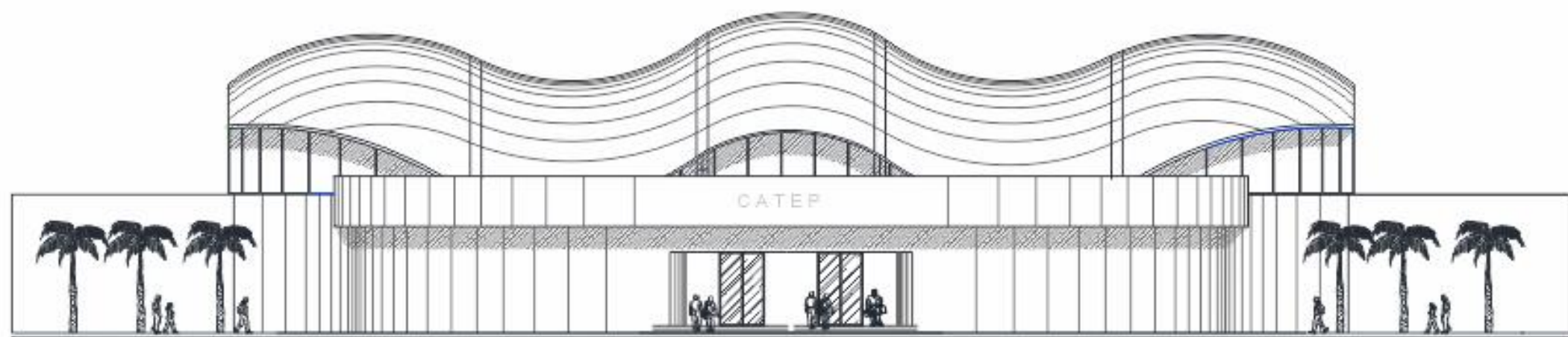
CLAVE: **ARQ/CT/2015/03**

PESENTA:
Roberto Manuel Candia Viveros

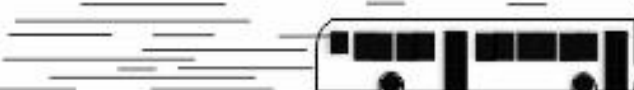
DIRECTOR:
Mtra. Leticia Villanueva Gómez

ASESORES:
Mtro. Alejandro Bibriesca Ortega
Mtro. Carlos Alonso Pérez

SECRETARIA ACADÉMICA:
Mtra. Norma Elena Castrezana Guerrero



COLEGIO DE ARQUITECTURA



PUEBLA, PUEBLA. ABRIL 2016





AGRADECIMIENTOS

Detrás de toda historia de vida, llena de buenos y malos momentos, existen personas a quienes les debemos lo que somos. Personas que nos apoyan, nos animan, nos exigen, nos critican y nos combaten. Personas que hacen que la frase más larga de agradecimiento resulte siempre insuficiente e incompleta para honrar su amistad y su disposición absoluta. Este presente trabajo es una oportunidad para mostrarme agradecido por lo que soy a quienes me han apoyado a lo largo de mi carrera y de mi vida y con quienes he adquirido una deuda eterna.

A dios: padre eterno y poderoso. Luz y guía de mi vida, por su inmenso e inseparable resguardo a lo largo de mi carrera y de mi vida

A mi padre: José Telesforo Candía Centeno (^t**Q.E.P.D.**) bendito he inalcanzable, que con todo su amor, dedicación y enseñanza, vino no solo para brindarme todo su afecto y apoyo incondicional sino que ha sido la flama que motivo todos y cada uno de los objetivos y logros alcanzados y que por su puesto es y será mi mejor ejemplo de motivación y de vida. “Te amo papá, siempre estaré agradecido por todo tu apoyo, amor y cariño que me brindaste sin esperar nada a cambio. Te extraño”.

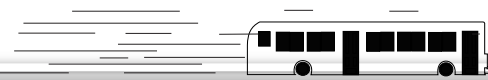
A mi madre: Fabiola Viveros Valencia por su amor y valiosa educación y por su apoyo incondicional en todos y cada uno de esos momentos buenos y difíciles que se han presentado a lo largo de mi vida y de mi carrera

A mi hija: Andrea Yaretzi Candia Huerta que me ha enseñado el verdadero significado del amor más puro y maravilloso de ser padre.

A mis asesores de tesis: Mtra. Norma Elena Castrezana Guerrero, Mtra. Leticia Villanueva Gómez, Mtro. Alejandro Bibriesca Ortega, Mtro. Carlos Alonso Pérez por su colaboración, comprensión y apoyo en la elaboración del presente proyecto de tesis.

A la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla por ser un espacio de reflexión y de vanguardia.

Por ultimo quiero agradecer a todas aquellas personas que han estado conmigo a lo largo de mi vida en los momentos alegres y difíciles que se han presentado, brindándome su apoyo, consejos, amistad y bendiciones, gracias por formar parte de mi vida.



INTRODUCCIÓN

Con base en la preocupación por resolver los problemas de tránsito que ocasionan las actividades que realizan las diferentes líneas y unidades de transporte público en el municipio de Tepeaca, a consecuencia de la ineficiencia o carencia de un espacio para el desarrollo de todas las actividades que realiza este tipo de transporte diariamente, nace la idea de abordar este tema que se desarrolla en el presente documento debido a las necesidades de este municipio.

Para ello se seguirá un análisis inductivo de los medios de transporte que ocasionan la problemática, todo esto basado en el estudio de la demanda, antecedentes históricos, así como analogías que nos den un criterio más amplio para poder proponer una solución, la cual tiene que tener una base sólida para que sustente toda idea de proyecto.



ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

Planteamiento del problema
Objetivo general
Objetivos particulares
Hipótesis
Justificación

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO E HISTÓRICO

- 1.1- Definición de central de autobuses
- 1.2- Objetivos de las terminales de autobuses
- 1.3- Clasificación de las terminales de autobuses
- 1.4- Antecedentes históricos del tema
 - 1.4-1. Origen del Transporte público
 - 1.4-2. Terminales de autobuses en México
 - 1.4-3. Organización y planificación de una central de autobuses
 - 1.4-4. Ubicación de las terminales de autobuses
 - 1.4-5. Conceptos relacionados con el tema
- 1.5- Diagnóstico de las actuales paradas de autobuses en el municipio de Tepeaca

CAPITULO II: ANÁLISIS Y RESULTADO DE ANALOGÍAS

- 2.1- Central de autobuses de pasajeros de Oriente
- 2.2- Central de autobuses de Puebla
- 2.3- Central de autobuses de Jalapa Veracruz
- 2.4- Resultado de analogías

CAPITULO III: ANÁLISIS DEL PROBLEMA

- 3.1- Demanda urbano arquitectónica
- 3.2- Alcances
- 3.3- Limitantes
- 3.4- Análisis y elección del terreno
 - 3.4-1. Características de la ubicación de la central de autobuses
 - 3.4-2. Localización y dotación regional urbana
 - 3.4-3. Ubicación urbana
 - 3.4-4. Selección del predio
 - 3.4-4.1. Características físicas
 - 3.4-4.2. Requerimientos de infraestructura y servicios
- 3.5- Propuesta de terreno
 - 3.5-1. Medidas y colindancias del terreno
- 3.6- Análisis de sitio
 - 3.6-1. Localización
 - 3.6-2. Clima
 - 3.6-3. Asoleamiento y vientos dominantes
 - 3.6-4. Uso de suelo
 - 3.6-5. Tipo de suelo
 - 3.6-6. Características del suelo
 - 3.6-7. Topografía del terreno
 - 3.6-8. Flora y fauna



- 3.7- Análisis sociodemográfico y cultural
 - 3.7-1. Evolución demográfica
 - 3.7-2. Atractivos culturales
 - 3.7-3. Tabla descriptiva de los centros culturales e históricos del municipio de Tepeaca
- 3.8- Infraestructura y equipamiento urbano
 - 3.8-1. Equipamiento urbano
 - 3.8-2. Servicios de infraestructura
 - 3.8-3. Vialidades
 - 3.8-4. Rutas de transportes
 - 3.8-5. Mapa de ubicación de las actuales paradas de transporte público en el municipio de Tepeaca
 - 3.8-6. Tablas de estudio de rutas de transporte público en el municipio de Tepeaca

CAPITULO IV: CRITERIOS DE DISEÑO

- 4.1- Arquitectura sustentable
 - 4.1-1. Definición de arquitectura sustentable
 - 4.1-2. Características de la arquitectura sustentable
 - 4.1-3. Esquema de la arquitectura bioclimática o sostenible
 - 4.1-4. Propuesta ecológica para la central de autobuses de paso Tepeaca pueblo
 - 4.1-5. Fuentes de energía renovables
- 4.2- Diagramas de funcionamiento
 - 4.2-1. Diagrama general de una central de autobuses de paso
 - 4.2-2. Diagrama de la administración general
 - 4.2-3. Diagrama de la zona de restaurante y cocina
 - 4.2-4. Diagrama de zona de paquetería y envíos
 - 4.2-5. Diagrama de empresas concesionarias
- 4.3- Diagramas de funcionamiento
 - 4.3-1. Diagrama de actividades del pasajero de salida

- 4.3-2. Diagrama de actividades del pasajero de llegada
- 4.4- Criterios para el calcular las áreas de una central de autobuses
- 4.5- Descripción de las partes que integran la central de autobuses
 - 4.5-1. Zona pública
 - 4.5-2. Área administrativa
 - 4.5-3. Área de servicios para el personal
 - 4.5-4. Área para el control de autobuses
 - 4.5-5. Área de servicios generales
- 4.6- Sistema constructivo de la terminal de autobuses
- 4.7- Instalaciones de la terminal de autobuses
 - 4.7-1. Instalación eléctrica
 - 4.7-2. Instalación sanitaria
 - 4.7-3. Instalación hidráulica
 - 4.7-4. Instalación de gas L.P.
- 4.8- Materiales para acabados de la terminal de autobuses
- 4.9- Arquitectura del paisaje
- 4.10- Programa arquitectónico
- 4.11- Partida arquitectónica

CAPITULO V: PLANOS DE PROYECTO

- 5.1- Plano de localización
- 5.2- Plano topográfico
- 5.3- Plano de servicios de infraestructura
- 5.4- Planta de conjunto
- 5.5- Planta arquitectónica de conjunto
- 5.6- Planta arquitectónica de conjunto (módulos 1,2 y 3)
- 5.7- Planta arquitectónica módulo 2
- 5.8- Planta arquitectónica módulo 1
- 5.9- Planta arquitectónica módulo 3



- 5.10- Planta arquitectónica zona administrativa
- 5.11- Fachada módulo 2
- 5.12- Cortes arquitectónicos de los módulo 1 y 2
- 5.13- Planos de cimentación
- 5.14- Planos estructurales
- 5.15- Planos de instalaciones
- 5.16- Perspectivas

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente, en nuestro país, se generan varios puntos de reunión vehicular y peatonal, debido a que en estos puntos se concentran dos o más ejes de vías terrestres de comunicación, lo que a su vez provoca un conjunto de actividades comerciales, vehiculares, peatonales, etc.

Hoy en día en el municipio de Tepeaca, la movilización de la gente hacia las diferentes actividades que desempeñan diariamente, es mediante la utilización del transporte privado o público, siendo este último el factor que desencadena una serie de actividades realizadas diariamente en diferentes puntos del municipio de Tepeaca, en donde la mayor parte de estas, se da en una forma desordenada e inadecuada y se desarrolla en un espacio o área inapropiada debido a que existe un déficit de equipamiento urbano en el municipio.

Es por ello que Tepeaca presenta varios problemas, entre los cuales destaca el tráfico vehicular, debido a que las líneas de autobuses de paso, realizan paradas continuas en cualquier parte de las Avenidas por donde circulan en este municipio, ocasionando al mismo tiempo algunos accidentes vehiculares debido a que hacen paradas espontáneamente para subir y bajar pasaje, es necesario mencionar que se ha tomado como parada principal el zócalo de este municipio, ocasionando en los puntos ya antes mencionados, comercio informal, contaminación ambiental, auditiva y visual, generada por los autobuses en perjuicio de habitantes y viviendas cercanas.

Además es de gran importancia resaltar que el viernes se presenta con mayor intensidad la problemática antes mencionada, ya que es el día que se instala la central de abastos en este municipio ocasionando que el servicio de transporte público de pasajeros se detenga en este punto para bajar y subir pasaje.

Y como beneficio y desarrollo del municipio y de la sociedad es necesario e indispensable debido a los puntos mencionados, la proyección de una Central de Autobuses de paso que resuelva o en su caso ayude a disminuir la problemática de este municipio.



ZOCALO DE TEPEACA
Fuente: visita en campo



CALLE 4 SUR
Fuente: visita en campo



BOULEVARD CUAUHTEMOC SUR
Fuente: visita en campo



ZOCALO DE TEPEACA
Fuente: visita en campo

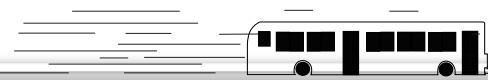


CALLE 4 SUR
Fuente: visita en campo



BOULEVARD CUAUHTEMOC SUR
Fuente: visita en campo

Las imágenes muestran el estado actual de como se ha ocupado de paraderos de transporte público el zócalo de Tepeaca, el boulevard Cuauhtémoc, el boulevard de la 9 oriente y la explanada de la central de abastos los días viernes, debido a la falta de un espacio adecuado para el trasbordo de pasajeros.



OBJETIVO GENERAL

La finalidad de esta tesis es desarrollar el proyecto de una central de autobuses como una solución urbano-arquitectónica en el campo de las comunicaciones y transportes, que brinde servicios adecuados al autotransporte público y de manera general en su atención al usuario, ya sea espacial, funcional y ambiental, para que logre disminuir el índice del tráfico vehicular, la contaminación ambiental, contaminación visual, acústica y de esta manera contribuya al crecimiento en referencia a la infraestructura urbana del municipio de Tepeaca Puebla.

OBJETIVOS PARTICULARES

Mediante la creación de una central de autobuses dentro del municipio de Tepeaca se pretende lograr lo siguiente:

- ⊕ Con el fin de que el diseño arquitectónico de esta central de autobuses sea el adecuado y sobresalga en el municipio, se pretende establecer un hito que genere un atractivo visual y funcional, para de esta manera lograr que la estancia de toda sociedad que la utilice sea cómoda y agradable.
- ⊕ Generar un punto de unión entre el municipio de Tepeaca y la región y viceversa
- ⊕ Mediante el control más formal de las corridas que realiza cada línea de autobuses, se obtendrán horarios de llegadas y salidas más exactos, lo cual tendrá como beneficio que las personas puedan organizarse más en su tiempo, a la hora de trasladarse de un lugar a otro.
- ⊕ Mediante, la implementación de diferentes tipos de servicios que se brindarán dentro de ésta, se pretende dar solución tanto a la demanda que tienen las personas, como pasajeros, y al comercio informal que existe en diferentes puntos donde los autobuses hacen paradas.

HIPÓTESIS:

Con la construcción, de una central de autobuses, en el municipio de Tepeaca, se logrará la agilización del servicio de transporte público y tránsito local, evitando de esta manera los embotellamientos y cruces peatonales inseguros, se contribuirá a disminuir la contaminación ambiental, visual y acústica que se genera por el conjunto de actividades comerciales que desencadenan las paradas de los autobuses en diferentes puntos del municipio, además con los servicios que brinde este inmueble a los pasajeros, conductores y trabajadores se pretende, generar un estancia cómoda y agradable para todos ellos.



JUSTIFICACIÓN:

Determinando que son muy importantes las actividades que desempeña cada una de las personas en el municipio de Tepeaca y que la mayor parte de estos ciudadanos utilizan el transporte público para trasladarse a sus diferentes destinos, se genera día con día, una gran cantidad de problemas debido a que en la actualidad no existe un espacio de tipo urbano arquitectónico, que brinde servicios adecuados tanto a los usuarios como a los conductores de las líneas de autobuses existentes, además de que la ausencia de este inmueble ha causado inconformidad e incomodidad en la población, por el tráfico vehicular que ocasionan las paradas desordenadas y espontáneas que realizan los autobuses en diferentes puntos del municipio de Tepeaca y por lo consiguiente han ocasionado también un deterioro parcial y progresivo de las calles por donde transitan.

Por lo que la propuesta de este documento se deriva de la finalidad de resolver los problemas arriba planteados, además de que adicionalmente a esto, la Municipalidad y los vecinos del lugar desde hace varios años han propuesto y han solicitado a las autoridades correspondientes que se haga una central de autobuses de paso que resuelva el congestionamiento vehicular, la contaminación ambiental y la incomodidad y deficiencia que sufren, tanto los usuarios como los mismos conductores y ayudantes del transporte, por carecer, en la actualidad, de un lugar adecuado para el transbordo de personas.



La imagen muestra parte del comercio informal en la parada de transporte público del boulevard de la 9 oriente

FOTO 1: parada de autobuses en el zócalo de Tepeaca

FUENTE: investigación de campo



La imagen muestra la contaminación ambiental, visual y acústica que se genera en el zócalo de Tepeaca con el comercio informal y los paraderos de taxis que aquí se alojan en consecuencia del trasbordo de personas que realizan las diferentes líneas de autobuses en este punto.

FOTO 2: parada de autobuses en el zócalo de Tepeaca

FUENTE: investigación de campo

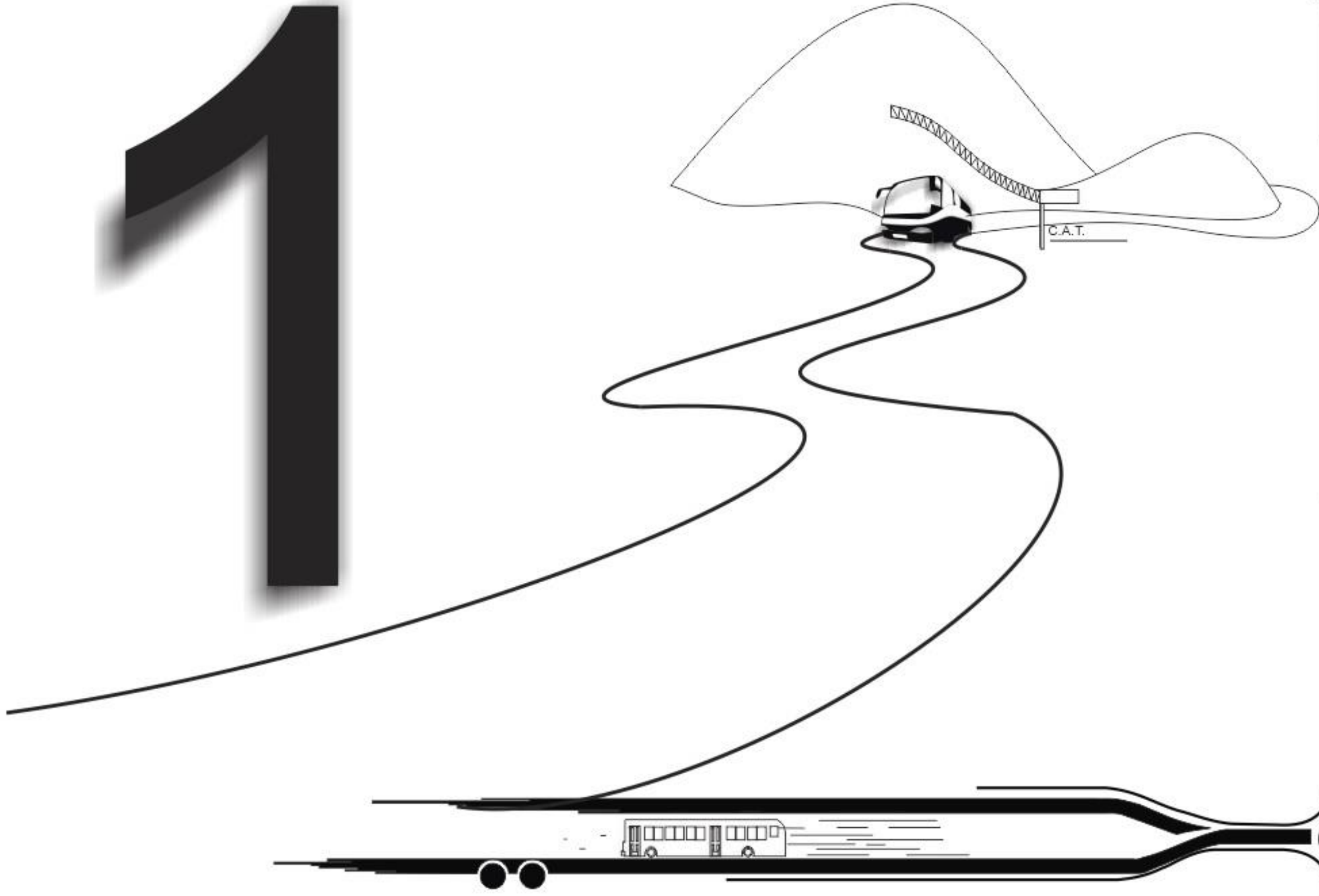


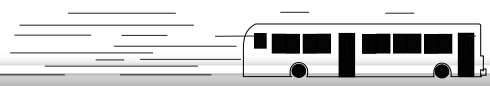
La imagen muestra el peligro al que se exponen las personas a la hora de cruzar la explanada de la central de abastos que utilizan las diferentes líneas de transporte público como patio de manobras para poder subir y bajar pasaje.

FOTO 3: parada de autobuses en el zócalo de Tepeaca

FUENTE: investigación de campo

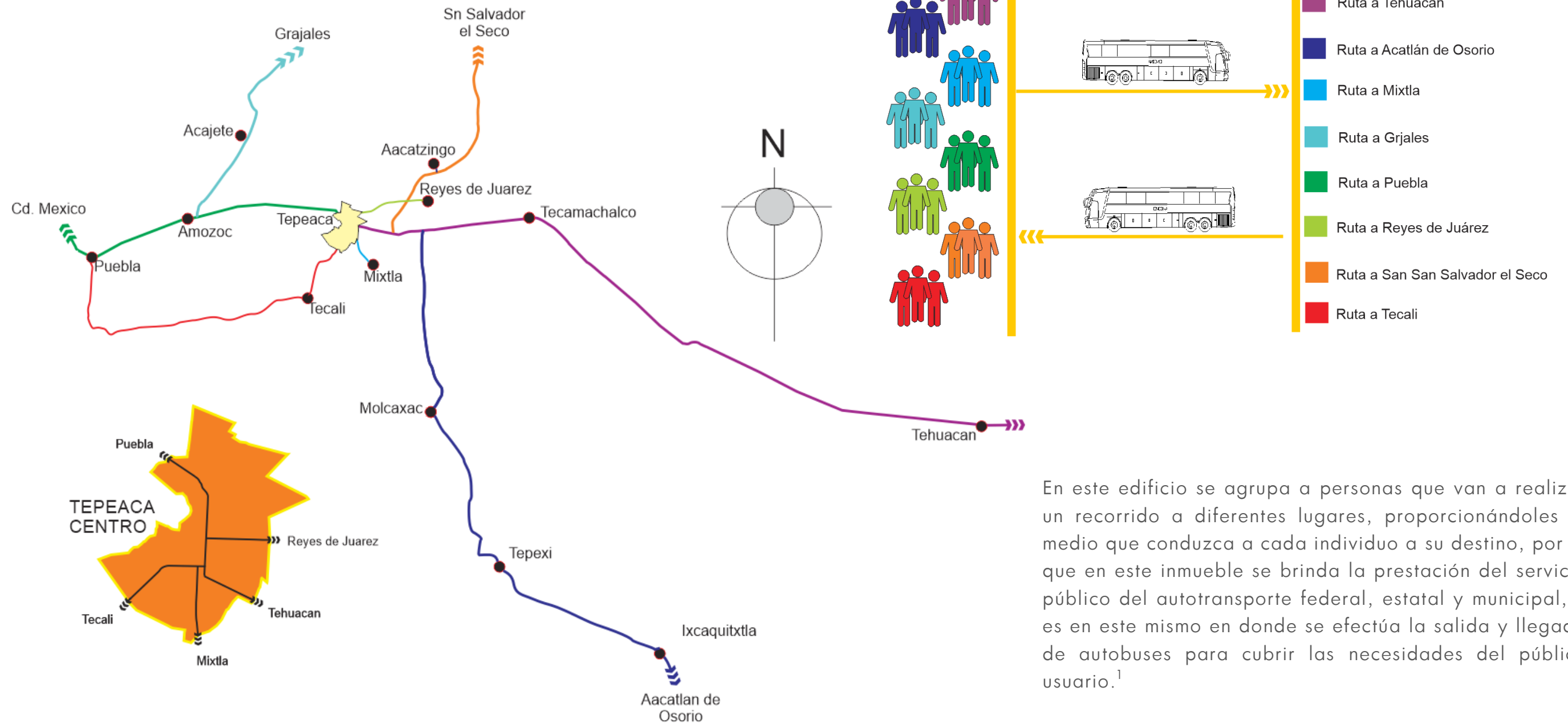
1





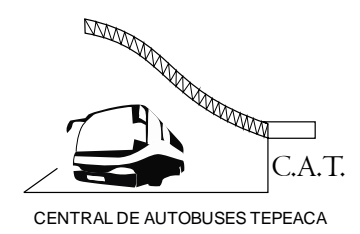
1.1 DEFINICIÓN DE CENTRAL DE AUTOBUSES

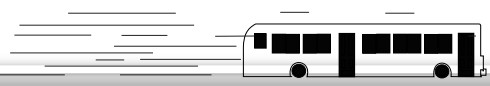
Una central de autobuses es un edificio que alberga y sirve de terminal a un sistema de transporte terrestre urbano que desplaza a pasajeros dentro de una red de carreteras que comunican distintas localidades o ciudades importantes.



En este edificio se agrupa a personas que van a realizar un recorrido a diferentes lugares, proporcionándoles el medio que conduzca a cada individuo a su destino, por lo que en este inmueble se brinda la prestación del servicio público del autotransporte federal, estatal y municipal, y es en este mismo en donde se efectúa la salida y llegada de autobuses para cubrir las necesidades del público usuario.¹

1 ENCICLOPEDIA PLAZOLA TOMO II (Pg. 13 y 16)



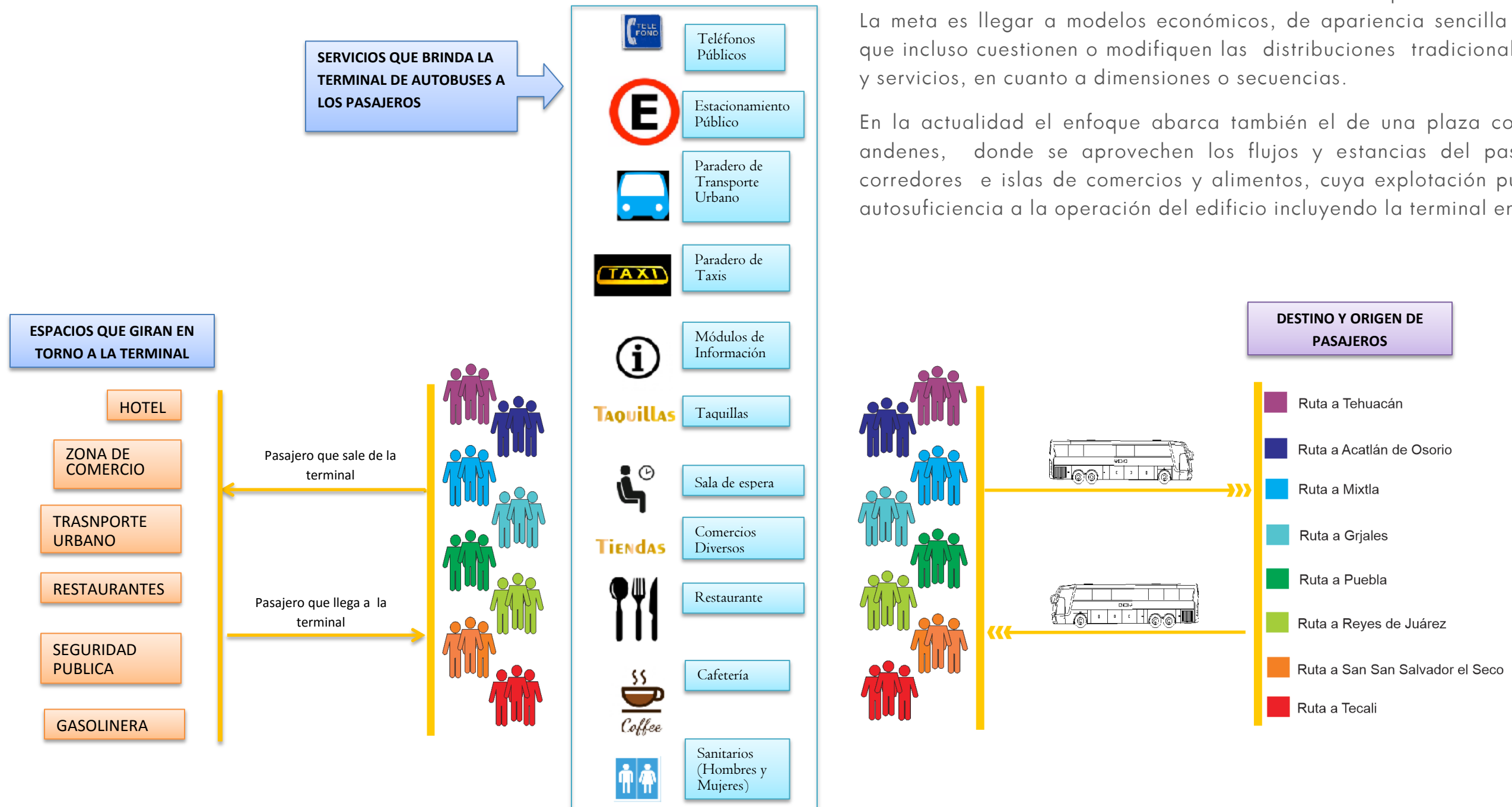


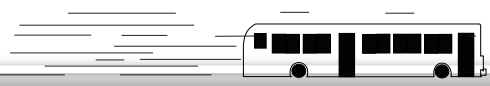
1.2 OBJETIVOS DE LAS TERMINALES DE AUTOBUSES

Se ha transformado el concepto tradicional de mantenimiento y operación en cuanto a la construcción de terminales y centrales de autobuses.

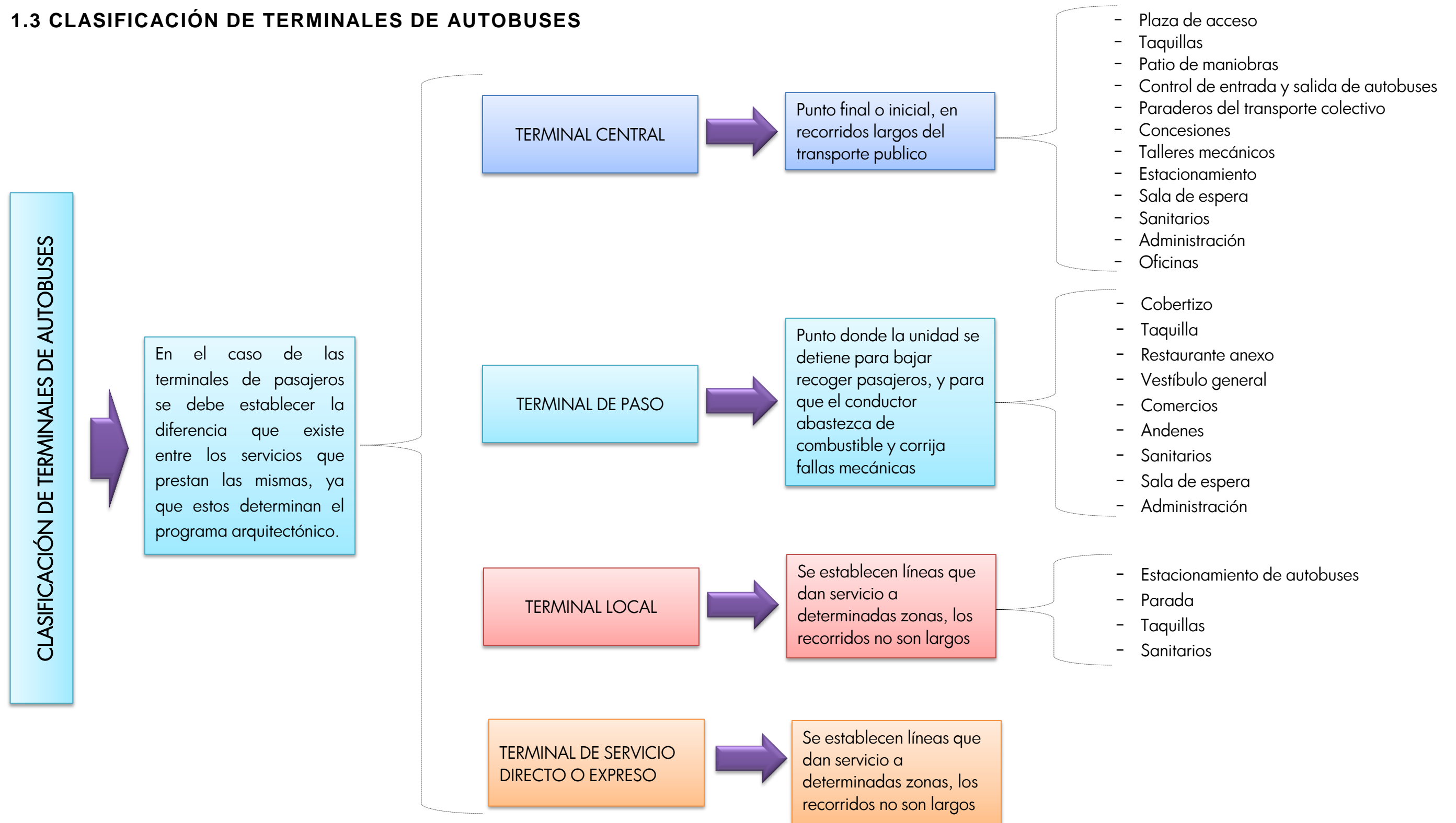
El objeto de diseño de una terminal de autobuses es el de proveer a las empresas de transporte los espacios necesarios para que presenten sus servicios a los usuarios con un nivel más moderno del que ofrecen actualmente. La meta es llegar a modelos económicos, de apariencia sencilla y moderna, que incluso cuestionen o modifiquen las distribuciones tradicionales de áreas y servicios, en cuanto a dimensiones o secuencias.

En la actualidad el enfoque abarca también el de una plaza comercial con andenes, donde se aprovechen los flujos y estancias del pasajero entre corredores e islas de comercios y alimentos, cuya explotación pudiera darle autosuficiencia a la operación del edificio incluyendo la terminal en sí.²





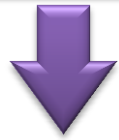
1.3 CLASIFICACIÓN DE TERMINALES DE AUTOBUSES



1.4 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA

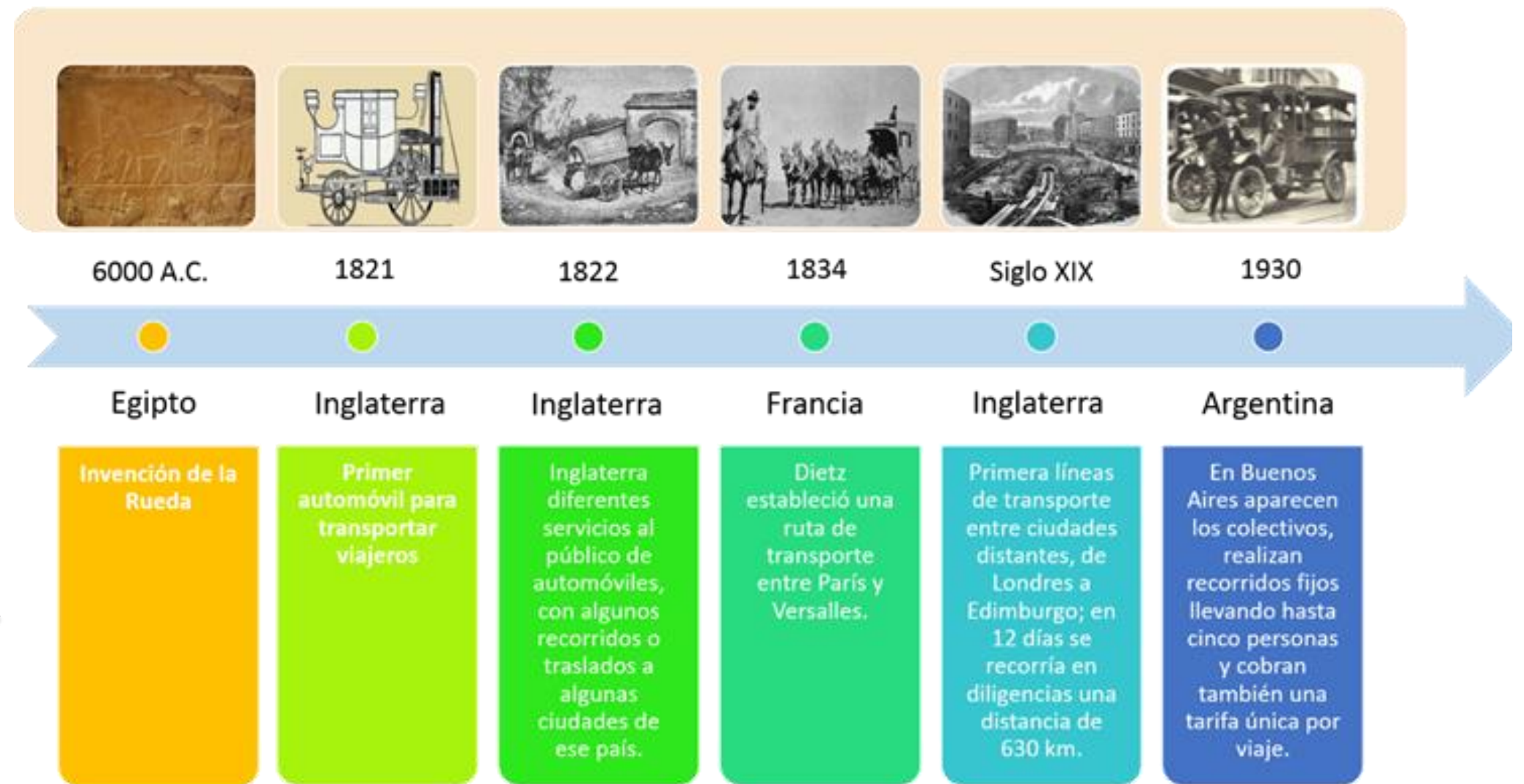
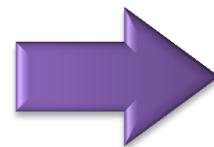
ORÍGENES DEL TRANSPORTE PÚBLICO

El movimiento de viajeros de un lugar a otro ha motivado que cada una de las culturas que aparecen en el desarrollo histórico de la humanidad, haya diseñado su propio medio de transporte.⁴



Estos medios de transporte han ido evolucionando en el transcurso de los años desde su invención.

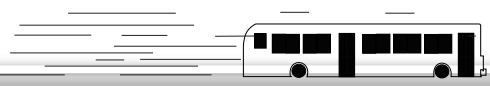
Estas evoluciones se originan a consecuencia de la rueda, el cual fue el invento más trascendente del transporte terrestre. Según los historiadores se cree que comenzó a emplearse en Egipto hace más de seis mil años.⁴



LÍNEA DEL TIEMPO DE LOS ORÍGENES DEL TRANSPORTE PÚBLICO

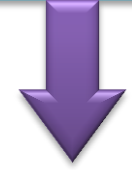
FUENTE: ENCICLOPEDIA PLAZOLA TOMO II

⁴ ENCICLOPEDIA PLAZOLA TOMO II (Pg. 13-14)



TERMINALES DE AUTOBUSES EN MÉXICO

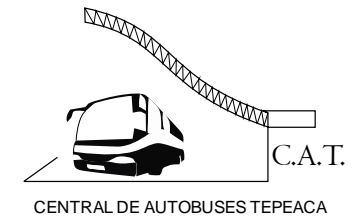
Los antecedentes más remotos de las terminales y los paraderos que hoy existen para los distintos medios de transporte en México, tienen su origen en los techiloyan; estas estaciones o paraderos como actualmente se llaman.⁵



LÍNEA DEL TIEMPO DE LOS ORÍGENES DEL TRANSPORTE PÚBLICO

FUENTE: ENCICLOPEDIA PLAZOLA TOMO II, WWW.MEXICO140.COM

⁵ ENCICLOPEDIA PLAZOLA TOMO II (Pg. 14-15)
⁶ WWW.MEXICO140.COM





ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE UNA CENTRAL DE AUTOBUSES

El crecimiento de la red de caminos en una nación es un indicador del avance económico; año con año es mayor el número de pueblos y ciudades pequeñas de provincia que tienen la necesidad de comunicarse con aquellas ciudades importantes: centros de producción, comercio, cultural y religioso.

La planificación del transporte urbano terrestre consiste en la estructuración de un sistema que comunique a los habitantes de las diversas zonas de una ciudad entre sí o con los principales lugares de un país por medios rápidos, eficaces, cómodos y de bajo costo. Por esto, el movimiento de personas y mercancías debe planearse, controlarse y reglamentarse al igual que la edificación que alberga las instalaciones.

Para que se cumpla esta finalidad, al iniciar el proyecto de investigación, se hace primero un estudio urbano sobre el lugar con el fin de deducir una adecuada ubicación y no crear conflictos viales futuros en la determinación de accesos y salidas de los autobuses.

El estudio abarca:

- Plano de la ciudad y ubicación del terreno
- Plano del terreno con curvas de nivel y resistencias.
- Aforo vehicular de las calles o avenidas que limiten el terreno
- Movimiento diario y transporte predominante en la zona
- Ancho de la vialidad circundante: primaria, secundaria o peatonal
- Ancho de las calles de acceso al terreno.
- Distancia a la autopista
- Restricciones en la vialidad
- Reglamento de tránsito
- Uso de suelo
- Equipamiento
- Infraestructura de servicios
- Distancia a la zona comercial más cercana
- Estacionamientos circundantes
- Actividad principal de la ciudad

En la planeación de una terminal de autobuses se debe establecer el plan de máximo crecimiento con el objeto de adquirir un terreno con la superficie necesaria para construir la terminal por etapas sucesivas.⁷

UBICACIÓN DE LAS TERMINALES DE AUTOBUSES

Al ubicar una terminal camionera, se debe partir de un estudio de localización para que no se convierta en un estorbo. El estudio comprende el tamaño de poblado, ciudad, casco urbano, reserva territorial, vialidades, estrategias y perspectivas de crecimiento urbano, límite entre el campo y la ciudad, uso de suelo, atractivo turístico, industrial, educativo, cultural y religioso.

Conviene situarlas en los límites de la ciudad sobre todo en las de gran importancia, de preferencia en una vialidad secundaria; en la mayoría de los casos no conviene una estación central, sino varias en distintos puntos y correspondientes a la clasificación por línea.

En ciudades pequeñas es recomendable que se localicen a 500 m de la zona comercial y cerca de la estación principal del ferrocarril. En caso de que la central sea para recorridos largos no es conveniente localizarla en la zona comercial.

El tamaño del terreno va en función a las actividades comerciales, empresariales, turísticas y culturales de la población en donde se desea construir. En la selección del mismo se considera el plan regional, municipal o estatal de desarrollo urbano para conocer las perspectivas de crecimiento poblacional, vehicular y de territorio, con el objeto de planificar correctamente los accesos, las vías principales por donde se va a acceder y evitar conflictos viales en el futuro.⁷

⁷ ENCICLOPEDIA PLAZOLA TOMO II (Pg. 16-18)



CONCEPTOS RELACIONADOS CON EL TEMA

Autotransporte

Es el medio para trasladar personas a través de los caminos nacionales, mediante la utilización de vehículos automotores, opera bajo distintas modalidades de acuerdo a la jurisdicción de los caminos que utiliza y al régimen que se sujeta.

Recorrido

Es la distancia entre dos puntos establecidos que debe cubrir una unidad en un lapso determinado. Este puede ser de tres formas:

Directo. Es el que se lleva a cabo sin escalas del punto de partida a un lugar elegido.

Semidirecto: es el que se considera en la ruta un máximo de cuatro paradas

Con escalas. Es en el que se efectúan paradas en todas las estaciones que componen la ruta.

Ruta

Es el recorrido entre dos puntos establecidos en donde se fijan puntos intermedios para que el pasaje ascienda y descienda. Generalmente las necesidades del pasajero determinan la ruta; estas deben ser lo más directas posibles y se deben poder conectar entre sí para lograr trasbordos.

Transporte

Es el sistema de elementos mecánicos, con los cuales el hombre puede trasladarse de un lugar a otro. También se emplea para transportar mercancías y materia prima.⁸

Transporte público de pasajeros

De acuerdo al artículo 11 de la ley general de transporte terrestre de pasajeros, el servicio público de pasajeros, se clasifica según su radio de acción.

Transporte intermunicipal: es el transporte de pasajeros que se realiza entre diferentes municipios.

Intramunicipal: es el transporte de pasajeros dentro de los límites de un mismo municipio y se clasifica de la siguiente manera:

Transporte urbano: es el transporte de pasajeros que está conformado por rutas que se encuentran dentro de los límites de la mancha urbana de un municipio

Suburbano. Es el transporte de pasajeros que se realiza entre núcleos urbanos y las poblaciones adyacentes del mismo municipio.

Rural: es el que se realiza entre poblados, valles y comarcas entre sí, en el ámbito de un mismo municipio.

Vialidad

Las vialidades de tránsito vehicular son un espacio físico destinado exclusivamente al tránsito de vehículos, actualmente existen diferentes tipos de vialidades dentro de una ciudad o municipio:

Avenida primaria: arteria principal de doble circulación, generalmente con camellón al centro y varios carriles en cada sentido.

Avenida secundaria o calle colector: vía secundaria que liga el subsistema vial primario con las calles locales; tiene características geométricas más reducidas, pueden tener un tránsito intenso de corto recorrido, movimientos de vueltas, estacionamiento, ascenso y descenso de pasaje, carga y descarga y acceso a las propiedades colindantes.⁹

⁸ ENCICLOPEDIA PLAZOLA TOMO II (Pg. 18)

⁹ LEY DE TRANSPORTE Y VIALIDAD DEL DISTRITO FEDERAL

1.5. DIAGNÓSTICO DE LAS ACTUALES PARADAS DE AUTOBUSES

Podremos observar por medio de mapas y algunas fotos, la ubicación y el estado actual en que se encuentran las paradas que realiza el transporte urbano, sub-urbano e intermunicipal que llega al municipio de Tepeaca para transportar a la gente que utiliza el servicio.



