



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Tesis

Para recibir el título
de **Arquitecto**

ASESOR: M.ARQ. MARIO BARRERA BARRERA

PRESENTA: JOSÉ GUADALUPE OCHOA EQUIHUA

CENTRAL DE AUTOBUSES DE TANCÍTARO

MORELIA MICH.

AGOSTO 2019



RESUMEN

El proyecto de una Central de Autobuses de Pasajeros, se pretende realizar en Tancítaro Michoacán, el principal punto es hacer un proyecto arquitectónico funcional y estético, que cumpla con las necesidades del usuario y además cuente con las normas y reglamentos que pide una identidad como esta.

Este proyecto se plantea, como una propuesta que va a dar solución a la antigua Central, ya que esta genera muchos problemas y deterioro de las calles, afectando a los pobladores radicalmente, la central, por estar localizada en el centro de la localidad genera problemas viales, para evitar todos los inconvenientes que ha causado, se realizó una investigación de campo, documental y teórica, en la cual se plantearon todas las problemáticas y soluciones que se les puedan dar. Como resultado se eligió un terreno fuera de la mancha urbana, que es perfecto para la construcción de este proyecto, cumple con las normas requeridas y además está dentro del plan de desarrollo urbano de Tancítaro.

De acuerdo a la investigación obtenida, se estudiaron casos análogos de Centrales de Autobuses, del tipo: regional, estatal y nacional, esto para compararlas entre si y analizar su funcionamiento, para poder retomar detalles que las hacen funcionales. Teniendo esta información se elaboraron esquemas y diagramas, todo esto para poder realizar un proyecto arquitectónico que no genere los problemas que causa la actual central.

El proyecto en general cuenta con: zonas comerciales, zonas de abordaje, zonas de servicios y se desarrolla en un solo nivel, este plan traerá muchos beneficios tanto para la sociedad como para el municipio. Para concluir, el presente documento de tesis profesional está estructurado de la siguiente manera: integra distinta información, como investigación documental, investigación de campo, elaboración de tablas en Excel, elaboración de esquemas y diagramas, elaboración de planos como: topográfico, arquitectónicos, cimentaciones, estructuras, losas, instalación hidráulica, sanitaria y pluvial, albañilería, acabados, cancelería, herrería, de iluminación, cortes por fachadas, jardinería y modelos en tercera dimensión.

ABSTRACT

The Central Bus Center for passengers is a project that is supposedly being constructed in Tancítaro Michoacán. The main objective is for this architectural project to be beautiful and efficient and serves its purpose to get passengers from one place to another with appropriate ID and to follow any necessary rules.

This project is to replace the old bus center that generates many problems such as deteriorating streets and the fact it causes too much traffic in a heavily populated area. Research and investigation will be used to solve any and all future problems with this project.

For example, the new central bus center will be constructed in a rural area because it is the perfect site to begin this project with its appropriate rules and it also follows the Development of the city of Tancítaro.

With this information, various Regional, State, and National studies have been created to analyze its functionality. Other systems and diagrams have been studied to support the claim that this project will be very successful which the opposite of the current bus system is.

The project consists of the following: commercial zone stops, commercial loading stops, and commercial service stops. This new bus system will bring many benefits or the for society as well as the town.

In conclusion, this thesis is structured on the following integral information: field research, documented research, excel spreadsheets, combination of systems and diagrams, topography, architectural plans, paving stones, masonry, ironwork, hydraulic installation, gardening, façade cuts and 3D models.

PALABRAS CLAVES.

-CENTRAL -AUTOBÚS -CONFORT -DISEÑO -LUGAR -VIAJAR -FUNCIONAL

AGRADECIMIENTOS

Al mejor ARQUITECTO y AMIGO de todos los tiempos, aquel que siempre ha estado conmigo en los momentos buenos y sobretodo en los más complicados, por el dónde la vida, por la fuerza espiritual que me brinda. DIOS.

De manera muy especial a mis padres: SR. ANTONIO OCHOA TORRES y SRA. FIDELINA EQUIHUA MORA, por todo su amor, fe, confianza, por darme los mejores consejos, por su arduo trabajo, apoyo incondicional, por sus oraciones, por darme todo a cambio de llegar hasta la meta, pero, sobre todo, por ser mi más grande inspiración y ejemplo, por estar siempre en mi mente, por pensar siempre en mí, antes que por ustedes. Nunca dejaré de agradecerles todo lo que hacen por mí, sin duda alguna son los mejores. Por eso, quiero entregarles esta muestra de mi esfuerzo, dedicación y que también es fruto de ustedes.

A mis hermanos y hermanas: ALEJANDRO, CARLOS, MANUEL, ANTONIO, ARMANDO, MARIA Y SILVIA, por formar parte de mi vida y ser muy especiales para mí, también por todas y cada una de las muestras de apoyo que me han brindado durante las etapas de mi vida y formación académica.

A mi asesor: M. Arq. Mario Barrera Barrera, por su confianza, apoyo profesional y laboral para el desarrollo de esta tesis profesional y por las enseñanzas brindadas durante su tiempo como mi maestro.

A los sinodales: Arq. Eduardo Chávez Hernández, Arq. Gerardo Benjamín Escutia Loaiza, por su gran amistad y por sus grandes consejos, por estar siempre al pendiente de mí y muchas cosas más.

A mis Amigos (@) principalmente al Dr. Pablo Sánchez Sepúlveda, por su gran amistad, su apoyo, grandes ánimos y buenos consejos.

Agradecimiento especial a todo el gabinete de la Presidencia de Tancítaro, por abrirme las puertas, por mostrar interés, por apoyarme y por brindarme la información necesaria para el desarrollo de este proyecto.

ÍNDICE

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
JUSTIFICACIÓN	10
OBJETIVOS	11
EXPECTATIVAS	12
1.- ORIGEN Y DEFINICIÓN	13
1.1.- ¿QUE ES UNA CENTRAL?	13
2.- MARCO DE REFERENCIA	14
2.1.- ANTECEDENTES DEL TEMA	14
2.2.- ANTECEDENTES DEL LUGAR	17
2.3.- CASOS ANÁLOGOS	18
2.3.1.- Caso no. 1 análisis del edificio de la Central de Autobuses de Uruapan Mich.	19
2.3.2.- Caso no. 2 análisis del edificio, Central de Autobuses de Lapiedad Mich.	26
2.3.3.- Caso no. 3 análisis del edificio de la Central de Autobuses de Irapuato, Gto.	36
CONCLUSION	43
3.- DETERMINANTES AMBIENTALES	44
3.1.- LOCALIZACIÓN	44
3.2.- AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES	46
3.3.- CLIMATOLOGÍA	46
3.4.- VEGETACIÓN Y FAUNA	50
4.- DETERMINANTES URBANAS	51
4.1.- SERVICIOS URBANOS	51
4.2.- EQUIPAMIENTO URBANO	53
4.3.- IMAGEN URBANA	53
4.4.- VIALIDADES PRINCIPALES	55
5.- DETERMINANTES FUNCIONALES	57
5.1.- ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS	57
5.2.- ANÁLISIS DEL PERFIL DEL USUARIO	57
5.3.- ANÁLISIS FOTOGRÁFICO DEL TERRENO	58
6.- MARCO NORMATIVO	61
6.1.- USO DE SUELOS: DEL REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA	61
6.2.- NORMAS DEL: SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO DE SEDESOL. TOMO IV SUBSISTEMA TRANSPORTE CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS (SCT)	62
6.3.- NORMAS DE ESTACIONAMIENTOS	68

