



Facultad de Arquitectura

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

TESIS

Central De Autobuses En Los Reyes Michoacán.

PARA OBTENER EL TITULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

BEATRIZ NUÑEZ CHAVEZ

ASESOR:

**ING. J. JESUS PAREDES
CAMARILLO**

ABRIL 2013



ÍNDICE

INTRODUCCION	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
ANTECEDENTES	3
JUSTIFICACION	7
OBJETIVOS	11
HIPOTESIS	12
METODOLOGIA	13
1. CONSTRUCCION DEL ENFOQUE TEORICO	15
1.1 CONCEPTOS BASICOS	16
1.2 REVISION DIACRONICA Y SINCRONICA.	17
1.3 RELACIONES TEMATICAS	19
1.4 ANALISIS SITUACIONAL	22
1.5 EXPECTATIVAS (PERSPECTIVA GESTOR-USUARIO).	23
2. ANALISIS DETERMINANTES CONTEXTUALES	24
2.1 CONSTRUCCION HISTORICA DEL LUGAR	25
2.2 ANALISIS ESTADISTICO DE LA POBLACION A ATENDER	29
2.3 ANALISIS DE HABITOS CULTURALES DE LOS FUTUROS USUARIOS	30
2.4 ASPECTOS ECONOMICOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO.	31
2.5 ANALISIS DE SUSTENTABILIDAD DEL PROYECTO	33
3. – ANALISIS DETERMINANTES DEL MEDIO AMBIENTE	34
3.1 LOCALIZACION	35
3.2 AFECTACIONES FISICAS EXISTENTES (HIDROGRAFIA, OROGRAFIA, ETC.)	37
3.3 CLIMATOLOGIA (TEMPERATURA, PRECIPITACION PLUVIAL, VIENTOS DOMINANTES)	39
3.4 VEGETACION Y FAUNA	42





4. – ANALISIS DETERMINANTES DEL MEDIO URBANO	43
4.1 EQUIPAMIENTO URBANO	44
4.2 INFRAESTRUCTURA	46
4.3 IMAGEN URBANA	48
4.4 VIALIDADES PRINCIPALES	49
4.5 PROBLEMÁTICA URBANA VINCULADA CON EL TEMA	50
5. ANALISIS DETERMINANTES FUNCIONALES	52
5.1 ANALOGIAS ARQUITECTONICAS (EDIFICIOS-ESTILOS).	53
5.2 ANALISIS DEL PERFIL DEL USUARIO	55
5.3 ANALISIS PROGRAMATICO	57
5.4 ANALISIS DIAGRAMATICO	59
5.5 ANALISIS GRAFICO Y FOTOGRAFICO DEL TERRENO.	61
6. ANALISIS DE INTERFASE PROYECTIVA	63
6.1 FUNDAMENTACION CONCEPTUAL (FILOSOFIA DEL PROYECTO)	64
6.2 EXPLORACION FORMAL (ORGANIZATIVA, GEOMETRICA Y EXPRESIVA)	67
6.3 CUALIDADES ESPACIALES (ESCALA, LUMINICA Y DE CONFORT TERMICO)	71
6.4 EMPLAZAMIENTOS, SOPORTES Y PIELES	73
7. PROYECTO	76
TOPOGRAFICO	TOP-1
PLANTA DE CONJUNTO	ARQ-1
PLANTAS ARQUITECTONICAS	ARQ-2
CORTES	ARQ-3
FACHADAS	ARQ-4
FLUJOS GENERALES	FLU-1
FLUJOS SALIDA DE AUTOBUSES	FLU-2
FLUJOS LLEGADA DE AUTOBUSES	FLU-3
FLUJOS DE RADIO DE GIRO	FLU-4
FLUJOS PATIO DE MANIOBRAS	FLU-5
FLUJOS DE TAXIS	FLU-6
FLUJOS DE VEHICULOS PARTICULARES	FLU-7



FLUJOS DE CAMIONES URBANOS	FLU-8
CIMENTACION	CIM-1
ESTRUCTURAL PLANTAS	EST-1
ESTRUCTURAL DETALLES	EST-2
ESTRUCTURAL ANDENES	EST-3
ALBAÑILERIA	ALB-1
INSTALACION HIDRAULICA	IH---1
INSTALACION HIDRAULICA DETALLES	IH---2
INSTALACION SANITARIA	IS---1
INSTALACION SANITARIA DETALLES	IS---2
CANCELERIA	CAN-1
ILUMINACION EXTERIOR	ILU-1
ILUMINACION INTERIOR	ILU--2
PROYECTO DE PAISAJE	PP---1
ACABADOS EXTERIORES	ACB-1
CORTE POR FACHADA	CPF--1
COSTOS PRELIMINARES	77

8. REVISION TECNICO NORMATIVO

78

8.1 REGLAMENTOS GENERALES	79
8.2 REGLAMENTOS ESPECÍFICOS	89

9. CONCLUSIONES

107

9.1 BIBLIOGRAFIA	109
------------------	-----

INTRODUCCION

El presente documento se realiza con la finalidad de conseguir el Título de Arquitecto, esta basado en una serie de investigaciones para fundamentar el proyecto de **Central de Autobuses en Los Reyes Michoacán**, el cual viene a formar parte del proyecto ejecutivo.

Las centrales de Autobuses hoy en día se han convertido en una necesidad primordial dentro de la sociedad, el servicio que presta es utilizado para poder estar en comunicación entre ciudades y países, por diferentes intereses de los usuarios.

Este proyecto es un sistema de transporte de manera terrestre, que desplaza a pasajeros dentro de una red de carreteras que comunican puntos importantes; además de que agrupa un cierto numero de personas que van a hacer un recorrido similar, proporcionándoles el medio que conduzca a cada individuo a su destino.

Este proyecto responde a la demanda de la sociedad, que es urgente de resolver, por parte de la sociedad y del mismo lugar, para poder cubrir de manera satisfactoria las demandas de los usuarios.

Los temas tratados en el presente documento, son para tener un amplio

conocimiento sobre la parte teórica del tema; para que ésta se vea reflejada en el Proyecto arquitectónico.

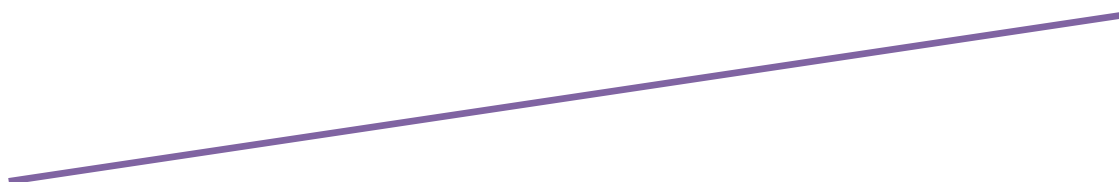
Este conocimiento nos dará la seguridad de lograr un buen proyecto en todos los sentidos involucrados, como lo serán; en las cuestiones climatológicas, funcionales, urbanas y sobre todo arquitectónicamente.

Para todo proyecto arquitectónico la mayor defensa es contar con un buen respaldo teórico, el cual nos llevara a tener la seguridad de defender y justificar lo propuesto, así como el saber que lograremos un buen proyecto.





P LANTTEAMIENTO D EL P ROBLEMA



ANTECEDENTES

ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA

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.

En Egipto se usó el trineo tirado por asnos, este medio de transporte es muy parecido a la narria.

El invento más trascendente del transporte fue la rueda. Según los historiadores, se cree que comenzó a emplearse en Egipto hace más de seis mil años. Las primeras ruedas fueron simples troncos de árboles recortados en forma de morillos, sobre los cuales se apoyaba una plataforma que se deslizaba al rodar los morillos.

En 1550 no había más que tres coches en Francia y no existía ninguno en Inglaterra.

Hacia 1660, el estado de los caminos mejoró considerablemente y los coches adquirieron tal difusión que las calles de París se vieron congestionadas de vehículos de diferentes tipos.

El primer servicio de ómnibus se estableció en Francia hace unos 300 años. El vehículo era tirado por caballos y fue construido para comodidad de la

gente humilde que tenía que ir a los tribunales.

En 1680 aparece en Inglaterra un coche de cuatro ruedas movido por un escape de vapor; en 1748 aparece el coche automático de Vaucanson.

Personajes como Dallery en 1780; Murdoch, en 1784; Watt, en 1785; Ewans de Filadelfia, en 1786 y Read, en 1790, buscan crear un vehículo eficaz para el transporte del hombre.

En Londres, Oveden inventa una máquina para viajar sin caballos cuya parte trasera la ocupaba un lacayo (1795); le sigue Trevithick (1830) y Dubochet con un carruaje que iba caminando colocando carriles adelante.

En 1821, Griffiths construye el primer automóvil para transportar viajeros y al año siguiente empiezan a funcionar en Inglaterra, diferentes servicios al público de automóviles.

Los servicios públicos de automóviles tomaron mayor auge en Inglaterra. Dietz, en 1834 estableció uno entre París y Versalles.

El siguiente paso fue la creación de líneas de transporte entre ciudades distantes, que eran recorridas por diligencias. La primera de estas líneas de gran distancia se estableció en Inglaterra entre Londres



y Edimburgo; en 12 días se recorría una distancia de 630 km. En América la diligencia no llegó realmente a generalizarse sino hasta el año 1817, época en que se inventó el tipo de coche llamado concordia.

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, estaban situados a lo largo del camino y ahí se alojaban los painani o mensajeros a pie. Los aztecas estaban bien organizados en el aspecto comercial; habían construido numerosos caminos para mantener activo el comercio.

De 1824 a 1852 los transportes y comunicaciones no fueron objeto de ninguna atención; con el advenimiento del ferrocarril se abandonaron las carreteras en 1873 y hasta 1910 no se volvió a conocer obras para las terminales de ferrocarril y paraderos.

Se construyeron modernas carreteras asfálticas (1925) y con ello se establecieron las primeras líneas regulares de autotransporte para el pasajero y la carga. En un principio, estas líneas fueron explotadas por permisionarios individuales; todos los elementos naturales tenían que ser soportados por el viajero. En los puntos intermedios de las rutas los vehículos destinados a transportar pasajeros tenían

como paraderos las afueras de los mercados o plaza principal; todo estaba a la intemperie y en plena vía pública.

En 1935 el gobierno creó la Comisión Nacional de Caminos, la cual inició sus labores con el estudio de lo que sería la primera carretera en el país México-Puebla. Hacia esa época, el gobierno concesionó a los particulares las primeras rutas. El surgimiento de las líneas de transporte exigió la construcción de estaciones.

El gobierno de Jalisco fue el primero que intentó dar solución práctica a este problema. En 1953, concibió la idea de construir en un lugar conveniente de Guadalajara una terminal central de transporte de pasajeros, dotada de servicios que se consideraban necesarios para la época. El proyecto se encaminaba a solucionar los problemas de congestionamiento de tránsito de vehículos en el centro de la ciudad, causado por los autobuses de servicio foráneo.

En 1964 se elabora un programa para establecer terminales centrales de autotransporte en las ciudades importantes, previendo la colaboración de los gobiernos: federal, estatal y municipal y la participación de empresas concesionarias de los servicios.¹

¹ Plazola Cisneros Alfredo, **ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA TOMO II**, plazola editores, pp. 13-15



ANTECEDENTES DE INVESTIGACION

Como antecedentes de investigación a nuestra tesis, se tiene como referencia un sin fin de ejemplos a nivel Internacional, Nacional y Regional, que pueden diferir en varios aspectos, pueden ser diferentes en la extensión territorial, en el tipo de servicio que ofrece, en el tipo de instalaciones con las que cuenta, los materiales con los que está construido, esto solo por mencionar algunos aspectos.

A continuación se presentan algunos antecedentes de investigación analizados:

Terminal Central de Autobuses de Querétaro (Querétaro, México). Este inmueble se localiza al suroriente de la ciudad de Querétaro con una extensión de 243,000m². Tiene capacidad para más de 3,000 salidas diarias, se divide básicamente en dos grandes secciones: zona de primera o lujo y zona de regulares con alimentadores.



Imagen: Terminal Central de Autobuses de Querétaro

Cada parte, en su respectivo edificio, cuenta con área de andenes, patio de maniobras, área de autobuses en espera,

taquillas, sala de espera y salida de independientes. La forma de los edificios es lineal, uno frente al otro.²

Terminal Terrestre Potosina. (San Luis Potosí, México). Está localizada en un terreno que cumpliera funcionalmente de la mejor manera posible con los flujos vehiculares de la ciudad. El partido se desarrolla en base a un eje central fortalecido por un cuerpo cilíndrico que comunica las dos alas y a la zona de andenes. Cada ala posee circulación a cuyos lados están dispuestas las taquillas y servicios. Las salas de espera están amuebladas con sillones en forma circular para salir de la monotonía de las filas continuas. Constructivamente esta techado por cubiertas ligeras que se apoyan en columnas de concreto.³



Imagen: Terminal Terrestre Potosina

Terminal de Autobuses de Puebla (Puebla, México). Esta está ubicada en la parte norte de la ciudad. El terreno posee una extensión de 138,992m² y la construcción total es de 90,000m². El número de cajones para autobuses es de 263, las salidas diarias aproximadas es de 5,644 y el número de pasajeros transportados

² Plazola Cisneros Alfredo, *ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA TOMO II*, pp. 89-93.

³ Plazola Cisneros Alfredo, *ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA TOMO II*, pp. 84-88.

diariamente es de 154,000. El partido consta de una gran nave longitudinal techada con estructura y láminas metálicas en un diseño plegadizo que generan superficies romboidales y triangulares. Los andenes forman dos anillos concéntricos en forma de “U”. En el anillo exterior se destinó para las salidas, mientras que el anillo interior está destinado para las llegadas.⁴



Imagen: Terminal de Autobuses de Puebla

Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente (México, D.F.). Este inmueble está localizado en la parte oriente de la Cd. De México. El terreno consta de 8.86 ha. Y constituye uno de los mejores proyectos de este género. Dentro de las premisas de diseño predominó el optimizar la vialidad externa e interna, proporcionar un servicio adecuado, aprovechar el terreno, economía y rapidez en la construcción. El programa abarca: acceso peatones y autobuses, taquillas, concesiones, salas de espera, andenes, restaurant, oficinas, sanitarios y servicios. Se estiman aproximadamente 1,350 salidas y 1,350 llegadas. El partido esta constituido por una planta circular

techada por un sistema de elementos pretensados de sección “T” variable y domos de acrílico para proporcionar luz natural.⁵



Imagen: Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente

Terminal de Autobuses de Morelia (Morelia, Michoacán, México). Este inmueble se localiza en la parte poniente de la ciudad, está ubicada en este sector de la ciudad, para dar un mejor servicio al pasajero y aprovechar de mejor manera los flujos vehiculares. El partido se desarrolla en tres grandes cuerpos, cada uno aloja un servicio diferente, en un cuerpo se prestan servicios de primera clase o de lujo, en el segundo cuerpo se presta servicio de segunda clase y en el tercer y último cuerpo se prestan servicios suburbanos. Con la conjunción de estos tres cuerpos se da forma al edificio, forma de “U”.



Imagen: Terminal de Autobuses de Morelia

⁴ Plazola Cisneros Alfredo, *ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA TOMO II*, pp.71-74.

⁵ Plazola Cisneros Alfredo, *ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA TOMO II*, pp. 66.70.



JUSTIFICACION

Él porque de la elección del tema de proyecto **Central de Autobuses en Los Reyes Michoacán** es debido a la falta de ésta en dicha ciudad, ya que actualmente se encuentra solo un paradero de autobuses sin servicios básicos, como los son sanitarios y mucho menos luz ni agua.

Debido a estas malas condiciones, causa muchos problemas viales, ya que los autobuses no cuentan con un espacio adecuado para realizar sus maniobras y tienen que obstruir las calles principales de la ciudad para dicha actividad; además de provocar peligro en el ascenso y descenso de pasajeros.



Foto de las instalaciones actuales de la central de autobuses en la ciudad De Los Reyes Michoacán

La población a la que se atenderá en este proyecto será:

Población total de Los Reyes Michoacán es de 64,141 habitantes, siendo la población total de la región 94,000 personas.⁶

Para dar una idea mas clara del problema que genera la falta de una central de autobuses tanto para los usuarios como para los autobuses se muestran unas fotografías de cómo se encuentra actualmente el servicio en la ciudad.

Las líneas de autobuses están separadas, y son lugares muy pequeños que no cuentan con las instalaciones básicas ni necesarias.

Las líneas con las que se cuenta actualmente son: rumbos purépechas, ETN, occidente, Primera Plus y Elite.

La línea de Rumbos Purépechas van a Zamora, Uruapan y lugares más cercanos de la ciudad de los Reyes Michoacán, los cuales no salen del estado; mientras que los ETN son salidas a otros estados y al extranjero; al igual que los Primera Plus, que también son para viajes fuera del estado solamente, y los Elite son autobuses de paso.

⁶<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/Mich/Poblacion/default.aspx?tema=ME&e=16>



Fotografía 1. Instalaciones de Rumbos Purépechas



Fotografía 4. Instalaciones de Autobuses de Occidente



Fotografía 2. Instalaciones de ETN



Fotografía 5. Instalaciones de Elite



Fotografía 3. Instalaciones de Primera Plus



PARADERO ACTUAL DE AUTOBUSES EN LOS REYES
MICHOACAN

Como se puede observar en las fotografías, ninguna línea de autobuses cuenta con un lugar apropiado para dicha actividad; son instalaciones insuficientes, además de que se encuentran separadas entre si.

Las instalaciones que están ahora para ubicar las líneas de autobuses, es un pequeño lote en el que caben solo 7 autobuses.

Las salidas al día en total de todas las líneas son aproximadamente 50, esto se obtuvo gracias a varias entrevistas, realizadas a las personas encargadas de las líneas.

Se llega a perder mucho tiempo a la hora de la salida ya que en lo que logra salir de la ciudad, se tarda aproximadamente unos 20 min; por la situación de que está ubicada en el centro de la ciudad.

El problema que se plantea es evidente, desde la mala ubicación de las oficinas de cada línea de autobuses, como el espacio insuficiente que se tiene, para poder hacer las maniobras necesarias con el autobús.

Además de que el terreno esta pesimamente ubicado; en el centro de la ciudad y las instalaciones son insuficientes.

Para poder tener un poco más claro el problema que se esta planteando, se mostrara un mapa de la ciudad de los Reyes, donde se observaran las vialidades principales, así como donde están ubicadas actualmente las instalaciones de dicha central y el terreno destinado para el proyecto de **Central de Autobuses en los Reyes Michoacán**.

Este mapa muestra de manera muy clara el problema que se esta planteando, así como la solución estratégica de la ubicación del terreno, para poder solucionar los problemas viales de la mejor manera posible. Además de contar son una central digna de la ciudad.



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO**
FACULTAD DE ARQUITECTURA



ENTREVISTA SOBRE CENTRALES DE AUTOBUSES DIRIGIDAS A LOS GERENTES DE LAS
DIFERENTES LÍNEAS DE AUTOBUSES EN EL MUNICIPIO DONDE SE PRETENDE
PROYECTAR EL TEMA DE TESIS PROPUESTO, PARA CONOCER LOS
REQUERIMIENTOS CON LOS QUE DEBE DE CONTAR DICHO INMUEBLE ASI COMO EL
NÚMERO DE CORRIDAS QUE SE TIENEN POR DÍA, ADEMÁS DEL FUNCIONAMIENTO
EN GENERAL DE LA CENTRAL.

NOMBRE Y OCUPACIÓN _____
LÍNEA DE AUTOBUSES _____

- 1.-Son suficientes las instalaciones con las que se cuenta actualmente?
- 2.-Quienes gestionan los recursos de la central o en su caso de las instalaciones que se presentan?
- 3.-Cual es el tamaño aproximado con lo que cuentan las instalaciones?
- 4.-Se cuenta con estacionamiento para el personal y el usuario?
- 5.-Se cuenta con andenes de ascenso y descenso de autobuses?
- 6.-Se cuenta con estacionamiento para autobuses?
- 7.-Se cuenta con área de dormitorios para los choferes?
- 8.-Se cuenta con taller de mantenimiento para los autobuses?
- 9.-Con cuantos cajones de autobuses se cuenta?
- 10.-Cuales son los diferentes tipos de usuarios que se presentan y en qué porcentaje se tienen, de acuerdo a fechas entre otros aspectos?
- 11.-Cuántas salidas se tienen por día?
- 12.-Cuántas llegadas se tienen por día?
- 13.-Cuales son las fechas de mayor actividad?
- 14.-Cual es la hora pico que se presenta?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

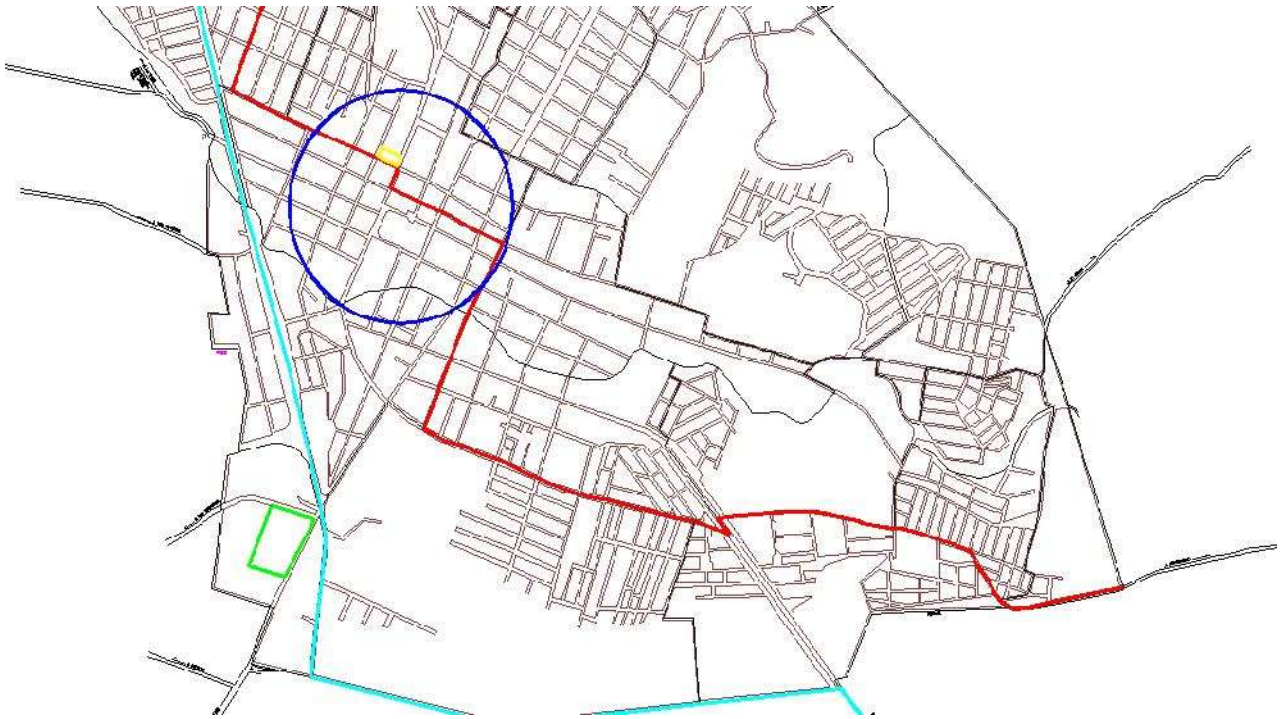


Imagen de Los Reyes Michoacán



Zona Centro de la Ciudad



Instalaciones Actuales de la central
de autobuses



Terreno Propuesto para proyecto
de Central de Autobuses



Calle Principal de la ciudad: 16 de
Septiembre



Libramiento Peribán-Los Reyes



OBJETIVOS

PRINCIPAL

-Diseñar una CENTRAL DE AUTOBUSES en la ciudad de Los Reyes Michoacán, que permita solucionar el problema social y vial que se tienen actualmente en la ciudad.

SECUNDARIOS

-Proyectar la central de autobuses que cubra las necesidades de los usuarios.

-Que todas las líneas de autobuses estén concentrados en un mismo lugar.

-Dar a los usuarios seguridad y estabilidad al momento del ascenso y descenso del autobús.

-Contar con una buena ubicación de la Central De Autobuses, que en este caso sería fuera de la ciudad, en el libramiento de la misma.





HIPOTESIS

-Que la ciudad de Los Reyes Michoacán cuente con una Central de Autobuses adecuada; para así poder cubrir las necesidades y demandas de los usuarios y habitantes de la ciudad.

-Dar seguridad a los usuarios; al ascender y descender de los autobuses.

-Contar con una buena ubicación para así poder permitir un ordenamiento de la vialidad de la ciudad.

-Dar fin a los conflictos viales, que actualmente se presentan en la Ciudad.



METODOLOGIA

La metodología es una forma de organizar nuestro pensamiento para identificar, reflexionar, aceptar o rechazar algo sobre el mundo externo, una concepción de la ciencia, la ideología, la teoría y la práctica con la finalidad de conocer.

Es fundamental la importancia que representa la base teórica para cualquier actividad, además de indicar las diferentes pautas a seguir, señalando la postura que se adoptara para solucionarlos.

Lográndonos ubicar dentro de tan complejo tema, de manera general, utilizando el **materialismo dialéctico** como eje central para nuestro proyecto; el autor debe de tener muy en claro que el nivel de percepción tiene que ser muy elevado, y esto se mide en la cantidad de abstracción de lo que acontece alrededor del proyecto planteado, todo ese contexto físico, social, cultural y económico, que todo eso es una realidad cambiante; y también esa parte de la cual puede ser comprobable, esa parte científica la cual es indispensable para generar un conocimiento.⁷

Los métodos y técnicas a utilizar son los siguientes:

⁷ Rojas Raúl, EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, pp. 55-77

La primera técnica que se utilizara será la **observación**; por medio de la cual se obtiene información con todos los sentidos; teniéndose la oportunidad de viajar a los Reyes cada fin de semana, para así poder tener conocimiento de las costumbres de la gente que vive en la ciudad, al igual que en el aspecto económico; esto sin duda hizo que la elección del tema fuera más fácil.

De ahí me paso al método **descriptivo**, para el cual se debe de tener muy en cuenta los ejemplos anteriormente observados, para de ahí hacer un análisis del todo y ver que me puede llegar a funcionar.

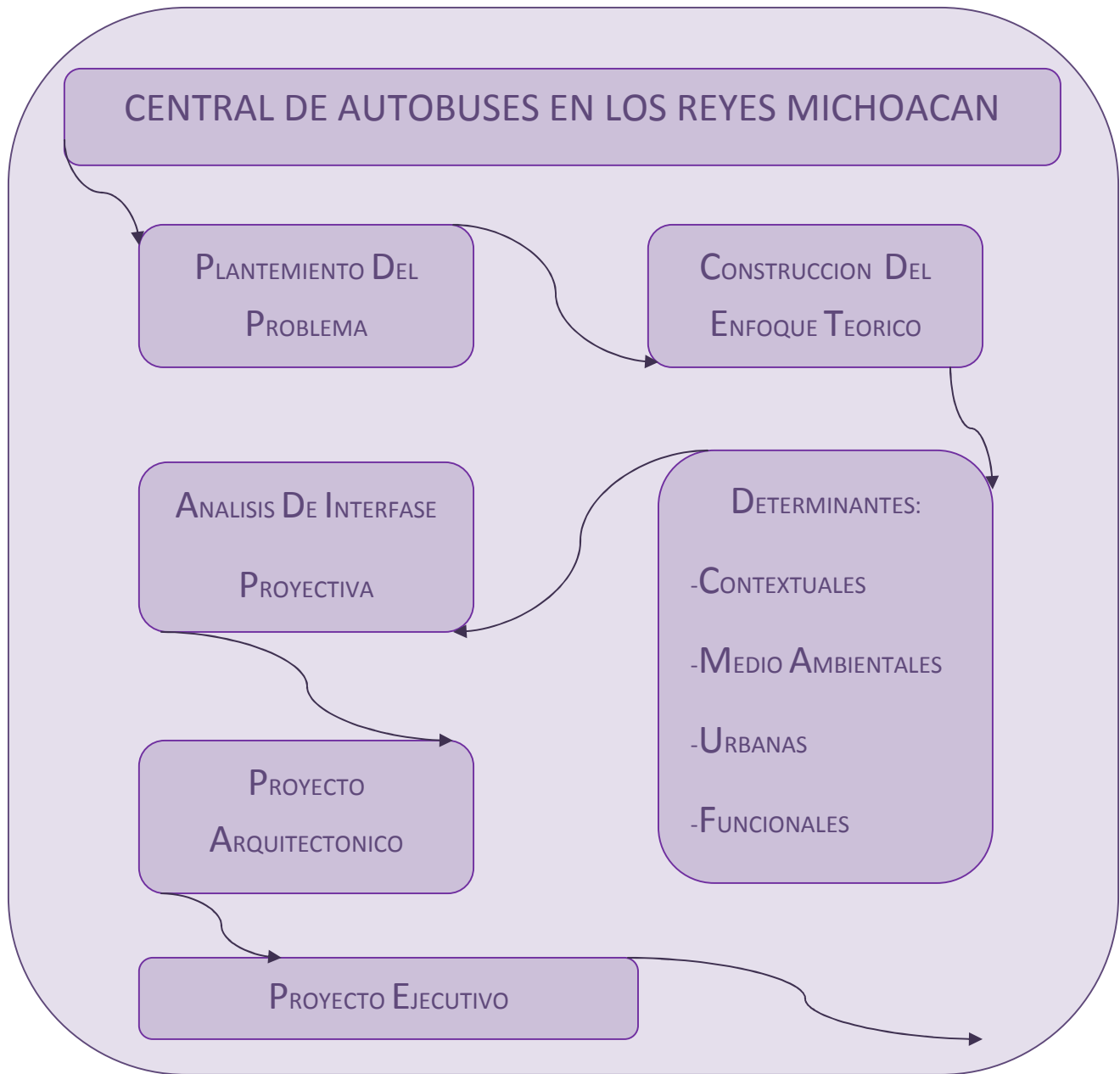
De manera más específicos se utilizara el **método analítico** para saber cuál es la función de cada parte en el todo; para así darle continuidad a la técnica de observación y a los métodos descriptivo y analítico.

Para comparar los ejemplos con el presente proyecto se necesita la utilización del método **comparativo-analógico**.

Con la implementación de estas técnicas y métodos que se emplearan, es con la finalidad de poder contar con un buen ordenamiento dentro del proyecto, para así tener un buen resultado del mismo.



Para concluir con la metodología utilizada, se presenta un diagrama, donde queda de manera mas clara.





1. CONSTRUCCION DEL ENFOQUE

TEORICO





1.1 CONCEPTOS BASICOS

CENTRAL: Es el punto final o inicial en recorridos largos. En ella se almacenan y se da mantenimiento y combustible a las unidades que dependen de ella. Cada línea de autobuses tiene instalaciones propias.⁸

TRANSPORTE: Es el sistema de elementos animales o mecánicos, con los cuales el hombre puede trasladarse de un lugar a otro. También se emplea para transportar mercancías y materia prima.⁹

Transportar. tr. Llevar algo de un lugar a otro.¹⁰

MOVILIDAD: s. f. Capacidad que tiene una persona o una cosa para poder moverse.¹¹

USUARIO: Adj. Y s. Quien emplea habitualmente una cosa o servicio.¹²

Aquí los tipos de usuarios son variados, van desde estudiantes, comerciantes e indígenas, por lo tanto las necesidades a cubrir son muchas y variadas.

COMUNICACIÓN: Unión por medio de canales, carreteras, ferrocarriles, etc. Ú. m. en pl.¹³

AUTOBUS: m. Vehículo para transporte de pasajeros.¹⁴

CIUDAD: f. Población importante con muchos habitantes no agricultores.¹⁵

Todo el proyecto de la central estará diseñado de acuerdo a las demandas de los usuarios. Se utilizara como uno de los materiales principales el cristal, ya que se pretende aprovechar lo más posible la luz natural de la ciudad, y se pretende que las personas se sientan libres; no encerradas o aislados del mundo, ya que estarán en el interior del edificio lo cual no implica el tener que limitarse de ver el exterior del mismo. Se pretende utilizar la vegetación existente.

Una central de autobuses es un lugar en donde se encuentran concentradas varias líneas de autobuses, en las cuales se cuenta con los servicios básicos; prestan servicio a personas de todas las edades y de todos los estatus sociales, además de brindar seguridad a los pasajeros para ascender y descender de los autobuses.

⁸ Plazola Cisneros Alfredo, **ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA TOMO II**, plazola editores, p. 16

⁹ ibídem, p. 18

¹⁰ Campillo Huautli Héctor, **DICCIONARIO ACADEMIA ESCOLAR**, ed. Fernández, México, 1996, p.240

¹¹ ibídem, p. 165

¹² ibídem, p.243

¹³ ibídem, p. 61

¹⁴ ibídem, p.32

¹⁵ ibídem, p.55



1.2 REVISION DIACRONICA Y SINCRONICA

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.

Por esta demanda de transportarse de un lugar a otro, actualmente se cuenta con una gran cantidad de construcciones de centrales de autobuses. Se realizó una investigación de lo antes construido sobre centrales de autobuses.

Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente (TAPO)¹⁶

Ubicada en México DF, el terreno tiene 8.86 ha. Con 300 m. por lado, constituye uno de los mejores proyectos de este género. Dentro de las premisas de diseño predominó el optimizar la vialidad externa e interna, proporcionar un servicio adecuado, aprovechar el terreno, el programa abarca: zonas de salida (acceso de peatones y autobuses, taquillas, concesiones, salas de espera, andenes, restaurante, oficina y sanitarios) zona de llegada (salas de

Espera, entrega de equipaje, concesiones, bodegas, andenes y sanitarios) y servicios (control, andenes, bodega, subestación, cuarto de máquinas, talleres y depósito de basura). Se estimaron 1350 salidas y llegadas diarias dando cupo a 164 autobuses y 500,000 pasajeros diarios. Se emplearon domos de acrílico que proporcionan luz natural a pesar de las grandes dimensiones de la cubierta. El empleo de materiales prefabricados armados en el sitio permitió un record de ejecución de 12 meses.



Terminal de autobuses del TAPO
Fuente. <http://www.google.com.mx>

¹⁶ Plazola Cisneros Alfredo, "Terminales de Autobuses"
ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA VOLUMEN 2, Plazola
editores, México, 1995 p.p 66-70

Central de Autobuses en Xalapa, Veracruz (CAXA)

Ubicada al suroeste de la ciudad en un predio de 7 hectáreas sobre la avenida que comunica al centro de la ciudad y en colindancia con otra avenida sobre la cual entran y salen los autobuses al libramiento, el terreno presenta una gran cantidad de zonas arboladas las cuales se aprovecharon al máximo sirviendo de protección solar, en el acceso peatonal al edificio se colocó el área comercial haciendo el recorrido menos cansado, consta de una planta rectangular y una cubierta a 4 aguas utilizando teja barro el cual es un elemento de gran tradición en la zona, el edificio consta de dormitorios que sirven para alojar al pasaje que lo desee, se presentan 690 corridas diarias.

El proyecto fue galardonado en el primer bienal de arquitectura Mexicana con la medalla de oro dado a su apego al uso de los materiales y tradiciones vernáculos con diseños contemporáneos.¹⁷



Central de Autobuses de Xalapa, Veracruz (CAXA)
Fuente. <http://www.google.com.mx>

En ambos casos, el problema resuelto fue el mismo, tomando en cuenta que el proyecto fue desarrollado de manera muy distinta; ya que la población a atender es diferente, al cual se le debe de dar solución de manera en particular. Tanto los materiales y la zonificación de tales proyectos es diferente, para cada lugar fue la mejor elección.

¹⁷ Plazola Cisneros Alfredo, "Terminales de Autobuses"
ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA VOLUMEN 2, Plazola editores, México, 1995 p.p 75-81

1.3 RELACIONES TEMATICAS

En relación con el tema de Central de Autobuses, podemos encontrar ciertas relaciones con otros proyectos que ofrezcan el mismo servicio; en este tema la parte protagonista es el **transporte**, pero puede ser otro tipo de servicio, como lo pueden ser un aeropuerto, trenes, embarcaderos y las estaciones multimodales.

Hablando sobre los aeropuertos, uno de los más importantes es el **Aeropuerto Internacional Mariano Escobedo** o **Aeropuerto Internacional de Monterrey**; en el municipio de Apodaca, es el principal puerto de entrada aérea al estado de Nuevo León y junto al Aeropuerto Internacional del Norte se encarga de las operaciones nacionales e internacionales de la Zona Metropolitana de Monterrey.

El aeropuerto es considerado como uno de los aeropuertos más modernos de América del Norte, entre sus tres terminales cuenta con capacidad para atender a más de 8 millones de pasajeros al año. Actualmente el ochenta y siete por ciento del tráfico de pasajeros es doméstico, principalmente de las ciudades de México, Guadalajara, Chihuahua y Tijuana, y el trece por ciento del tráfico de pasajeros es internacional, principalmente de las ciudades norteamericanas de Dallas y Houston. Cuenta con más de 200 vuelos diarios hacia más de 35 destinos en México y

Estados Unidos. Es considerado el cuarto aeropuerto del país en términos de pasajeros atendidos y operaciones por año, después del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, del Aeropuerto Internacional de Cancún y del Aeropuerto Internacional de Guadalajara.

El aeropuerto sirve como centro de distribución de Aeroméxico, Aeroméxico Connect y Viva Aerobús. Las terminales del aeropuerto fueron renovadas y expandidas en el 2007 y nuevamente en el 2010. El aeropuerto transportó a 6, 586,190 pasajeros en el 2008 cuando alcanzo su punto máximo de tráfico.¹⁸



Aeropuerto Internacional de Monterrey Nuevo León

Fuente :<http://www.google.com.mx>

Terminal Multimodal Azteca

Bicentenario: La Terminal Multimodal Azteca Bicentenario, también conocida como Mexipuerto, es una estación de transferencia multimodal (ETRAM), localizada en Ciudad Azteca, en Ecatepec de Morelos, México.

La terminal está ubicada sobre ambos costados de la estación y terminal Ciudad Azteca, de la Línea B del Metro, sobre la Av. Carlos Hank González, también conocida como Av. Central.

El desarrollo sirve como terminal y paradero para diversos tipos de transporte público, entre los que destacan el Metro y el nuevo sistema Mexibús, así como microbuses, taxis y autobuses.

El flujo de la terminal está estimado en un promedio de 70 millones de usuarios al año, además su construcción logró el reordenamiento de casi 10,000 unidades de transporte público.

La obra fue concesionada por el gobierno mexicano a las empresas Construcción, Conservación y Mantenimiento Urbano (Comursa) e Impulsora del Desarrollo Económico de América Latina filial de Grupo Carso propiedad del empresario Carlos Slim, mismas que estarán a cargo de su construcción, operación y mantenimiento por espacio de 30 años.

El proyecto diseñado por el Arq. Manuel Cervantes Céspedes, inició su construcción en el año 2006, desarrollándolo en dos edificios: el oriente y el poniente. El costo de la

inversión fue de 60 millones de dólares, sólo en la en la primera fase.

El novedoso complejo incluye además un moderno centro comercial que incluye algunas reconocidas tiendas comerciales y restaurantes como 7-Eleven, Oxxo y Samborns, salas de cine, bancos, un área pública, oficinas gubernamentales, una escuela de idiomas y un hospital privado operado por Star Médica.

El Mexipuerto Ciudad Azteca ha sido galardonado con el premio Asociación de Desarrolladores Inmobiliarios, A.C. (ADI) 2010, así como con la Medalla de Plata, del XI Bienal de Arquitectura Mexicana 2010.¹⁹



Terminal Multimodal Azteca Bicentenario
Fuente .<http://www.google.com.mx>

Aeropuerto Internacional de Hong Kong

El Aeropuerto Internacional de Hong Kong, es el principal aeropuerto de esta ciudad.

Este nuevo aeropuerto tiene los edificios terminales de pasajeros más grandes del mundo y funciona veinticuatro horas al día. Es uno de los aeropuertos mas

¹⁹

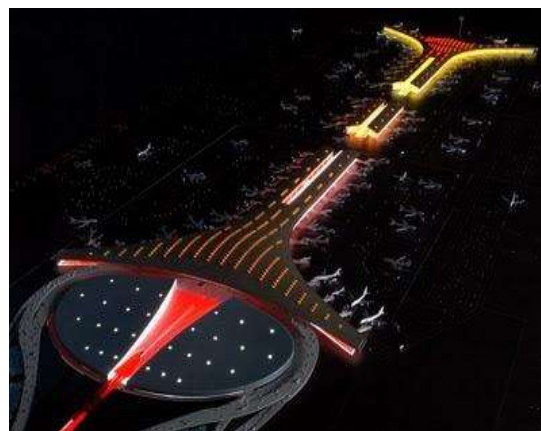
http://www.ideal.com.mx/site/index.php?option=com_content&task=view&id=37&Itemid=96

ocupados del mundo, especialmente en términos de pasajeros internacionales, y también el segundo aeropuerto más activo del mundo en términos de movimiento de carga. En el año 2007, el aeropuerto manejó 47.8 millones de pasajeros y 3.74 millones de toneladas de carga.

Concluido en 1998 como la única Terminal aérea de Hong Kong, en el 2040 se encargará de 80 millones de pasajeros por año, el mismo número que los aeropuertos Heathrow de Londres y JFK de Nueva York combinados. Entre los más ambiciosos proyectos de construcción de los tiempos modernos, los terrenos en los que el aeropuerto se encuentra que una vez fue una isla montañosa. En un importante programa de recuperación de terreno, la isla misma sirvió de materia prima para este proyecto, ya que el material del resultado de la extracción y demolición de las elevaciones naturales en su relieve, fue echado al mar para crear la base de lo que sería esta terminal internacional. Su pico de 100 metros se redujo a 7 metros sobre el nivel del mar y la isla se amplió a cuatro veces su superficie original, el equivalente al tamaño de la península de Kowloon. Las dos primeras islas que fueron demolidas comprenden alrededor del 25% de la superficie del aeropuerto de 12,55 km² plataforma.