Foto 6: parada de autobuses en el Centro Histórico de Tepeaca.
Fuente: visita en campo



Foto 7: parada de autobuses en la calle Maximino Ávila Camacho
Fuente: visita en campo



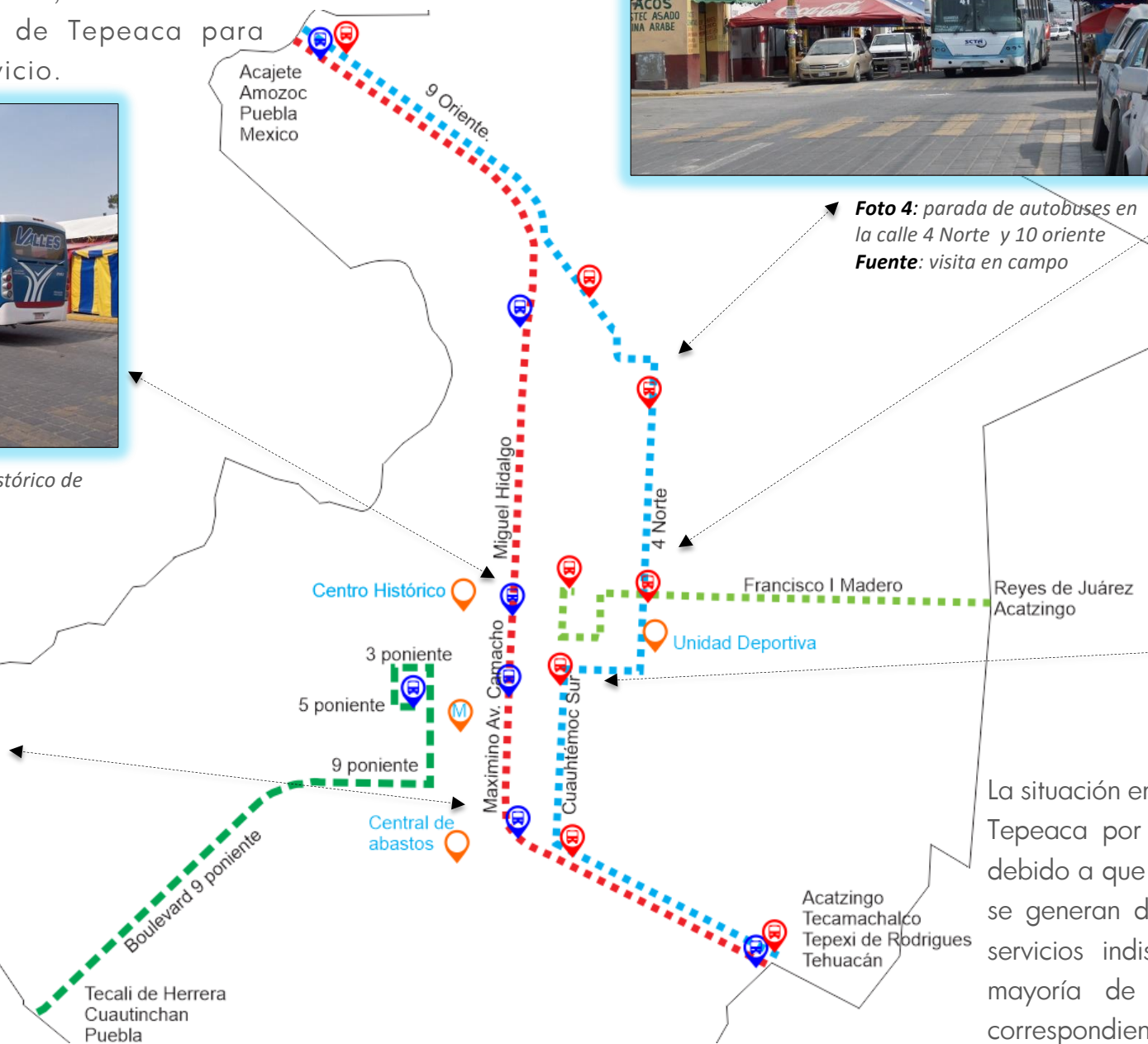
Foto 4: parada de autobuses en la calle 4 Norte y 10 oriente
Fuente: visita en campo



Foto 5: parada de autobuses en la calle 4 Norte y Francisco I Madero
Fuente: visita en campo



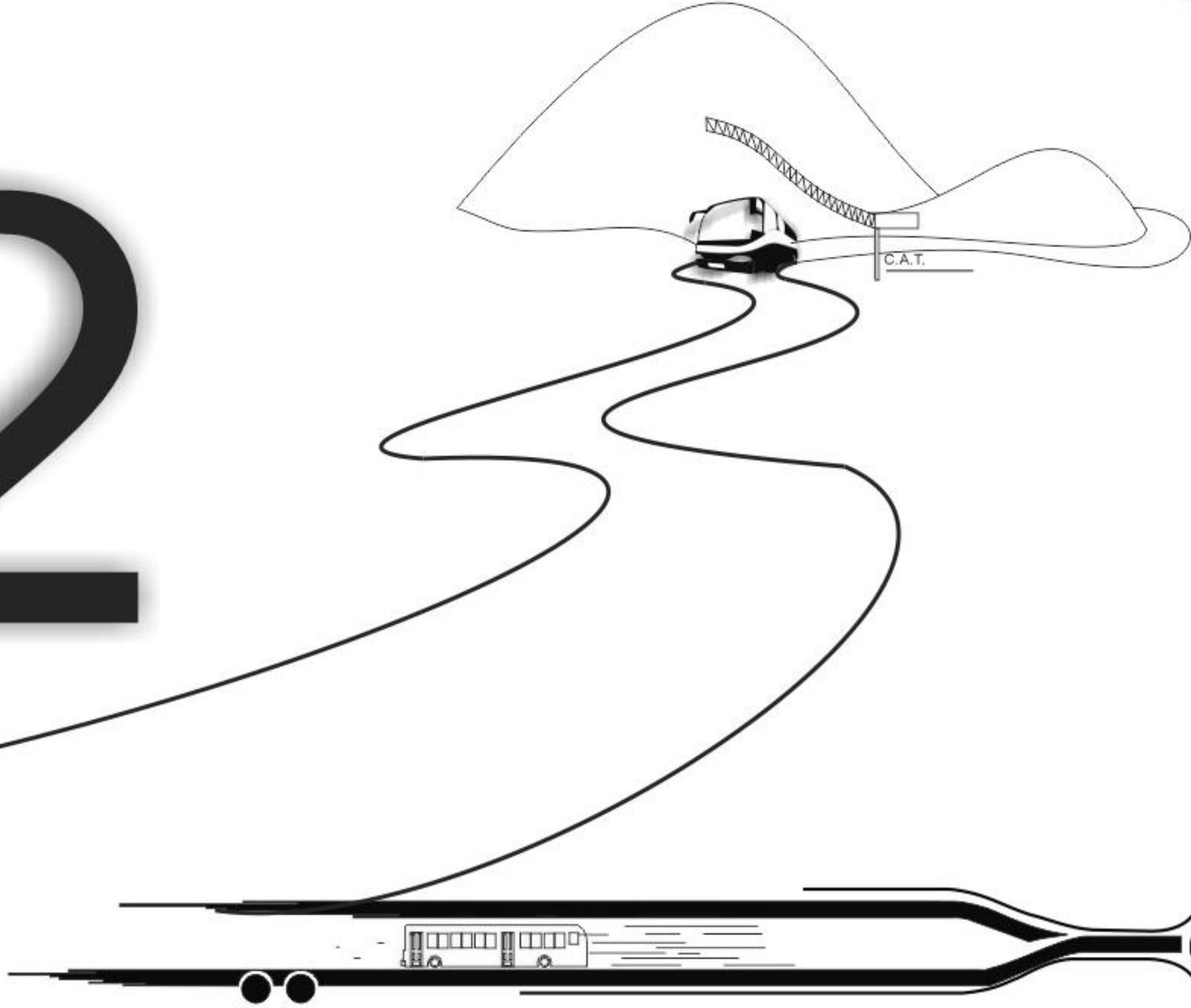
Foto 6: parada de autobuses en el boulevard Norte y 3 Oriente.
Fuente: visita en campo



La situación en la que se encuentra en estos momentos el municipio de Tepeaca por no contar con una central de autobuses, es crítica, debido a que donde se localizan las actuales paradas de autobuses, se generan diversos problemas por carecer estas, de espacios y servicios indispensables para los pasajeros, además de que la mayoría de estas paradas no cuentan con las dimensiones correspondientes a dicho servicio urbano, pues cabe mencionar que los lugares en donde se ubican las paradas, provocan un caos vial, así como contaminación ambiental, producida por los autos y los mismos autobuses que arriban a las paradas.

ANÁLISIS Y RESULTADO DE ANALOGÍAS

2



CAPITULO 2



2.1 CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS DE ORIENTE (TAPO)

La Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente (TAPO), es una de las principales terminales de autobuses de la Ciudad de México, con llegadas y salidas a la región sureste del país y del Golfo de México.

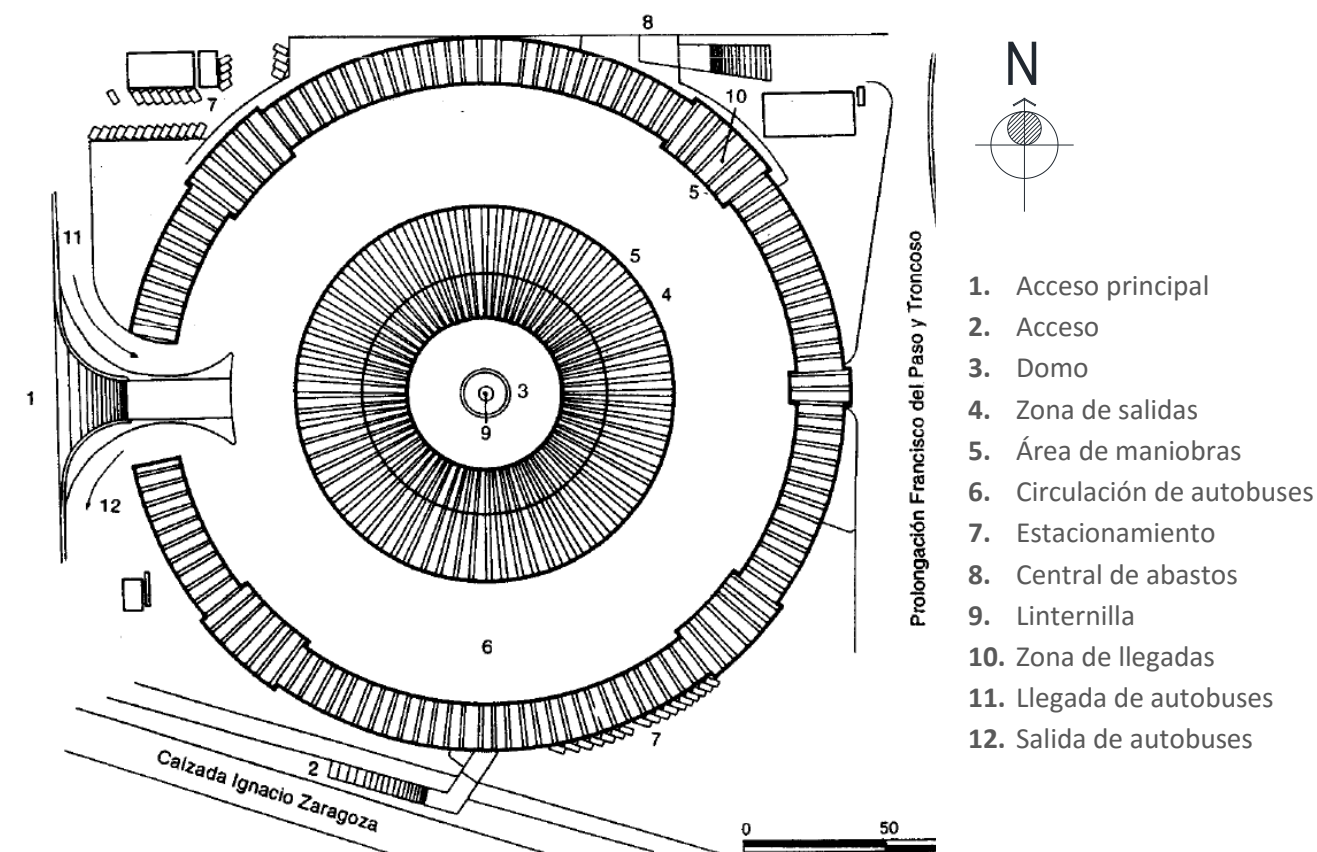


CENTRAL DE AUTOBUSES DE ORIENTE (TAPO)

FUENTE: FOTOGALERIA EL UNIVERSAL ONLINE

PLANTA DE CONJUNTO

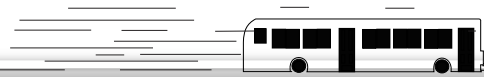
El acceso principal de la Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente, se da mediante un túnel subterráneo que conecta con el edificio principal ubicado al poniente de la terminal, aledaños a este acceso, se localizan también los accesos de salidas y llegadas de autobuses.



Planta de conjunto

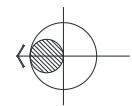
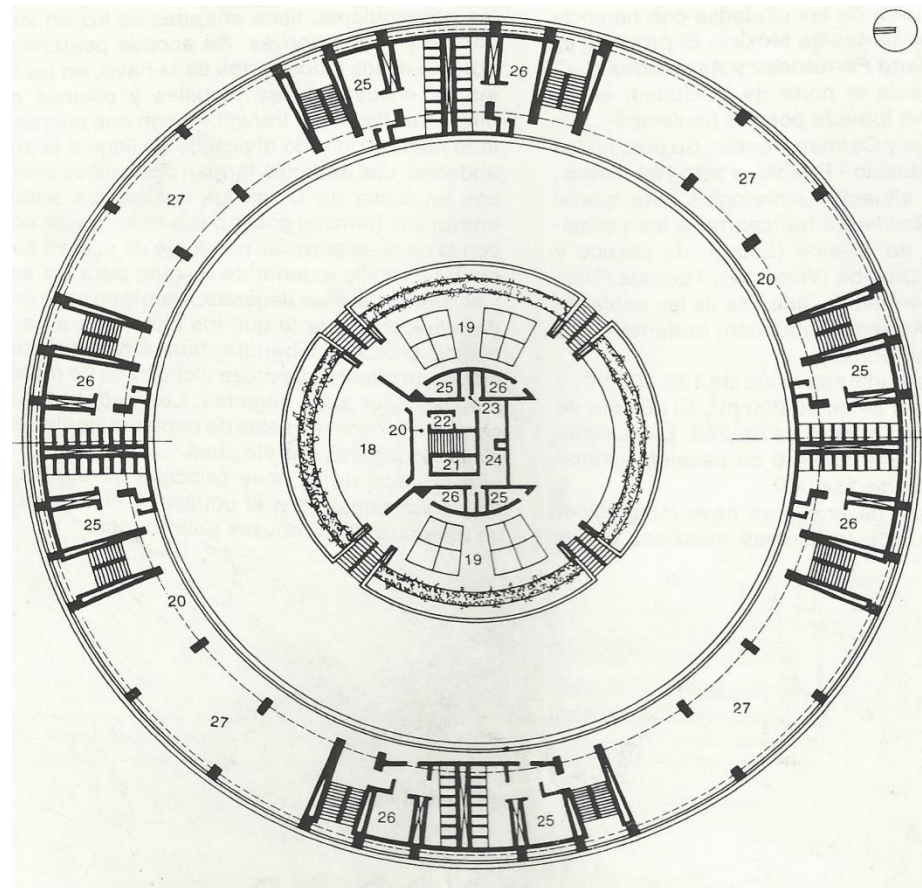
TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS DE ORIENTE (TAPO). JUAN JASE DÍAS INFANTE NÚÑEZ. MEXICA D.F. 1979.

FUENTE: ENCICLOPEDIA PLAZOLA, TOMO II (Pg. 66)



PLANTA ARQUITECTÓNICA (MODULO CENTRAL)

En el edificio principal de esta central de autobuses se localizan los espacios citados a un lado de la imagen de la planta arquitectónica del edificio principal, en donde la circulación se da mediante un vestíbulo o pasillo principal que funciona de forma circular y el cual conecta con todos y cada uno de los espacios con los que cuenta este edificio.



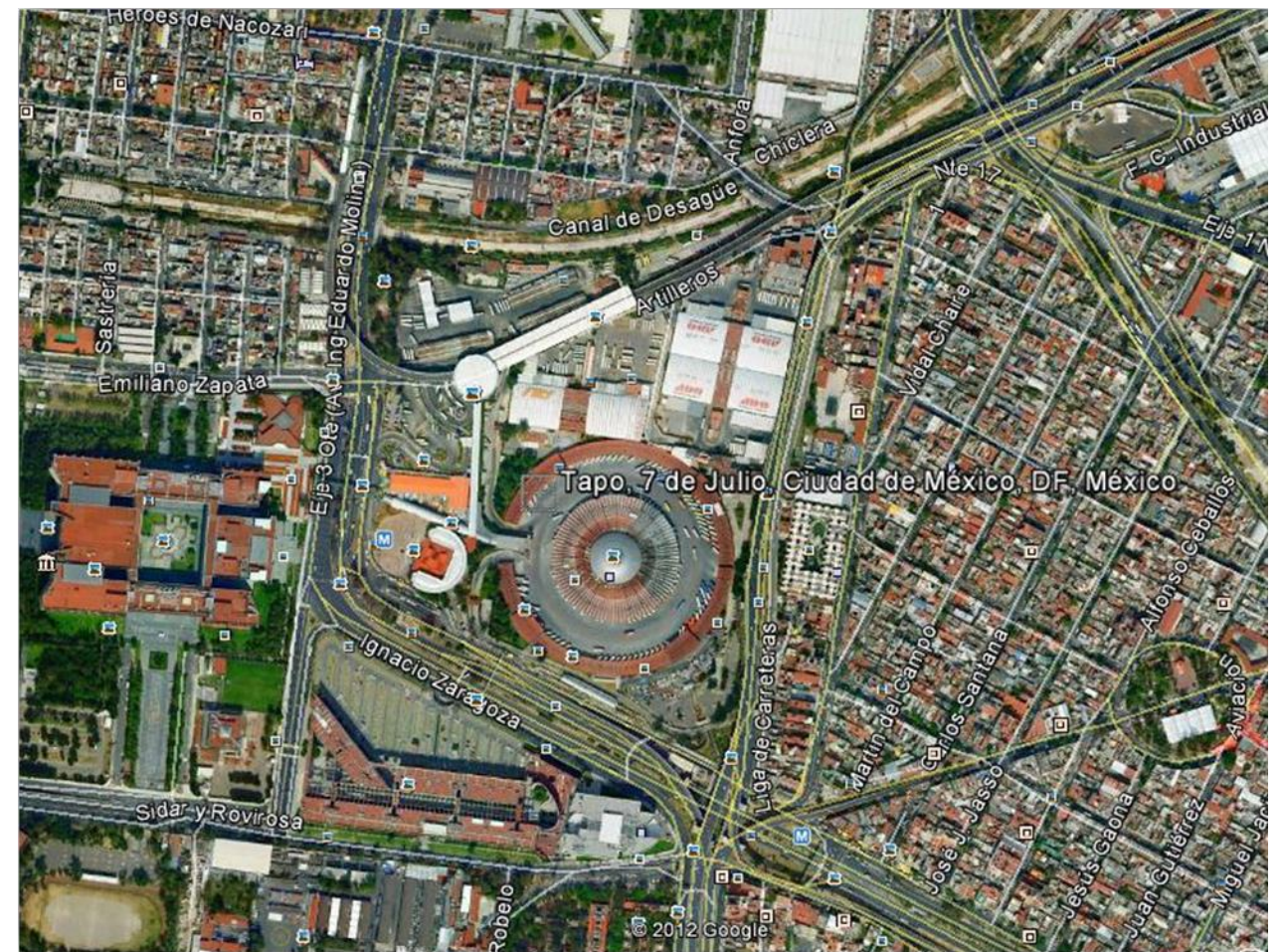
- 18. Bar
- 19. Concesiones
- 20. Circulación
- 21. Ducto
- 22. Montacargas
- 23. Sanitarios
- 24. Cuarto de aseo
- 25. Sanitarios hombres
- 26. Sanitarios mujeres
- 27. oficinas

Planta arquitectónica (módulo principal)

Fuente: ENCICLOPEDIA PLAZOLA TOMO II

UBICACIÓN

Se ubica en la Calzada Ignacio Zaragoza No. 200, colonia Diez De Mayo, a un costado de la estación del metro San Lázaro de la Línea 1 Y B y frente a la estación San Lázaro del Metro bus línea 4, sobre el Eje 3 Oriente (Eduardo Molina) esquina con Calzada Ignacio Zaragoza, en la Col. 10 de mayo de la capital mexicana.



CROQUIS DE UBICACIÓN DE LA TAPO

Fuente: google hearth



ANÁLISIS FUNCIONAL

Circulación por accesos principales y secundarios, túneles para acceso peatonal; seguros por existir elementos de protección. Acceso vehicular exclusivo para automóviles insuficiente por su capacidad.

Vestibulación al centro donde convergen los túneles. Andadores primarios y secundarios. Escaleras y rampas bien ubicadas pero carentes de protección y el estacionamiento tiene una relación adecuada con los andenes peatonales.



TUNEL DE ACCESO PEATONAL

FUENTE: VISITA EN CAMPO

ANÁLISIS AMBIENTAL

Aspectos generales.- las solución de la Tapo es adecuada respecto a las condiciones climatológicas de la Ciudad de México, aunque su vegetación no se aprovecha.

No hay control visual que permita apreciar el edificio, no hay aislamiento del ruido, se aprovechan las vistas artificiales que permiten dar puntos de referencia al usuario.

Los ingresos tienen protección adecuada al medio ambiente, los andadores y el vestíbulo principal cuentan con cubierta para protección de las inclemencias del clima; excepto el estacionamiento.



ACCESO POR LINEA DEL METRO 1

FUENTE: VISITA EN CAMPO



ANÁLISIS EXPRESIVO

Planimetría.- En su composición general predominan las áreas construidas, hay unidad en el conjunto, su planteamiento formal es circular; hay una definición de eje visual y compositivo horizontal. No es acorde con la tipología del lugar.

Hay correspondencia entre el planteamiento volumétrico y planimétrico, predomina la curva y es un volumen esférico.



FACHADA EDIFICIO PRINCIPAL

FUENTE: VISITA EN CAMPO

ANÁLISIS CONSTRUCTIVO

Las dimensiones de los muros y las disposiciones que tienen, organizan el espacio.

La forma y dimensión de muros son: planos, curvos y rectos; los pisos tienen movimiento y los plafones siguen la disposición arquitectónica del edificio; las dimensiones varían de acuerdo al espacio.

Sus demandas ambientales radican en asoleamiento permanente que se distribuye por su forma circular, predomina la iluminación natural y cuenta con iluminación artificial.

Su ventilación natural es suficiente y aun así se utiliza ventilación artificial, hay privacidad visual con acabados combinados provocando efectos de luz y sombra.

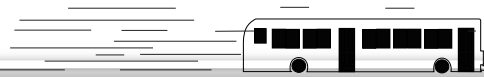
ANÁLISIS ESTRUCTURAL

La adecuación espacial provoca un funcionamiento óptimo y no hay posibilidades técnicas de ampliación ni elementos estructurales que lo permitan.



IMÁGENES DOMO PRINCIPAL

FUENTE: VISITA EN CAMPO



2.2 CENTRAL DE AUTOBUSES DE PUEBLA (CAPU)

La Terminal Central de Autobuses de Pasajeros de la Ciudad de Puebla (CAPU) es la principal Terminal de Autobuses de Pasajeros de donde sale y llega el principal medio de transporte de la Ciudad de Puebla de Zaragoza a otras ciudades y poblaciones del país. Los viajes de las líneas de autobuses que salen de la Terminal de Autobuses cubren casi en su totalidad a los estados de la República Mexicana, contando con más corridas a los estados cercanos, como Tlaxcala, Veracruz y Oaxaca.

La inauguración de la terminal se dio en 1988, iniciando con un flujo de 50,000 pasajeros.

Esta es una de las terminales de autobuses más grandes de Latinoamérica.



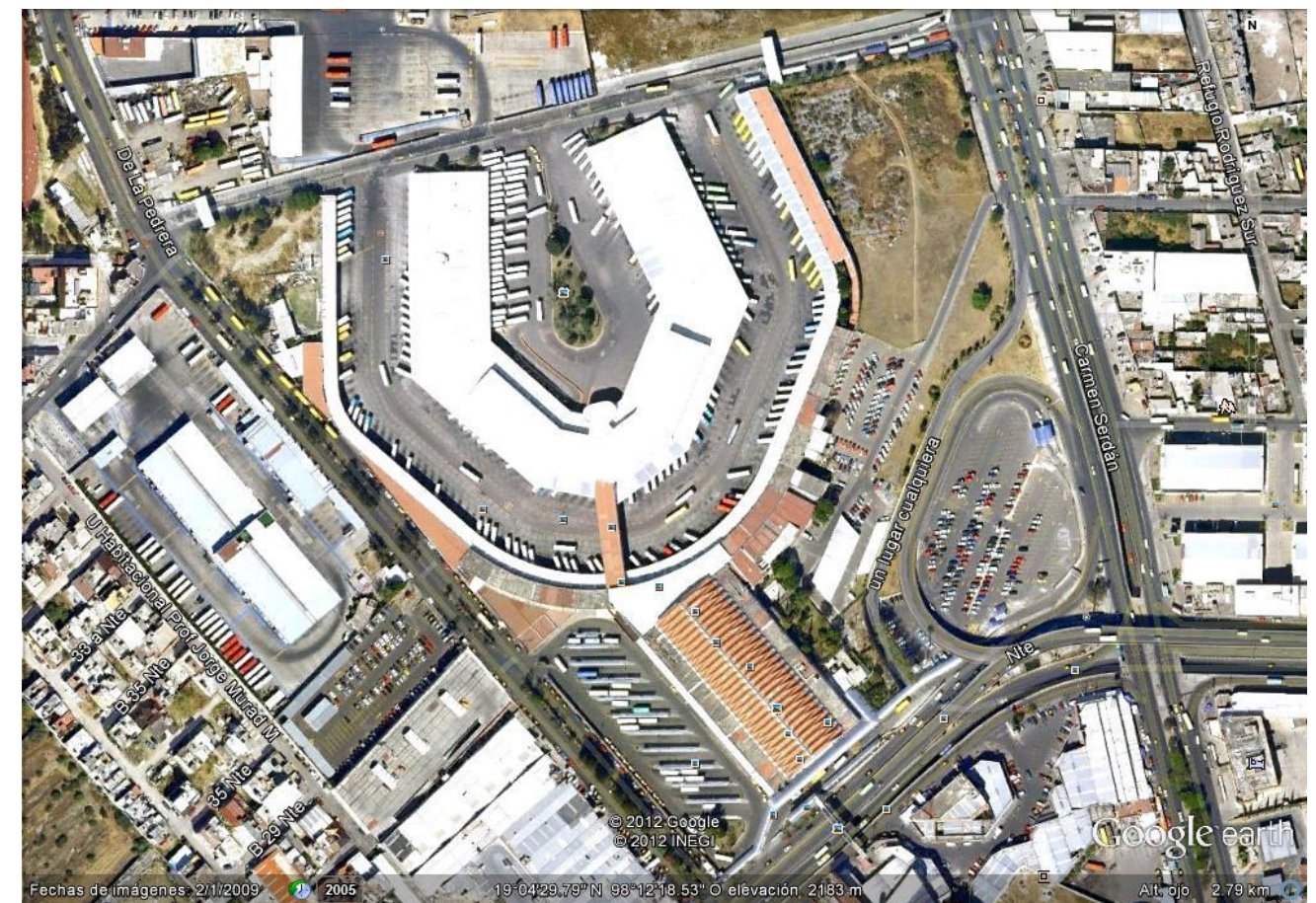
FACHADA PRINCIPAL DE LA CAPU

FUENTE: VISITA EN CAMPO

ANÁLISIS FUNCIONAL

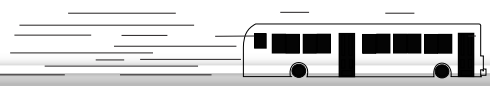
Circulación por acceso definido funcional y visual. Vestíbulo de fácil localización y directa a los demás espacios, andadores bien ubicados y escaleras y rampas teniendo pendientes muy inclinadas huellas pequeñas y ancho no suficiente.

Estacionamiento con acceso directo, zonificación y fácil ubicación por señalización, controles de acceso y salida de autobuses y su forma de agrupamiento es tanto horizontal como vertical.



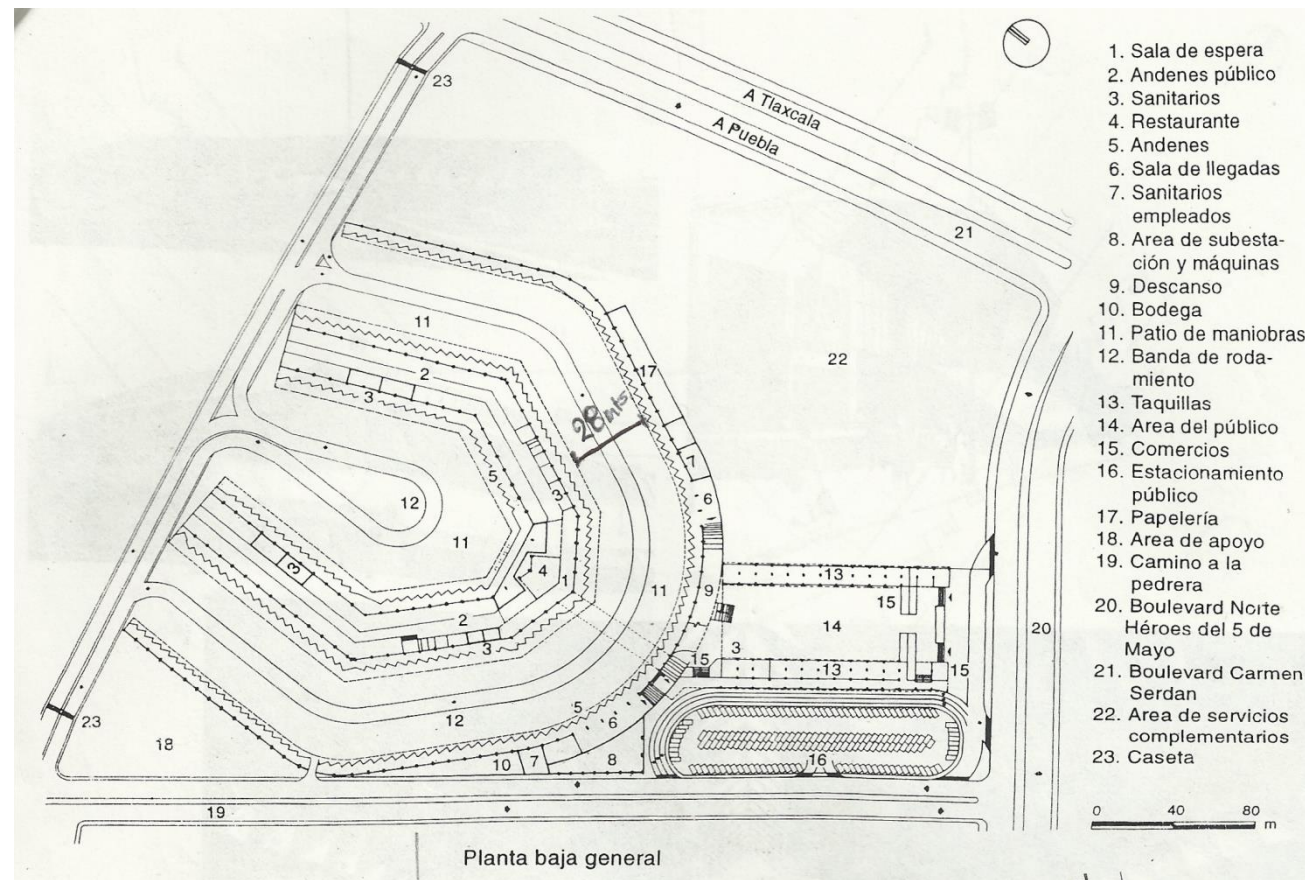
CROQUIS DE UBICACIÓN DE LA CAPU

FUENTE: GOOGLE HEARTH



PLANTA BAJA GENERAL

El edificio principal de esta terminal se encuentra ubicado al sureste de la terminal, por lo que esta ubicación permite que el asoleamiento de este espacio sea permanente durante el día, además de que cuenta con tres accesos peatonales ubicados al frente del edificio principal, lo cual hace de este espacio un fácil acceso.

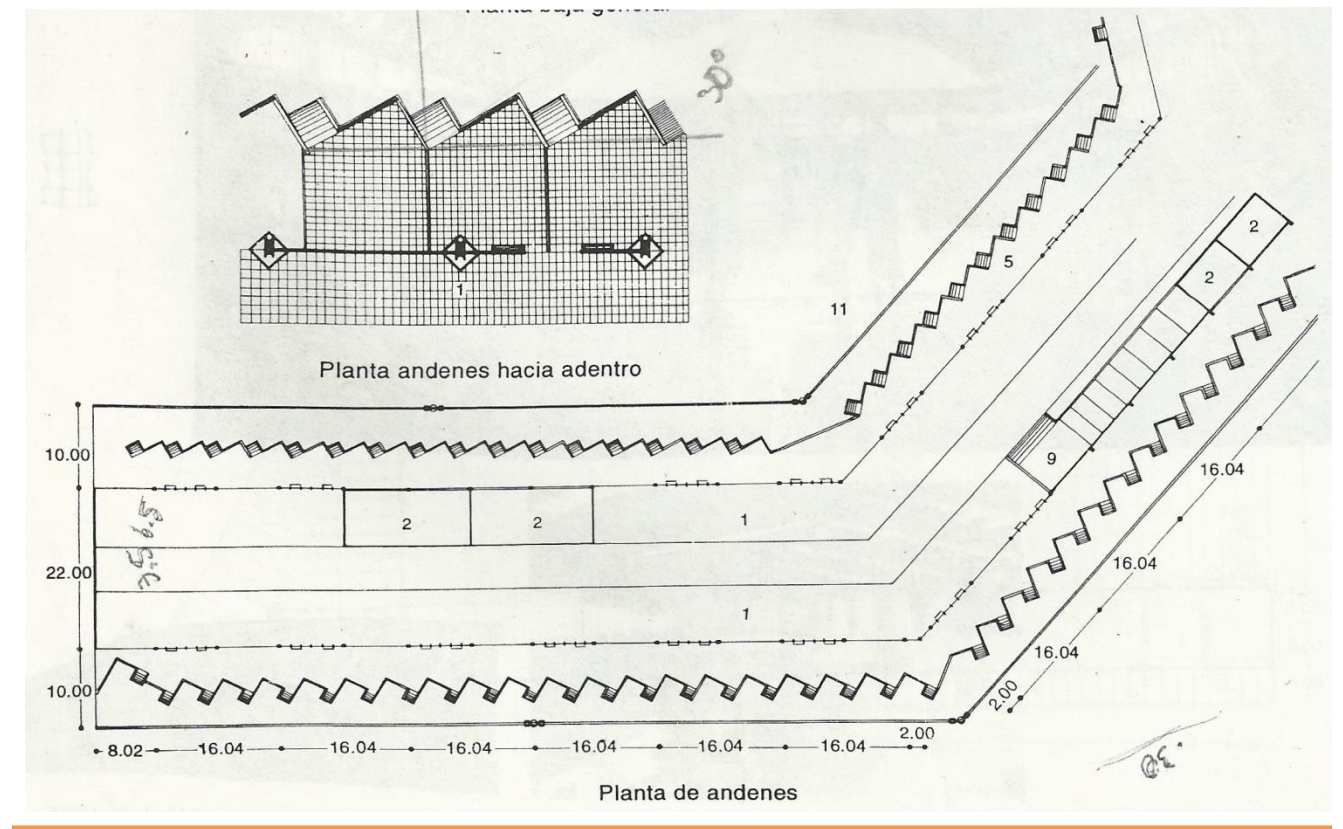


PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

FUENTE: ENCICLOPEDIA PLAZOLA TOMO II

PLANTA DE ANDENES

Los andenes de salida, se encuentran ubicados al norte del edificio principal, y cuentan con amplias salas de espera, además de que a lo largo de estos se localizan comercios de comida y módulos de información y servicio de sanitarios.



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

FUENTE: ENCICLOPEDIA PLAZOLA TOMO II



ANÁLISIS AMBIENTAL

En un aspecto general la solución permite un asoleamiento que no es aprovechado, su cubierta no permite una ventilación cruzada y el dominio visual del conjunto es parcial. El diseño del espacio aísla la mayor parte del ruido, sus vistas artificiales no son agradables y no existe control visual de los accesos.

En sus ingresos no hay manera de protegerse, en el interior si existe esta protección, los andadores y las plazas no tienen mobiliario. El estacionamiento se encuentra vulnerable pero los andenes si tienen protección contra el medio ambiente.

No existe correspondencia entre la planimetría y la volumetría del proyecto, sus elementos arquitectónicos tienen un tratamiento adecuado y homogéneo en columnas y trabes aunque no en losas. De los elementos ornamentales solo se pueden mencionar los jardines. La estructura no tiene relación con el entorno, su relación en color en general es el manejo de colores claros y luminosos.



FACHADA PRINCIPAL DE LA CAPU

FUENTE: VISITA EN CAMPO

ASPECTO FUNCIONAL

De acuerdo a su función y posición en la construcción, los elementos definen los espacios, en escaleras el peralte, huella y altura de estas van de acuerdo a la norma. La forma de las puertas, muros y escaleras, son regulares.



ACCESO POR ANDASENES DE LLEGADA

FUENTE: VISITA EN CAMPO



ASPECTO AMBIENTAL

La orientación norte- sur permite asoleamiento permanente. Ventilación 100% natural, cruzada en zona de vestíbulo, privacidad visual gracias a los materiales empleados.



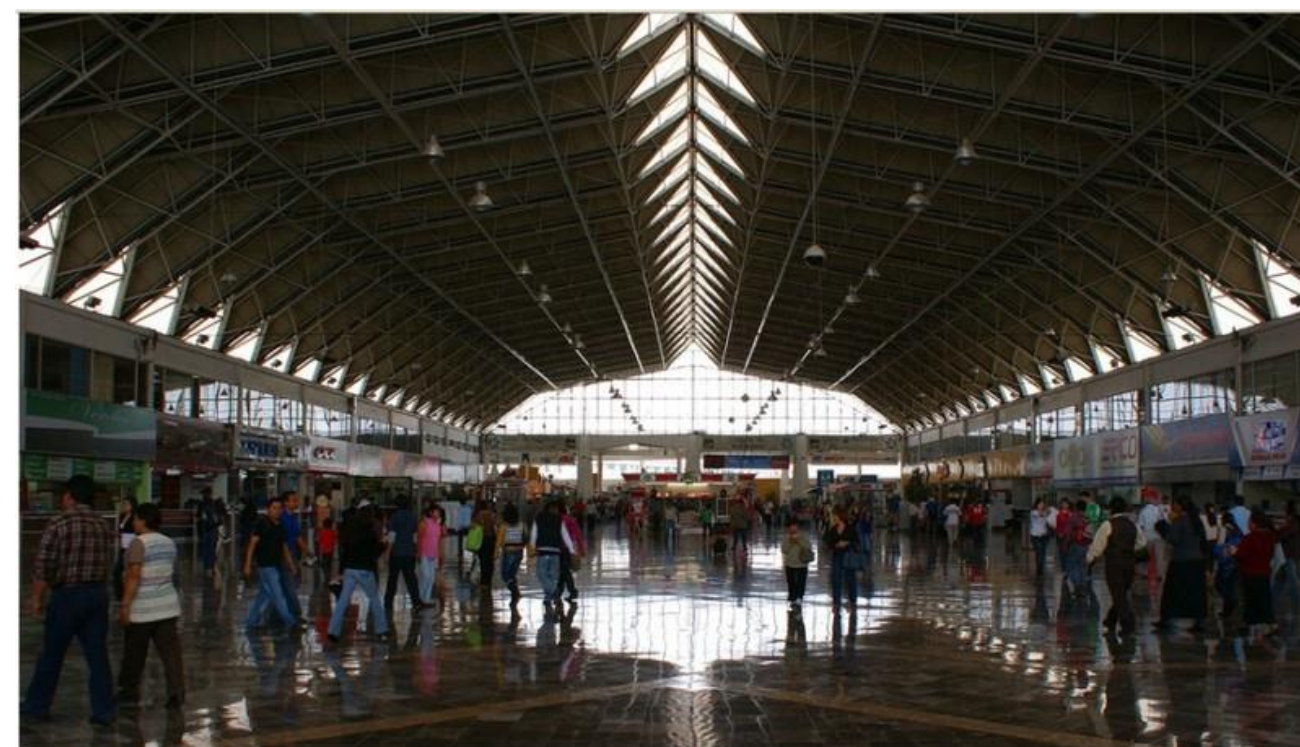
FACHADA SUR DE LA CAPU

FUENTE: VISITA EN CAMPO

ANÁLISIS ESTRUCTURAL

La solución estructural no limita la modulación interior, su claro mayor se cubre por una estructura ligera, la altura que demanda el conjunto se resuelve con esta misma.

La iluminación natural se da por vanos descubiertos al igual que la ventilación aunque esta no es suficiente así que se requiere de iluminación artificial. Los ductos y conductos de instalaciones se encuentran inmersos en muros y losas.



VESTÍBULO DEL EDIFICIO PRINCIPAL DE LA CAPU

FUENTE: VISITA EN CAMPO



2.3 CENTRAL DE AUTOBUSES DE XALAPA (CAXA)

La Terminal de Autobuses de Pasajeros de la Ciudad de Xalapa Veracruz (CAXA) es una de las más importantes en el país debido a que Xalapa es uno de los destinos culturales y estudiantiles más importantes, además de que también es un punto de paso entre las personas que viajan del norte de México al sur y suroeste, así como para los que se trasladan hacia el centro del país y hasta para viajar a diversas ciudades en el occidente y la costa del pacífico

La terminal CAXA pertenece al grupo ADO, ofreciendo sus servicios a diversas líneas de este grupo entre las que destacan, Estrella de Oro. ADO Platino, ADO GL, Autobuses Unidos, Ómnibus Cristóbal Colón y a los transportes regionales veracruzanos.



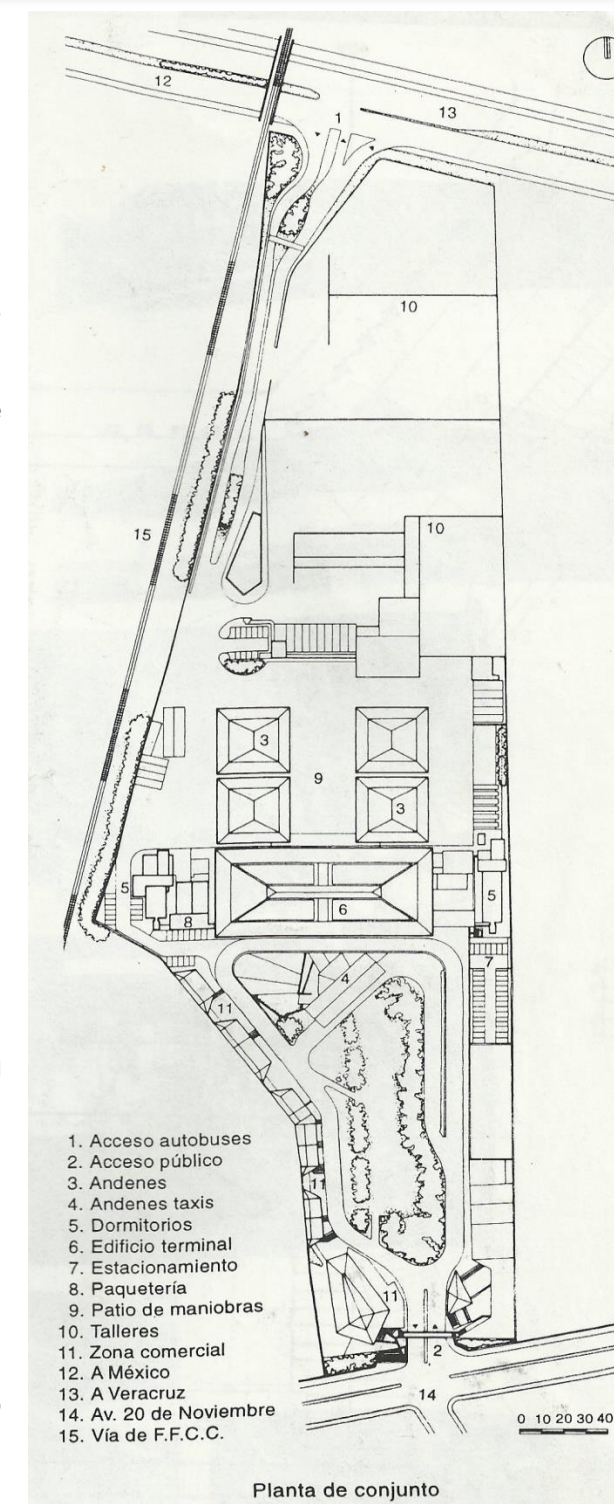
PASO A DESNIVEL PARA ACCESO PÚBLICO A LA CAXA

FUENTE: WWW.MEXICO140.COM

ANÁLISIS FUNCIONAL

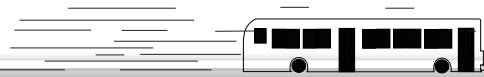
La configuración de la distribución de los espacios es alargada, cuenta con circulación por 2 accesos definidos en ambos extremos, uno de ellos se localiza a un extremo del lado izquierdo donde hay un andador comercial que funciona como acceso peatonal, el cual conecta con el gran espacio central en donde se localizan las salas de espera de primera y segunda clase, el cual sirve de vestíbulo para las taquillas, sanitarios, cafetería, locales comerciales y oficinas administrativas; de esta forma, todos los espacios listados disfrutan de la sensación de amplitud y de la luz del espacio principal.

El estacionamiento público cuenta con acceso directo, el cual presenta zonas arboladas que se aprovechan para proteger esta área del sol, además de que es de fácil ubicación por la señalización con la que cuenta, en el otro extremo de la terminal existen controles de acceso y salida de autobuses y su forma de agrupamiento es vertical.

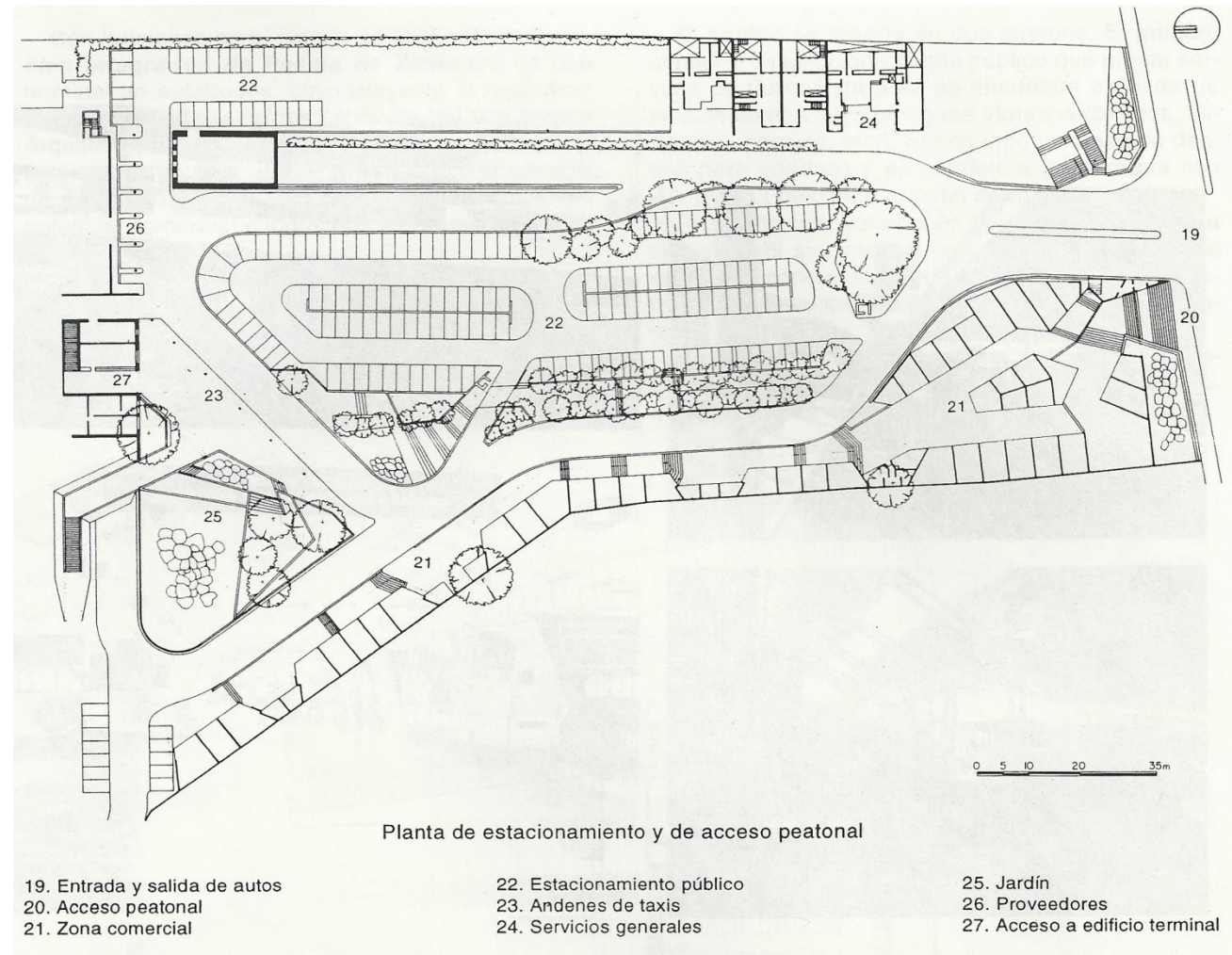


PLANTA DE CONJUNTO (CAXA)

Fuente: ENCICLOPEDIA PLAZOLA TOMO II

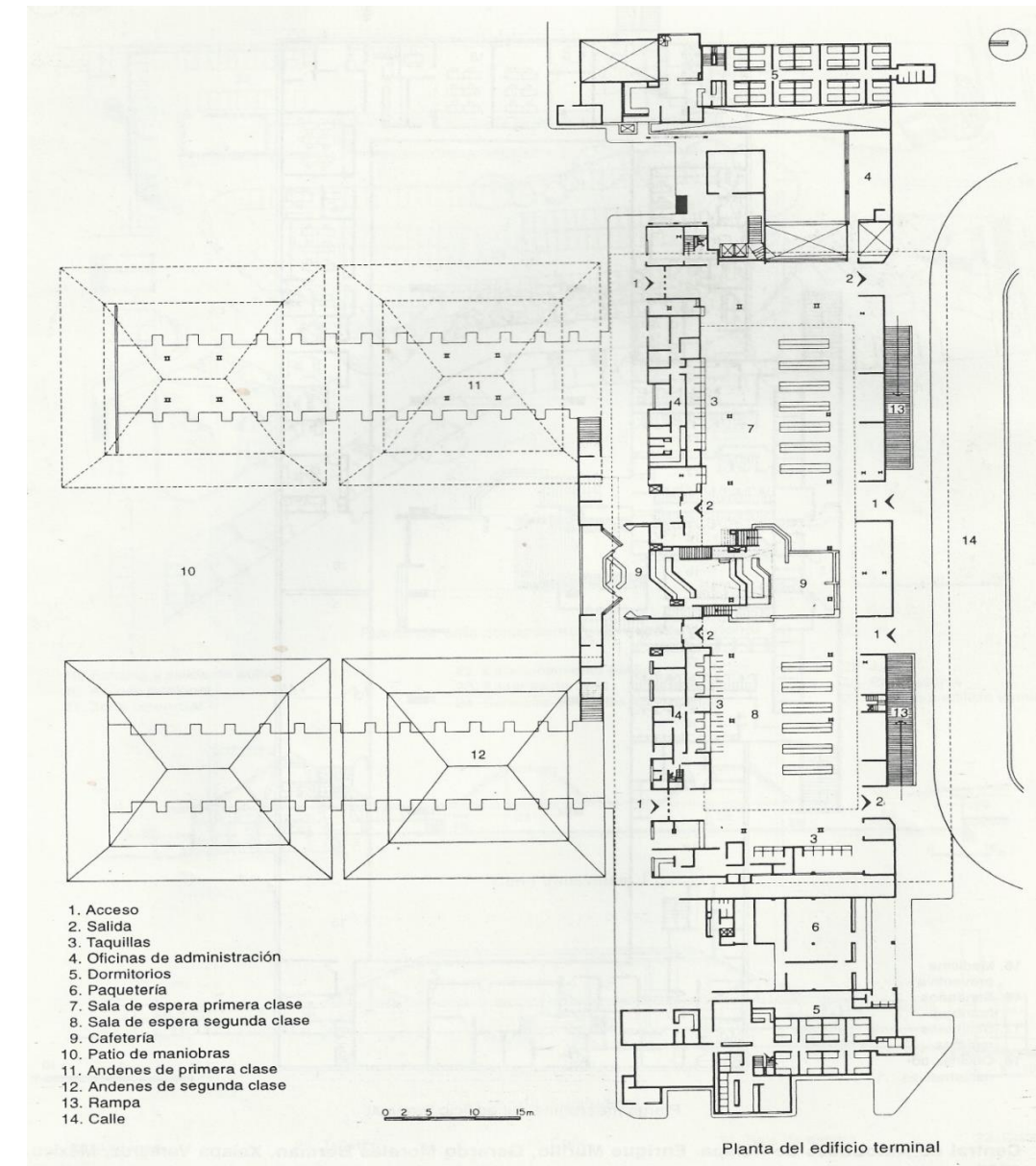


El edificio cuenta con estacionamiento público y privado, los cuales tienen su acceso en la parte sur del edificio, en donde el estacionamiento público cuenta con una capacidad para 150 automóviles, estos espacios conectan con el edificio principal por medio de andadores.