6.4.- LEYES, RELACIONADAS CON CENTRALES DE AUTOBUSES DE PASAJEROS.....	69
6.4.1.- <i>Ley de agua potable alcantarillado y saneamiento:</i>	69
6.5.-REGLAMENTOS.....	70
6.5.1.- <i>Reglamento de la ley de protección civil del estado.....</i>	70
6.5.2.- <i>Reglamentos de construcciones para el distrito federal.....</i>	70
6.5.2.1.- Título quinto del proyecto capítulo I generalidades.....	71
6.5.2.2.- Capítulo II de la habitabilidad y accesibilidad y funcionamiento.....	71
6.5.2.3.- Capítulo III de la higiene y servicios y acondicionamiento ambiental.....	72
6.5.2.4.- Capítulo IV de la comunicación y prevención de emergencias sección primera de las circulaciones y elementos de comunicación.....	72
6.5.2.5.- Sección segunda de las prevenciones contra incendios.....	72
6.5.2.6.- Capítulo V de la integración al contexto o imagen urbana.....	72
6.5.2.7.- Capítulo VI de las instalaciones sección primera de las instalaciones hidráulicas y sanitarias.....	73
6.5.2.8.- Sección segunda de las instalaciones eléctricas.....	73
6.5.2.9.- Sección tercera de las instalaciones de combustible.....	73
6.5.2.10.- Sección cuarta de las instalaciones telefónicas, de voz y datos.....	74
6.5.2.11.- Sección quinta de las instalaciones de acondicionamiento de aire y de expulsión de aire.....	74
6.6.- NORMA: NOM-002-STPS-2012.....	74
7.0-INTERFACE PROYECTIVA.....	75
7.1.- TABLAS DE NECESIDADES.....	75
7.2.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.....	77
7.3.- ZONIFICACIONES.....	80
7.4.- FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL.....	82
7.5.- BOCEIOS DE DISEÑO.....	82
7.5.1.- <i>Ideas generales</i>	83
8.0.-PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	85
8.1.-ÍNDICE DE PLANOS DEL PROYECTO.....	85
9.-ANEXO.....	87
9.1-CONSTANCIA DEL AYUNTAMIENTO MUNICIPAL DE TANCÍTARO MICH.....	87
10.-BIBLIOGRAFÍAS.....	88

INTRODUCCIÓN

El trabajo que se presenta a continuación: CENTRAL DE AUTOBUSES, para Tancítaro Michoacán. Una central es una edificación adecuada donde se alojan autobuses, medios de transportes de mayor capacidad de pasajeros que van de un destino a otro.

El desarrollo de esta Central es de mucha importancia, ya que, en este Municipio, existe una población potencial de usuarios, que usan el transporte público, los cuales vienen de las diferentes localidades que lo conforman y se dirigen a otros lugares del Estado, tal como a la capital a estudiar o trabajar. Dicha central se localizará fuera de la mancha urbana lo cual no permite un vínculo directo con el pueblo, donde se puede llegar por la carretera Salazar.

La circulación de transporte que se da a diario por las calles y carreteras del municipio, se debe al intercambio comercial, cultural y social que se desarrollan entre las comunidades, es así como surgen diferentes puntos de origen para dirigirse a diferentes destinos, por medio del transporte dan como resultado las actividades de abordo y trasbordo de usuarios a otros destinos por medio de diferentes rutas.

Para que exista una buena conexión entre los destinos, debe haber un equipamiento vial y arquitectónico que funcione entre puntos intermedios, en el cual inicien y finalicen diferentes recorridos. En nuestro Estado, Michoacán, la mayoría de sus habitantes utilizan el transporte Público como medio de comunicación de un lugar a otro, este transporte puede ser particular, colectivo y de carga. Del mismo modo se busca que las personas gocen de buenas instalaciones. El descongestionamiento vial y un punto de referencia para llegar a los diferentes destinos, ya que estos son algunos de los problemas que tienen los pobladores del municipio de Tancítaro. En esta investigación, se ofrece una solución para resolver estos problemas, este tema surgió como una respuesta del Gobierno Municipal, a solucionar este argumento para mejorar el nivel de vida y satisfacer las expectativas de los habitantes de este Municipio.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la localidad de Tancítaro, Michoacán, cuenta con una central camionera, la cual está ubicada en la zona centro a dos calles de la plaza principal, esto lleva a que los autobuses tienen que filtrarse por el centro creando conflictos viales. La avenida por donde se accesa a esta central se llama, Lázaro Cárdenas, esta es de doble sentido y cuenta con estacionamiento en ambos lados, haciendo que los autobuses tiendan a maniobrar para poder acceder a la misma, lo cual genera un congestionamiento vial.



Fotografía No.1 Nombre: Calle Lázaro Cárdenas en Tancítaro, Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [10/09/2017]

Las instalaciones actuales, no son las apropiadas para este tipo de inmueble no brindan un servicio eficiente al público, no existen salas de abordaje, no existen taquillas y el mobiliario no es el adecuado, no hay un elemento como, cubiertas, fachadas, accesos que se puedan decir que es una central de autobuses.



Fotografía No.2 Nombre: Fachada principal de la Central de Autobuses de Tancítaro Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [10/09/2017]



Contemplando que en el interior los espacios son reducidos, con capacidad de cuatro autobuses, pero además llegan transportes locales como taxis, u otros camiones de menor tamaño que impiden el acceso, incluso existe una serie de locales de uso comercial que le restan espacio a lo que podría ser la central.



Fotografía No.3 Nombre: Locales Comerciales de la Central de Autobuses de Tancítaro Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [10/09/2017]

El exceso de peatones y vehículos es el mismo que a la vez causan un gran problema. Al no contar con un patio de maniobras los autobuses solo entran, bajan o suben pasaje, después de ahí se tienen que retirar a otros lugares del pueblo, donde existen talleres, vulcanizadoras y servicios complementarios para los transportistas, teniendo con esto otro problema, donde encontramos camiones parados por distintas calles de la ciudad.

El planteamiento de este proyecto surge de la observación durante la estancia en el municipio, así como de las quejas de amigos y vecinos planteadas a la comunidad, en relación con una serie de inconvenientes para gozar de acceso cómodo y eficiente del medio de transporte usado en el municipio de Tancítaro.

Para ubicar la problemática, se realizó una investigación que comenzó con la evaluación del lugar, que ocupa actualmente la Central de Autobuses. Como resultado de la misma, se generó un sinnúmero de condicionantes que reflejan la incomodidad e inconformidad de los usuarios, plasmados en una entrevista hecha al azar, a un número de más o menos 100 personas del municipio, con relación a



El proyecto de una Central Camionera en el municipio mencionado anteriormente, surge como una solución a los problemas de la central existente y vialidades del lugar, la localidad de Tancítaro demanda un espacio viable que cumpla con las normas y lineamientos establecidos para un funcionamiento óptimo. La manera de resolver este problema es precisamente proponiendo un proyecto arquitectónico que cumpla con los requisitos indispensables para lo que fue diseñado. El crear un espacio arquitectónico que permitirá una mejor localización dándole a la central una liga indirecta con el pueblo, resolviendo los problemas del tráfico y cumplir con la demanda que exige la población local como de paso que transita en el lugar, por medio del análisis e investigación que ayudará a resolver el problema planteado.

OBJETIVOS

Los objetivos son los fines hacia los cuales está encaminada la actividad de una empresa, los puntos finales de la planeación, y aun cuando no pueden aceptarse tal cual son, el establecerlos requiere de una considerable planeación. El objetivo principal es proporcionar un buen diseño arquitectónico con todos los espacios necesarios, para el buen funcionamiento de la Central de Autobuses.²

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Proponer una solución adecuada al conjunto arquitectónico que se pretende diseñar.
- Diseñar espacios que sean agradables para los usuarios y el lugar, para hacer una visualización urbana más satisfactoria.
- Lograr que la respuesta urbana del conjunto mantenga al máximo, el equilibrio ecológico y mejorar el medio ambiente actual de la comunidad.
- Integrar una nueva propuesta de diseño arquitectónico, a la arquitectura y entorno del lugar.
- Generar un ordenamiento de los autobuses interurbanos para Tancítaro y sus municipios.

² <http://www.monografias.com/trabajos15/objetivos-organizacionales/objetivos-organizacionales.shtml#ixzz4rv6d6wze>
[05/09/2017].



EXPECTATIVAS

Las expectativas o alcances que se pretende que este proyecto tenga, es el de crear un punto de reunión, que logre impulsar a Tancítaro, para su desarrollo en equipamiento urbano, creando una sociedad con mayor interés en viajar.