El edificio terminal extiende un concepto pionero practicado en el Aeropuerto de

Stansted, un modelo aprobado los planificadores de aeropuertos de todo el mundo. Se caracteriza por un ligero techo, libre de instalaciones de servicio, de luz natural, y la integración debajo del área principal de asistencia de equipajes, servicios ambientales y transporte. Con sus espacios no saturados espacios, bañados de luz, forma una espectacular puerta de entrada a la ciudad. Igualmente importante que la claridad del espacio está la acentuación de los puntos naturales de orientación, tanto en la construcción y más allá: los pasajeros están conscientes de la tierra y el agua, y pueden ver los aviones.



La problemática a solucionar es muy similar en todos los casos expuestos con anterioridad, a diferencia que la demanda en cuanto a magnitud de personas a atender varía por el lugar en donde se encuentra el problema; pero en si la demanda es la misma, el de movimiento de personas de un lugar a otro, el traslado de mercancías y solucionar los problema viales existentes en la zona.

1.4 ANALISIS SITUACIONAL

Actualmente las instalaciones en las que se encuentran ubicadas las líneas de autobuses, no son las adecuadas; todas las oficinas de las diferentes líneas se encuentran dispersas.



Taquillas de las diferentes líneas de autobuses, dispersas.

El sitio donde se encuentran ubicados los autobuses, solo es un lote que no cuenta con las instalaciones pertinentes para el ascenso y descenso de pasajeros.



Paradero de Autobuses

Los taxis al igual que las taquillas, no cuenta con un espacio seguro para su actividad.

Esta central con la que se cuenta actualmente, es un peligro, tanto para el peatón o pasajero como para los conductores (de motos, automóviles y autobuses), por el motivo de que las calles que rodean a este paradero son utilizada para poder maniobrar, tanto al momento de llegada y salida de los autobuses.

Además de que por su mala ubicación causa conflictos viales, por no contar con el espacio suficiente para poder maniobrar.



1.5 EXPECTATIVAS (PERSPECTIVAS GESTOR-USUARIO)

De acuerdo con que los gestores del presente proyecto, los cuales son: el H. Ayuntamiento del municipio de los Reyes Michoacán, al gobierno Federal y las diferentes líneas de autobuses; los cuales esperan:

-Poder solucionar los problemas viales, que actualmente se tiene en la ciudad, debido a la mala ubicación de las instalaciones actuales.

-Contar con unas instalaciones de calidad.

-Generar más empleos.

-Brindar un servicio de calidad a los 94,000 usuarios.

En cuanto a lo que espera el usuario, se realizaron encuestas y los resultados fueron:

-Que se brinde un mejor servicio a las personas de la ciudad y lugares cercanos que utilizan el servicio.

-Poder ascender y descender con seguridad del autobús.

-Tener comodidad al momento de viajar.





2. ANALISIS DETERMINANTES CONTEXTUALES



2.1 CONSTRUCCION HISTORICA DEL LUGAR

HISTORIA

La Ciudad de Los Reyes, fue fundada según cédula real el 12 de mayo de 1594. En 1837 adquirió la cabecera del distrito poniente. En 1859, se asignó a Los Reyes la categoría de Villa, llevando el nombre de "Villa de Salgado", en memoria del patriota insurgente Don José Francisco Trinidad Salgado Rentarías, originario de este lugar, quien fuera además el primer gobernador electo del Estado. El 20 de junio de 1950 se le otorgó la categoría de Ciudad con el nombre de "Los Reyes de Salgado, Michoacán".

Principio dependió del curato de Peribán; sin embargo el franciscano Fray Francisco de Aboitia, apoyándose en la población, procedió a la construcción de una capilla, lo que hizo posible que para 1648, un pequeño templo y un hospital presentaran sus servicios a los habitantes.

En el período de lucha insurgente por la independencia de México en este pueblo, un insurgente apodado "el pachón", instaló e hizo funcionar al máximo una fábrica de pólvora, con el objetivo de suministrar a las tropas libertadoras que operaban en la región y en el oriente de Jalisco.

Después de consumada la independencia, Los Reyes fue un pueblo, que evolucionó rápidamente en el aspecto político: en 1831, se constituyó en municipio; en 1837, adquiere la categoría de cabecera de partido del Distrito Poniente; y en 1861, obtiene la categoría de Distrito, de acuerdo con la división territorial asumida por el Estado.

Los Reyes tuvieron tal importancia económica y demográfica, que para el año de 1873 se había convertido en el principal centro urbano del Valle de Peribán y de la periferia de la meseta tarasca.²⁰

En el año de 1594 con el material humano de San Gabriel, San Rafael, San Pedro Aquitzuato y San Pedro Petlacala, se fundó el pueblo que los franciscanos denominaron LOS SANTOS REYES o LOS TRES REYES, como indistintamente se le llamó en los primeros años de su fundación.



Instituto Fray Juan de San Miguel.

²⁰ Carreño, Gloria: El Pueblo que se Negó a Morir, México, D.F., Editorial, S.A., 1989, 121 págs.

Calles de Los Reyes



La parroquia se fundó el 26 de enero de 1873, estando a cargo el cura interino Pedro Vélez.



"UNA VENTANA AL PASADO Y PRESENTE
DE LOS REYES"

Autor: C.P. José Guzmán Cedeño ²¹

²¹http://www.losreyesmichoacan.gob.mx/sitio/index.php?option=com_content&view=article&id=220%3Ahistoria&catid=38%3Ainformacion-general&Itemid=76

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

GRUPOS ÉTNICOS: Según el Censo General de Población y Vivienda 1990, en el municipio habitan 7209 personas que hablan alguna lengua indígena, y de las cuales 3536 son hombres y 3673 son mujeres; los purépechas representan el 80% de la población del municipio. Dentro de las dos principales lenguas indígenas, podemos mencionar al purépecha y al náhuatl. El II Conteo de Población y Vivienda de 2005 señala que en el municipio habitan 8,565 personas que hablan alguna lengua indígena.

EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA: En el Municipio de Los Reyes en 1990, la población representaba el 1.41 por ciento del total del Estado. Para 1995, se tiene una población de 54,035 habitantes, su tasa de crecimiento es del 1.6 por ciento anual y la densidad de población es de 113 habitantes por kilómetro cuadrado. El número de mujeres es relativamente mayor al de Hombres. En el año 2000 el municipio contaba con 57,006 habitantes y de acuerdo al II Conteo de Población y Vivienda del 2005 el municipio cuenta con un total de 51,788 habitantes.

RELIGIÓN: Predomina la religión Católica, seguida de la Evangelista.²²

Agricultura: Representa su principal actividad económica. Los principales cultivos son maíz, caña de azúcar y fresa.

²² Tavera Alfaro, Javier y Martínez de Lejarza J.J.: Análisis Estadístico de la Provincia de Michoacán, 1974.

Ganadería: Es la tercera actividad económica en importancia. Se cría ganado bovino, caprino, lanar y caballar. Estos dos sectores representan casi el 33% de su actividad económica.

Industria: En el municipio la Industria Azucarera representa el 19% de la actividad económica

Turismo: Cuenta con un atractivo natural conocido como “Los Chorros del Varal”, consta de cinco vistosas caídas de agua del río Iturriaga que se precipitan al río Apupataro de una altura aproximada de 50 Mts. El acceso es a través de 800 escalones de piedra que llegan a un puente colgante de 20 Mts. de largo cruzando el río. Representa el 3% de su actividad económica.

Comercio: La cabecera municipal es un centro de acopio de artesanías de la región. Cuenta con mueblerías, tiendas de autoservicio, calzado, ferreterías, papelerías, materiales para construcción, etc. Representando el 13% de su actividad económica

Servicios: El municipio cuenta con hoteles, restaurantes y centros nocturnos.

ATRATIVOS CULTURALES Y TURÍSTICOS

MONUMENTOS HISTÓRICOS

Arquitectónicos:

parroquia de los Santos Reyes en la cabecera municipal, y capilla de San Gabriel (del siglo XVI) cuya cúpula se

encuentra pintada con motivos religiosos. En Zacán, templo del señor San Pedro, fundado en 1560 y hospital capilla de Santa Rosa, construcción del siglo XVI.



FIESTAS, DANZAS Y TRADICIONES: Diciembre-enero. En los Reyes, fiestas populares y religiosas en honor al patrono del lugar.

17 y 18 de octubre. En Zacán, fiesta religiosa y popular celebrándose concursos de textiles, deshilados y bordados, madera labrada y fibras vegetales.

MÚSICA: En el municipio se acostumbra en reuniones y fiestas la música de viento, pirecuas y sones abajeños.

ARTESANÍAS: En las zonas indígenas se elaboran vestidos y blusas confeccionadas con opal y bordados en punto de cruz. Se elaboran además, artículos de madera tallada, palas y cucharas de madera.

GASTRONOMÍA: En la zona indígena el platillo principal es el churipo y las corundas, el mole y arroz. Atole de grano de maíz y anís.

CENTROS TURÍSTICOS: Además de sus construcciones arquitectónicas del siglo XVI, sus fiestas y tradiciones, a 12 Kms. de la cabecera municipal se encuentra un atractivo natural conocido como los “Chorros del Varal”.

AUTORIDADES AUXILIARES: La Administración Pública Municipal fuera de la Cabecera Municipal, está a cargo de los Jefes de Tenencia o Encargados del Orden, quienes son electos en plebiscito, durando en su cargo 3 años. En el municipio de Los Reyes existen 8 Jefes de Tenencia y 20 Encargados del Orden, quienes ejercen principalmente las siguientes funciones:

Dar aviso al Presidente Municipal, de cualquier alteración que adviertan en el orden público.

Conformar el podium de habitantes de su demarcación.

Cuidar de la limpieza y aseo de los sitios públicos y buen estado de los caminos vecinales y carreteras.

Procurar el establecimiento de escuelas.

Dar parte de la aparición de siniestros y epidemias.

Aprehender a los delincuentes, poniéndolos a disposición de las autoridades competentes.

REGIONALIZACIÓN POLÍTICA: Pertenece al Distrito Electorales Federal IV con cabecera en Jiquilpan y al Distrito

Electoral Local XIV con cabecera en Los Reyes.²³

CRONOLOGÍA DE LOS PRESIDENTES MUNICIPALES:²⁴

PRESIDENTE	Año
PRI Ramón Chávez Chávez.	1999-2001
CUPM Guadalupe Hernández Alcalá	2002-2004
COAL. José Antonio Guzmán Tejeda	2005-2007
Ricardo Espinosa Valencia	2008-2011

²³ Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática: Anuario Estadístico del Estado de Michoacán, Aguascalientes, Méx., 1990, p.p.162, 393, 434

²⁴ Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática: Resultados Definitivos Tabulados Básicos, Aguascalientes, Méx., 1995.

2.2 ANALISIS ESTADISTICO DE LA POBLACION A ATENDER

El número de población a atender según datos del INEGI es el siguiente:

POBLACIÓN TOTAL DE LOS REYES MICHOACAN	64141
POBLACIÓN MASCULINA	31265
POBLACIÓN FEMENINA	32876
POBLACIÓN DE 3 A 5	3750
POBLACIÓN DE 6 A 11	7662
POBLACIÓN DE 8 A 14	8848
POBLACIÓN DE 12 A 14	3779
POBLACIÓN DE 15 A 17	3803
POBLACIÓN DE 18 A 24	8113
POBLACIÓN DE 60 Y MAS	5947

es con la finalidad de saber cuales serán las dimensiones del mismo; al igual que será para poder llevar acabo las normas de construcción adecuadas para el proyecto.

La principal población a atender es de la ciudad De Los Reyes, la cual es de 64,141 habitantes.

Este solo sería la población de los Reyes, debemos de tomar en cuenta también a la población conurbada al municipio, que también requieren del servicio, en total seria a **94,000 habitantes**. La cual está distribuida en 35 comunidades rurales.²⁵

Siendo esta la cifra de personas a las cuales se les daría atención en el proyecto presente de **Central de Autobuses de Los Reyes Michoacán**.

El conocer el numero de la población a la cual estará beneficiando este proyecto,

²⁵ <http://inegi.org.mx>



2.3 ANALISIS DE HABITOS CULTURALES DE LOS FUTUROS

USUARIOS

Los ciudadanos reyesenses han manifestado, que solamente existe un paradero de camiones sin servicios básicos como de sanitarios y mucho menos luz ni agua, el cual está ubicada en la esquina calle 16 de Septiembre y Lázaro Cárdenas, en el primer cuadro de la ciudad, se constató que además de no existir un lugar digno, en donde los usuarios hagan su arribo, el lugar se encuentra en pésimas condiciones, pues las calles están obstruidas por baches.

Actualmente las personas ascienden y desciende en lugares no apropiados, y esto genera un peligro para los usuarios, ya que pueden ocasionarles algún tipo de accidente, además de que genera tráfico por la mala ubicación de la misma.

Pero a pesar de todos los problemas que se ocasionan, desde la mala ubicación, hasta las malas instalaciones de la **CENTRAL DE AUTOBUSES ACTUAL**, las líneas de autobuses y usuarios de los mismos, se niegan a ser cambiados por que no quieren que los saquen de la ciudad, ya que están acostumbrados a estas instalaciones, que ofrecen un pésimo servicio.

La cultura que se tiene actualmente referente al transporte es muy mala, de caos, inseguridad, malas instalaciones, insuficientes y sobre todo no satisfacen las demandas actuales de dicha ciudad.

Por eso se pretende que con este nuevo proyecto la cultura de transporte que se tiene actualmente cambie, que se desarrolle en una zona de menos conflicto vial, un lugar seguro, con instalaciones suficientes y cómodas, que satisfagan las necesidades demandadas por los usuarios.



2.4 ASPECTOS ECONOMICOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO

La construcción de la **CENTRAL DE AUTOBUSES EN LA CIUDAD DE LOS REYES MICHOACAN**, generará más empleos, los transportista de las diferentes líneas como lo son Galeana, Paraíso, Flecha Amarilla y Primera Plus por mencionar algunas, manifestaron que sólo se está a la espera de que este nuevo gobierno aterrice este proyecto que se quedó en el aire, pues de hacerlo así, se beneficiaría gran parte de la población y a esta municipalidad le iría mucho mejor, pues tendría un espacio digno y atraería más turismo.

Habrán más oportunidades de trabajo para los pobladores de este municipio, ya que con las instalaciones adecuadas, se contará con lo que se acordó; que los empresarios realizarían la inversión y los transportistas rentarían los locales contruidos de acuerdo a sus especificaciones: taquillas, despacho, medio baño y un privado.

Suelo:

El cultivo intensivo y altamente tecnificado que se impone ante exigencias del mercado, provoca la degradación del suelo por el agotamiento de los elementos nutricionales que requieren los cultivos y los efectos residuales nocivos que se van acumulando con el uso de químicos y

otros insumos utilizados en los cultivos y el combate de plagas.

El sector terciario de la economía se ha desarrollado en relación directa al crecimiento urbano del valle, hacia una mayor diversificación de la economía, a la incorporación de nuevas y mejores vías de comunicación y a la llegada de nuevas inversiones a la región.

En la ciudad de Los Reyes se tienen servicios financieros. En total operan 6 Bancos comerciales y dos Cajas de Ahorro.

En cuanto a los servicios de hotelería, la ocupación en la región es del orden de 46.5 % promedio mensual (INEGI y Gob. del Estado, 2003), (SECTUR, 2004). Los Reyes tienen una oferta hotelera de seis hoteles de diversas categorías, dos de tres estrellas, uno de dos estrellas y tres sin categoría.

Esta región tiene gastronomía variada, por la influencia cultural de la tierra caliente y de la tierra fría, con gran oferta de alimentos tanto en la vía pública, como en los mercados y establecimientos restauranteros. La ciudad de los Reyes se tiene una oferta de 27 restaurantes (Tesorería municipal, Los Reyes, 2004).

Para el abasto de combustible vehicular se tienen tres estaciones de servicio para gasolina y diesel, una ubicada a espaldas de las instalaciones actuales de la central



y las otras 2, una esta a la salida de Peribán y la otra salida a Zamora. (7).²⁶

Los gestores principales de este proyecto son: los gobiernos federal, estatal y municipal; los cuales aportaran el financiamiento del proyecto para su construcción y las empresas que ofrecen el servicio; que son las líneas de autobuses las que rentarían los locales de las instalaciones, para poder ofrecer su servicio.

²⁶<http://www.losreyesmichoacan.gob.mx/infoportal/transparencia/leyes/pdmlr.pdf>





2.5 ANALISIS DE SUSTENTABILIDAD DEL PROYECTO

Los aspectos de sustentabilidad del proyecto Central de Autobuses, serán divididos en 3, los cuales son:

- sustentabilidad económica
- sustentabilidad social
- sustentabilidad ambiental

SUSTENTABILIDAD ECONOMICA:

Hablando sobre lo que se refiere a la sustentabilidad económica, con este proyecto se pretende generar empleo dentro de la ciudad, ya que no solo sería el empleo para las personas que trabajarán dentro de la central, si no para las personas que viajan a la ciudad para poder trabajar ahí (los comerciantes).

SUSTENTABILIDAD SOCIAL:

Al contar con unas instalaciones adecuadas, se brindará un servicio de mayor calidad, sabiendo que contará con una mejor ubicación, no causará conflictos viales dentro de la ciudad, y esto provocará que los habitantes de la ciudad de Los Reyes, estén más cómodos y con un poco de menos estrés generado por el tráfico.

SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL:

En cuanto a lo ambiental, se tratará de diseñar de manera amigable con el medio ambiente.

Este proyecto de la **CENTRAL DE AUTOBUSES** pretende aportar a la ciudad menos contaminación, ya que al ubicarla fuera de la ciudad se generará menos tráfico, y por lo tanto menos contaminación vehicular; ya que cuando un automóvil o algún camión que se mantenga parado y prendido, está generando smog y éste es uno de los contaminantes más importantes dentro de la ciudad.

Se pretende utilizar un concreto hidráulico para poder tener menos contaminación, además que ubicándola fuera de la ciudad (en el libramiento) se generará menos ruido, menos concentración de personas en un lugar inadecuado, menos generación de basura, para las calles de la ciudad, para lo cual se pretende que todo tenga su lugar apropiado.





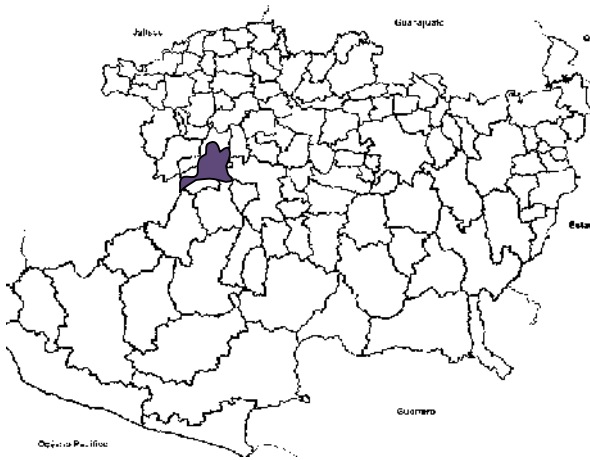
3. ANALISIS DETERMINANTES DEL MEDIO AMBIENTE



3.1 LOCALIZACION

Se localiza al oeste del Estado, en las coordenadas 19°35' de latitud norte y 102°28' de longitud oeste, a una altura de 1,300 metros sobre el nivel del mar.

Limita al norte con Tingüindín, al este con Charapan y Uruapan, al sur con Peribán y el Estado de Jalisco, y al oeste con Tocuambo. Su distancia a la capital del Estado es de 220 Kms.



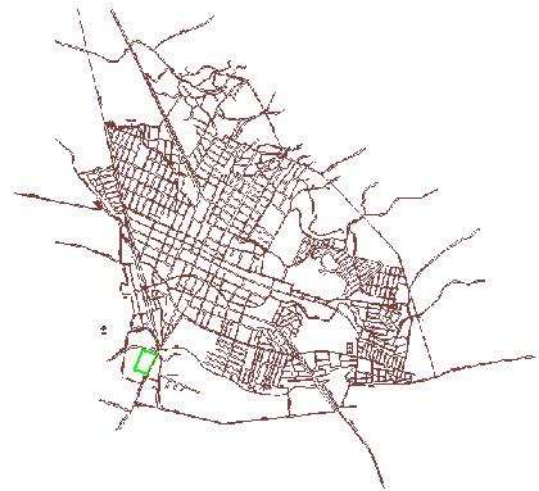
Mapa de Michoacán donde se identifica a la ciudad de Los Reyes, dentro de su estado.

Se trata de un valle circundado por un sistema montañoso compuesto de la siguiente manera:

Su superficie es de 480.09 km² y representa un 0.81 por ciento del total del Estado.²⁷

²⁷ Gobierno del Estado de Michoacán: El Rumbo es Michoacán, 1993, 155 págs.

La selección del predio lo desarrolló el H. Ayuntamiento en el cual ellos revisaron el sistema normativo y el radio de servicio, tomando en cuenta que el terreno fue donado al ayuntamiento.



Mapa de la ciudad de Los Reyes, Michoacán, donde se muestra la ubicación del terreno donde se proyectará.

El terreno se encuentra ubicado en el libramiento de la ciudad, es un terreno de 2 hectáreas, el cual cuenta con los servicios de luz, agua potable y drenaje.

La interconexión con las ciudades de Los Reyes, con las rancherías de Peribán y Sta. Clara y con el resto de ciudades aledañas, por medio de las vialidades es óptima, ya que puede servirse de vialidades terciarias, secundarias y primarias para un tránsito directo.²⁸

²⁸ H. Ayuntamiento de Los Reyes.

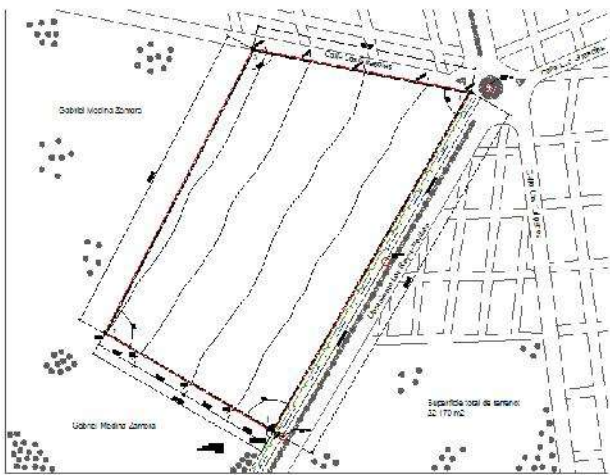
La ubicación de las nuevas instalaciones, se pretende que sea en las afueras de la ciudad; en el libramiento para lo cual se mostrara un imagen de dicha ubicación.

Con estos datos se puede conocer la ubicación de la Ciudad de Los Reyes, Michoacán dentro del Estado.



Microlocalización del terreno donde se proyectará la cental de autobuses.

El terreno es poco más de 2 hectáreas, el cual ya fue destinado por el gobierno de la ciudad, para este proyecto.



Terreno donde se proyectará
la central de autobuse

3.2 AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES (HIDROGRAFIA, OROGRAFIA, ETC.)

OROGRAFIA²⁹

La orografía consiste en las elevaciones del cerro de Santa Rosa, y el de Limones, los cerros de la Aguja, Cerrato, Enataizero, San José, Tzicuicho, Cuman, Guancho, Parambo e Ispahán.

Contiene parte de los bosques del Cinturón Volcánico y de la Sierra Madre del Sur que constituyen la principal riqueza forestal, además de bosques tropicales de importancia por estar enclavado en la micro cuenca del Tepalcatepec. Varias son las especies que representan utilidad, ya sea árboles, arbustos o hierbas. Las principales causas de una variada flora, son la fisiografía, clima, humedad ambiente, hidrografía y altitud.

OROGRAFIA: Sierra del Sistema Volcánico Transversal con Sierra de Patabán.

CERROS: Los Limones, Santa Rosa, La Palma.

HRIDROGRAFIA

La localidad de Los Reyes igual que su municipio, se enclavan en la Region Hidrológica No. 18 Balsas en la cuenca "J" del río Tepalcatepec, principalmente en la subcuenca "F" río Itzicuaro. En el área de su influencia se localizan principalmente los ríos Los Reyes, Agua Blanca y EL Chivo.

GEOLOGIA³⁰

Los Reyes de Salgado, se localiza en la provincia fisiográfica del Eje Neo volcánico, formando parte de la sub provincia Neo volcánica Tarasca.

En general los suelos del área son jóvenes de formación residual, en su mayoría a partir de cenizas volcánicas, producto de las erupciones más recientes de los volcanes y también de rocas basálticas, tobas, brechas y andesitas. En su mayoría son suelos profundos, en algunos casos pedregosos y solo en pequeña proporción son suelos delgados o someros.

²⁹ Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Los Reyes de Salgado H. Ayuntamiento Los Reyes 2002-2004, p. 8

³⁰ Ídem, p. 9



EDAFOLOGIA³¹

Los suelos se determinan principalmente por las condiciones del clima, la topografía, la vegetación, o el origen de los mismos. Cuando estos determinantes varían, los suelos experimentan ciertos cambios tanto en su composición como en su comportamiento.

En general cualquier suelo se puede utilizar para el desarrollo urbano, sin embargo los suelos permeables obstaculizan la recarga de los mantos acuíferos y disminuyen la capacidad de extracción de los pozos de agua; en los suelos arenosos, existe el peligro de derrumbes además de ser más costosa la construcción y la infraestructura.

USO DE SUELO³²

La Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente (SUMA), a través del Plan de Desarrollo Urbano de Los Reyes de Salgado, nos indica que los usos y destinos del suelo, son para áreas cultivables, área de matorral, área forestal, estas dentro de la preservación natural/ ecológica, aproximadamente de 2,671.66 has.

El área urbana actual, área suburbana, con 120.6 has. Y 14.80 has.

Respectivamente; y el área de reserva para el desarrollo urbano, contando para este 290.40 has.

El área apta para el desarrollo urbano, por calidad, condición y uso de suelo, cuenta con pendientes del 5 al 15%, así como áreas baldías dentro del área urbana actual.

³¹ Ídem, p.10

³² Ídem, p.11



3.3 CLIMATOLOGIA (TEMPERATURA, PRECIPITACION PLUVIAL, VIENTOS DOMINANTES)

TEMPERATURA

Su clima es templado y en algunas partes tropical con lluvias en verano. La época de lluvias abarca de Junio a Octubre, siendo el mes de Julio el de mayor precipitación pluvial. Tiene temperaturas que oscilan de 15.6 a 3.6 °C.

Por lo que se deduce que es un clima con excelente temperatura y no será necesario la utilización artificial, ni el exceso de árboles.

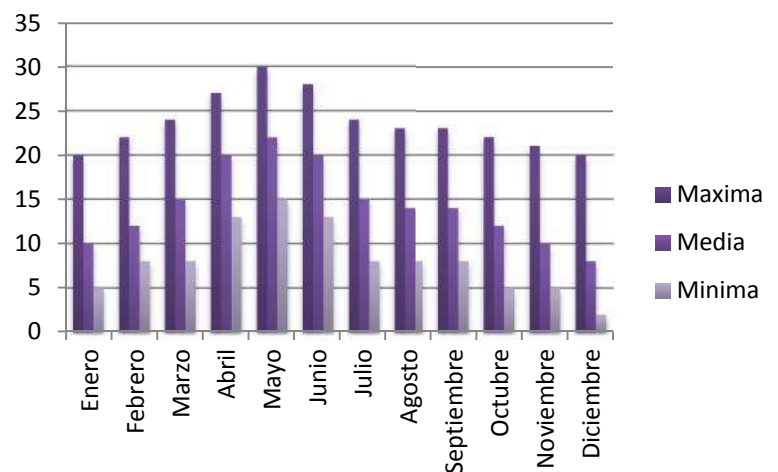
Los meses más calurosos se presentan en Abril, Mayo y Junio con más de 22°C.

Esta región posee dos tipos de climas:

En la zona Sureste del Municipio es Tropical, lluviosa, semicálido con temperatura media anual menor de 22°C y la del mes más frío con más de 18°C.

La zona Este, el clima es templado lluvioso, con temperatura media anual más o igual a 22°C y la del mes más frío porcentaje lluvioso invernal entre 5% y 10.2% de la anual, precipitación en el mes más seco menor de 40 mm.

Este clima permite el cultivo de caña de azúcar en la mayor parte del Municipio, fresa, zarzamora y ahora implantándose el agave para el tequila.



Grafica 1. temperatura en la ciudad de los reyes Michoacán ³³

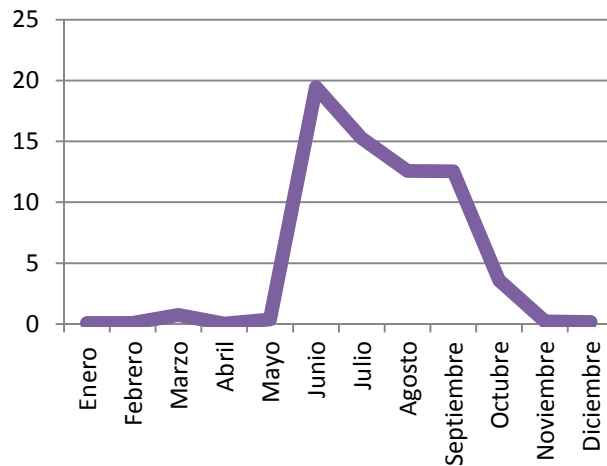
PRECIPITACION PLUVIAL

Con estas gráficas podemos darnos cuenta fácilmente cuál es o son los meses más críticos con Temperatura y Precipitación Pluvial.

La temporada de lluvias es abundante en los meses de junio a septiembre, siendo los meses de mayor precipitación junio y julio con datos de 1000 a 2000 m³.

³³ <http://www.los-reyes-michoacan.com/info/location1.htm>

Precipitación Pluvial



Grafica 2. precipitación pluvial en la ciudad de los reyes
Michoacán ³⁴

ASOLEAMIENTO

En el periodo más cálido la orientación optima es Sur, Sureste, ya que se registran asoleamientos mínimos, que van de las 4:00 p.m. a las 6:00 p.m. promedio diario.

En el periodo frío, la mas adecuada orientación, es hacia el Sur, Sureste, Suroeste, ya que se registra un asoleamiento máximo que va de las 7:00 a.m. a las 10:00 a.m. promedio diario. Como resultadi de los anteriores, se considera la orientación mas optima hacia el Sur, Sureste, Suroeste.

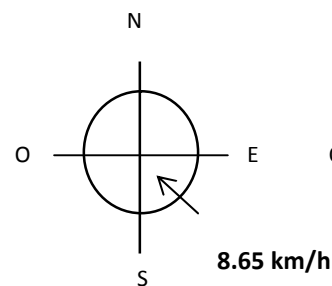
Hasta la fecha no se cuenta con la grafica solar correspondiente.

VIENTOS DOMINANTES

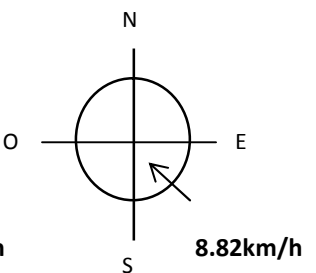
Los Vientos Dominantes en Los Reyes vienen influenciados del Suroeste en todo el año, la velocidad promedio anual es de 1.2 m/s.

La trayectoria de los vientos refrescantes sopla del sur y del sureste con dirección al noreste; los cuales nos sirven para poder tener una buena ubicación del proyecto y así aprovecharlos lo más posible.

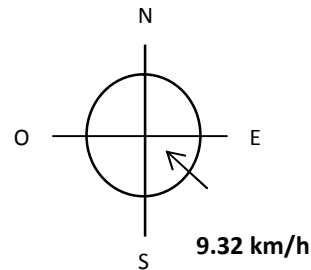
Enero



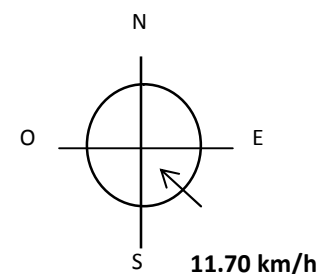
Febrero



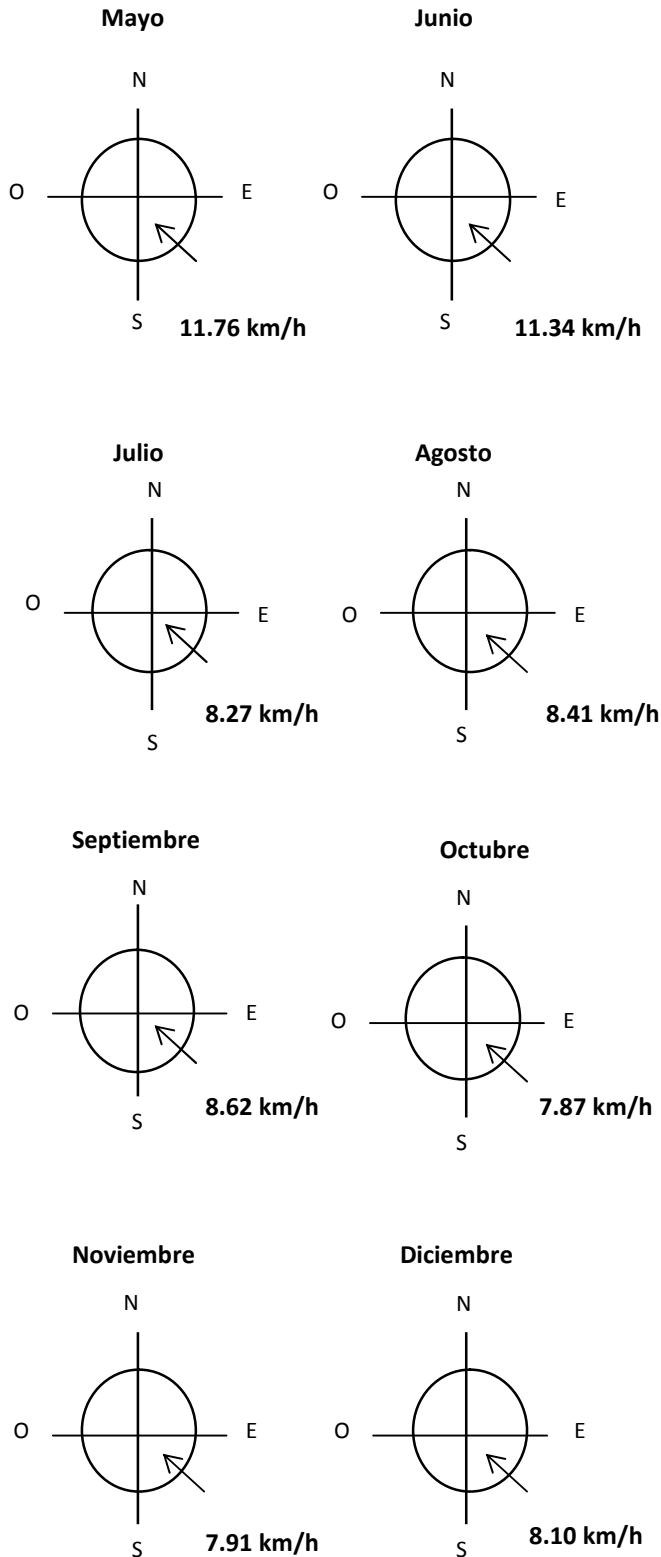
Marzo



Abril



³⁴ <http://www.los-reyes-michoacan.com/info/location1.htm>

Grafica 4. Datos obtenidos de www.tiempo.com

Por lo tanto, estos datos deben de tomarse en cuenta, para un buen funcionamiento y un máximo confort para nuestro proyecto **CENTRAL DE AUTOBUSES EN LOS REYES MICHOACAN**, factores que son de suma importancia: Vientos Dominantes, Precipitación Pluvial, máximas, mínimas y medias, humedades, altitudes, presiones, longitudes, temperaturas máximas, extremas y mínimas, etc., factores indispensables en todo proyecto arquitectónico y para todo género de edificios.

Lo antes analizado, servirá para manejar cuidadosamente el desarrollo del proyecto, ya que la temperatura de Los Reyes constituye una norma para elegir un ambiente interior y exterior del proyecto, las áreas sombreadas y al exterior, creando así, un confort para el usuario, creando áreas verdes para formar barreras visuales y de sombra, tipos de pisos los cuales sean los adecuados para lograr un espacio agradable.

La precipitación pluvial, rige para el cuidado del desalojo y aprovechamiento de aguas pluviales de mi conjunto, y para culminar los vientos dominantes darán la pauta para el diseño de las cubiertas, ya que estas, estructuralmente, dependen mucho de los vientos, porque de ellos depende el cálculo en cuanto a su trabajo de tensión.

3.4 VEGETACION Y FAUNA

Uso del suelo:

Agricultura (44.76%)

Zona urbana (1.81%)

Vegetación:

Bosque (47.09%)

Pastizal (3.62%)

Selva (2.12%)

El municipio pertenece a la Región Hidrológica denominada Balsas (RH 18) en la cuenca del Río Tepalcatepec y la subcuenca río Itzicuaró, que tiene una superficie de 2,320 km².

El municipio posee una rica y variada flora, con gran importancia ecológica, económica y cultural. Contiene parte de los bosques del Cinturón Volcánico y de la Sierra Madre del Sur que constituyen la principal riqueza forestal, además de bosques tropicales de importancia por estar enclavado en la microcuenca del Tepalcatepec.

Varias son las especies que representan utilidad, ya sea árboles, arbustos o hierbas. Las principales causas de una variada flora, son la fisiografía, clima, humedad ambiente, hidrografía y altitud.

Se estima una superficie forestal de 25,066 Hectáreas; 13,884 Hectáreas dedicadas a la agricultura; 1,661 Hectáreas dedicadas al sector pecuario y otras 7,000 Hectáreas destinadas a diversos usos.

Cuenta con variada fauna, localizada en la extensión territorial que le da un

especial atractivo para diversas actividades de carácter económico y sustentable.

Dentro de los límites gráficos y de su jurisdicción territorial, se localizan las cascadas conocidas como Los Chorros del Varal.³⁵

FAUNA: Conejo, liebre, tlacuache, ardilla o zarigüeya, coyote, tuza, zorrillo, mapache, zorro y tejón.

FLORA: Bosque tropical subcaducifolio y caducifolio, con parota, guaje, cascalote, cirrián, bosque mixto de pino, encino, aile y pino.

Por lo tanto se pretende hacer un aprovechamiento de los recursos naturales existentes en la zona, para poder contar con un proyecto amigable y respetuoso con la naturaleza; además de que se podrá contar con áreas verdes, con naturaleza de la ciudad y no incorporar naturaleza ajena a la misma.

Una intención que se tiene es poder lograr una integración del edificio con su contexto.

³⁵http://www.losreyesmichoacan.gob.mx/sitio/index.php?option=com_content&view=article&id=167%3Arecursos-naturales&catid=38%3Ainformacion-general&Itemid=76



4. ANALISIS DETERMINANTES DEL MEDIO URBANO

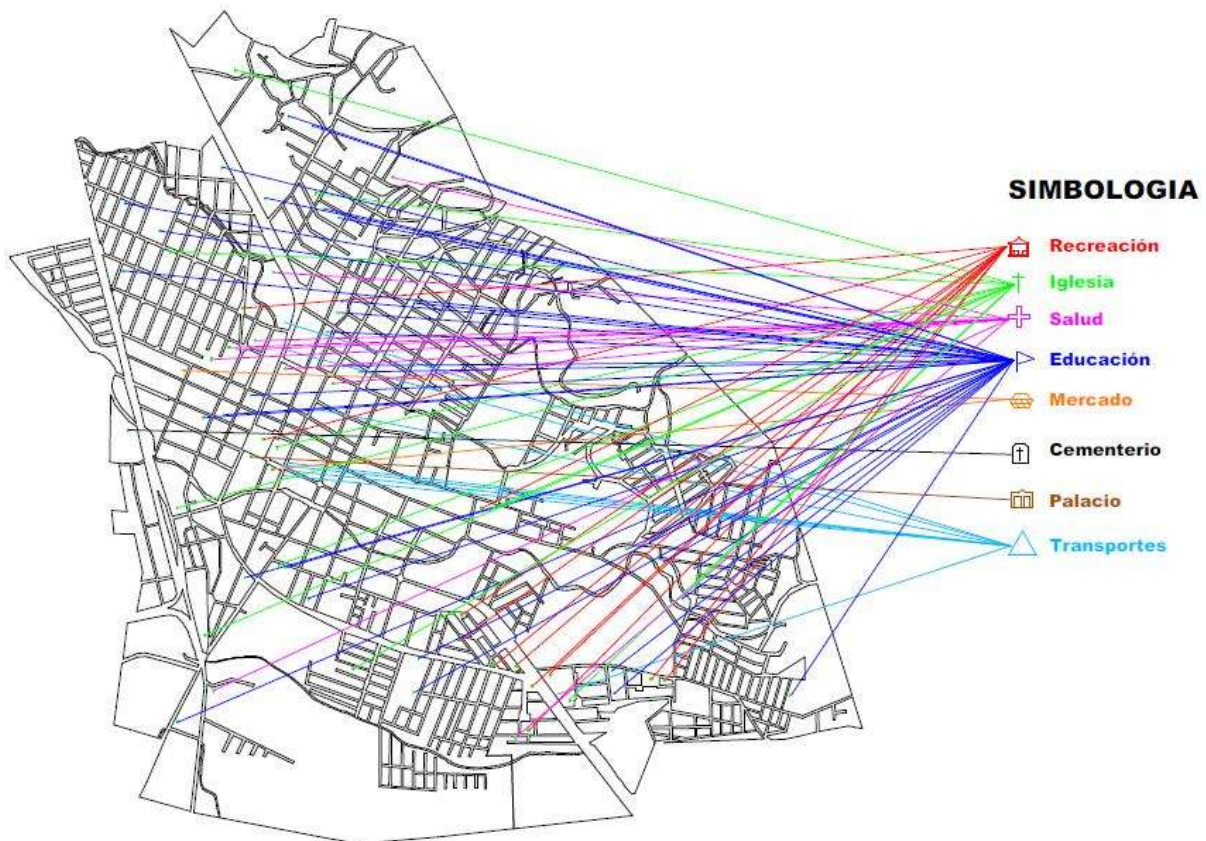


4.1 EQUIPAMIENTO URBANO

Pese a que en el municipio se cuenta con una buena cantidad y cobertura de equipamiento, principalmente en la cabecera municipal, es un hecho que las condiciones en las que está funcionando este equipamiento, pone en serio riesgo su operatividad y por consiguiente el beneficio social, por lo que es imperativo la integración de un programa de modernización y mantenimiento.