Fuente: ENCICLOPEDIA PLAZOLA TOMO II

El edificio principal de la terminal cuenta con dos salas de espera, de primera y segunda clase las cuales se ubican en la parte central del edificio, lo cual hace que tenga una relación inmediata con los espacios que las rodean, como son los andenes de primera y segunda clase.



Fuente: ENCICLOPEDIA PLAZOLA TOMO II



ANÁLISIS AMBIENTAL

La orientación de este edificio es norte-sur, la cual permite un asoleamiento permanente. Ventilación 100% natural, cruzada en zona de vestíbulo.

La solución de la terminal de autobuses de Xalapa es adecuada respecto a las condiciones climatológicas de la ciudad, además de que su vegetación se aprovecha al máximo para reducir la luz directa del sol en el área del estacionamiento y en el andador comercial, lo cual permite generar un aislamiento del ruido y una entrada al público con aspecto natural. Pero cabe mencionar que no hay control visual que permita apreciar el edificio central de la terminal, por lo que se aprovechan los señalamientos que permiten dar puntos de referencia al usuario.



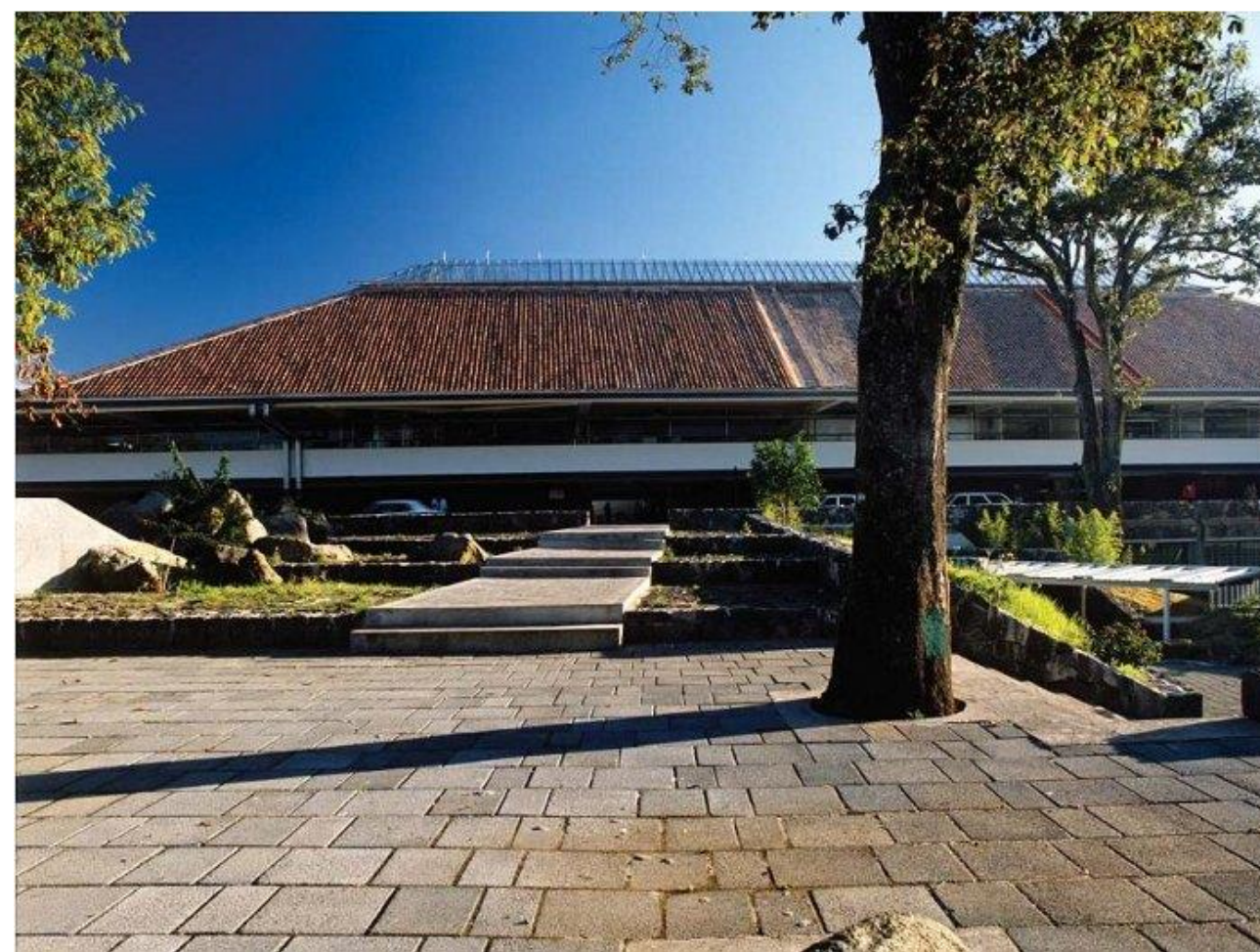
ACCESO VEHICULAR A LA CENTRAL DE AUTOBUSES DE XALAPA VERACRUZ

FUENTE: VISITA EN CAMPO

ANÁLISIS CONSTRUCTIVO

El edificio principal de la terminal consta de una planta rectangular techada por una gran cubierta a cuatro aguas y cubierta con teja de barro, elemento muy característico de la zona, de gran tradición vernácula, pero que expresa a la vez contemporaneidad al dejar un tragaluz en la parte central del techo, el cual permite la entrada de luz natural.

Predominan las líneas rectas en todos los espacios del inmueble, debido a que la mayor parte de las cubiertas son de forma triangular.



ACCESO PEATONAL A LA CENTRAL DE AUTOBUSES DE XALAPA VERACRUZ

FUENTE: VISITA EN CAMPO



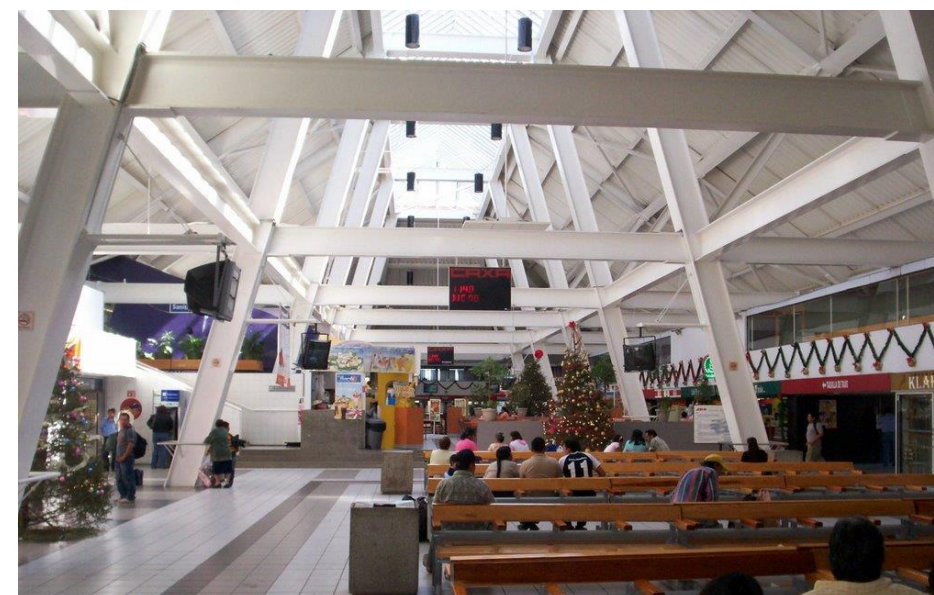
ANÁLISIS ESTRUCTURAL

En el edificio principal se emplea una estructura metálica visible en el interior, soportando la cubierta y el domo de este espacio, esta estructura según lo documentado es una estructura que se diseñó con alta tecnología para que resolviera la carga y a la vez sirviera como elemento estético. Por otro lado, los andenes de los autobuses se encuentran techados por otras cuatro cubiertas a cuatro aguas de estructura metálica, unidas con el edificio terminal.



ANDENES DE AUTOBUSES

FUENTE: VISITA EN CAMPO



EDIFICIO PRINCIPAL (SALA DE ESPERA PRIMERA CLASE)

FUENTE: VISITA EN CAMPO



EDIFICIO PRINCIPAL (SALA DE ESPERA SEGUNDA CLASE)

FUENTE: VISITA EN CAMPO



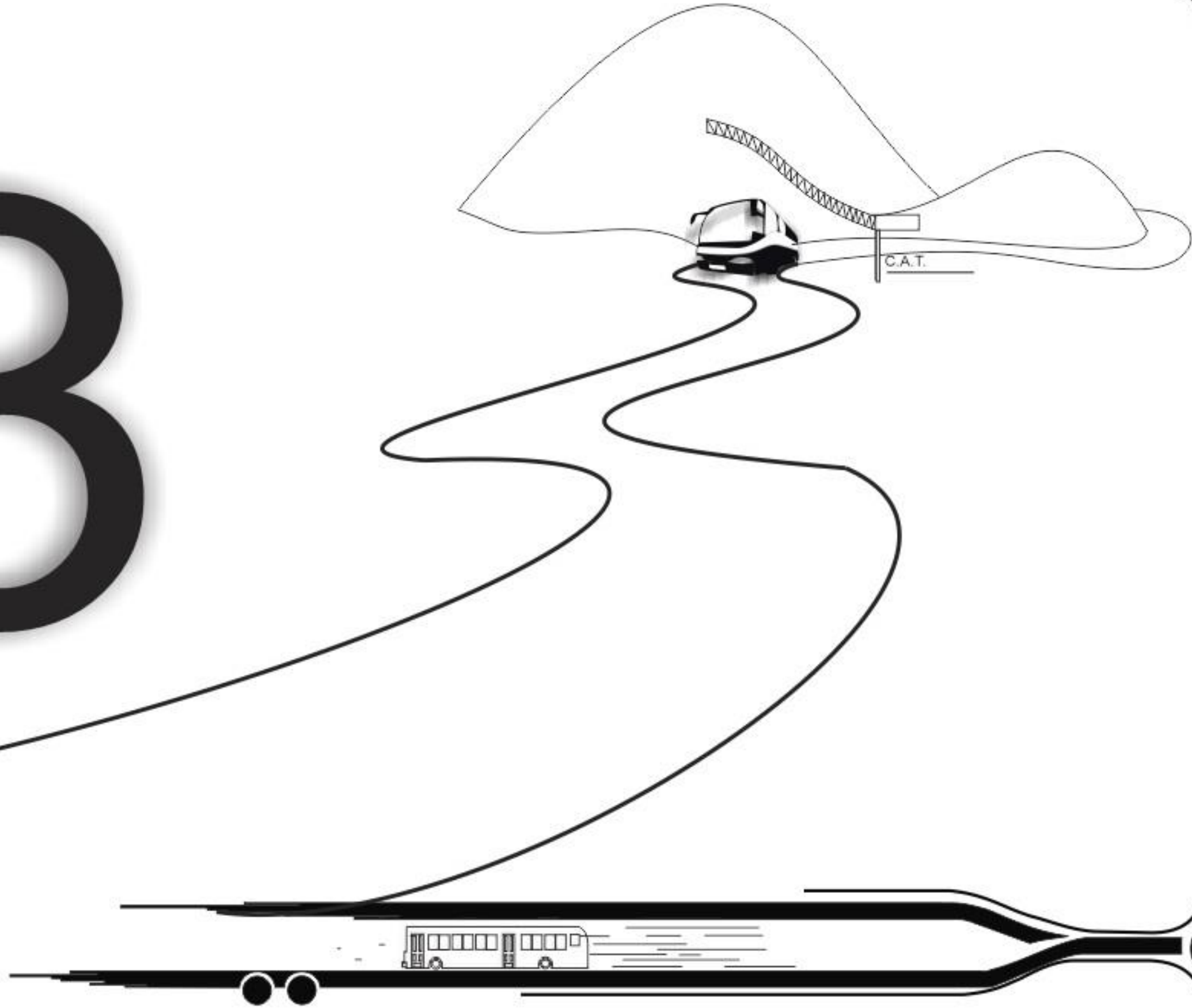
2.4 RESULTADO DE ANALOGÍAS

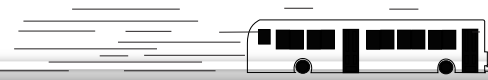
ANÁLISIS DE LAS CENTRALES DE AUTOBUSES EN BASE A SU:	TAPO	CAPU	CAXA	COMENTARIOS
TIPO DE TRANSPORTE PÚBLICO	FORÁNEO SUBURBANO	FORÁNEO SUBURBANO	FORÁNEO SUBURBANO	LA UTILIZACION DE LA TERMINAL EN LOS TRES TIPOS AUMENTA SU PLUSVALÍA Y DISMINUYEN MÁS PROBLEMAS VIALES
UBICACIÓN	USO HABITACIONAL DENTRO DE LA ZONA URBANA	USO HABITACIONAL DENTRO DE LA ZONA URBANA	USO HABITACIONAL DENTRO DE LA ZONA URBANA	SE OBSERVA QUE EN LA MAYORÍA EL USO ES HABITACIONAL, SIENDO RECOMENDABLE EL USO AGRICOLA Y QUE SE ENCUENTRE FUERA DE LA ZONA URBANA
ORIENTACIÓN	PERMITE ASOLEAMIENTO PERMANENTE	PERMITE ASOLEAMIENTO PERMANENTE	PERMITE ASOLEAMIENTO PERMANENTE	POR LAS CARACTERÍSTICAS CLIMATOLÓGICAS DEL ESPACIO ES RECOMENDABLE QUE EL ASOLEAMIENTO SEA PARCIAL
ILUMINACIÓN	NATURAL Y ARTIFICIAL BUENA	NATURAL Y ARTIFICIAL BUENA	NATURAL Y ARTIFICIAL BUENA	ES RECOMENDABLE QUE SE LOGRE UNA ILUMINACIÓN NATURAL TOTAL Y QUE LA ARTIFICIAL SEA EFICIENTE
VENTILACIÓN	NATURAL Y ARTIFICIAL ADECUADA	NATURAL ADECUADA	NATURAL Y ARTIFICIAL ADECUADA	ES RECOMENDABLE QUE LA VENTILACIÓN NATURAL SEA LA ADECUADA
CUBIERTA	ESFÉRICA	POLIGONAL	RECTANGULAR	POR LAS CARACTERÍSTICAS CLIMATOLÓGICAS DEL LUGAR ES RECOMENDABLE QUE LA CUBIERTA SEA INCLINADA A DOS O MAS AGUAS
FACHADA	VANOS Y MACIZOS EN ARMONÍA	VANOS EN LA PARTE SUPERIOR, MACIZOS EN LA PARTE INFERIOR	VANOS Y MACIZOS EN ARMONÍA	SE PRETENDE TENER UNA FACHADA QUE INTEGRE EL INTERIOR Y EL EXTERIOR APROVECHANDO LAS VISTAS NATURALES Y QUE NO AÍSLE COMO PASA EN LA MAYORIA DE LAS ANALOGIAS
FORMA RELACIÓN DE ESPACIOS	CIRCULAR EXCELENTE	POLIGONAL EN "U" BUENA	RECTANGULAR EXCELENTE	UNA BUENA RELACION DE ESPACIOS CONLLEVA A UNA TERMINAL EFICIENTE
ACCESOS PEATONALES	3- EFICIENTE	4- EFICIENTE	3- EFICIENTE	DEBEN DE OFRECER UNA CIRCULACIÓN LIBRE, SEGURA Y ÁGIL AL PEATÓN.
RELEVANCIA ARQUITECTÓNICA	FORMA, DOMO	CUBIERTA	INTEGRACIÓN TIPOLOGICA	LA INTEGRACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTONICO CON EL ENTORNO NATURAL

FUENTE: Elaboración propia en base a los datos obtenidos del análisis de analogías

En la tabla anterior se muestra un resumen del análisis de cada ejemplo análogo, haciendo un comparativo para obtener espacios arquitectónicos y servicios adecuados para el proyecto a realizar, se observa que todas cuentan con servicio de transporte foráneo y sub-urbano, todas ellas se encuentran situadas en terrenos con uso habitación dentro y dentro de la mancha urbana, todas ellas cuentan con una ventilación e iluminación natural adecuada, la mayoría de estas terminales cuentan por o menos con 3 accesos peatonales, lo que hace un correcto flujo de personas en ellas.

3





3.1 DEMANDA URBANO ARQUITECTÓNICA

Esta demanda surge de las necesidades de la población del municipio de Tepeaca y sus localidades pertenecientes a este, debido a los problemas ya anteriormente mencionados relacionados con el transporte público que brinda servicio a este municipio, se pretende que la solución que se dará con la construcción de este elemento arquitectónico abarque un radio de acción que contemple a todo el municipio de Tepeaca.

Por otra parte de acuerdo a la población según el censo hecho en esta localidad (INEGI 2010), Tepeaca cuenta con una población de 74,708 habitantes, por lo que según las normas de SEDESOL Tepeaca cuenta con una población intermedia ya que el número de habitantes de este municipio se encuentra dentro del rango de población que va de los 50,000 a los 100,000 habitantes, por lo cual es una población que le corresponde tener un servicio de central de autobuses.

3.2 ALCANCES

Se realizará un planteamiento de diseño para la terminal de autobuses, como una entrada principal al municipio, localizándola en la periferia de la ciudad o fuera del límite de la misma.

La propuesta de esta central de autobuses del municipio de Tepeaca estará diseñada para brindar un servicio adecuado a las diferentes líneas y rutas de transporte público que transitan por esta localidad y sus alrededores, con este proyecto, se sugiere la centralización de las distintas empresas que se dedican a esta actividad, así logrando un mejor funcionamiento de las mismas y a la vez prestar un mejor servicio.

Como transporte estatal definiremos el transporte intermunicipal con destino a los diferentes municipios del estado de Puebla. La propuesta se concentra en la resolución del servicio prestado por dichas empresas

considerando que el municipio de Tepeaca cuenta con una red interna o urbana de transporte capaz de complementar el servicio de dicha terminal.

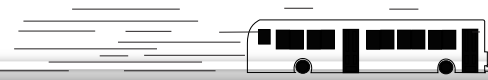
Dentro del estudio se plantearán propuestas de criterio de diseño que corresponden a las necesidades sociales, económicas y culturales de esta actividad.

Se pretende con este trabajo de tesis, aportar una propuesta arquitectónica a la presidencia municipal de Tepeaca para solucionar los problemas de vialidad ya antes mencionados.

3.3 LIMITANTES

Una gran limitante que existe para el diseño de esta central de autobuses, es que en los libramientos por donde se pretende circularán estos transportes públicos y se pretende ubicar este proyecto, en la actualidad no existen predios sin construir, por lo que se tendrán que buscar varias alternativas situando este proyecto fuera de la mancha urbana.

Otra limitante es que en la actualidad no existe carta urbana en este municipio que nos pueda ayudar a ubicar el terreno adecuado para este proyecto, por lo que se tendrá que realizar una serie de estudios y buscar la mejor opción en la elección del terreno para ubicar este proyecto.



3.4 ANALISIS Y ELECCION DEL TERRENO

CARACTERÍSTICAS DE LA UBICACIÓN DE LA CENTRAL DE AUTOBUSES

De acuerdo a lo que marcan las normas de SEDESOL, estas centrales de autobuses deben ubicarse en localidades mayores a las 10,000 habitantes, para lo cual se recomiendan módulos tipo de 20, 40 y 80 cajones de abordaje. Estos elementos deben estar vinculados con la vialidad regional y las principales vías urbanas, en zonas donde no interfieran con la actividad urbana normal.

LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA PARA UNA CENTRAL DE AUTOBUSES TIPO B, NIVEL DE SERVICIO INTERMEDIO

LOCALIZACIÓN	
Rango de población:	50,001 a 100,000 Habitantes
Radio de servicio regional recomendable:	35 Km (o 45 minutos.)
DIMENSIONAMIENTO	
94 m2 de construcción	Por cajón de abordaje
500 m2 de terreno	Por cajón de abordaje
1.5 cajones de estacionamiento	Por cajón de abordaje
DOSIFICACIÓN	
Cantidad de cajones de abordaje requeridos	20 a 40 cajones de abordaje

TABLA 3.1 FUENTE: SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL URBANA

De acuerdo a la población actual del municipio de Tepeaca, según las normas de SEDESOL, el rango en que se encuentra el municipio es intermedio, pues el número de habitantes de este municipio es de 74,708, por lo que se coloca dentro de los 50,000 a los 100,000 habitantes.

Por lo antes mencionado, la central de autobuses tendrá un radio de servicio regional de 35 km y un radio de servicio urbano en el centro de la población, por lo que beneficiara al 100% de los habitantes, se recomienda que tenga de 20 a 40 cajones de abordaje, por cada uno de ellos tendrá que haber 1.5 cajones de estacionamiento para los automóviles. (Ver tabla 3.1)

UBICACIÓN URBANA

UBICACIÓN URBANA PARA UNA CENTRAL DE AUTOBUSES TIPO B, NIVEL DE SERVICIO INTERMEDIO

RECOMENDACIONES RESPECTO A USO DE SUELO:

No ser de uso:

- ⊕ Habitacional
- ⊕ Oficinas
- ⊕ Servicios
- ⊕ Industrial

Se recomienda que no sea urbano (puede ser de uso agrícola, pecuario, etc.)

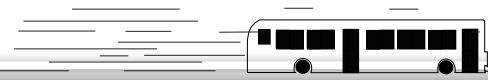
EN RELACIÓN A VIALIDAD

No es recomendable que se ubique en:

- ⊕ Calle o andador peatonal
- ⊕ Calle local
- ⊕ Calle principal
- ⊕ Av. Secundaria
- ⊕ Av. Principal
- ⊕ Autopista urbana

Se recomienda que sea ubicada en una vialidad regional.

TABLA 3.2 FUENTE: SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)



SELECCIÓN DEL PREDIO

Características Físicas

De acuerdo a las normas de SEDESOL, el predio deberá ser una manzana completa o deberá contar con 2 o 3 frentes como mínimo, con una pendiente del 2% al 5% como máximo y se recomienda que el frente del terreno sea de 150 a 200 metros como mínimo, el área recomendable será de 10,000 a 20,000 m², con una proporción del predio (largo/ancho) de 2:1. (Ver tabla 3.3)

Requerimientos De Infraestructura Y Servicios.

El predio deberá contar con todos los servicios públicos como: agua potable, alcantarillado y/o drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura y transporte público. (Ver tabla 3.3)

SELECCIÓN DEL PREDIO PARA UNA CENTRAL DE AUTOBUSES TIPO B, NIVEL DE SERVICIO INTERMEDIO

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	
M2 construidos/modulo tipo	1,884 a 3,764
M2 de terreno por modulo tipo	10,000 a 20,000
Proporción del predio (largo ancho)	2:1
Frente mínimo recomendable (metros)	150 a 200
Numero de frentes recomendables	2 a 3
Pendientes recomendables (%)	2% a 5% (positiva)
Posición en manzana	Manzana completa
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.	
<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Agua potable ⊕ Alcantarillado y/o agua drenaje ⊕ Energía eléctrica ⊕ Alumbrado publico ⊕ Teléfono ⊕ Pavimentación ⊕ Recolección de basura ⊕ Transporte público 	

TABLA 3.3 FUENTE: SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

3.5 TERRENO

La selección del sitio es uno de los puntos de gran importancia para todo proyecto ya que esto determinara en gran parte que este tenga un aprovechamiento adecuado y no por lo contrario sea inaprovechable o simplemente no sea construible, por estos motivos se realizó el análisis de tres terrenos ubicados en diferentes zonas del municipio de Tepeaca como propuestas para la ubicación de la central de autobuses, los cuales fueron sometidos a un análisis en base a las características que deben reunir según las normas de SEDESOL.

Por lo anteriormente mencionado se eligió el terreno que reúne la mayor parte de las características y que no presenta algún problema para poder llevar a cabo la construcción de este proyecto.

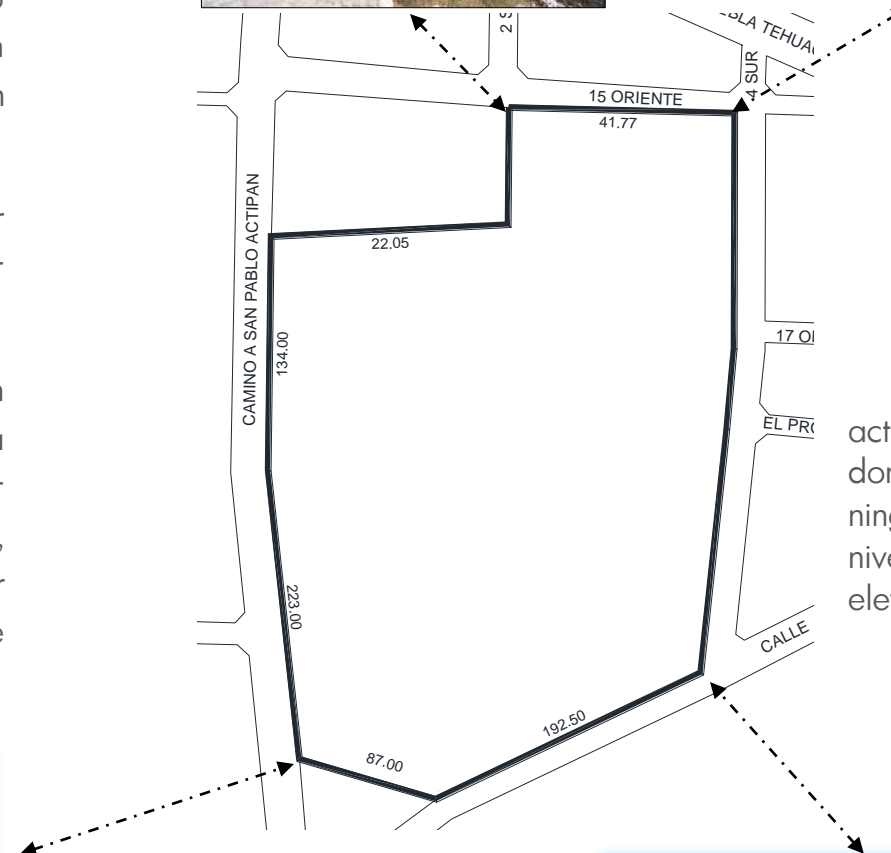
Para el desarrollo de la propuesta arquitectónica es necesario tomar en cuenta los factores climáticos del municipio, para esto se realizó la investigación, vista del terreno propuesto. Dicho análisis consta de tomar fotografías y realizar entrevistas con personas del lugar, sus colindancias, buscar posibles problemas que se puedan generar en el momento de ejecutar el proyecto; así como seleccionar las mejores posibles soluciones que se puedan implementar.



Foto 7: vista número 1 del terreno
Fuente: visita en



Foto 8: vista número 2 del terreno
Fuente: visita en campo



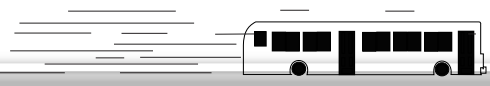
Estas imágenes muestran el estado actual en el que se encuentra el terreno en donde se puede apreciar que no se le da ningún uso y además se logra apreciar que el nivel del terreno es estable y no cuenta con elevaciones prolongadas.



Foto 10: vista número 4 del terreno
Fuente: visita en campo



Foto 9: vista número 3 del terreno
Fuente: visita en campo



MEDIDAS Y COLINDANCIAS DEL TERRENO



Al norte presenta dos medidas, la primera mide 147 m. y colinda con terreno, hace un quiebre de sur a norte midiendo 75.54 m. y colinda con terreno, nuevamente al norte mide 148 metros y colinda con calle 15 oriente, al este se divide en dos partes, la primera mide 177.48, la segunda hace un ligero quiebre hacia el suroeste midiendo 199.50 m. y ambas colindan con la calle de la 4 sur, al sureste mide 192.50 m y colinda con la calle ciruelas, al suroeste mide 87.00 m y colinda con baños públicos, el este se divide en dos

partes, la primera mide 223.00 metros, la segunda mide 134.00 m. y ambas colindan con la carretera a san Pablo Actipan.

Imágenes de las Calles Colindantes al Terreno



CAMINO A SAN PABLO AACTIPAN
Fuente: investigación en campo



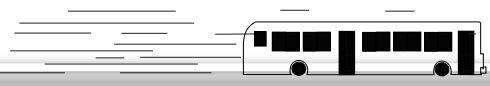
CALLE CIRUELAS
Fuente: investigación en campo



CALLE 15 ORIENTE
Fuente: investigación en campo



CALLE 4 SUR
Fuente: investigación en campo



3.6 ANÁLISIS DEL SITIO

LOCALIZACIÓN



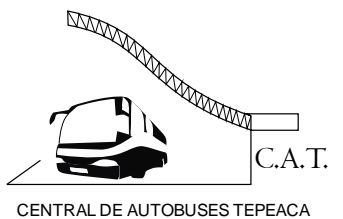
Este terreno cuenta con una área aproximada de 11.177 hectáreas y un perímetro de 1384.086mts.

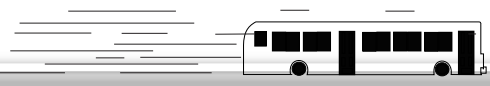


El terreno está ubicado en el barrio del Santuario, perteneciente a la cabecera del municipio de Tepeaca en el Estado de Puebla.

Se encuentra en una zona de alta concentración poblacional y alto flujo de actividades comerciales, pues a unos pocos metros hacia el oeste, se localiza la central de abastos que se realiza los días viernes, además de que hacia el norte colinda con el Boulevard de la 15 oriente o también conocido como federal Puebla -Tehuacán, por lo que es por esta vialidad por donde transitan la mayor parte de las líneas de autobuses que pasan por este municipio

MAPA DE LOCALIZACIÓN





CLIMA

El rango de temperatura que se presenta en el municipio de Tepeaca va de los 12 a los 18°C y en cuanto a su precipitación pluvial se encuentra en un rango entre los 600 y 900 mm.

El clima predominante con el 79% en este municipio es el subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media y con el 20% se encuentra el clima templado subhúmedo con lluvias en verano y solo con el 1% existe un clima de menor humedad.¹⁰

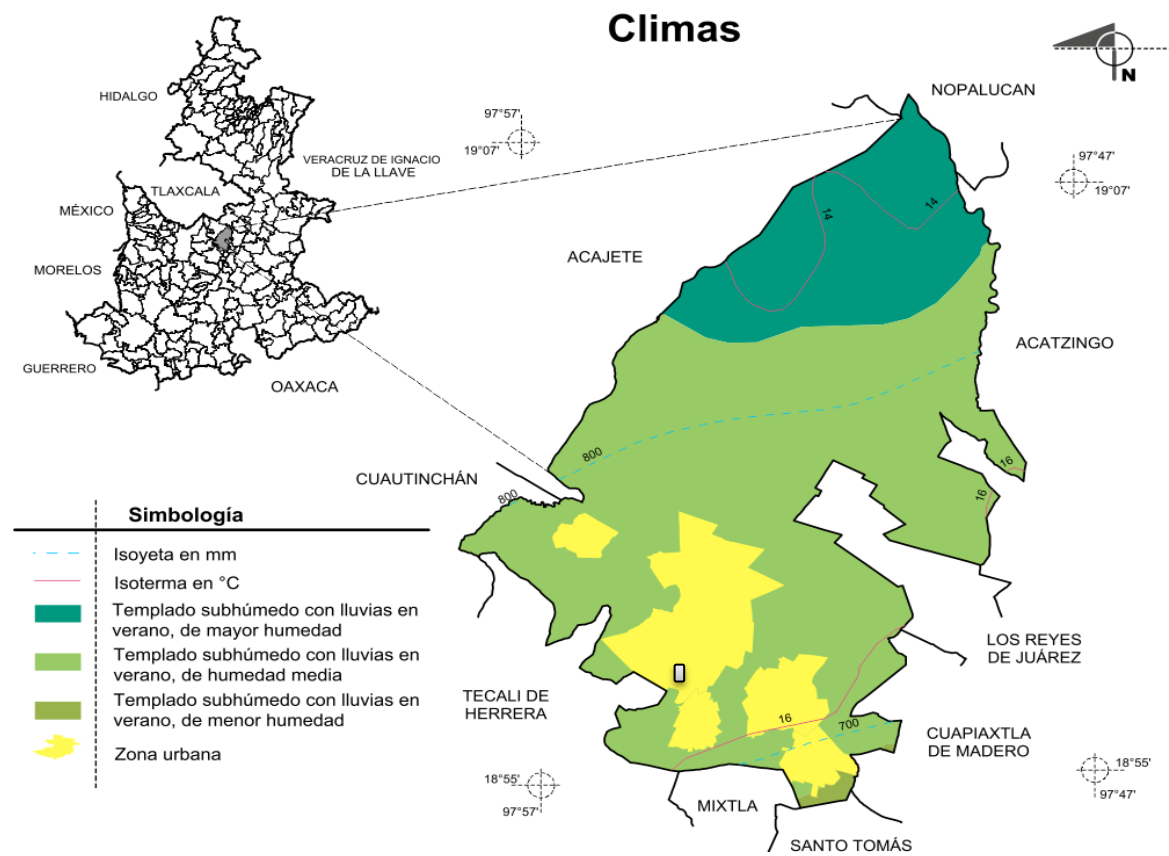
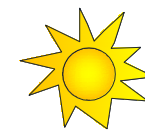
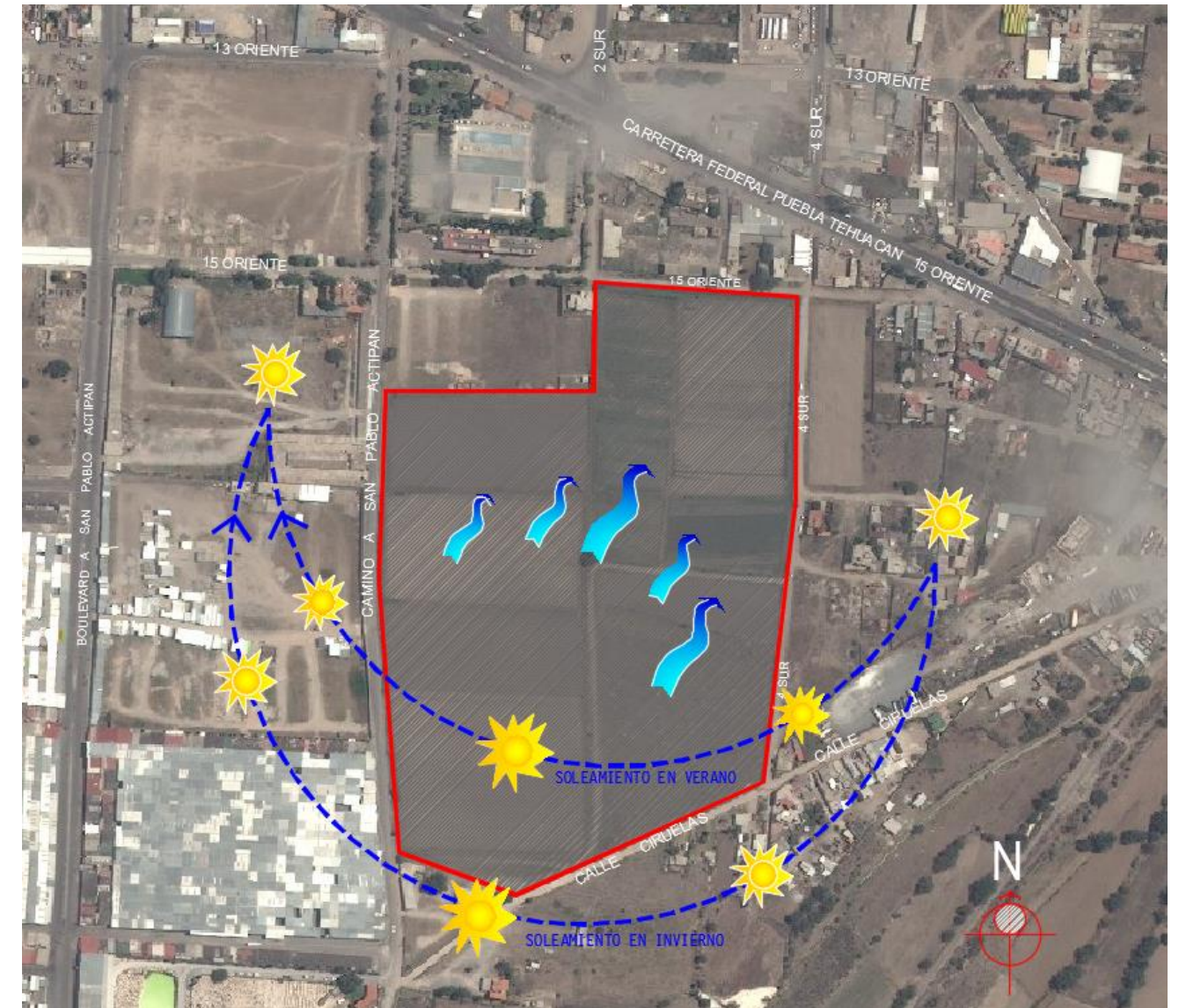


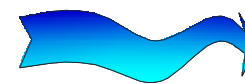
IMAGEN 4: CLIMA DE TEPEACA
FUENTE: PRONTUARIO DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, TEPEACA, PUEBLA (Pg. 4)

De acuerdo a los datos anteriores el terreno se encuentra ubicado dentro del clima templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media, por lo que se deberá tomar en cuenta este factor, para el diseño de los espacios arquitectónicos del edificio y de esta manera lograr confort en estos mismos a un costo mínimo.

ASOLEAMIENTO Y VIENTOS DOMINANTES

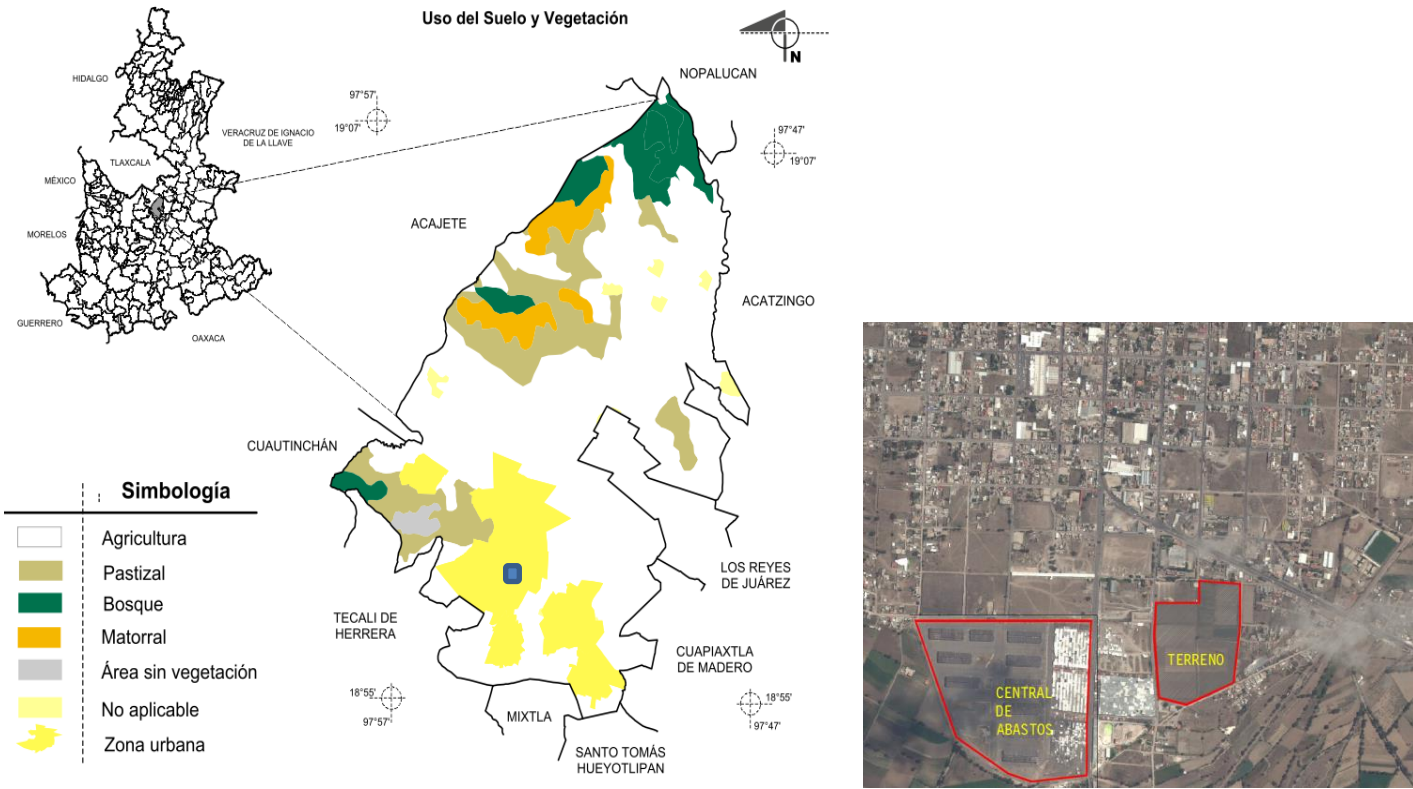


ASOLEAMIENTO



VIENTOS DOMINANTES

3.6-4. USO DEL SUELO



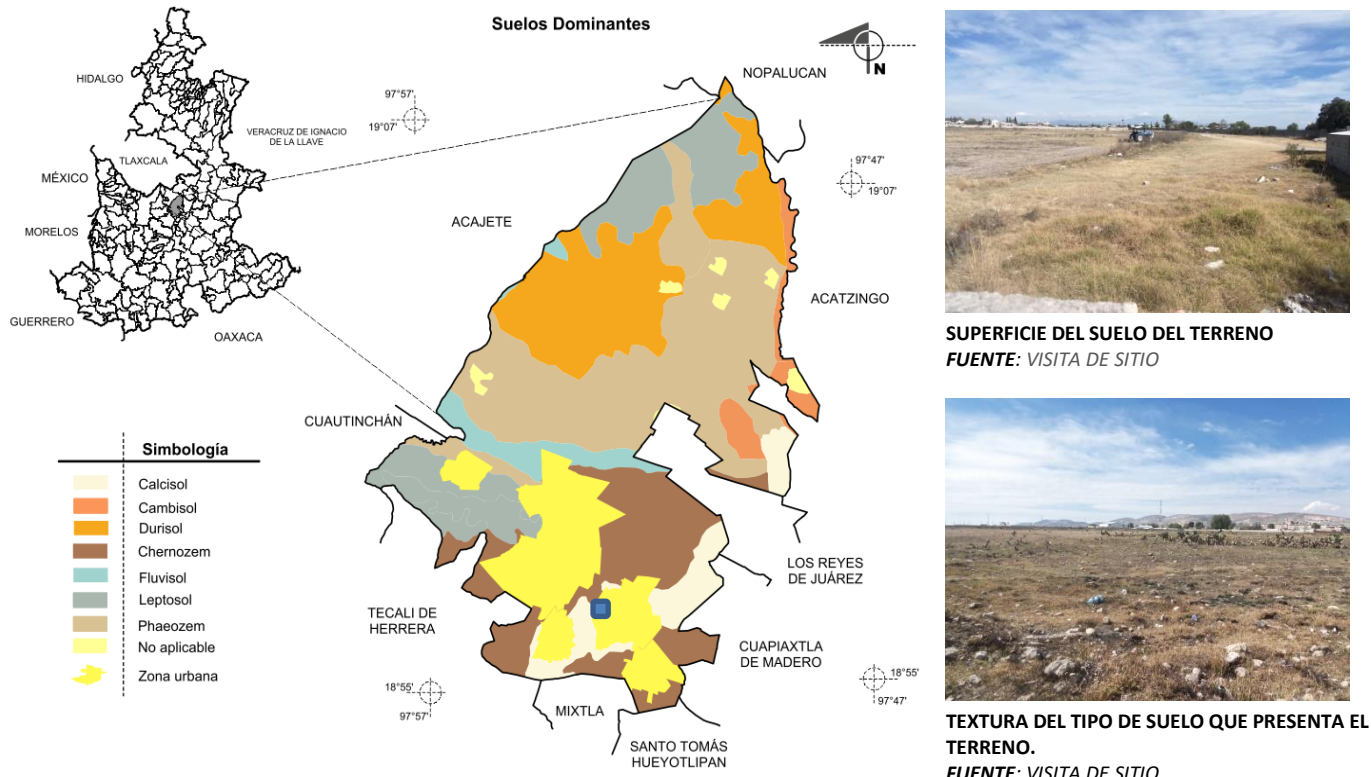
MAPA DE USO DE SUELOS

IMAGEN 5: MAPA DE LAS CARACTERÍSTICAS Y EL USO DE SUELO DE TEPEACA. FUENTE: PRONTUARIO DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, TEPEACA, PUEBLA (Pg. 8-9)

Actualmente el municipio de Tepeaca no cuenta con carta urbana que especifique o reglamente el uso de suelo que predomina en este, por lo que de acuerdo al mapa de uso de suelo y vegetación que proporciona la información geográfica de los estados unidos mexicanos municipio de Tepeaca, estado de Puebla se logró identificar que el terreno se localiza dentro de la mancha urbana del municipio, y de acuerdo a la visita del sitio, se logró identificar mediante encuestas y fotografías que la zona en que se encuentra el terreno, es de uso comercial, pues ya que a escasos metros se localiza la central de abastos de este municipio.