De manera arquitectónica se pretende conseguir un proyecto que tenga los espacios necesarios y óptimos para llevar a cabo las diversas actividades, en donde los usuarios se sientan seguros y confortables, creando así una identidad arquitectónica nueva y representativa de Tancítaro (la auténtica capital mundial del aguacate). Para lo cual se elaborará un Proyecto Ejecutivo, el cual cumpla con todos los aspectos necesarios tanto funcional, formal y espacialmente para su desarrollo.



1.- ORIGEN Y DEFINICIÓN

1.1.- ¿Que es una central?

Las centrales de autobuses de transporte público foráneo son lugares donde se alojan a los autobuses, medios de transporte de mayor capacidad de pasajeros que van de una ciudad a otra. Las centrales alojan varias líneas de autotransporte y cuentan con servicios de sanitarios, auto lavado, cafetería, farmacia, artículos comerciales de la región, taxis, orientación turística, etc.³

Las centrales camineras de transporte son lugares donde se alojan autobuses, medios de transporte de mayor capacidad de pasajeros que van de una ciudad a otra.⁴

1.2.-Clasificación de centrales

- **LAS DE PASO:** son las que se encuentran en la vialidad principal de un poblado.
- **LAS ESTABLECIDAS:** estas se encuentran en un edificio adecuado, son de mayor demanda y por lo regular se encuentran en las capitales de los estados.
- **LOCAL:** cuando el pasajero se desplaza dentro de un radio el cual comprende el centro de trabajo, vivienda, escuela, lugares de esparcimiento y servicios.
- **RECORRIDO LARGO:** fuera del radio de acción cotidiano.
Siendo las dos clasificaciones necesarias en el proyecto ya que abarca lo que es transporte público del municipio y el suburbano.⁵

³ <http://es.slideshare.net/jimmyz/central-de-autobuses-ix>

⁴ Karla Verónica Rescala Ortiz, Parador de Autobuses y Transporte Público en el Municipio de Tarimbaro, Michoacán, Tesis para obtener el Título de Arquitecto, Morelia Michoacán, Facultad de Arquitectura UMICH, Octubre 2013, Pp. 4.

⁵ *Ibidem*, pp. 4.



2.- MARCO DE REFERENCIA

2.1.- Antecedentes del tema

El movimiento de viajeros de un lugar a otro ha motivado a que cada una de las culturas que aparecen en el desarrollo histórico de la humanidad, haya diseñado su propio medio de transporte. En Egipto como medio de transporte se usó el trineo tirado por asnos, este medio fue muy parecido a la narria.⁶

Mientras tanto en México en los años de 1894 se crea postal, esta empresa brindaba el servicio de carretas jaladas por caballos apostados en el camino, paradas, hoteles, y todos los servicios necesarios para el descanso. Postal era un servicio en el cual se rentan los caballos de una estación para trasladarse más rápido de un sitio a otro. La historia de la terminal de autobuses comienza en el año de 1830 a partir de la invención del autobús en Londres, Inglaterra. El cual tiene capacidad para 12 personas, este modelo fue bautizado con el nombre de infanta. Años posteriores se usó experimentalmente para después llegar a los estados unidos de Norteamérica en 1920 y en la siguiente década se desarrolla la construcción de terminales en el resto de los países.⁷



Fotografía No.5 Nombre: El Benz Break fue el primer Autobús. Con capacidad para 8 personas, circuló en 1895 Fuente: <http://historiadelaautomovilporedwin.blogspot.mx/2009/10/el-primer-automobus.html> [10/09/2017]

⁶ Alfredo Plazola Cisneros, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola pag. 13*

⁷ <http://historiadelaautomovilporedwin.blogspot.mx/2009/10/el-primer-automobus.htm> [02/10/2017]



En el año de 1925 las famosas paradas se localizaban afuera de los mercados o plazas principales de cada región. Posteriormente en el año de 1953 se creó la comisión federal de caminos y con esto surge la necesidad de crear estaciones en el centro de las ciudades. Se remonta a épocas en que los portadores eran verdaderos atletas, dedicados a llevar y traer noticias y documentos para la nobleza, casta sacerdotal y preferentemente, para los militares, donde la información que trasmitían era de vital importancia logística para el movimiento de sus tropas. Los viajes en autobús forman parte de la vida de los mexicanos desde hace más de cien años. Hoy día, esta modalidad representa más del 85% de los viajes terrestres. Además, ¿sabías que el primer autobús tenía capacidad solamente para ocho pasajeros? ¿o que, en 2014, en México se transportaron a más de 3 mil millones personas? En nuestro país es muy común que se haya viajado en autobús por lo menos una vez en la vida y por eso ClickBus, plataforma online líder en la venta de boletos de autobús, hace recuento de algunos datos y sucesos importantes y curiosos en el desarrollo del autobús en México y el mundo.⁸

A mediados del siglo XIX, el inglés Walter Hancock, creó un autobús que contaba con un motor de vapor y tenía capacidad para 10 pasajeros. Años más tarde, a finales de siglo, la firma de Karl Benz puso a disposición el primer autobús que utilizaba gasolina, éste alcanzaba una velocidad de 15 km por hora y tenía capacidad para 8 pasajeros. En el siglo XX, Benz desarrolló toda una línea de autobuses urbanos y foráneos, hasta la fecha sigue siendo una de las empresas más importantes del mercado con una trayectoria de 120 años.⁹

En México, después de la Revolución, se empezó a crear la infraestructura de caminos que conectarían al país. En 1926 se inauguró la primera carretera formal del país, la México-Puebla financiada por el General Plutarco Elías Calles, quien durante su mandato inició el mejoramiento y la construcción para varias carreteras

⁸ <http://www.sepomex.gob.mx/AcercaCorreos/Historia/Paginas/HistoriaCorreoeMexico.aspx> [02/10/2017]

⁹ *Ibidem* [02/10/2017]



entre ellas la México-Pachuca y México-Acapulco. Desde ese momento se volvió una necesidad implementar un medio de transporte que conectara al país. En el año de 1939 la empresa ADO tuvo su corrida inaugural que iba de México a Veracruz, con paradas en Puebla, Perote y Xalapa, el viaje duró 10 horas. Hasta el día de hoy, la empresa se ha mantenido como una de las principales líneas de autobuses del país. En sus inicios, los viajes eran grandes pruebas de destreza y habilidad para los choferes, ya que las carreteras eran escasas y no había terminales en ningún destino. Los choferes se desempeñaban también como mecánicos, maleteros, cobradores y administradores. Actualmente, ellos se pueden enfocar solamente en llevarnos de forma segura a nuestros destinos.¹⁰

La primera Terminal de autobuses en México; En 1948, las oficinas de ADO en la colonia Buenavista en la Ciudad de México comenzaron a funcionar como LA PRIMERA TERMINAL DE AUTOBUSES en nuestro país, esta empresa fue la primera en comenzar a vender también asientos numerados. A partir de 1950 la construcción de carreteras y mejora de caminos es constante, durante los años 60 se comienza la expansión de terminales en las principales ciudades del país; en 1979 se inaugura la terminal TAPO, una de las más grandes y de mayor movimiento en el país; durante el año 1987 se inauguran las Terminales de Puebla y Coatzacoalcos. Para 1990 comienza operaciones la Central de Autobuses de Xalapa.¹¹

En la actualidad, la comodidad de los autobuses ha mejorado mucho, los asientos tienen mayor espacio, son cómodos y reclinables, cuentan con aire acondicionado, algunos tienen sistema de entretenimiento, wi-fi. La industria de autobús comenzó tarde la adopción del comercio electrónico, pero, actualmente ya se pueden comprar boletos a través de plataformas como ClickBus, que integran las principales empresas para adquirir su boleto desde cualquier lugar, de forma rápida y segura.¹²

¹⁰ *Ibidem* [02/10/2017]

¹¹ *Ibidem* [02/10/2017]

¹² *Ibidem* [02/10/2017]



México es el tercer mercado de autobús en el mundo

El autobús es uno de los medios de transporte más importantes del territorio mexicano. Simplemente en 2014 los autobuses transportaron a más de 3 mil millones de pasajeros de autobús, siendo alrededor de 600 millones pasajeros de turismo en sus cinco modalidades de servicio: de lujo, económico, ejecutivo, mixto y primera.¹³