La estructura estatal del Sistema de localidades presenta en su sistema de equipamiento urbano una cobertura de servicios, diferenciada para cada uno de los subsistemas.

Así, se tiene que el sector más desarrollado en términos de cobertura y elementos materializados es el de educación con un 85.03% y en contraparte, se tiene al sector correspondiente para asistencia social con un nivel de cobertura del 14.83%.³⁶



Equipamiento Urbano principal de la ciudad de Los Reyes Michoacán.

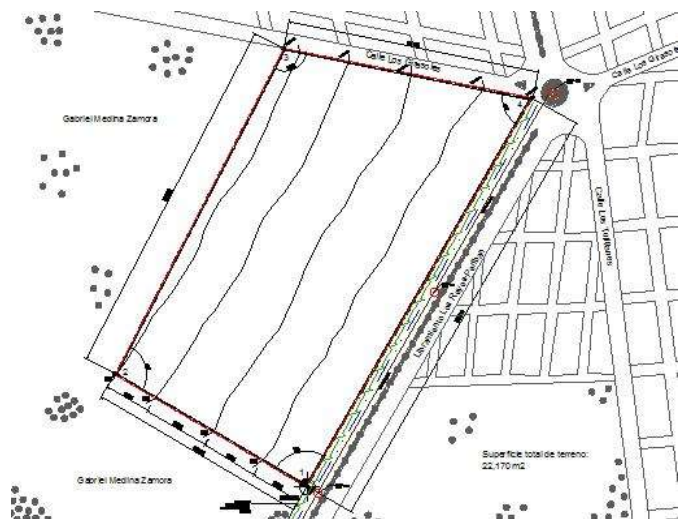
³⁶<http://www.laopiniondemichoacan.com.mx/hemeroteca2009/septiembre/principal/22/24.html>

Existe un equipamiento urbano construido, por espacios educativos: (nivel preescolar, nivel básico y nivel medio superior); espacios culturales y turísticos: (cines, plazas, monumentos, centros de recreo, iglesias, hoteles, etc.); de servicios de salud (clínicas del IMSS, ISSSTE y Secretaria de Salud, así como de clínicas y consultorios particulares); de asistencia pública (DIF); de comercio (plazas, mercados, etc.); de abastos (mercados); de comunicaciones (TELMEX, Televisión y Radio); de transportes (público, urbano y suburbano), de recreación y deportes (Auditorios, unidad deportiva, campos de fútbol, albercas, etc.); servicios urbanos (panteón municipal, servicios funerarios, etc.); de administración pública, seguridad y justicia (oficinas municipales, destacamento de policía, juzgados y oficinas de la procuraduría de justicia); y corredor comercial (mercados, comercio fijo, semifijo y ambulante).

El terreno es un factor muy importante dentro de cualquier proyecto a desarrollarse, por lo que éste debe de ser el más adecuado posible, ya que debe de cumplir con la mayor parte de las características que nos determinan las normas de equipamiento urbano para cualquier proyecto arquitectónico como son algunas de ellas: frentes mínimos recomendables, pendientes recomendables, requerimientos de infraestructura y servicios públicos, resistencia mínima, etc., es en éste donde van a desplazarse todos y cada

uno de aquellos espacios que van a ser utilizados por los usuarios; por lo que entonces se acudió al H. Ayuntamiento de Los Reyes para que fuera posible asignar un terreno, para lo cual se informo que el terreno ya estaba asignada para dicho proyecto.

El equipamiento urbano de la zona es poco, ya que se encuentra en desarrollo la zona del libramiento, por ello la existencia de terrenos baldíos y muy poco comercio.



Equipamiento Urbano del terreno, Para el proyecto de central de autobuses en la ciudad de Los Reyes Michoacán.

4.2 INFRAESTRUCTURA

Para poder tener un buen funcionamiento en el proyecto de Central de Autobuses, se asigno un terreno por parte del H. Ayuntamiento, que cuente con toda la infraestructura necesaria.

DRENAJE: El terreno destinado para este proyecto, cuenta con su sistema de drenaje, el cual consiste en pozos de visita; con un diámetro de 16".

AGUA: Cuenta también, con una red de agua potable subterránea, con diámetro de 3" en el frente del terreno.

ENERGIA ELECTRICA: Existe un transformador de tipo poste, en la esquina del predio, de aproximadamente 3 KWA, así como un poste de alumbrado.

TELEFONO: Al terreno lo rodean 4 postes que llevan el servicio de telefonía.

VIALIDADES: Se cuenta con 2 vialidades; una primaria, que es el Libramiento Peribán -Los Reyes y una calle secundaria, que lleva a las nuevas construcciones que se están llevando acabo.

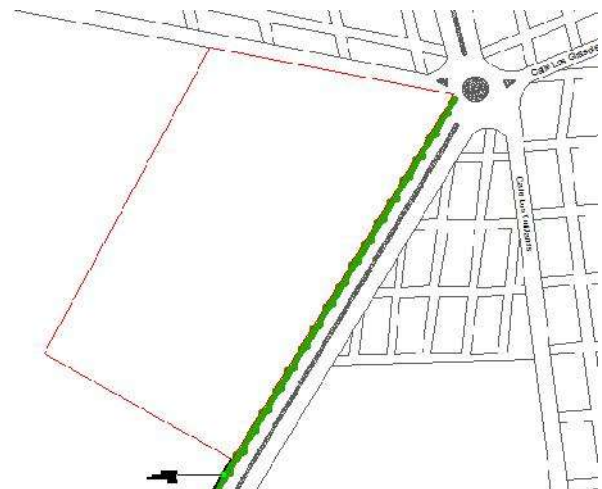
TRANSPORTE: Existen diferentes rutas que prestan su servicio publico y que circulan frente al terreno destinado por el H. Ayuntamiento; los cuales son, ruta

verde, ruta azul y ruta Peribán-Los Reyes, así mismo el servicio de taxis.

Además, el H. Ayuntamiento administra los servicios de parques y jardines, edificios públicos, unidades deportivas y recreativas, monumentos y fuentes, entre otros.³⁷

El terreno cuenta con todos los servicios básicos: drenaje, agua potable, luz eléctrica y red telefónica.

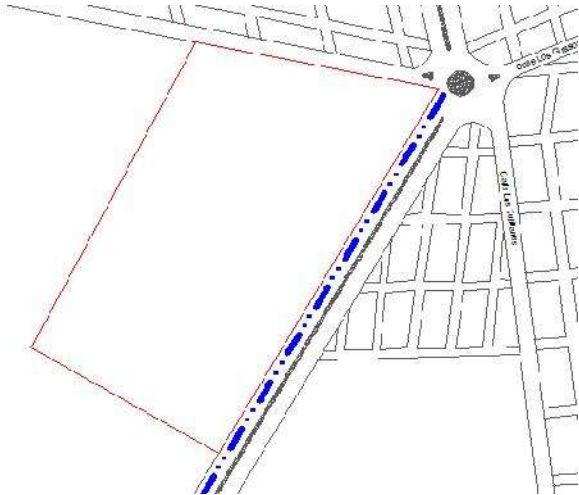
A continuación, se muestra de manera mas clara y especifica, como se encuentra la infraestructura del terreno.



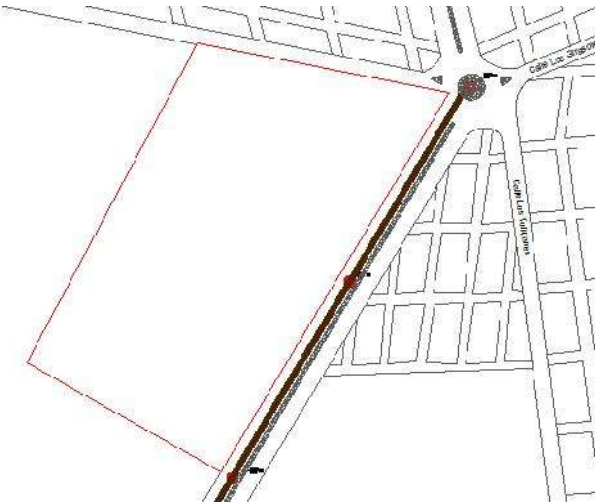
Línea de energía Eléctrica

³⁷ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/mpios/16075a.htm>

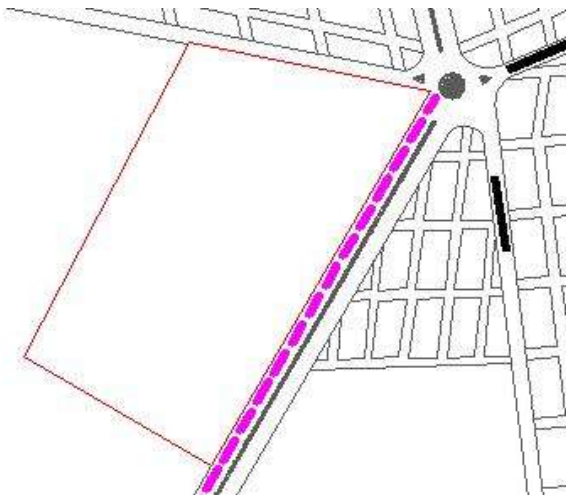
El terreno, es un aspecto de suma importancia dentro de cualquier tipo de edificación, el cual debe ser estudiado y analizado conscientemente, ya que será la base de la construcción.



Línea de Agua Potable



Línea de Drenaje, y ubicación de pozos de visita



Línea de Red Telefónica

4.3 IMAGEN URBANA

Al hablar sobre la imagen urbana; nos referimos al contexto que rodea a nuestro terreno; el cual no presenta gran desarrollo, ya que esta a las afueras de la ciudad.

Actualmente el desarrollo con el que cuenta son; un gran numero de lotes baldíos, muy poco zona comercial, al igual que la zona habitacional.

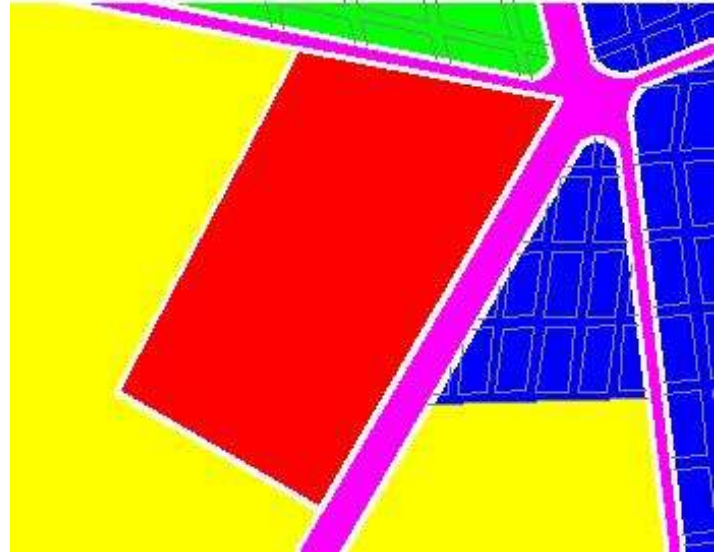
En cuanto a lo comercial, se encuentran tiendas de abarrotes, ferreterías, talleres mecánicos, mini súper y algunos otros negocios.

En el ámbito habitacional se encuentra, unas nuevas escuelas, casas habitación, departamentos en renta, lleva una gran evolución y desarrollo.

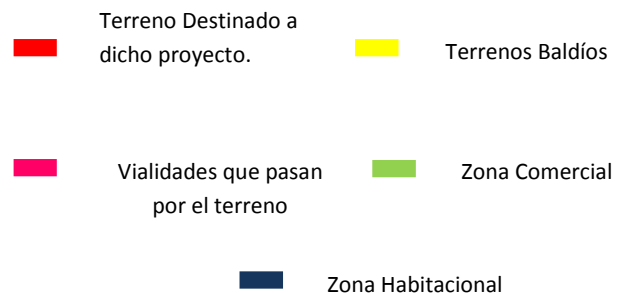
Actualmente la integran baldíos y algunas construcciones de uso habitacional.

El terreno es elegido estratégicamente por la ubicación, para así aminorar el trafico dentro de la ciudad; ya que al ubicarse a las afueras esta de acceso principal las entradas de la misma, por ello no es necesario el acceso a la ciudad.

Para ser mas claro este punto, se muestra una imagen de cómo es que se esta presentando el desarrollo de dicha zona:



Esquema de análisis de imagen urbana de la zona.

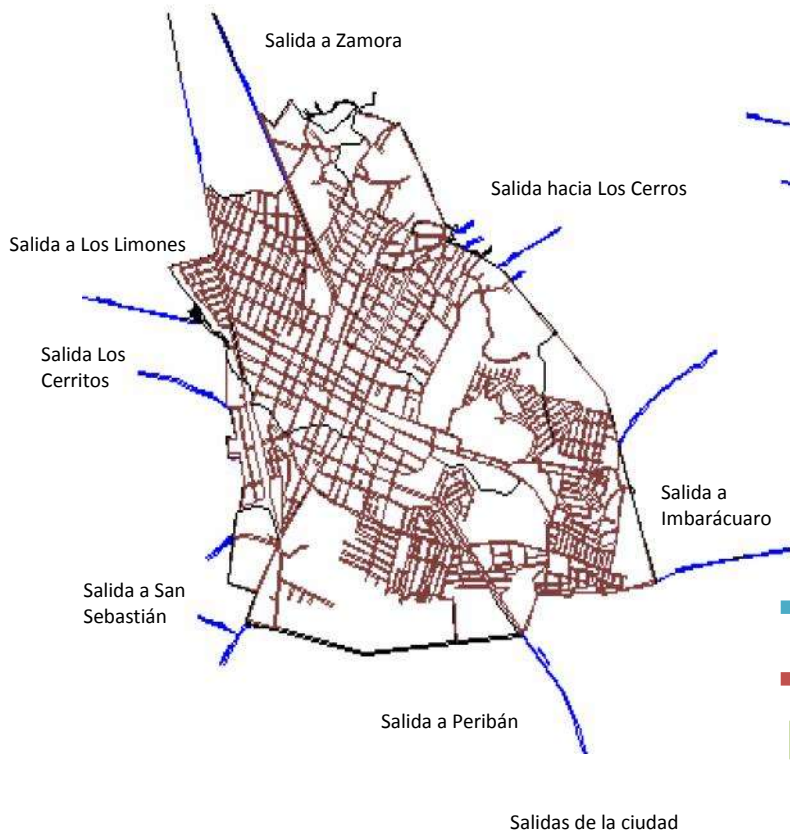


4.4 VIALIDADES PRINCIPALES

En cuanto a las vialidades de refiere, se comenzara explicando las salidas con las que cuenta la ciudad de Los Reyes; las cuales son:

- Salida a Zamora
- Salida a San Sebastián
- Salida a Los Limones
- Salida a Imbarácuaro
- Salida Los Cerritos
- Salida hacia los Cerros
- Salida a Peribán

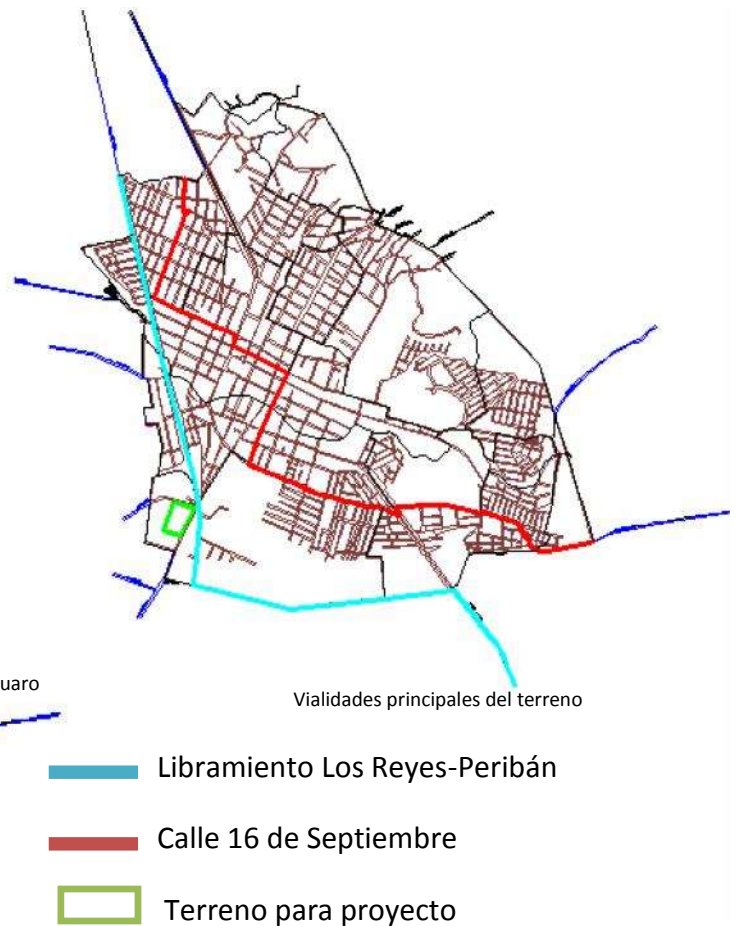
Tales salidas quedaran mas claramente definidas, con la siguiente imagen de la ciudad, y la ubicación de las mismas.



Al hablar de las vialidades principales de Los Reyes Michoacán, las cuales pasa una de las principales por el terreno propuesto, estas son:

- 16 de Septiembre
- Libramiento Peribán-Los Reyes

Abarca todo el municipio, todas las entradas a él y las vialidades del centro de Los Reyes. La central actual se encuentra ubicada en la esquina calle 16 de Septiembre y Lázaro Cárdenas en el primer cuadro de la ciudad.



4.5 PROBLEMÁTICA URBANA VINCULADA CON EL TEMA

La falta de una central en condiciones adecuadas, genera muchos problemas, ya que se encuentra en el centro de la ciudad, por tal problema se publicó en el periódico el cambio, la siguiente noticia:

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) obliga a los transportistas a que se ubiquen en la nueva terminal, a pesar de que éstos se han manifestado renuentes a la reubicación.

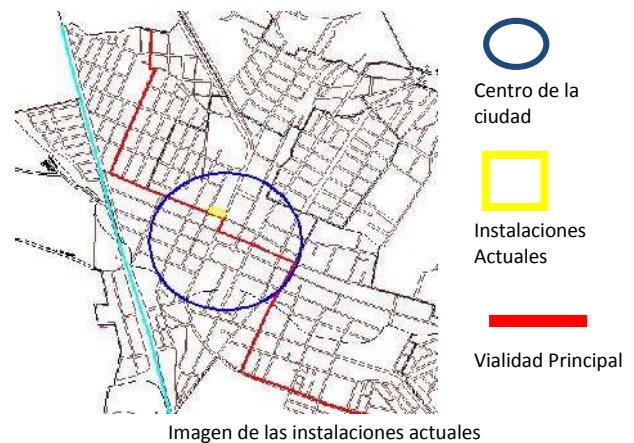
Desde tiempo atrás el tema ha generado polémica entre los trabajadores del volante pues aunque algunos señalan estar a favor otros se pronuncian en contra.

En este tenor, Rogelio García hizo un relato en el que destacó la construcción de la central como una obligación de los autotransportistas, quienes en distintas reuniones, rechazaron las alternativas que el gobierno municipal y los mismos empresarios les ofrecieron, para que fueran ellos los que ejecutaran el proyecto.

Por ello, dijo, se acordó que los empresarios realizarían la inversión y los transportistas rentarían los locales construidos de acuerdo a sus especificaciones: taquillas, despacho, medio baño y un privado.

Cabe precisar que actualmente, la terminal de autobuses se encuentra ubicada en pleno centro de la ciudad, en condiciones poco propicias para el ascenso y descenso de pasajeros, quienes cuestionados sobre el tema declararon: «es una vergüenza que una ciudad con tanto movimiento económico, no tenga una central de autobuses digna».³⁸

A continuación se observará más claramente, la problemática que se tiene actualmente con las instalaciones destinadas al servicio de pasajeros, o mejor dicho a la central de autobuses que se tiene.



³⁸http://www.laopiniondemichoacan.com.mx/hemeroteca2009/_septiembre/principal/22/24.html



Como se puede apreciar en la imagen el acceso a dichas instalaciones es de manera muy complicada; el espacio destinado para este servicio, es muy básico y con dimensiones poco suficientes, por lo que provoca que los autobuses realicen sus maniobras en la calle, obstruyendo las mismas, generando tráfico y caos.

Además de que no es un lugar seguro para los usuarios, ni para el ascenso ni descenso de los mismos.

Por ello, es que se realizó el análisis de manera estratégica, para la elección del terreno, para así poder acabar con todos estos problemas.

Por tal motivo es que el terreno, se encuentra ubicado en las afueras de la ciudad, en el libramiento Peribán-Los Reyes.

El cual cuenta con 2 vialidades, que serán utilizadas para poder lograr un buen funcionamiento en dicho proyecto. La vialidad principal será para satisfacer las necesidades de los usuarios; tanto que la vialidad secundaria será para uso de los autobuses solamente. Esta es una estrategia de diseño, para contar con accesos independientes y no retrasen ni salidas ni llegas a la central.

Por lo tanto, el terreno elegido, cuenta con los requerimientos necesarios, para poder llevarse a cabo el proyecto de Central de Autobuses.





5. ANALISIS DETERMINANTES FUNCIONALES



5.1 ANALOGIAS ARQUITECTONICAS (EDIFICIOS-ESTILOS)

Existe un sin fin de ejemplos, a nivel internacional, nacional y regional, que pueden diferir en varios aspectos.

En este caso se realizara un enfoque a nuestro país, para poder saber como es que se le dio respuesta a esta problemática y conocer sus diferentes programas arquitectónicos.

Terminal de Autotransporte Federal de Pasajeros de la Ciudad de Tula de Allende, en el Estado de Hidalgo.

La superficie total de construcción de la terminal es de 4200 m²; cuenta con trece cajones. El número de salidas por día es de veintiocho para las de paso y de 265 para las de origen. Diariamente transporta a 9,000 pasajeros.

El acceso es un pórtico de entrada consiste en columnas de concreto armado que sostienen un conjunto de trabes sobrepuestas y voladizas de trazos triangulares.

El edificio es de planta trapezoidal con una cubierta de armadura metálica visible y entrada de luz cenital longitudinal. Ofrece los servicios de sala de espera para primera y segunda clase; taquillas; recepción y entrega de

Equipaje, paquetería, locales comerciales y servicios sanitarios.

La empresa cuenta con sus oficinas en el mismo edificio. Los operadores tienen sala de descanso, dormitorios y baños.

Una gasolinería interna cercana al estacionamiento de autobuses, los abastece de combustible.³⁹

Aquí se muestra una imagen de dicha terminal.

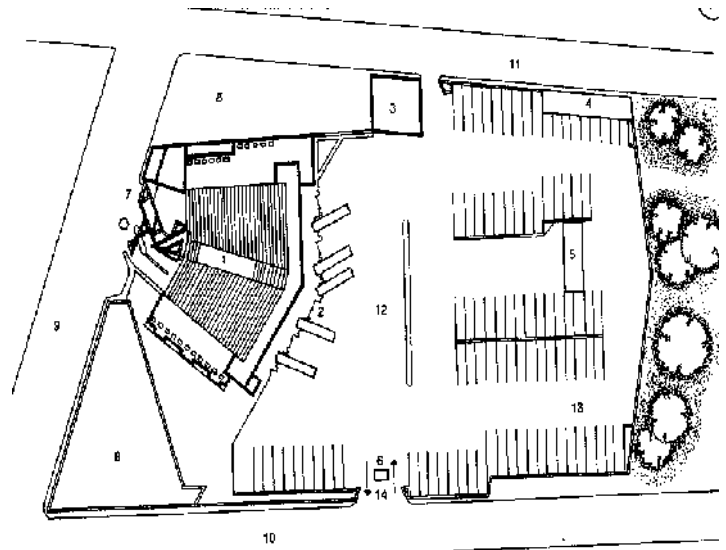


Imagen de Terminal de Autotransporte Federal de Pasajeros de la Ciudad de Tula de Allende, en el estado de Hidalgo.

³⁹ Plazola Cisneros Alfredo, **ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA TOMO II**, pp.61-64.

Terminal de Autobuses de Morelia Michoacán.

La Terminal de Autobuses de Morelia, Michoacán habrá sus puertas el 8 de noviembre del 2001, este inmueble se localiza en la parte poniente de la ciudad, está ubicada en este sector de la ciudad, para dar un mejor servicio al pasajero y aprovechar de mejor manera los flujos vehiculares.

El partido se desarrolla en tres grandes cuerpos, cada uno aloja un servicio diferente, en el cuerpo A, se prestan servicios de primera y de lujo e internacionales, en el cuerpo B se presta servicio de segunda y en el cuerpo C y último, se prestan servicios suburbanos, especialmente dirigidos a tierra caliente. Con la conjunción de estos tres cuerpos se da forma al edificio en forma de "U".

Aquí una imagen aérea de dicha central.

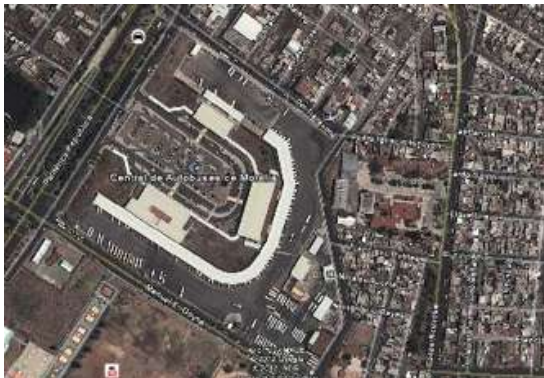


Imagen de Central de Autobuses De Morelia Michoacán.

El edificio consta de 110 andenes entre los 3 cuerpos, se tienen 935 salidas diarias, cuenta con servicio de lavado para autobuses y un hotel para choferes.

El edificio estructuralmente hablando es 100% metálico, y tiene una aplicación de materiales pétreos en sus acabados exteriores y zona acristalada en la parte superior, haciendo contacto con la cubierta de acero a base de tridilosa, para aprovechar la iluminación natural.

La central de autobuses cuenta con abastecimiento de combustible y lavado de autobuses, además de mantenimiento de unidades.

Además de que cuenta con una zona alterna para el ascenso y descenso de pasajeros, el cual esta ubicado en la colonia de Xangari, esto es para los autobuses que van rumbo a la salida Pátzcuaro.

A continuación se presentan, una serie de imágenes de la Central de Autobuses de Morelia.



Fachada Sala A



Interior de la Central de Autobuses, sala B

5.2 ANALISIS DEL PERFIL DEL USUARIO

El crecimiento poblacional de Los Reyes es resultado de la diversificación agrícola al establecerse cultivos más intensivos como el aguacate, fresa, zarzamora, frambuesa y otras “berries”, que provocó una modificación de los patrones de migración campo-ciudad (González, 2004) (5).⁴⁰

Hablando sobre los diferentes tipos de usuarios que se presentan en la central de autobuses, son en su mayoría **estudiantes**, que necesitan moverse de un lugar a otro para poder continuar con su preparación académica; en segundo lugar se encuentran los **comerciantes**, estos viajan tanto para surtir mercancía a la ciudad, como para llevar a la ciudad diferentes tipos de artículos; en tercer lugar y ultimo, tenemos a los **indígenas**, los cuales acuden a la ciudad para vender sus productos.

A continuación se muestran una serie de imágenes de los futuros usuarios, al igual que un breve análisis de los mismos, para así poder tener en claro que tipo de personas y con que finalidad utilizarán el servicio.

Se muestran de acuerdo a la cantidad de personas que utilizan este servicio.

En primer lugar tenemos a los estudiantes, en su mayoría universitarios, los cuales viajan a la ciudad de Morelia,

Uruapan, Jiquilpan, Guadalajara, Cotija, entre otros lugares cercanos de la ciudad.



Usuario numero 1 en Central de Autobuses en Los Reyes Michoacán.

En segundo lugar de tipo de usuario, se encuentra el comerciante; ya sea para ir a satisfacer algunas de nuestras necesidades adquiriendo artículos de la ciudad o comerciantes que van a la misma, para poder vender ahí sus artículos.



Usuario numero 2 en Central de Autobuses en Los Reyes Michoacán

⁴⁰ Municipio de los Reyes, Michoacán, Ayuntamiento Constitucional, p. 7.

En tercer y último lugar, podemos encontrar a los indígenas; los cuales acuden a la ciudad, en su mayoría, para vender algunos de sus productos, como ropa bordada a mano, alimentos, entre otros.



Usuario numero 3 en Central de Autobuses en Los Reyes Michoacán

En este tipo de proyecto, no solo se cuenta con el tipo de usuario humano, sino que también es de suma importancia el autobús, ya que este abarcara gran parte del terreno, para poder lograr un buen funcionamiento del mismo.

De igual manera como se realizó el análisis al usuario humano, se hará lo mismo con el tipo de autobuses presentes en la central.

Se cuenta con dos tipos de autobuses, los cuales dan un servicio diferente, a continuación se mostrarán unas imágenes de dichos tipos de autobuses, al igual que las líneas que utilizan cada uno de los mismos.

Las líneas de servicio Foráneo que se encuentran en la ciudad actualmente son: ETN, Primera Plus y Elite; los cuales son los que dan servicio, además de el interior del estado, también fuera de él.



Unidades presente actualmente en la Central de Autobuses en Los Reyes Michoacán, servicio foráneo.

Las líneas que dan servicio Suburbano actualmente en la ciudad son: Rumbos Tarascos, Purhepechas y los autobuses de Occidente.



Unidades presente actualmente en la Central de Autobuses en Los Reyes Michoacán, servicio suburbano.

5.3 ANALISIS PROGRAMATICO

En cuanto al análisis programático, nos referimos, al programa arquitectónico que lo va a regir; éste es de suma importancia, ya que es el que va a definir las áreas que deberá tener dicho proyecto.

En cuanto al proyecto de Central de Autobuses, este la rigen dos grupos fundamentales, los cuales son; el usuario y el autobús.

Para lo cual, cada grupo necesita un programa arquitectónico diferente, aquí se presenta un análisis para cada uno, con la finalidad de lograr el buen funcionamiento de ambos, de manera individual, al igual que se cumpla de manera conjunta.

Además de presentar el usuario y autobús, también se muestra diferente tipo de servicio dentro del mismo edificio, como lo es; el servicio foráneo y suburbano; los cuales están divididos en usuario y autobús, ya que cada uno tiene diferentes necesidades por cubrir.

Una vez que se conocen las necesidades por cubrir de cada área, se muestra el programa arquitectónico definido para cada uno de los grupos mencionados.

Área de Autobuses Foráneos

Usuario:

- Sala de Espera
- Taquillas con Bodega
- Cajeros Automáticos
- Recepción y Entrega de Equipaje
- Sanitarios
- Andén de Ascenso y Descenso
- Plaza de Acceso
- Estacionamiento Público
- Casetas Telefónicas
- Pago de Estacionamiento
- Parada de Transporte Público
- Restaurante (Cocina/Almacén)
- Locales Comerciales
- Guarda Equipaje

Autobús:

- Estacionamiento Momentáneo
- Cajones de Abordaje
- Taller de Mantenimiento
- Llenado de Combustible
- Lavado de Unidades
- Patio de Maniobras

Área de Autobuses Suburbanos

Usuario:

- Locales Comerciales
- Sala de Espera
- Sanitarios
- Taquillas con Bodega

Autobús:

- Estacionamiento momentáneo
- Cajones de abordaje



- Taller de mantenimiento
- Abastecimiento de combustible
- Lavado de unidades
- Patio de maniobras

Área Administrativa

- Gerencia General
- Secretaria/Recepción
- Área de Espera
- Área de Café
- Archivo
- Sala de Espera
- Sanitarios
- Cubículo para encargado de cada

Línea

Área de Servicios

- Cuarto de máquinas

Al Empleado:

- Vestidores y Sanitarios
- Área de descanso
- Control de Empleados
- Encargado de Área
- Almacén General
- Comedor

Al Chofer:

- Vestidores y Sanitarios
- Dormitorios para Choferes
- Medicina Preventiva
- Área de descanso
- Comedor

El analisis antes mencionado, nos servirá para poder brindarles los lugares especiales y necesarios en el central,

para asi satisfacer de la mejor manera posible las demandas requeridas.

El proyecto de Central de Autobuses, esta planteado de tal manera que satisfaga las necesidades demandadas de la mejor manera posible, tanto para el usuario, desde le momento de accesar al edificio como en su funcionamiento; al igual que los autobuses, de tal manera que el usuario no interfiera al momento de llegar o salir de la central.



5.4 ANALISIS DIAGRAMATICO

Al realizar un análisis diagramático es con la finalidad de poder saber y entender el como serán los flujos que se tendrán. En este análisis se tendrán en cuenta dos puntos básicos del proyecto, los cuales son el usuario y el autobús, ya que son los protagonistas de dicho proyecto.

Como se analizó en el apartado anterior, de igual manera tendremos un análisis en particular del usuario y otro del autobús; para lo cual se plantean los siguientes diagramas de funcionamiento.

Diagrama de funcionamiento de autobuses Foráneos y Suburbanos.

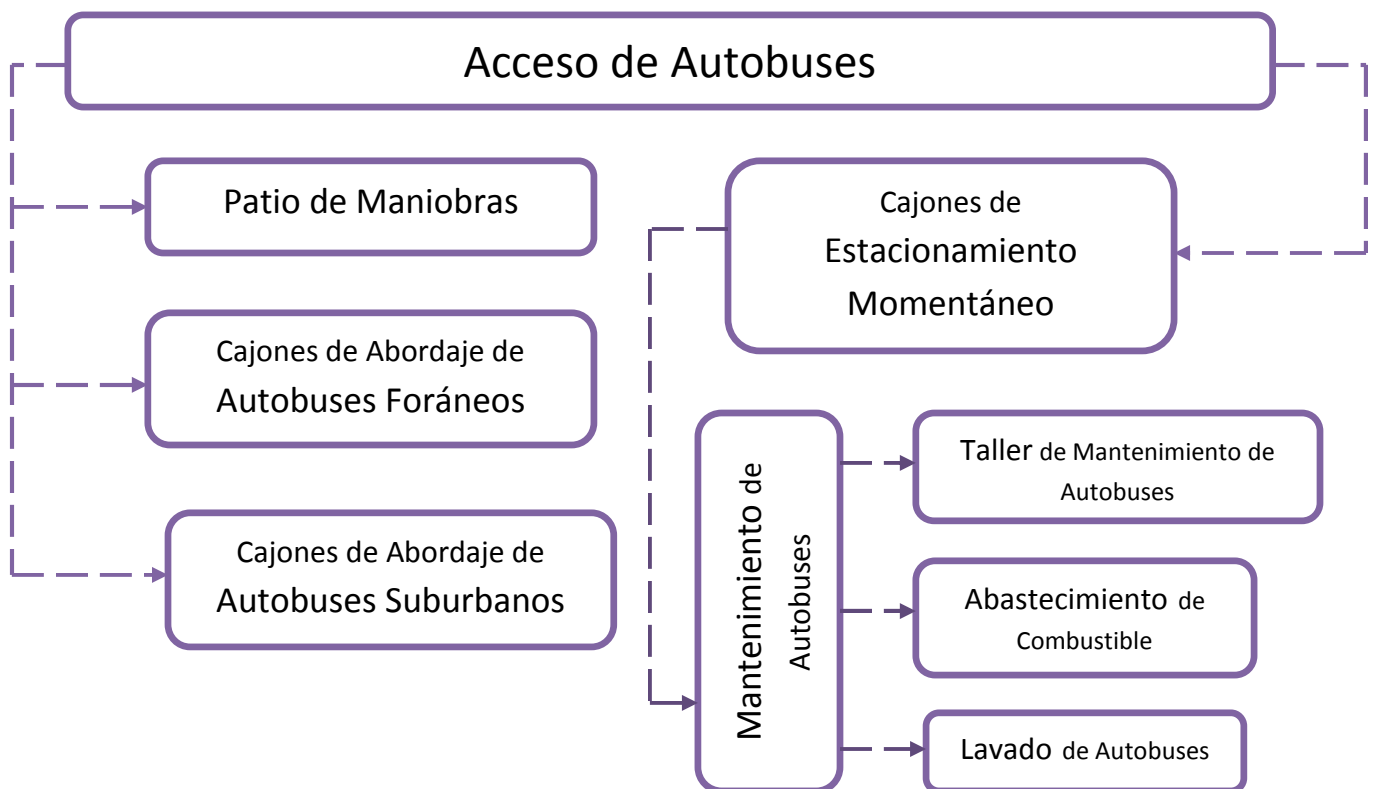
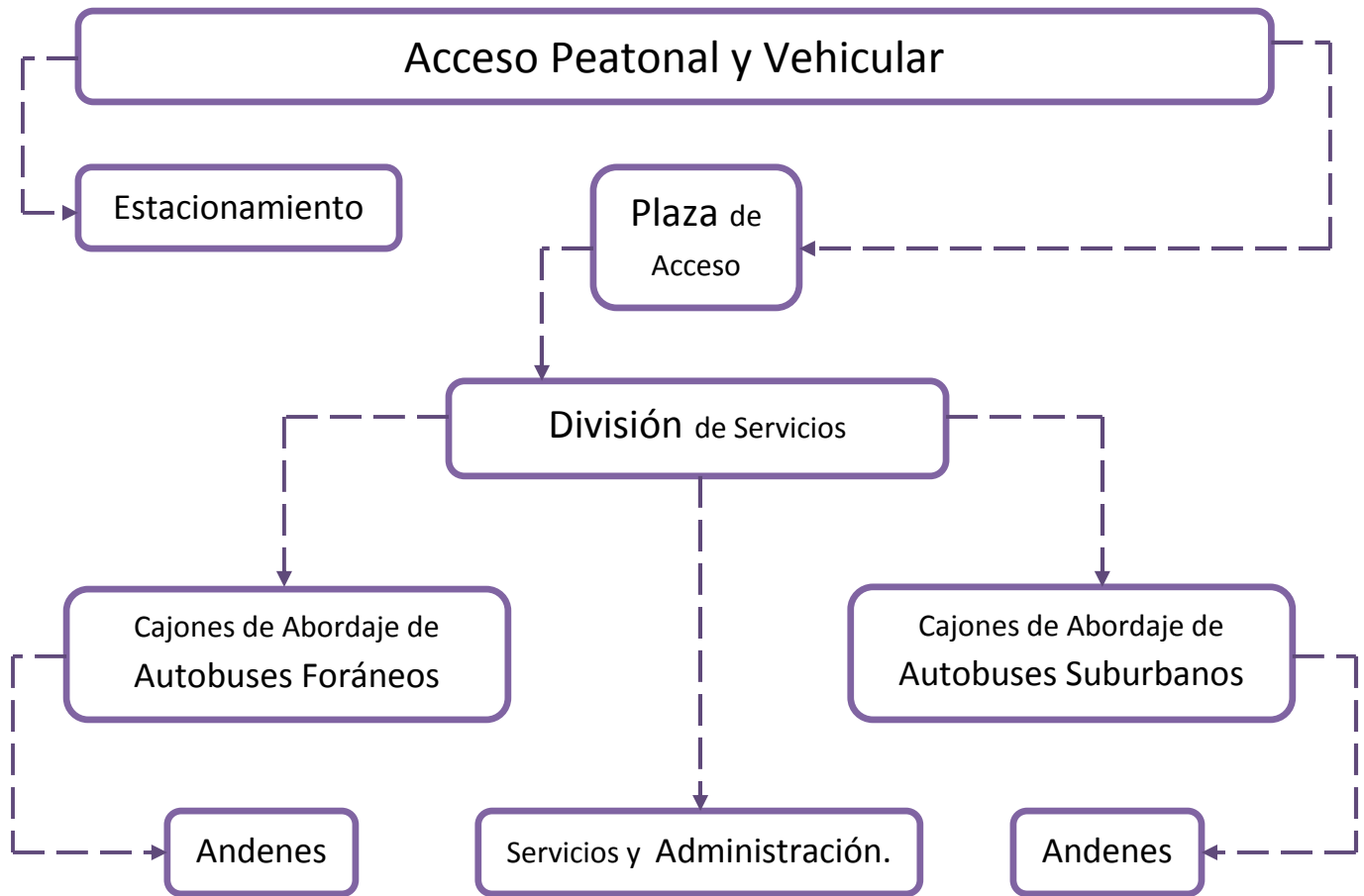


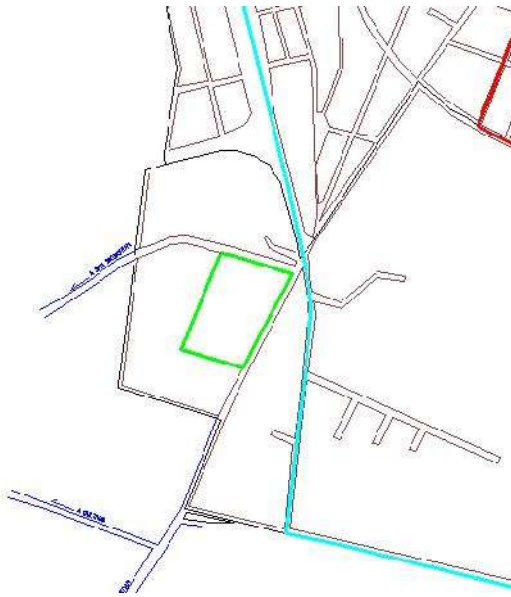
Diagrama de Funcionamiento del Edificio en general.



La finalidad de dichos diagramas, es para poder mostrar de manera mas clara, como será el funcionamiento y distribución del edificio; tanto en su interior, como el funcionamiento y requerimiento de los espacios para los autobuses.