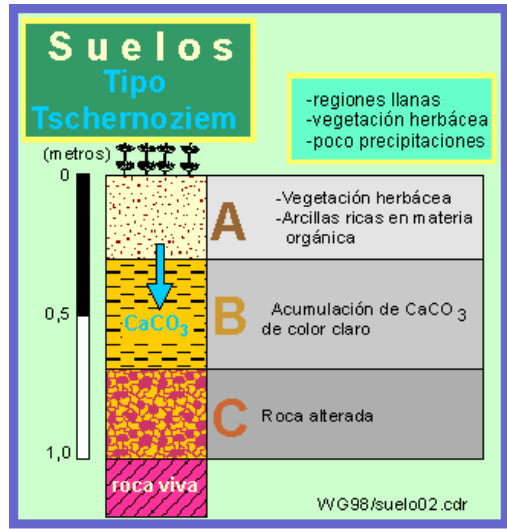
3.6-5. TIPO DE SUELO

El tipo de suelo del terreno es tipo chernozem, pues el terreno se encuentra según el mapa dentro de una zona donde se localiza este tipo de suelo.



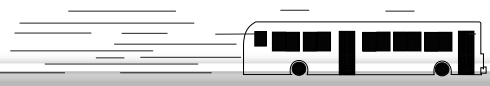
MAPA DE TIPOS DE SUELOS

IMAGEN 6: Mapa de suelos dominantes FUENTE: PRONTUARIO DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA MUNICIPAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, TEPEACA, PUEBLA (Pg. 8-9)



CARACTERÍSTICAS DEL SUELO

De acuerdo a las características de este suelo, tiene una elevada fertilidad natural, además de que su favorable topografía hace a este tipo de suelo un excelente suelo de cultivo, este terreno presenta un excelente suelo para poder construir cualquier tipo de edificación, ya que a 1 metro de profundidad se localiza el suelo resistente, que se considera como roca viva, lo cual hace que las cimentaciones de cualquier proyecto sean superficiales sin tener un costo excesivo en esta parte del diseño estructural.



TOPOGRAFÍA DEL TERRENO



Foto 11: vista de la topografía del terreno
Fuente: visita en campo

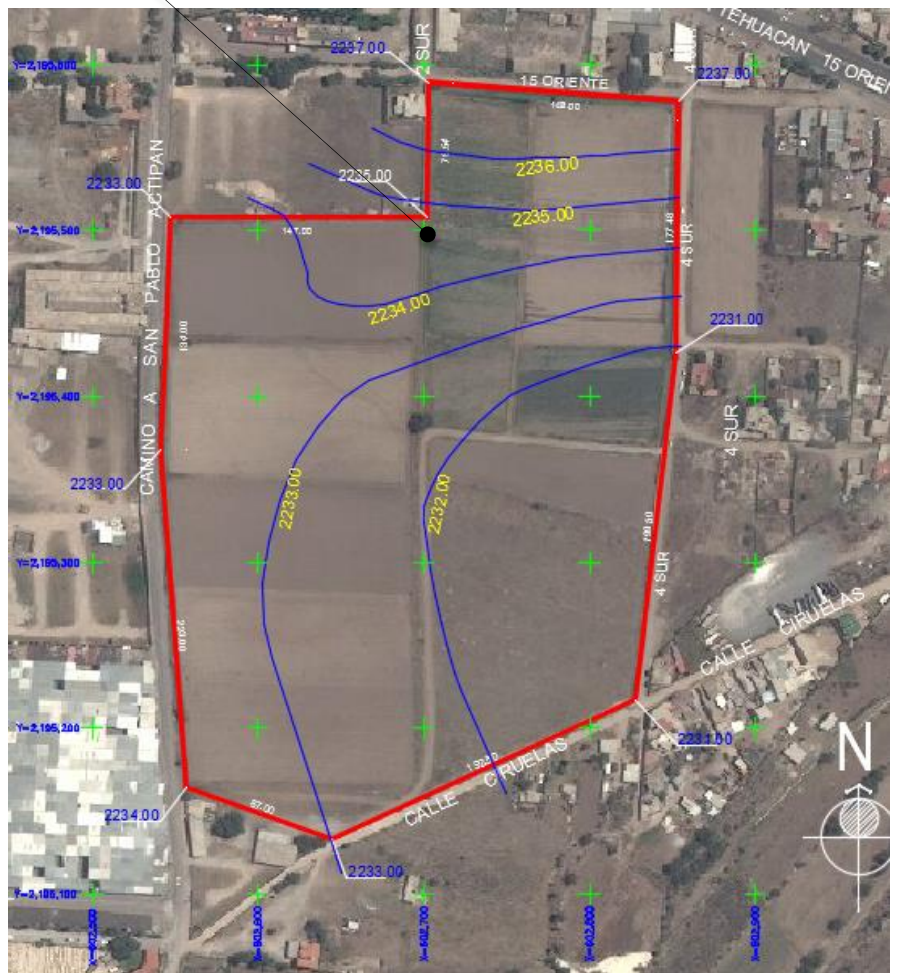
El terreno cuenta con una pendiente menor al 5% lo cual está dentro de lo que marcan las normas de (SEDESOL),
En la imagen de la izquierda se logra apreciar que la topografía del terreno es estable, lo cual es favorable para la ejecución del proyecto a la hora de realizar movimientos de tierra para la nivelación del terreno, evitando así costos excesivos sobre estos trabajos.



Foto 12: vista de la carretera a San Pablo Actipan
Fuente: visita en campo



Foto 12: vista de la calle Ciruelas
Fuente: visita en campo



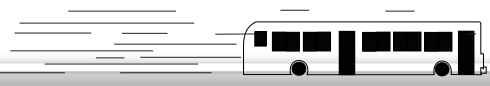
PLANO TOPOGRÁFICO Fuente: Google Hearth

FLORA Y FAUNA

Analizando las características de las plantas que han sido identificadas en el municipio de Tepeaca, se han seleccionado aquellas que nos ofrecen ventajas como un follaje abundante y permanente que nos permita lograr una barrera contra el sonido entre los espacios interiores y el estacionamiento.

NOMBRE	DESCRIPCION	VENTAJAS	APLIACION	IMAGEN
PIRUL	SON ARBOLES DE GRAN TAMAÑO, LLEGAN A ALCANZAR UNA ALTURA DE 6 METROS, TIENEN HOJAS DELGADAS Y BLANDAS, TALLO GRUEZO Y MUY DURO	REQUIEREN POCO MANTENIMIENTO Y POCA CANTIDAD DE AGUA, ADEMAS DE QUE TODO EL AÑO TIENEN FOLLAJE	AREAS DE DESCANSO, Y CONFORT	
PINO CIPRES	SON DE FOLLAJE ABUNDANTE Y ALCANZAN UNA ALTURA DE 5 METROS	REQUIEREN POCO MANTENIMIENTO Y POCA CANTIDAD DE AGUA, ADEMAS DE QUE TODO EL AÑO TIENEN FOLLAJE	CERCAS, DECORACIÓN, AREAS DE DECANSO	
PLANTAS DE ORNATO	EXISTEN VARIOS TIPOS DE PLANTAS DE ORNATO, ENTRE LOS MAS COMUNES DESTACAN LO ARRAYANES, LOS TRUENOS Y LAS BUGAMBILIAS	ALGUNAS REQUIEREN DE MAYOR MANTENIMIENTO QUE OTRAS DEBIDO A SU FUNCION QUE DESEPEÑAN	DECORACION, DELIMITACION DE ÁREAS VERDES	

TABLA 3.4: Flora y Fauna del lugar
Fuente: visita en campo



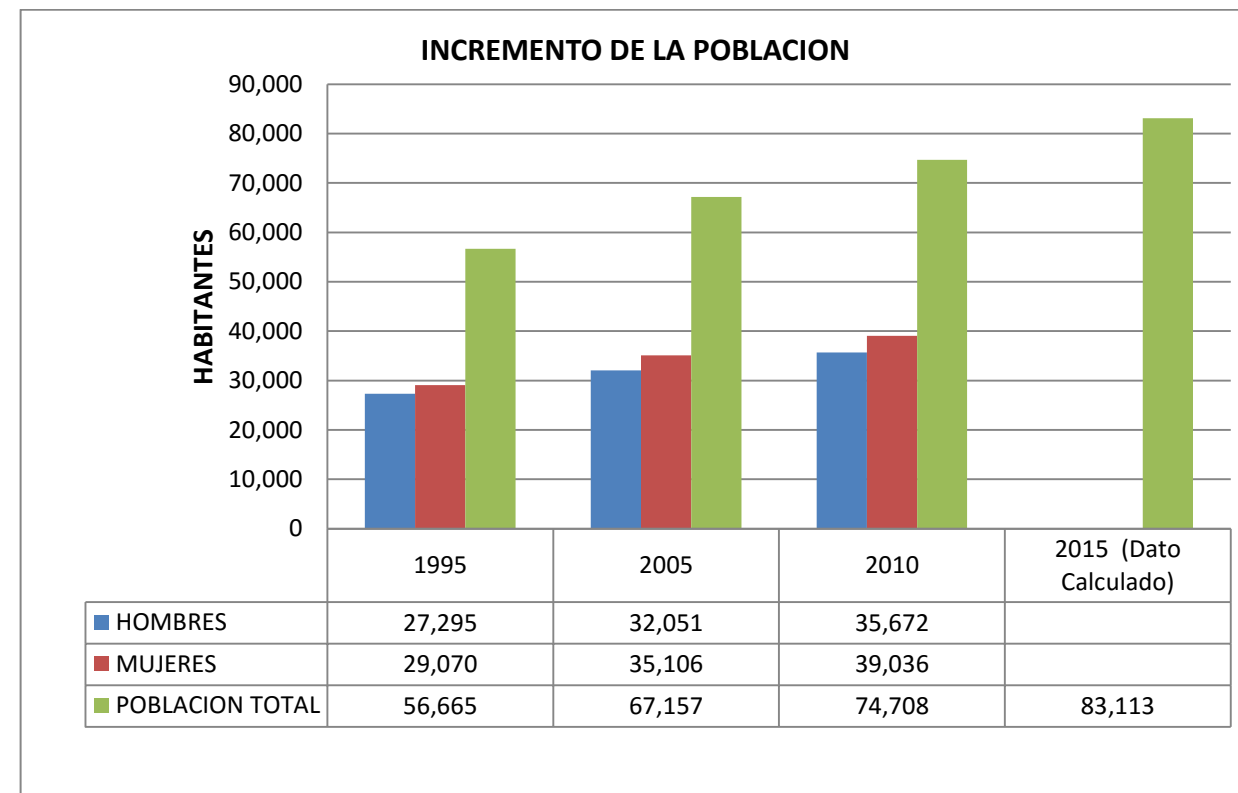
3.7 ANÁLISIS SOCIODEMOGRÁFICO-ECONOMICO Y CULTURAL

EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA

En 1995 el municipio contaba con 56,665 habitantes, siendo 27,595 hombres y 29,070 mujeres, con una densidad de población de 315 habitantes por kilómetro cuadrado.

Para el año 2005 la población habría alcanzado los 67,157 habitantes habiendo incrementado en un 18% más desde el año 1995, y de acuerdo al último censo de población y vivienda 2010 registrado por INEGI, Tepeaca cuenta con 74,708 habitantes, de los cuales 35,672 son hombres y 39,036 son mujeres,

De acuerdo a los datos anteriores, entre el año 2005 al año 2010 hubo un incremento de un 11.25% por lo que se calcula que en el año actual 2015 exista una población de 83,113 habitantes¹⁴



¹⁴ CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA (INEGI)



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Transporte (SCT)

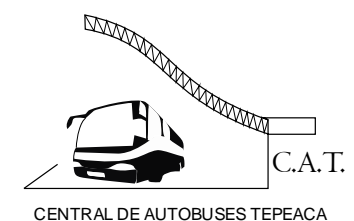
ELEMENTO: Central de Autobuses de Pasajeros

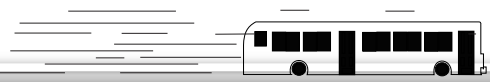
1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.

FUENTE: SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL) TOMO IV

De acuerdo a la población existente en el municipio de Tepeaca y al sistema normativo de equipamiento urbano (SEDESOL), arroja que la central de autobuses será de nivel intermedio, encontrándose en un rango de población que va de los 50,001 A 100,000 habitantes, por lo que se tendrán que seguir las especificaciones que se recomiendan para una central de autobuses que se encuentra en este rango de población.

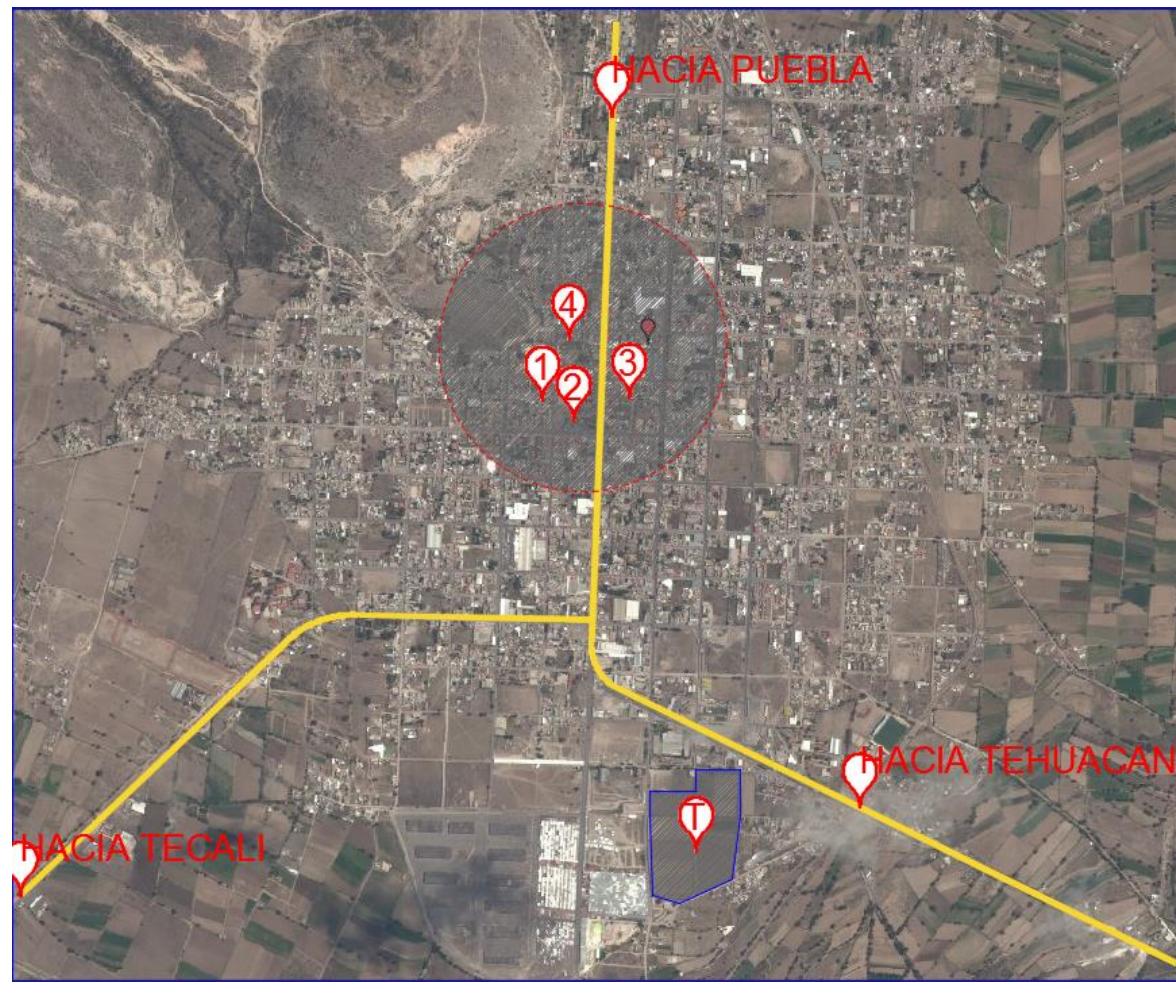




ATRATIVOS CULTURALES

Actualmente existe un gran número de personas que llegan al municipio de Tepeaca para visitar al santo niño doctor de los enfermos y atractivos culturales que existen en este municipio, con base en esto, se realizó un estudio mediante encuestas a las personas que llegan a este lugar para saber el medio de transporte en el que llegan, de lo cual, los datos obtenidos fueron que el 40% de estas personas llegan en transporte público.

En el mapa de abajo se muestran las vías de comunicación entre el sitio de proyecto y la zona donde se localiza la mayor parte de estos inmuebles.

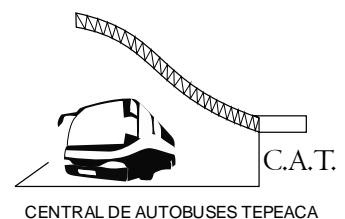


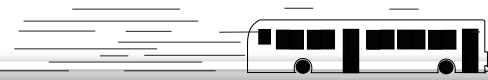
MAPA DE CENTROS CULTURALES E HISTÓRICOS

TABLA DESCRIPTIVA DE LOS CENTROS CULTURALES E HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO DE TEPEACA

NUMERO	INMUEBLE	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
1	PARROQUIA DEL SANTO NIÑO DOCTOR	Su fachada principal tiene características barrocas y está constituida de portada de tres accesos y torre con campanario	
2	Rollo	Ubicado en la plaza principal y es uno de los monumentos más sobresalientes del arte mudéjar, realizado en México durante el siglo XVI	
3	Ex convento de san Francisco de Asís	Monumento religioso de estilo renacentista y por lo tanto fue una obra conventual del siglo XVI concebida por la orden Franciscana.	
4	Museo regional de historia "casa de Hernán Cortés"	La arquitectura de este inmueble es totalmente antigua, sus dinteles, fuertes y gruesas puertas, toscos y robustos herrajes y sus adornos que transportan en el tiempo al espectador a aquellos lejanos años previos a la Conquista de México, cuando Cortés y sus huestes caminaron por aquí.	

TABLA 3.5: ATRACTIVOS TURISTICOS Y CULTURALES DEL LUGAR
FUENTE: <http://www.mexico-tenoch.com>





3.8 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANO

EQUIPAMIENTO URBANO



NUMERO	ESPACIO
1	TERRENO
2	CENTRAL DE ABASTOS
3	HOTELES
4	GASOLINERA
5	CENTRO DE SALUD Y SERVICIOS AMPLIADOS (CESSA)
6	UNIDAD DEPORTIVA
7	MERCADO MUNICIPAL
8	TIENDAS DEPARTAMENTALES
9	ZÓCALO DEL MUNICIPIO
10	PALACIO MUNICIPAL
11	MINISTERIO PUBLICO

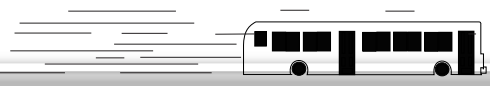
Considerando un radio de 1 km de distancia a la redonda del sitio encontramos un buen equipamiento urbano, como son hoteles, restaurantes, centros de salud, mercados, unidades deportivas, tiendas departamentales, gasolineras, entre otras.



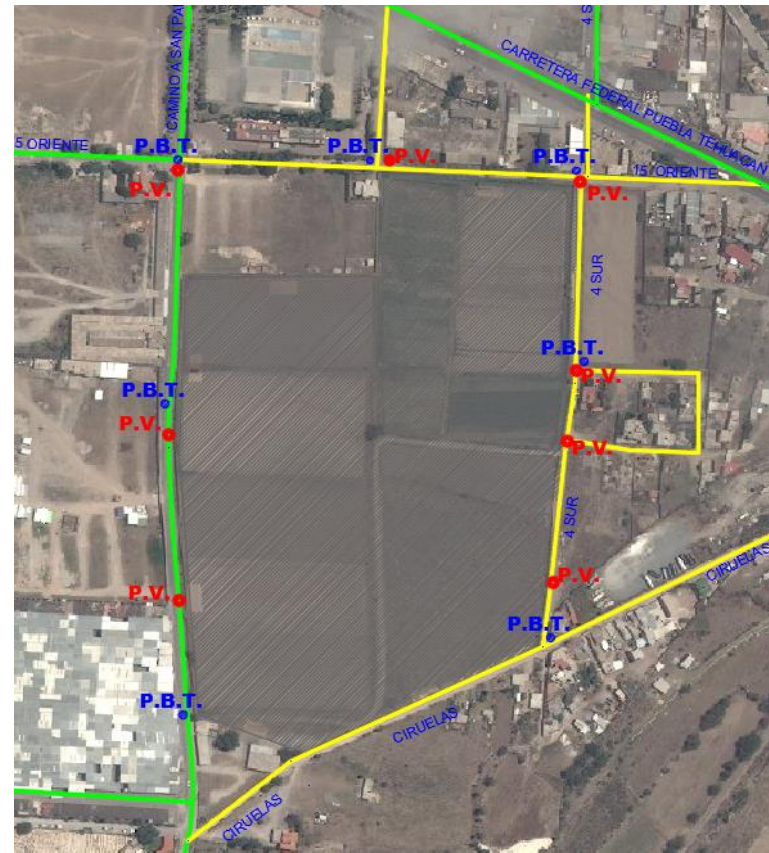
CESSA



ZÓCALO DE TEPEACA



SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA



SIMBOLOGIA	SIGNIFICADO
P.B.T.	poste de baja tensión
P.V.	pozo de visita
	terracería
	pavimento asfáltico

Actualmente el terreno cuenta con cuatro calles colindantes a este, de los cuales solo una de ellas se encuentra pavimentada con carpeta asfáltica, las otras tres restantes son de terracería.

CALLE	TIPO DE PAVIMENTO	SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA
15 ORIENTE	terracería	1. agua potable 2. drenaje 3. electricidad
4 SUR	terracería	1. agua potable 2. drenaje 3. electricidad
CIRUELAS	terracería	no cuenta con ningún servicio 1. agua potable 2. drenaje 3. red electricidad
SAN PABLO ACTIPAN	carpeta asfáltica	4. red telefónica 5. alumbrado publico

Tabla 3.7 SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA DE LAS CALLES COLINDANTES AL TERRENO
Fuente: visita de sitio

VIALIDADES

Actualmente el municipio de Tepeaca cuenta con 5 bulevares, de los cuales uno de ellos se localiza en la parte noroeste de la cabecera municipal y conecta con el municipio de Amozoc y de Puebla, otro de ellos se localiza al suroeste y comunica con los municipios de Tecali de Herrera, Cuautinchán y Puebla, el tercero se localiza en la parte sur y comunica con el municipio de Mixtla, el cuarto se encuentra al sureste de la cabecera y comunica con los municipios de Cuapiaxtla de Madero, Huixcolotla, Tecamachalco, Tlacotepec de Juárez, Tehuacán y con el estado de Oaxaca, y existe un quinto bulevar que atraviesa de norte a sur y de sur a norte la cabecera municipal, facilitando los recorridos hacia los diferentes lugares o barrios que se encuentran dentro del municipio, además de que existen vialidades estatales que comunican con los municipios de los Reyes de Juárez y de Acatzingo.²⁰

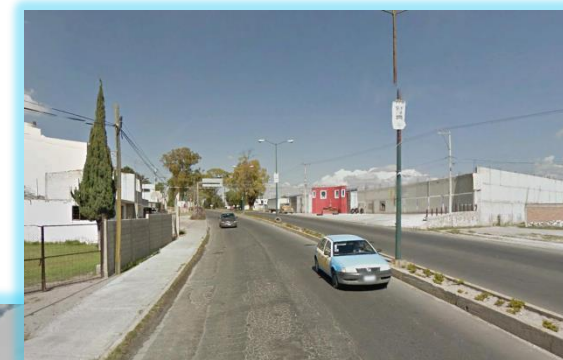


Foto 12: Boulevard de la 9 oriente
Fuente: visita en campo



Foto 13: Carretera Federal Puebla Tehuacán
Fuente: visita en campo

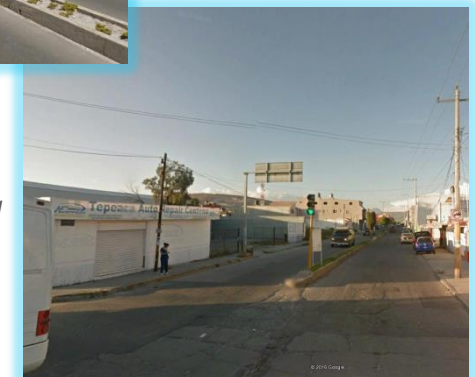
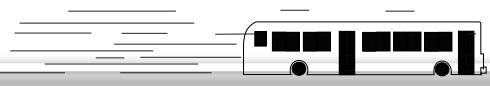


Foto 12: Boulevard Cuauhtémoc
Fuente: visita en campo

²⁰ <http://www.mexico-tenoch.com>



Mapa de las Vialidades Principales Aledañas al Terreno



MAPA DE VIALIDADES PRINCIPALES

RUTAS DE TRANSPORTE

Dentro del servicio de transporte se encuentra el privado y el público, este último es prestado por diferentes líneas que se muestran en el estudio que se realizó de las diferentes rutas de transporte.²¹



Foto 14: Línea AITT
Fuente: visita en campo



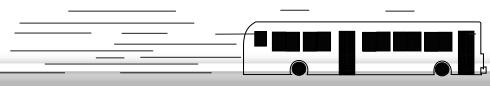
Foto 15: Líneas VERDES Y ROJOS
Fuente: visita en campo



Foto 16: Líneas R-T
Fuente: visita en campo



Foto 17: Líneas AUTOBUSES UNIDOS
Fuente: visita en campo



MAPA DE UBICACIÓN DE LAS ACTUALES PARADAS Y RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO



Foto 17: SCTA (AZULES)
Fuente: visita en campo



Foto 18: VALLES
Fuente: visita en campo



Foto 19: ROJOS
Fuente: visita en campo

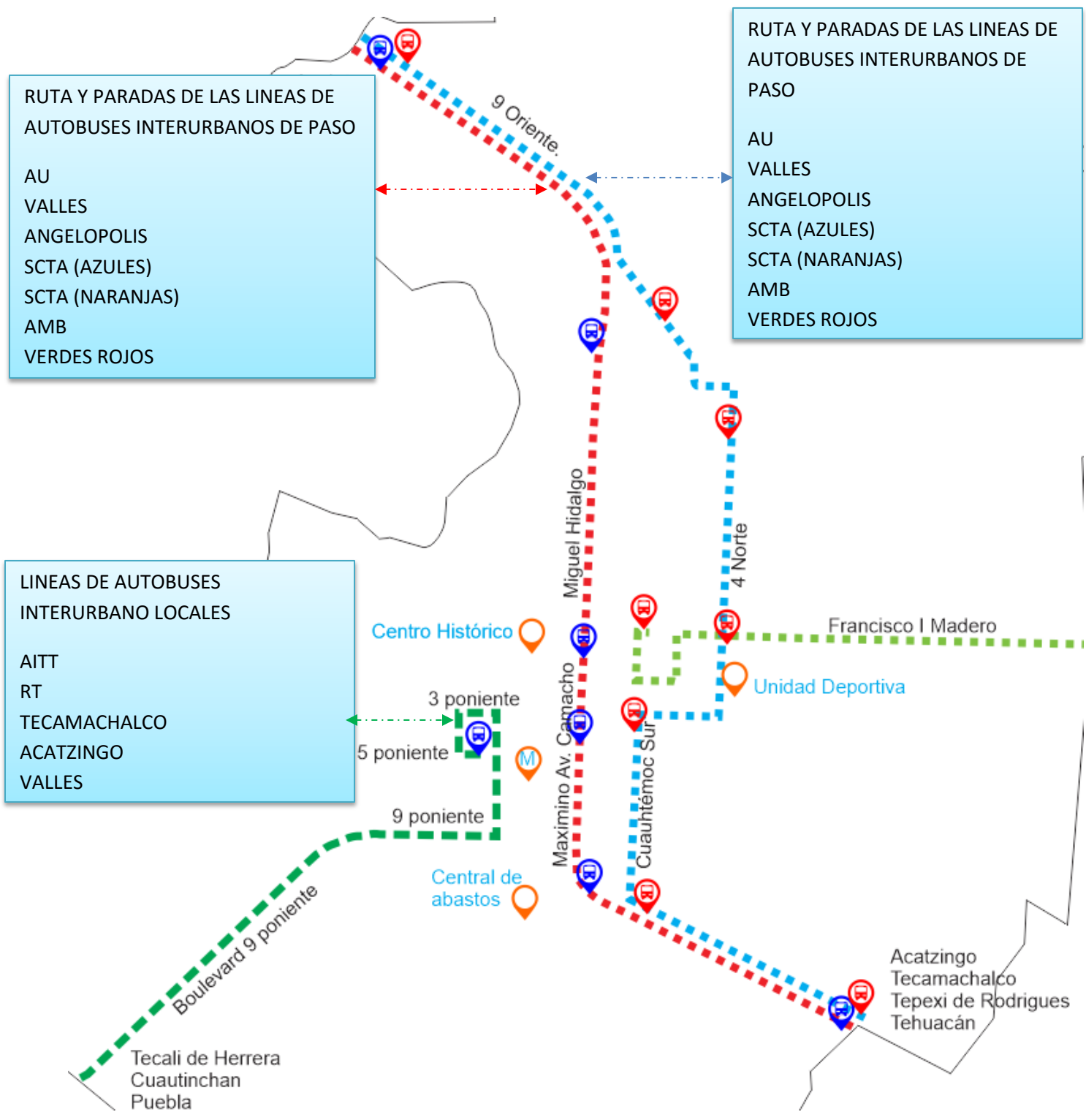


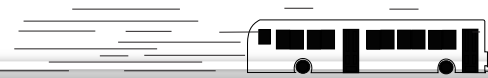
Foto 17: ACATZINGO
Fuente: visita en campo



Foto 18: TECAMACHALCO
Fuente: visita en campo



Foto 19: VALLES
Fuente: visita en campo

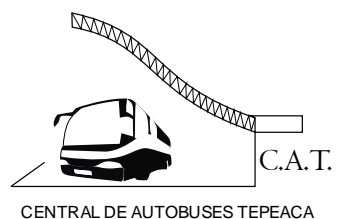


TABLAS DE ESTUDIO DE RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO

RUTAS DE TRANSPORTE PUBLICO INTERURBANO DE PASO														
No. DE LINEAS	LINEAS	PARADERO ACTUAL	ORIGEN	DESTINO	TIPO DE UNIDAD	No. DE UNIDADES/PASO	MINUTOS QUE TARDA EN PASAR UN AUTOBUS	HORARIO DE SERVICIO	JORNADA DE CORRIDAS EN HRS.	NO. CORRIDAS/DIA	USUARIOS			
											DSECIENDEN EN H. PICO	DESCIENDEN/DIA	ASCIENDEN EN H. PICO	ASCIENDEN DIA
1	AU	CALLE AV. HIDALGO (ZOCALO DE TEPEACA)	PUEBLA	TEHUACAN	AUTOBUS	1	12	5:00-23:00	18	90	20	1800	15	1350
2	VALLES	CALLE AV. HIDALGO (ZOCALO DE TEPEACA)	PUEBLA	TECAMACHALCO	AUTOBUS	1	20	5:30-22:30	17	51	15	765	15	765
3	ANGELOPOLIS	CALLE AV. HIDALGO (ZOCALO DE TEPEACA)	PUEBLA	TECAMACHALCO	AUTOBUS	1	20	5:30-21:30	16	48	10	480	10	480
4	SCTA (AZULES)	CALLE AV. HIDALGO (ZOCALO DE TEPEACA)	PUEBLA	ACATLAN DE OSORIO	AUTOBUS	1	20	5:30-21:30	16	48	10	480	20	960
5	AMB	CALLE AV. HIDALGO (ZOCALO DE TEPEACA)	PUEBLA	TEPEXI DE RODRIGUEZ	AUTOBUS	1	20	5:30-21:30	16	48	10	480	10	480
6	SCTA (NARANJAS)	CALLE AV. HIDALGO (ZOCALO DE TEPEACA)	PUEBLA	ATOYATEMPAN	MICROBUS	1	30	5:45-8:45	15	30	5	150	10	300
7	VERDES	CALLE AV. HIDALGO (ZOCALO DE TEPEACA)	PUEBLA	ATOYATEMPAN	MICROBUS	1	30	5:45-8:45	15	30	5	150	5	150
8	ROJOS	CALLE AV. HIDALGO (ZOCALO DE TEPEACA)	PUEBLA	CUAPIAXTLA DE MADERO	MICROBUS	1	30	5:45-8:45	15	30	5	150	10	300
						8				315	80	4455	95	4785

No. DE LINEAS	LINEAS	PARADERO ACTUAL	ORIGEN	DESTINO	TIPO DE UNIDAD	No. DE UNIDADES/PASO	MINUTOS QUE TARDA EN PASAR UN AUTOBUS	HORARIO DE SERVICIO	JORNADA DE CORRIDAS EN HRS.	NO. CORRIDAS/DIA	USUARIOS			
											DESCIENDEN EN H. PICO	DESCIENDEN/DIA	ASCIENDEN EN H. PICO	ASCIENDEN DIA
1	AU	CALLE AV. HIDALGO (ZOCALO DE TEPEACA)	TEHUACAN	PUEBLA	AUTOBUS	1	12	5:00-23:00	18	90	20	1800	15	1350
2	VALLES	CALLE AV. HIDALGO (ZOCALO DE TEPEACA)	TECAMACHALCO	PUEBLA	AUTOBUS	1	20	5:30-22:30	17	51	15	765	15	765
3	ANGELOPOLIS	CALLE AV. HIDALGO (ZOCALO DE TEPEACA)	TECAMACHALCO	PUEBLA	AUTOBUS	1	20	5:30-21:30	16	48	10	480	10	480
4	SCTA (AZULES)	CALLE AV. HIDALGO (ZOCALO DE TEPEACA)	ACATLAN DE OSORIO	PUEBLA	AUTOBUS	1	20	5:30-21:30	16	48	10	480	20	960
5	AMB	CALLE AV. HIDALGO (ZOCALO DE TEPEACA)	TEPEXI DE RODRIGUEZ	PUEBLA	AUTOBUS	1	20	5:30-21:30	16	48	10	480	10	480
6	SCTA (NARANJAS)	CALLE AV. HIDALGO (ZOCALO DE TEPEACA)	ATOYATEMPAN	PUEBLA	MICROBUS	1	30	5:45-8:45	15	30	5	150	10	300
7	VERDES	CALLE AV. HIDALGO (ZOCALO DE TEPEACA)	ATOYATEMPAN	PUEBLA	MICROBUS	1	30	5:45-8:45	15	30	5	150	5	150
8	ROJOS	CALLE AV. HIDALGO (ZOCALO DE TEPEACA)	CUAPIAXTLA DE MADERO	PUEBLA	MICROBUS	1	30	5:45-8:45	15	30	5	150	10	300
						8				315	80	4455	95	4785

FUENTE: ESTUDIO REALIZADO EN CAMPO





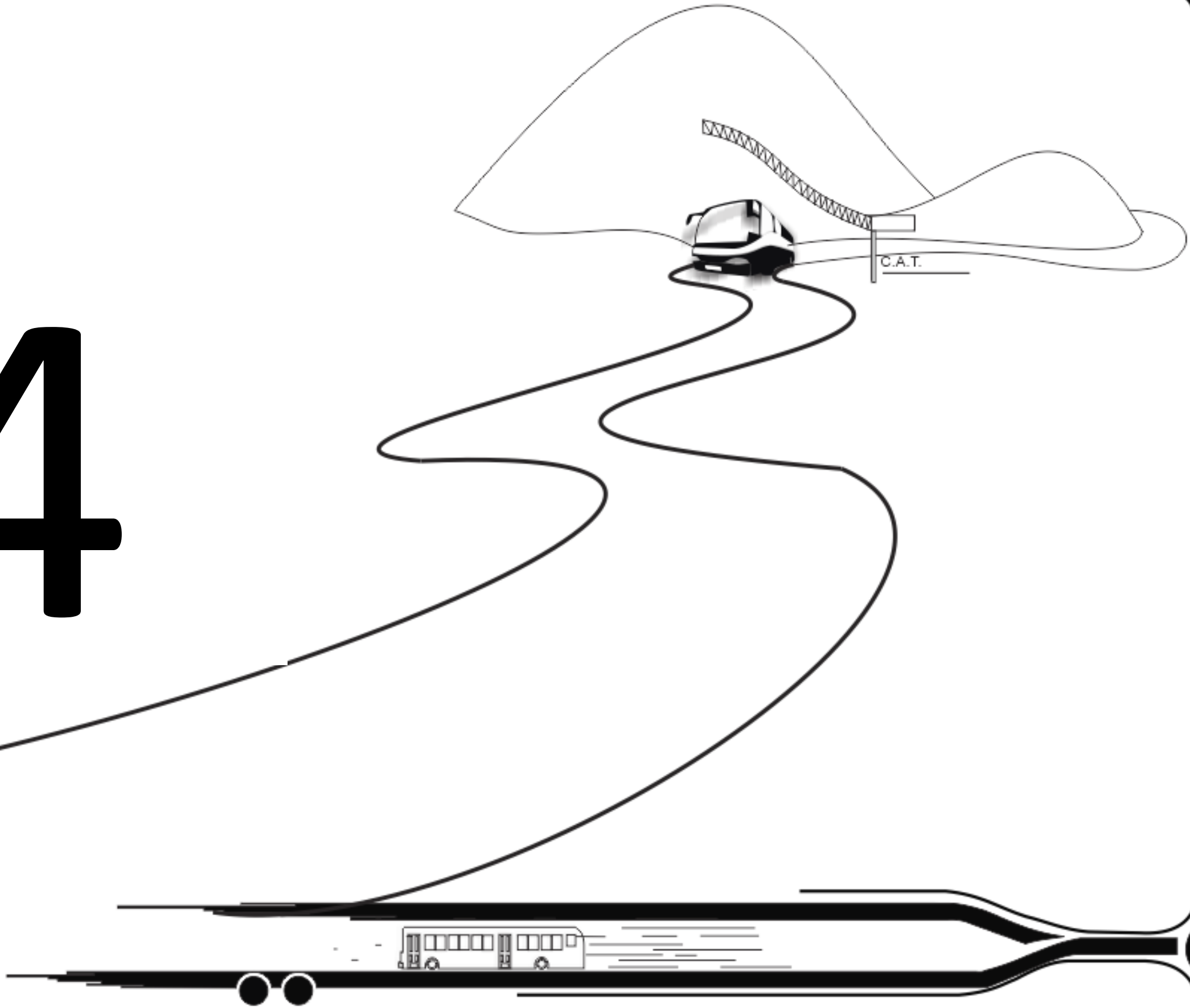
RUTAS DE TRANSPORTE PUBLICO INTERURBANO LOCALES																	
No. DE LINEAS	LINEAS	PARADERO ACTUAL	ORIGEN	DESTINO	TIPO DE UNIDAD	No. DE UNIDADES			MINUTOS/CADA CORRIDA		HORARIO DE SERVICIO	JORNADA DE CORRIDAS EN HRS.	NO. CORRIDAS/DIA	USUARIOS			
						QUE SE ALOJAN	QUE SALEN	QUE LLEGAN	SALIDA	LLEGADA				DESCIENDEN EN H. PICO	DESCIENDE NDIA	ASCIENDEN EN H. PICO	ASCIENDEN DIA
1	AITT	CALLE 12 OTE. ENTRE AVENIDA HIDALGO Y VOULEVARD CUAUHTEMOC	TEPEACA	TEHUACAN	AUTOBUS	5	1	1	30	30	8:00-19:00	11	22	20	440	15	330
2	R-T	CALLE 5 PONIENTE, ENTRE 3 Y 5 SUR	TEPEACA	PUEBLA	MICROBUS	3	1	1	15	15	6:00-20:00	14	56	15	840	15	840
3	TECAMACHALCO	CALLE AV. HIDALGO (ZOCALO DE TEPEACA)	TEPEACA	TECAMACHALCO	MICROBUS	2	1	1	15	15	6:30-20:30	14	56	10	560	10	560
4	ACATZINGO	CALLE AV. HIDALGO (ZOCALO DE TEPEACA)	TEPEACA	ACATZINGO	MICROBUS	2	1	1	15	15	6:30-20:30	14	56	10	560	10	560
5	VALLES	CALLE 9 ORIENTE, ENTRE (CUAUHTEMOC SUR Y 2 SUR)	TEPEACA	PUEBLA	MICROBUS	2	1	1	15	15	5:45-9:45	16	64	10	640	10	640
						14	5	5					254	65	3040	60	2930

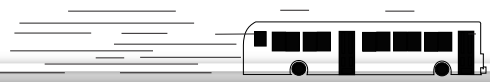
FUENTE: ESTUDIO REALIZADO EN CAMPO

	RELACION DE TRANSPORTE PUBLICO INTERURBANO QUE BRINDA SERVICIO EN EL MUNICIPIO DE TEPEACA, ESTADO DE PUEBLA	No. DE CAJONES PARA UBS	No. DE CORRIDAS POR DIA	No DE USARIOS QUE DESCIENDEN POR DIA	No DE USARIOS QUE ASCIENDEN POR DIA	No DE USARIOS QUE DESCIENDEN EN HRS. PICO	No DE USARIOS QUE ASCIENDEN EN HRS. PICO
UNIDADES BASICAS DE SERVICIO	LINEAS DE TRASNPORTE PUBLICO CON ORIGEN DE PUEBLA	8	315	4455	4785	80	95
	LINEAS DE TRANSPORTE PUBLICO CON DESTINO A PUEBLA PUEBLA	8	315	4455	4785	80	95
	LINEAS DE TRANSPORTE PUBLICO LOCALES	10	254	3040	2930	65	60
	TOTAL	26	884	11950	12500	225	250

FUENTE: ESTUDIO REALIZADO EN CAMPO

4





4.1 ARQUITECTURA SUSTENTABLE

DEFINICIÓN DE ARQUITECTURA SUSTENTABLE O SOSTENIBLE

A la arquitectura sustentable, también denominada arquitectura sostenible, o bioclimática es un modo de concebir el diseño arquitectónico buscando aprovechar los recursos naturales de tal modo que minimicen el impacto ambiental de las construcciones sobre el ambiente natural y sobre los habitantes.

La arquitectura sustentable o sostenible es aquella que intenta reducir al mínimo las consecuencias negativas para el medio ambiente de edificios; realizando eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, del consumo de energía, del espacio construido manteniendo el confort higrotermico, también debe existir confort lumínico, acústico, visual y psicológico, que se desarrollan dependiendo del lugar y del tipo de edificio.

Lo sustentable es estar en armonía con el paisaje natural y artificial, bajo un contexto histórico, filosófico y económico, con una arquitectura sustentable que no consuma más energía de la que necesita o donde no se generen conflictos con los desechos que produce.²⁹



EDIFICIOS SUSTENTABLES
Fuente: BLOG.DELTOROANTUNEZ.COM

CARACTERISTICAS DE LA ARQUITECTURA SUSTENTABLE

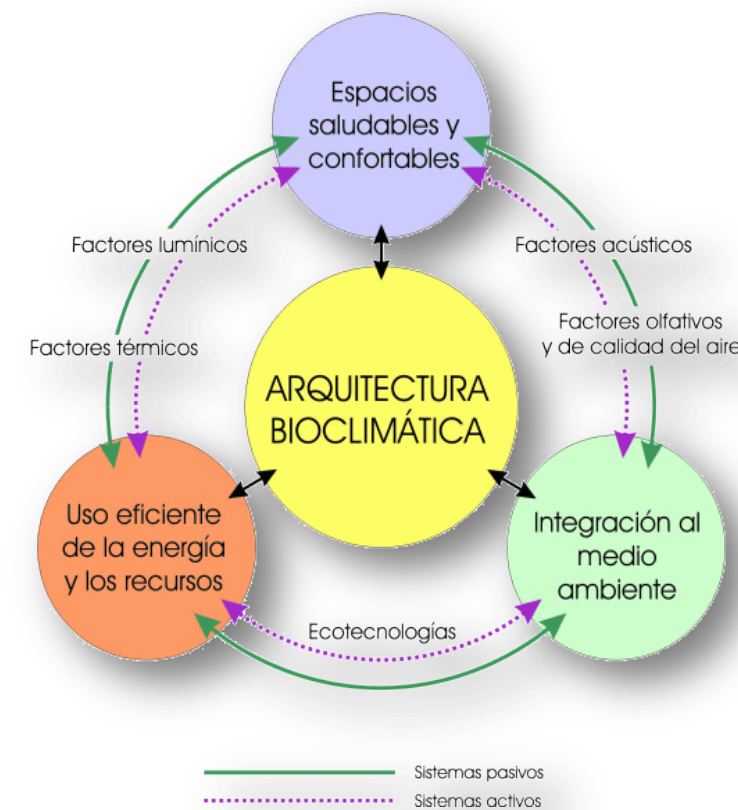
Dentro de esta arquitectura tienen un papel muy importante las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.

La reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables.

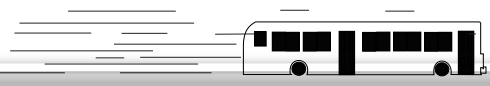
La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.

El cumplimiento de los requisitos de confort higrotérmico, salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones²⁹

ESQUEMA DE LA ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA O SOSTENIBLE



²⁹: UN VITRUBIO ECOLÓGICO, PRINCIPIOS PARA LA ARQUITECTURA SUSTENTABLE



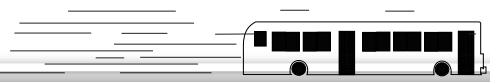
PROPUESTA ECOLÓGICA PARA CENTRAL DE AUTOBUSES DE TEPEACA

Para poder desarrollar un proyecto con la alternativa ecológica sustentable de la central de Autobuses de paso Tepeaca Puebla como las grandes construcciones que se están haciendo en todo el mundo y que sea el primero de su tipo en el estado de Puebla, para contribuir al consenso con el medio ambiente y así ayudar al planeta en su impacto ambiental, se pretende que este proyecto sea innovador y ecológicamente responsable en su entorno a diferencia de los ya existentes en el estado que no tienen los elementos e instalaciones necesarias para poder afrontar los problemas del cambio climático en el planeta.

ASPECTOS SUSTENTABLES PARA EL DISEÑO DE LA CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO				
OBJETIVOS	FACTORES	SITEMAS O METODOS A EMPLEAR EN EL DISEÑO DE CENTRAL DE AUTOBUSES	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS	FOTOGRAFIA O ESQUEMA
ESPACIOS SALUDABLES Y CONFORTABLES EN BASE A LA INTEGRACION DEL MEDIO AMBIENTE	ACUSTICOS	MUROS VERDES	PERMITE UN AISLAMIENTO DEL RUIDO ESXTERIOR	
		AREAS ARBOLADAS	PERMITE UN AISLAMIENTO DEL RUIDO ESXTERIOR	
	CALIDAD DELAIRE	AREAS VERDES Y FUENTES DE AGUA	PERMITE QUE LA CALIDAD DEL AIRE EN LOS ESPACIOS SEA FRESCO Y CONFORTABLE	

ASPECTOS SUSTENTABLES PARA EL DISEÑO DE LA CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO				
OBJETIVOS	FACTORES	SITEMAS O METODOS A EMPLEAR EN EL DISEÑO DE CENTRAL DE AUTOBUSES	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS	FOTOGRAFIA O ESQUEMA
ESPACIOS SALUDABLES Y CONFORTABLES Y USO EFICIENTE DE LA ENERGIA Y LOS RECURSOS	LUMINICOS	ORIENTACION NORTE-SUR	PERMITE MAYOR ASOLEAMIENTO DURANTE EL DIA EN ESPACIOS ARQUITECTONICOS	
		VENTANAS AMPLIAS	PERMITE MAYOR ILUMINACION NATURAL DURANTE LA MAYOR PARTE DEL DIA	
	TERMICOS	VIDRIOS TERMICOS EN VENTANAS	EVITA LA RADIACION SOLAR DIRECTA Y LA PERDIDA DE TEMPERATURA EN UN ESPACIO ARQUITECTONICO	
		MUROS VERDES INTERIORES	CREAN UNA CAMARA TERMICA Y ACUSTICA EN TRE EL EXTERIOR Y EL ESPACIO INTERIOR	

FUENTE: UN VITRUBIO ECOLÓGICO, PRINCIPIOS PARA LA ARQUITECTURA SUSTENTABLE



FUENTES DE ENERGIAS RENOVABLES

Las Fuentes de energía renovables son aquellas que, tras ser utilizadas, se pueden regenerar de manera natural o artificial. Algunas de estas fuentes renovables están sometidas a ciclos que se mantienen de forma más o menos constante en la naturaleza.