2.2.-Antecedentes del lugar

Este pueblo, de origen prehispánico, por su ubicación entre la sierra y la tierra caliente, fue elegido para que ahí se entregaran los productos de los pueblos, tanto de la costa como de tierra caliente, sujetos al imperio tarasco.¹⁴

Es conquistada por Domingo de Medina. En 1531, aparece como corregimiento, el cual abarcó tanto los pueblos de la sierra como de tierra caliente, conservando su función de recolección de productos que tributaban el imperio español. En la tierra fría comprendía las poblaciones de San Miguel, Ticipendo, Yaraparícuaro (o Los Reyes), San Juan, Urapú, San Antonio, Pancitácuaro, San Pedro Guanimba y San Francisco Guarió y en la zona caliente: Acahuato, Parícuaro, Apatzingán, Santa Anna Amatlán, Tomatlán, Xapa y Poco. Ambas porciones fueron encomendadas por mitad al conquistador Domingo Medina y a la Corona. A la muerte del primero, pasaron a su hijo Alejo Enríquez de Medina, quien la administró alrededor de 1597. Para 1546 contaba con 990 tributarios, los cuales fueron disminuyendo debido a la explotación de la encomienda hasta quedar reducidas a 714 a finales del siglo XVI. La población fue evangelizada por los franciscanos, quienes establecieron ahí un monasterio que sirvió para avanzar hacia tierra caliente. Producían algodón, maíz y maderas.¹⁵

¹³ <http://adrenalaradio.com/2016/02/historia-de-los-autobuses-en-mexico/> [04/10/2017]

¹⁴ <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16083a.html> [02/10/2017]

¹⁵ *Ibidem* [02/10/2017]



Para el siglo XVII, su población había descendido a sólo 100 habitantes, los cuales producían algodón, plátano y ganado. Para 1765 pertenecía al clero secular, quien administraba pequeñas rancherías.¹⁶

Después de la independencia formó parte del partido de Apatzingán, contaba con ayuntamiento y tuvo una gran recuperación de población. En 1822 contaba con 3,475 habitantes, producía maíz y madera. Por Ley Territorial de 1831 fue establecido como municipio de Apatzingán.¹⁷

Fue elevado al rango de Villa el 28 de junio de 1860, con el título de Tancítaro de Medellín, fue escenario de varios combates durante la Intervención Francesa.¹⁸

2.3.- Casos análogos

Los casos análogos, se presentan como modelos que muestran patrones similares al proyecto que se desea ejecutar. Como ejemplos que respondan adecuadamente a necesidades planteadas y a su vez concuerden con forma y función. Para iniciar con la propuesta arquitectónica se han seleccionado casos análogos efectivos que faciliten la visión y concepción de la propuesta del proyecto.

¹⁶ *Ibidem* [02/10/2017]

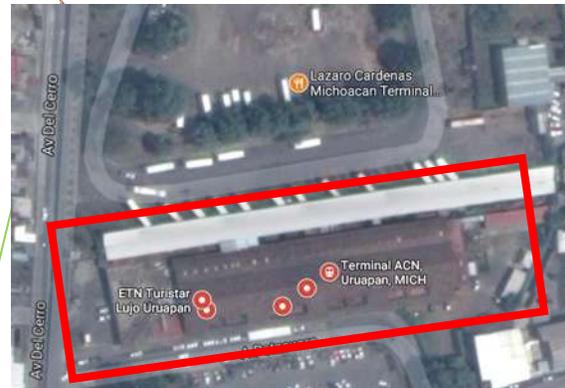
¹⁷ *Ibidem* [02/10/2017]

¹⁸ *Ibidem* [02/10/2017]



2.3.1.- Caso no. 1 análisis del edificio de la Central de Autobuses de Uruapan Mich.

Localización: Está se encuentra en la denominada Carretera Pátzcuaro con el No.457, de la colonia Lomas del Valle al norte de la ciudad de Uruapan Michoacán.



Fotografía No. 06 Nombre: Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente:

<https://www.google.com.mx/maps/search/central+de+autobuses+uruapan/@19.4269708,-102.0428275,225m/data=!3m1!1e3?dcr=0> [23-09-2017]

ANTECEDENTES DEL EDIFICIO: Cuenta con una superficie de 45,000 m² la construcción de la Central comienza en el año de 1976 e inicia operaciones al público el 26 de Mayo de 1979 (3 años), siendo inaugurada por el entonces Presidente de la República Lic. José López Portillo.

FORMA Y DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO: La planta de este conjunto arquitectónico es muy sencilla de forma rectangular de un solo nivel, cuenta con tres accesos peatonales y un carril de desaceleración para taxis y vehiculos, al fondo tiene el estacionamiento público. Detrás de los carriles de abordaje cuenta con su patio de maniobras y estacionamiento, junto a ello estan sus áreas verdes con una densa vegetación, con árboles de hasta doce metros de altura.

En la sonda de abordar se encuentra una sala de espera para las lineas de primera como son: autovías, etn, primera plus y parhikuni, a un costado se localiza el área gastronómica. En el interior frente las taquillas están las principales salas de



espera, y lado de ellas los sanitarios públicos.

Cuenta con tres accesos peatonales y un carril de desaceleración para taxis y vehiculos.



Fotografía No. 07 Nombre: Accesos Peatonales y Carril de Desaceleración de la Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [23-09-2017]

El estacionamiento público tiene una capacidad para 50 autos.



Fotografía No. 08 Nombre: Estacionamiento de la Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [23-09-2017]



Patio de maniobras y estacionamiento de autobuses.



Fotografía No. 09 Nombre: Patio de Maniobras de la Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente:
<https://www.google.com.mx/maps/place/Central+de+Autobuses+Uruapan/@19.4277445,-102.0427269,248m/data=!3m1!1e3!4m8!1m2!2m1!1scentral+de+uruapan!3m4!1s0x0:0x872da5011e4de804!8m2!3d19.426889!4d-102.041949?dcr=0> [23-09-2017]

Esta central cuenta con 38 carriles de abordaje, los primeros carriles son para las líneas de primera como se aprecia en la imagen (No.09). Cada autobús, tiene una capacidad de 40 pasajeros.





Fotografía No. 10 Nombre: Carriles de autobus de la Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [23-09-2017]

Las líneas de primera han creado sus propias salas de espera como un servicio de mejor calidad, aunque existen salas generales en la zona especificada.

Salas de espera de las líneas, autovías, etn, primera plus, parhikuni.



Fotografía No. 11 Nombre: Estacionamiento de la Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [23-09-2017]

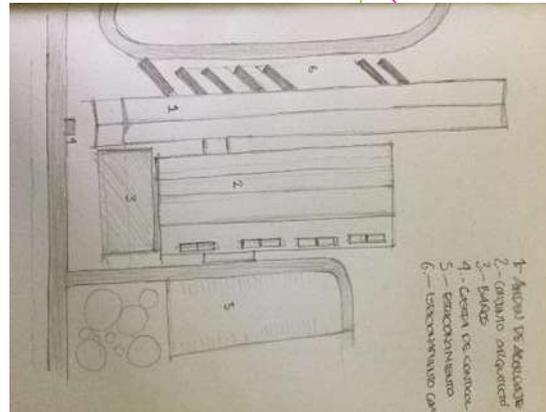
Área gastronómica de la central, ubicada en la parte norte de los carriles de abordaje.





Fotografía No. 12 Nombre: Área gastronómica en la sala de espera de la Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [23-09-2017]

En esta imagen se pueden observar como esta formada la central, por medio de tres bloques rectangulares, los cuales albergan espacios como salas de espera, taquillas, baños, cacetes de vigilancia, patio de maniobras y accesos secundarios.



Fotografía No. 13 Nombre: Planta de conjunto de la Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [23-09-2017]



Alrededor del edificico tiene pocas ventanas y ningún ventanal, pero cuenta con domos, estos aportando un poco iluminación natural, como se muestra en la imagen.



Fotografía No. 14 Nombre: Planta de conjunto de la Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [23-09-2017]

En cuanto a los materiales de construcción posee los tradicoionales: tabique rojo, block, cementos protland, morteros, acero, losetas ceramicas, pintura, madera y cristales. Los sistemas de construcción son muros de carga y divisorios, columnas, losas macisas y inclinadas.