5.5 ANALISIS GRAFICO Y FOTOGRAFICO DEL TERRENO

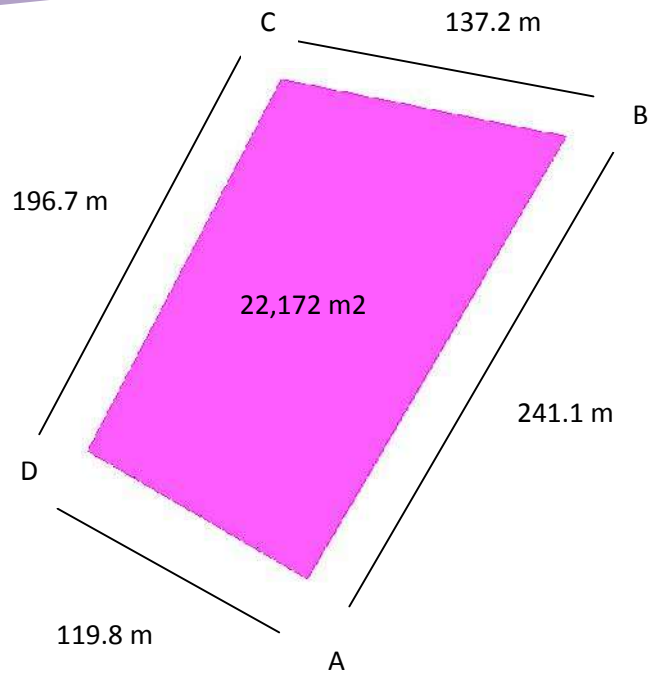
Se muestra la ubicación del terreno, dentro de la ciudad de Los Reyes Michoacán, para así poder llevar acabo el análisis del mismo, de manera muy claro y especifica.



Ubicación del Terreno dentro de la ciudad de Los Reyes Michoacán.

El terreno tiene una superficie de 2 hectáreas, esta ubicado en el libramiento Peribán-los reyes, tiene una pendiente de 1.50 mts, lo cual para su magnitud es una pendiente muy pequeña.

Se mostrara de manera mas especifica dicho terreno:



FOTOS DEL TERRENO



Foto "A" del Terreno para el proyecto de Central de Autobuses en Los Reyes Michoacán.

En este punto se llevo acabo un análisis grafico y topográfico de nuestro terreno, donde se va a proyectar, las dimensiones del mismo, al igual que unas fotografías, para poder observar, en que condiciones se encuentran el terreno actualmente.



Foto "B" del Terreno para el proyecto de Central de Autobuses en Los Reyes Michoacán.



Foto "C" del Terreno para el proyecto de Central de Autobuses en Los Reyes Michoacán.



Foto "D" del Terreno para el proyecto de Central de Autobuses en Los Reyes Michoacán.



6. ANALISIS DE INTERFASE PROYECTIVA





6.1 FUNDAMENTACION CONCEPTUAL (FILOSOFIA DEL PROYECTO)

La arquitectura es algo más que una propuesta a una exigencia puramente funcional inscrita en un programa de construcción.

Fundamentalmente, las expresiones físicas de la arquitectura, se acomodan a la actividad humana, obedeciendo a estímulos muy profundos, que encausan al arquitecto a explorar diversos métodos para la creación de un estilo, comunicando al mundo diferentes realidades, capaces de infundir a la sociedad una nueva creatividad.

Con el reconocimiento de que el quehacer arquitectónico no es una actividad desvinculada de su entorno y su contexto, es decir, no es una actividad neutral, sino que obedece a intereses, ideales y necesidades, que dependen de teorías más generales y de valores no sólo relativos al diseño, sino dependientes de visiones de la realidad y del mundo.

Como lo dice **Le Corbusier**, quien en 1920 pugnó por una visión de la casa como “máquina de habitar”, aseverando que todos los seres humanos tenían las mismas necesidades y, por lo tanto, podían habitar espacios similares.⁴¹

⁴¹ Ulrich Conrads, *Programas y manifiestos de la arquitectura del siglo XX*, Barcelona, Lumen, 1973, pp. 96-97.

En este caso se trata de un edificio que albergara a personas con un interés en común, el cual es el viajar a un mismo destino.

Por otro parte la historia es muy útil, en términos de conocer el pasado, para así poder entender el presente.

Como nos dice **Giorgio Grassi**: “La tradición nos enseña, nos aconseja y nos muestra cómo debería ser nuestro trabajo. De modo que nosotros, sin abandonar nunca nuestro tiempo, trabajemos sobre elementos de certeza”.⁴²

Por lo cual el presente trabajo de “central de autobuses”, pretende continuar con la tradición en las construcciones de la ciudad de Los Reyes; en el cual se emplearan unas nuevas técnicas de construcción, pero se respetara lo existente en dicha ciudad.

Por lo tanto **Bernard Tsschumi** cito: “La arquitectura nunca es neutral, nunca pura; siempre se percibe en relaciones con el lugar donde se encuentra o lo que en ella sucede”.

Como se plantea en el punto de **modernidad y regionalismo**, que se ha caracterizado a la arquitectura moderna

⁴² Giorgio Grassi, op. Cit., p.138.





como una arquitectura que busca romper no únicamente con la alusión histórica, sino también con el pasado y con la referencia cultural. Esto no es totalmente verdad ya que se atendía la cuestión de relación del edificio con el sitio.⁴³

Juan Luis de las Rivas de que surge el deseo de satisfacer las necesidades y formas de vida, las necesidades de reconfigurar el ambiente a través de una arquitectura significativa, el movimiento moderno, había ligado ciudad y arquitectura. Surgía la necesidad entre Arquitectura y Urbanismo, esto se refiere a que lo que construyamos este pensado en la ciudad para que forme parte de ella y no estén desligadas.⁴⁴ Para que así, estos dos se complementen y así lograr una armonía entre ambos, y poder solucionar toda problemática urbano-arquitectónico existente.

En la ciudad de Los Reyes Michoacán, urge el proyecto de la nueva central de autobuses, ahora se encuentra en el centro de la ciudad, pero ya se asignó un terreno para dicho proyecto en el libramiento de dicha ciudad.

Se ubico el terreno de tal manera que al momento de salidas y llegadas de los

autobuses a la ciudad no cause conflicto vial dentro de la ciudad.

Además de que es un lugar estratégico ya que el entorno esta constituido de terrenos baldíos en los cuales a un futuro se podrá localizar otro tipo de construcciones y estos favorecerse entre sí y por ende a la ciudad.

Por otro lado, **Paul Scheerbart** nos habla sobre la utilización del cristal dentro de la arquitectura.

Para ello lo queramos o no la arquitectura tendrá que cambiar; esto es eliminando el carácter del espacio cerrado.

El nuevo medio ambiente creado así (con cristal), debe aportarnos una nueva cultura. La superficie de la Tierra cambiará, ya que se utilizará el cristal como sustituto del ladrillo.

La utilización del hierro nos da más movilidad en la arquitectura; por ello el perfil de la construcción adquiere más importancia que nunca.

También se puede realizar construcciones de cristal transportables, no son fáciles pero si se pueden hacer. Con la utilización del cristal en la arquitectura si se puede llegar a transformar la superficie terrestre; como en su tiempo lo hizo el ferrocarril de vapor.⁴⁵

⁴³ Ettinger Catherine, *ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA*, p.p 107-110

⁴⁴ De las Rivas, Juan Luis, **EL ESPACIO COMO LUGAR, SOBRE LA NATURALEZA DE LA FORMA URBANA**, Salamanca, Universidad de Valladolid, 1992, pp. 11-39.

⁴⁵ Conrads Ulrich, **PROGRAMAS Y MANIFIESTOS DE LA ARQUITECTURA DEL SIGLO XX**, Ed. Lumen, p.p. 46-49





Lo que es la **ciudad posmoderna**, ésta se refiere a su arquitectura, pero mucho más a la ciudad en sí que a los edificios, a la gente, la referencia del posmodernismo es la gente, a lo que es y no a lo que tendría que ser, a sus actividades cotidianas. Lo que permite hablar del postmodernismo como tendencia de fondo de la ciudad nueva contemporánea es el clima cultural general producido también por las actividades visibles de las masas, por los comportamientos y los estilos de vida.⁴⁶

Se pretende utilizar material de la región, al igual que se utilizaran materiales innovadores, el objetivo principal de dicho proyecto es que la gente se sienta identificada con la región, pero comience a implementar algunas estructuras modernas; para que no pierda identidad, y mantenga el sello distintivo de la ciudad.

⁴⁶ Amándola, Giandomenico, **LA CIUDAD POSMODERNA**, Madrid, Celeste, 2000, pp. 68-96.



6.2 EXPLORACION FORMAL (ORGANIZATIVA, GEOMETRICA Y EXPRESIVA)

Para poder llevar acabo algún proyecto arquitectónico, es necesario que se tenga la necesidad; ya sea por parte de una sola persona o por un gran numero de ellas. Además de contar con una clara idea de lo que se pretende proyectar.

Todo proyecto arquitectónico requiere de un proceso arquitectónico formal muy independiente; ya que éste depende de las necesidades demandadas y gusto personal del cliente.

En éste caso, la demanda es de parte de los ciudadanos de la ciudad de Los Reyes Michoacán, quienes exigen una respuesta a la mala ubican y pésimas instalaciones e innecesarias con las que se cuenta actualmente.

Para lo cual, el presente proyecto esta ideado principalmente para satisfacer esas necesidades, brindándole todas las áreas requeridas, antes ya analizadas en capítulos anteriores.

Para comenzar a dar solución a esta demanda, es la estrategia en la ubicación de las nuevas instalaciones, para lo cual la determinación del terreno es muy importante, en este caso el terreno ya estaba dado para dicho proyecto por parte del H. Ayuntamiento de la ciudad, es un terreno fuera de la zona centro de ésta, ubicado en el libramiento Peribán-Los Reyes, con una

Superficie de 22,170 m², con una pendiente del 5%.



Terreno para el proyecto de Central de Autobuses en Los Reyes Michoacán.

Además de una serie de análisis del tipo de perfil del usuario a atender y de los diferentes servicios que se prestaran en dicha central, al igual que los diferentes tipos de unidades; para lo cual se llego a una conclusión de contar con la separación de dichos servicios, para poder tener un mejor flujo de personas; la separación solo será de los servicios, el edificio se planteo como una sola nave, por lo que se pretende que todo este concentrado en un mismo cuerpo.

Una ves analizado dicha división de los servicios, de el porque de ella, se comenzó a plasmar una serie de ideas de formas del edificio; después de contar con varias opciones, se analizaron muy detenidamente, hasta que se llego a la mejor; de tal manera que esta resolviera de la mejor manera, la problemática

planteada, tanto formal como funcionalmente, atendiendo el programa arquitectónico planteado anteriormente.

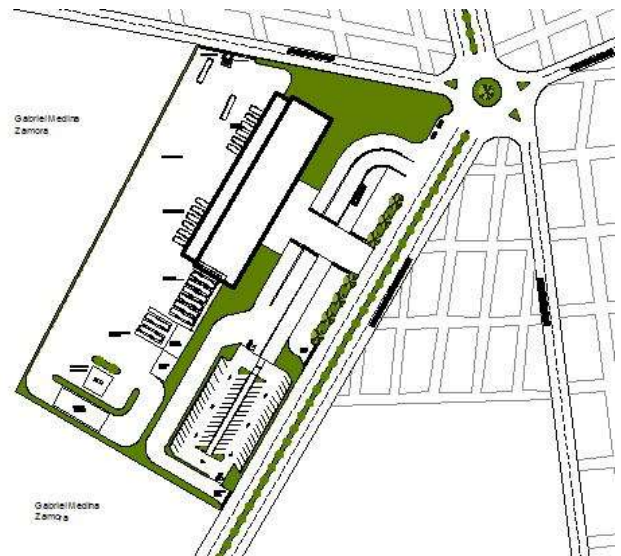
Después de esta serie de análisis, se llegó a la forma definitiva, atendiendo de manera principal a los andenes, ya que este es uno de los protagonistas de dicho proyecto.

La forma se trata de una sola nave, en la cual al momento de accesar, se encuentra una vestibulación, la cual nos da acceso directo a las taquillas; las cuales, a la derecha se encuentran los servicios suburbanos, los cuales son: taquillas, sala de espera y sanitarios, al igual que el acceso de personal al área de servicios de personal, unos locales comerciales, casetas telefónicas, cajeros automáticos y pago de estacionamiento; en la parte del lado izquierdo del proyecto se encuentra ubicado los servicios foráneos, los cuales son los mismos que los servicios suburbanos, con la diferencia de que es un poco mas amplia la capacidad para dicho servicio, tanto en la sala de espera como en las taquillas, los sanitarios son con la misma capacidad que los suburbanos, se cuenta con área de comida rápida, la taquilla de taxis, y la de recepción de equipaje, también cuenta con cajeros automáticos, casetas telefónicas, y cajero para pago de estacionamiento.

El área de choferes y empleados, al igual que el área administrativa son muy independientes de los usuarios; en el

caso del área de empleados y choferes, se encuentran ubicados después del área de servicios suburbanos, con acceso desde dentro del edificio solo de los empleados, este esta ubicado en planta baja, también cuenta con un acceso desde la parte exterior del edificio, esta área no es visible para el usuario. La ubicación del área de los choferes se encuentra ubicada en la planta alta del área de servicio de personal.

El área administrativa se encuentra en la parte superior de las taquillas, tanto de servicio foráneo como suburbano, para así poder tener un mejor control de dicha central, el acceso es limitado para el usuario, solo es para personal autorizado, se tiene acceso a ella desde el interior de la taquillas, para así tener un mejor manejo de los asuntos privados que se tienen y presentan en ella.



Planta de Conjunto d el proyecto de Central de Autobuses en Los Reyes Michoacán.



Los andenes están planteados de forma lineal, para poder tener una mejor manera de maniobrar para los choferes de dichas unidades; además de que el espacio del patio de maniobras ha sido analizado de acuerdo a los radios de giro requeridos por dichas unidades.

Además de que el andén se planteo de una manera continua para poder prevenir el desarrollo, ya sea inmediato o paulatino de la central.

Hablando del proyecto en su conjunto, se observa que la planta es paralela al terreno, teniendo en la parte frontal, todos los servicios para el usuario, accesos (de taxi, vehículos particulares, autobuses urbanos y peatonal), estacionamiento (del usuario y personal), y acceso al edificio; en cuanto a la parte posterior se cuenta con todos los servicios necesarios para el autobús: acceso, patio de maniobras, andenes, lavado de autobuses, abastecimiento de combustible, estacionamiento momentáneo, taller de reparación y una caseta de vigilancia.

El proyecto de Central de Autobuses; es un proyecto muy completo, el cual debe de dar solución a dos diferentes tipos de demanda, como lo son el usuario y el autobús, son dos diferentes tipos de flujo que demandan necesidades diferentes pero que complementan una misma idea y cubren una misma necesidad.

El edificio maneja doble altura en la parte de las salas de espera, vestibulación, restaurante y acceso al edificio, que es la zona de mayor concentración y tránsito de personas. El acceso del edificio esta jerarquizado de una manera muy innovadora en la ciudad de Los Reyes Michoacán, pero esta innovadora en su forma y monumentalidad ya que en sus acabados será con material de la región.

El resultado final del proyecto fue cambiando de acuerdo al análisis de varios aspectos, como lo es la climatología, ya que de primera instancia se había planteado una fachada totalmente acristalada, la cual cambio a un poco más cerrada y de cantera para poder contar con un clima agradable en su interior y de manera natural.

Se muestra una imagen de cómo es en conjunto dicho proyecto; el resultado final al cual se llevo.

Explicando el proyecto a detalle, se especifica la ubicación de cada elemento, dentro del mismo proyecto, para que quede de manera mas clara.

El funcionamiento; tanto de los autobuses en su conjunto, como lo es, su servicio de mantenimiento, abastecimiento de combustible, taller y lavado de autobuses; también de muestran los diferentes tipos de accesos, desde la plaza de acceso, así como el de taxis, vehículos particulares, autobuses urbanos y estacionamiento publico. Se muestra la ubicación del edificio en el terreno; por lo que se trata de un solo cuerpo, con los servicios necesarios y demandados por el usuario.

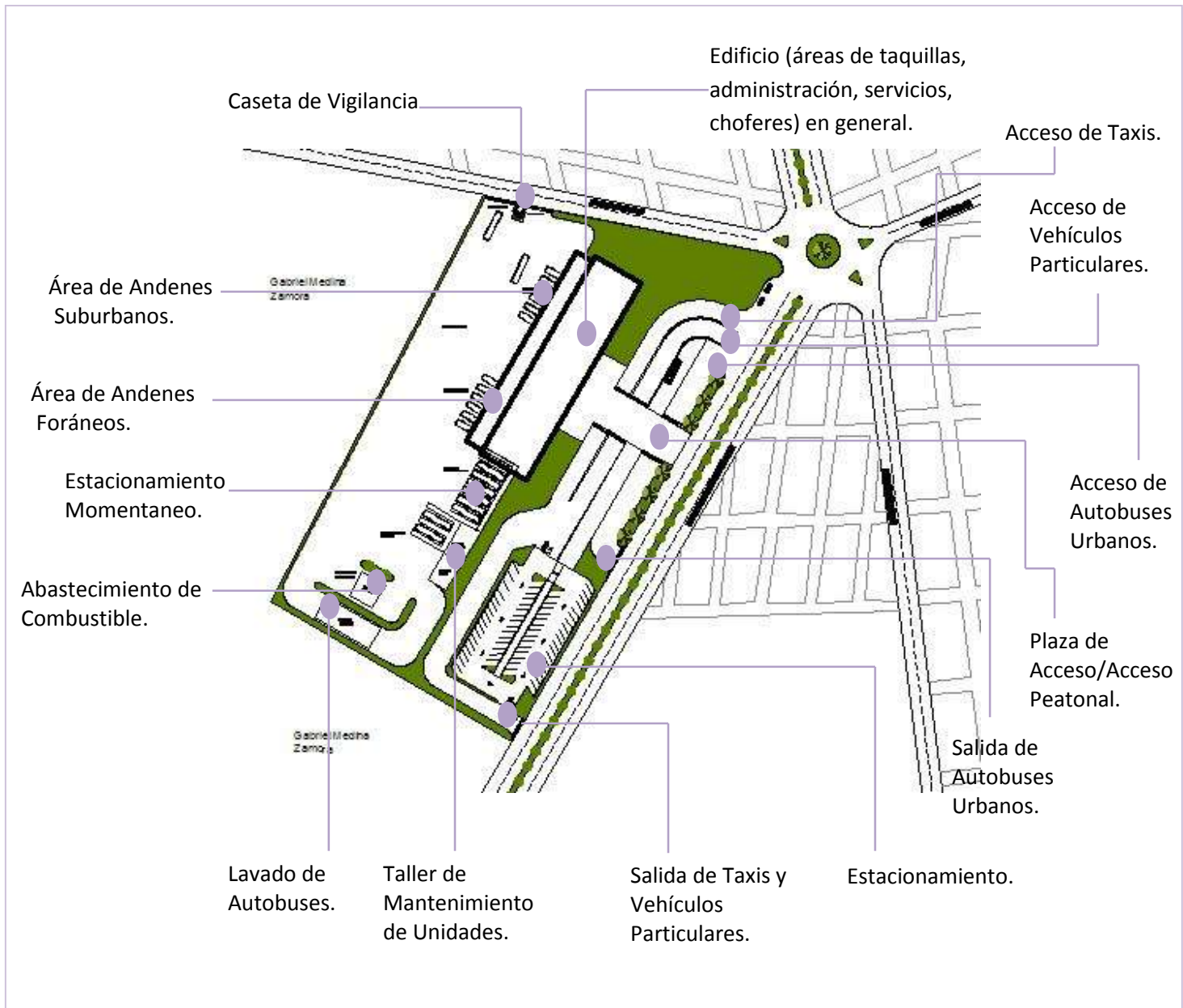


Imagen de Planta de Conjunto del proyecto Central de Autobuses en Los Reyes Michoacán.

6.3 CUALIDADES ESPACIALES (ESCALA, LUMINICA Y DE CONFORT TERMICO)

Dentro de un mismo edificio se crean diferentes tipos de ambientes; los cuales son las percepciones que se tienen al estar ahí, siendo estos muy diferentes para cada persona, ya que la belleza esta en los ojos de quien mira, llevar acabo esta tarea de crear ambientes diferentes en un mismo lugar también tiene un lado artesanal, y es de suma importancia para crear estos diferentes ambientes y sensaciones; la escala manejada, el tipo de lumínica con que se cuenta y el confort térmico empleado a dicho proyecto.

La arquitectura se ha hecho para nuestro uso, la tarea mas noble de ésta es justamente el ser un arte útil y no un arte libre; la forma hace referente al lugar, el lugar es así y el uso refleja tal cual cosa.

En todo proyecto arquitectónico, debe de apegarse y obtener provecho de los recursos naturales existentes en la región, para que con esto el proyecto pueda ser enriquecido con dichos recursos, además de analizar el asoleamiento del lugar y la dirección de los vientos dominantes, para poder hacer un buen aprovechamiento de ellos.

***ESCALA**

Adentrándonos a la importancia de la escala dentro de un proyecto arquitectónico, esta es de suma importancia, ya que es por medio de la cual se puede jerarquizar, ya sea dentro

del mismo proyecto como en su entorno, en cuanto al lugar.

Los diferentes tipos de escala utilizados en un mismo proyecto, nos ayudará a generar diferentes atmosferas dentro del mismo; la cual nos ayudara a generar un mayor aprovechamiento de los recursos naturales, además de lograr obtener una buena iluminación y contar con una ventilación natural en el interior de dicho proyecto.

En este proyecto en particular, de acuerdo a varios reglamentos consultados se respetaron las alturas mínimas manejadas para este tipo de edificación; en las cuales no estipulan alturas máximas, para que estas sean de acuerdo a gusto personal o necesidades de la región; las cuales son analizadas y establecidas para poder contar con la escala ideal y adecuada a dicho proyecto.

En este proyecto se manejan dos tipos de escala, una que es doble altura en la vestibulación y áreas de mayor flujo de personas y unas plantas altas en lo que respecta a el área administrativa y área de choferes.

La doble altura es una forma de aprovechar una mejor iluminación natural al igual que la ventilación. El flujo de personas es de manera abundante y continua, ya que el terreno se encuentra en una excelente ubicación, el emplear la doble altura se logra un mejor aprovechamiento de los recursos naturales dentro de la región.

***LUMÍNICA**

El tema de iluminación dentro de cualquier proyecto arquitectónico es de suma importancia; ya sea esta de manera natural o artificial, aunque ambas van de la mano.

Es de suma importancia para cualquier proyecto arquitectónico el poder aprovechar al máximo la iluminación natural para así poder establecer una buena relación entre el proyecto y el medio ambiente que lo rodea.

En este caso, para dicho proyecto, se propone el aprovechamiento máximo de la luz solar, ya que el edificio tiene una orientación este-oeste, para lo cual tiene manera de aprovechar de una manera máxima de la luz solar; para lo cual en la fachada principal se plantearon ventanales grandes para poder contar con una iluminación natural el tiempo máximo posible, y contar con una buena iluminación; y no perjudican estos ventanales en nada el interior del edificio, ya que las zonas que son de régimen privado, como lo es el área administrativa y el área de choferes, contarán con tal demanda.

La estructura planteada es de suma importancia para poder tener este aprovechamiento bien implementado; se tratara de una estructura espacial, abierta y lineal en su totalidad para poder generar la iluminación ideal.

Imagen de algún render de fachada principal

***CONFORT TERMICO**

El confort térmico es de suma importancia dentro de cualquier proyecto arquitectónico; el cual debe de ser resuelto desde el momento en el que se comienza a proyectar.

Es de suma importancia tener una buena orientación de dicho proyecto, para así poder lograr el mejor confort térmico de manera natural posible y no echar mano de sistemas de aire acondicionado y lograr que el edificio sea lo mas amigable posible con el ambiente.

La ubicación de dicho proyecto es en la ciudad de Los Reyes Michoacán, el cual presenta un clima templado, con pocas lluvias, el clima se presta para hacer un buen aprovechamiento de el.

Debido a esto es que se propone una estructura espacial, totalmente abierta en la parte superior; para así poder gozar de una ventilación cruzada de manera natural, y así poder disfrutar de un clima agradable en su interior para el usuario.

Analizando en su totalidad el presente proyecto, se puede ver que actúa de una muy buena manera en lo que respecta al aprovechamiento de los recursos naturales presentes en la ciudad.

Dando con ello soluciones de manera natural a la estabilidad ambiental y de un ambiente natural dentro del interior de dicho proyecto y así mantener al usuario en un ambiente agradable y natural.

6.4 EMPLAZAMIENTOS, SOPORTES Y PIELES

Al momento en el que se comienza a idear un proyecto arquitectónico, se comienza a analizar de manera muy especial, la zona en la cual se desarrollara dicho proyecto.

Es de fundamental importancia conocer a fondo el tipo de terreno del cual se esta hablando y por ende donde se construirá el proyecto.

Para así poder hacer una buena elección del sistema constructivo, la que cumpla con las condiciones requeridas y específicas de este proyecto.

Además de que se tomara en cuenta los tipos de acabados con que se le dará el termino al proyecto, para así poder seguir con lo tradicional del lugar o si se quiere emplear materiales innovadores dentro de la región.

***EMPLAZAMIENTOS**

Emplazamientos dentro de un proyecto arquitectónico, es llevar acabo el análisis de las necesidades o áreas del mismo, así como analizar el sitio en el cual se va a desarrollar; tipo de terreno y factores que puedan afectar de buena o mala manera al proyecto.

Uno de sus principales emplazamientos que presenta el proyecto “Central de Autobuses”, es la problemática vial que presenta en la actualidad, y a la que se le debe dar solución de manera inmediata.

Al igual que este debe brindarle seguridad al usuario para poder hacer uso de este servicio de manera más segura y apropiada.

Para ello es de suma importancia contar con una buena ubicación del terreno, el cual fue donado por parte del H. Ayuntamiento, con una superficie de 2 hectáreas, el cual esta en el Libramiento Peribán-Los Reyes, fue destinado dicho terreno por su ubicación, la cual es a las afueras de la ciudad, para así poder solucionar el conflicto vial.

Además de que se plantearon accesos diferentes, tanto para peatón, taxis, vehículos particulares, autobuses urbanos, y el acceso y salida de autobuses suburbanos y foráneos; separados de los ya mencionados, para no retardar si salidas ni llegadas de los autobuses a su destino.

En la parte frontal del proyecto se encuentran ubicados todos los servicios y accesos para el usuario, como lo son el estacionamiento, las paradas de autobuses y el acceso al edificio, además de los accesos ya antes mencionados; y en la parte posterior se encuentran todos los servicios necesarios y adecuados para los autobuses, como lo son, acceso y salida de autobuses, estacionamiento momentáneo, taller de mantenimiento, lavado, abastecimiento de combustible así como el ascenso y descenso al autobús.

El terreno consta de 2 vialidades para poder colocar los accesos, la vialidad principal que es el Libramiento Peribán –Los Reyes, la cual es destinada para el usuario, y cuenta con una vialidad secundaria que fue elegida para los autobuses, para así poder tener la función necesaria para evitar que se presenten los conflictos viales.

***SOPORTES**

Al hablar de soportes, nos damos por enterados que se trata de la parte estructural del proyecto; la cual es de suma importante. Nuestro edificio está estructurado con columnas y armaduras de acero; una espacial y la otra metálica.

Se trata de una sola nave de 90m de largo, para lo cual es necesario que existan juntas constructivas, para que las cargas estén repartidas de una manera más equitativa y así pueda estar más estable la construcción, son 3 juntas constructivas, 2 dentro del edificio y 1 que es la de los andenes; las columnas del edificio son del mismo tamaño ya que los claros que cubren solo cuentan con diferencias muy pequeñas.

Hablando de la estructura de las columnas para el área de los andenes es diferente, ya que el claro varía y solo se trata de soportar la estructura metálica que cubre el andén y a los autobuses.

Sobre la cimentación, se trata de dos diferentes tipos de cimentaciones, en el edificio es corrida, porque da una mayor estabilidad a él, ya que este soporta cargas muertas y tiene un mayor flujo de personas en movimiento en su interior. Y para la cimentación de los andenes, se trata de zapatas aisladas, ya que la carga es menor y específica en cada columna.

Además de que dichos criterios fueron hechos después de analizar el tipo y carga del terreno, la cual es de tipo arcilloso y con una carga de 8 ton/m².

En lo que conlleva a la estructura en la parte superior del edificio, se trata de una estructura espacial dentro del edificio, la cual es prefabricada y abierta en su totalidad. El edificio cuenta con áreas en segunda planta para lo cual, se utilizara para la losa de entrepiso una losa de acero, ya que esta cubre los claros necesarios en el proyecto. Y para lo que es la estructura de los andenes se trata de una estructura metálica, la cual satisface con las necesidades que se presentan.

***PIELES**

Al hablar sobre las pieles dentro de la arquitectura, es hablar sobre los acabados y recubrimientos que se le darán al proyecto, con el cual será una manera de estar relacionados con el contexto exterior.

Los materiales, afectan directamente a las formas que se van a utilizar en la arquitectura; del mismo modo que la forma influye mucho en la selección del mismo.

Para poder contar con una utilización al máximo las propiedades de cada material, las cuales acaban por influir en las dimensiones de los espacios, en la geometría de las formas, en los colores y en las texturas.

Existe una gran variedad de materiales de construcción, que pueden ser empleados en ellas; entre algunos, podemos encontrar el acero, la madera, el vidrio, el concreto, el tabique, etc.

De la misma manera existe una variedad muy grande de acabados y texturas; tanto





interiores como exteriores, que son empleados en las construcciones.

Al igual de importante que es los acabados de la construcción, lo es sus jardines y áreas verdes. Algunos de los jardines mas bellos, pueden tener la apariencia de no haber sido diseñados en absoluto, sino que sencillamente, parecen haber crecido de manera espontanea.

Al crear un jardín, la meta principal consiste en proveer un espacio particular que satisfaga las necesidades y los gustos de aquellos que lo utilizarán.

En muchos aspectos, es lo mismo que diseñar el decoro interior de una casa: los tres factores principales son los aspectos prácticos del emplazamiento, las funciones que se propone cumplir y el gusto personal, en otras palabras, lo que existe, lo necesario y lo deseado.





7. P_{ROYECTO}



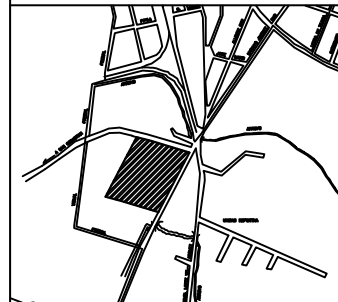
VÉRTICE	COORDENADAS			
	S	X	S	Y
1	+	192.20	+	43.50
2	+	88.90	+	103.90
3	+	179.90	+	278.50
4	+	313.90	+	251.80



Universidad Michoacana
de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

LOCALIZACION



ESPECIFICACIONES

-  LINEA ELECTRICA
-  LINEA SANITARIA
-  LINEA HIDRAULICA
-  CERCAS DE MALLA ELECTROSOLDADA
-  POZO DE VISITA

Plano:

TOPOGRAFICO

Asesor:

Ing. J. Jesus Paredes Camarillo

Presenta:

Beatriz Nuñez Chavez

Fecha:

Abril-2013

Escala:

1:1600

Clave:

TOP-1

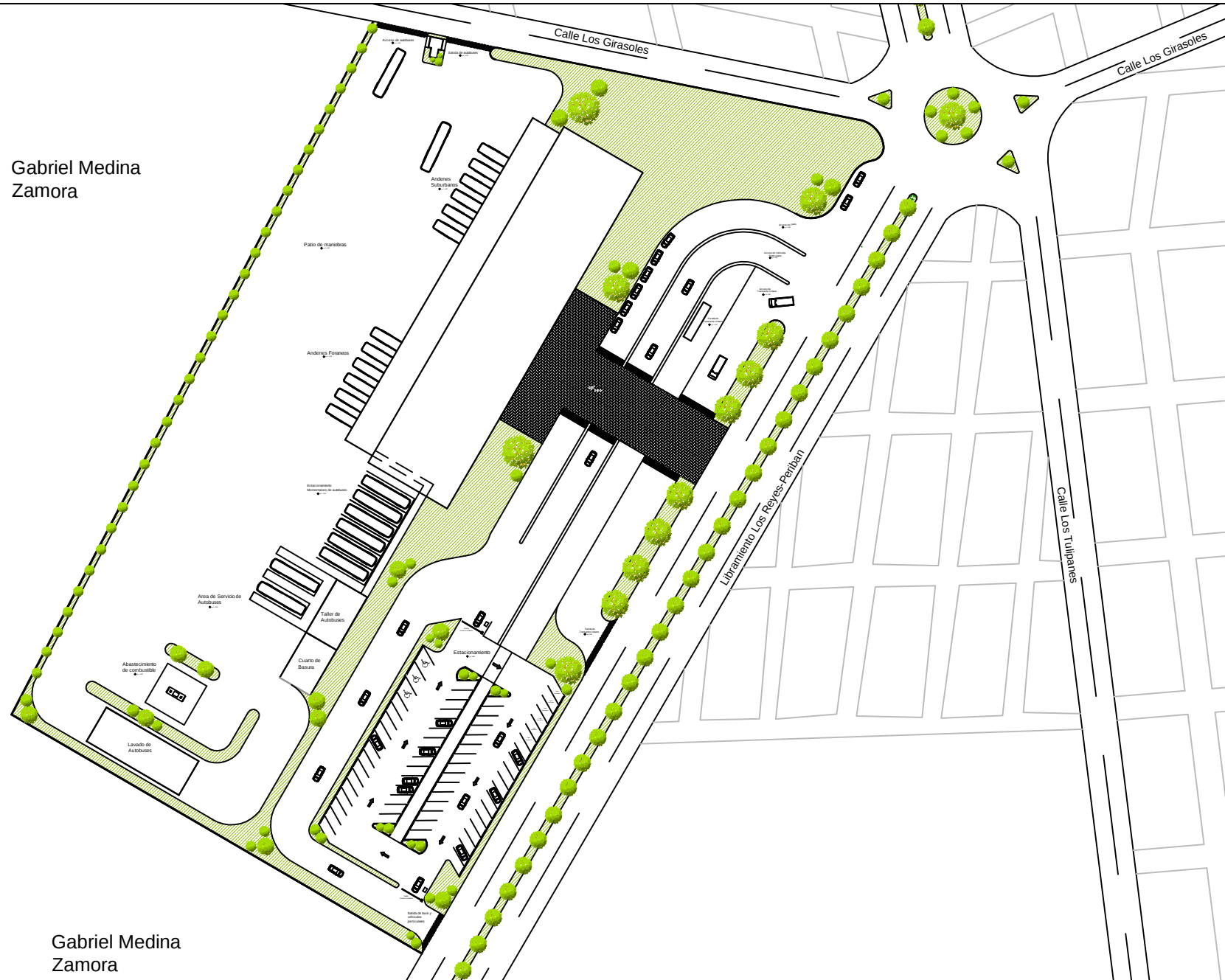
Escala Grafica:



Numero de Plano:

1

Gabriel Medina
Zamora

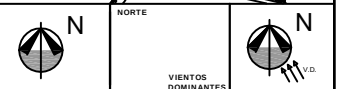
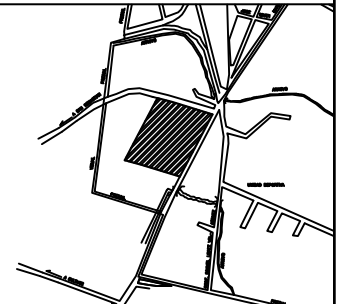


Gabriel Medina
Zamora

Universidad Michoacana
de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

LOCALIZACION



ESPECIFICACIONES

Plano:

PLANTA DE CONJUNTO

Asesor:

Ing. J. Jesus Paredes Camarillo

Presenta:

Beatriz Nuñez Chavez

Fecha:

Abril-2013

Escala:

1:950

Clave:

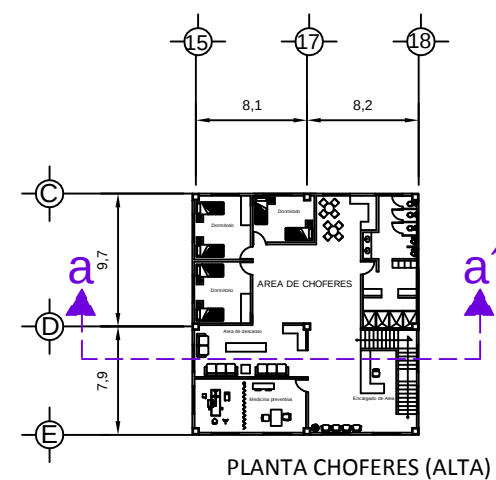
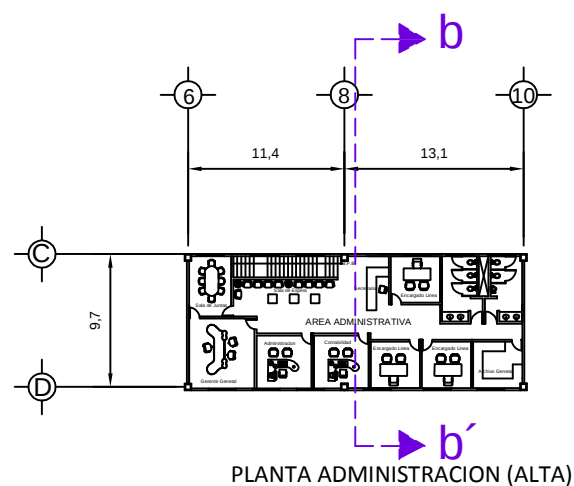
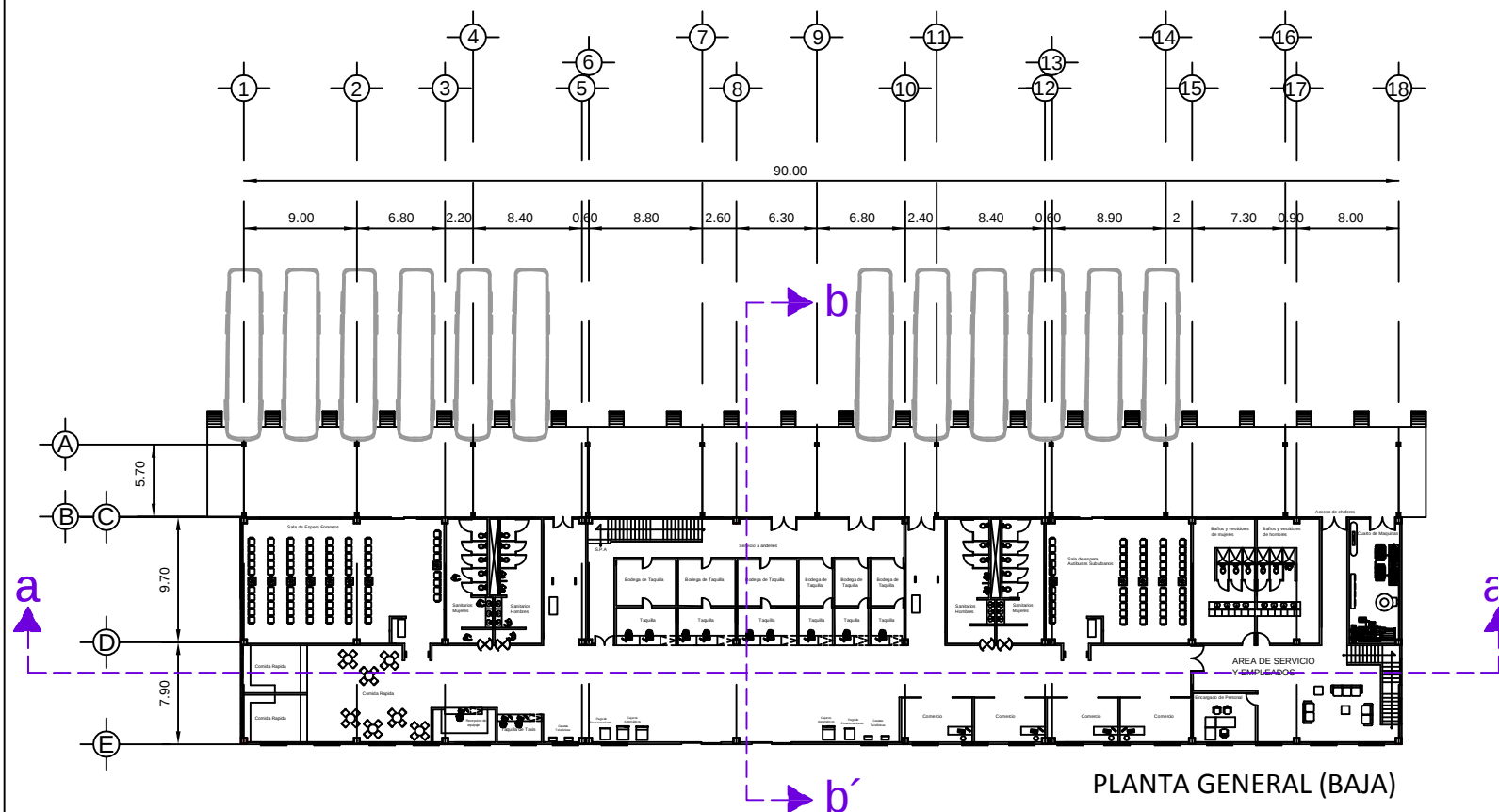
ARQ-1

Escala Grafica:

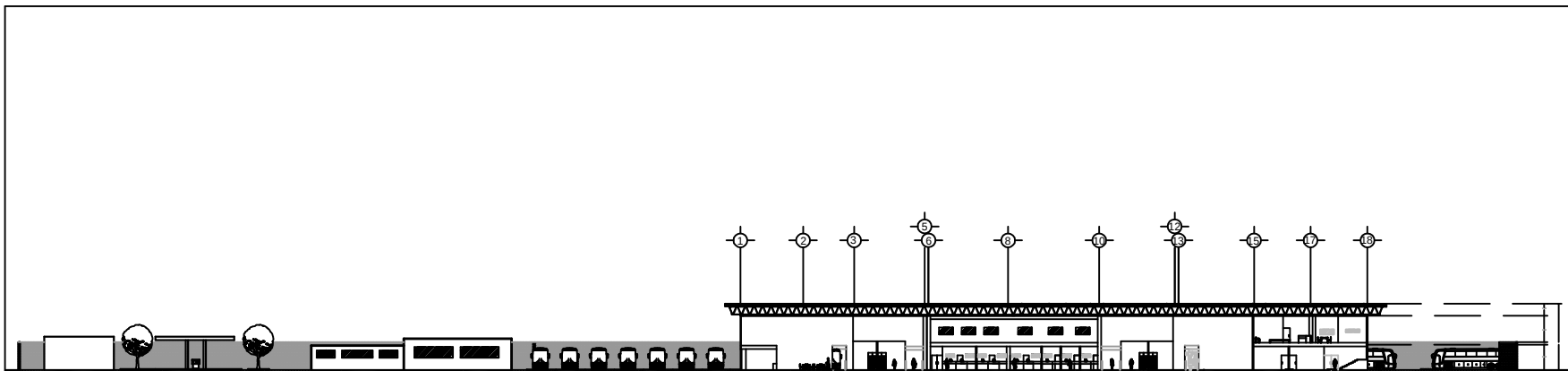


Numero de Plano:

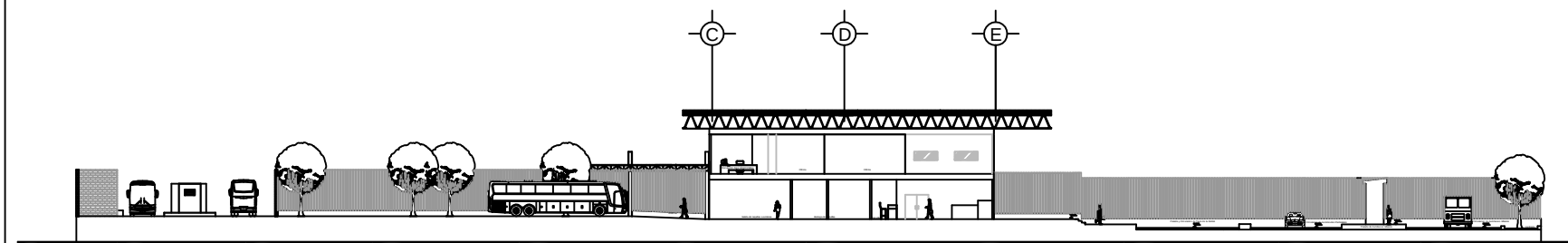
2



Plano:	
PLANTAS ARQUITECTONICAS	
Asesor:	
Ing. J. Jesus Paredes Camarillo	
Presenta:	
Beatriz Nuñez Chavez	
Fecha:	
Abril-2013	
Escala:	Clave:
1:250	ARQ-2
Escala Grafica:	Numero de Plano:
	3



CORTE LONGITUDINAL a-a'

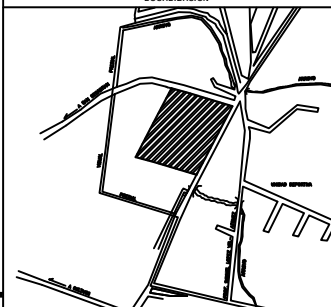


CORTE TRANSVERSAL b-b'

Universidad Michoacana
de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

LOCALIZACION



NORTE



VIENTOS
DOMINANTES

ESPECIFICACIONES

Plano:

CORTES

Asesor:

Ing. J. Jesus Paredes Camarillo

Presenta:

Beatriz Nuñez Chavez

Fecha:

Abril-2013

Escala:

1:650/400

Clave:

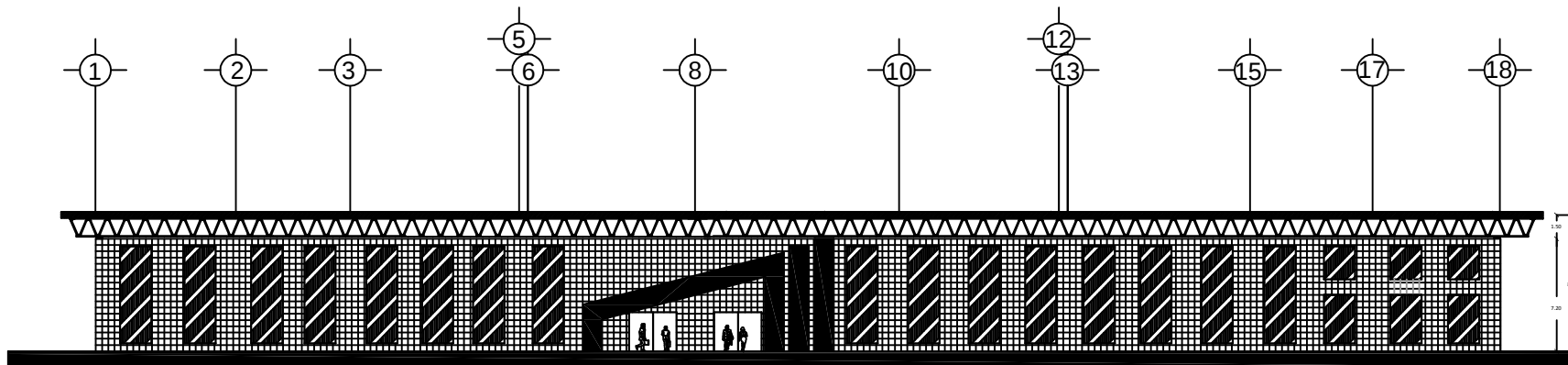
ARQ-3

Escala Grafica:

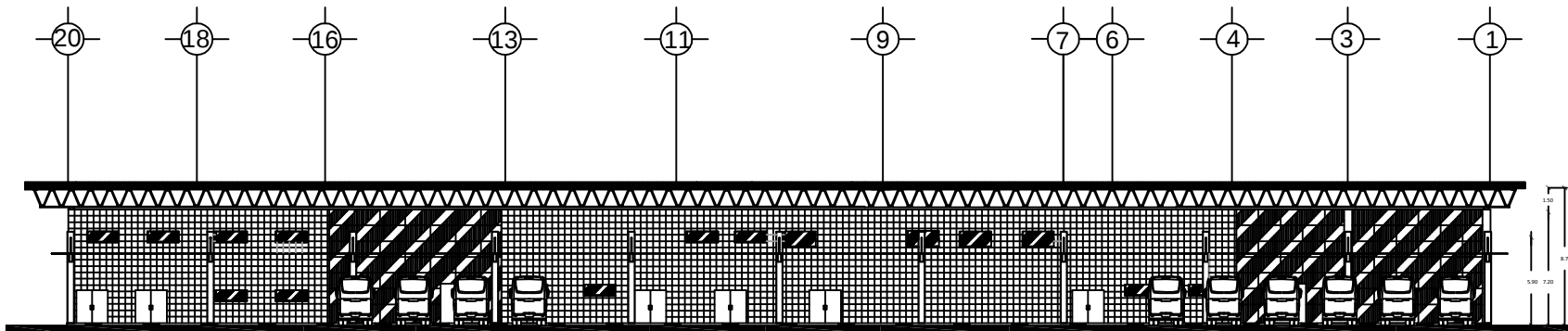


Numero de Plano:

4



FACHADA PRINCIPAL

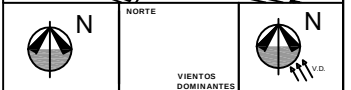


FACHADA POSTERIOR

Universidad Michoacana
de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

LOCALIZACION



Plano:

FACHADAS

Asesor:

Ing. J. Jesus Paredes Camarillo

Presenta:

Beatriz Nuñez Chavez

Fecha:

Abril-2013

Escala:

1:350

Clave:

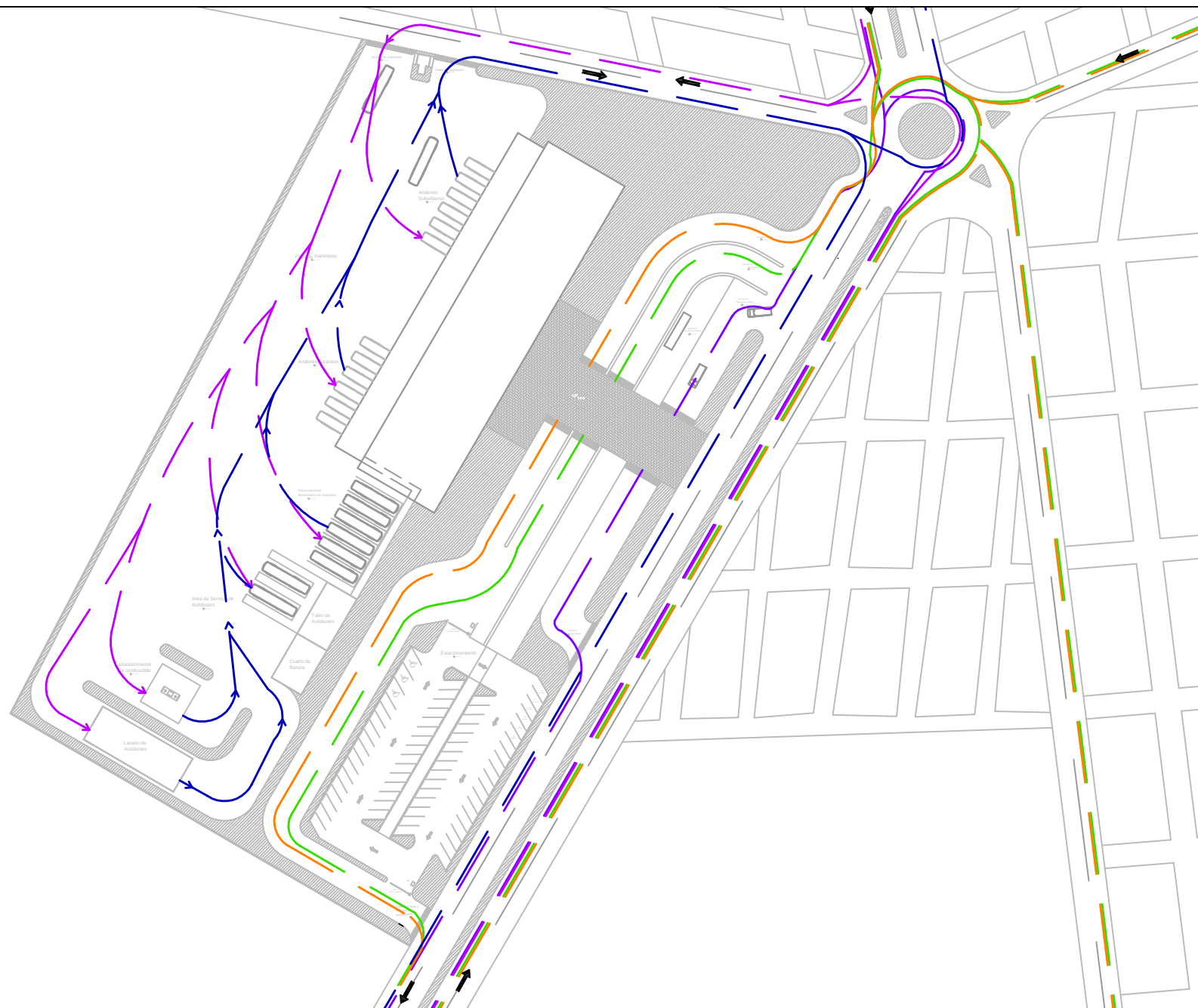
ARQ-4

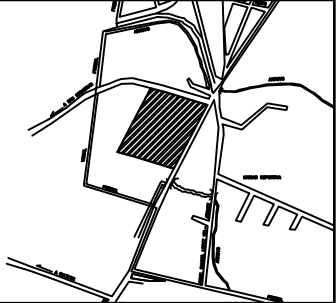
Escala Grafica:

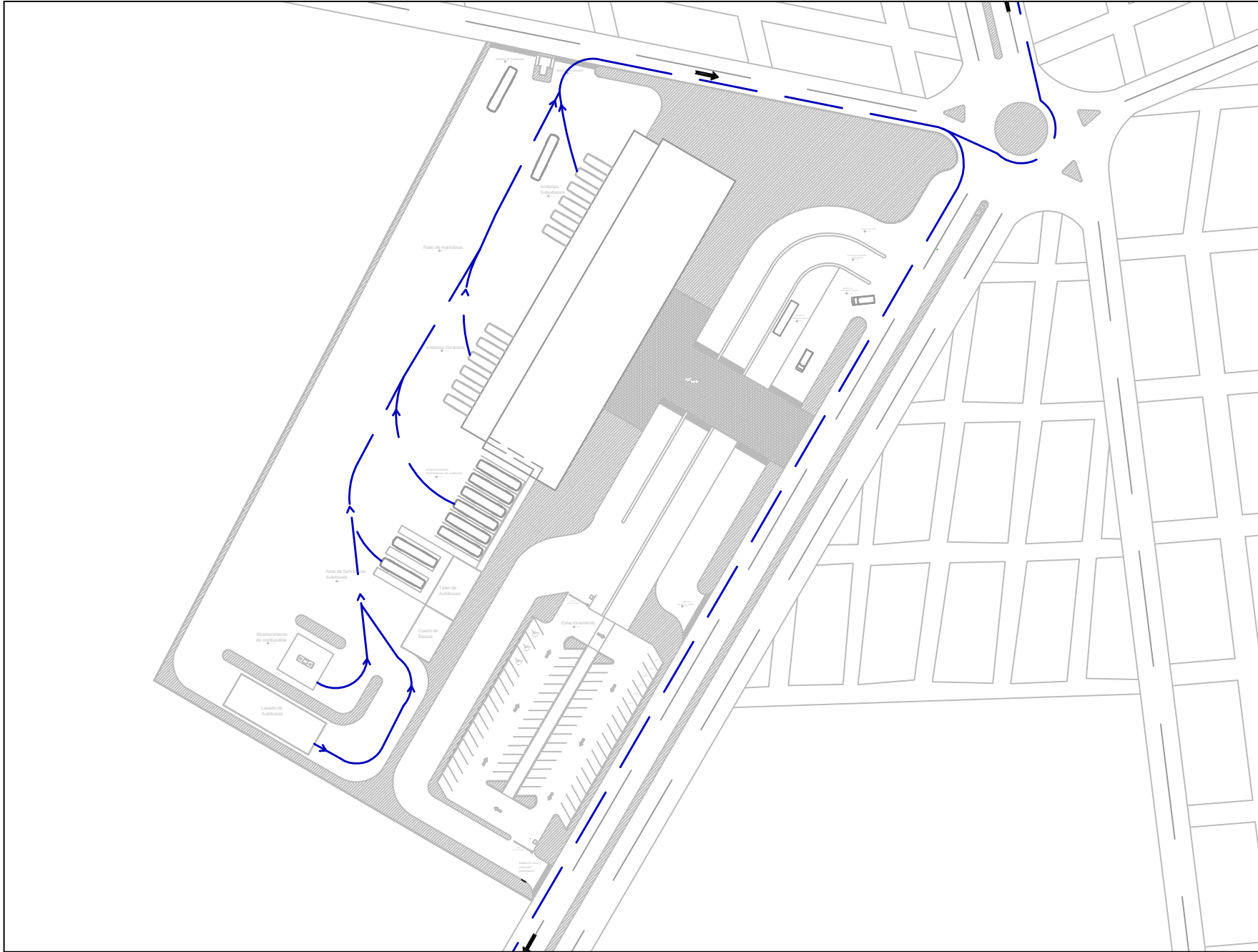


Numero de Plano:

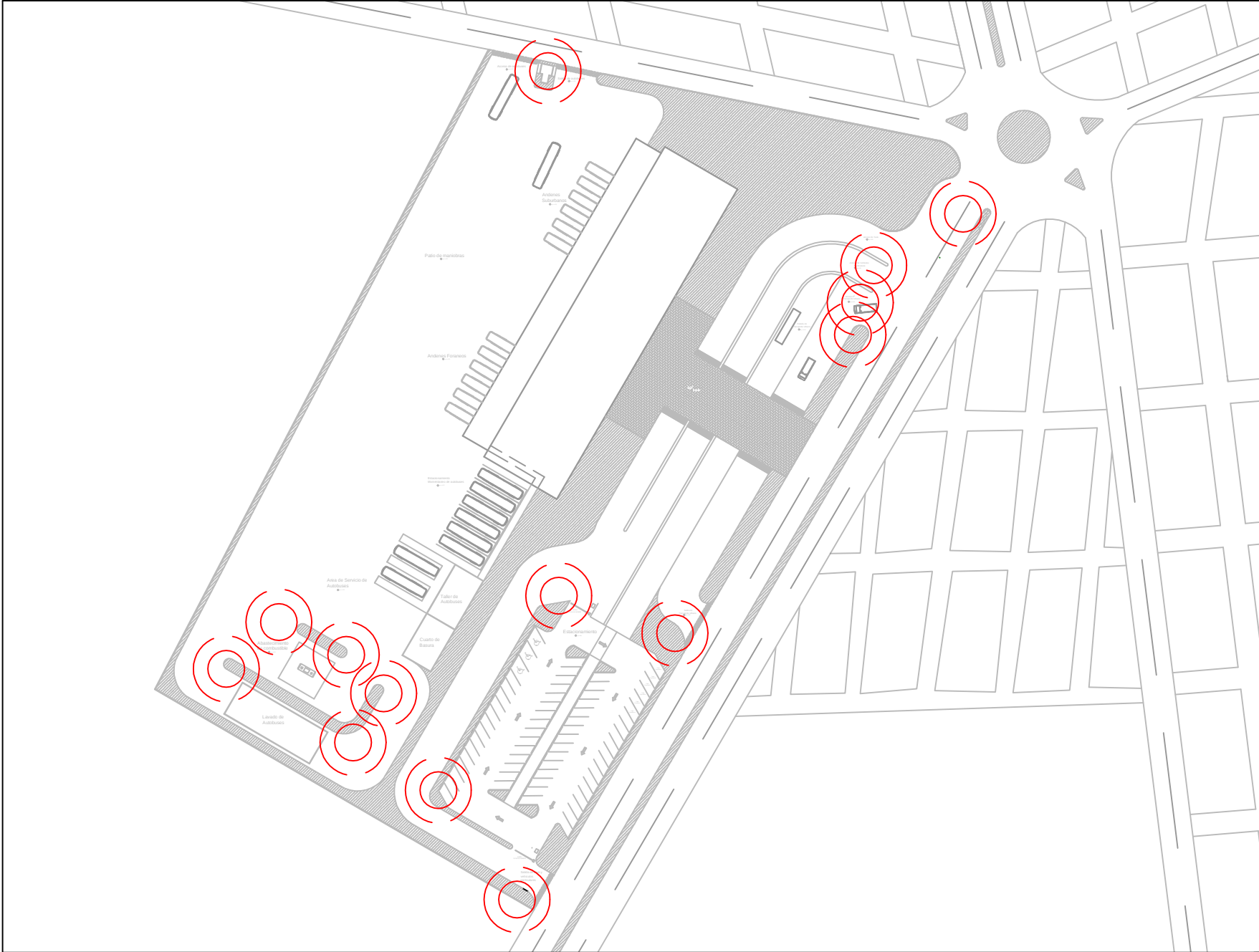
5



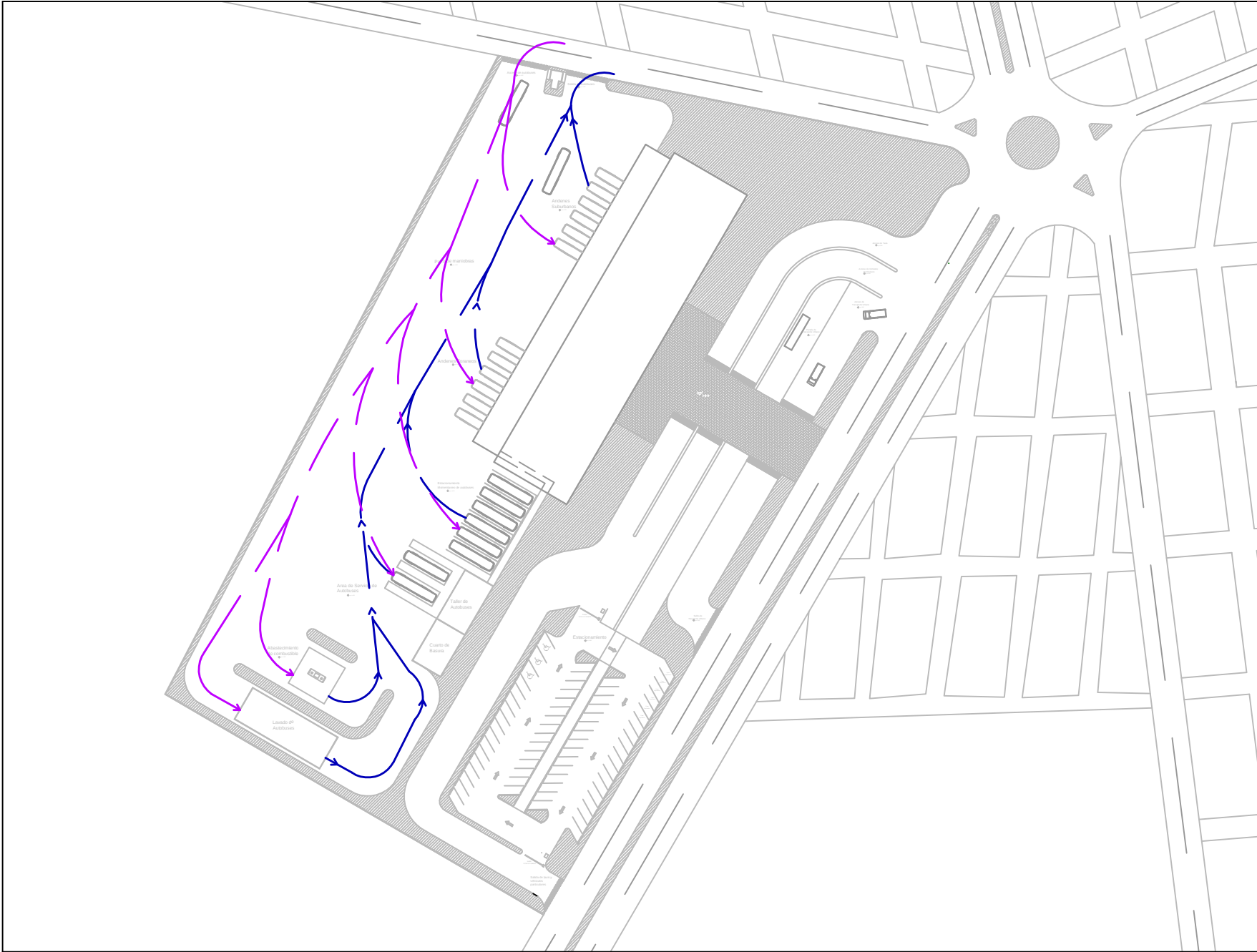
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	
Facultad de Arquitectura	
LOCALIZACIÓN 	
	
Plano: FLUJOS GENERALES	
Asesor: Ing. J. Jesús Paredes Camarillo	
Presenta: Beatriz Nuñez Chavez	
Fecha: Abril-2013	
Escala: 1:1000	Clave: FLU-1
Escala Grafica: 	Numero de Plano: 6



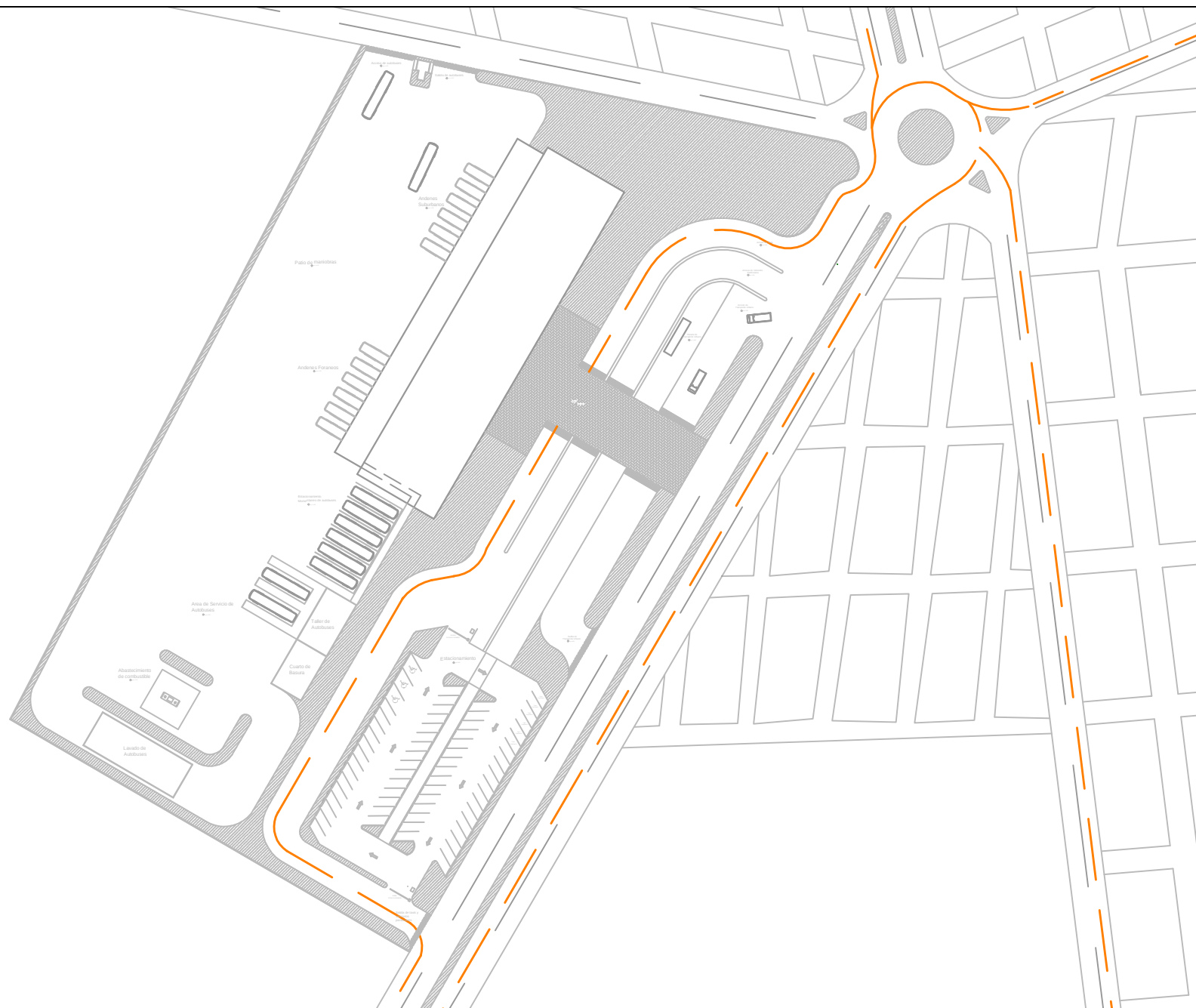
Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo	
Facultad de Arquitectura	
LOCALIZACION	
Plano:	
FLUJOS SALIDA DE AUTOBUSES	
Asesor:	
Ing. J. Jesus Paredes Camarillo	
Presenta:	
Beatriz Nuñez Chavez	
Fecha:	
Abril-2013	
Escala:	Clave:
1:1000	FLU-2
Escala Grafica:	Numero de Plano:
	7



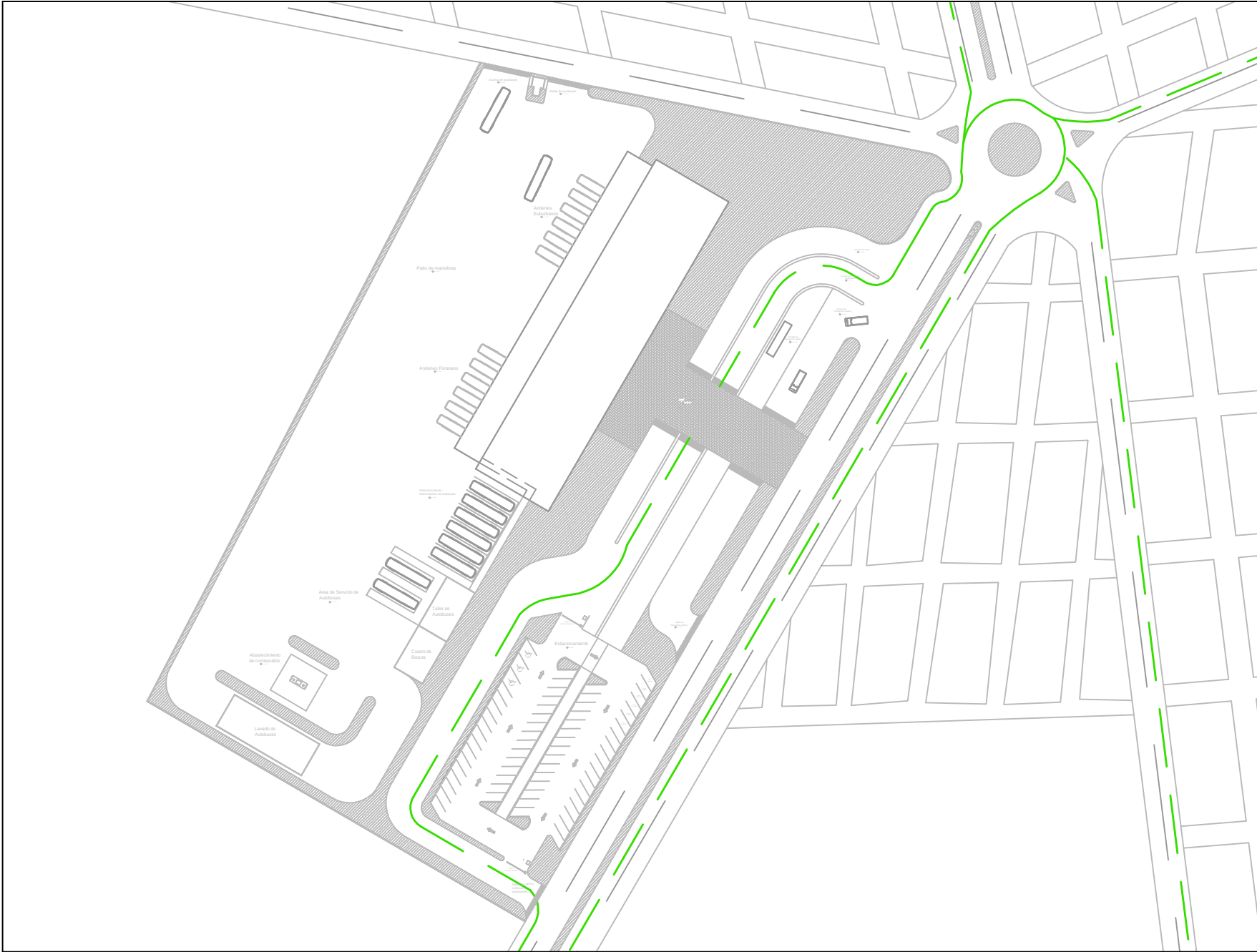
Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo	
Facultad de Arquitectura	
LOCALIZACION	
Plano:	
FLUJOS DE RADIOS DE GIRO	
Asesor:	
Ing. J. Jesus Paredes Camarillo	
Presenta:	
Beatriz Nuñez Chavez	
Fecha:	
Abril-2013	
Escala:	Clave:
1:1000	FLU-4
Escala Grafica:	Numero de Plano:
	9



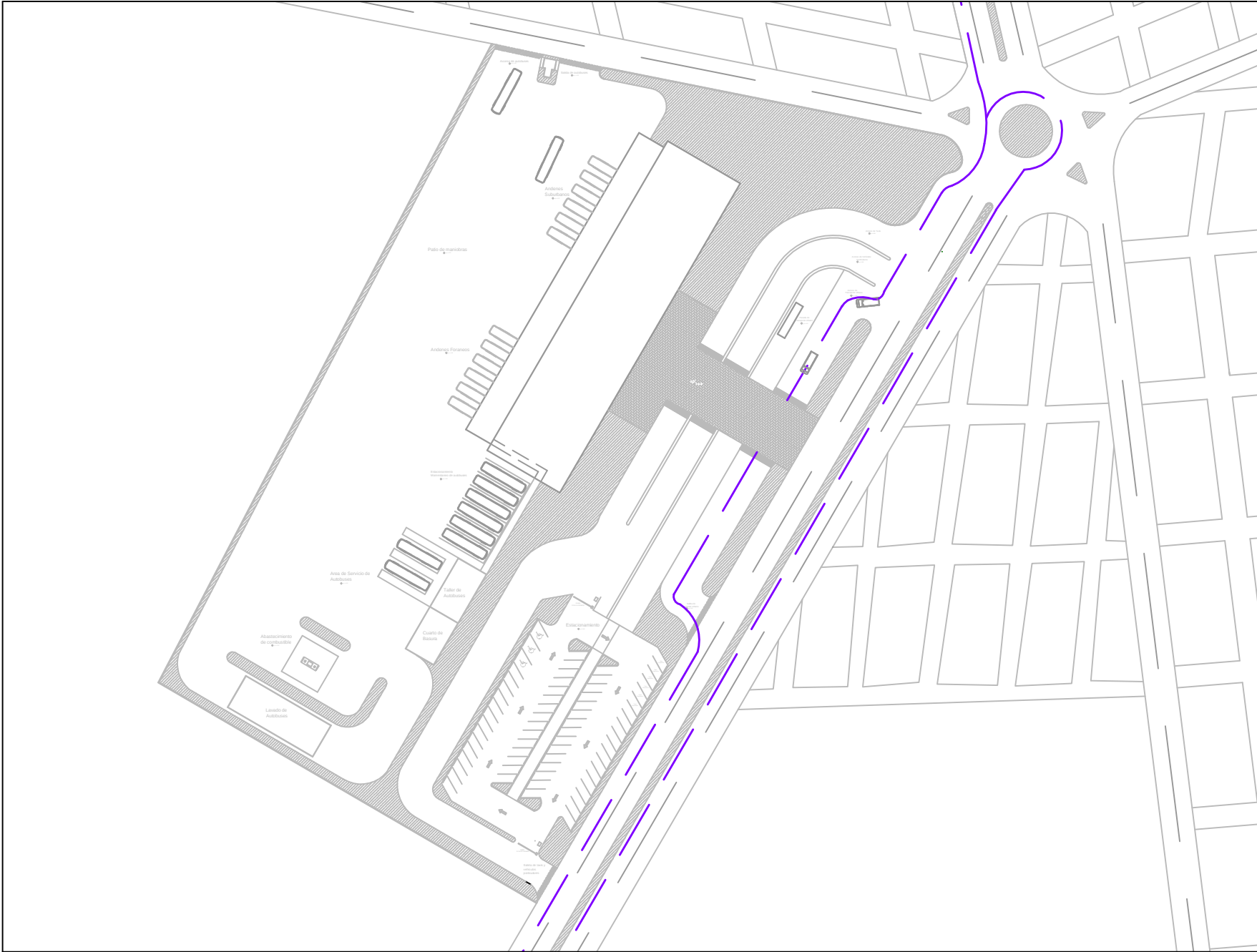
Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo	
Facultad de Arquitectura	
LOCALIZACION	
Plano:	
FLUJOS DE PATIO DE MANIOBRAS	
Asesor:	
Ing. J. Jesus Paredes Camarillo	
Presenta:	
Beatriz Nuñez Chavez	
Fecha:	
Abril-2013	
Escala:	Clave:
1:1000	FLU-5
Escala Grafica:	Numero de Plano:
	10



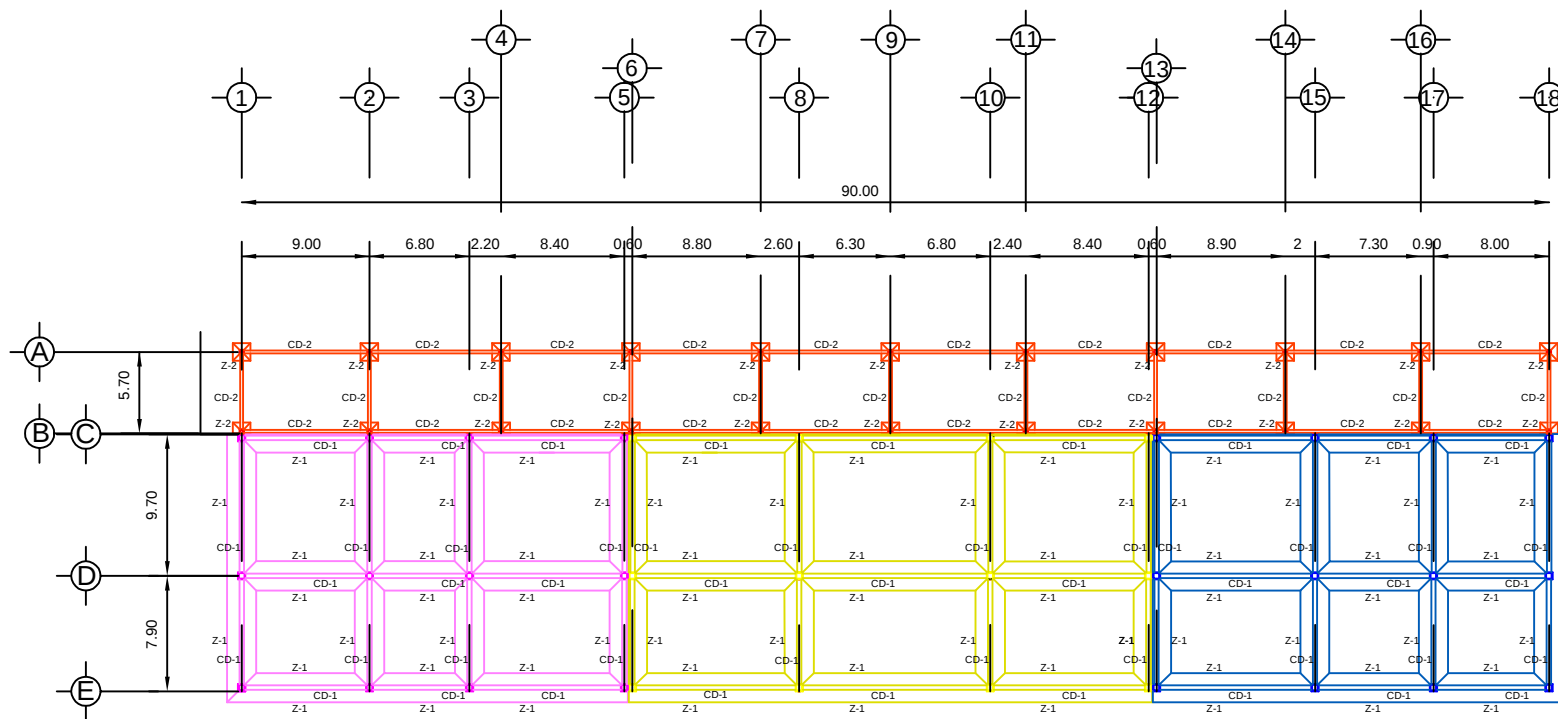
Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo	
Facultad de Arquitectura	
LOCALIZACION	
Plano:	
FLUJOS DE TAXIS	
Asesor:	
Ing. J. Jesus Paredes Camarillo	
Presenta:	
Beatriz Nuñez Chavez	
Fecha:	
Abril-2013	
Escala:	Clave:
1:1000	FLU-6
Escala Grafica:	Numero de Plano:
	11



Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo	
Facultad de Arquitectura	
LOCALIZACION	
Plano:	
FLUJOS DE VEHICULOS PARTICULARES	
Asesor:	
Ing. J. Jesus Paredes Camarillo	
Presenta:	
Beatriz Nuñez Chavez	
Fecha:	
Abril-2013	
Escala:	Clave:
1:1000	FLU-7
Escala Grafica:	Numero de Plano:
	12

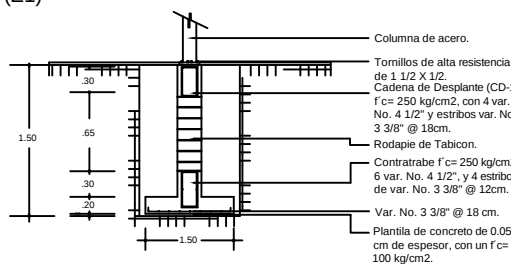


Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo	
Facultad de Arquitectura	
LOCALIZACION	
Plano:	
FLUJOS DE CAMIONES URBANOS	
Asesor:	
Ing. J. Jesus Paredes Camarillo	
Presenta:	
Beatriz Nuñez Chavez	
Fecha:	
Abril-2013	
Escala:	Clave:
1:1000	FLU-8
Escala Grafica:	Numero de Plano:
	13

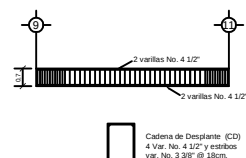


EDIFICIO GENERAL

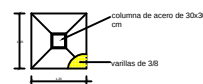
ALZADO DE ZAPATA CORRIDA (Z1)



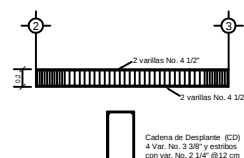
CADENA DE DESPLANTE CD-1



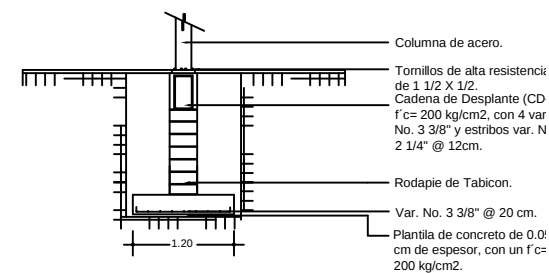
PLANTA DE ZAPATA AISLADA (Z-2)



CADENA DE DESPLANTE CD-2



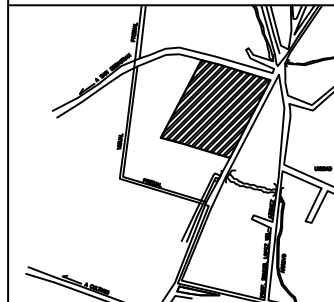
ALZADO DE ZAPATA AISLADA (Z2)



Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

LOCALIZACION

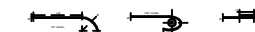


ESPECIFICACIONES

RELLENO: Relleno de material en greña compactada con equipo mecánico, ballena en capas de 20cm (máximo) al 85% de su P.V.S.M.