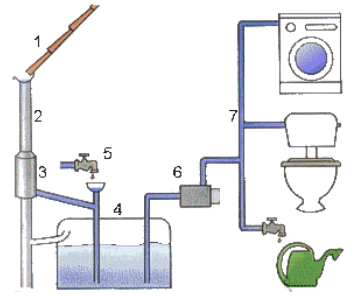
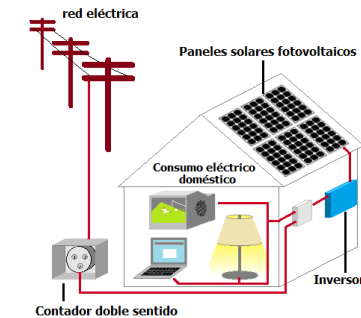
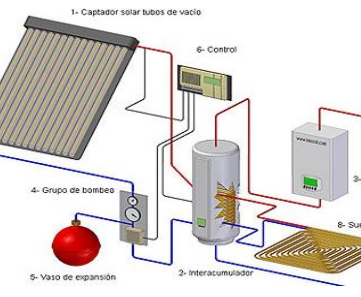
Existen varias fuentes de energía renovables, como son:

- ⊕ Energía mareomotriz (mareas)
- ⊕ Energía hidráulica (embalses)
- ⊕ Energía eólica (viento)
- ⊕ Energía solar (Sol)
- ⊕ Energía de la biomasa (vegetación)

Las energías alternativas en la arquitectura sustentable implican el uso de dispositivos solares y eólicos, tales como paneles fotovoltaicos o generadores eólicos que ayudan a proporcionar electricidad sustentable para cualquier uso.

Los edificios que utilizan una combinación de estos métodos alcanzan la meta más alta que consiste en una demanda de energía cero o autosuficientes.³⁰

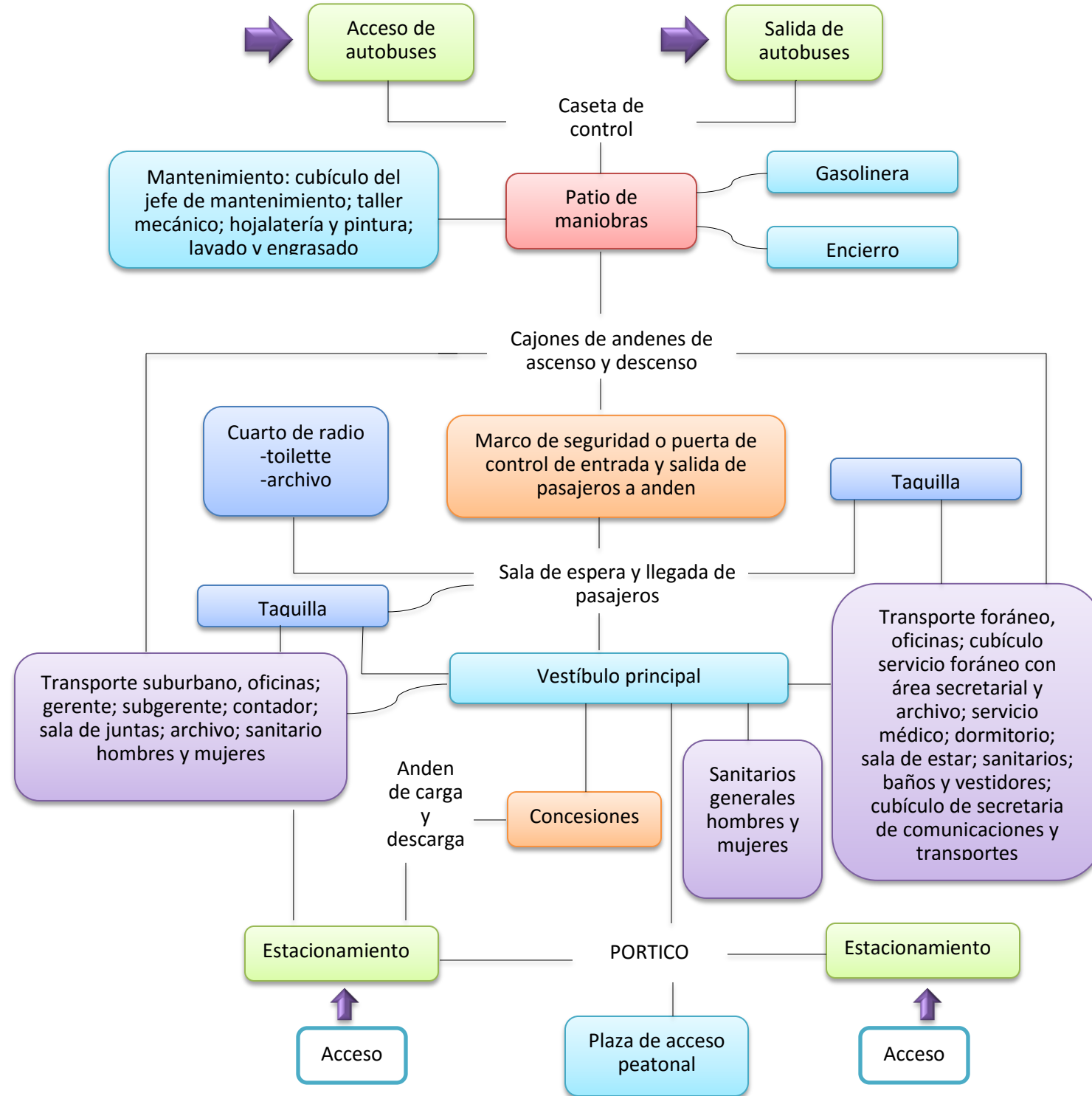
La intención de este proyecto, Central de Autobuses Tepeaca Puebla es: ser confortable y que sea de materiales que son de la región como el mármol para pisos, baños cocinas de restaurante, que ahorre energía utilizando fotoceldas, y agua utilizando el agua pluvial para jardines y baños, y así sea bajo en su mantenimiento.

ASPECTOS SUSTENTABLES PARA EL DISEÑO DE LA CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO				
OBJETIVOS	FACTORES	SISTEMAS O METODOS A EMPLEAR EN EL DISEÑO DE CENTRAL DE AUTOBUSES	DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS	FOTOGRAFIA O ESQUEMA
USO EFICIENTE DE LA ENERGIA Y LOS RECURSOS E INTEGRACION AL MEDIO AMBIENTE	ECOTECNOLOGIAS	CAPTACION DE AGUA PLUVIAL	PERMITE REUTILIZAR EL AGUA DE LLUVIA EN JADINES Y EN SANITARIOS TENIENDO COMO BENEFICIO UN AHORRO CONSIDERABLE DEL AGUA POTABLE	
		CAPTACION DE LA ENERGIA SOLAR	PERMITE UTILIZAR LA ENERGIA SOLAR Y TRANSFORMARLA EN ENERGIA ELECTRICA, TENIENDO COMO BENEFICIO UN AHORRO EN LA RED ENERGIA ELECTRICA	
		CAPTACION DE LA ENERGIA SOLAR	UTILIZA LA ENERGIA SOLAR PARA TRANSFORMARLA EN ENERGIA TERMICA Y UTILIZARLA EN CALENTADORES DE AGUA, LO QUE TIENE COMO BENEFICIO UN AHORRO EN EL CONSUMO DE COMBUSTIBLE	

<http://blog.deltoroantunez.com/> (PortalContainer)

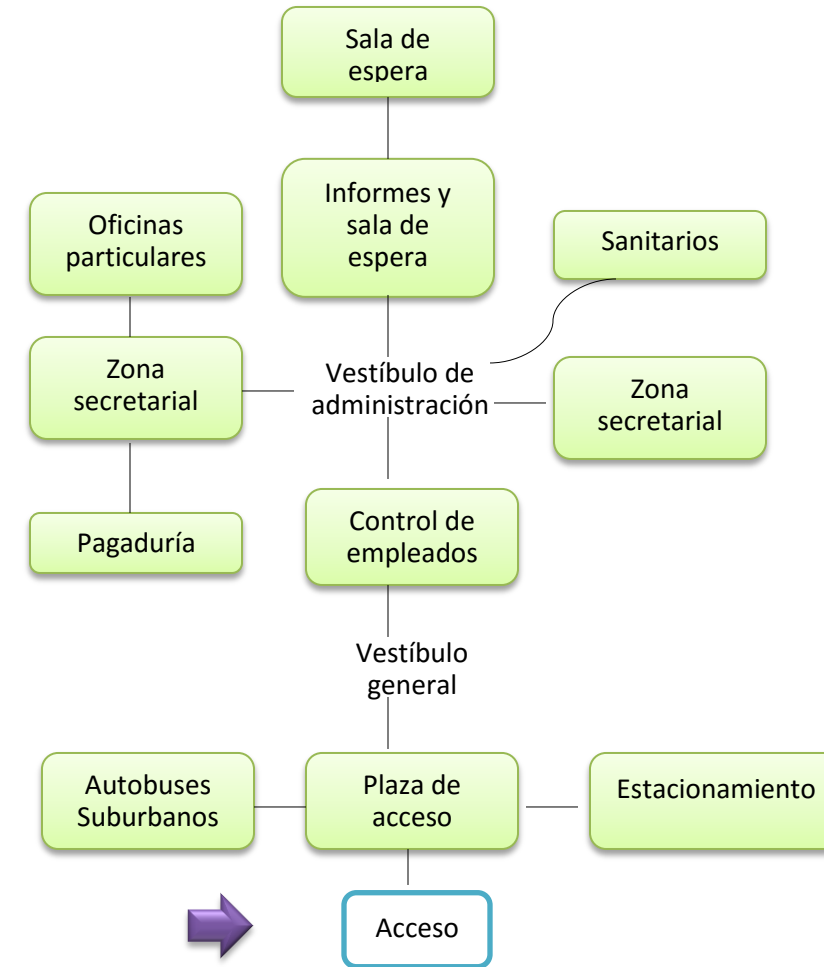
4.2. DIAGRAMAS DE FLUJO

DIAGRAMA GENERAL DE UNA CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO

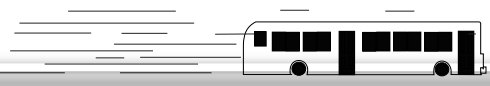


FUENTE: ENCICLOPEDIA PLAZOLA VOL. 2 PG-27

DIAGRAMA DE LA ADMINISTRACION



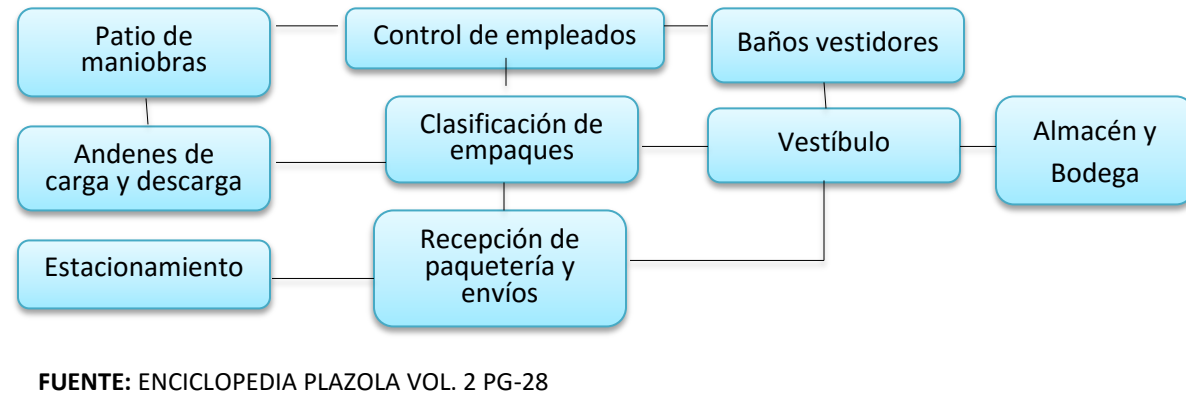
FUENTE: ENCICLOPEDIA PLAZOLA VOL. 2 PG-27



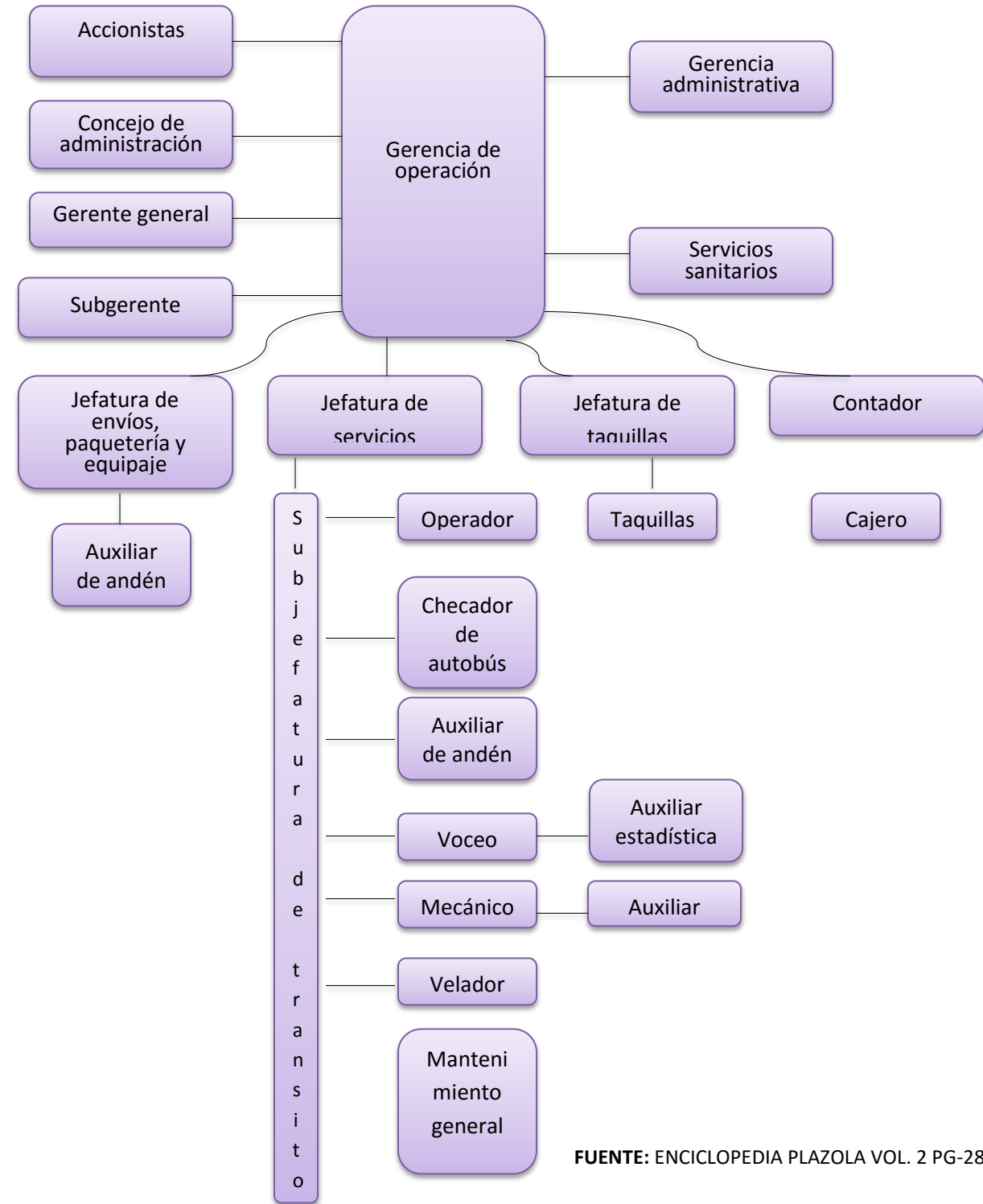
ZONA DE RESTAURANTE Y COCINA



ZONA DE PAQUETERÍA Y ENVÍOS



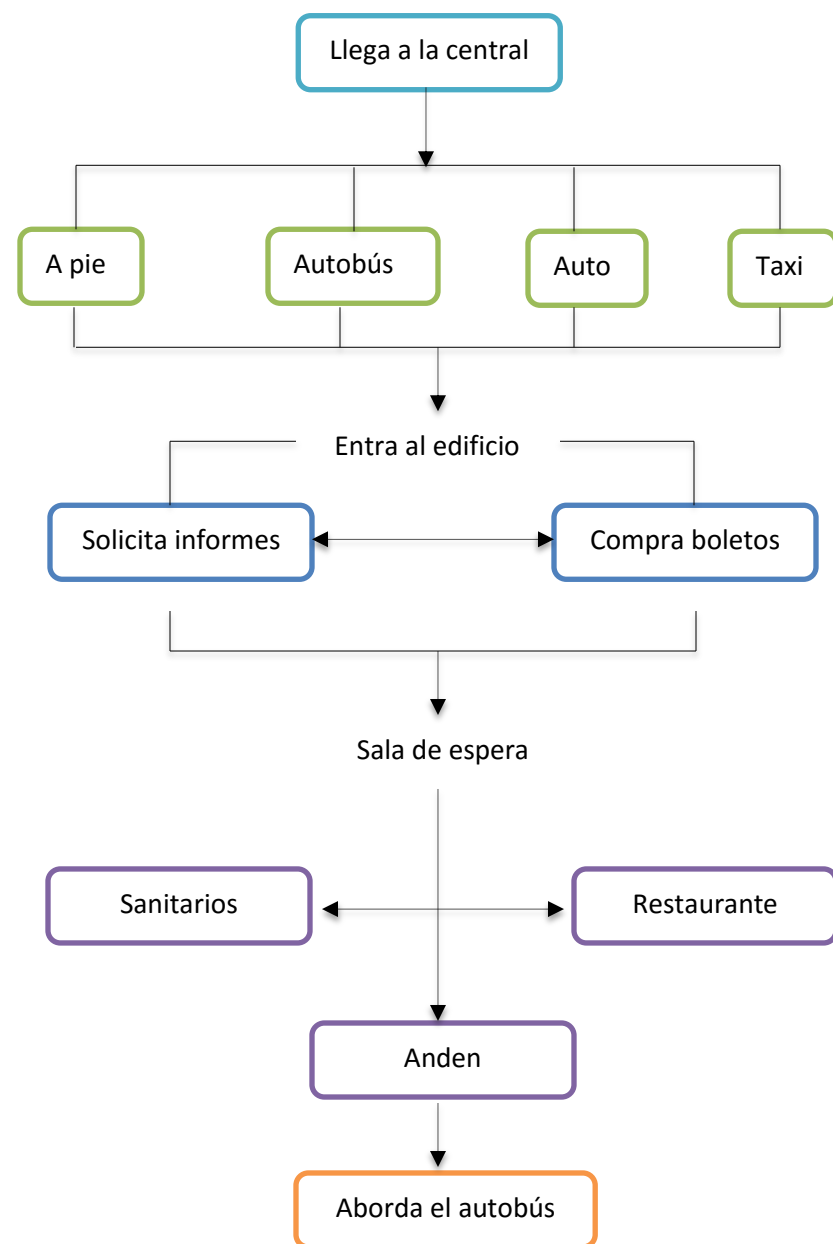
EMPRESAS CONSESIONARIAS





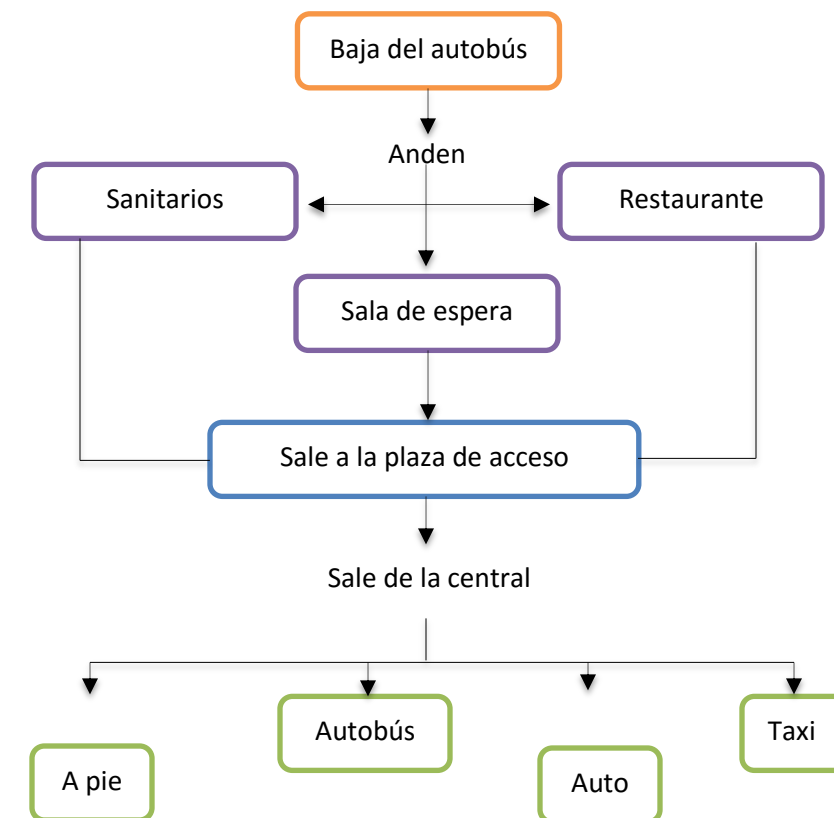
4.3. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

ACTIVIDADES DEL PASAJERO DE SALIDA



FUENTE: ENCICLOPEDIA PLAZOLA VOL. 2 PG-22

ACTIVIDADES DEL PASAJERO DE LLEGADA



FUENTE: ENCICLOPEDIA PLAZOLA VOL. 2 PG-22

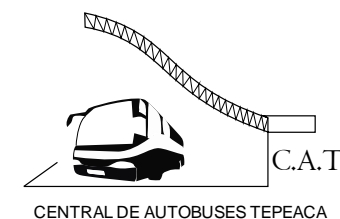
El pasajero se clasifica según el tipo de recorrido que realiza:

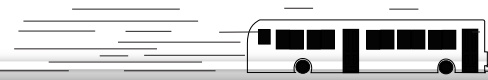
Pasajero local. Es aquel que emplea el transporte para desplazarse a su centro de trabajo o escuela, y para cumplir esta finalidad, emplea las unidades de rutas ya establecidas; estas unidades se pueden localizar dentro o fuera de la terminal o en puntos estratégicos del municipio.

Pasajero de vacaciones. Es la persona que suspende sus negocios o estudios por algún tiempo para desplazarse a un lugar de recreación para tomar un descanso, existen diferentes tipos de vacacionistas:

Vacacionistas por estudio, turistas religiosos, turista deportivo, turista por trabajo y vacacionista por descanso.³¹

³¹ ENCICLOPEDIA PLAZOLA VOL. 2 Pg-20





4.4 CRITERIOS PARA CALCULAR LAS ÁREAS EN UNA TERMINAL

Para el diseño de la central de autobuses, se tomaron en cuenta las recomendaciones de la secretaria de comunicaciones y transportes las cuales consisten en determinar el número de pasajeros transportados por día, calcular el número de corridas diarias, número de empresas que concurren a ofrecer sus servicios, lugar donde se proponga construir y considerar si la obra estará a cargo de una empresa particular o una estatal.

Número de pasajeros transportados por día	24,450 pasajeros
Número de corridas diarias	884 corridas/día
Número de empresas que concurren a ofrecer sus servicios	13 líneas de autobuses
Propuesta del lugar donde se ubicara la terminal	Municipio de Tepeaca

Tabla 4.1

Los datos de la tabla 4.1 se obtuvieron del estudio de rutas de transporte público del municipio de Tepeaca

Usuario: el área de usuario será de 1.20 m² con equipaje y circulación

Área total del edificio previo:

La relación con la que se calculó el área total del edificio principal, fue mediante la siguiente formula:

$$A = (1.20 \text{ m}^2) (\text{número de pasajeros/H.P.}) (18 \text{ h})$$

$$A = (1.20 \text{ m}^2) (475 \text{ pasajeros/H.P.}) (18 \text{ h}) = 10260 \text{ m}^2$$

Taquillas:

Según las recomendaciones de la secretaria de comunicaciones y transportes, las taquillas deberán tener un frente no menor a los 3 m obteniendo como mínimo una área de 15 m² y una altura no menor de 3 m. El número de taquillas se obtendrá de acuerdo al número de empresas que prestan su servicio a este municipio.³²

Sala de espera:

El área de la sala de espera general, se obtuvo mediante la el número de pasajeros en horas pico multiplicándolo por el área en m² por cada usuario.

$$A = (1.20 \text{ m}^2) (\text{número de pasajeros/H.P.})$$

$$(1.20 \text{ m}^2) (475 \text{ pasajeros/H.P.}) = 570 \text{ m}^2$$

Locales comerciales:

Estos espacios van de a acuerdo a las necesidades y requerimientos de cada giro comercial, su área la determina su programa arquitectónico de cada comercio, se puede manejar un modelo tipo que abarque la mayoría de las necesidades de los comercios que se instalaran en la terminal.

Sanitarios públicos generales:

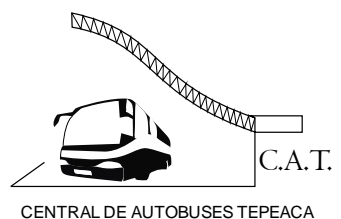
El número de sanitarios para la terminal se obtendrá será de un inodoro por cada 12 personas en horas pico, por lo que entonces obtendremos el resultado de la siguiente manera.³²

$$\text{No. De sanitarios} = (475 \text{ pasajeros/H.P.}) (12 \text{ personas.})$$

$$(475 \text{ pasajeros/H.P.}) (12 \text{ personas.}) = 39.5 \text{ sanitarios para H. y M.}$$

³² ENCICLOPEDIA PLAZOLA VOL. 2 (Pg-29-30)

³³ SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO "COMUNICACIONES Y TRANSPORTES" (SEDESOL)





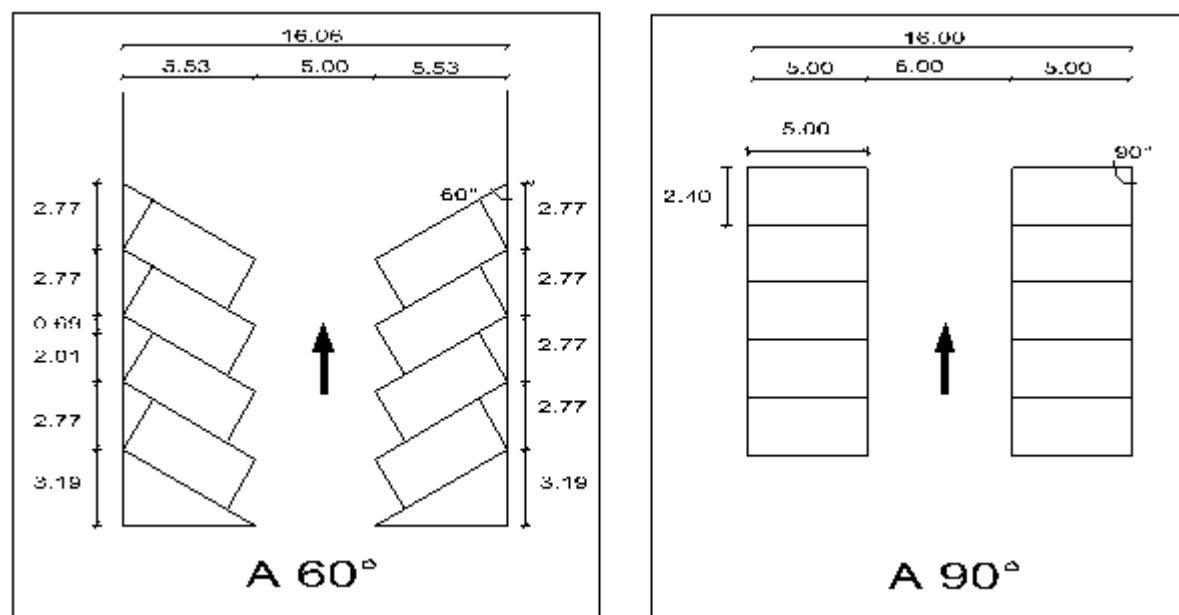
Estacionamiento público:

De acuerdo a al sistema normativo de equipamiento urbano de comunicaciones y transportes (SEDESOL) se recomienda 1.5 cajones de estacionamiento con dimensiones de 2.50 x 5.00 m por cada cajón de abordaje, por lo que de acuerdo a estos datos, se obtendrán la capacidad del estacionamiento público.³³

(No. De cajones de abordaje) (1.5 cajones de estacionamiento)

(26 cajones de abordaje) (1.5 cajones de estacionamiento) = 39 cajones.

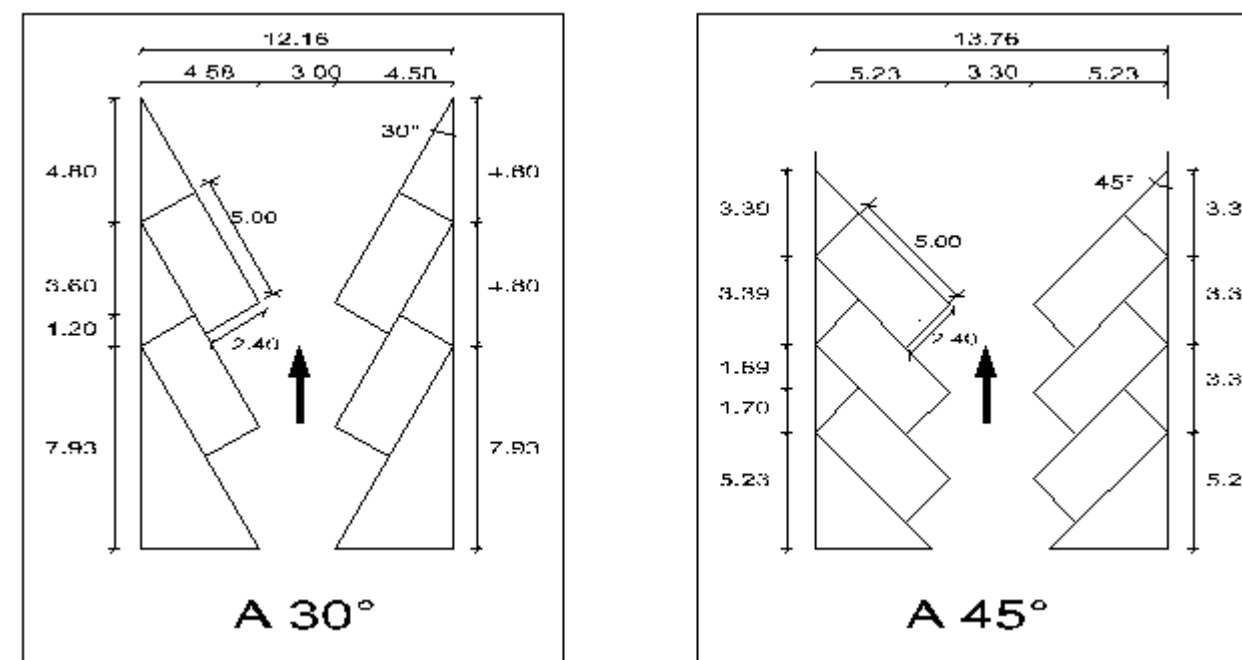
Ángulos de cajones recomendables para autos chicos:



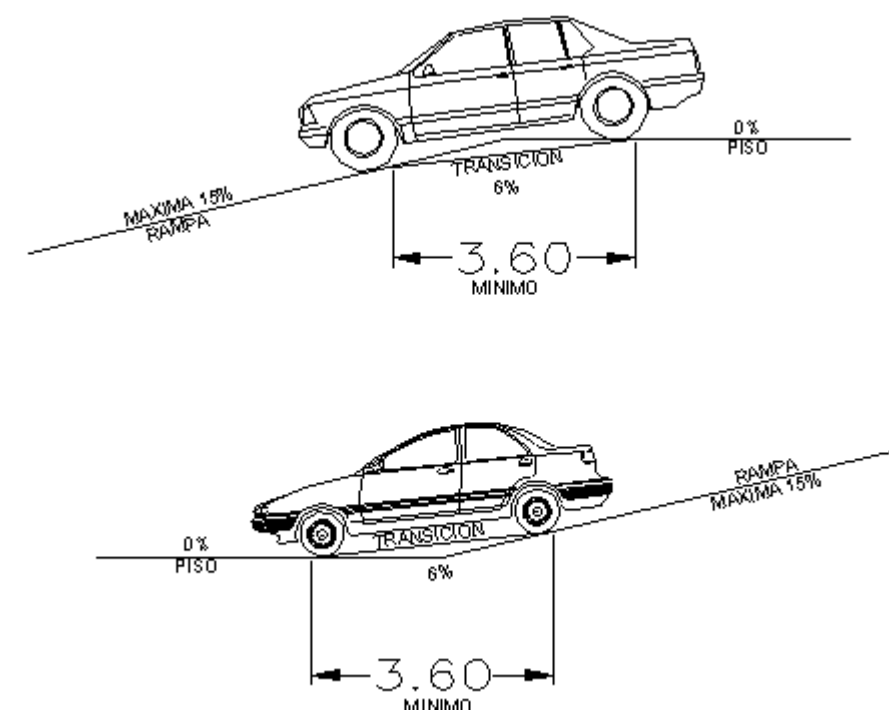
CARACTERÍSTICAS DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO EN RELACION A SU ANGULO ORIENTACIÓN

FUENTE: Normas Técnicas Complementarias Para El Diseño Arquitectónico

Ángulos de cajones recomendables para autos grandes:



Transición en rampas:



FUENTE: Normas Técnicas Complementarias Para El Diseño Arquitectónico



Anden de ascenso y descenso:

El ancho del andén de ascenso y descenso de pasaje será no menor a 3 metros, el cual contara con un volado hacia el patio de maniobras, el cual consiste en 1/3 de la longitud del autobús.

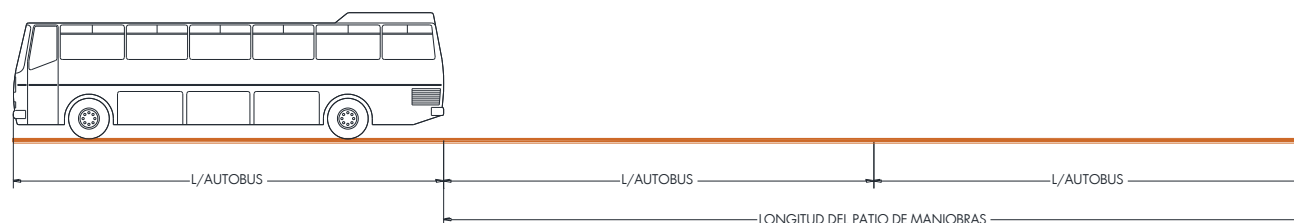
Cajón de autobús

El cajón de estacionamiento para un autobús, se calcula de acuerdo al número de corridas, las dimensiones mínimas del cajón serán de 3.50 m de ancho por 14.00 m de largo; debe existir una separación de 0.90 m como mínimo entre cada autobús, la óptima es de 1.50 m, las disposiciones de los cajones recomendables son a 45° y 60° la de 90° no es muy conveniente por las maniobras que realizan los autobuses a la hora de realizar su salida.

Patio de maniobras:

Para el patio de mínima que debe existir del filo de andén al punto más alejado es de tres autobuses, o sea, un autobús estacionado más el largo de dos autobuses.

$L = \text{largo del autobús} + \text{largo de dos autobuses}$

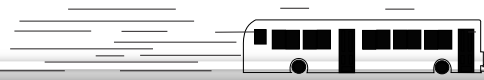


A continuación en la siguiente tabla se presentan las longitudes y características de diferentes tipos de autobuses

LONGITUDES MAXIMAS AUTORIZADAS POR TIPO DE VEHICULO Y CAMINO (METROS)									
CONFIGURACION DEL VEHICULO	TIPO DE VEHICULO	TIPO DE CAMINO							
		A4 y A2	PESO TON.	B4 y B2	PESO TON.	C	PESO TON.	D	PESO TON.
B2 (4/6) 	Autobús 4 a 6 llantas Dos Ejes	A = 2.60 L = 14.00	13.50 17.50	A = 2.60 L = 14.00	13.50 17.50	A = 2.60 L = 14.00	11.50 15.50	A = 2.60 L = 12.50	10.50 14.00
B3 (6/8) 	Autobús 6 a 8 llantas Tres Ejes	A = 2.60 L = 14.00	19.00 22.00	A = 2.60 L = 14.00	19.00 22.00	A = 2.60 L = 14.00	16.50 19.50	A = 2.60 L = 12.50	15.50 17.50
B3 (10) 	Autobús 10 llantas Tres Ejes	A = 2.60 L = 14.00	26.00	A = 2.60 L = 14.00	26.00	A = 2.60 L = 14.00	23.00	A = 2.60 L = 12.50	20.50
B4 (10/12) 	Autobús 10 a 12 llantas Cuatro Ejes	A = 2.60 L = 14.00	26.50 30.50	A = 2.60 L = 14.00	26.50 30.50	A = 2.60 L = 14.00	24.00 27.50	A = 2.60 L = 12.50	21.50 24.50

A = Ancho del vehículo L = Longitud del vehículo H = Altura del vehículo 4.15 m
El Peso Bruto Vehicular (PBV) máximo autorizado se puede incrementar hasta un 5% si el vehículo está equipado con suspensión neumática o equivalente en todos sus ejes, excepto en el eje direccional.

Fuente: ENCICLOPEDIA PLAZOLA VOL. 2 (Pg-39)



4.5 DESCRIPCION DE PARTES QUE INTEGRAN LA TERMINAL DE AUTOBUSES

La organización de la terminal de autobuses se divide en 5 zonas, las cuales serán de gran importancia para su correcto funcionamiento.

ZONA PÚBLICA:

La zona pública tiene relación con el vestíbulo, taquillas y andenes.

Plaza de acceso:

Espacio abierto que enmarca el acceso a la entrada principal del edificio de la central caminera. Es un lugar muy concurrido y en ocasiones sirve de reunión, por lo que debe estar amueblado con bancas y jardineras.

Pórticos:

Son los espacios de tránsito entre el exterior y el interior del edificio. Es la primera etapa del recorrido del pasajero y público en general hacia el edificio.

Estacionamiento:

Se ubica al frente de la terminal y aun lado de la plaza de acceso, existen diferentes criterios para calcular la capacidad de este, uno de ellos es considerar un cajón por cada 50 m² construidos en terminales y uno por cada 20 m² construidos en estaciones.

Área de desembarco:

Se desarrollan principalmente las actividades siguientes: descenso y ascenso de personas; espera de autobuses urbanos; coches de alquiler y particulares; espera de acompañantes; comercio ambulante; pasajeros y transeúntes lo utilizaran para protegerse del sol y la lluvia.³⁰

Vestíbulo general:

Este espacio es donde concurren todas las personas que llegan a la estación para después continuar sus recorridos y actividades. Al igual que los pórticos, en el servicio de primera y segunda clases, debe haber un vestíbulo en la zona de entrada, otro en la salida y únicamente uno en el servicio mixto.

Casetas o módulos de informes:

Los pasajeros que llegan o salen, requieren el servicio de informes por lo que es necesario que se encuentren en un lugar visible y accesible de cada vestíbulo y exista un mostrador con uno o dos empleos.

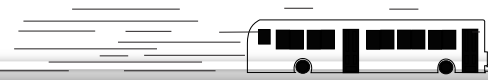
Señales y rótulos:

El diseño gráfico de la simbología empleada para orientarse dentro y fuera del edificio debe evitar confusiones en los usuarios; el diseño debe ser integral. El señalamiento puede estar conformado por rótulos pintados o electrónicos; debe haber monitores que indiquen la llegada y salida de unidades y localizarse en las salas de espera y llegada. Los accesos, las salidas, los sanitarios para hombres y mujeres, informes y restaurantes, deben ser visibles a una distancia por lo menos de 50 metros.

Taquillas:

Es necesario que se localicen cerca de los vestíbulos de llegada y salida del servicio de primera y segunda clase. La cubierta frontal tiene uso continuo. Este diseño hace posible que el pasajero deje pequeños bultos en una parte de la cubierta más baja donde efectuó los trámites necesarios para la compra de boletos; con estos se logra que el usuario pueda tener la manos libres, comodidad y así evitar confusiones. La parte frontal inferior de las taquillas es en forma inclinada hacia dentro, para evitar que alguna maleta estorbe durante la compra de los boletos.³¹

³¹ ENCICLOPEDIA PLAZOLA VOL. 2 (Pg-30)

**Sala de espera:**

Este espacio debe proporcionar tranquilidad y comodidad a los usuarios. Se debe lograr una ventilación natural eficaz. Los sillones para descanso permiten alojar un número variado de usuarios. Pueden ser de plástico o de madera; una de las cualidades que se busca es la dureza que las hace más resistentes a golpes y raspaduras. El respaldo bajo, más que servir propiamente a la función de recargarse, sirve para estructurar. La circulación entre butacas es de 1.80 metros como mínimo, para que las personas dejen sus pertenencias y no obstruyan el paso.

Los acabados en muros y pisos deben ser resistentes al impacto o raspones de cajas y bultos que acompañen a los viajeros.

Concesionarios:

Estos comercios se distribuyen anexos a las circulaciones, vestíbulos y salas de espera para que el público entre fácilmente y para que las vitrinas de exhibición cumplan su cometido comercial en beneficio tanto del vendedor como de los compradores. Deben ligarse al exterior con un andén especialmente para proveedores.

Puerta de embarque:

Cuenta con el espacio suficiente para ubicar un marco de seguridad y el puesto de personal de control de boletos y seguridad. Tendrá un espacio para el retorno de personas. Las terminales pequeñas cuentan con torniquetes y un puesto de vigilancia.

Anden:

Espacio al que llegan todos los pasajeros para abordar el autobús. Se dispone en forma lineal, radial, circular, o en línea quebrada. Se accede por la puerta de embarque. Además de la relación que tiene con la sala de espera.

Circulación de pasajeros

Las áreas de llegada y salida deben estar separadas de las circulaciones de los autobuses. Las salidas ocupan las áreas centrales a las que el público accede por túneles. Las llegadas se ubican en el anillo exterior, desde el cual el público se desplazara hacia el transporte urbano y estacionamiento público.

ÁREA ADMINISTRATIVA

En esta área se localiza el área secretarial, sala de espera, privado del gerente con sanitario, privado del subgerente con sanitario, archivo, sala de juntas, cubículo de la Secretaria De Comunicaciones Y Transportes (SCT) y cuarto de aseo.

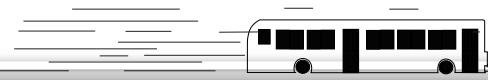
ÁREA DE SERVICIOS PARA EL PERSONAL

En esta área se localiza un cubículo de control para el personal, reloj checador, dormitorios para el personal que requiera de este servicio, sala de espera y lectura o tv. Cafetería, sanitarios para hombres y mujeres y lockers para el personal que labora en la terminal.

ÁREA PARA EL CONTROL DE AUTOBUSES

En esta área se localiza una caseta de control con sanitario, patio de maniobras, oficina del jefe de mantenimiento, estacionamiento para autobús fuera de servicio, estacionamiento para reparación, grúas, estacionamiento de reparaciones menores, taller mecánico, eléctrico, hojalatería, almacén de equipo, herramienta y refacciones, lavado, gasolinera, sanitarios.

⁴⁰ ENCICLOPEDIA PLAZOLA VOL. 2 (Pg-31)



ÁREA DE SERVICIOS GENERALES

Esta área se compone por: cuarto de mantenimiento, cuarto de máquinas, hidroneumático, bombas, subestación eléctrica, cisterna, depósito de basura.

En esta zona también encuentran las áreas de ascenso y descenso, las cuales están integradas por: puerta de entrada a los andenes, marco de seguridad, andenes, puesto de vigilancia, estacionamiento ascenso y descenso de pasajeros del transporte sub-urbanos, estacionamiento ascenso y descenso de pasajeros foráneos.

Son también áreas de servicios generales, la plaza, el estacionamiento de vehículos privados, paradero de autobuses urbanos, paradero de taxis, andadores, jardines y pórticos.

4.6 SISTEMA CONSTRUCTIVO

La cimentación, será de zapatas aisladas de concreto armado, las cuales tendrán diferentes dimensiones y especificaciones de acuerdo al predimensionamiento elaborado, estas zapatas se ligaran a través de contratrabes.

La superestructura de los andenes será a base de columnas de acero y vigas de acero, la cubierta será a base de estructura metálica y lamina multitecho, y para las áreas de administración y locales comerciales, se utilizara losa prefabricada a base de vigueta y bovedilla.

La mayoría de los muros serán divisorios en el área de los locales comerciales y área administrativa, a base de ladrillo rojo recocido.

Los acabados de interiores como exteriores serán de 1ª y se ejecutaran de acuerdo a las indicaciones de los planos correspondientes al igual que todas las instalaciones.

4.7 INSTALACIONES

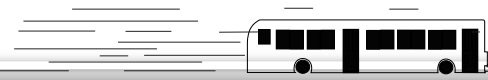
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Por lo que respecta a estas instalaciones, se deberá realizar un cálculo por espacios, esto para saber qué tipo de lámpara y watts serán adecuados para utilizar en cada uno de ellos, a continuación se muestran algunas recomendaciones para los niveles de luxes que se consideraran para cada espacio

Oficinas	250
Sala de espera	125
Cocina	250
Estacionamiento	30
Vestíbulos	150
Iluminación auxiliar	5
Sanitarios públicos	75
bodegas	50

En cuanto a lo que se refiere a alumbrado de emergencia, las estaciones de servicio deben contar con un sistema de alumbrado de emergencia de baterías de níquel-cadimo, con una carga mínima de 30 minutos, en caso que falte el suministro eléctrico municipal o por situaciones de riesgo se tenga que cortar.

Este sistema de alumbrado, debe prevenir una adecuada iluminación en pasillos, escaleras, accesos y salidas del edificio principal y andenes de bordaje, así como en las rutas de evacuación de la estación de servicio.



INSTALACIÓN SANITARIA

En cuanto a lo que se refiere el diseño de este tipo de instalación, para una obra de tal magnitud como lo es una central de autobuses, es el desalojo de las aguas negras, grasas, jabonosas y pluviales, generadas en el interior de la misma, teniendo en cuenta que además de la importancia que tiene este inmueble, se considera también, la precipitación pluvial tan alta existente en esta región del estado. El desalojo de las aguas negras, jabonosas y pluviales, se harán por redes de capitación en diferentes puntos del edificio.

Aguas negras: estas se resolverán mediante 3 redes principales, que correrán por los patios de maniobras, las cuales serán de tubo de concreto de 4 a 16" de diámetro para el exterior, y para el interior del edificio se utilizara tubería de PVC con un diámetro de 4". Esta red también contara con registros y pozos de visita, con dimensiones según el cálculo.

Aguas jabonosas. Esta cuenta con una red principal que pasa por los patios de manobras, hasta llegar a el drenaje municipal, sus diámetros varían de 4" a 8", para la salida de cada mueble sanitario, la tubería será de PVC y en el exterior se utilizara para el colector principal, tubería de concreto, con registros de acuerdo a las características de la red.

Aguas grasas: esta será una red de menores características, ya que es poca la cantidad de agua que resulta del edificio, por lo que toda esta agua se recolectara mediante trampas de grasas.

Aguas pluviales: el agua de las cubiertas del edificio será captada en cisternas con el fin de implementar la reutilización de estas aguas en sanitarios, contemplándose solo para los W.C. y para el riego de áreas verdes. La captación será mediante tubería de PVC. De 4".

La tubería de agua pluvial en áreas descubiertas (patio de maniobras, plaza de acceso, estacionamientos, etc.) se recolectara por medio de rejillas de boca de tormenta y de registros con coladera, encausando a través de una línea de recolección de tubo de concreto ubicado en las diferentes áreas descubiertas con un diámetro que varía de 8" a 24" y con dimensiones que varían en sus registros.

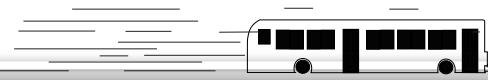
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El suministro de agua potable será por medio de la red municipal, conjuntamente con la reutilización del agua pluvial para los sanitarios en los wc, y mingitorios, y para el exterior en áreas verdes.