Esta central Cuenta con columnas de concreto en el andén de abordaje y traveses de acero con cubiertas de lámina tipo sándwich.



Fotografía No. 15 Nombre: Estructuras de la Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [23-09-2017]

En la estructura de las salas de espera de las líneas de primera, está formada por losa maciza con un cielo de Tabla roca.



Fotografía No. 16 Nombre: Cielo de la sala de espera de la Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [23-09-2017]

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

- ANDENES DE AUTOBUSES
- PATIO DE MANIOBRAS
- PARADA DE TAXIS
- EXPLANADA DE ACCESO
- ÁREAS VERDES
- ESTACIONAMIENTO PÚBLICO
- SALAS DE ABORDAJE



- SALAS DE ESPERA
- BAÑOS
- ADMINISTRACIÓN

CONCLUSIÓN

Una de las características más sobresalientes de esta Central, son los amplios y rectangulares pasillos y sus azules columnas ya que se busca visualizar y ubicarse de manera rápida. Cuenta con un diseño para nada contemporáneo, lo que le brinda una integración con el entorno urbano.

En este caso observe algunos problemas con las salas de espera de clase rural que se encuentran dentro del complejo las cuales no cumplen su función porque el usuario tiene que caminar más de 35 metros para poder abordar su autobús.

Un punto que analice y cautivo mi atención es como los comerciantes adaptaron sus puestos de comida, cafetería etc. en el área de abordaje lo cual funciona perfectamente, esto conlleva a que los consumidores se mantengan ahí, y no en las salas de espera como se planteó.

Para este proyecto tomare en cuenta esta observación de poner el área gastronómica con liga directa con el área de abordaje y sala de espera. Para que estos espacios arquitectónicos funcionen de manera correcta y no tener estos problemas de esta central.

2.3.2.- Caso no. 2 análisis del edificio, Central de Autobuses de Lapidad Mich.

Localización: Esta se encuentra en la Calle Blvd. Lázaro Cárdenas No.555, fraccionamiento peña, tres estrellas, C.P.59300, La piedad de cavadas, Michoacán.



Fotografía No. 25 Nombre: Locaalización de la Central de Autobuses de la Piedad Mich. Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/place/La+Piedad,+Mich./@20.2987796,-102.1333495,23309m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x842c1ff9851d24f3:0x1b17b158e3690543!8m2!3d20.3466212!4d-102.0314589?dcr=0> [23-09-2017]

FORMA Y DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO: Esta central es pequeña para pocos usuarios, se podría clasificar como una central de paso, de igual forma no cumple con las normas que debe de tener una Central de Autobuses.

Es una Central pequeña de forma rectangular, con tres accesos peatonales y un carril de desaceleración con un diseño simple, pero con una buena distribución arquitectónica. Sus espacios son amplios lo que facilita su acceso, es de un solo nivel; su estructura es un conjunto de columnas y cuenta con una losa maciza en casi todo el complejo excepto en el área de abordaje ahí tiene una tridilosa. En sus espacios interiores tiene colores claros como el blanco junto con ventanales grandes para una mejor iluminación y pasillos amplios. En el exterior optando por los grandes ventanales le brindan una vista atractiva haciendo el edificio estético.

Tiene dos amplias salas de espera, una de ellas aloja hasta tres líneas de autobuses, en las cuales intervienen la Primera plus, ETN, Flecha Amarilla y Servicios Coordinados.



Esta central clasifica sus líneas en primera y segunda clase, cada zona cuenta con sus taquillas, estas comparten el mismo servicio de andén de abordaje y vestíbulos estos son demasiado amplios lo cuales facilitan el flujo de personas de una manera ordenada y cómoda.

Carece de un área gastronómica, sin embargo en los andenes se encuentran puestos de comida, refrescos etc. que han armado los comerciantes, esto afecta de manera drástica el flujo de peatones careciendo de espacios de circulación y generando problemas para los usuarios.



Fotografía No. 25 Nombre: Puesto de venta de la Central de Autobuses de la Piedad Mich. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [23-09-2017]

Cuenta con tres accesos peatonales y un carril de desaceleración para taxis y vehículos.



Fotografía No. 026 Nombre: Accesos peatonales y estacionamiento de la Central de Autobuses de la Piedad Mich. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua[23-09-2017]

El estacionamiento público tiene una capacidad para 50 autos.



Fotografía No. 027 Nombre: Estacionamiento, de la Central de Autobuses de la Piedad Mich. Fuente: Google Earth Pro[23-09-2017]

Patio de maniobras y estacionamiento de autobuses.



Fotografía No. 028 Nombre: Estacionamiento y patio de maniobras, de la Central de Autobuses de la Piedad Mich. Fuente: Google Earth Pro [23-09-2017]

Esta central cuenta con 18 carriles de abordaje. Cada autobús tiene una capacidad de 40 pasajeros.



Fotografía No. 029 Nombre: Carriles de abordaje de la Central de Autobuses de la Piedad Mich. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua[23-09-2017]

Las salas de espera de esta central se dividen en dos una donde se alojan los



autobuses de primera plus y ETN, la otra para la flecha amarilla, y servicios coordinados.



Fotografía No. 030 Nombre: Salas de espera de la línea Primera Plus, ETN, Flecha Amarilla y Servicios Cordinados de la Central de Autobuses de la Piedad Mich. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua[23-09-2017]

En esta imagen se pueden observar como esta formada la central, por medio de

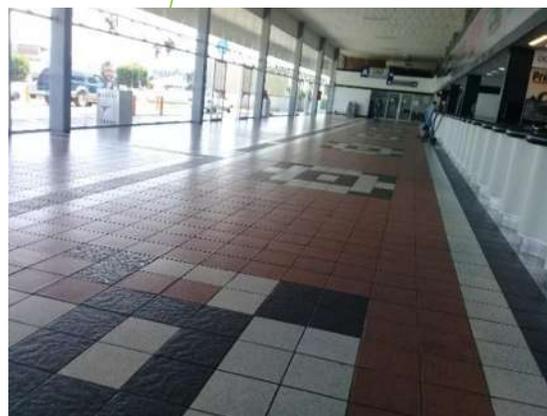


un bloque rectangular, los cuales albergan espacios como salas de espera, taquillas, baños, cacetes de vigilancia, patio de maniobras y accesos secundarios.



Fotografía No. 031 Nombre: Vista aerea, de la Central de Autobuses de la Piedad Mich. Fuente: Google Earth Pro [23-09-2017]

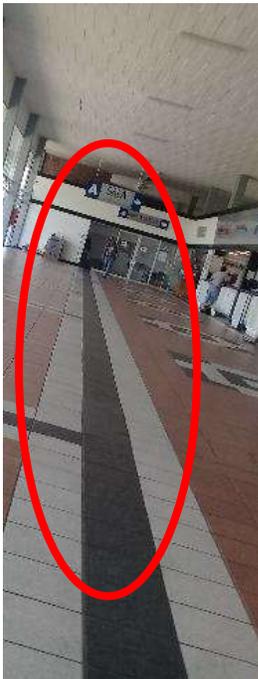
Las fachadas del edificico cuenta con amplios ventanales, estos aportando mucha iluminación natural, como se muestra en la imagen.



Fotografía No. 032 Nombre: Pasillo, de la Central de Autobuses de la Piedad Mich. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua[23-09-2017]



En cuanto a los materiales de construcción posee los tradicionales: tabique rojo, block, cementos protland, morteros, acero, losetas ceramicas, pintura, madera y cristales. Los sistemas de construcción son muros de carga y divisorios, columnas, losas macizas y estructuras metalicas.



Fotografía No. 33 Nombre: Materiales de construcción de la Central de Autobuses de La Piedad Mich.



Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [23-09-2017]

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Administración
- Sanitarios
- Salas de espera primera clase
- Sala de espera segunda clase
- Sala de abordaje
- Guarda equipaje
- Explanada de acceso
- Andenes de autobuses
- Patio de maniobras
- Taquillas
- Oficinas
- Ambulatorio
- Servicios
- Locales comerciales
- Local de Miscelánea
- Estacionamiento
- Áreas verdes
- Paradas de taxis
- Zona de llegada
- Zona de salida

COCLUSIÓN:

Esta central tiene problemas de ubicación, está dentro de la mancha urbana causando problemas viales como embotellamientos y deterioro de las calles. Este problema lo tomare en cuenta para mi proyecto, proponer un terreno que se encuentre fuera de la mancha urbana para no tener este tipo de inconvenientes a largo plazo.