FIRME: Firme de concreto armado de 8 cm de espesor f'c = 150 kg/cm² acabado reglado.

TABLA DE DOBLEZ Y TRANSEPE



Numero	Dimensiones	Transepe	DOBLEZ	Radio
1	1.50	1.50	1.50	1.50
2	1.50	1.50	1.50	1.50
3	1.50	1.50	1.50	1.50
4	1.50	1.50	1.50	1.50
5	1.50	1.50	1.50	1.50
6	1.50	1.50	1.50	1.50
7	1.50	1.50	1.50	1.50
8	1.50	1.50	1.50	1.50
9	1.50	1.50	1.50	1.50
10	1.50	1.50	1.50	1.50
11	1.50	1.50	1.50	1.50
12	1.50	1.50	1.50	1.50
13	1.50	1.50	1.50	1.50
14	1.50	1.50	1.50	1.50
15	1.50	1.50	1.50	1.50
16	1.50	1.50	1.50	1.50
17	1.50	1.50	1.50	1.50
18	1.50	1.50	1.50	1.50

Plano:

CIMENTACION

Asesor:

Ing. J. Jesus Paredes Camarillo

Presenta:

Beatriz Nuñez Chavez

Fecha:

Abril-2013

Escala:

1:350

Clave:

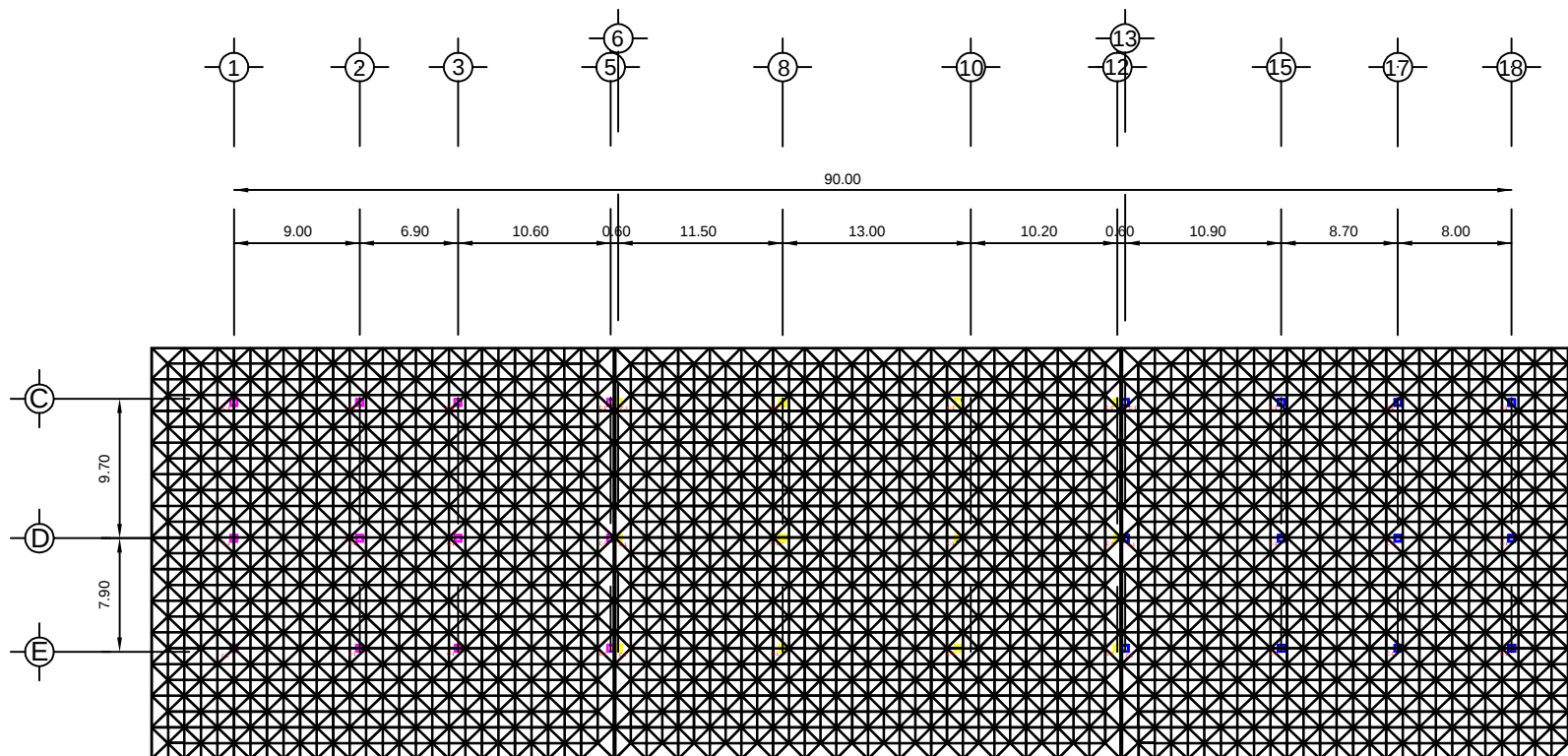
CIM-1

Escala Grafica:

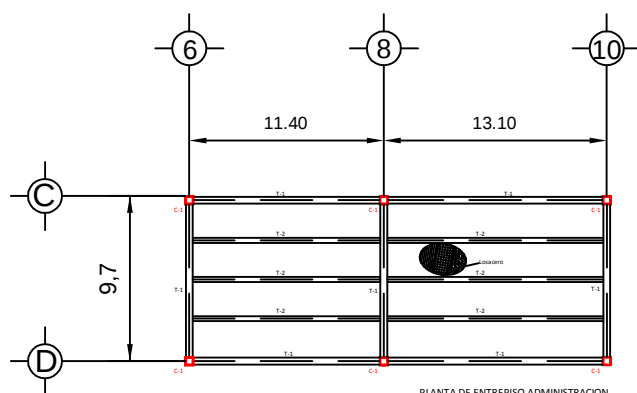


Numero de Plano:

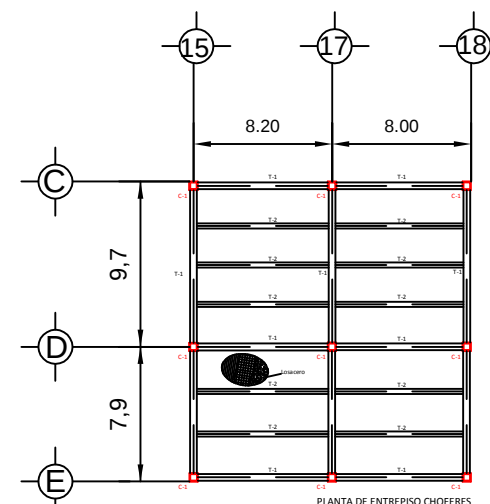
14



PLANTA GENERAL



PLANTA DE ENTREPISO ADMINISTRACION



PLANTA DE ENTREPISO CHOFERES

Universidad Michoacana
de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

LOCALIZACION



Plano:

ESTRUCTURAL PLANTAS

Asesor:

Ing. J. Jesus Paredes Camarillo

Presenta:

Beatriz Nuñez Chavez

Fecha:

Abril-2013

Escala:

1:350/300

Clave:

EST-1

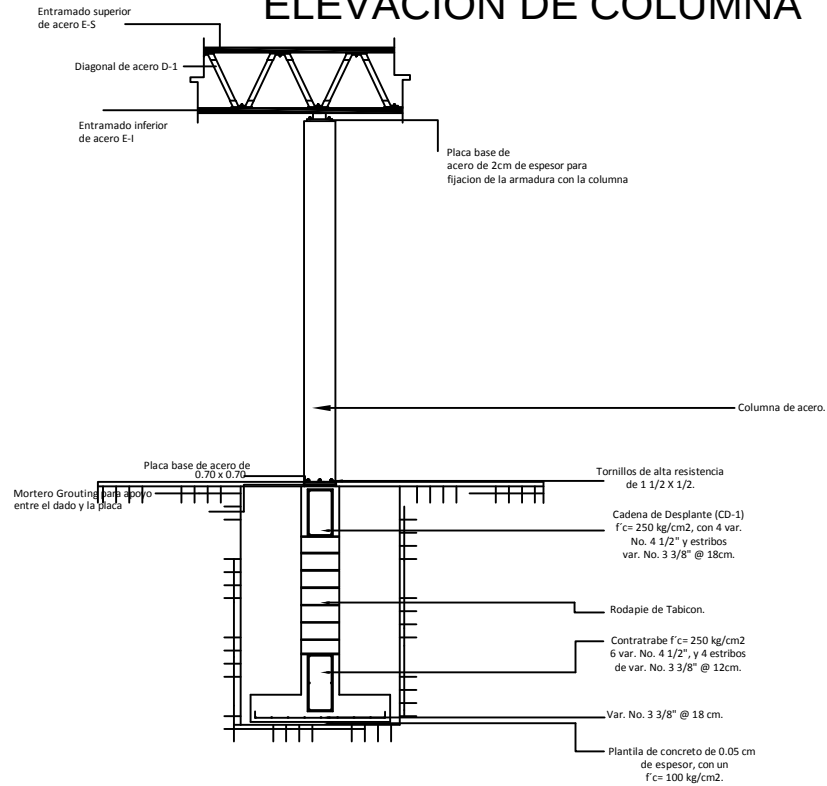
Escala Grafica:



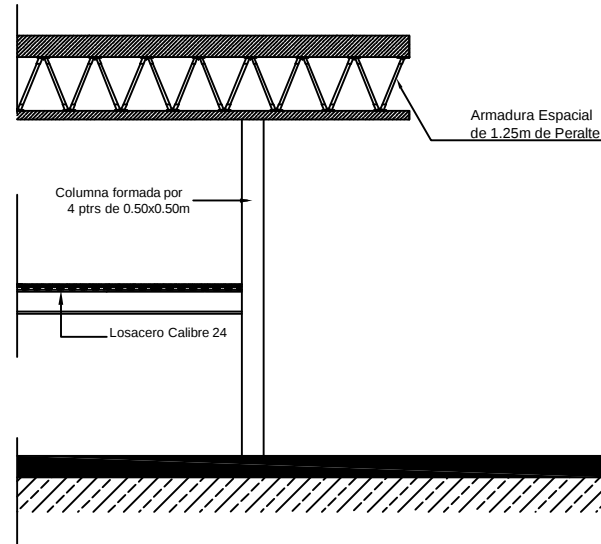
Numero de Plano:

15

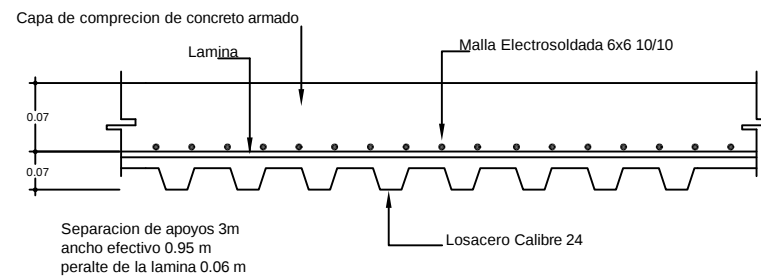
ELEVACION DE COLUMNA



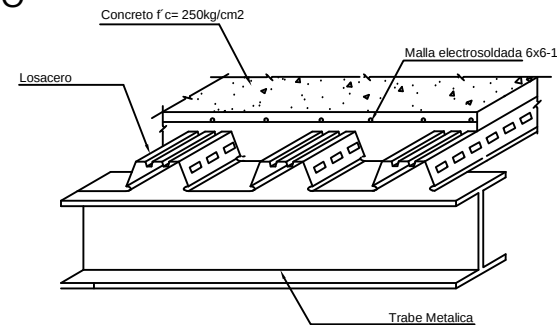
DETALLE DE ESTRUCTURA (ENTREPISO Y ARMADURA)



DETALLES DE LOSACERO



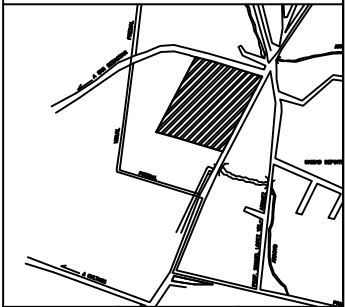
ESQUEMA DE INSTALACION DE LOSACERO



Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

LOCALIZACION



Plano:

ESTRUCTURAL DETALLES

Asesor:

Ing. J. Jesus Paredes Camarillo

Presenta:

Beatriz Nuñez Chavez

Fecha:

Abril-2013

Escala:

1:350

Clave:

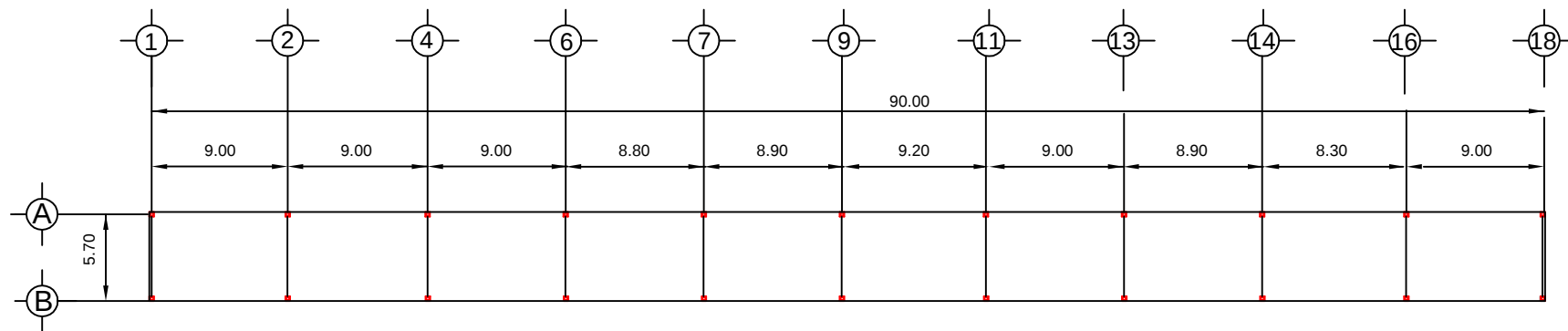
EST-2

Escala Grafica:



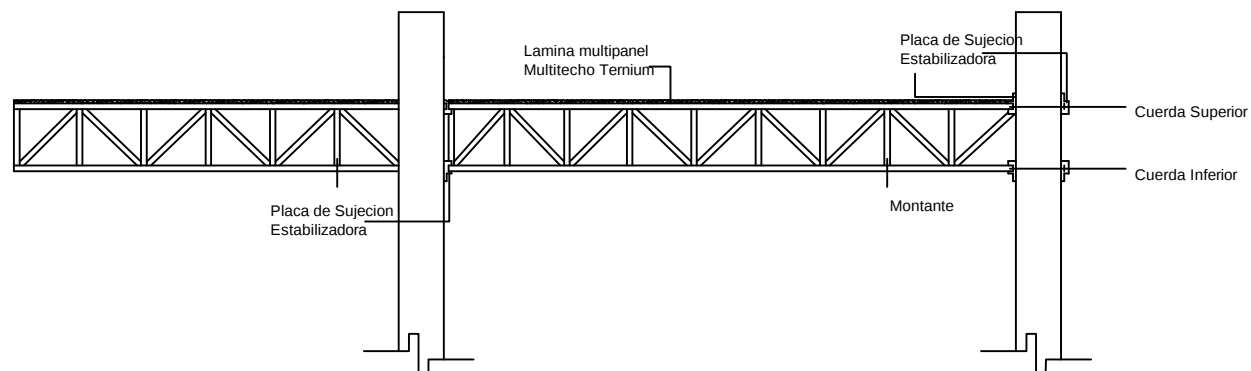
Numero de Plano:

16



CUBIERTA DE ANDENES

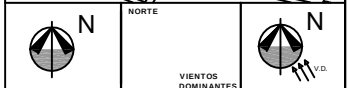
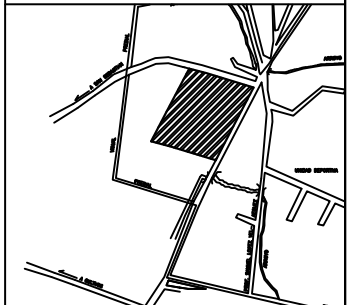
DETALLE DE INTERSECCION DE LA ARMADURA CON LA COLUMNA



Universidad Michoacana
de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

LOCALIZACION



Plano:

ESTRUCTURAL ANDENES

Asesor:

Ing. J. Jesus Paredes Camarillo

Presenta:

Beatriz Nuñez Chavez

Fecha:

Abril-2013

Escala:

1:300

Clave:

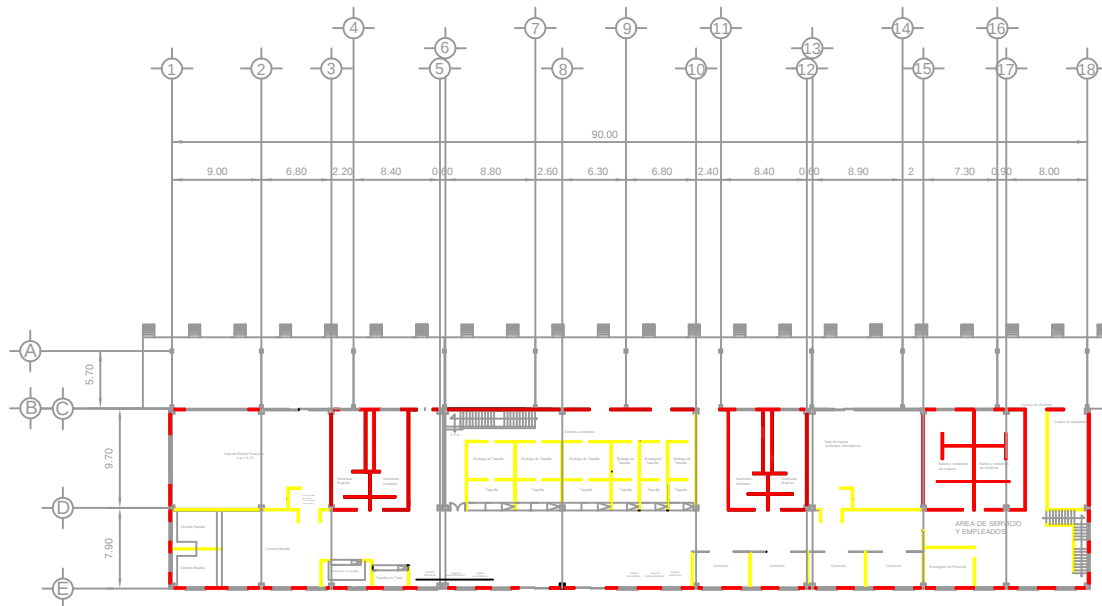
EST-3

Escala Grafica:

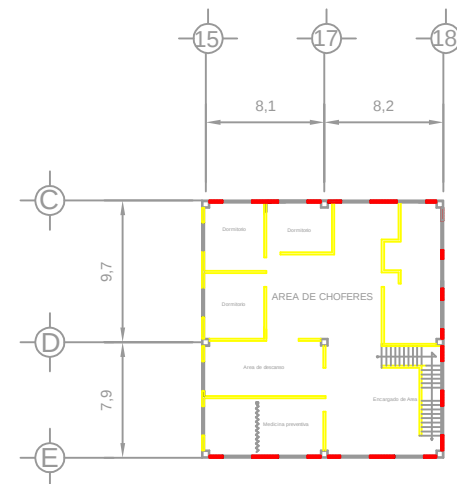


Numero de Plano:

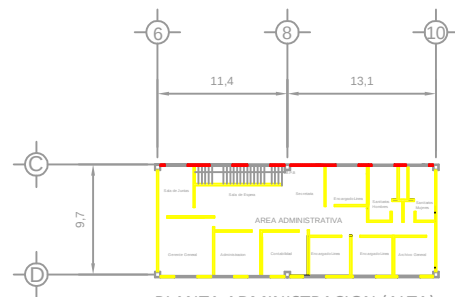
17



PLANTA GENERAL (BAJA)

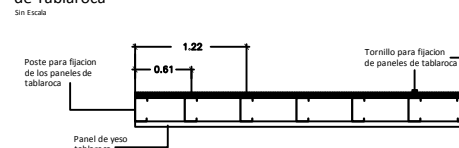


PLANTA CHOFERES (ALTA)

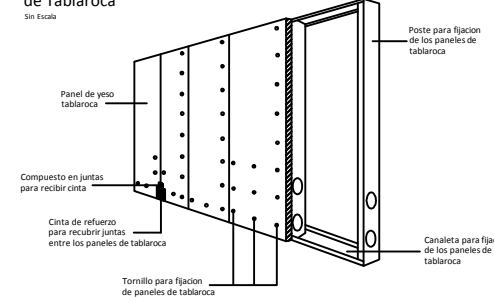


PLANTA ADMINISTRACION (ALTA)

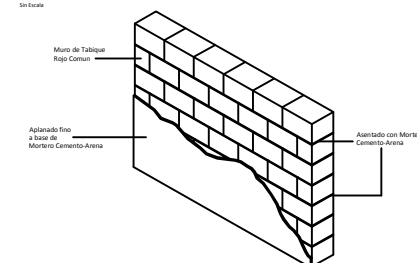
Detalle en planta de Muro de Tablaroca



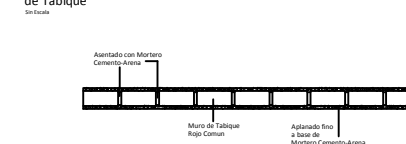
Detalle de Muro de Tablaroca



Detalle de Muro de Tabique



Detalle en planta de Muro de Tabique

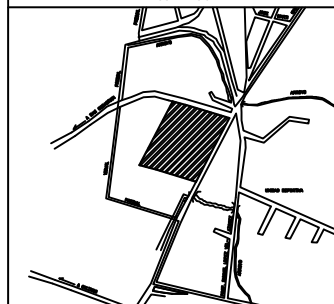


SIMBOLOGIA	TIPO	DESCRIPCION
	M-1	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO
	M-2	MURO DIVISORIO DE TABLAROCA

Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

LOCALIZACION



Plano:

ALBAÑILERIA

Asesor:

Ing. J. Jesus Paredes Camarillo

Presenta:

Beatriz Nuñez Chavez

Fecha:

Abril-2013

Escala:

1:500

Clave:

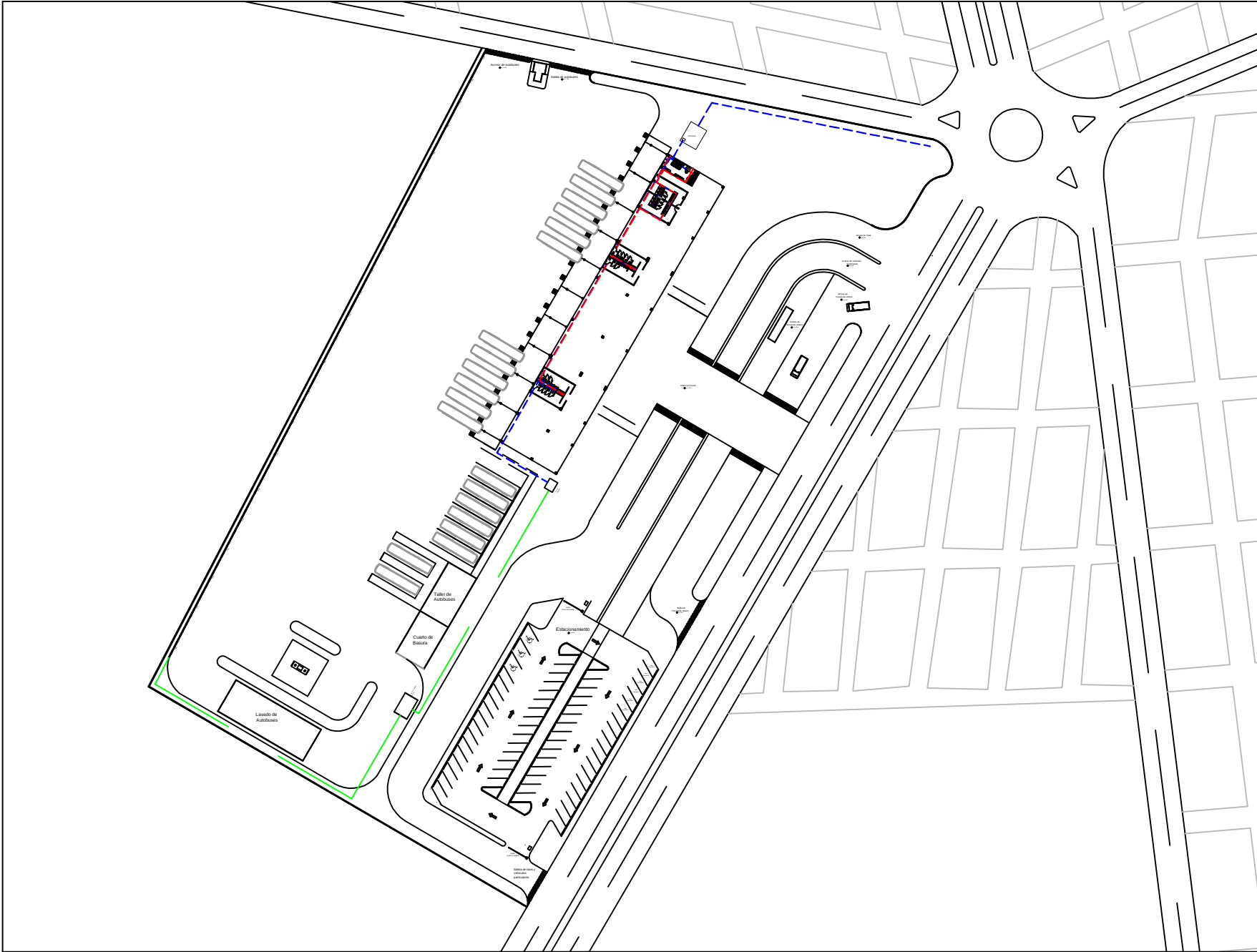
ALB-1

Escala Grafica:

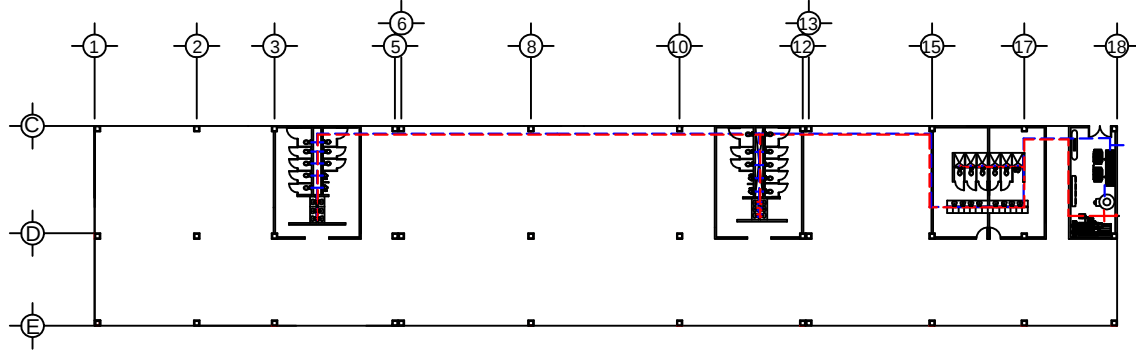


Numero de Plano:

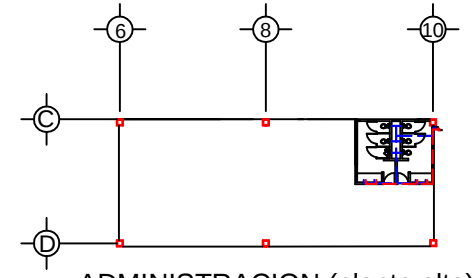
18



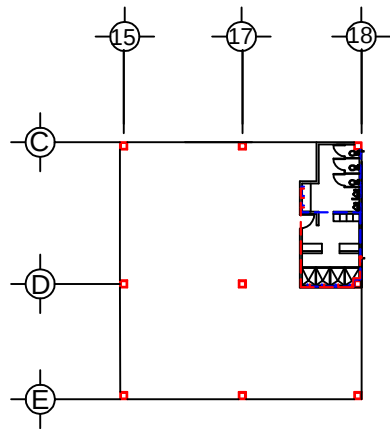
Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo	
Facultad de Arquitectura	
LOCALIZACION	
NORTE	
VIENTOS DOMINANTES	
Plano:	
INSTALACION HIDRAULICA	
Asesor:	
Ing. J. Jesus Paredes Camarillo	
Presenta:	
Beatriz Nuñez Chavez	
Fecha:	
Abril-2013	
Escala:	Clave:
1:1000	IH-1
Escala Grafica:	Numero de Plano:
	19



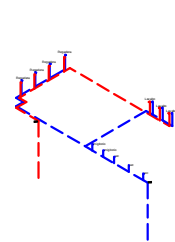
PLANTA GENERAL (baja)



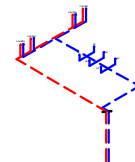
ADMINISTRACION (planta alta)



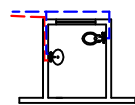
CHOFERES (planta alta)



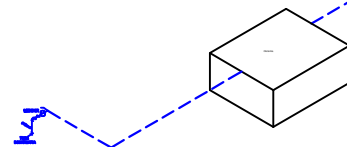
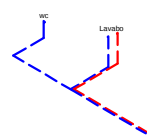
ISOMETRICO AREA CHOFERE:



ISOMETRICO AREA ADMINISTRACION



CASETA DE VIGILANCIA



ISOMETRICO DE INSTALACION GENERAL

Universidad Michoacana
de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

LOCALIZACION



ESPECIFICACIONES

- Agua Fria
- Agua Caliente
- Sube Agua Fria
- Sube Agua Caliente
- Bajada de Agua Pluvial
- Cisterna
- Hidroneumatico
- ⊙ Caldera
- ⊙ Medidor
- ⊙ Valv. Compuerta
- Flotador
- Llave de Nariz
- Codo de 90°
- Valv. Globo
- Coneccion Tee

Plano:

INSTALACION HIDRAULICA DETALLES

Asesor:

Ing. J. Jesus Paredes Camarillo

Presenta:

Beatriz Nuñez Chavez

Fecha:

Abril-2013

Escala:

1:400

Clave:

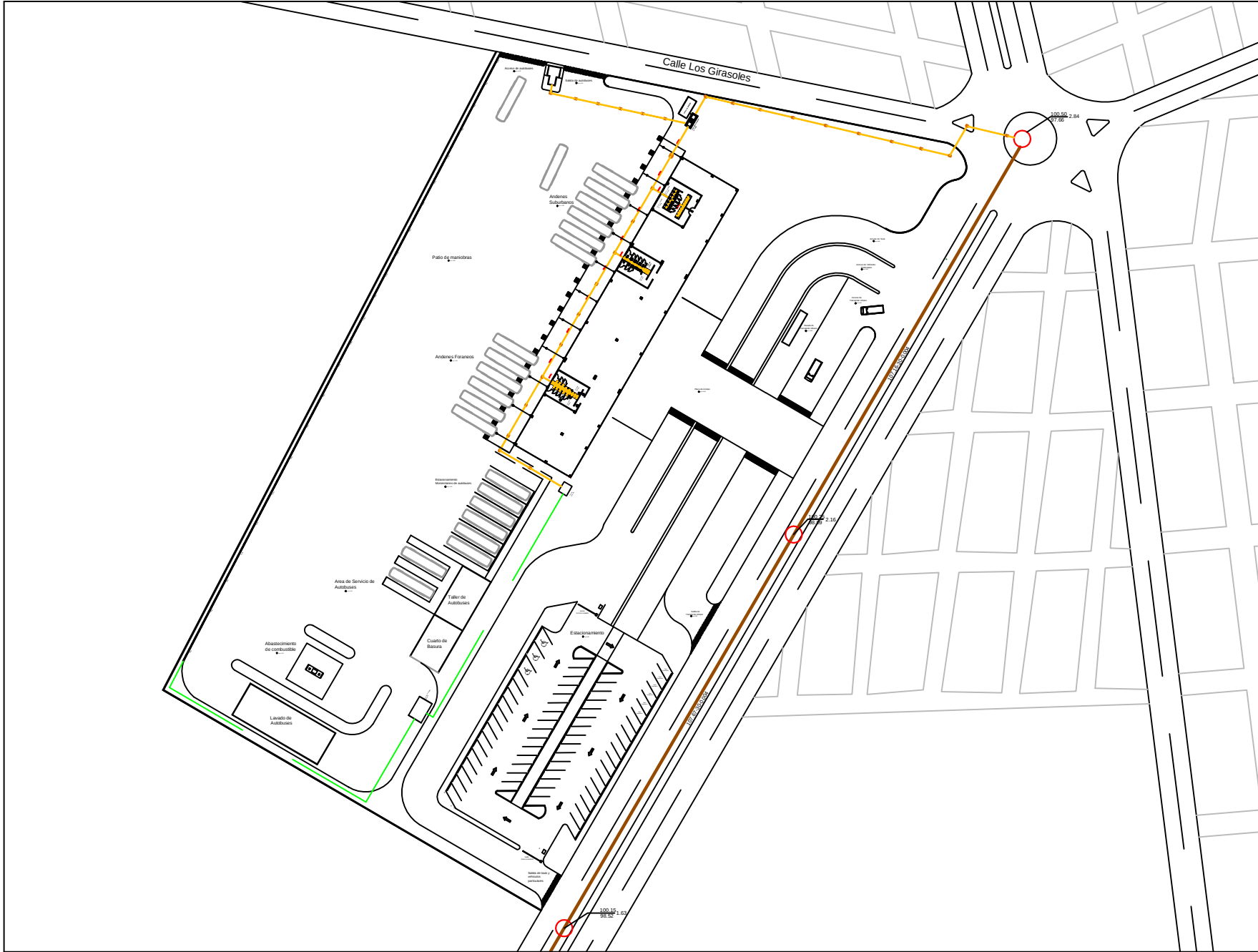
IH-2

Escala Grafica:

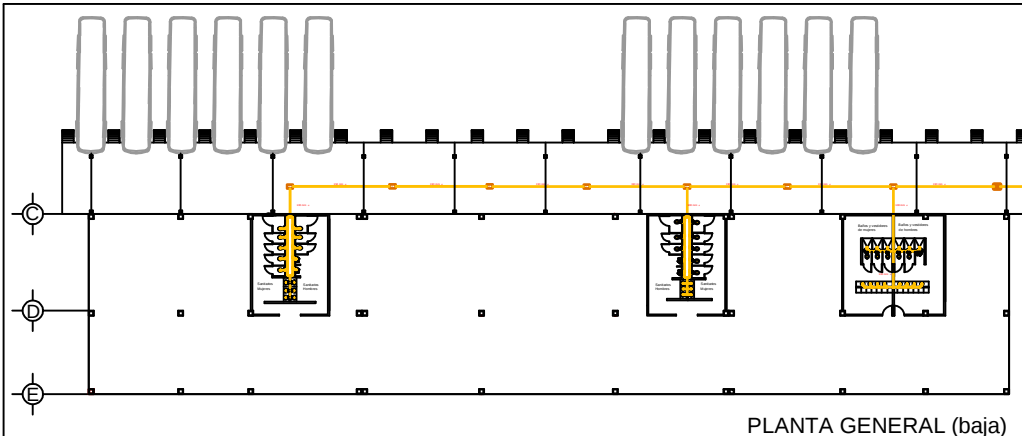


Numero de Plano:

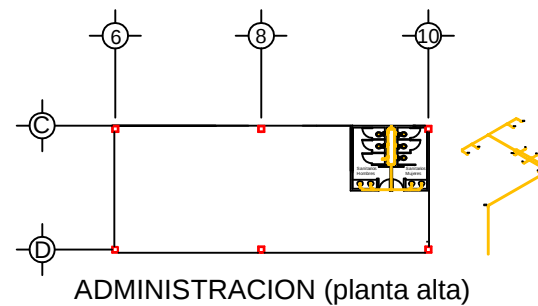
20



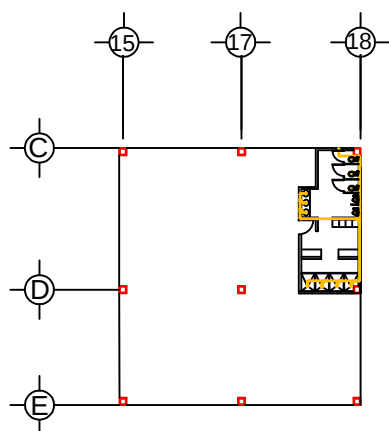
Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo	
Facultad de Arquitectura	
LOCALIZACION	
VIENTOS DOMINANTES	
Plano:	
INSTALACION SANITARIA	
Asesor:	
Ing. J. Jesus Paredes Camarillo	
Presenta:	
Beatriz Nuñez Chavez	
Fecha:	
Abril-2013	
Escala:	Clave:
1:1100	IS-1
Escala Grafica:	Numero de Plano:
	20



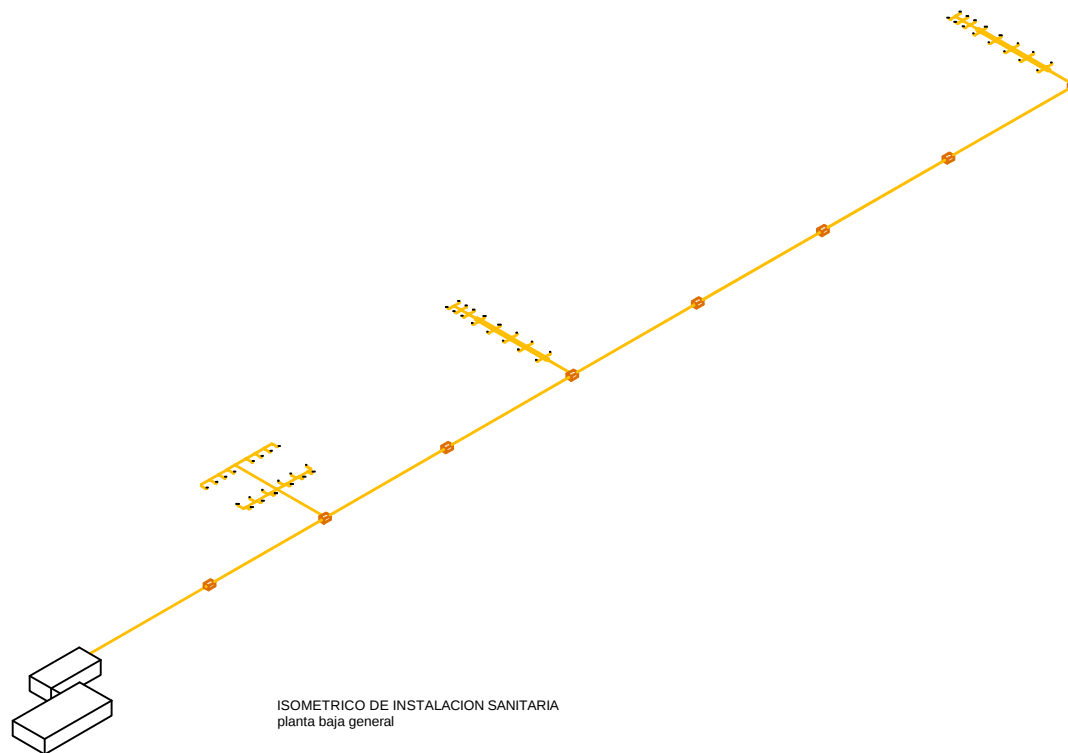
PLANTA GENERAL (baja)



ADMINISTRACION (planta alta)



CHOFERES (planta alta)

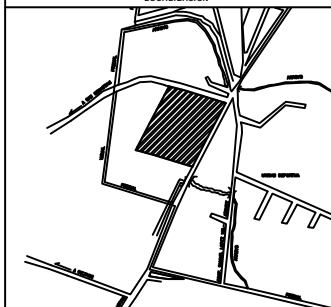


ISOMETRICO DE INSTALACION SANITARIA
planta baja general

Universidad Michoacana
de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

LOCALIZACION



NORTE



VIENTOS DOMINANTES

ESPECIFICACIONES

- Línea de Drenaje Municipal
- Línea Sanitaria de Tubería de PVC
- Registro Sanitario

Plano:

INSTALACION SANITARIA

Asesor:

Ing. J. Jesus Paredes Camarillo

Presenta:

Beatriz Nuñez Chavez

Fecha:

Abril-2013

Escala:

1:500

Clave:

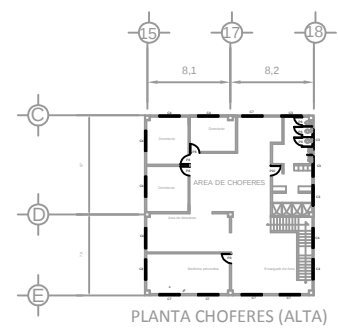
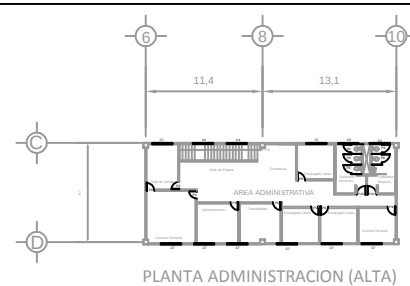
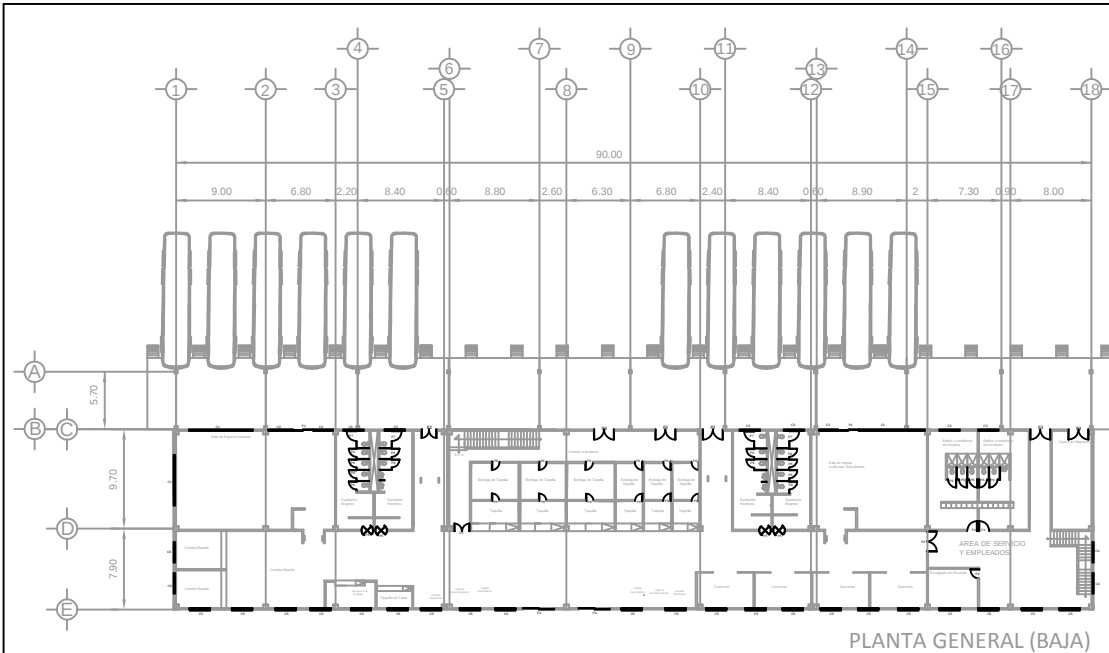
IS-2

Escala Grafica:

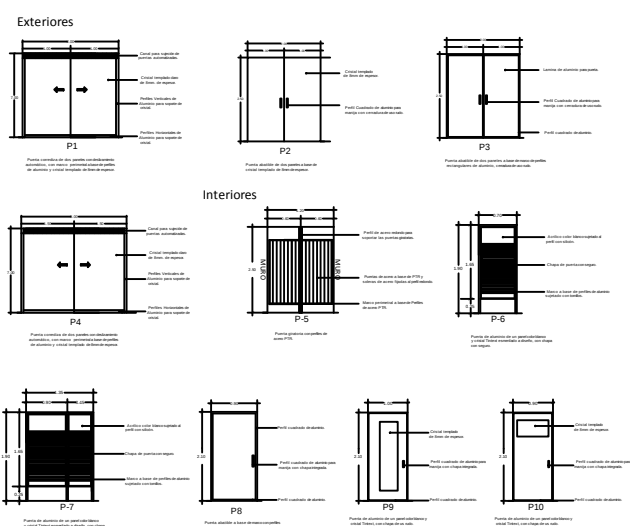


Numero de Plano:

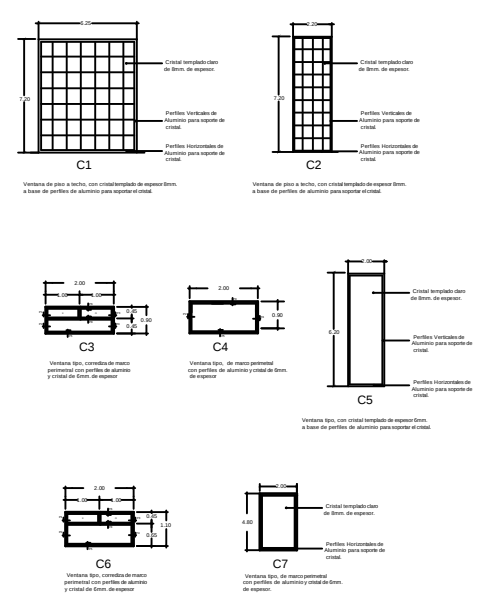
21



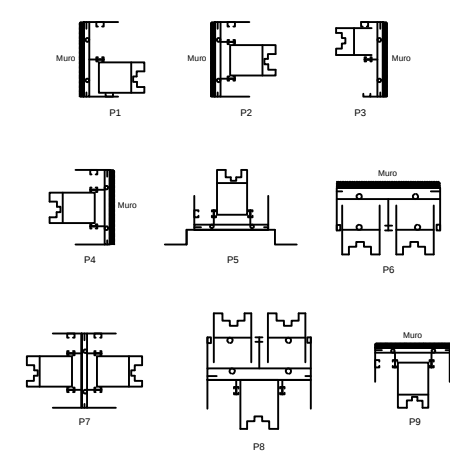
Detalles de Puertas



Detalles de Ventanas

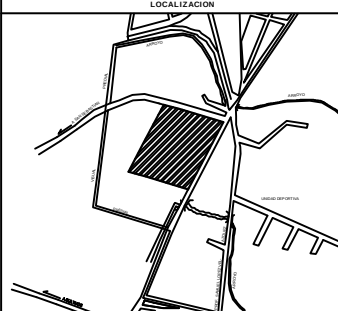


Perfiles de aluminio de Marcos de Ventanas



Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura



Plano:

CANCELERIA

Asesor:

Ing. J. Jesus Paredes Camarillo

Presenta:

Beatriz Nuñez Chavez

Fecha:

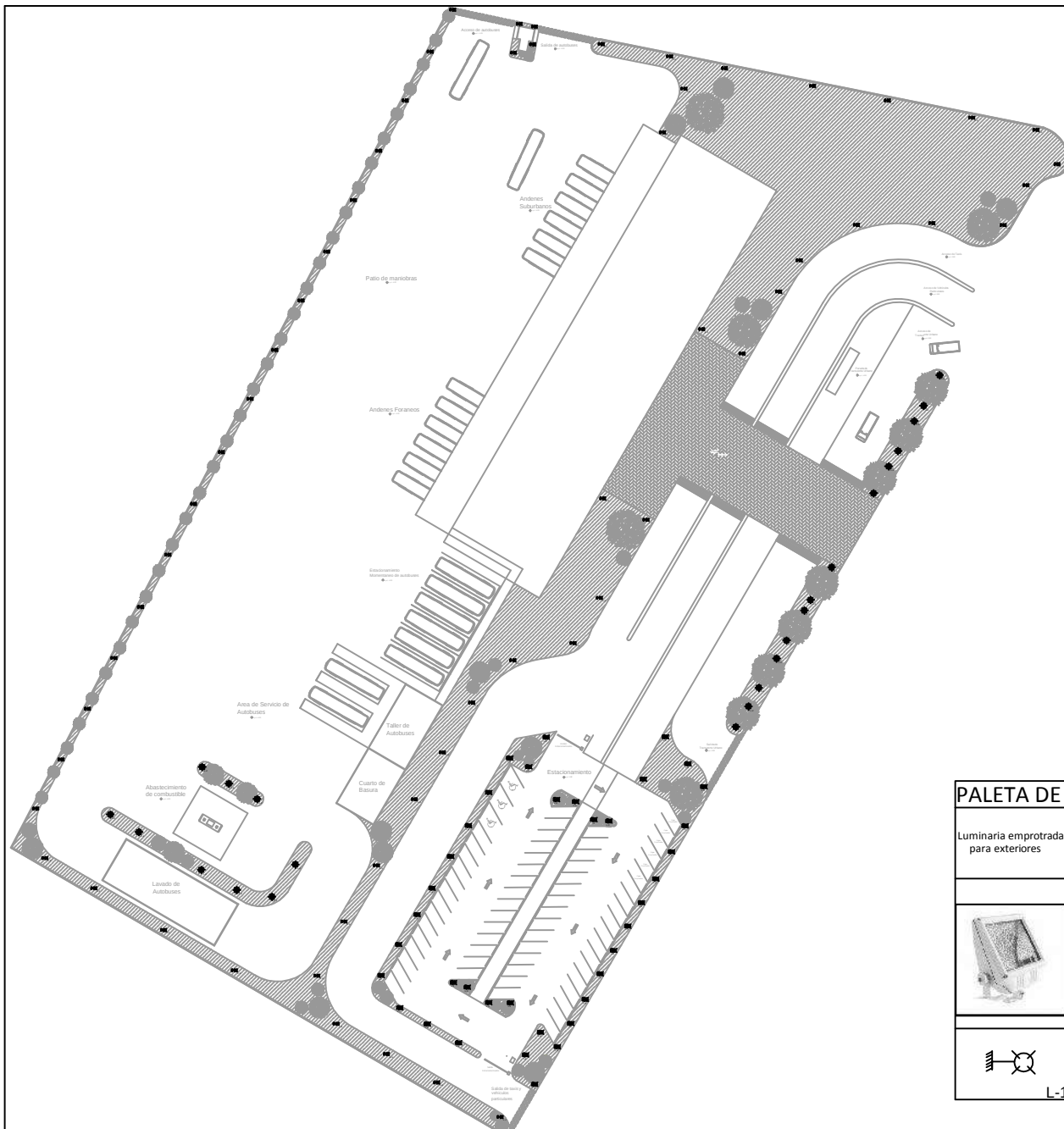
Abril-2013

Escala:

1:500

Escala Grafica:

23



PALETA DE LAMPARAS EXTERIORES		
Luminaria emprotrada para exteriores	Luminaria de empotrar en piso 70w	Luminaria de empotrar en piso 45w
L-1	L-2	L-3

Universidad Michoacana
de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

LOCALIZACION



Plano:

ILUMINACION EXTERIOR

Asesor:

Ing. J. Jesus Paredes Camarillo

Presenta:

Beatriz Nuñez Chavez

Fecha:

Abril-2013

Escala:

1:900

Clave:

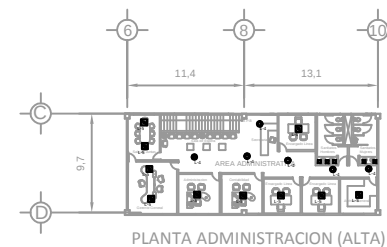
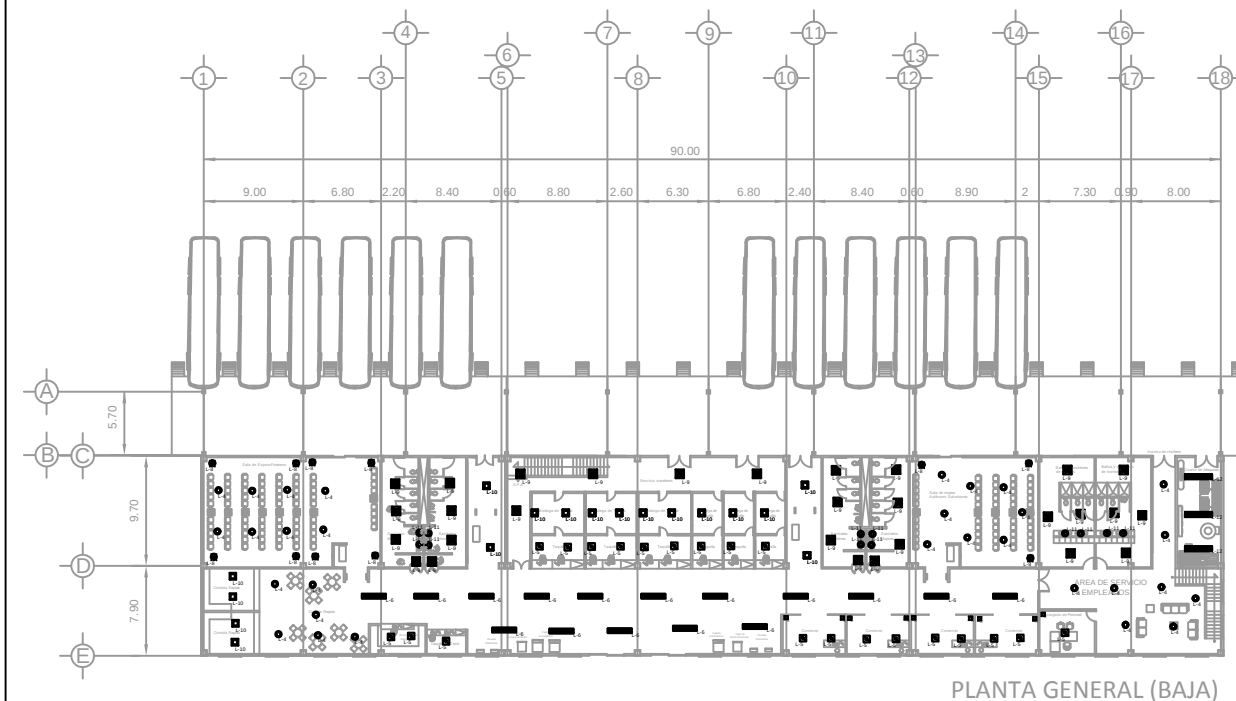
ILU-1

Escala Grafica:



Numero de Plano:

24



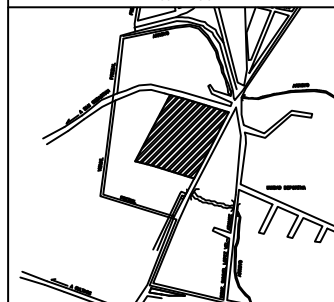
PALETA DE LAMPARAS INTERIORES

Candil Comercial	Candil Comercial	Luminaria Suspendida lisa de luz indirecta	Luminaria para Empotrar tipo	Luminaria para Empotrar tipo	Luminaria para Empotrar tipo	Luminaria para Empotrar tipo	Luminaria para Empotrar tipo	Luminaria Suspendida industrial Grandes Superficies
L-4	L-5	L-6	L-7	L-8	L-9	L-10	L-11	L-12

Universidad Michoacana
de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

LOCALIZACION



Plano:

ILUMINACION INTERIOR

Asesor:

Ing. J. Jesus Paredes Camarillo

Presenta:

Beatriz Nuñez Chavez

Fecha:

Abril-2013

Escala:

1:500

Clave:

ILU-2

Escala Grafica:



Numero de Plano:

25



TIPOS DE ARBOLES



Fresno (*Fraxinus uhdei*
Wenzling Lingelsheim)



Trueno (*Ligustrum lucidum*)



Jacaranda (*Jacaranda mimosaeifolia*)



Arbol de ornamento



Arbol de pino



Fresno

CUBRESUELO



Cubresuelo Burés



TIPOS DE PIEDRA



Marmol

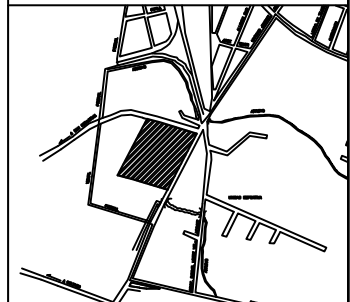


Adoquin

Universidad Michoacana
de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

LOCALIZACION



Plano:

PROYECTO DE PAISAJE

Asesor:

Ing. J. Jesus Paredes Camarillo

Presenta:

Beatriz Nuñez Chavez

Fecha:

Abril-2013

Escala:

1:900

Clave:

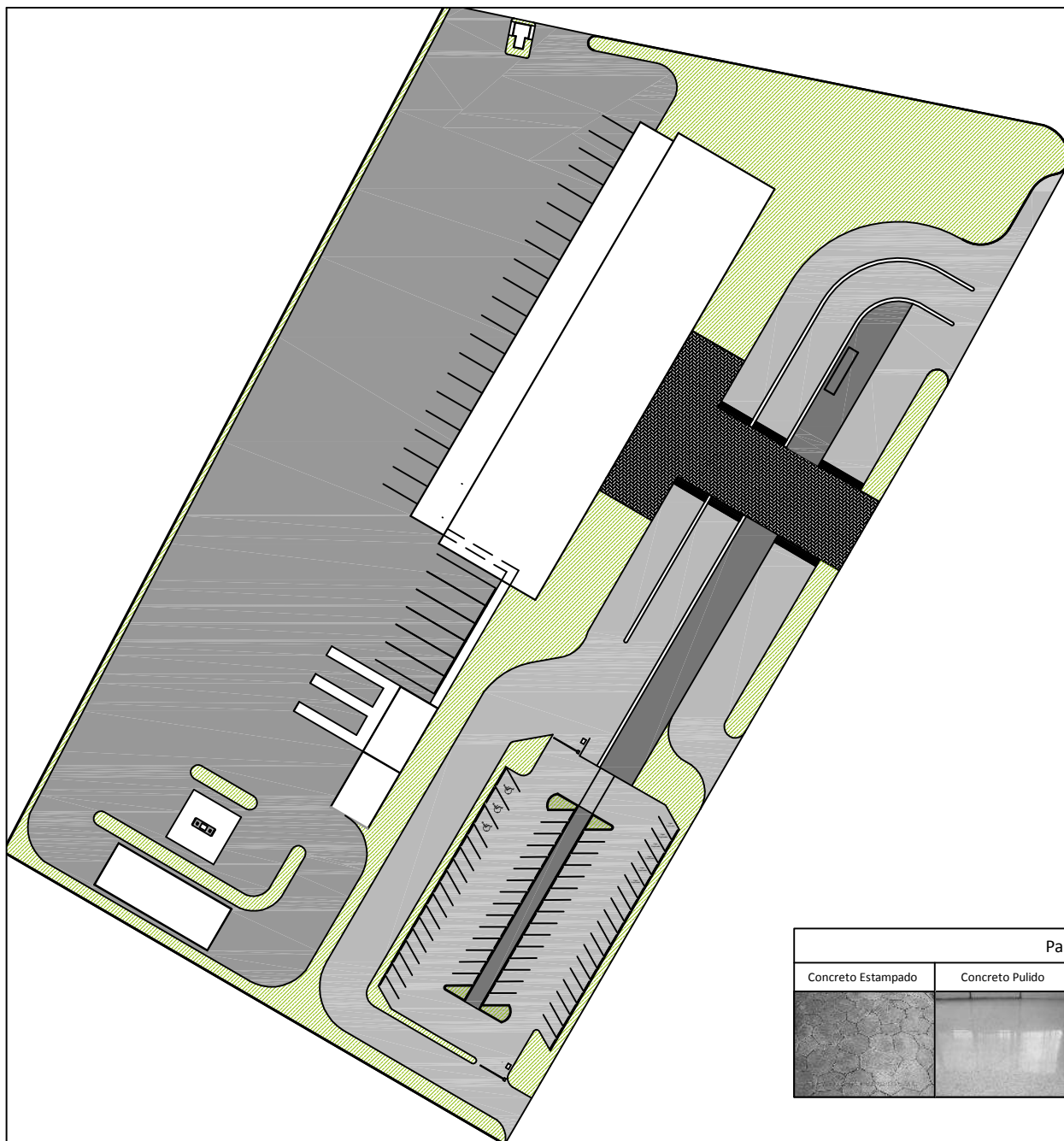
PP-1

Escala Grafica:



Numero de Plano:

26

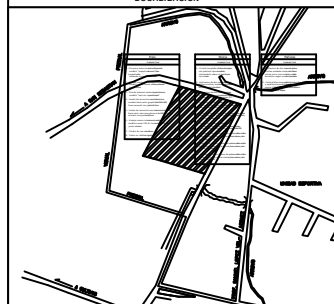


Paleta de Materiales				
Concreto Estampado	Concreto Pulido	Carpeta Asfáltica	Carpeta Concreto Hidráulico	Pasto en Rollo
				

Universidad Michoacana
de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

LOCALIZACION



Plano:

ACABADOS EXTERIORES

Asesor:

Ing. J. Jesus Paredes Camarillo

Presenta:

Beatriz Nuñez Chavez

Fecha:

Abril-2013

Escala:

1:900

Clave:

ACB-1

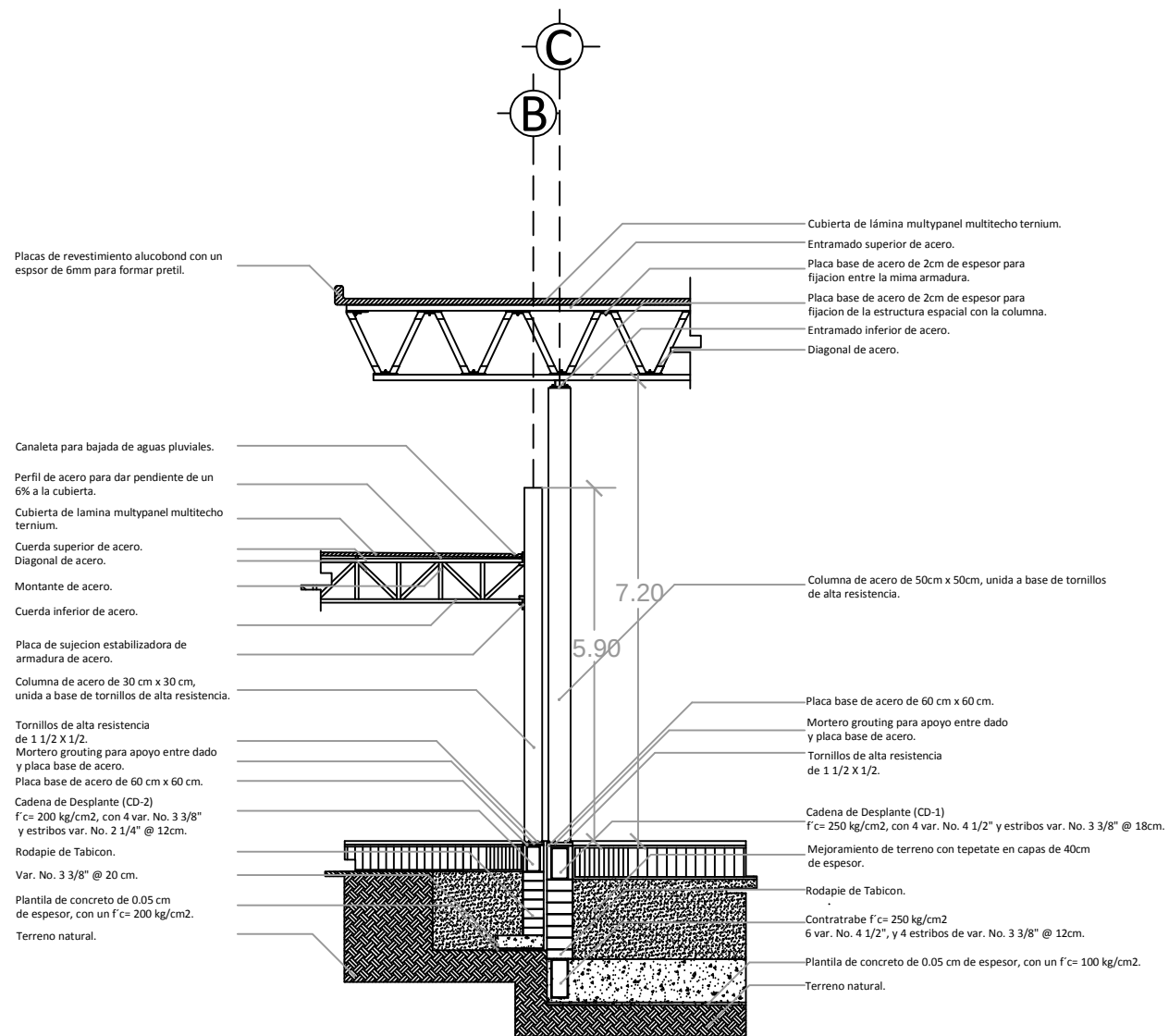
Escala Grafica:



Numero de Plano:

27

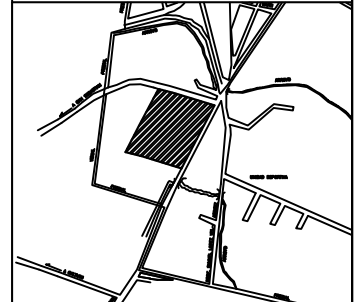
CORTE POR FACHADA 1



Universidad Michoacana
de San Nicolas de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

LOCALIZACION



NORTE



VIENTOS DOMINANTES

Plano:

CORTE POR FACHADA

Asesor:

Ing. J. Jesus Paredes Camarillo

Presenta:

Beatriz Nuñez Chavez

Fecha:

Abril-2013

Escala:

1:75

Clave:

CPF-1

Escala Grafica:



Numero de Plano:

28

COSTOS PRELIMINARES

Central de Autobuses en Los Reyes Michoacán.

Se presentan los costos preliminares de la construcción, los cuales son aproximados por metro cuadrado, tomándose en cuenta los costos paramétricos de Bimsa Reports del año 2012, pudiendo tener un margen de error del 25%.

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
Área de Jardinería	m ²	5,263.6766	198.00	1,042,207.967
Área de Pavimentos	m ²	18,924.801	415.00	7,853,792.415
Área de Edificio Central	m ²	1,584.1035	17,750.00	28,117,837.13
Área de Andenes	m ²	771.7515	4,500.00	3,472,881.75
Área de Servicios	m ²	539.3604	4,298.00	2,318,170.999
			Total	42,804,890.26

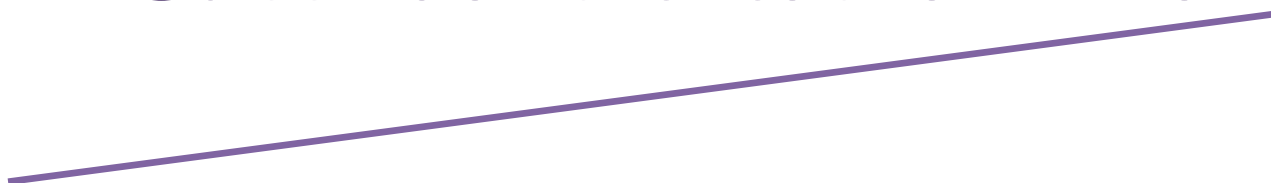
Nota: Los costos por metro cuadrado incluyen los siguientes parámetros:

Indirectos y utilidad de contratistas: 28.00%

Impuesto al valor agregado: No incluye



8. REVISION TECNICO NORMATIVO



8.1 REGLAMENTOS GENERALES

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION PARA DISCAPACITADOS.

-ESPACIOS ABIERTOS

Las circulaciones peatonales en espacios exteriores, tendrán un ancho mínimo de 1.50m, los pavimentos serán firmes y anti derrapan té, con cambio de textura en cruces o descansos para orientación de invidentes, y se colocaran barandales en ambos lados del andador a una altura de 0.90m y otro a 0.75m.

ESPECIFICACIONES

1. Borde lateral de 10 x 5 cm. Mínimo sobre nivel de piso.
2. En caso de pendientes en andadores, colocar descansos a cada 6.00m del mismo ancho o mayor que el andador.
3. Franja de 1.50m de ancho para colocar mobiliario urbano (botes de basura, señalamientos) ubicada en descansos a cada 6.00m.

-ÁREAS DE DESCANSO

Las áreas de descanso se pueden localizar junto a andadores en plazas, parques, jardines y en banquetas o camellones, cuando el ancho lo permita. Su ubicación estará fuera de la circulación peatonal, pero lo

Suficientemente cerca para ser identificable por los peatones. En estas áreas se pueden ubicar bancas, mobiliario urbano, contarán con espacio para sillas de rueda.

ESPECIFICACIONES

1. Mismo nivel pero cambio de texturas respecto al andador para orientación de invidentes.
2. Borde lateral de 10 x 5 cm. Sobre nivel de piso.
3. Barandal o Setos.
4. Ubicar en este espacio mobiliario como bancas, teléfonos, botes de basura.

-BANQUETAS

En banquetas se dejara un ancho mínimo de 1.20m, sin obstáculos para el libre y continuo desplazamiento de peatones. En esta área no se ubicara mobiliario urbano ni puestos ambulantes.

Las entradas de autos se resolverán con rampas laterales.

ESPECIFICACIONES

1. No colocar postes o mobiliario urbano en esta área, para permitir el uso de rampas.
2. Área de descanso donde sea posible, con espacio para silla de ruedas y ubicación de mobiliario urbano.

3. Pavimentos continuos con cambio de textura en rampas.
4. En entradas de autos, hacer rampa con 6% de pendiente, para no dejar escalones con respecto a la banqueta.
5. Espacio para mobiliario urbano o jardín.
6. Señalización de rampa, poste u otro elemento urbano.

-PASOS PEATONALES

En los pasos peatonales donde exista camellón, se dejara un paso con un ancho mínimo de 1.50m, al mismo nivel que la calle, pero con cambio de textura para facilitar la identificación a los invidentes; se colocara algún soporte con barandal o tubo, como apoyo a personas con problemas de equilibrio, y se deberá cumplir con las especificaciones establecidas para rampas en banquetas.

ESPECIFICACIONES

1. Isla (paso) al mismo nivel que la calle.
2. Soporte tubular (poste o barandal) para personas con problemas de equilibrio.
3. Cambio de textura o pavimento.
4. Camellón.
5. Dispositivo sonoro que indique cambio de señal.
6. Pared u obstáculo.
7. Rampa con pendiente máxima del 8%.

8. Señalamiento del símbolo internacional de accesibilidad.
9. Zona jardineada, o para ubicar mobiliario urbano.
10. Líneas de cruce peatonal.

-ESTACIONAMIENTOS

Los estacionamientos públicos y privados deberán destinar por lo menos un cajón de cada 25 o fracción, a partir de 12 para uso exclusivo de personas con discapacidad, ubicado lo mas cerca posible de la entrada de la edificación, de preferencia al mismo nivel que esta, o contar con una rampa de un ancho mínimo de 1.50m y pendiente máxima de 6 al 8%. Deberá existir una ruta libre de obstáculos entre el estacionamiento y el acceso al edificio.

Las medidas del cajón serán de 5.00 x 3.80m.

ESPECIFICACIONES

1. Ruta accesible y libre de obstáculos hasta la entrada del lugar.
2. Pasillo accesible: al mismo nivel o rampa pintada en color amarillo.
3. Jardinería o tope (para evitar que los autos invadan el paso peatonal)
4. Rampa con pendiente máxima de 8%, con piso anti derrapan té cuando exista cambio de nivel.



5. Señalamiento del símbolo internacional de accesibilidad; sobre tubo.
6. Símbolo internacional de accesibilidad en piso.

-RAMPAS EN BANQUETAS EN CURVA

La construcción de rampas será consistente a lo largo de toda la ciudad. Los criterios de diseño y construcción estarán de acuerdo con las dimensiones y peralte de las banquetas, pero siempre respetando un ancho mínimo de 1.00m, una pendiente del 6% - 8%. Las rampas deben estar debidamente señalizadas y sin obstrucciones de uso al menos un metro antes de su inicio.

En los pasos peatonales donde exista camellón, se dejara un paso con un ancho mínimo de 1.50m, al mismo nivel que la calle, pero con cambio de textura para facilitar la identificación a los invidentes; se colocara algún soporte, como barandal o tubo, como apoyo a personas con problemas de equilibrio, y se deberá cumplir con las especificaciones establecidas para rampas con banquetas.

ESPECIFICACIONES

1. Rampa con superficie firme y anti derrapan té, pendiente del 6%.
2. Espacio para colocar señalización e impedir que los autos suban a la banqueta.
3. Líneas de cruce peatonal.

4. Área libre de obstáculos para utilizar la rampa.

-RAMPAS EN BANQUETAS ESQUINAS OCHAVADAS

La construcción de rampas será consistente a lo largo de toda la ciudad; los criterios de diseño y construcción estarán de acuerdo con las dimensiones y peralte de las banquetas, pero siempre respetando un ancho mínimo de 1.00m, una pendiente de 6%-8%. Las rampas deben de estar debidamente señalizado y sin obstrucciones para su uso al menos un metro antes de su inicio.

ESPECIFICACIONES

1. Rampa con superficie firme y anti derrapan té, pendiente del 6%.
2. Textura y color contrastante con la banqueta y la calle.
3. Señalización con pintura amarilla en el pavimento para indicar área peatonal o giro de auto.
4. Líneas de cruce peatonal.
5. Parámetro de la construcción.

ESPACIOS CERRADOS

-AREAS DE RESGUARDO EXTERIOR O COMUNICADAS AL EXTERIOR

En edificios e instalaciones de uso publico a partir de 6.00m de altura, se destinaran al menos dos espacios libres de absolutos y debidamente señalizados (símbolo internacional de accesibilidad),





de 0.90 x 1.20m ubicados en vestíbulos de escaleras o comunicados al exterior. Estas áreas siempre tendrán materiales de combustión retardada.

ESPECIFICACIONES

1. Puertas de ancho mínimo libre de 1.00m, herméticas, de cierre automático y de materiales que resistan al menos una hora contra el fuego.
2. Espacio mínimo libre de obstáculos para personas en sillas de ruedas, con el símbolo internacional de accesibilidad pintado en piso.

-ÁREAS DE RESGUARDO INTERIORES

En edificios e instalaciones de uso público de 6.00m de altura, se destinarán al menos dos espacios libres de obstáculos y debidamente señalizados (símbolo internacional de accesibilidad), de 0.90 x 1.20m ubicados en vestíbulos de escaleras o comunicados al exterior. Estas áreas siempre tendrán materiales de combustión retardada.

ESPECIFICACIONES

1. Puertas de ancho mínimo libre de 1.00m herméticas, de cierre automático y de materiales que resistan al menos una hora contra el fuego.
2. Espacio mínimo libre de obstáculos para personas en sillas de ruedas, con el símbolo

internacional de accesibilidad pintado en el piso.

-CIRCULACIONES HORIZONTALES

Las circulaciones horizontales, al interior de edificios de uso público, tendrán un ancho mínimo de 1.20m, estarán libres de obstáculos y tendrán pavimentos antiderrapantes; se utilizarán tiras táctiles o cambios de textura para orientación de invidentes.

ESPECIFICACIONES

1. Puerta hacia el frente o cerradiza.
2. Los elementos fijos a la pared a una altura menos de 2.50m, podrán sobresalir hasta 10cm.
3. Cambios de piso o tapajuntas, tendrán diferencia máxima de 13 mm (1/2").

-COMEDORES Y RESTAURANTES

En comedores y restaurantes de uso público así como en comedores de empleados, se deberá destinar por lo menos 10% de las mesas para su uso por personas con discapacidad.

ESPECIFICACIONES

1. Altura libre de mesa bajo cubierta de 76cm.
2. Localización de apoyos de cubierta.
3. Circulación interior mínima con silla de ruedas o muletas.
4. Circulación de servicio.



5. Circulación de acceso.

-VESTIBULOS

En lugares de uso público los vestíbulos permitirán el acercamiento y maniobra de puertas a personas en silla de ruedas.

ESPECIFICACIONES

1. Para puertas abatiendo en serie.
2. Cuando las puertas abaten al exterior.
3. Cuando una puerta esta localizada a la izquierda de la otra.

-SANITARIOS

En los sanitarios de uso público se debe destinar, por lo menos, un espacio para excusado de cada 10 o fracción, a partir de cinco, adaptado para personas con discapacidad. Se colocara la simbología correspondiente y en braille. En estos casos las medidas del espacio de excusados serán de 1.70 x 1.70m, y se colocaran barras de apoyo sobre muros.

ESPECIFICACIONES

1. Ancho mínimo libre de puerta 1.00-1.20
2. Señalización en iconografía y en braille.
3. Puerta plegadiza o de abatimiento interior.
4. Área libre sin obstáculos y cambio de textura en piso (todos los pisos serán anti derrapan tés).

5. Muros sólidos para colocar barras de apoyo.

6. Barras de apoyo.

7. WC con una altura de 50cm.

8. Tira táctil o loseta con diferente textura desde pasillo para indicación a invidentes.

9. Gancho de largo 12 cm, como muleta o bastón.

ELEMENTOS ARQUITECTONICOS Y URBANOS**-BARABDALES Y PASAMANOS**

Se tendrán que colocar pasamanos en ambos lados de escaleras, rampas y para apoyo en circulaciones horizontales. Su diseño debe facilitar su uso por la mayoría de las personas: diámetro de 32 a 38 mm, sin obstrucciones para la mano a todo lo largo, deberá continuarse 30cm al inicio y al final; sus terminaciones deben curvarse.

ESPECIFICACIONES

1. Diseño que facilite asirlo con la mano, para lo cual el diámetro exterior será de 32 a 38 mm (1 ¼" a 1 ½").
2. Fuertemente asegurados en muro o piso para soportar un peso de hasta 120 kg. Aplicado en cualquier dirección.
3. En escaleras y rampas, continuar los barandales 30cm y curvar sus terminaciones.





-ELEMENTOS QUE SOBRESALEN

Los elementos arquitectónicos que sobresalen o que están empotrados en muros más de 10 cm, deberán tener una altura máxima de 68 cm sobre el nivel de piso terminado. Los objetos montados en postes, podrán sobresalir hasta 40cm. En todos los casos se indicara en piso, con cambio de textura o borde de 5 cm, para indicaciones de invidentes.

ESPECIFICACIONES

1. Área máxima de detección del bastón.
2. Cambio de textura en piso o borde de 5 cm de altura para indicación de invidentes (a la proyección del objeto).
3. Detectar el elemento soportante, con bastón, antes de que la persona toque el elemento.

-ENTRADAS

Las entradas a cualquier edificio o instalación de uso publico, contarán con un umbral al mismo nivel entre el exterior y el interior de al menos 1.50 x 1.50 m de cada lado para permitir la aproximación y la maniobra de puertas.

ESPECIFICACIONES

1. Área libre al mismo nivel, al exterior e interior para aproximarse y maniobrar con un mínimo 150 x 150 cm.
2. Cambio de textura para señalar la puerta.

3. Timbre a una altura máxima de 120 cm y número oficial claramente legible a 20 m de distancia (según Art. 27 del reglamento de construcción) y en braille.

-ESCALERAS

En todos los casos las escaleras al interior de edificaciones de uso público deberán estar adaptadas para su uso por personas con discapacidad y adultos mayores.

Para ello, las escaleras deberán cumplir, al menos, con las siguientes especificaciones:

- Barandal de ambos lados.
- Cambio de textura en piso, en el arranque y la llegada de la escalera.
- Pisos firmes y anti derrapan tés.
- Contraste entre huella y peralte.

ESPECIFICACIONES

1. Cambio de textura a una distancia de 74 cm al principio y al final de la escalera para señalización de invidentes.
2. Barandal a ambos lados, firmemente asegurado, sin obstrucciones para la mano, que deberá continuar 30cm al principio y al final de la escalera, con indicaciones del núm. Del piso en sistemas braille a 1.20 m de altura del piso.



3. Peralte de color contrastante con la huella.
4. Piso o tira derrapan tés en color contrastante (puede ser una loseta).
5. Protección para invidentes.

-EXCUSADOS PARA USUARIOS EN SILLA DE RUEDAS

En los sanitarios de uso se deberá destinar, por lo menos, un espacio para excusado de cada 10 o fracción, a partir de 5, adaptado para personas con discapacidad, se colocara la simbología correspondiente y en estos casos las medidas del espacio para excusados serán de 1.70 x 1.70m y se colocaran barra de apoyos sobre muros.

ESPECIFICACIONES

1. Fijación de barras sobre muros y no sobre cancelles.
2. Barra de apoyo de tubo de acero inoxidable de 38 mm (1 ½") de diámetro, calibre 18.
3. Excusado a una altura de 45 a 50 cm sobre el nivel de piso terminado.
4. Gancho de 12 cm de largo.
5. Porta papel a una altura de 50cm.
6. Zona de aproximación y maniobras de silla de ruedas (libre de obstáculos).
7. Puerta plegadiza, ancho libre mínimo 100cm.
8. Llave de agua con manguera telescópica.

-LAVABOS

En lugares de uso publico, núcleos de sanitarios o baños adaptados para el uso de personas con discapacidad, se colocara o adoptara un lavabo libre en la parte inferior a una altura máxima de 80cm, con llaves tipo palanca y con área libre de obstáculos al frente del lavabo de al menos 1.35 x 1.35 m.

ESPECIFICACIONES

1. Espacio de circulación limite sin obstáculos.
2. Área de giro de la silla de ruedas libre de obstáculos.
3. Llaves tipo aleta o palanca. La separación entre llaves es de 20 cm mínimo.
4. Ménsula para sujeción del lavabo cuando sea individual.
5. Lavado libre en la parte inferior. En caso de ovalin, no colocar faldón.
6. Gancho o ménsula para colgar muletas o bastones de 12 cm de largo, altura máxima 1.85 m.
7. Espejo con inclinación de 10° en la parte alta del lavabo.

-MINGITORIOS

En lugares de uso publico, en los sanitarios para hombre, donde sea obligatorio el uso de mingitorios (de acuerdo al reglamento de construcciones) se colocara al menos uno con barras de apoyo para usuarios con

muletas, bastón o problemas ambulatorios.

ESPECIFICACIONES

1. Fijación de barras sobre muros sólidos; no sobre cancelos o prefabricados.
2. Barra de apoyo de tubo de acero inoxidable núm. 304 de 3.9 cm (1 ½") de diámetro calibre 18.
3. Gancho para muletas de 12 cm de largo a 1.80m de altura.
4. Mampara
5. Zona de actividad
6. Zona de circulación.
7. Tira táctil o cambio de textura en el pavimento desde el exterior para orientación de invidentes con un ancho mínimo de 15 cm.

-MOSTRADORES Y TAQUILLAS

En lugares de uso público donde se de atención, información, recepción de pagos o similares, taquilla a una altura máxima de 78 cm para uso de personas en silla de ruedas, niños y gente pequeña, la cual será accesible desde la vía pública y el estacionamiento.

ESPECIFICACIONES

1. Área libre de obstáculos y al mismo nivel de 150 x 150 cm.
2. Símbolo internacional de accesibilidad.
3. Zoclo de protección de 30cm, (12") de alto.

-PISOS, ACABADOS Y DETALLES

Los materiales que se utilicen en pisos interiores, así como pavimentos exteriores, deberán ser firmes, estables y anti derrapan té o dejar andadores con estas características. La separación máxima de juntas será de 13 mm.

ESPECIFICACIONES

1. Las superficies tienen que estar al ras: la separación máxima de juntas será de 13 mm (1/2").
2. Los cambios de nivel de hasta 6 mm pueden ser verticales y sin ningún aviso.
3. Los cambios mayores de hasta 6mm y menores de 15 mm deberán contar con un declive máximo de dos alturas.
4. Cuando se utilicen alfombras o tapetes, deberán estar perfectamente sujetos. Las rejillas deberán tener una separación máxima de 13 mm (1/2"). Si son de diferente espaciamiento, el mayor debe ser perpendicular a la circulación dominante del recorrido.