La instalación del agua será a través de ramales de tubería de cobre, por lo que se construirán 2 tanques elevados de distribución, cada tanque estará dividido en dos partes, una para el agua potable que suministrara a los lavabos de los sanitarios, regaderas de los choferes, los fregaderos de la cafetería, restaurante y los locales comerciales, la otra parte del tanque será de agua pluvial recolectada, esta parte se encargara de abastecer a los wc y mingitorios de los sanitarios, los jardines del estacionamiento y jardines que se encuentran dentro del inmueble.

INSTALACIÓN DE GAS

La instalación de gas se calculara para el restaurante, por lo que se propuso 1 tanque estacionario de 500 lts, teniendo una línea de llenado y una línea de salida, esta última llegara a los aparatos de cocina pasando por reguladores de alta presión y baja presión, según sea el caso.



4.8 MATERIALES

Se utilizarán materiales y acabados que requieran un mínimo de mantenimiento pero cuya apariencia sea higiénica.

Pisos: se utilizarán pisos de mármol en las zonas públicas, pues se consideran que en estas áreas transitara constantemente una gran cantidad de gente.

Muros: el acabado de los muros deberá resistir a raspaduras, golpes y rayones, y deberá ser de fácil mantenimiento. La textura deberá proporcionar un ambiente agradable, por lo que se utilizarán los colores claros para crear espacios luminosos y agradables.

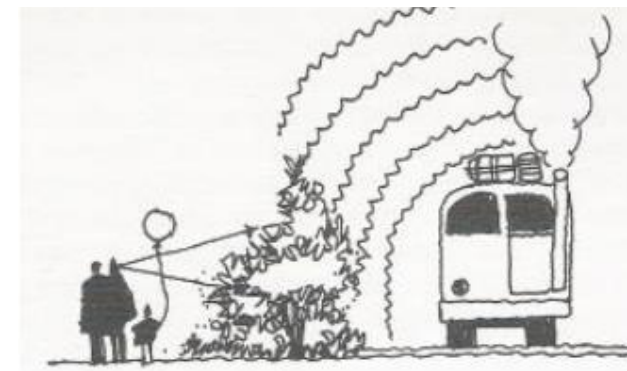
El material más empleado en este tipo de edificaciones según las normas de SEDESOL, es el concreto aparente y el mortero con pintura, aunque hoy en día existen diversos modelos de muros prefabricados que además acortan el tiempo de ejecución de la obra.

Plafones: actualmente pueden construirse los techos de este tipo de edificio de fierro, soportando láminas metálicas, de aluminio, acrílico o prefabricados plásticos.

4.9 ARQUITECTURA DEL PAISAJE

La arquitectura de paisaje es la disciplina que se encarga de resolver la habitabilidad del espacio abierto, ya sea en lo próximo al hombre o en la organización de una región, buscando equilibrar los sistemas naturales con los humanos. El arquitecto paisajista es el profesional que planifica, diseña y construye espacios abiertos como parte del sistema natural y humano, con una actitud responsable, incluyente y significativa con el ambiente, sociedad y la cultura³⁴

Como partida del diseño arquitectónico tenemos que tomar en cuenta algunos criterios mismos que nos pueden ayudar a resolver dicho proyecto con mayor eficiencia, es por ello que analizaremos algunos conceptos que pueden ser utilizados en el proyecto de una central de autobuses.



Creación de barrera física, visual acústica



Crear una ambientación adecuada en pasillos

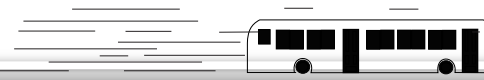


Crear ambiente de solemnidad



Creación de paisajes en plazas de acceso

⁴¹ <http://arquitectura.unam.mx/arquitectura-de-paisaje.html>

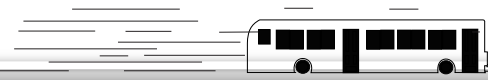


4.10 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ÁREAS PROPUESTAS DE LOS ESPACIOS REQUERIDOS EN BASE A LAS NECESIDADES

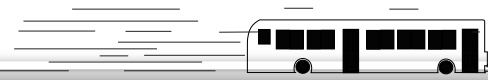
ACCESO		
ESPACIO	MOBILIARIO	ÁREA (M2)
Plaza al frente	Bancas jardines	libre
Estacionamiento publico	1.5 cajones por cajón de abordaje (2.5 x500 mts)	libre
Paraderos: Transporte urbano	10 rutas (2.5 x5.00)	20 cajones
andadores		Libre, respetando el ancho mínimo de 4.00 mts.
pórticos		5 metros de ancho como mínimo.
jardines		libre

ADMINISTRACIÓN		
ESPACIO	MOBILIARIO	ÁREA (M2)
Recepción	Mostrador, sillas	6.00
Sala de espera	Mesa de centro sillas	8.00
Privado del gerente con sanitario	Escritorio, sillas, archivero, lavabo, escusado.	16.00
Privado del subgerente con sanitario	Escritorio, sillas, archivero, lavabo, escusado.	16.00
Área secretarial	Escritorio, sillón, archivero.	6.00
Archivo	Archiveros, escritorio, sillas.	17.00
cafetería	Estufa, mesa de apoyo, refrigerador, alacena.	11.00
Sala de juntas	Mesa, sillas, pantalla, mueble, aparatos electrónicos.	17.00
Cubículos de líneas foráneas	Escritorio, sillas, archivero.	12.00
Cubículos de líneas suburbanas	Escritorio, sillas, archivero.	12.00
Cubículo de la secretaria de comunicaciones y transportes	Escritorio, sillas, archivero.	12.00
Jefe de mantenimiento	Escritorio, sillas.	10.00
Servicios sanitarios para hombres y mujeres	Excusado, lavabo, mingitorio.	10.00
Cuarto de aseo	pileta	8.00



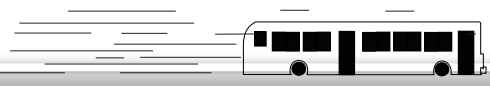
ADMINISTRACIÓN		
ESPACIO	MOBILIARIO	ÁREA (M2)
Vestíbulo general y sala de espera	Jardineras, bancas.	1,584.00
Informes de horarios y turismo	Mostrador, sillas.	6.00
Restaurante	Área de comensales, caja, cocina = 30% sala de espera.	475.00
Concesiones (locales comerciales)	6.00 x 5.00	30 mts/local comercial
Servicios sanitarios para hombres y mujeres	1 inodoro por cada 12 p de la sala de espera	100.00
Cuarto de aseo	Anaqueles	8.00
Andadores a salas de espera de las líneas	4 personas	8.00
Envíos y paquetería	Mostrador, sillas, anaqueles.	36.00
Autobuses suburbanos		
taquillas	8(2.5x4.5)	90.00
Oficina del despachador	Escritorio, sillas, archivero	12.00
Cubículos de delegados con su sala de espera	7(4.50x5.00)	157.00
Puerta de embarque		2.25
Salidas		2.10
Llegadas		2.10
Autobuses foráneos		
taquillas	8(2.5x4.5)	90.00
Oficina del despachador	Escritorio, sillas, archivero.	12.00
Entrega de equipaje	Mostrador, sillas, anaqueles	36.00
Puerta de embarque		2.25
Salidas		2.10
Llegadas		2.10

OPERADORES DE AUTOBÚS		
ESPACIO	MOBILIARIO	ÁREA (M2)
Cubículo de control	Mostrador, sillas	10.00
Sala de espera y lectura	Sofá, sillas, mesa.	11.00
Dormitorio	Camas, buros, guarda ropa.	38.00
Servicio medico		20.00
Cocineta	Mesas, sillas, maquina despachadora 2m2/comensal	20.00
Sanitarios, baños y vestidores	Lavabo, excusado, mingitorios, regaderas, vestidores	30.00



SERVICIOS PARA PERSONAL		
ESPACIO	MOBILIARIO	ÁREA (M2)
Acceso principal		
Control, reloj checador	Reloj checador, mostrador, tarjeteros, sillas	9.00
Área de espera y lockers		24.00

SERVICIOS PARA PERSONAL		
ESPACIO	MOBILIARIO	ÁREA (M2)
Cuarto de máquinas		
Subestación eléctrica		9.00
Cisterna		6.00
Planta de emergencia		10.00
Cuarto de basura		16.00
Cuarto de mantenimiento		12.00
Sanitarios, baños y vestidores	Excusados, lavabos, mingitorios	
Mantenimiento de la unidad		
Oficina del jefe del taller		12.00
Taller de mantenimiento y servicio	6 autobuses	300.00
Abastecimiento de combustible	4 bombas	192.00
Bodega de refacciones, herramienta y equipo.	anaqueles	60.00



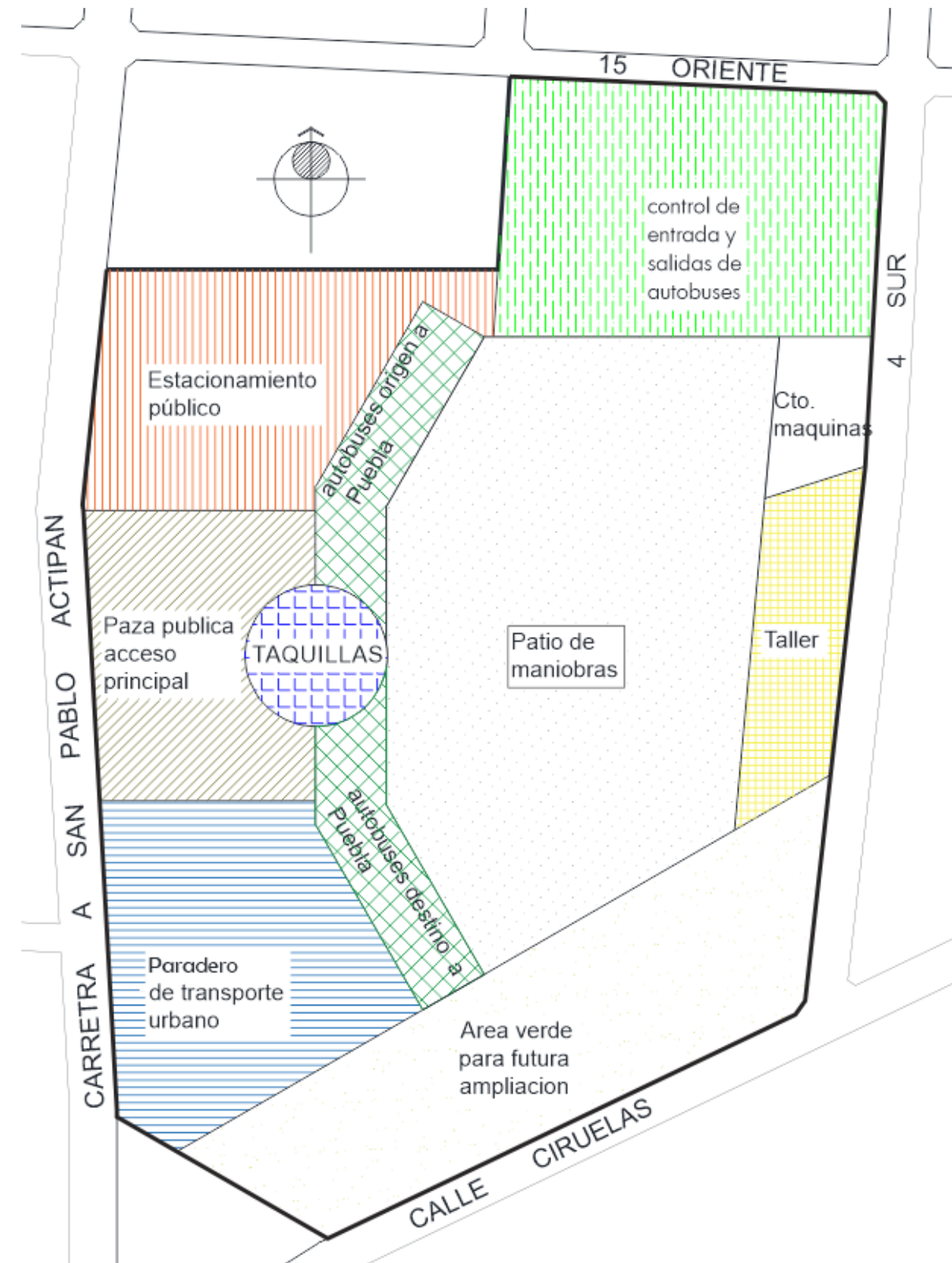
4.11 PARTIDA ARQUITECTÓNICA

Basándose en el aspecto de que la mayor parte de las bienvenidas, se manifiestan con un abrazo, se tomó como base la figura que vista en planta, simula a una persona que tiene los brazos extendidos para recibir a las diferentes líneas de autobuses y a su vez los pasajeros que en ellos viajan.

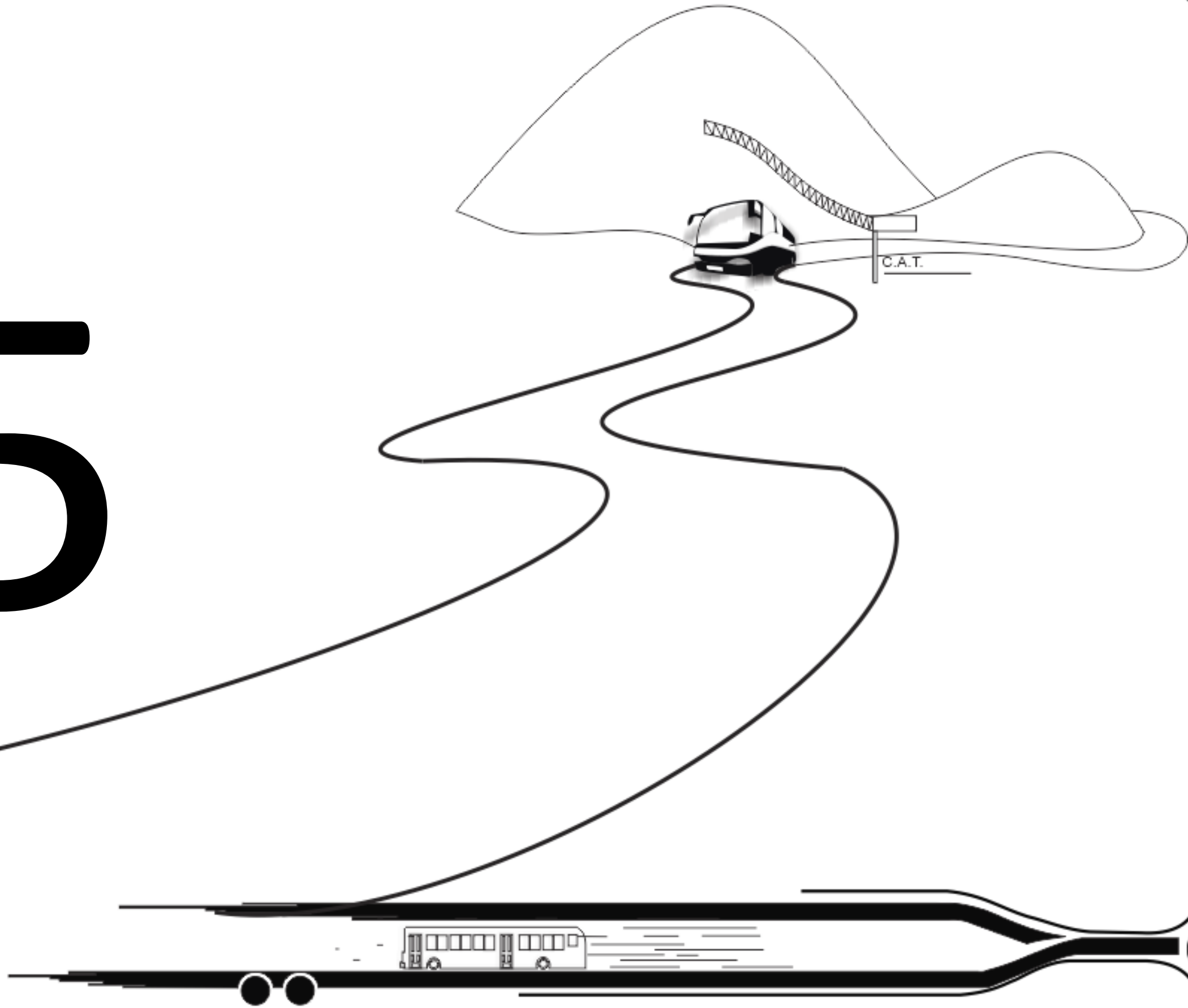
En base a esto, la forma del edificio debe proporcionar seguridad y tranquilidad a quien se encuentre en el interior y en el exterior del edificio

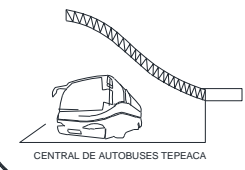
Con este concepto también se busca implementar la importancia que tiene el municipio de Tepeaca al recibir a las personas que por distintas actividades visitan continuamente este municipio.

En esta etapa del proyecto se define a grandes rasgos a modo de bosquejo la ubicación de zonas que conforman al proyecto como tal, donde surge como gran influyente la forma que tiene el terreno, así como sus colindantes y características, ya que a partir de estas se genera la partida arquitectónica.



5

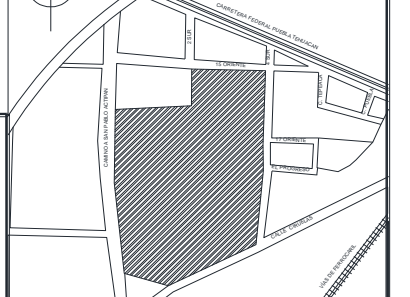




CENTRAL DE AUTOBUSES TEPEACA

NORTE

GROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA

PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DEL MUNICIPIO DE TEPEACA

UBICACIÓN:
TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

PRESENTA:
ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS

ASESORES:
Mtra. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ
Mtro. ALEJANDRO BIBRIESCA ORTEGA
Mtra. CARLOS ALONSO PÉREZ

PERIODO: PRIMAVERA 2016

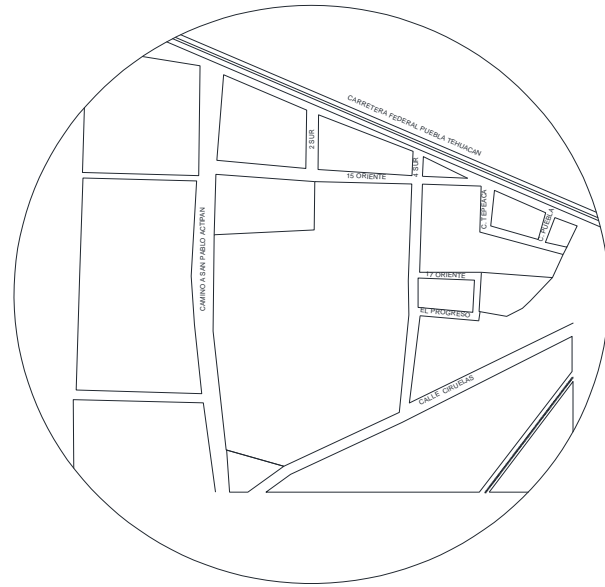
PLANO:
LOCALIZACION DEL MUNICIPIO

CLAVE:
01

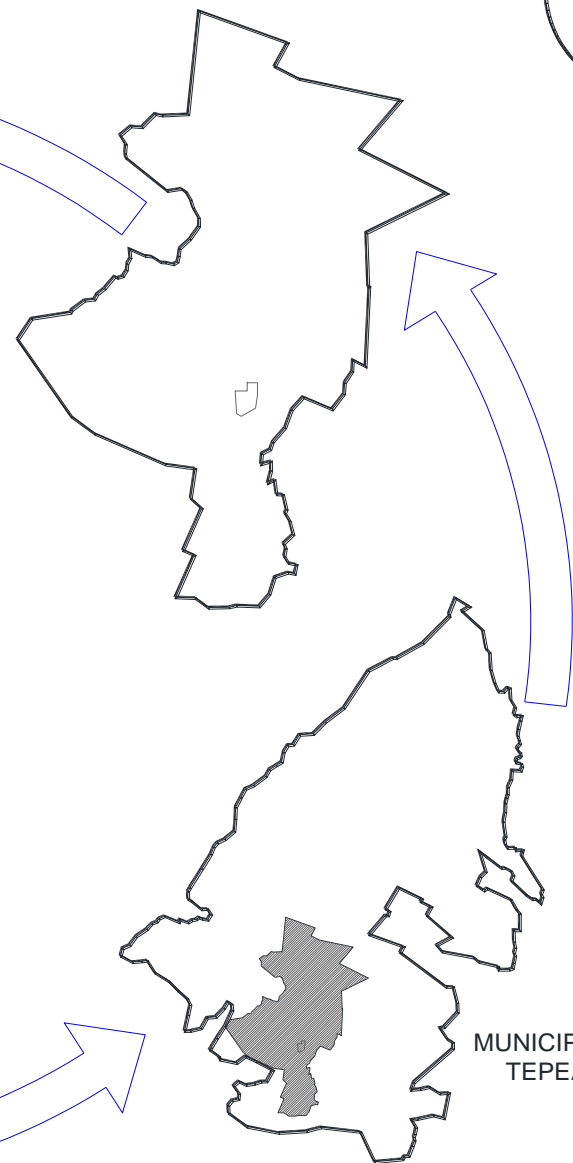
ESCALA:



BARRIO DEL SANTURAIIO

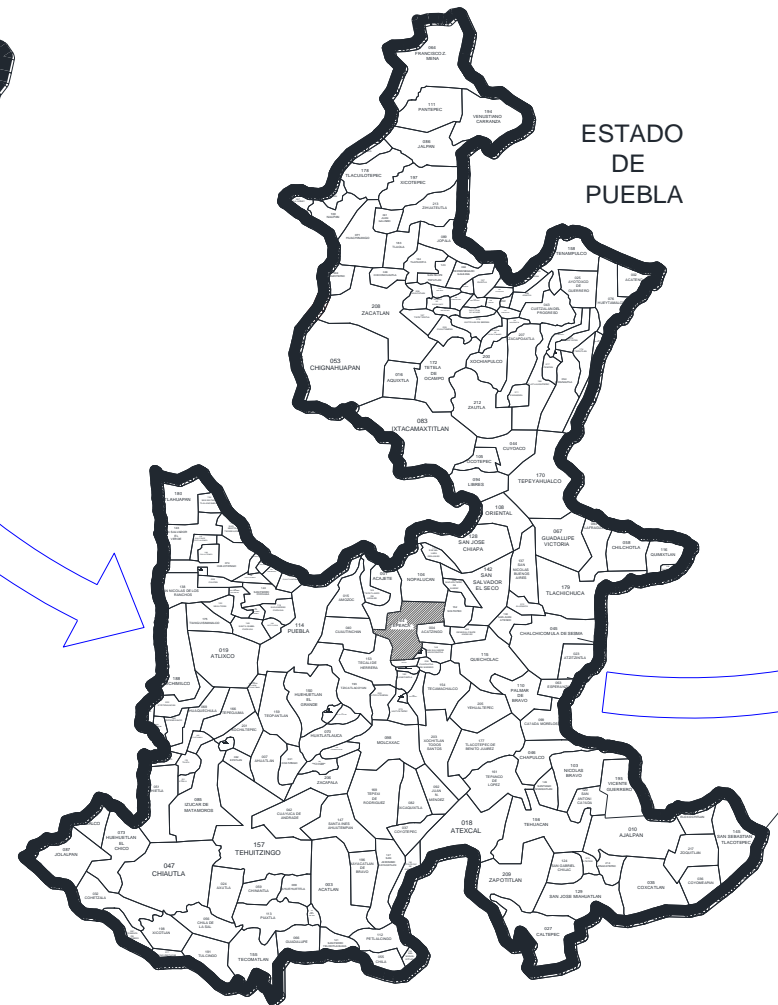


CABECERA MUNICIPAL DE TEPEACA



MUNICIPIO DE TEPEACA

ESTADO DE PUEBLA



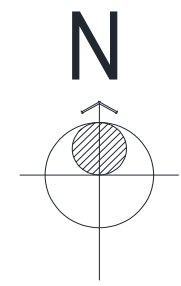
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



GUATEMALA

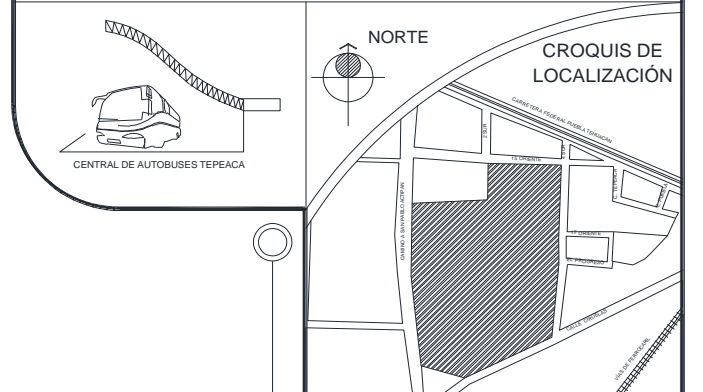
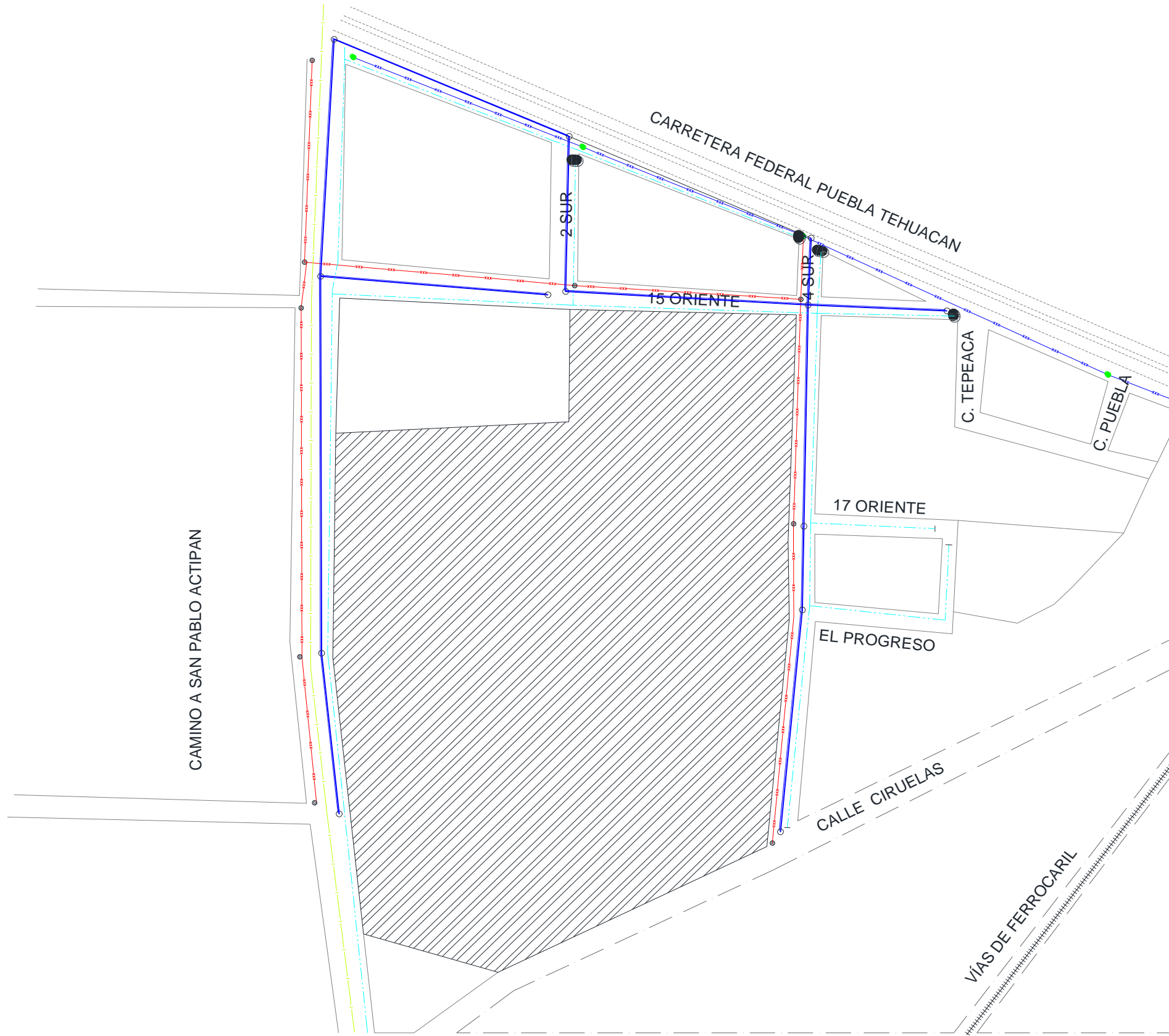
GOLFO PACIFICO

EUA



CAT (CENTRAL DE AUTOBUSES DEL MUNICIPIO DE TEPEACA)

CAT (CENTRAL DE AUTOBUSES DEL MUNICIPIO DE TEPEACA)



TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA

Línea de conducción	
Red de agua Potable de 2" de Ø	
Red de Drenaje Sanitario	
Pozo de Visita	
Carretera asfaltada	
Camino de terracería	
Traza urbana	
Vía ferrocarril	
Poste de Alta Tension	
Poste de Baja Tension	
Línea de C.F.E.	

PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DEL MUNICIPIO DE TEPEACA

UBICACION:
TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

PRESENTA:
ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS

ASESORES:
Mtra. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ
Mtro. ALEJANDRO BIBRIESCA ORTEGA
Mtro. CARLOS ALONSO PÉREZ

PERIODO: PRIMAVERA 2016

PLANO:
SERVICIOS DE TERRENO PROYECTO

CLAVE:
03

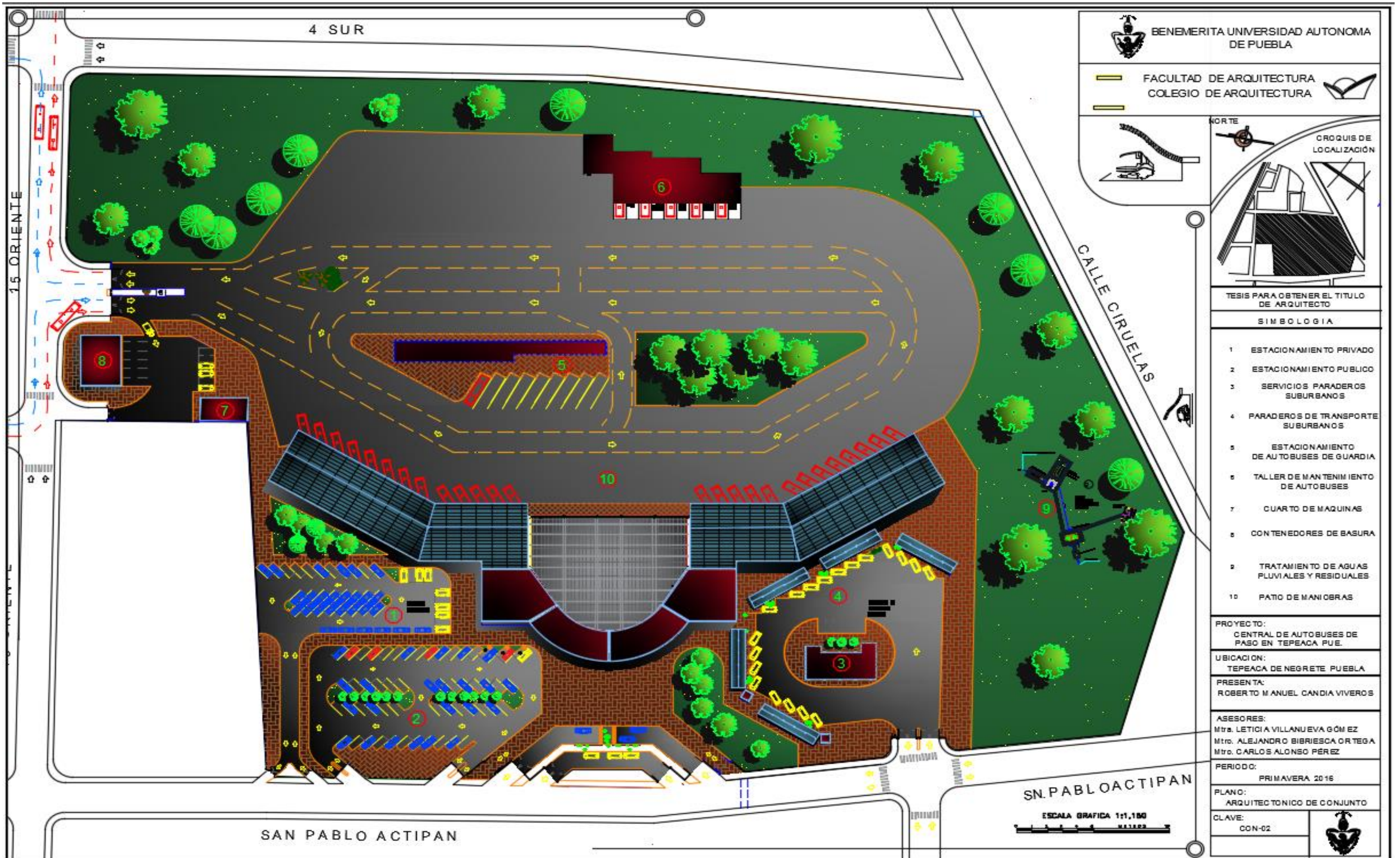
ESCALA: 1:2300



fuente:
<http://maps.google.com.mx/>

CAT (CENTRAL DE AUTOBUSES DEL MUNICIPIO DE TEPEACA)





BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACION



TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA

- 1 ESTACIONAMIENTO PRIVADO
- 2 ESTACIONAMIENTO PUBLICO
- 3 SERVICIOS PARADEROS SUBURBANOS
- 4 PARADEROS DE TRANSPORTE SUBURBANOS
- 5 ESTACIONAMIENTO DE AUTOBUSES DE GUARDIA
- 6 TALLER DE MANTENIMIENTO DE AUTOBUSES
- 7 CUARTO DE MAQUINAS
- 8 CONTENEDORES DE BASURA
- 9 TRATAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES
- 10 PATIO DE MANIOBRAS

PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO EN TEPEACA PUE.

UBICACION:
TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

PRESENTA:
ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS

ASESORES:
Mtra. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ
Mtro. ALEJANDRO BIBIESCA ORTEGA
Mtro. CARLOS ALONSO PÉREZ

PERIODO:
PRIMAVERA 2016

PLANO:
ARQUITECTONICO DE CONJUNTO

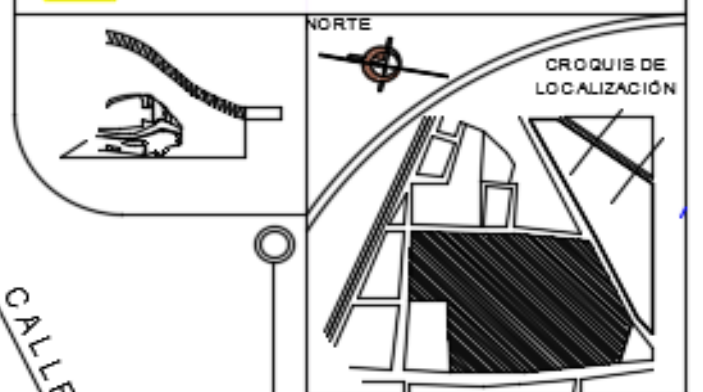
CLAVE:
CON-02



4 SUR

BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA

- 1 ESTACIONAMIENTO PRIVADO
- 2 ESTACIONAMIENTO PUBLICO
- 3 SERVICIOS PARADEROS SUBURBANOS
- 4 PARADEROS DE TRANSPORTE SUBURBANOS
- 5 ESTACIONAMIENTO DE AUTOBUSES DE GUARDIA
- 6 TALLER DE MANTENIMIENTO DE AUTOBUSES
- 7 CUARTO DE MAQUINAS
- 8 CONTENEDORES DE BASURA
- 9 TRATAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES
- 10 PATIO DE MANIOBRAS

PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO EN TEPEACA, PUE.

UBICACION:
TEPEACA DE NEGRETE, PUEBLA

PRESENTA:
ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS

ASESORES:
Mtra. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ
Mtro. ALEJANDRO BIBRIESCA ORTEGA
Mtro. CARLOS ALONSO PÉREZ

PERIODO:
PRIMAVERA 2016

PLANO:
ARQUITECTONICO DE CONJUNTO

CLAVE:
ARQ-CON-01

CALLE CIRUELAS

SN. PABLO ACTIPAN
ESCALA GRAFICA 1:1,100
METROS

SAN PABLO ACTIPAN



TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA

- PROYECCIÓN DE LOSAS
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- 1 RESTAURANTE
- 2 LOCALES COMERCIALES
- 3 GUARDA EQUIPAJE
- 4 ADMINISTRACION DE LOS LOCALES
- 5 BAÑOS PUBLICOS
- 6 SALA DE ESPERA GENERAL
- 7 TAQUILLAS
- 8 ACCESOS

PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO EN TEPEACA PUE.

UBICACION:
TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

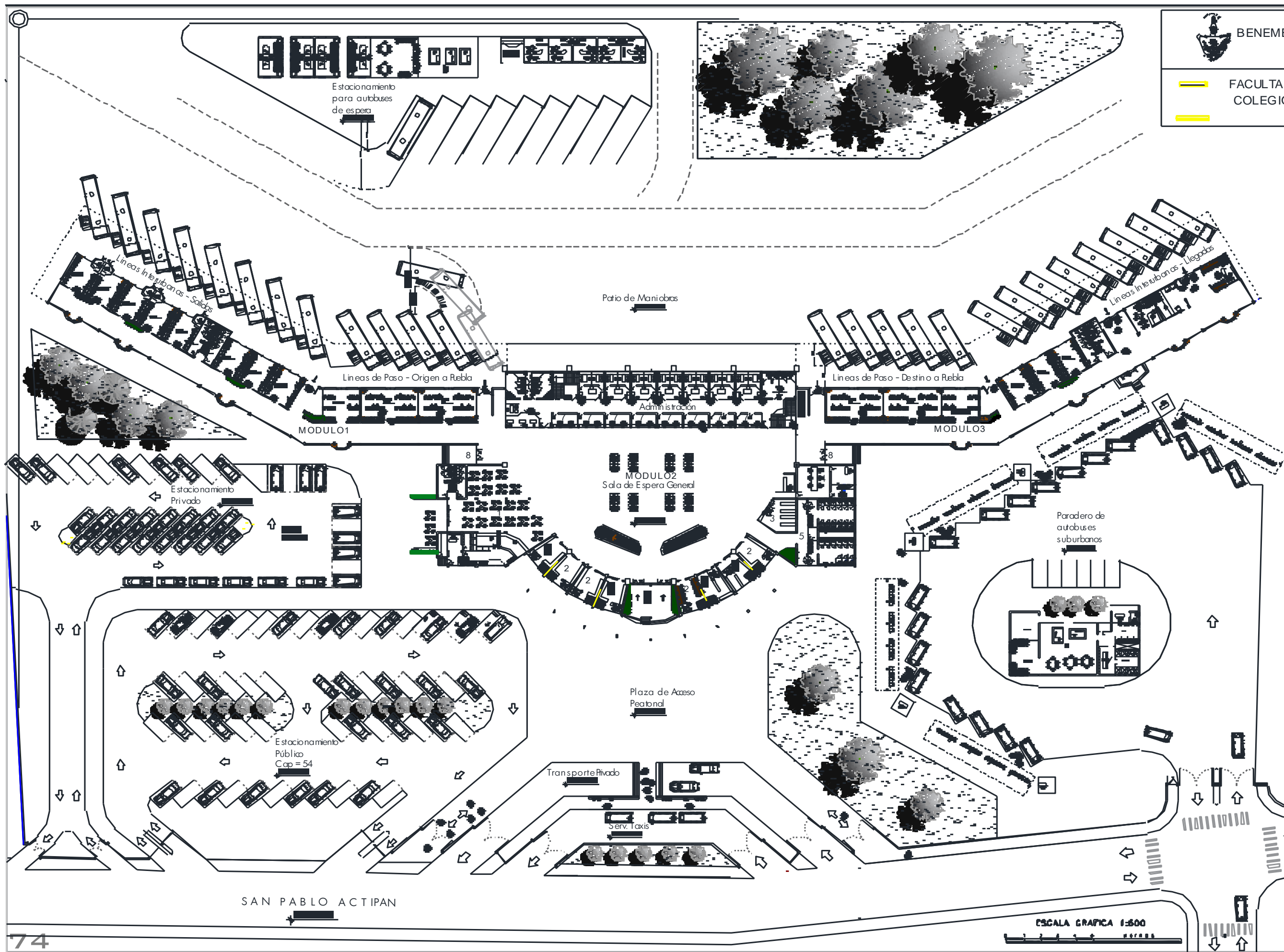
PRESENTAN:
ROBERTO MAÑUELCANDIA VIVEROS

ASESORES:
Mtra. LETICIA VILLA NUEVA GÓMEZ
Mtro. ALEJANDRO BIBRISCORTEGA
Mtro. CARLOS ALONSO PÉREZ

PERIODO:
PRIMAVERA 2016

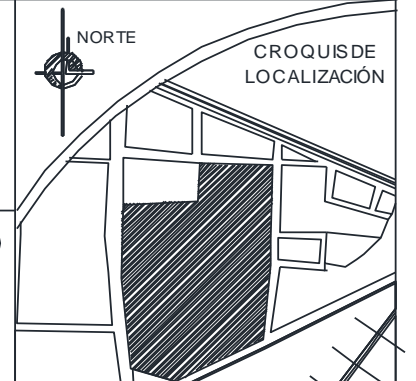
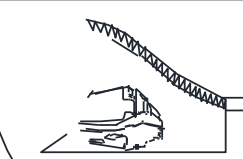
PLANO:
Arquitectónico de conjunto

CLAVE:
ARQ-01



ESCALA GRAFICA 1:500





TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA

1	Taquillas AU, VALLES
2	Taquillas ANGELOPOLIS
3	Taquillas SCTA (AZULES Y NARANJAS) AMB
4	Taquillas VERDES
5	Taquillas ROJOS
6	Taquillas AIT
7	Taquillas R-T
8	Taquillas TECAMACHALCO
9	Taquillas ACATZINGO
10	Taquillas Valles Locales
11	Locales Comerciales
N.P.T.	Nivel de piso terminado

PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO EN TEPEACA PUE.

UBICACION:
TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

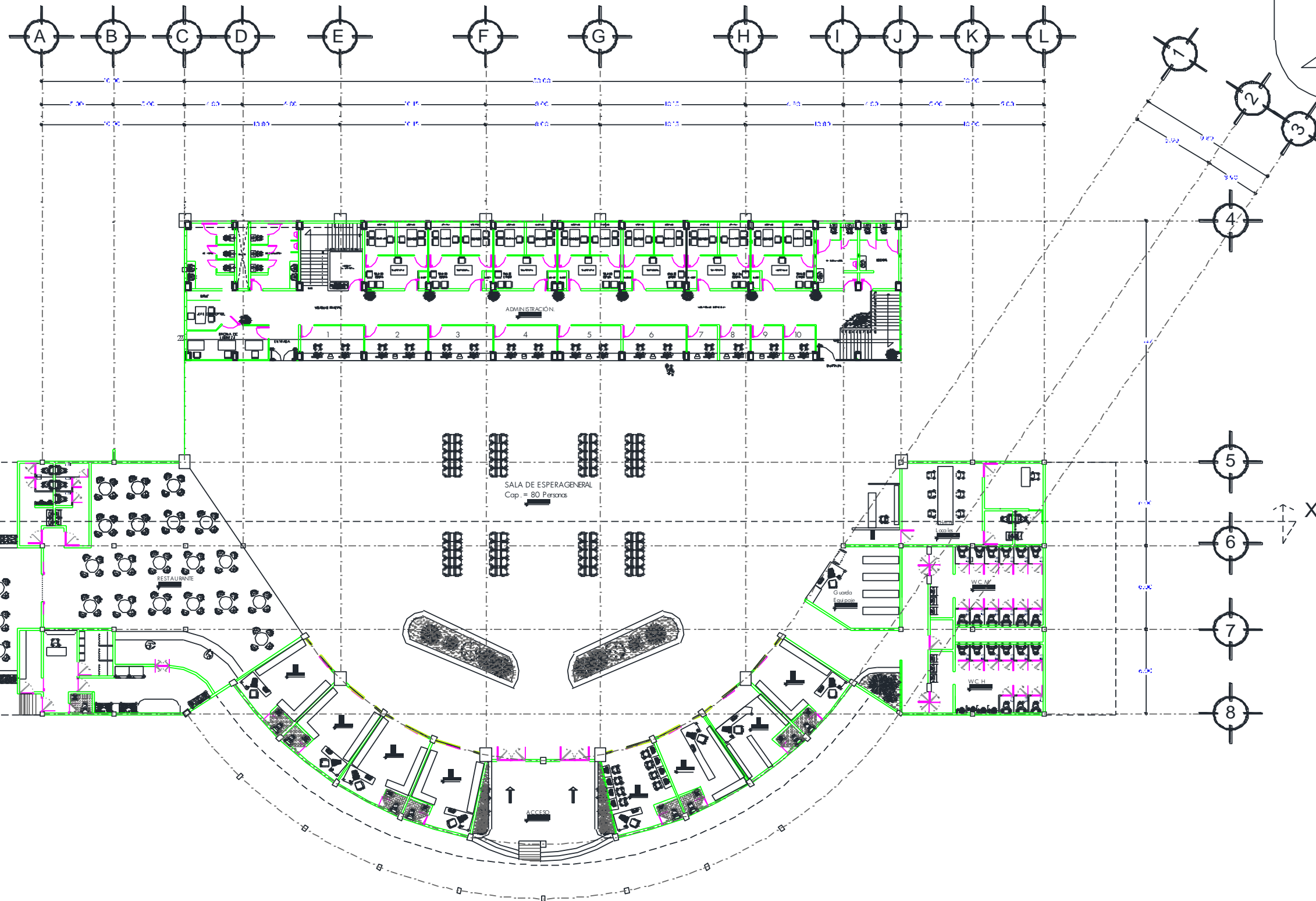
PRESENTA:
ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS

ASESORES:
Mtra. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ
Mtro. ALEJANDRO BRIVIESCA ORTEGA
Mtro. CARLOS ALONSO PÉREZ

PERIODO:
PRIMAVERA 2016

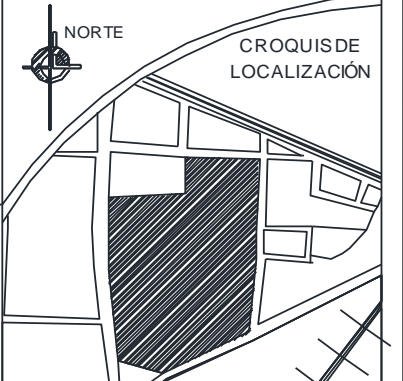
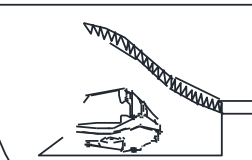
PLANO:
ARQUITECTONICO MODULO 2

CLAVE:
ARQ-02



PLANTA ARQUITECTONICA MODULO 2





TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

SIMB.	SALA DE ESPERA	CAPACIDAD
1	AU - VALLES	30 Personas
2	AMB - SCTA	30 Personas
3	ANGELOPOLIS	18 Personas
4	SCTA (naranjas)	16 Personas
5	ROJOS	16 Personas
6	VERDES (locdes)	15 Personas
7	VALLES (locdes)	15 Personas
8	AIT	15 Personas
9	R - T	15 Personas
10	TECAMACHALCO	15 Personas
11	ACATZINGO	15 Personas
N.P.T.	Nivel de piso terminado	
T.P.	Telefonos Públicos	

PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO EN TEPEACA PUE.