Un punto que analice y llamó mi atención es como los comerciantes adaptaron sus puestos de comida, lonchería etc. en el área de los pasillos de acceso, creando problemas de circulación para los usuarios, esto me lleva a tener conciencia en los comerciantes y proponer espacios dentro del complejo donde se puedan realizar estas actividades de venta y compra sin generar problemas de circulaciones, en espacios adaptados y organizados para los comerciantes y usuarios.

En los materiales y métodos que se utilizaron en la construcción de este edificio, son los básicos de las construcciones generales en México, como son; tabiques,



mortero, acero, vidrio, pintura, etc.

Sus métodos de construcción son; muros de mampostería, concretos, losas macizas, estructuras metálicas etc. este diseño se integra con el entorno urbano, no es una construcción que resalte de las demás, por lo tanto, hablando de estética es un buen diseño.

Esta central a pesar de que su ubicación no es la apropiada y carece de espacios como un área gastronómica, sus zonas interiores como pasillos son muy amplias sus salas de espera son bastante grandes y con poco mobiliario, dando un efecto visual vacante.

Para concluir esta central tiene varios problemas que merecen ser solucionados, por lo tanto, este caso me servirá de mucha ayuda para no cometer estos errores en el próximo proyecto, además esta central es muy parecida a la que se va a desarrollar en esta investigación ya que la central que se está proponiendo también es de paso.



2.3.3.- Caso no. 3 análisis del edificio de la Central de Autobuses de Irapuato, Gto.

Localización: Irapuato es una ciudad mexicana del estado de Guanajuato, en el centro de la entidad y de la región del Bajío, la cual cuenta con su central de autobuses que se ubica en, Ave Primero de Mayo, con código postal 36500.



Fotografía No. 34 Nombre: Central de Autobuses de Irapuato Gto. Fuente: Google Earth Pro [23-09-2017]

ANTECEDENTES DEL EDIFICIO: La central de autobuses de Irapuato es reconocida por poseer la terminal más importante de la región suroeste del Estado de Guanajuato.

FORMA Y DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO: La planta de este conjunto arquitectónico es muy sencilla de forma rectangular de un solo nivel, cuenta con tres accesos peatonales y un carril de desaceleración para taxis y vehículos, al frente se localiza el estacionamiento público. Al acesar a la central se encuentra un pasillo amplio, salas de espera, sanitarios, y taquillas detrás de estas se

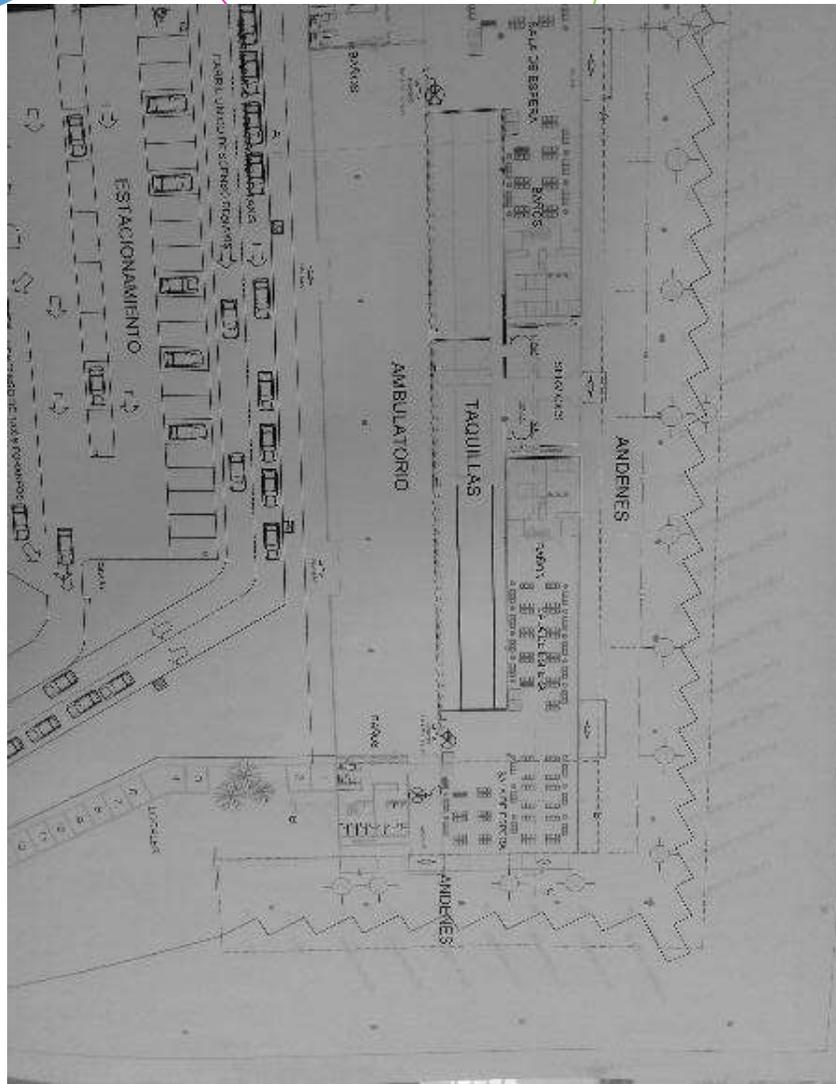


localiza el área de abordaje donde se dividen por primera y segunda clase. Contando con 22 líneas de transporte de pasajeros con servicios de lujo.

Los andenes de abordaje, tienen un sistema especial para incendios, al igual cuenta con un control de dos casetas de vigilancia para controlar la entrada y salida de autobuses. El edificio cuenta con lámparas led mismas que ahorran un 70% de energía; los equipos y muebles de baño son del tipo ahorrador.

Para los usuarios cuenta con dos áreas de espera, una para los servicios coordinados y otra exclusiva para los pasajeros de primer plus, estas salas tienen asientos cómodos, así como dos pantallas para que pueda disfrutar de algún programa o película mientras es la hora de abordar y una adicional para ver la llegada y salida de autobuses.

Planta Arquitectónica de la Central de Irapuato Gto.



Fotografía No. 35 Nombre: Planta Arquitectónica de la Central de Autobuses de Irapuato Gto. Fuente: Google Earth Pro [23-09-2017]

Cuenta con tres accesos peatonales y un carril de desaceleración para taxis y vehiculos.



Fotografía No. 36 Nombre: Acceso principal de la Central de Autobuses de Irapuato Gto. Fuente: Google Earth Pro [23-09-2017]

Carril de desaceleración para taxis y vehículos.



Fotografía No. 37 Nombre: Carril de desaceleración para taxis y vehículos de la Central de Autobuses de Irapuato Gto. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [23-09-2017]

Estacionamiento público.



Fotografía No. 38 Nombre: Estacionamiento de la Central de Autobuses de Irapuato Gto. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [23-09-2017]

Estacionamiento de autobuses.



Fotografía No. 39 Nombre: Estacionamiento de Autobuses de la Central de Autobuses de Irapuato Gto. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [23-09-2017]



Patio de maniobras de los autobuses.



Fotografía No. 40 Nombre: Patio de maniobras de la Central de Autobuses de Irapuato Gto. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [23-09-2017]

40 pasajeros. Las líneas de primera han creado sus propias salas de espera como un servicio de mejor calidad, aunque existen salas generales en la zona especificada.



Fotografía No. 41 Nombre: Salas de Espera de la Central de Autobuses de Irapuato Gto. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [23-09-2017]

En cuanto a los materiales de construcción posee los tradicionales: tabique rojo, block, cementos protland, morteros, acero, losetas ceramicas, pintura, madera y cristales. Los sistemas de construcción son muros de carga y divisorios, columnas,



losas macizas y estructuras metalicas.