-RAMPAS

Los edificios y espacios abiertos de uso público deberán contar con rampas para la comunicación entre los diferentes niveles de acceso al público y estar debidamente señalizados.



Todos los edificios de uso público deberán proporcionar alternativas de comunicación vertical (elevadores y/o rampas) a las personas con discapacidad. Siempre que exista una diferencia de nivel entre la calle y la entrada principal, deberá existir una rampa debidamente señalizada.

ESPECIFICACIONES

1. Cambio de textura al principio y final de la rampa. Para la señalización de invidentes en este espacio no se colocara mobiliario urbano, ni otro elemento.
2. Ancho mínimo de 1.20 m cuando exista otra alternativa de circulación vertical (elevador). Ancho mínimo de 1.50 cuando sea única alternativa de circulación vertical.
3. Piso firme uniforme y anti derrapan té. Pendiente adecuada de 6% que se podrá incrementar hasta 8% si la longitud máxima es de 4.50 m.
4. Bordes laterales de 5cm de altura en rampas.
5. Barandales a ambos lados en rampas; uno a 90 cm y otro a 75 cm de alto, para niños, personas pequeñas y en sillas de ruedas.

-SEÑALIZACION

El símbolo internacional de accesibilidad se utilizara en edificios e instalaciones de uso público, para indicar entradas accesibles, recorridos, estacionamientos,

rampas, baños, teléfonos y demás lugares adaptados para personas con discapacidad.

Se puede colocar en puertas, muros, pisos, plafones y en láminas sobre tubo.

ESPECIFICACIONES

1. Figuras en color blanco.
2. Fondo azul pantone núm. 294.
3. Lamina negra, calibre 14 y acabado en pintura color blanco fluorescente.
4. Tornillo de 2 ¾" x ¼" (70 x 6.4 mm) con tuerca y rondana plana de presión.
5. Tubo galvanizado de 2" (51 mm) de diámetro.

-SALIDAS DE EMERGENCIA Y ALARMAS

Las salidas de emergencia se requerirán en las edificaciones que establezca el reglamento de construcción. Asimismo, se cumplirá con las especificaciones de este.

En diferencias de nivel entre el interior y el exterior se utilizaran rampas de umbral al mismo nivel de al menos 1.50 x 1.50m.

ESPECIFICACIONES

1. Umbral al mismo nivel entre interior y el exterior y cambio de textura en el pavimento.
2. Puerta con abatimiento al exterior.



3. Lámpara para salida de emergencia con luces intermitentes.
4. Manijas tipo palanca.
5. Marco de color contrastante con la pared.
6. Placa metálica de salida de emergencia en braille.
7. Tira táctil o loseta con textura de 15 cm de ancho mínimo.

a una altura mínima de 0.40m del nivel del piso terminado y serán polarizados.

ESPECIFICACIONES

1. Manija tipo palanca.
2. Contacto eléctrico polarizado.
3. Apagador grande con señalización luminosa.
4. La ubicación de apagadores y contactos no será menor a 50cm de la esquina más cercana (para permitir su alcance a personas en silla de ruedas).

-TELEFONOS PÚBLICOS

En áreas de teléfonos públicos, colocar al menos un teléfono a una altura de 1.20m para uso de personas con sillas de ruedas, niños y gente pequeña, y en lugares de uso masivo colocar un teléfono de teclado y pantalla.

ESPECIFICACIONES

1. Tira táctil o cambio de textura en piso para señalamiento de invidentes.
2. Símbolo de identificación de acuerdo al modelo.
3. Gancho para colgar muletas o bastón.
4. Poste o base en exteriores, empotrado en muros en interiores.

-VENTANAS, APAGADORES Y CONTACTOS

Las ventanas serán fáciles de operar, con manijas tipo palanca, las cuales, al igual que los apagadores, estarán a una altura máxima de 1.20m. los contactos estarán



8.2 REGLAMENTOS ESPECIFICOS

ENFOCADOS AL REGLAMENTO PARA UNA CENTRAL DE AUTOBUSES.

Las disposiciones comprendidas en este capítulo se aplican a los servicios de autotransporte. Todas las líneas de autotransportes de pasajeros, cuyo final de ruta este dentro de las zonas urbanas en las poblaciones del mismo Distrito, deberán tener estaciones terminales en los extremos de sus rutas, cuando en esos lugares se estacionan regularmente tres o mas vehículos de la línea, simultáneamente.

Ubicación. Las terminales se acondicionaran fuera de las vías públicas, en predios contiguos a ellas, con dos accesos amplios para los vehículos que hagan el servicio. Estos accesos estarán situados en los extremos del frente del predio a la vía pública, o en calles distintas, si el predio tiene dos o más frentes. Se destinara un acceso para la entrada y otro para la salida de vehículos, y además habrá entradas independientes para los pasajeros. Se establecerán solo en predios que colinden con vías públicas que tengan anchura mínima 1.50m. 9.00m, con banquetas de anchura mínima 1.50m.

Las terminales podrán destinarse al uso de una o varias líneas de autotransporte.

Terreno. Los predios en que se establezcan las terminales de servicios

Urbanos estarán drenados. Se cercaran con rejas, barandales o alambrados que los separen de la vía pública.

Las zonas para circulación de vehículos en el interior de la terminal estarán pavimentadas con un tipo de pavimento aprobado por la Dirección General de Obras Públicas. Contigua a la cerca que la limite de la vía publica, se construirá una banqueta que será el andén general para la circulación de pasajeros, con anchura de 2.40m, limitada por una guarnición cuyo borde estará 20cm sobre el nivel del pavimento, la banqueta tendrá pavimento aprobado por la Dirección General de Obras Publicas.

Señales de transito. En todas las terminales se instalaran señales visibles de día y de noche que marquen las zonas de peligro, y otros que indiquen el sentido en que debe hacerse la circulación de vehículos, tanto en las entradas como en el interior de la terminal. En todo caso deben preferirse proyectos donde la circulación de vehículos se haga sin retrocesos obligados.

Dimensiones de los vehículos. Las dimensiones más comunes de los vehículos serán las siguientes:

- Longitud, 13.20m
- -ancho total, 2.60m





En caso especial se consultara al fabricante para que proporcione información de los nuevos modelos.

Limitación de las dimensiones. La Dirección de Obras Públicas esta facultada para limitar las dimensiones de los vehículos en determinadas líneas, atendiendo a las anchuras libres del arroyo y a las construcciones o instalaciones existentes en las calles comprendidas en las rutas correspondientes, con el fin de que las vías publicas sean usadas al máximo de su capacidad para la circulación general de vehículos, y que se logre en ellas seguridad en el transito.

Dimensiones de los accesos. Las puertas de entrada y salida para vehículos que hay dentro de la terminal, tendrán anchuras libres de 4.50m como mínimo. En este caso, la Dirección General de Obras Públicas puede exigir su ampliación de acuerdo con la facilidad que tengan los vehículos para entrar o salir, atendiendo a que la circulación en la vía publica se haga en uno o en dos sentidos, y a la intensidad del transito en la misma. Las entradas para pasajeros tendrán una anchura mínima de 1.20m.

Patio de operación. La capacidad del patio de operación y estacionamiento de los vehículos que usen la terminal, estará en relación con el número de los que simultáneamente deben estar dentro del recinto de la misma en las horas de mayor afluencia de los pasajeros. En todo

caso debe asignarse una superficie mínima de 55 m² para cada vehículo.

Andenes. La subida y bajada, de pasajeros, y de vehículos, se hará por andenes de arribo. De preferencia se construirán aislados del andén general de circulación, colocados paralelamente entre si, con anchura mínima de 1.20m si son descubiertos, y de 1.80m si están cubiertos. Su longitud será un metro mayor que la distancia entre los bordes más distantes de las puertas de acceso interior y posterior situadas en un mismo lado de los vehículos.

Canales de circulación. Los canales de circulación de vehículos en las partes rectas comprendidas entre andenes, serán de tres metros de ancho, como mínimo. En las partes curvas de los canales los radios mínimos serán de 9.00m, y la anchura mínima de los mismos en esas partes curvas será de 5.50m. Este radio mínimo servirá para proyectar la curvatura de las banquetas en los accesos de la terminal.

Cobertizos. En las terminales en que haya varias líneas de autotransporte, se construirán cobertizos sobre el andén general hechos de materiales incombustibles, sostenidos con postes verticales y con vuelo de 1.20m hacia afuera de la línea de la guarnición, librando la altura máxima de los vehículos.

Servicios generales mínimos. Las terminales tendrán en su interior un





edificio construido con materiales incombustibles, destinado a:

- Servicio sanitarios para empleados de líneas que hagan uso de la terminal.
- Servicio sanitario para el público
- La oficina de despachadores, de acuerdo a las necesidades del servicio y distribución de labores de personal de líneas que entren a la terminal, tendrá como mínimo 4m².

Las dimensiones de esa construcción estarán en relación con las máximas afluencias de vehículos.

Servicio de carga. Los servicios de autotransporte de carga estarán obligados a estacionar sus vehículos en terminales cuando no estén presentando servicio. Estas tendrán espacio suficiente para hacer fácil y seguro el movimiento de los vehículos y contarán con servicios sanitarios y pavimentos.

INSTALACIONES

Hidráulica. Las terminales contarán con dotación de agua suficiente y con depósitos necesarios para el servicio regular, así como los de emergencia para casos de incendio, debiendo instalarse la tubería y aparatos necesarios para combatir los siniestros.

Alumbrado. Se llenarán en los edificios las condiciones sobre iluminación artificial, relativas a lugares de reunión, y en los patios de maniobras.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL (D.F.)

Artículo 5. Para efectos de este Reglamento, las edificaciones en el Distrito Federal se clasificarán de acuerdo a géneros y rangos de magnitud.

- a) Comunicaciones y transportes, 1000 m² cubiertos.
- b) Transportes terrestres (estaciones y terminales) más de 1000 m² cubiertos.

Artículo 18. El (D.F.) establecerá las restricciones para la ejecución de rampas en guarniciones y banquetas para la entrada de vehículos, así como las características, normas y tipos para las rampas de servicio a personas impedidas y ordenará el uso de rampas móviles cuando corresponda.

Artículo 53. Previa a la solicitud del propietario o poseedor para la expedición de la licencia de construcción a que se refiere el artículo 54 de este reglamento, aquel deberá obtener del (D.F.):

II. Licencia de Uso del Suelo con Dictamen Apropiado, para los siguientes casos:

- a) Terminales y estaciones de transporte de más de 20 000 m² de terreno.

Artículo 77. Sin perjuicio de las superficies construidas máximas permitidas en los predios, para lograr la



recarga de los mantos acuíferos, se deberá permitir la filtración de agua de lluvia al subsuelo, por lo que las futuras construcciones proporcionaran un porcentaje de la superficie del predio, preferentemente como área verde; en caso de utilizarse pavimento este será permeable.

Los predios con área menos de 500m² deberán dejar sin construir, como mínimo, el 20% de su área, y los predios mayores de 500 m², los siguientes porcentajes:

Superficie del predio	área libre (%)
De mas de 500 hasta 2000m ²	22.50
De mas de 2000 hasta 3500m ²	25.00
De mas de 3500 hasta 5500m ²	27.50
Mas de 5500m ²	30.00

Cuando por las características del subsuelo en que se encuentra ubicado el predio, se dificulte la filtración o esta resulte inconveniente, el (D.F.) podrá autorizar medios alternativos para la filtración o el aprovechamiento de las aguas pluviales.

Artículo 78. Las edificaciones que, conforme a los Programas Parciales, tengan intensidad media o alta, cuyo límite posteriormente sea orientación norte y colinde con inmuebles de intensidad baja o muy baja, deberán observar una restricción hacia dicha colindancia del 15% de su altura máxima,

sin perjuicio de cumplir con lo establecido en este Reglamento para patios de iluminación y ventilación.

Se deberá verificar que la separación de edificios nuevos con predios o edificios colindantes, cumplan con lo establecido en el artículo 211 de este Reglamento, los Programas Parciales y sus Normas Complementarias.

Artículo 80. Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos que se establecen en las Normas Técnicas y Complementarias.

- a) Terminales, 1 por 50m² construidos
- b) Estaciones, 1 por 20m² construidos

Artículo 83. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación:

Los locales de trabajo y comercio con superficie de 120m² y hasta 15 trabajadores contarán, como mínimo, con un excusado y un lavabo o vertedero.

REQUERIMIENTOS MINIMOS DE SERVICIO DE AGUA POTABLE

Estaciones de transporte
10litros/pasajero/día

Estacionamientos 2litros/m²/día

REQUERIMIENTOS MINIMOS DE SERVICIOS SANITARIOS

Magnitud	escusados	Lavabos	regaderas
Estacionamiento:			
Empleados	1	1	1
Publico	2	2	
Terminales de estaciones de transporte			
Hasta 100 personas	2	2	1
De 101 a 200	4	4	2
Cada 200 mas	2	2	1
Comunicaciones:			
Hasta 100 personas	2	2	
De 101 a 200	3	3	
adicionales	2	1	

REQUISITOS MINIMOS DE ILUMINACION

En el área de estacionamiento, el nivel de luxes de iluminación será de 30 lux.

REQUISITOS MINIMOS PARA ESCALERAS

Las escaleras para uso del público, tanto para estacionamiento como para las estaciones y terminales de transporte, serán de 1.20m mínimo.

-REGLAMENTO DE CONSTRUCCION PARA UNA TERMINAL EN UNA REGION PARA CLIMA CALIDO

Forma del edificio. Es recomendable la forma alargada, ósea, una planta rectangular.

Orientación. Las fachadas de mayor longitud deben quedar perpendiculares a los vientos dominantes. La fachada menor debe quedar de frente a 30° al suroeste a partir del Sur.

Espacios exteriores. Los pisos y suelos exteriores deben recubrirse con vegetación pequeña o pavimentos no reflejantes. Los muros se sombrearán con arboles de tallo alto y hoja perenne, de tal forma que no obstruyan el paso libre de viento, o bien, formando galerías perimetrales conocidos como cortinas de vegetación colgante.

Espacios interiores. Las zonas de estar deben ubicarse sobre una de las fachadas largas para aprovechar la penetración del viento. Las zonas que producen calor y humedad se deben integrar y ubicar en la fachada opuesta a los vientos dominantes.

Accesos. Estos espacios se deben sombrear con portales, galerías o alerones grandes.

Muros. Los muros en este clima deben tener las siguientes tres resistencias.

Orientación del muro	H M2°C K cal N	M2°C
E/W	0.60	0.50
S	0.45	0.40
N	0.35	0.30

Los muros exteriores se protegerán del asoleamiento y de la lluvia con volados, vegetación, partesoles, pérgolas, etc. El



acabado será de colores claros y texturas semirugosas.

Techos. Tendrán las resistencias térmicas:

Altura del techo	Hm2°C K cal	M2°C W
2.70m	1.50	1.30

Nota: Por cada 10cm que se incremente o disminuya la altura, se puede disminuir o incrementar en un 20% la resistencia indicada.

En caso de techos inclinados se tomara la altura promedio. Deben ser inclinados con pendientes pronunciadas, aquellos de una, dos o mas aguas, grandes aleros y colores claros resistentes al viento.

El espacio entre la cubierta y el cielo raso (cámara de aire) debe estar ventilado y protegido para evitar la introducción de roedores, insectos, etc.

Ventanas. El área de iluminación y ventilación no será inferior al 15% de las superficies del espacio. La ventilación debe ser permanente, intensa y cruzada, los vanos de las ventanas deben protegerse contra la radiación solar con elementos de tipo regulables con porcentajes de sobra dl 25 al 85%.

En general, es conveniente que todos los vanos y pórticos estén protegidos con mosquiteros.

Clima artificial. Si se utiliza equipo de refrigeración, es conveniente considerar lo siguiente:

- Temperatura de 24°C y humedad relativa del 65% como máximo.
- Reducir infiltración de aire caliente y fuga de aire refrigerado sellando puertas y ventanas.
- Usar ventiladores de ambiente refrigerado, permite operar con temperatura elevada.
- Seleccionar eficientemente los espacios habitables para evitar fugas o infiltración.

REGLAMENTO PARA VEHICULOS

La Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer las especificaciones de peso, dimensiones y capacidades de los vehículos de autotransporte de pasajeros, turismo y carga que transitan en los caminos y puentes de Jurisdicción Federal.

-DEFINICIONES

Autobús. Vehículos automotores de cuatro o más llantas destinados al transporte de más de 9 personas.

Peso bruto vehicular. Suma del peso vehicular y el peso de la carga, en el caso de vehículos de carga; o suma del peso vehicular y el peso de los pasajeros, equipaje y paquetería, en el caso de los vehículos destinados al servicio de pasajeros.



Peso por eje. Concentración de peso, expresado en kilogramos fuerza (kgf) que un eje transmite a través de sus llantas a la superficie de rodamiento.

Peso vehicular. Peso de un vehículo o combinación vehicular con accesorios, en condiciones de operación, sin carga.

Artículo 140. El proyecto arquitectónico de una edificación deberá permitir una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos.

El proyecto arquitectónico de preferencia permitirá una estructuración regular que cumpla con los requisitos que se establezcan en las Normas Técnicas Complementarias de Diseño Sísmico.

Las edificaciones que no cumplan con dichos requisitos de regularidad se diseñaran para condiciones sísmicas más severas, en la forma que se especifique en las Normas mencionadas.

Artículo 141. Toda edificación debe separarse de sus linderos con predios vecinos la distancia que señala la Norma correspondiente, la que regirán también las separaciones que debe dejarse en juntas de construcción entre cuerpos distintos de una misma edificación. Los espacios entre edificaciones vecinas y las juntas de construcción deben quedarse libres de toda obstrucción.

Las separaciones que deben dejarse en colindancias y juntas de construcción se

indicaran claramente en los planos arquitectónicos y en los estructurales.

Artículo 143. Los elementos no estructurales que puedan restringir las deformaciones de la estructura, o que tengan un peso considerable, muros divisorios, de colindancia y de fachada, pretilas y otros elementos rígidos en fachadas, escaleras y equipos pesados, tanques, tinacos y casetas, debe ser aprobados en sus características y en su forma de sustentación por el director responsable de obra y por el correspondiente en seguridad estructural en obra en que este sea requerido.

El mobiliario, los equipos y otros elementos cuyo volteo o desprendimiento pueda ocasionar daños físicos o materiales ante movimiento sísmico, como libreros altos, anaqueles, tableros electrónicos o telefónicos y aire acondicionado, etc., debe fijarse de tal manera que se eviten estos daños ante movimiento sísmico.

Artículo 145. Cualquier perforación o alteración de un elemento estructural para alojar o instalar deberá ser aprobado por el director responsable de obra por el responsable en seguridad estructural, en su caso.

Artículo 146. Toda edificación debe contar con un sistema estructural que permita que el flujo de las fuerzas que generan las distintas acciones de diseño, para que dichas puedan ser transmitidas de manera continua y



eficiente hasta la cimentación. Debe contar además con una cimentación que garantice la correcta trasmisión de dichas fuerzas al subsuelo.

Artículo 147. Toda estructura y cada una de las partes deben diseñar para cumplir los requisitos básicos siguientes.

1.- Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado limite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorables que puedan presentarse durante su vida esperada.

2.- No rebasar ningún limite de servicio ante combinaciones de acciones que corresponde a condiciones normales de operaciones.

Artículo 148. Se considera como estado limite de falla cualquier situación que corresponda al agotamiento de la capacidad de carga de la estructura o de cualquiera de sus componentes, incluyendo la cimentación o al hecho de que ocurran daños irreversibles que afecten significativamente su resistencia ante nuevas aplicaciones de carga.

Las normas establecerán los estados límite de falla más importante para cada material y tipo de estructura.

Artículo 149. Se considera como estado limite de servicio la ocurrencia de desplazamientos, agrietamientos, vibraciones o daños que afecten el correcto funcionamiento de la

edificación, pero que no perjudiquen su capacidad para soportar cargas. Los valores específicos de estos límites se definen en las normas.

Artículo 150. El diseño de toda estructura deben tomarse en cuenta los efectos de las cargas muertas, de las cargas vivas del mismo y del viento, cuando este último sea significativo. Las intensidades de estas acciones que deban considerarse en el diseño y en la forma en que deben calcularse sus efectos se especifican en las normas correspondientes.

Cuando sean significativos deben de tomarse en cuenta por los efectos producidos por otras acciones, como los empujes de las tierras y los líquidos, los cambios de temperatura, las contracciones de los materiales, los hundimientos de los apoyos y las sollicitaciones originadas por el funcionamiento de maquinaria y equipo que no estén tomadas en cuenta en las cargas específicas en las normas correspondientes.

Artículo 153. La seguridad de una estructura debe verificarse para el efecto combinado de todas las acciones que tengan una probabilidad no despreciable de ocurrir simultáneamente, considerándose dos categorías de combinaciones.

Artículo 154. El propietario o poseedor del inmueble es responsable de los perjuicios que ocasione el cambio de uso

de una dirección, cuando produzca cargas muertas o vivas mayores o con una distribución más desfavorable que las del diseño aprobado.

También es responsable de los perjuicios que ocasione por modificaciones a la estructura y al proyecto arquitectónico que modifiquen la respuesta de estructura ante acciones sísmicas.

Artículo 155. Las fuerzas internas y deformaciones producidas por las acciones se delimitaran mediante un análisis estructural realizado por un método reconocido que tome en cuenta las propiedades de los materiales ante los tipos de carga que se estén considerando.

Artículo 156. Los procedimientos para la determinación de la resistencia de diseño y de los factores de resistencia correspondientes a los materiales y sistemas constructivos no se establecen en las normas de este reglamento. Estos casos no comprendidos en las normas mencionadas, la resistencia de diseño se determinara con procedimientos analíticos basados en evidencia teórica experimental.

Artículo 157. La determinación de la resistencia podrá llevarse a cabo por medio de ensayos diseñados para simular, en modelos físicos de la estructura o de porciones de ella, el efecto de las combinaciones de acciones que deban considerarse de acuerdo con el artículo 188 de este reglamento.

Cuando se trate de estructuras o elementos estructurales que se produzcan en forma industrializada, los ensayos se harán sobre muestras de la producción o de prototipos. En otros casos, los ensayos podrán efectuarse sobre modelos de la estructura en cuestión.

La selección de las partes de la estructura que se ensayen y del sistema de carga que se aplique deberá hacerse de manera que se obtengan las condiciones mas desfavorables que puedan presentarse en la practica, pero tomando en cuenta la interacción con otros elementos estructurales.

Con base en los resultados de los ensayos, se deducirá una resistencia de diseño, tomando en cuenta las posibles diferencias entre las propiedades mecánicas y geométricas medidas en los especímenes ensayados y las que puedan esperarse en las estructuras reales.

El tipo de ensaye, el numero de especímenes y el criterio para la determinación de la resistencia de diseño se fijaran con base en criterios probabilísticos y deberán ser aprobados por el Departamento, el cual podrá exigir una comprobación de la resistencia de la estructura mediante una prueba de carga de acuerdo con el Capítulo XII de este.

Artículo 158. Se revisara que para las distintas combinaciones de acciones especificadas en el artículo 188 de este Reglamento y para cualquier estado

límite de falla posible, la resistencia de diseño sea mayor o igual al efecto de las acciones que intervengan en la combinación de cargas en estudio, multiplicado por los factores de carga correspondientes, según lo especificado en el artículo 194 de este Reglamento.

También se revisará que bajo el efecto de las posibles combinaciones de acciones sin multiplicar por factores de carga, no se rebase algún estado límite de servicio.

Artículo 159. Se podrán emplear criterios de diseño diferentes de los especificados en este capítulo y en las Normas Técnicas Complementarias si se justifica, a satisfacción del Departamento, que los procedimientos de diseño empleados dan lugar a niveles de seguridad no menores que los que se obtengan empleando los previstos en este Ordenamiento, tal justificación deberá realizarse previamente a la solicitud de la licencia.

CARGAS MUERTAS

Artículo 160. Se consideran como cargas muertas los pesos de todos los elementos constructivos, de los acabados y de todos los elementos que ocupan una posición permanente y tienen un peso que no cambia sustancialmente con el tiempo.

CARGAS VIVAS

Artículo 161. Se consideran cargas vivas las fuerzas que se producen por el uso y ocupación de las edificaciones y que no

tienen carácter permanente. A menos que se justifiquen racionalmente otros valores, estas cargas se tomarán iguales a las especificadas de las Normas.

Artículo 163. Durante el proceso de edificación deberán considerarse las cargas vivas transitorias que puedan producirse; estas incluirán el peso de los materiales que se almacenen temporalmente, el de los vehículos y equipo, el de colado de plantas superiores que se apoyen en la planta que se analiza y del personal necesario, no siendo este último peso menor de 150kg/m². Se considerará, además, una concentración de 150kg. En el lugar más desfavorable.

NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Artículo 72. Para garantizar las condiciones de habitabilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones en el Distrito Federal, los proyectos arquitectónicos correspondientes deberán cumplir con los requerimientos establecidos en este título para cada tipo de edificación y las demás disposiciones legales aplicables.

Artículo 80. Las edificaciones deberán contar con los espacios para



estacionamientos de vehículos que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias.

RTEUQUERIMIENTOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

Artículo 81. Los locales de las edificaciones, según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias correspondientes.

Artículo 87. Las obras para almacenar residuos sólidos peligrosos, químico-tóxicos y radiactivos se ajustarán al presente reglamento, a sus normas técnicas complementarias y a las Leyes y Reglamentos aplicables.

Artículo 88. Las edificaciones que produzcan contaminación por humos, olores, gases y vapores, energía térmica o lumínica, ruidos y vibraciones, se sujetarán a lo dispuesto por las leyes y Reglamentos aplicables en materia de contaminación ambiental.

DIRECCION DE NORMATIVIDAD DEL AUTTRANSPORTE FEDERAL DEPARTAMENTOS DE DETERMINALES

CARACTERISTICAS Y REQUISITOS MINIMOS PARA AUTORIZAR LA OPERACIÓN DE TERMINALES DE PASAJEROS

ANTECEDENTES:

La legislación vigente para la autorización de Terminales del Servicio de Autransporte Federal de Pasajeros, señala en su **Artículo 24** del Reglamento de Autotransporte Federal y Servicios Auxiliares que la operación de los Servicios requerirá de terminales para el ascenso o descenso de viajeros en las poblaciones donde inciden o terminen su recorrido, además de los estipulado en el **Decreto** que reforma el **Reglamento de Autotransporte Federal y Servicios Auxiliares** de fecha de 14 de agosto de 1998, en los artículos **10A, 42, 42A, 42B, y 42C.**

Para la autorización de construcción y operación de Terminales, se deberá acreditar lo siguiente:

UBICACIÓN: Autorización de Uso de Suelo, por la autoridad local competente, para asegurar la congruencia con los programas de desarrollo urbano de la localidad.

CARACTERISTICAS: Servicios mínimos para brindar a los usuarios seguridad y comodidad con taquillas, locales de entrega y recepción de equipaje, sanitarios, salas de espera, andenes, cajones, patios de maniobras, instalaciones para personas con discapacidad, y local de Medicina Preventiva cuando se trate de una Terminal Central.

DIMENSIONES: Conforme a la demanda que se atiende (número de usuarios, tipo de terminal y salidas de vehículos).

OPERACIÓN DE TERMINALES INDIVIDUALES Y CENTRALES DEFINITIVAS.

- a) Para la autorización de Terminales Individuales y Centrales, se debe presentar el Vo. Bo. Del Uso del Suelo de la autoridad competente, especificando que es para una terminal de pasajeros, de tal forma que se garantice la seguridad y calidad en la prestación de los siguientes servicios:

AL USUARIO:

- Sala de espera
- Taquilla
- Recepción y entrega de equipaje
- Servicios Sanitarios
- Andén de ascenso y descenso
- Casetas telefónicas para el público en general
- Instalaciones para las personas con Discapacidad.

AL AUTOBUS

- Patio de maniobras
- Cajones de estacionamiento de autobuses para el ascenso y descenso de pasajeros

Como áreas mínimas para las Terminales que se pretende construir, se recomiendan las siguientes:

Taquilla: 4.00 m²

Sala de Espera: Variable. Dependiendo del número de corridas y de pasajeros por hora, y tomando como base 1.20m², que es lo que ocupa aproximadamente un pasajero con su equipaje, el área mínima aproximada a considerar sería de 30m². En Terminales Centrales el área es mayor para cumplir con la mayor demanda de usuarios.

Sanitarios: 2 módulos para el público en general, uno para hombres y otro para mujeres. Cada sanitario deberá contar como mínimo con un W.C. y un lavabo. El número de muebles cambia en proporción a la demanda de usuarios.

Local de entrega y Recepción de equipaje: podrá integrarse a las taquillas; en caso contrario, contará con un mínimo de 4.00 m².

Instalaciones para personas con discapacidad:

- a) Rampas de acceso a los diferentes servicios que preste la terminal:
 - Ancho mínimo: 1.00m.
 - Circulaciones dobles: 1.50 m.

- b) Asientos reservados en sala de espera: 0.90x1.20 m. cada uno: mínimo uno por cada 25 asientos.
- c) Sanitarios:
- observaciones:
 - Área necesaria: 2.89 m² mínimo, por módulo de discapacidad de 1.70 x 1.70m.
 - Barras de apoyo.
 - Accesorios de baño a 1.20 m de altura.
 - Inodoro a 0.45-0.50m. de altura
 - Contara mínimo con un inodoro y un lavabo por módulo de sanitario.
- d) Casetas telefónicas a una altura libre de 0.68 m desde el piso a la base del mueble.
- e) Señalización: se utilizara el símbolo internacional de la discapacidad y señalización con símbolos y letras en alto relieve y sistema braille.

Andén. Es la zona de circulación segura donde transitan los usuarios para ascender o descender de los autobuses. Deberá tener un ancho mínimo de 1.50 m. o un ancho óptimo de 3.00 m., y su largo se determinara por el número de cajones que darán servicio al mismo tiempo, dependiendo del número de empresas y de las corridas. Deberá estar techado de modo que cubra la tercera parte de los autobuses

estacionados, y que sirva de protección a los usuarios. Si se encuentra a desnivel con respecto al nivel de la terminal, contara con rampas para permitir el paso de una silla de ruedas, cuya pendiente no debe ser mayor al 8%.

Patio de maniobras. Es la zona donde los autobuses llevan a cabo sus movimientos para entrar o salir de la terminal y para estacionarse en los cajones del andén, y es independiente de los mismos. Deberá tener un área suficiente para que las maniobras se realicen si dificultad, contando con un largo libre de 10.00 m. como mínimo en la retaguardia del cajón de ascenso y descenso siempre y cuando estén estacionados a 45° ó 60°, con una medida igual al largo del autobús cuando los cajones estén a 90°.

Cajones de estacionamiento: Se encontraran localizados a lo largo del andén. Un cajón de estacionamiento es el área donde se estaciona el autobús para el ascenso y descenso de pasajeros, y deberá tener como medidas las dimensiones adecuadas para que se estacione un autobús de 12.00 m. de largo x 2.50 m. de ancho. El número de cajones será en función del número de corridas en un mismo tiempo, sean éstas de una o varias empresas. Dichos cajones no deben confundirse con los cajones donde se

guardan los autobuses que no están en servicio en ese momento.

Recomendaciones Generales:

- a) Considerar que el 80% de los pasajeros de un vehículo harán uso de las instalaciones y obtener un promedio de ocupación de las unidades.
- b) Tomar en cuenta que un pasajero requiere de un área de 1.20 m², considerando el equipaje y la circulación.
- c) Considerar que un W.C. o inodoro da servicio a 12 personas en una hora.
- d) Si es una terminal Central la que se pretende construir, ésta debe contar con una unidad de Medicina Preventiva e donde se realicen los exámenes médicos a los operadores.

CRITERIOS PARA DEFINIR LAS AREAS QUE SE REQUIEREN EN UNA TERMINAL INDIVIDUAL O CENTRAL

- Determinando el número de corridas por día y el horario en que se presta el servicio, se obtendrá un promedio por hora y dividiendo el número de corridas entre las horas, dará como resultado el número de corridas por hora.
- Para determinar el número de pasajeros, se calculará tomando

como base 36 pasajeros por unidad en las corridas de origen, lo que se multiplicara por el número de corridas por hora y se obtendrán los pasajeros por hora. El dato anterior es un promedio de los cinco tipos de autobuses que actualmente dan servicio de pasaje, los cuales transportan 36, 38, 40 y 42 pasajeros, y el ejecutivo, que transporta 24 pasajeros.

- Una vez obtenidas las corridas y los pasajeros transportados en una hora, se podrá calcular el área que se requiere en sala de espera, número de cajones y muebles sanitarios.
- Conociendo el número de cajones se podrá obtener el área requerida en patio de maniobras, el cual se calculará en relación con la longitud del autobús, considerándose 10.00 m. mínimo más el largo del autobús, siempre y cuando se estacionen en ángulo de 45° ó 60°, para conocer el largo que se requiere. Si los cajones están a 90°, el largo será igual a **2 veces** la longitud del autobús a partir de donde termine el andén. El largo del andén se determinará de acuerdo a las necesidades del servicio, es decir, del número de cajones requerido. El número de cajones será en función del

número de corridas en un mismo tiempo.

SALA DE ESPERA

Se calculara el área en función del número de pasajeros transportados por día y el horario en que se presta el servicio; con estos datos se determinara el número de pasajeros transportados en una hora y tomando en cuenta que cada pasajero con su equipaje y circulación ocupa un área de 1.20 m², se obtendrá la superficie requerida en sala de espera, la cual deberá contar con una adecuada iluminación, ventilación, señalización y depósitos de basura.

TAQUILLAS

el número de éstas se determinara de acuerdo al número de empresas que concurren a la instalación. El área mínima a considerar será de 4.00 m², contara con una barra de atención al publico y tableros en donde se encontraran especificadas las tarifas, destinos y horarios.

LOCAL DE ENTREGA Y RECEPCION DE EQUIPAJE

Esta zona podrá integrarse a las taquillas, y como mínimo se destinara un área de 4.00 m². Contara con una plataforma para el mejor desplazamiento del equipaje, el cual

forma parte de la barra de atención del público.

SANITARIOS

El número de muebles sanitarios que se requieren, se calculará considerando como promedio que una persona ocupa u W.C. en 5 minutos; 12 personas harán uso de dicho mueve en una hora y tomando en cuenta el número de pasajeros en una hora, se obtendrá el número de inodoros que se requiere. En cuanto a los lavabos, se considera el 50% del número de inodoros y en el sanitario de hombres podrá existir un mingitorio común.

ANDÉN

Deberá tener 1.50 m. de ancho como mínimo o con un ancho de 3.00 m. como óptimo; deberá estar techado cubriendo cuando menos la tercera parte del autobús estacionado y su largo se determinara por el número de cajones. Si lo requiere, contara con rampas para permitir el paso de una silla de ruedas.

CAJONES DE AUTOBUSES

Cada cajón de estacionamiento para los autobuses tendrá 4.00 m. mínimo de ancho y una longitud igual a la del autobús, considerando que cuenta con una rampa a un lado del cajón para el manejo del equipaje. Deberán proyectarse de preferencia a 45° o 60° para facilitar las maniobras.

El número de cajones que se requieren se calculara conociendo el número de corridas por hora o por cada media hora, dependiendo de la frecuencia de salidas y llegadas. El área que ocupan los cajones es independientemente del área del patio de maniobras.

PATIO DE MANIOBRAS

Debe contar con un ancho y largo adecuados para que pueda realizar las maniobras un autobús al estacionarse o salir de los cajones de estacionamiento. El mínimo aceptable es de 10.00 m., siempre y cuando se estacionen en ángulo de 45° o 60°, siendo el óptimo la medida igual al largo del autobús. Debe contar, además, con un área suficiente para que los autobuses puedan entrar o salir de la instalación.

INSTALACIONES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

Deben contar como mínimo con las siguientes instalaciones que favorezcan la accesibilidad de las personas con discapacidad, como son:

- **Rampas de acceso a los diferentes servicios que preste la terminal.** No deberán exceder pendientes del 8%, siendo las óptimas las del 6%, su ancho mínimo es

de 1.00 m, y en circulaciones dobles de 1.50m

- **Asientos reservados.** Se considera en la sala de espera un asiento reservado para personas con discapacidad por cada 25 asientos, o un espacio mínimo de 0.90 x 1.20 m. exclusivo para que se coloquen una silla de ruedas.
- **Sanitarios especialmente acondicionados.** Se deberá contar mínimo con un servicio sanitario. La puerta de acceso tendrá un mínimo de 1.00 m. Contara por lo menos con un inodoro y un lavabo por módulo de sanitarios, con barras de apoyo firmemente sujetas a los muros o al piso, nunca a las membranas. El inodoro deberá de tener una altura de 0.45-0.50 m., y los accesorios de baño no sobrepasaran el 1.20 m. de altura. Cuando el módulo sanitario es independiente, el área mínima necesaria para este servicio es de 2.89m² (1.70x1.70 m).
- **Casetas telefónicas a la altura adecuada.** Se deberá contar mínimo con un servicio telefónico público para personas con discapacidad, la cual deberá tener una altura libre de 0.68

m. del piso al lecho bajo del mismo.

- **Señalización.** Se deberán señalar los recorridos, accesos y servicios, con letreros, planos, flechas, advertencias, utilizando el símbolo internacional de la discapacidad, así como símbolos y letras en alto relieve e indicaciones en sistemas braille, en acabado mate y contrastar con la superficie donde están colocadas.

LEY DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO

CAPITULO II CONCESIONES Y PERMISOS

Artículo 16.- el servicio público de autotransporte tiene como objetivo la satisfacción de una necesidad de interés social y corresponde al ejecutivo del estado la facultad de otorgar, cancelar o modificar concesiones y permisos a las personas físicas o morales para la presentación de dicho servicio, sin más limitaciones que las que implica el interés público.

Artículo 17.- A las personas físicas no se les concederá más de una concesión o

permiso, ni se otorgará una nueva concesión a quien haya sido concesionario cuando el interés público la requiera, el ejecutivo del estado podrá autorizar a los concesionarios la aportación de la concesión que se les haya otorgado, para construir una sociedad. En ningún caso se autorizará la fusión de sociedades, en cualquier caso en que una persona física se le haya concedido más de una concesión, le serán canceladas todas.

CAPÍTULO II CLASIFICACIÓN DEL SERVICIO

Artículo 24.- las concesiones para la explotación de los servicios públicos de autotransporte, podrán otorgarse para cualquiera de los servicios clasificados a continuación:

I. Autotransportes de personas

- a) Servicio urbano, suburbano, foráneo de primera y segunda clase.
- b) Servicio colectivo urbano, suburbano y foráneo.
- c) Servicio de turismo.
- d) Servicio express urbano, suburbano y foráneo.

II. Autotransporte mixto (de pasajeros, equipaje y carga).

Artículo 26.- El servicio urbano, suburbano y foráneo de transporte de personas será el que se preste en



autobuses cerrados, sujeto a itinerario, tarifa de pasajero y horario determinado.

Podrá ser de primero y segunda clase según su calidad, rapidez, comodidad, tarifa y número de paradas de acuerdo a las modalidades que establece esta ley y su reglamento.





9. CONCLUSIONES





CONCLUSION

En el municipio de Los Reyes Michoacán, es de vital importancia dar solución al problema de infraestructura en relación con el tema de transporte, ya que la comunicación es deficiente; esto debido a que el transporte de pasajeros no cuenta con los espacios necesarios para un buen funcionamiento, en cuanto a instalaciones, ordenamiento, seguridad, etc. Es por esto que surge la necesidad de contar con un espacio donde se resuelvan los problemas ya mencionados.

Es por ello que este trabajo se tesis dará solución a la problemática como una necesidad urgente para la creación de una **CENTRAL DE AUTOBUSES**.





9.1 BIBLIOGRAFIA

-Plazola Cisneros Alfredo, **ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA TOMO II**, plazola editores.

<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/Mich/Poblacion/default.aspx?tema=ME&e=16>

- Rojas Raúl, **EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**.

-Campillo Huautli Héctor, **DICCIONARIO ACADEMIA ESCOLAR**, ed. Fernández, México, 1996.

-Plazola Cisneros Alfredo, "Terminales de Autobuses" **ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA VOLUMEN 2**, Plazola editores, México, 1995.

<http://www.aeropuertodelmundo.com.ar/americaelnorte/mexico/aeropuertos/monterrey.php>

http://www.ideal.com.mx/site/index.php?option=com_content&task=view&id=37&Itemid=96

-Carreño, Gloria: **El Pueblo que se Negó a Morir**, México, D.F., Editorial, S.A., 1989.

http://www.losreyesmichoacan.gob.mx/sitio/index.php?option=com_content&view=article&id=220%3Ahistoria&catid=38%3Ainformacion-general&Itemid=76

- Tavera Alfaro, Javier y Martínez de Lejarza J.J.: **Análisis Estadístico de la Provincia de Michoacán**, 1974.

- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática: **Anuario Estadístico del Estado de Michoacán**, Aguascalientes, Méx., 1990.

<http://inegi.org.mx>

<http://www.losreyesmichoacan.gob.mx/infoportal/transparencia/leyes/pdmlr.pdf>

-Gobierno del Estado de Michoacán: **El Rumbo es Michoacán**, 1993.





- H. Ayuntamiento de Los Reyes.

- Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Los Reyes de Salgado H. Ayuntamiento Los Reyes 2002-2004.

<http://www.los-reyes-michoacan.com/info/location1.htm>

http://www.losreyesmichoacan.gob.mx/sitio/index.php?option=com_content&view=article&id=167%3Arecursos-naturales&catid=38%3Ainformacion-general&Itemid=76

http://www.laopiniondemichoacan.com.mx/hemeroteca2009_/septiembre/principal/22/24.htm

<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/mpios/16075a.htm>

<http://www.losreyesmichoacan.gob.mx/infoportal/transparencia/leyes/pdmlr.pdf>

http://www.laopiniondemichoacan.com.mx/hemeroteca2009_/septiembre/principal/22/24.htm

- Municipio de los Reyes, Michoacán, Ayuntamiento Constitucional.