UBICACION:
TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

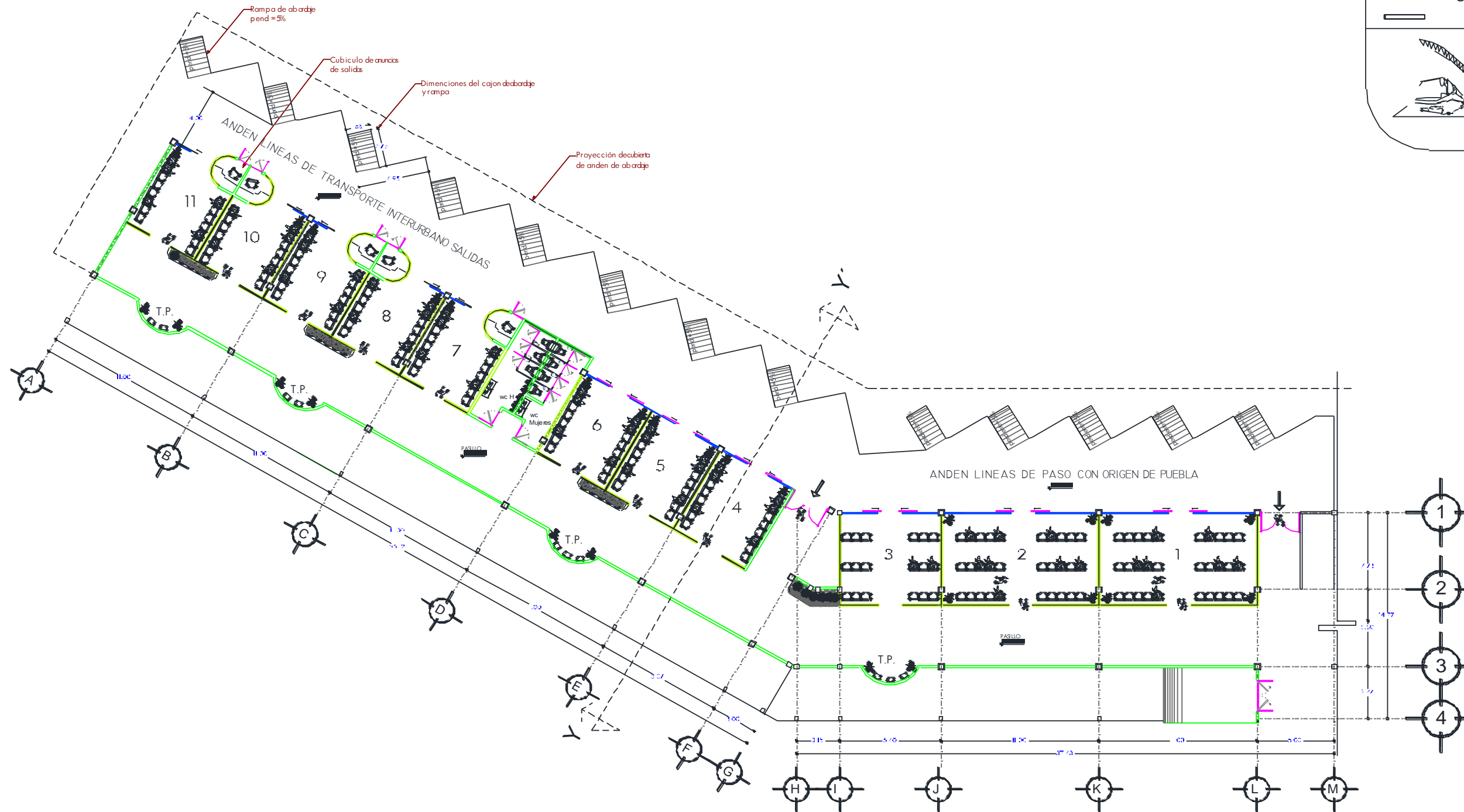
PRESENTAN:
ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS

ASESORES:
Mtra. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ
Mtro. ALEJANDRO BRIVIESCA ORTEGA
Mtro. CARLOS ALONSO PÉREZ

PERIODO:
PRIMAVERA 2016

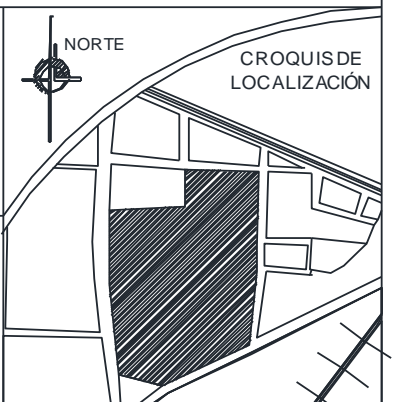
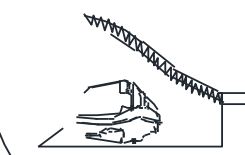
PLANO:
ARQUITECTONICO MODULO 1

CLAVE:
ARQ-01



PLANTA ARQUITECTONICA MODULO 1





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA

SIMB.	SALA DE ESPERA	CAPACIDAD
1	AU - VALES	30 Personas
2	AMB - SCTA	30 Personas
3	ANGELOPOLIS	18 Personas
4	SCTA (naranjas)	16 Personas
5	ROJOS	16 Personas
6	VERDES (locales)	15 Personas
7	Acceso a la terminal por andenes llegadas	
8	Cafeteria	
9	Tienda	
10	Acceso a la terminal por andenes llegadas	
11	Servicio de internet	
N.P.T.	Nivel de piso terminado	
T.P.	Telefonos Públicos	

PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO EN TEPEACA PUE.

UBICACION:
TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

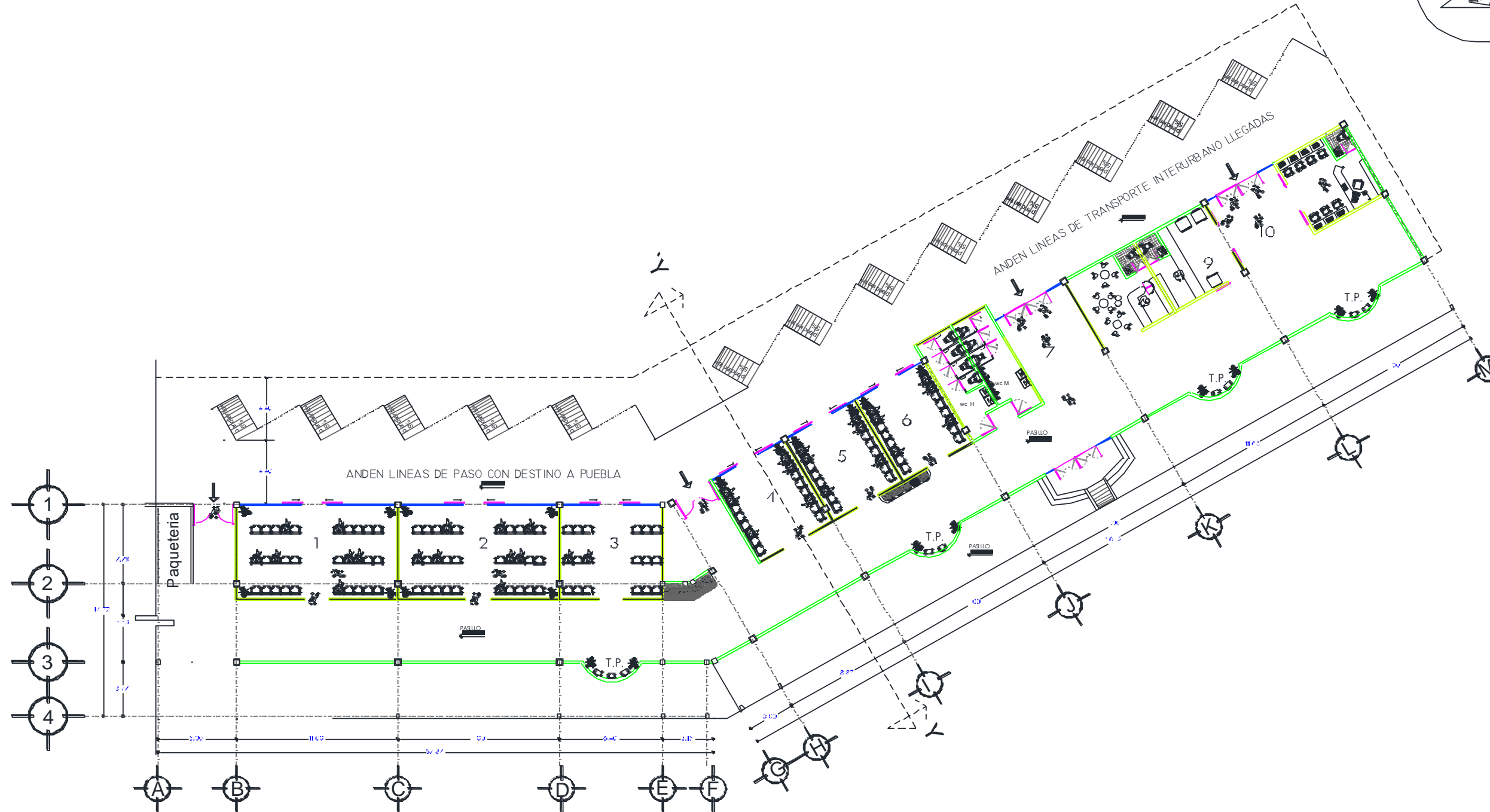
PRESENTAN:
ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS

ASESORES:
Mtra. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ
Mtro. ALEJANDRO BRIVIESCA ORTEGA
Mtro. CARLOS ALONSO PÉREZ

PERIODO:
PRIMAVERA 2016

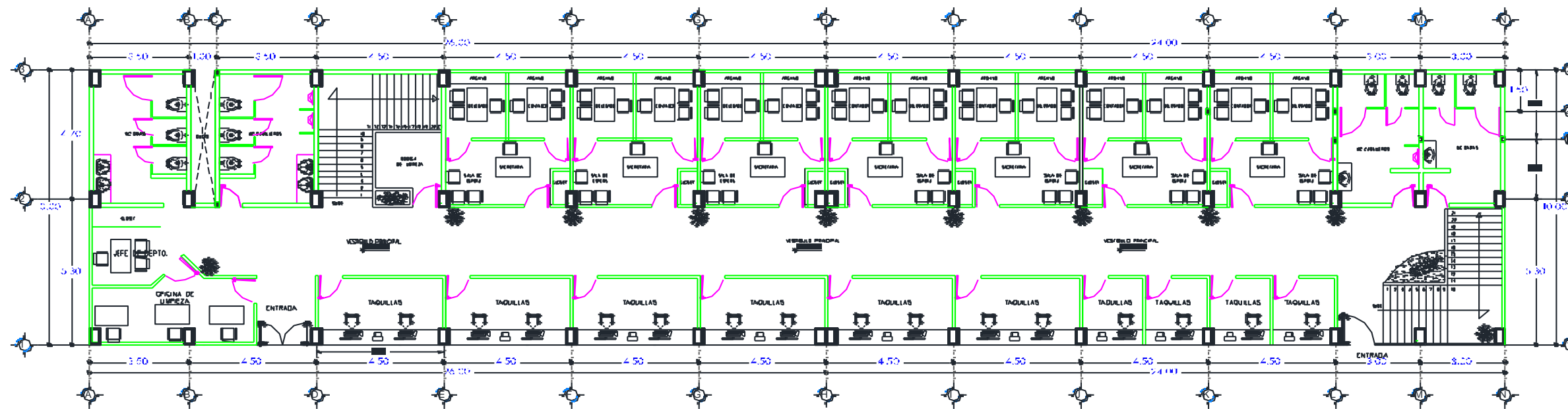
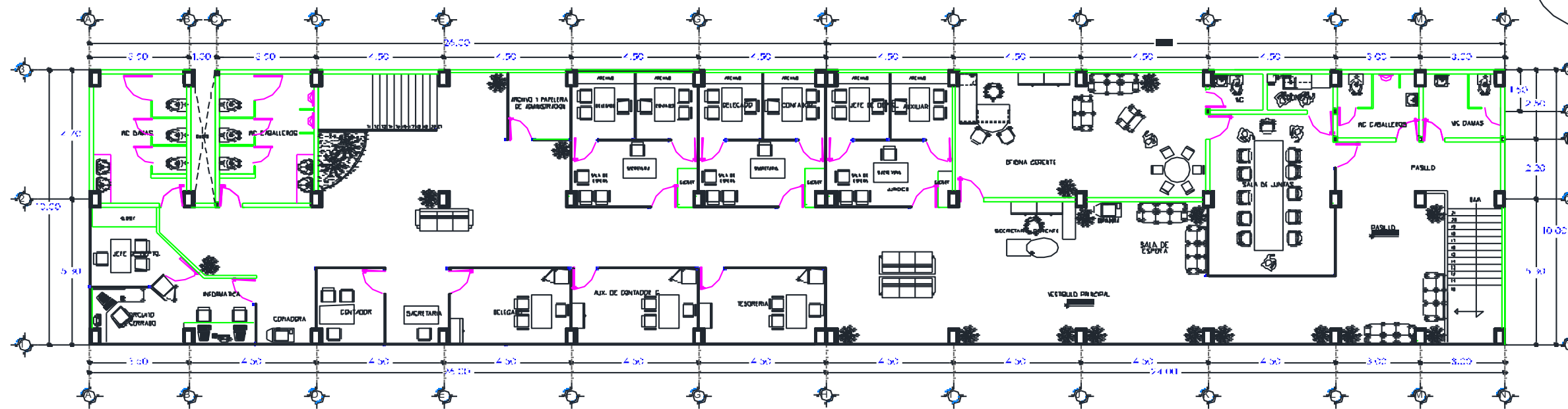
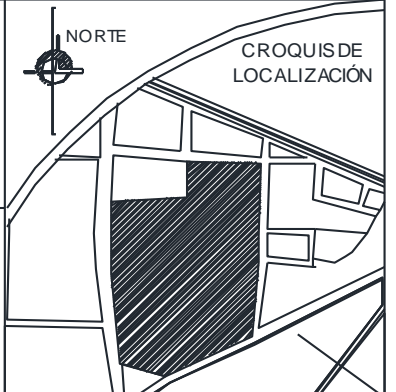
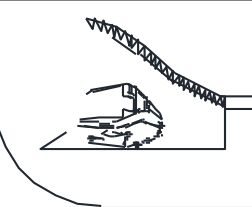
PLANO:
ARQUITECTONICO MODULO 3

CLAVE:
ARQ-03



PLANTA ARQUITECTONICA MODULO 3





TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA

N.P.T = nivel de piso terminado
N.B. = nivel de banquetea

NOTAS

- 1.- las cotas rigen sobre el dibujo
- 2.- las cotas estan dadas en metros

PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO EN TEPEACA PUE.

UBICACION:
TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

PRESENTA:
ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS

ASESORES:
Mtra. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ
Mtro. ALEJANDRO BRIVIESCA ORTEGA
Mtro. CARLOS ALONSO PÉREZ

PERIODO:
PRIMAVERA 2016

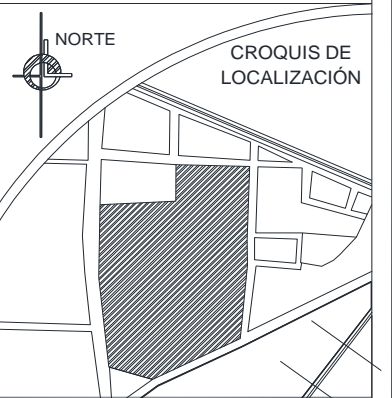
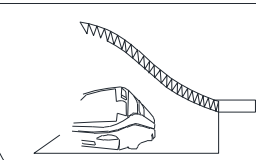
PLANO:
ARQUITECTONICO DE LA ADMINISTRACION

CLAVE:
AR-04



ESCALA GRAFICA 1:150





TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA

N.P.T = nivel de piso terminado
N.B. = nivel de banquetta

NOTAS

- 1.- las cotas rigen sobre el dibujo
- 2.- las cotas estan dadas en metros

PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO EN TEPEACA PUE.

UBICACION:
TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

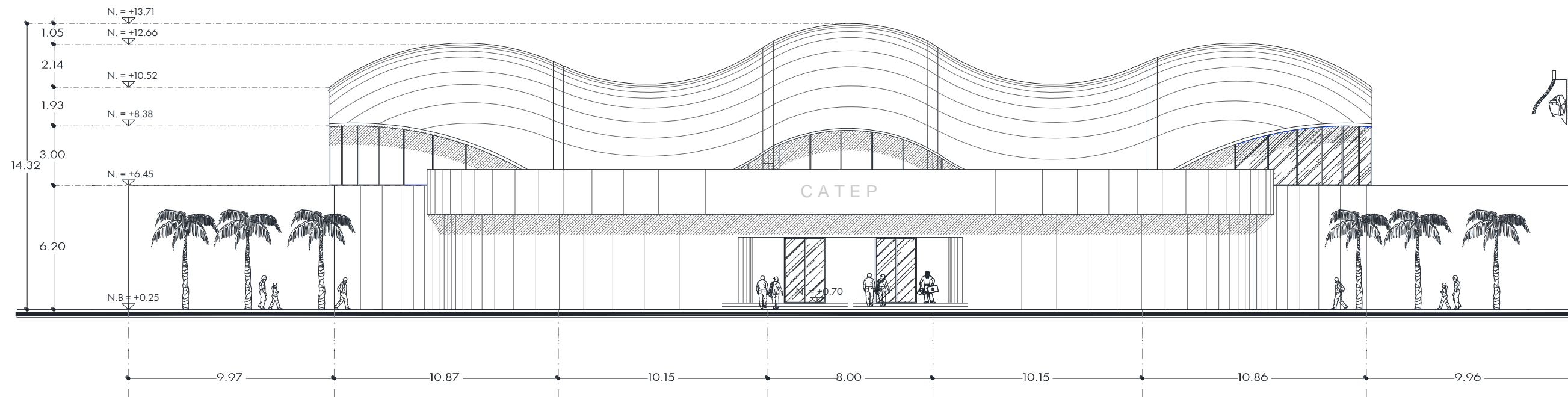
PRESENTA:
ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS

ASESORES:
Mtro. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ
Mtro. ALEJANDRO BRIVIESCA ORTEGA
Mtro. CARLOS ALONSO PÉREZ

PERIODO:
PRIMAVERA 2016

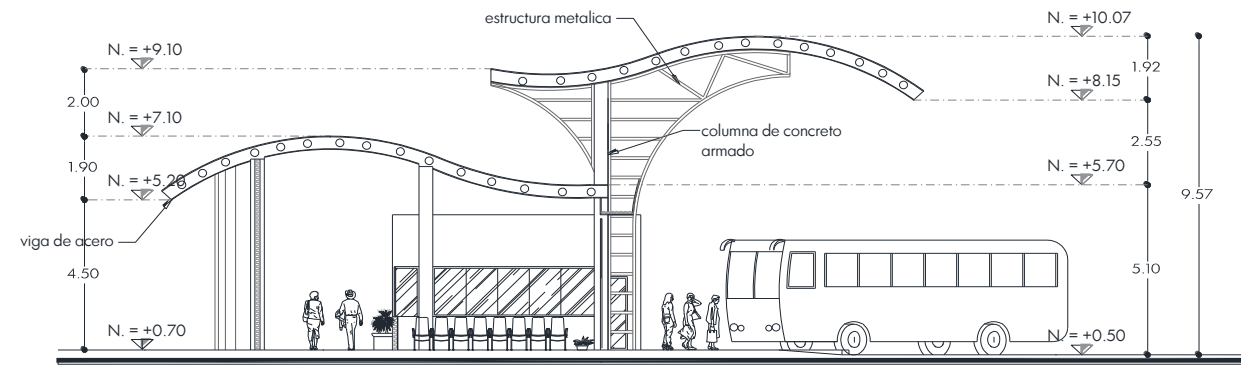
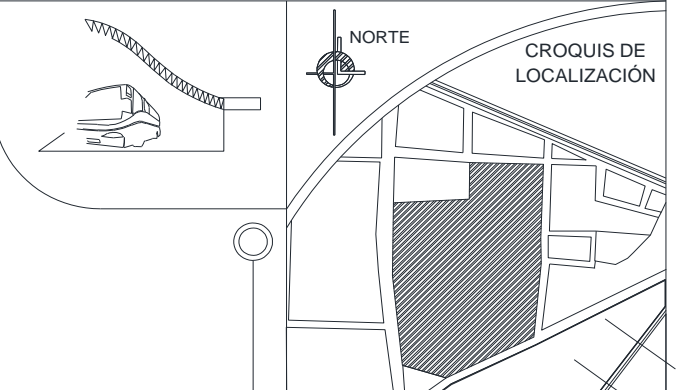
PLANO:
FACHADA MODULO 2

CLAVE:
FC-01

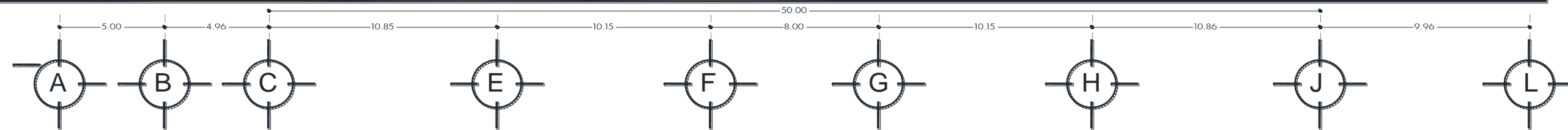
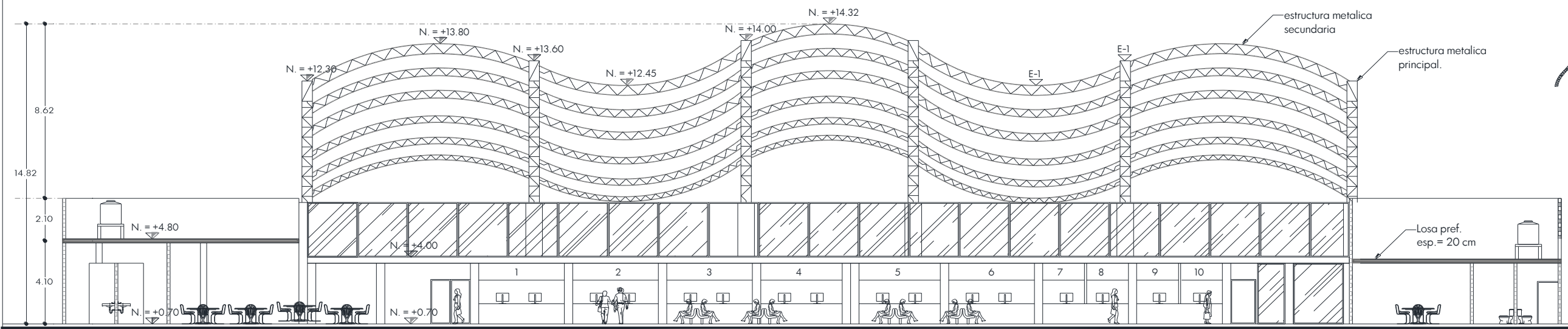


FACHADA MODULO 2

ESCALA GRAFICA 1:200
0 1 2 3 4 5 METROS



CORTE Y-Y' MODULO 1



CORTE X-X' MODULO 2

SIMBOLOGIA DE TAQUILLAS	
1	Taquillas AU, VALLES
2	Taquillas ANGELOPOLIS
3	Taquillas SCTA (AZULES Y NARANJAS) AMB
4	Taquillas VERDES
5	Taquillas ROJOS
6	Taquillas AITT
7	Taquillas R-T
8	Taquillas TECAMACHALCO
9	Taquillas ACATZINGO
10	Taquillas Valles Locales

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA

- N.P.T = nivel de piso terminado
- N = niveles de secciones
- E-1 = estructura principal
- E-2 = estructura secundaria

NOTAS

- 1.- las cotas rigen sobre el dibujo
- 2.- las cotas estan dadas en metros

PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO EN TEPEACA PUE.

UBICACION:
TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

PRESENTA:
ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS

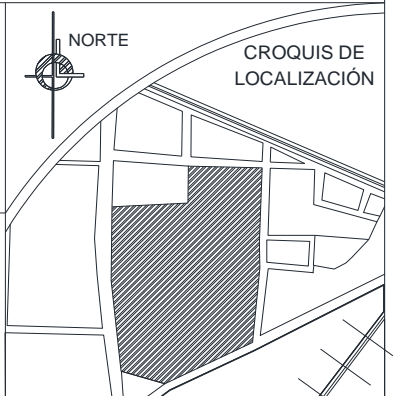
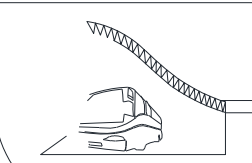
ASESORES:
Mtra. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ
Mtro. ALEJANDRO BRIVIESCA ORTEGA
Mtro. CARLOS ALONSO PÉREZ

PERIODO:
PRIMAVERA 2016

PLANO:
CORTES MODULO 1-2

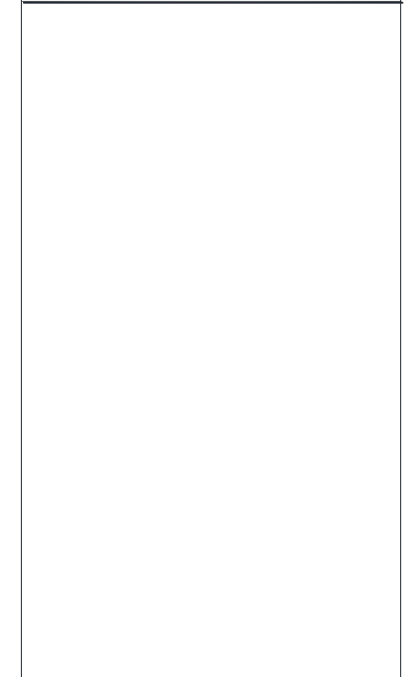
CLAVE:
FC-02





TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA



PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO EN TEPEACA PUE.

UBICACION:
TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

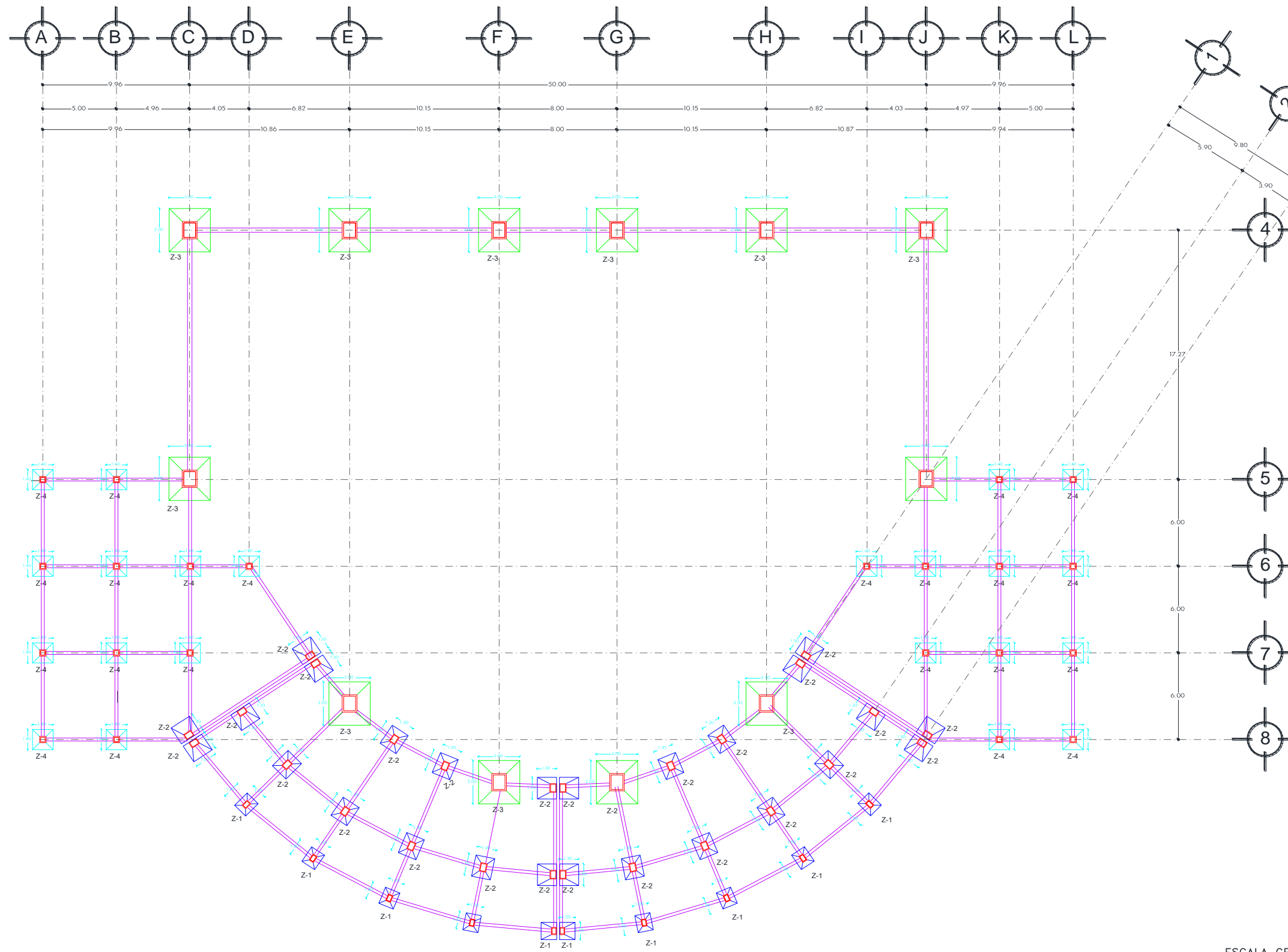
PRESENTAN:
ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS

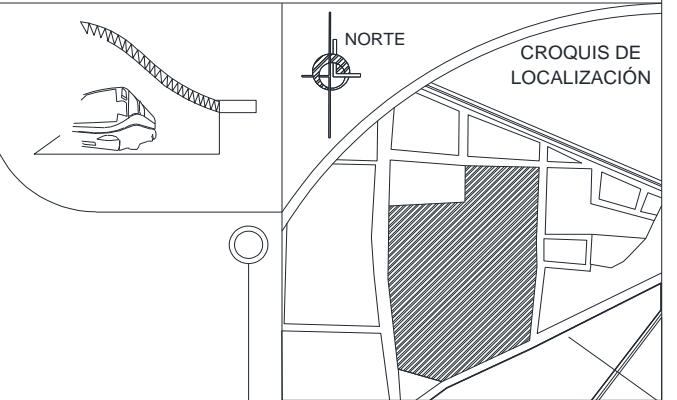
ASESORES:
Mtro. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ
Mtro. ALEJANDRO BRIVIESCA ORTEGA
Mtro. CARLOS ALONSO PÉREZ

PERIODO:
PRIMAVERA 2016

PLANO:
CIMENTACION MODULO 2

CLAVE:
CM-01



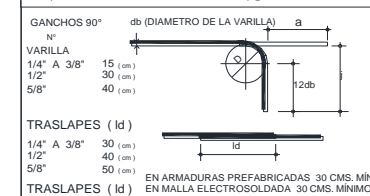


TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA

CONSIDERACIONES ZONA " B " Grupo " B " Coef. Sísmico $c=0.30$, $Q=2$, Tipo de suelo II, $T_b=1.2$ seg. SISMICAS.
 REGLAMENTOS: COREMUN Puebla 2014. Manual para las construcciones de Concreto estructural ACT 318-08.
 Normas técnicas complementarias para construcciones de concreto reforzado del DDF (2004).
 Manual CFE 2008 (Sismos)
 AGUA: Para el mezclado del concreto y mortero se deberá cumplir con la norma A.S.T.M. C1602M. O bien agua potable.
 CEMENTO: Portland, Según las especificaciones del A.S.T.M. C 150 y características cementantes al 100%.
 ARENA: Sin contenido de materiales orgánicos, especificaciones A.S.T.M. C330
 GRAVA: De cantera, no contaminada, graduada según tabla, especificaciones A.S.T.M. C33
 ACERO: Refuerzo corrugado, $F_y = 5000$ kg / cm 2 libre de oxidación. Varilla A.R. 42 (Alta Resistencia)
 SUELO: Resistencia del terreno según mecánica de suelos 10.00 ton / m². F.S. = 3
 CIMENTACION: Mediante zapatas aisladas y corridas de concreto reforzado, desplazadas sobre suelo sano y compactado al 95% de su PVSM, armados conforme al plano.
 MUIROS: De tabique extruido tipo novabloc, dimensiones 11.5x20x32 cms, asentado con mortero tipo II cemento-cal-arena proporción en peso 1:1/2:6 a 7 bates. Únicamente se aceptarán piezas completas, aún para los cortes, las juntas vertical y horizontal serán homogéneas dentro del rango de 1.0 cm. y 0.5 cm.
 LOSAS: Prefabricada con bovedilla de concreto ligero, dimensiones 5-20x25x58 cms. Capa de compresión reforzada con malla 66-1010 una capa, Peralte total de las losas 20 y 25 cms.

Especificaciones mínimas de escuadras y ganchos



PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO EN TEPEACA PUE.

UBICACION:
TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

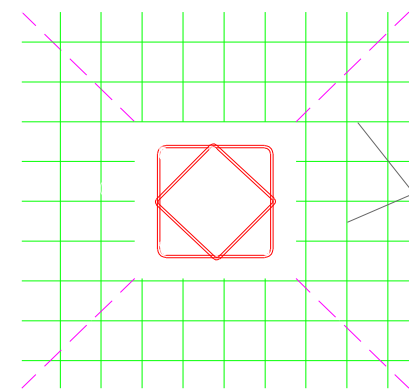
PRESENTAN:
ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS

ASESORES:
Mtra. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ
Mtro. ALEJANDRO BRIVIESCA ORTEGA
Mtro. CARLOS ALONSO PÉREZ

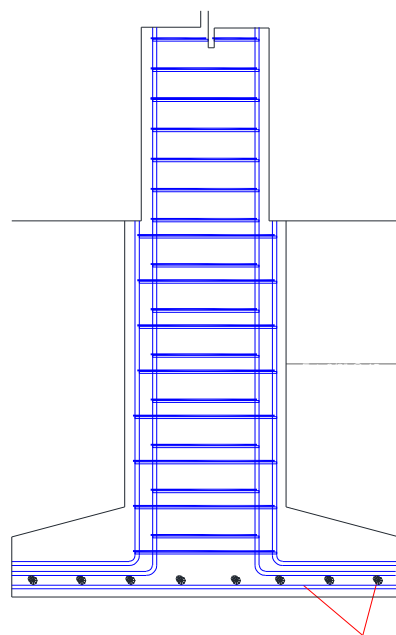
PERIODO:
PRIMAVERA 2016

PLANO:
CIMENTACION MODULO 2

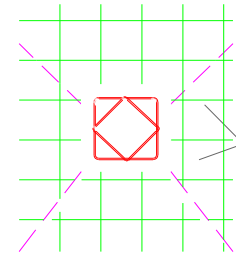
CLAVE:
CM-01



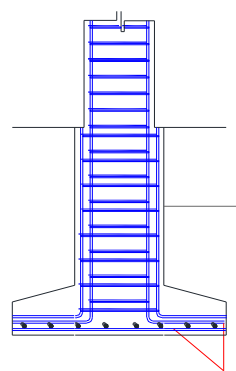
PLANTA ZAPATA Z-3



CORTE ZAPATA Z-3
DETALLES DE CIMENTACIÓN.



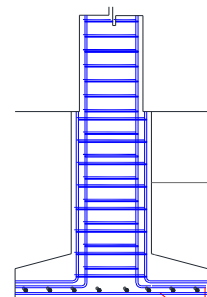
PLANTA ZAPATA Z-2



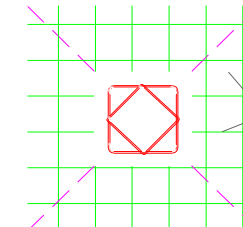
CORTE ZAPATA Z-2
DETALLES DE CIMENTACIÓN.



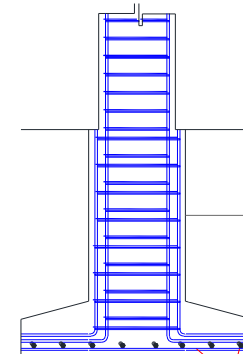
PLANTA ZAPATA Z-1



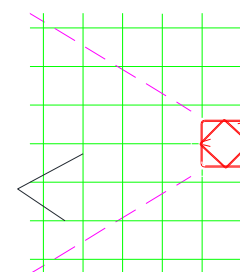
CORTE ZAPATA Z-1
DETALLES DE CIMENTACIÓN.



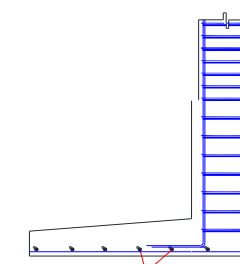
PLANTA ZAPATA Z-4



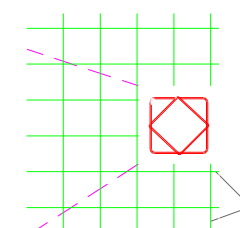
CORTE ZAPATA Z-4
DETALLES DE CIMENTACIÓN.



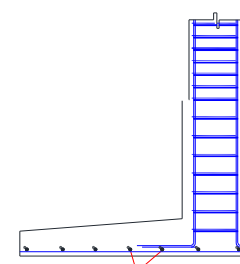
PLANTA ZAPATA Z2-C



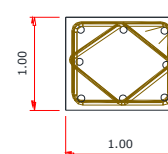
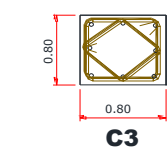
corte ZAPATA Z2-C



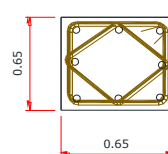
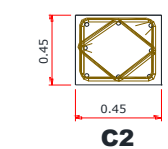
PLANTA ZAPATA Z1-C



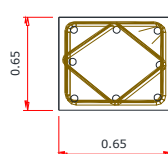
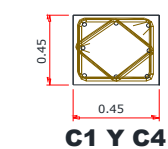
corte ZAPATA Z1-C



SECCION DADO C3



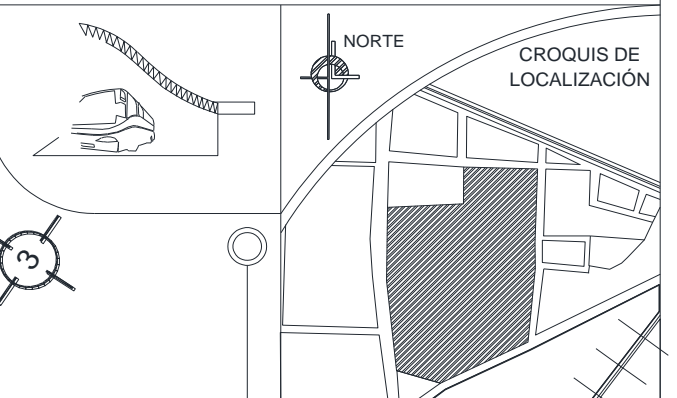
SECCION DADO C2



SECCION DADO C1 Y C4

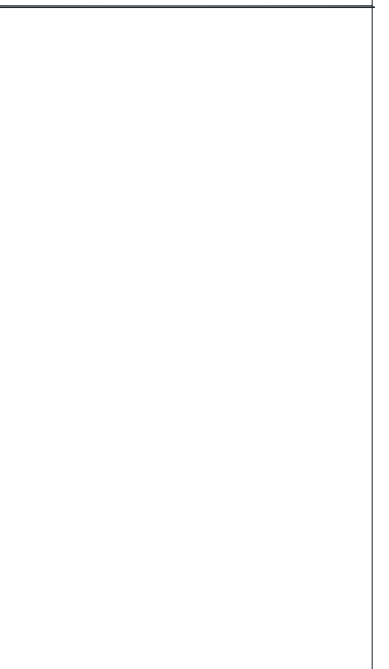
SECCIONES DE COLUMNAS





TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA



PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO EN TEPEACA PUE.

UBICACION:
TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

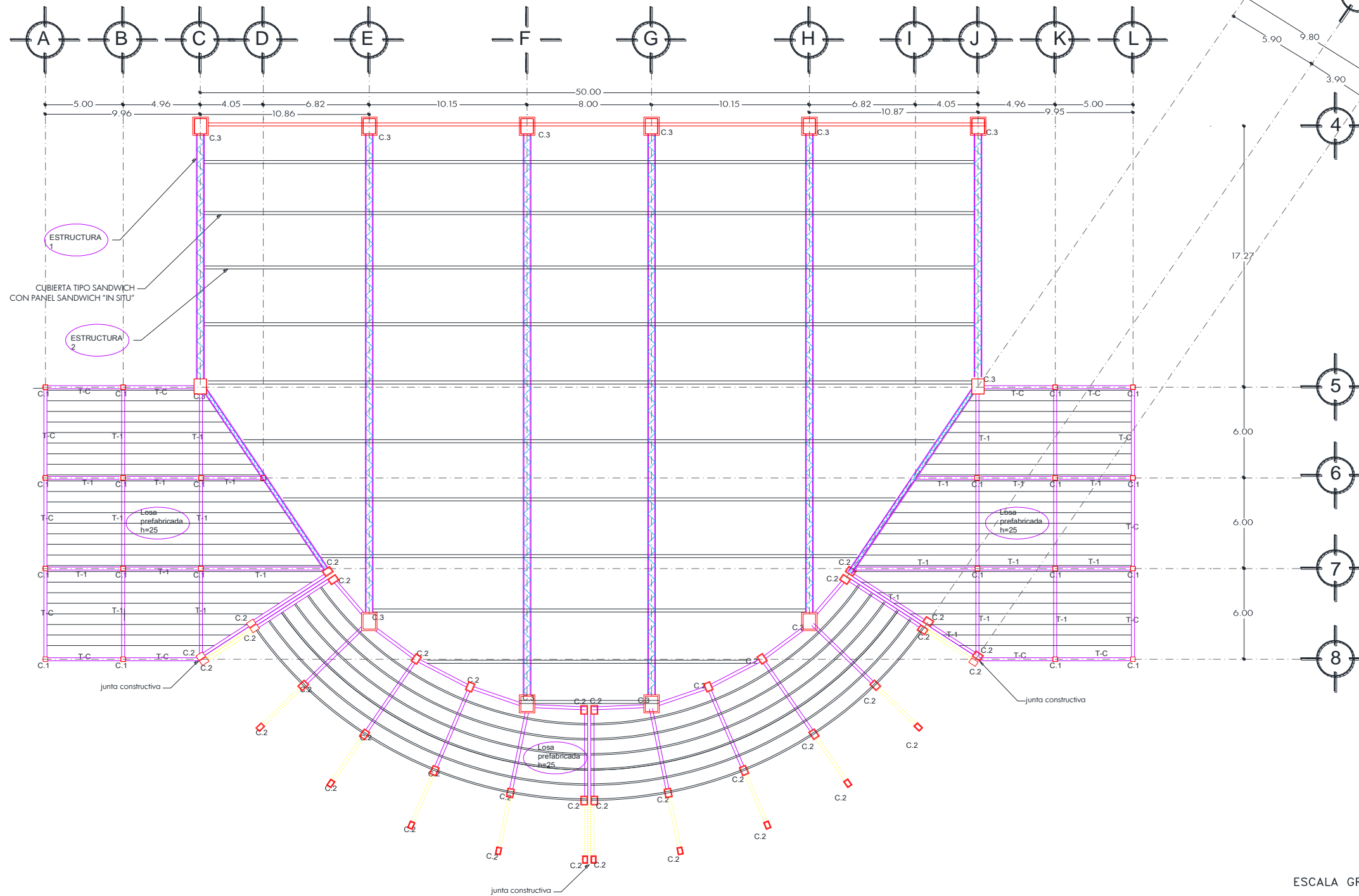
PRESENTAN:
ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS

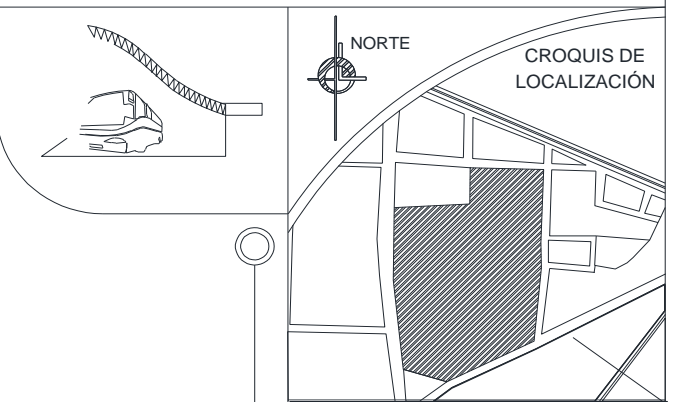
ASESORES:
Mtro. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ
Mtro. ALEJANDRO BRIVIESCA ORTEGA
Mtro. CARLOS ALONSO PÉREZ

PERIODO:
PRIMAVERA 2016

PLANO:
ESTRUCTURAL MODULO 2

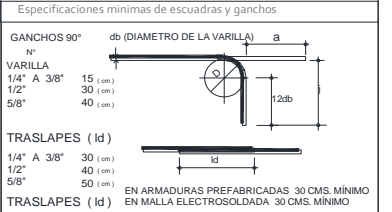
CLAVE:
EST-01





TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO
SIMBOLOGIA

CONSIDERACIONES ZONA "B" Grupo "B" Coef. Sísmico $c=0.30$, $Q=2$, Tipo de suelo II, $T_b=1.2$ seg. SISMICAS.
 REGLAMENTOS: COREMUN Puebla 2014. Manual para las construcciones de Concreto estructural ACI 318-08
 Normas técnicas complementarias para construcciones de concreto reforzado del DDF (2004).
 Manual CFE 2008 (Sismos)
 AGUA: Para el mezclado del concreto y mortero se deberá cumplir con la norma A.S.T.M. C1602M. O bien agua potable.
 CEMENTO: Portland, Según las especificaciones del A.S.T.M. C 150 y características cementantes al 100%.
 ARENA: Sin contenido de materiales orgánicos, especificaciones A.S.T.M. C330
 GRAVA: De cantera, no contaminada, graduada según tabla, especificaciones A.S.T.M. C33
 ACERO: Refuerzo corrugado, $F_y = 5000$ kg / cm.2 libre de oxidación. Varilla A.R. 42 (Alta Resistencia)
 SUELO: Resistencia del terreno según mecánica de suelos 10.00 ton./m². F.S. = 3
 CIMENTACIÓN: Mediante zapatas aisladas y corridas de concreto reforzado, desplantadas sobre suelo sano y compactado al 95% de su P.V.S.M., armados conforme al plano.
 MUROS: De tabiques estrado tipo noadico, dimensiones 11.5x20x32 cms, asentado con mortero tipo II cemento-cal-arena proporción en peso 1:1/2:6 a 7 boles. Únicamente se aceptarán piezas completas, aún para los cortes, las juntas vertical y horizontal serán homogéneas dentro del rango de 1.0 cm., y 0.5 cms.
 LOSAS: Prefabricada con bovedilla de concreto ligero, dimensiones 15-20x25x56 cms. Capa de compresión reforzada con malla 66-1010 una capa, Peralte total de las losas: 20 y 25 cms.
 Especificaciones mínimas de escuadras y ganchos



PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO EN TEPEACA PUE.

UBICACION:
TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

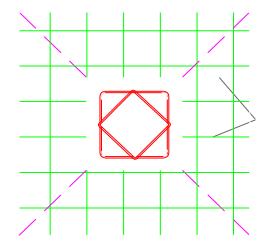
PRESENTAN:
ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS

ASESORES:
Mtra. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ
Mtro. ALEJANDRO BRIVIESCA ORTEGA
Mtro. CARLOS ALONSO PÉREZ

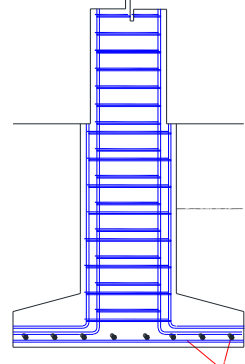
PERIODO:
PRIMAVERA 2016

PLANO:
ESTRUCTURAL

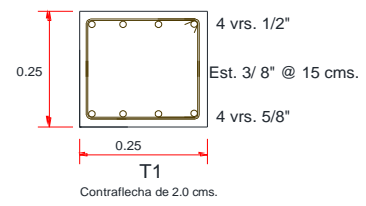
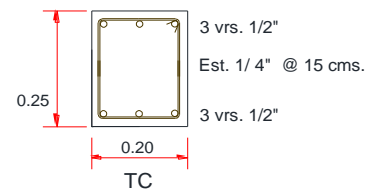
CLAVE:
EST-02



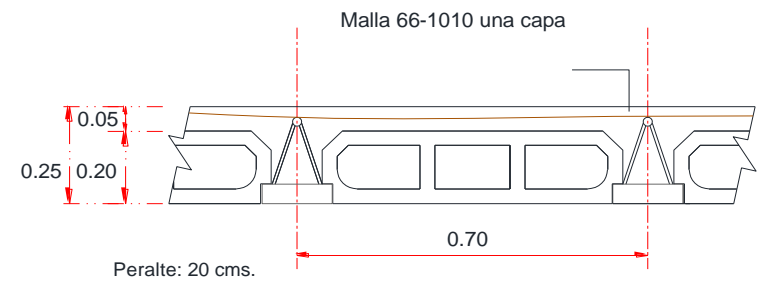
PLANTA ZAPATA Z-4



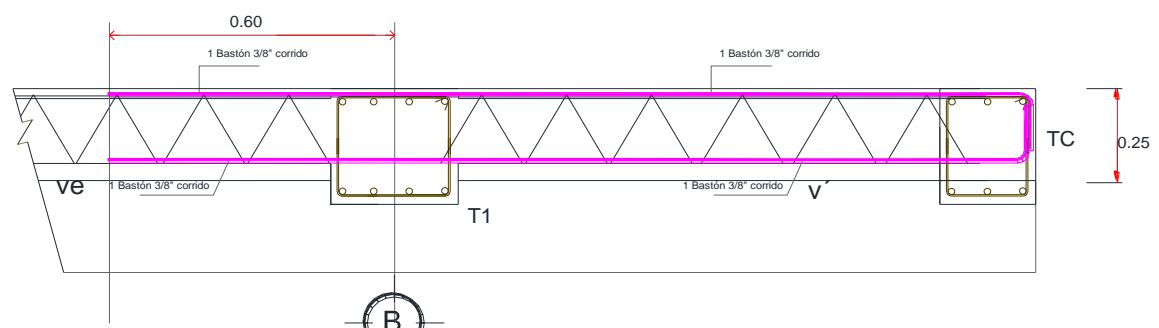
CORTE ZAPATA Z-4
DETALLES DE CIMENTACIÓN.