Fotografía No. 42 Nombre: Materiales de la Central de Autobuses de Irapuato Gto. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [23-09-2017]

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



- Administración
- Sanitarios
- Salas de espera primera clase
- Sala de espera segunda clase
- Sala de abordaje
- Guarda equipaje
- Explanada de acceso
- Andenes de autobuses
- Patio de maniobras
- Taquillas
- Área de comida (subway)
- Oficinas
- Ambulatorio
- Servicios
- Locales comerciales
- Local de Miscelánea
- Estacionamiento
- Áreas verdes
- Paradas de taxis
- Paquetería
- Zona de llegada
- Zona de salida

CONCLUSION

Esta central tiene el mismo problema del caso anterior, se encuentra dentro de la mancha urbana esto pasa cuando no hay un plan de desarrollo urbano, y no se considera un terreno adecuado para la Central. Esta problemática me obliga a investigar el plan de desarrollo urbano de la localidad, para poder escoger un terreno que cumpla con las normas y así evadiendo por completo estos problemas a largo plazo.

Los espacios de este edificio están bien distribuidos que funciona de manera correcta, aunque su logística es afectada en varias ocasiones por causa del tráfico, impidiendo que los autobuses lleguen a su hora especificada, el cual genera que los pasajeros no arriben a tiempo, generando problemas internos de planificación. Este problema es por causa de la mala ubicación de la central.

Hablando de lo que es el proyecto arquitectónico, cuenta con un buen estacionamiento al igual con sus buenas salas de espera y amplios pasillos para poder circular todo tipo de personas con alguna discapacidad sin ningún problema.

Cuenta con ventanales grandes que facilitan una iluminación natural y del exterior



la vista es muy agradable. Tiene un diseño sencillo pero muy bien planificado y distribuido con espacios amplios y atractivos que además cuenta con materiales de la zona, dándole ese carácter de arquitectura vernácula que la hacen entrar en su entorno sin alterar el contexto urbano.

Este caso, me servirá de mucha ayuda para proyectar mi central ya que cuenta con varios errores de localización geográfica que afectan a la misma central generando problemas de planificación, y actualmente a la población generando embotellamientos y deterioro de las calles transitadas.

Esta central carece de algunos espacios arquitectónicos como locales para los vendedores ambulantes, que en este caso se encuentran en las banquetas, extrayendo el paso a los peatones dentro de la central, estos problemas me sirven para considerar espacios suficientes para los comerciantes y no tener este tipo de problemas a corto media o largo plazo.

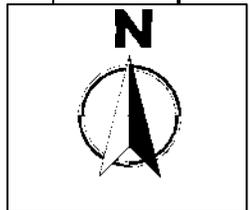
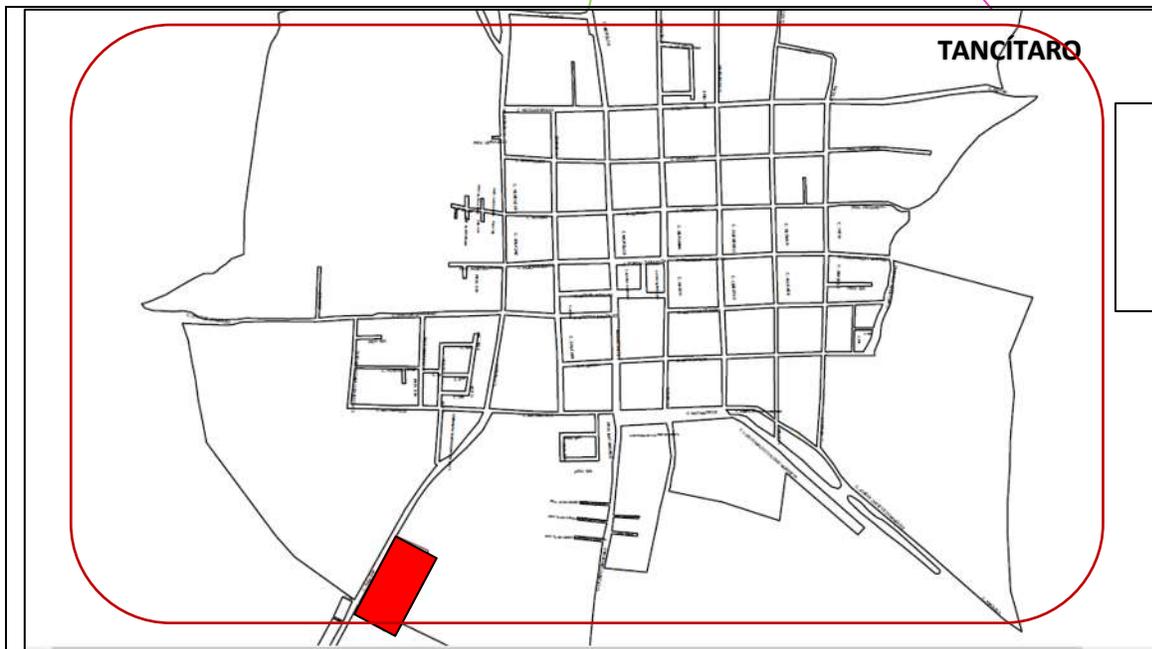
3.- DETERMINANTES AMBIENTALES

3.1.- Localización

Tancítaro está situada en una las regiones más montañosas y abruptas de Michoacán, al ser surcado en toda su extensión por el Eje Neovolcánico, en el

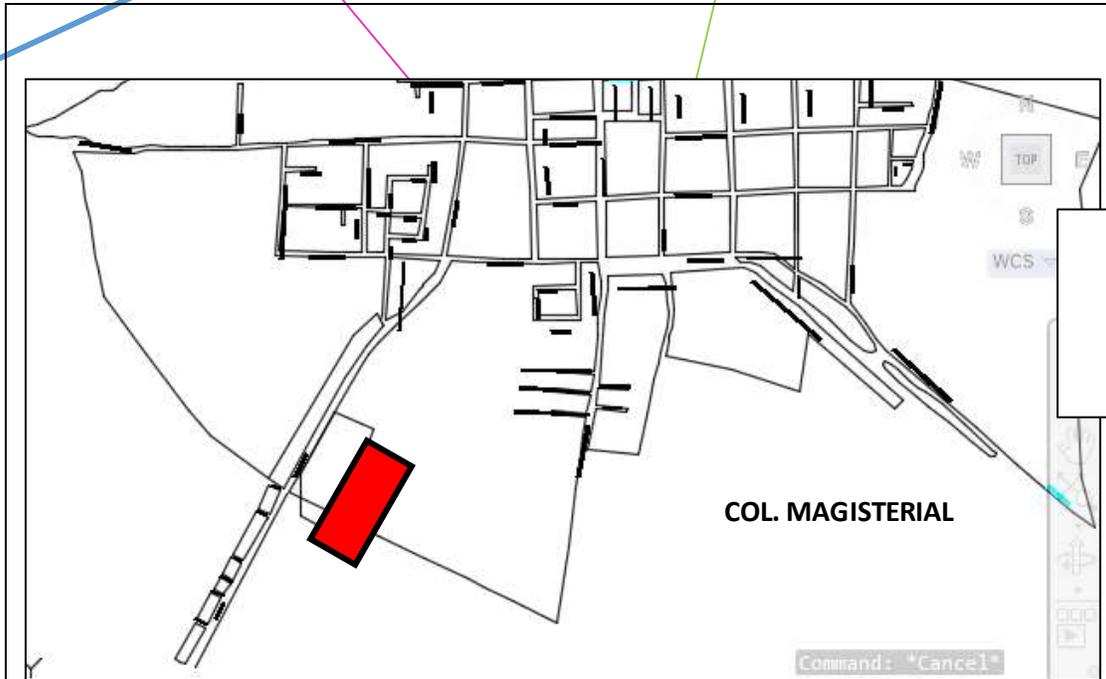


territorio se encuentra ubicado el Pico de Tancítaro, uno de los volcanes de México y que con 4145 metros sobre el nivel del mar es la mayor elevación de Michoacán, además se encuentra otras elevaciones como los cerros El Brinco, San Miguel o Pacinda; la altitud fluctúa desde los 900 metros sobre el nivel del mar en las regiones bajas entre las serranías, hasta los 4145 en la cima del Pico de Tancítaro. Fisiográficamente todo el municipio se encuentra en la Provincia fisiográfica X Eje Neovolcánico y la parte norte a la Sub-provincia fisiográfica 58 Neovolcánico Tarasca y la parte sur a la Sub-provincia fisiográfica 60 Escarpa Limítrofe del Sur. El terreno se encuentra localizado al Sur de la localidad de Tancítaro Mich. (ver fig. 01), en la av. Salazar de la colonia Magisterial (ver figs. 25) la cual es de un nivel socioeconómico mayoritariamente bajo. Respecto al uso del suelo se considera principalmente habitacional y agrícola, contando con todos los requerimientos de infraestructura, equipamiento urbano y servicios.