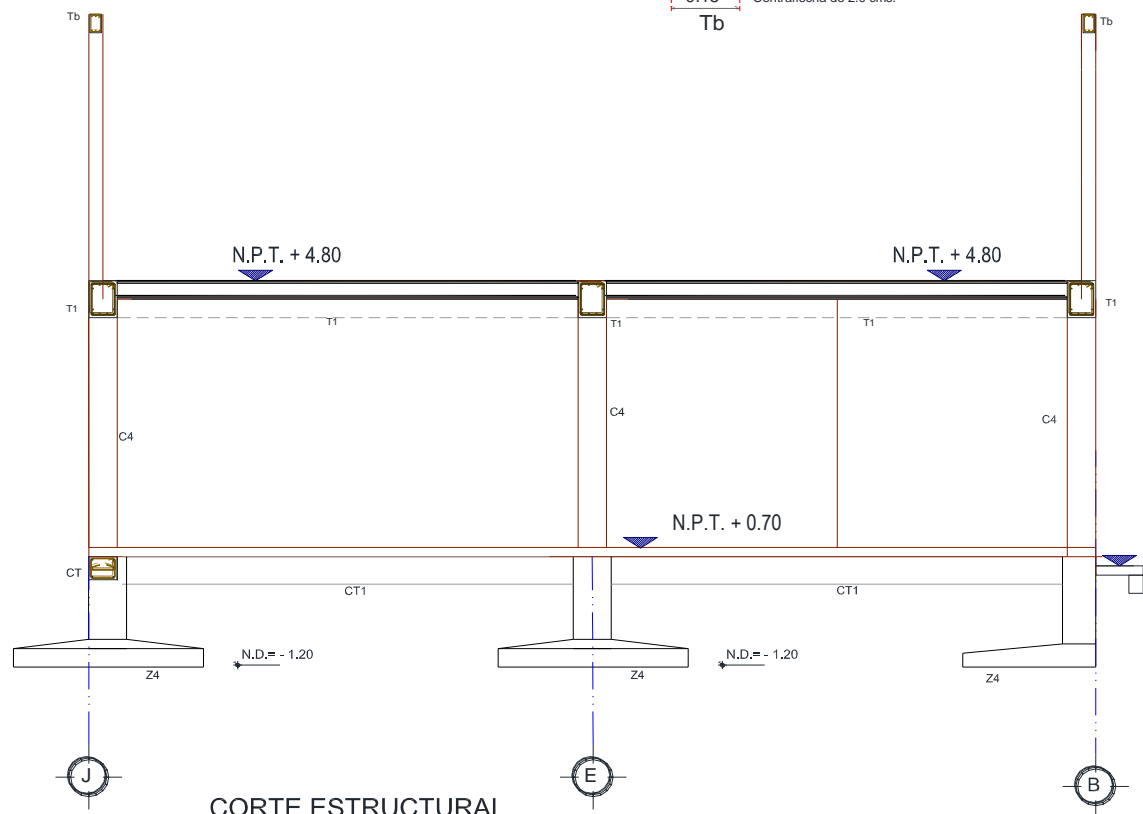
SECCIONES Y ARMADOS DE TRABES.

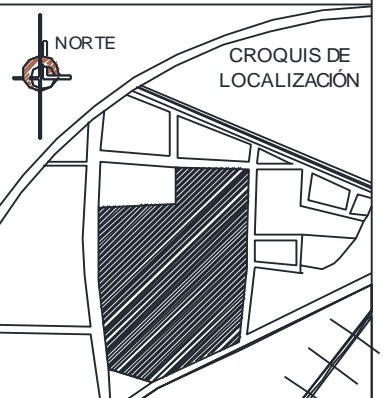
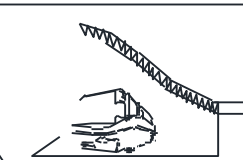


SECCION DE LOSA.



DETALLE DE VIGUETAS
EN APOYO CON TRABES T1 Y TC
EJE 8





TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA
HIDROSANITARIA Y DE GAS

SAF	Sube agua fría
BAF	Baja agua caliente
— (blue dashed)	Agua fría, cobre rígido tipo "M"
— (green dashed)	Agua reciclada cobre rígido tipo "M"
— (black)	Clave de jardín
— (circle with 'O')	Medidor de agua
— (square with 'V')	Valvula de control
SAR	Sube agua reciclada

Datos Técnicos:

- 1- LA TUBERÍA ANTES DE SER CLASIFICADA, DEBE SER PROTEGIDA A UNA PRESIÓN DE 0.5 O MAYOR PARA EVITAR EL TIEMPO ANTES DE 4 MINUTOS.
- 2- LAS CONEXIONES O TUBOS DE FUNDICIÓN DEBE PREVENIR FUGAS DURANTE LA FASE DE DISEÑO HIDROSANITARIO. SE DEBE ASEGURAR QUE LAS TUBERÍAS Y LA OBRERA SEAN UNA VEZ ACABADA LA TUBERÍA DEBE PROTEGERSE CONTRA AGENTES FISICOS QUE PUEDAN ASESIVAR SE FUNDACIONADO.
- 3- LA TUBERÍA NO DEBE CUBRIRSE PARA LA PROTECCIÓN DEL TUBO DE LA RESERVA DE OBRERA. EL TUBO DE LA RESERVA DEBE INCLINARSE A UNOS 30 GRADOS PARA EVITAR LA OBRERA. PARA CUALQUIER CAMBIO DE DIRECCIÓN SE UTILIZARA LA CONEXIÓN ADECUADA.
- 4- SE DEBE CUIDAR QUE EL PISO DE LA RESERVA SEAN CEMENTADO EN CONCRETO Y MANTENER LA RESERVA CON NEOLITA TUBERÍA SE DEBE DE CUBRIR CON UN CEMENTO CONCRETO CON EL ACERO, ANTES DE QUERER ABANDONAR EN EL INTERIOR.
- 5- EL DISEÑO DE LA TUBERÍA DEBE SER CON UN DIAMETRO DE 1.5 INCHOS.
- 6- LA LINEA DE ALIMENTACIÓN Y LINEA DE DISTRIBUCIÓN EN LA UNIDAD SE DEBE DE CUBRIR CON EL CALENTADOR SEAN DE 3/4 INCHOS.
- 7- CUALQUIER OTRA MODIFICACIÓN DEBE HACER UNA VISITA PARA EL PROYECTO CON EL FIN DE EVITAR QUE NO SE VAYE EL PISO PRELIMINAR CON EL CONCRETO. CONSIDERAR PARA LA PRESIÓN DEL AGUA.
- 8- SE CONSIDERAR UN LITRO POR H.A. POR UN CUADRANTE Y OTRA FAMILIA TENDRAN UN PROMEDIO DE 2 LITROS POR VIVIENTE.

PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO EN TEPEACA PUE.

UBICACION:
TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

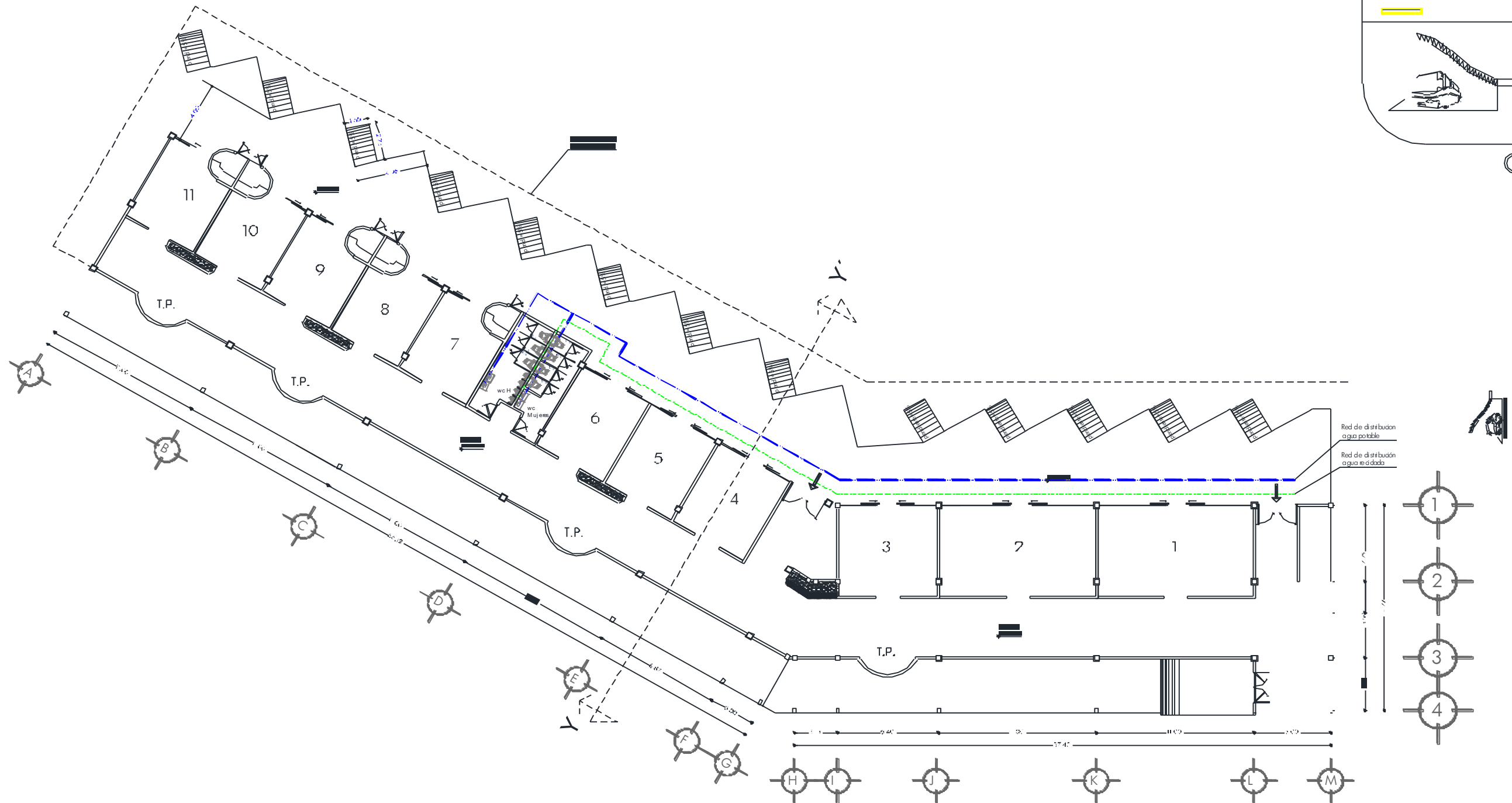
PRESENTAN:
ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS

ASESORES:
Mtra. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ
Mtro. ALEJANDRO BRIVESCA ORTEGA
Mtro. CARLOS ALONSO PÉREZ

PERIODO:
PRIMAVERA 2016

PLANO:
HIDRAULICAS MODULO 1

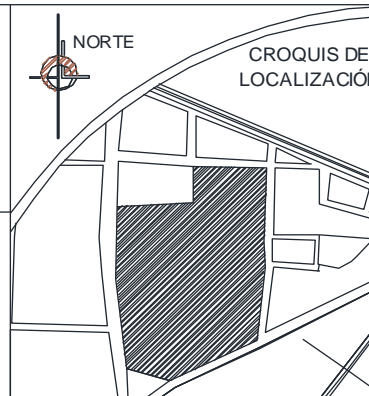
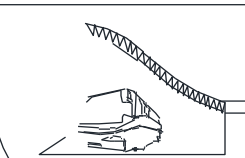
CLAVE:
INST-04



PLANTA ARQUITECTONICA MODULO 1

ESCALA GRAFICA 1:300





TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA
HIDROSANITARIA Y DE GAS

SAF	Sube agua fría
BAF	Baja agua caliente
—	Agua fría, cobre rígido tipo "M"
- - -	Agua reciclada cobre rígido tipo "M"
—	Llave de jardín
○	Medidor de agua
⊗	Valvula de control
SAR	Sube agua reddenada

- Datos Técnicos:
- 1- LA TUBERIA ANTES DE SER COBERTA, TENDRA QUE SER PROTEGIDA A UNA PRESION DE 5 A 10 KG/CM² DURANTE EL TIEMPO MÍNIMO DE 4 HORAS.
 - 2- LAS CONEXIONES O TRAMOS DE TUBERIAS QUE PRESENTEN PRESAS DURANTE LA PRUEBA DE CUBRIR HANDEJARSE SIN REPARACIONES POR PRESAS NUEVAS Y EN BUEN ESTADO. UNA VEZ ACEPTADA LA TUBERIA DEBERA PROTEGERSE CONTRA ATAQUES FÍSICOS, QUE PUEDAN AFECTAR SU FUNDAMENTO.
 - 3- LA TUBERIA NO SERA COBERTA HASTA LA DETENCION DEL VIBADO DE LA RESERVOIRA DE SOBREPRESIONES, PARA CUALQUIER CAMBIO DE DIRECCION SE UTILIZARA LA CONEXION ADECUADA.
 - 4- DEBEN ENTENDRE QUE EL PESO DE LA TUBERIA ACTUE DIRECTAMENTE EN CONEXIONES O HUELLAS.
 - 5- ANTES DE RECIBIR O MEZCLA LA TUBERIA SE DEBERA DE DEJAR LIBRE DE CONTACTO DIRECTO CON EL ACERO, ALAMBRES O CLAVOS ANCLADOS EN EL MORTERO.
 - 7- EL W.C. TENDRA UNA DESGARRA MINIMA DE 8 LITROS EN CADA SERVICIO.
 - 8- EL CAUDALERO DE LAS TUBERIAS ESTE COMO EN UNAS Y PULVICAS.
 - 9- LA LINEA DE ALIMENTACION Y LINEA DE DISTRIBUCION EN LA VENTA SERA DE COBRE.
 - 10- LA CAPACIDAD DEL CALENTADOR SERA DE 38 LITROS.
 - 11- DESPUES DE CADA INSPECCION SE DEBE HACER UNA VUELTA ONCE AL PRODUCTO, CON EL FIN DE ENTAR QUE NO SE SAPE EL MEDIO PRODUCTO CON EL CONECTOR, OCASIONADO POR LA PRESION DEL AGUA.
 - 12- SE CONSIDERAN 180 LITROS POR HAB. POR DIA COMO DOTACION Y CADA FAMILIA TENDRA UN PROMEDIO DE 2 PERSONAS POR VENTA.

PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO EN TEPEACA PUE.

UBICACION:
TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

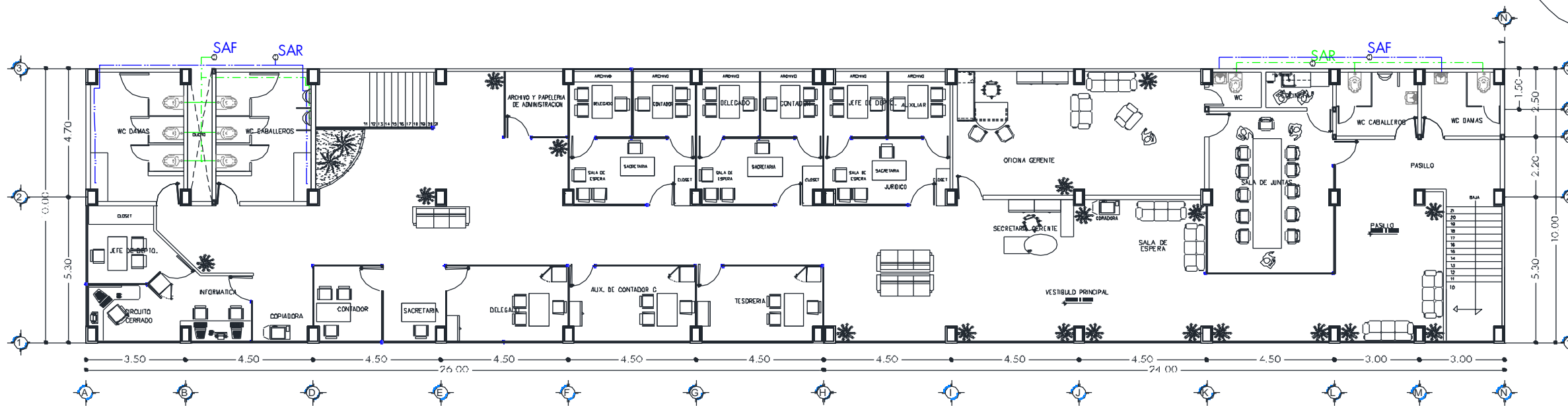
PRESENTA:
ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS

ASESORES:
Mtra. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ
Mtro. ALEJANDRO BRIVIESCA ORTEGA
Mtro. CARLOS ALONSO PÉREZ

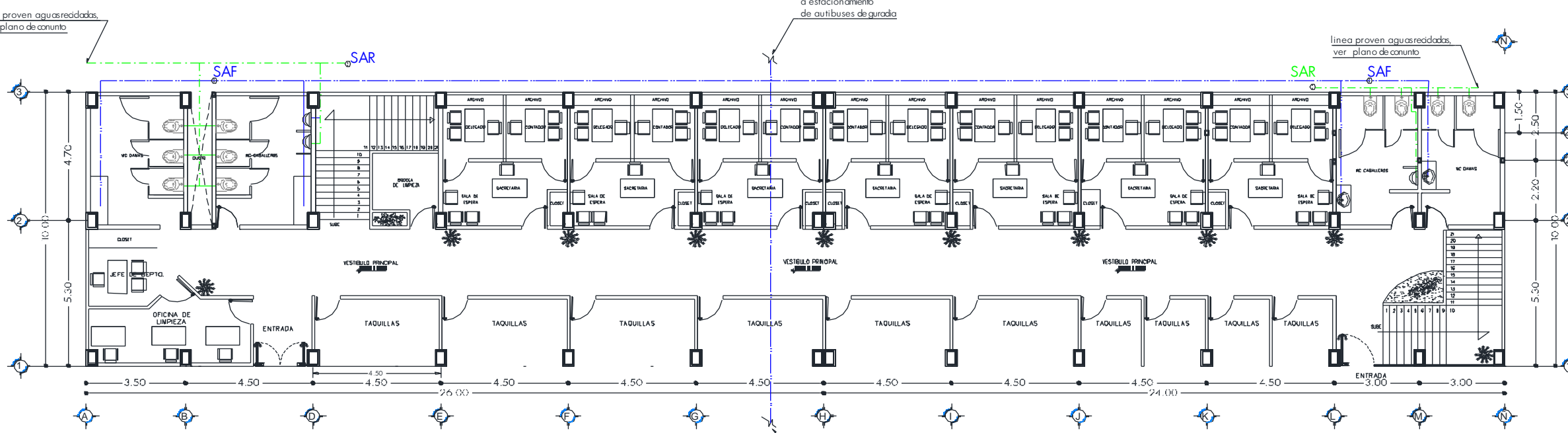
PERIODO:
PRIMAVERA 2016

PLANO:
INST-HIDRAHULICAS ADMINISTRACIÓN

CLAVE:
INST-02

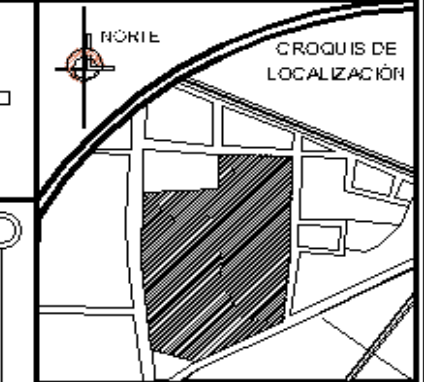
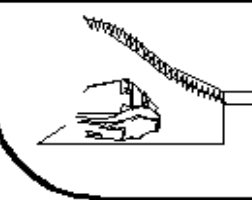


PLANTA ALTA



PLANTA BAJA





TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA HIDRAULICA

SAF	Sube agua fría
SAF	Baja agua caliente
—	Agua fría cobre rígido tipo V
—	Agua reciclada cobre rígido tipo V
—	Jalisco control
○	Vecedor control
⊕	Valvula control
SAF	Sube agua reciclada

Datos Técnicos:

- 1- LA TIERRA PARA SER CONSIDERADA COMO TIERRA DE PUEBLA A LOS EFECTOS DE LA LEY DE LOS REGISTROS DE PROPIEDAD DEBEN CUMPLIR LAS CONDICIONES SIGUIENTES:
 - a) LA TIERRA DEBE SER DE DOMINIO PRIVADO DE PUEBLA.
 - b) LA TIERRA DEBE SER DE DOMINIO PRIVADO DE PUEBLA.
 - c) LA TIERRA DEBE SER DE DOMINIO PRIVADO DE PUEBLA.
- 2- LA TIERRA DEBE SER DE DOMINIO PRIVADO DE PUEBLA.
- 3- LA TIERRA DEBE SER DE DOMINIO PRIVADO DE PUEBLA.
- 4- LA TIERRA DEBE SER DE DOMINIO PRIVADO DE PUEBLA.
- 5- LA TIERRA DEBE SER DE DOMINIO PRIVADO DE PUEBLA.
- 6- LA TIERRA DEBE SER DE DOMINIO PRIVADO DE PUEBLA.
- 7- LA TIERRA DEBE SER DE DOMINIO PRIVADO DE PUEBLA.
- 8- LA TIERRA DEBE SER DE DOMINIO PRIVADO DE PUEBLA.
- 9- LA TIERRA DEBE SER DE DOMINIO PRIVADO DE PUEBLA.
- 10- LA TIERRA DEBE SER DE DOMINIO PRIVADO DE PUEBLA.

PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO EN TEPEACA PUE.

UBICACION:
TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

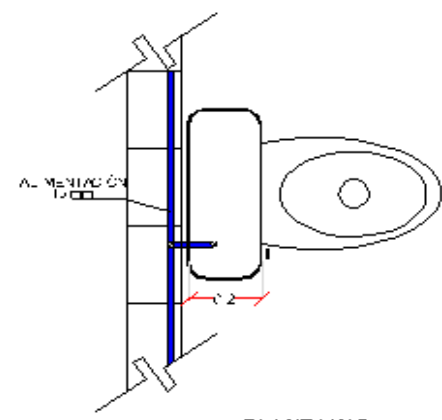
PRESENTAR:
ROBERTO MANUEL CARDIA VIVEROS

ASESORES:
Mtro. LETICIA Y LA NUEVA COME
Mtro. ALEJANDRO BRIVEGA ORTEGA
Mtro. CARLOS ALONSO PEREZ

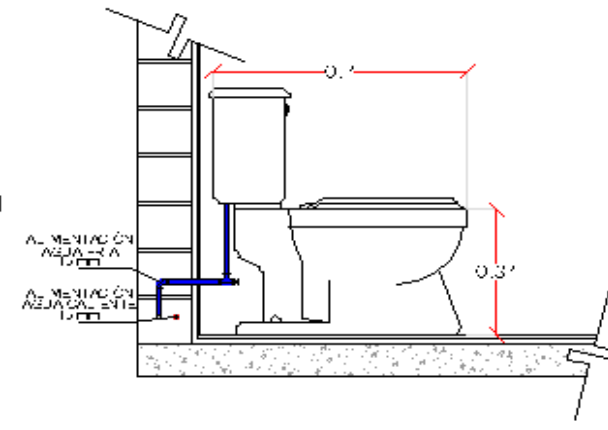
PERIODO:
PRIMAVERA 2016

PLANO:
DETALLES HIDROSANITARIOS

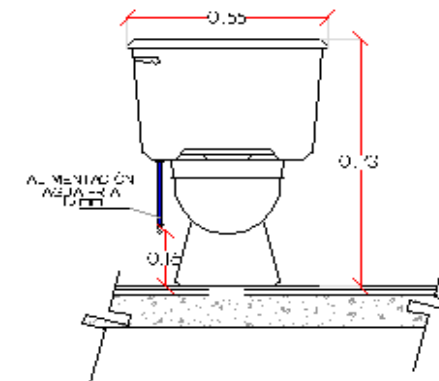
CLAVE:
INST-01



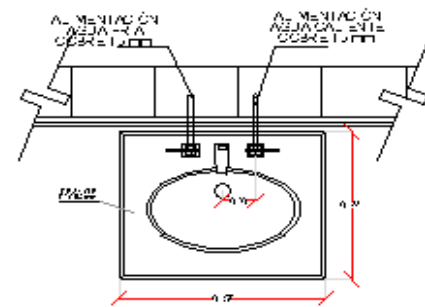
PLANTA W.C



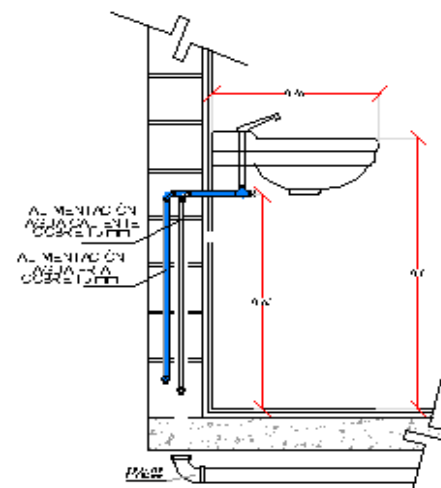
ALZADO LATERAL W.C



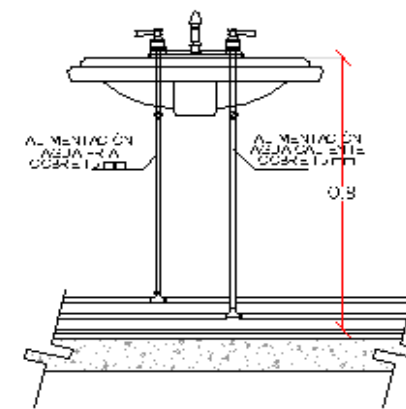
ALZADO FRONTAL W.C



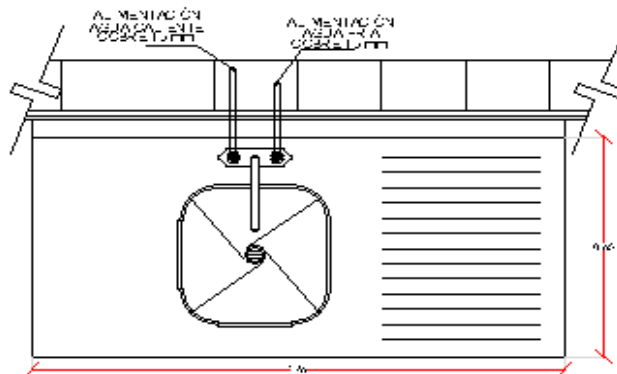
PLANTA LAVABO



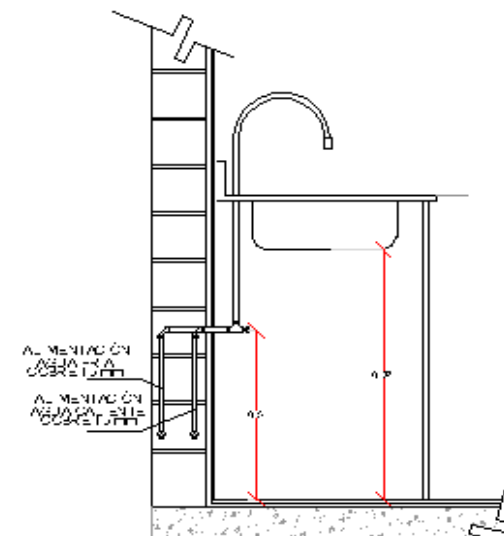
ALZADO LATERAL LAVABO



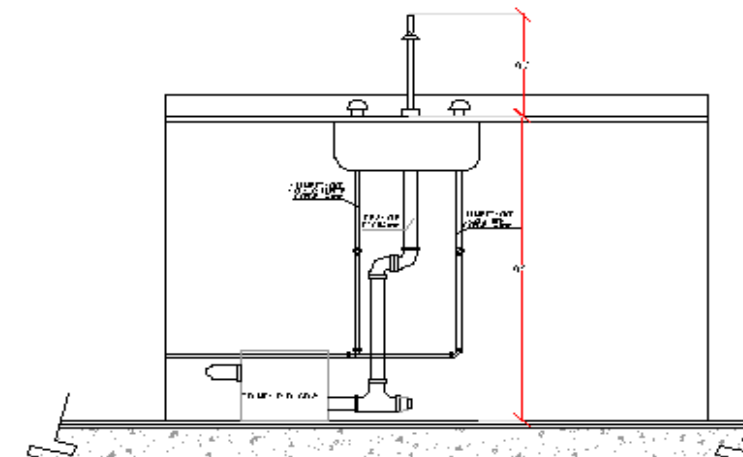
ALZADO FRONTAL LAVABO



PLANTA FREGADERO

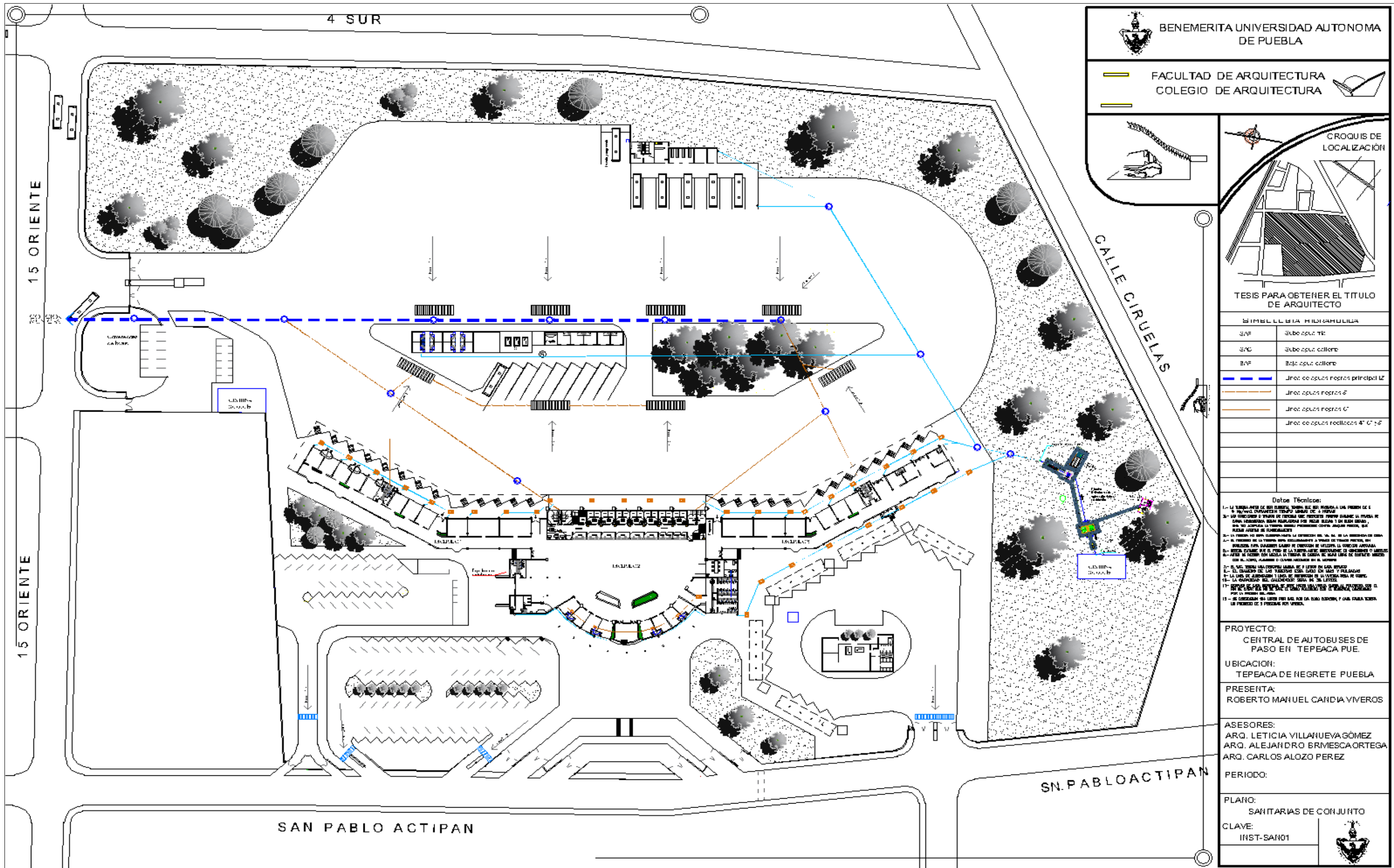


ALZADO LATERAL FREGADERO



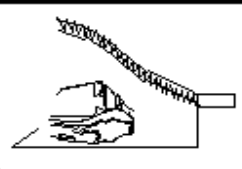
ALZADO FRONTAL FREGADERO ESCALA GRAFICA 1:50





BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

SIMBOLERIA HIDRÁULICA

SAP	Sube agua T1
SAC	Sube agua calle
BAF	Baja agua calle
---	Jircos de aguas negras principales
---	Jircos aguas negras B
---	Jircos aguas negras C
---	Jircos de aguas residuales 4" C x 6"

- Datos Técnicos:
- 1.- LA TIERRA DEBEN DE SER FUERTE, DEBEN DE SER FUERTE A UN PIEDRO DE 5 O MÁS, DEBEN DE SER FUERTE EN TIEMPO LARGO DE 4 HORAS.
 - 2.- LAS FUNDACIONES DEBEN DE SER FUERTES Y DEBEN DE SER FUERTES EN TIEMPO LARGO DE 4 HORAS.
 - 3.- LAS FUNDACIONES DEBEN DE SER FUERTES Y DEBEN DE SER FUERTES EN TIEMPO LARGO DE 4 HORAS.
 - 4.- LAS FUNDACIONES DEBEN DE SER FUERTES Y DEBEN DE SER FUERTES EN TIEMPO LARGO DE 4 HORAS.
 - 5.- LAS FUNDACIONES DEBEN DE SER FUERTES Y DEBEN DE SER FUERTES EN TIEMPO LARGO DE 4 HORAS.
 - 6.- LAS FUNDACIONES DEBEN DE SER FUERTES Y DEBEN DE SER FUERTES EN TIEMPO LARGO DE 4 HORAS.
 - 7.- LAS FUNDACIONES DEBEN DE SER FUERTES Y DEBEN DE SER FUERTES EN TIEMPO LARGO DE 4 HORAS.
 - 8.- LAS FUNDACIONES DEBEN DE SER FUERTES Y DEBEN DE SER FUERTES EN TIEMPO LARGO DE 4 HORAS.
 - 9.- LAS FUNDACIONES DEBEN DE SER FUERTES Y DEBEN DE SER FUERTES EN TIEMPO LARGO DE 4 HORAS.
 - 10.- LAS FUNDACIONES DEBEN DE SER FUERTES Y DEBEN DE SER FUERTES EN TIEMPO LARGO DE 4 HORAS.
 - 11.- LAS FUNDACIONES DEBEN DE SER FUERTES Y DEBEN DE SER FUERTES EN TIEMPO LARGO DE 4 HORAS.
 - 12.- LAS FUNDACIONES DEBEN DE SER FUERTES Y DEBEN DE SER FUERTES EN TIEMPO LARGO DE 4 HORAS.
 - 13.- LAS FUNDACIONES DEBEN DE SER FUERTES Y DEBEN DE SER FUERTES EN TIEMPO LARGO DE 4 HORAS.
 - 14.- LAS FUNDACIONES DEBEN DE SER FUERTES Y DEBEN DE SER FUERTES EN TIEMPO LARGO DE 4 HORAS.
 - 15.- LAS FUNDACIONES DEBEN DE SER FUERTES Y DEBEN DE SER FUERTES EN TIEMPO LARGO DE 4 HORAS.

PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASO EN TEPEACA PUE.

UBICACION:
TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

PRESENTA:
ROBERTO MAHUEL CARDIA VIVEROS

ASESORES:
ARQ. LETICIA VILLARUEVA GÓMEZ
ARQ. ALEJANDRO BRMESCA ORTEGA
ARQ. CARLOS ALOZO PEREZ

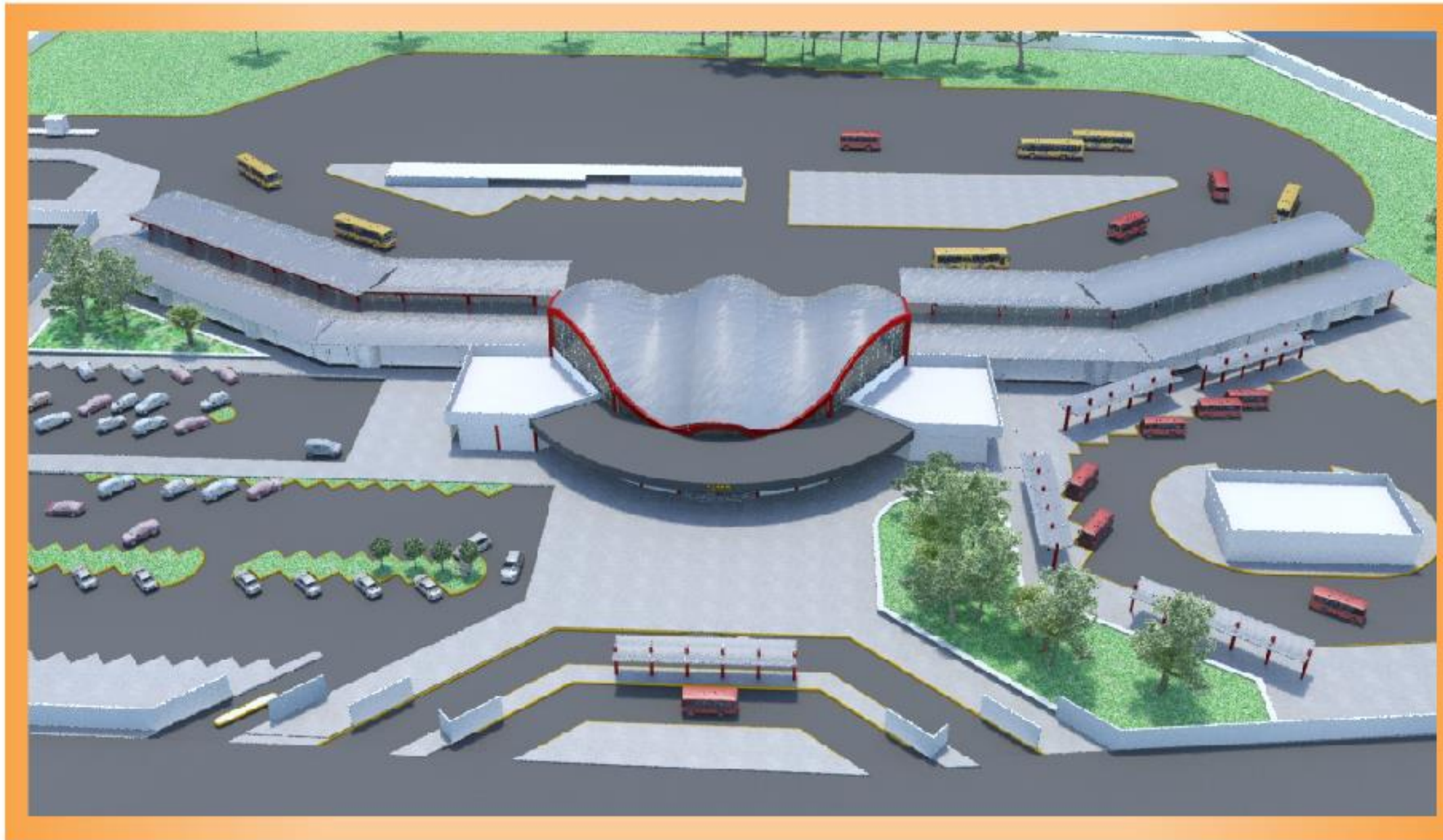
PERIODO:

PLANO:
SANITARIAS DE CONJUNTO

CLAVE:
INST-SAN01



REPRESENTACIÓN VIRTUAL



1
 PERSPECTIVA AÉREA DEL CONJUNTO ARO.
 Vista de Este a Oeste



BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



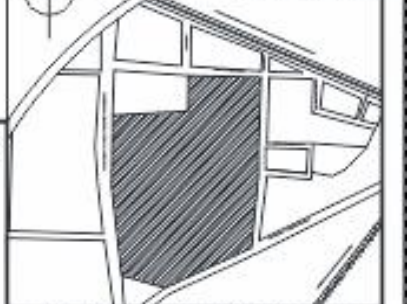
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGÍA



CAT (CENTRAL DE AUTOBUSES DEL MUNICIPIO DE TEPEACA)

PROYECTO:
 CENTRAL DE AUTOBUSES DEL MUNICIPIO DE TEPEACA

UBICACIÓN:
 TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

PRESENTA:
 ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS

ASESORES:
 Mtra. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ
 Mtra. ALEJANDRO BRIVIESCA ORTEGA
 Mtra. CARLOS ALONSO PÉREZ

PERIODO: PRIMAVERA 2016

PLANO:
 PERSPECTIVAS

CLAVE:
 01

ESCALA:



REPRESENTACIÓN VIRTUAL



2
 PERSPECTIVA AÉREA DEL CONJUNTO ARO.
 Vista de Oeste a Este



BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA



NORTE
 CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGÍA



CAT (CENTRAL DE AUTOBUSES DEL MUNICIPIO DE TEPEACA)

PROYECTO:	CENTRAL DE AUTOBUSES DEL MUNICIPIO DE TEPEACA
UBICACIÓN:	TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA
PRESENTA:	ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS
ASESORES:	Mtra. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ Mtro. ALEJANDRO BRIVIESCA ORTEGA Mtra. CARLOS ALONSO PÉREZ
PERIODO:	PRIMAVERA 2016
PLANO:	PERSPECTIVAS
CLAVE:	01
ESCALA:	

REPRESENTACIÓN VIRTUAL



3
PERSPECTIVA FACHADA PRINCIPAL



BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA



FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA



CAT (CENTRAL DE AUTOBUSES DEL MUNICIPIO DE TEPEACA)

PROYECTO: CENTRAL DE AUTOBUSES DEL MUNICIPIO DE TEPEACA	
UBICACION: TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA	
PRESENTA: ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS	
ASEGORES: Mra. LETICIA VILLANUEVA GOMEZ Mro. ALEJANDRO BRIVIESCA ORTEGA Mra. CARLOS ALONSO PEREZ	
PERIODO: PRIMAVERA 2016	
PLANO: PERSPECTIVAS	
CLAVE: 01	
ESCALA:	

REPRESENTACIÓN VIRTUAL



4
 PERSPECTIVA AÉREA
 Acceso-Paradero Transporte Sub-Urbano



BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 COLEGIO DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA



C.A.T. (CENTRAL DE AUTOBUSES DEL MUNICIPIO DE TEPEACA)

PROYECTO:
 CENTRAL DE AUTOBUSES DEL MUNICIPIO DE TEPEACA

UBICACIÓN:
 TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

PRESENTA:
 ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS

ASESORES:
 Mtra. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ
 Mtro. ALEJANDRO BRIVIESCA ORTEGA
 Mtra. CARLOS ALONSO PÉREZ

PERIODO: PRIMAVERA 2016

PLANO:
 PERSPECTIVAS

CLAVE:
 01

ESCALA:



REPRESENTACIÓN VIRTUAL

5

PERSPECTIVA EXTERIOR
Estacionamiento Público



5'

PERSPECTIVA EXTERIOR
Acceso de Autobuses



BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA



CAT (CENTRAL DE AUTOBUSES DEL MUNICIPIO DE TEPEACA)

PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DEL MUNICIPIO DE TEPEACA

UBICACIÓN:
TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

PRESENTA:
ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS

ASESORES:
Mtra. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ
Mtro. ALEJANDRO BRIVIESCA ORTEGA
Mtra. CARLOS ALONSO PÉREZ

PERIODO: PRIMAVERA 2016

PLANO:
PERSPECTIVAS

CLAVE:
01

ESCALA:



REPRESENTACIÓN VIRTUAL

6

PERSPECTIVA EXTERIOR
Acceso Transporte Público y Privado



7

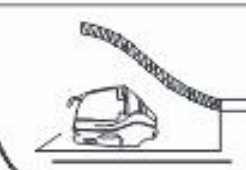
PERSPECTIVA EXTERIOR
Parada de Transporte Urbano y Privado



BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA



FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA



CAT (CENTRAL DE AUTOBUSES DEL MUNICIPIO DE TEPEACA)

PROYECTO:	CENTRAL DE AUTOBUSES DEL MUNICIPIO DE TEPEACA
UBICACIÓN:	TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA
PRESENTA:	ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS
ASESORES:	Mtra. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ Mtro. ALEJANDRO BRIVIESCA ORTEGA Mtra. CARLOS ALONSO PÉREZ
PERIODO:	PRIMAVERA 2016
PLANO:	PERSPECTIVAS
CLAVE:	01
ESCALA:	



REPRESENTACIÓN VIRTUAL



8
PERSPECTIVA INTERIOR
Andén de Abordaje

 BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

 FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE ARQUITECTURA 

  NORTE
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

SIMBOLOGIA

 CAT (CENTRAL DE AUTOBUSES DEL MUNICIPIO DE TEPEACA)

PROYECTO:
CENTRAL DE AUTOBUSES DEL MUNICIPIO DE TEPEACA

UBICACIÓN:
TEPEACA DE NEGRETE PUEBLA

PRESENTA:
ROBERTO MANUEL CANDIA VIVEROS

ASESORES:
Mtra. LETICIA VILLANUEVA GÓMEZ
Mtro. ALEJANDRO BRIVIESCA ORTEGA
Mtra. CARLOS ALONSO PÉREZ

PERIODO: PRIMAVERA 2016

PLANO:
PERSPECTIVAS

CLAVE:
01

ESCALA: 

CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación y análisis relacionado con el proyecto de la central de autobuses para el municipio de Tepeaca Puebla, me ha abierto el campo visual del panorama real de la problemática que actualmente existe en el municipio. Lo cual reafirma la necesidad de este tipo de espacios para el desarrollo social de la comunidad.

Por lo que la información de esta tesis pretende responder a las necesidades de la región mediante una propuesta de un espacio urbano arquitectónico de diseño versátil y flexible que sea capaz de resolver o disminuir la problemática que actualmente se presenta en este municipio.

El objetivo de mi proyecto no es afectar en forma negativa a la región ni al contexto urbano inmediato, si no por el contrario, es tomar con seriedad las responsabilidades que me corresponden como arquitecto en el campo del diseño que parte de la conciencia por el bienestar social de los usuarios.

BIBLIOGRAFÍA

Plan Municipal De Desarrollo De Tepeaca De Negrete, Puebla 2014-2018
H. Ayuntamiento De Tepeaca Puebla
Gobierno Municipal

Enciclopedia De Arquitectura Plazola, Tomo 2,
A. Alfredo Plazola Cisneros.
Ed. Plazola Editores

La Arquitectura de aeropuertos y estaciones, francisco Asensio Cever
Ed. Paco Asensio, 2010

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Tepeaca Puebla
INEGI 2009

Un Vitrubio Ecológico Principio Y Practica Del Proyecto Arquitectónico Sostenible
A. Arquitectura Y Diseño + Ecología
Ed. The European Commission

Sistema Normativo De Equipamiento Urbano. Tomo IV
Secretaria De Desarrollo Social (SEDESOL)

Ley Del Transporte Y Vialidad Del Distrito Federal
Gaceta Oficial Del Distrito Federal 26 De Diciembre 2002

Reglamento de Construcción para el Distrito Federal
Gaceta oficial del distrito federal 29 de enero 2004

Normas Técnicas Complementarias Para El Proyecto Arquitectónico
A. Lic. Fernando Aboitiz Saro
Mexico D.F. 22 de Enero de 2011

[www. Mexico140.com](http://www.Mexico140.com)

<https://www.google.com.mx/maps>

<http://www.mexico-tenoch.com/>

<http://www.inegi.org.mx/>

<http://blog.deltoroantunez.com/>

<http://arquitectura.unam.mx/arquitectura-de-paisaje.html>