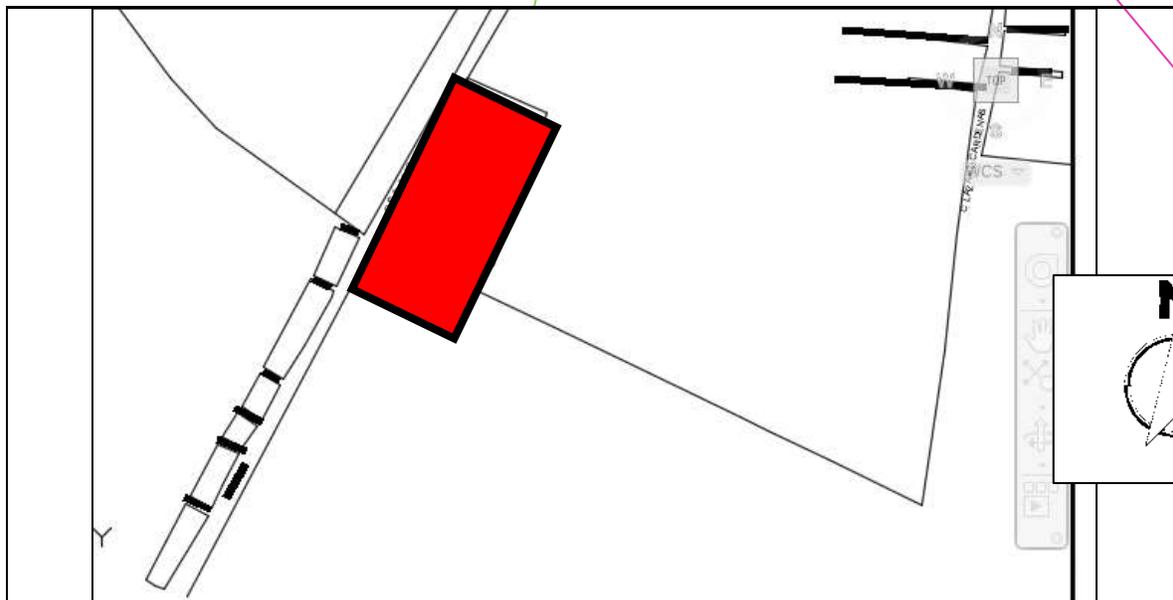
Fotografía No.43 Nombre Tancítaro, Mich. Fuente: Google Earth Pro. [25/10/2017]

MACROLOCALIZACIÓN



Fotografía No.44 Nombre Tancítaro, Macrolocalización Mich. Fuente: Google Earth Pro. [25/10/2017]

MICROLOCALIZACIÓN



Fotografía No.45 Nombre Tancítaro, Macrolocalización Mich. Fuente: Google Earth Pro. [25/10/2017]

3.2.- Afectaciones físicas existentes

3.3.- Climatología



CLIMA: El clima es un Conjunto de condiciones atmosféricas propias de un lugar, constituido por la cantidad y frecuencia de lluvias, la humedad, la temperatura, los vientos, etc.¹⁹

TEMPERATURA: La temperatura es una magnitud física que refleja la cantidad de calor, ya sea de un cuerpo, de un objeto o del ambiente. Dicha magnitud está vinculada a la noción de frío (menor temperatura) y caliente (mayor temperatura). La temperatura en Tancítaro en este mes septiembre-octubre del 2017 oscila entre los 19 °C y 13 °C.²⁰



Fotografía No. 46 Nombre: Temperatura Diaria de Tancítaro Mich. Fuente: Meteonorm [23-09-2017]

Por medio de esta tabla se pueden mostrar las distintas temperaturas de la localidad de Tancítaro Mich. en el transcurso de todo un año; iniciando desde enero hasta diciembre, se puede ver los cambios radicales que existen entre mes con mes teniendo en cuenta que los más cálidos son a mediados de junio julio y agosto.

Esta información me ayuda a diseñar una solución arquitectónica para controlar la temperatura en el interior del edificio, implementar algunos materiales que me

¹⁹ https://www.google.com.mx/search?source=hp&ei=UIPHXIP_HIKStQXB77joDQ&q=definicion+de+clima&btnK=Buscar+con+Google&oq=definicion+de+clima&gs_l=psy-ab.3..010.758.6742..7553...3.0..1.390.3548.0j20j2j1.....0....1..gws-wiz....6..35i39j0i131j0i22i10i30.TARXH7SmCqE [25/09/2017]

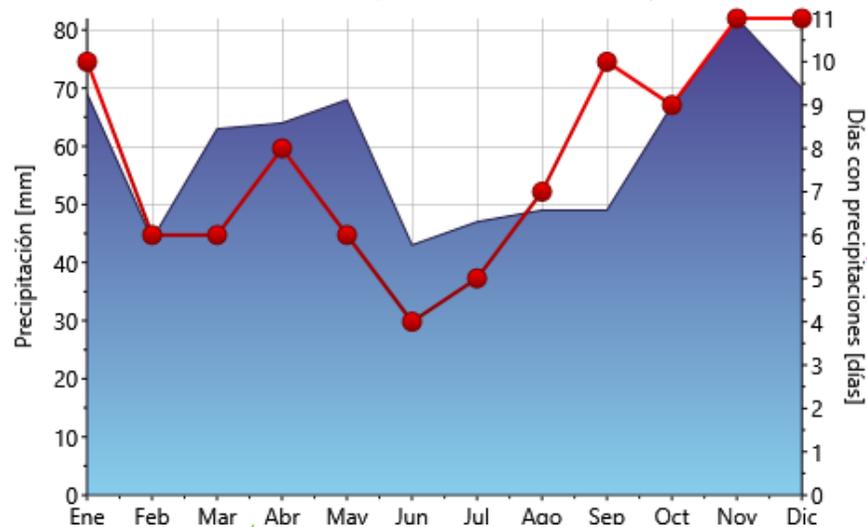
²⁰ https://www.meteored.mx/clima_Tancitaro-America+Norte-Mexico-Michoacan--1-21153.html [25/09/2017]



ayuden con el confort de los espacios, como dobles alturas para un flujo de aire constante, el color opaco para controlar la densidad del calor.

PRECIPITACIÓN: El uso más frecuente de precipitación se halla en el ámbito de la meteorología y nombra al agua que cae a la superficie terrestre desde la atmósfera. La lluvia, el granizo y la nieve, en este sentido, son tipos de precipitación.²¹

La precipitación promedio anual en la zona más elevada del noreste es superior a los 1 500 mm, la más elevada de Michoacán, hacia abajo sigue una zona de 1 200 a 1500 mm y luego otra de 1 000 a 1 200 y finalmente en la zona sur de 800 a 1 000 mm.²²



Fotografía No. 47 Nombre: Tabla de precipitación de Tancítari Mich. Fuente: Meteonorm [23-09-2017]

La precipitación pluvial es considerada importante en el ámbito de la construcción de edificios, ya que de ahí dependen varios cálculos desde estructura hasta instalaciones sanitarias e incluyendo el diámetro de tubería, la cantidad de metros a ocupar etc. En el caso de esta central; en las cubiertas, techumbres la precipitación captada es de 1200mm m², este dato es importante para calcular las bajadas de aguas pluviales que tendrán las techumbres, tanto el diámetro de la tubería. En las áreas verdes la precipitación puede ser mayor a 1500mm m²,

²¹ <https://definicion.de/precipitacion/> [25/09/2017]

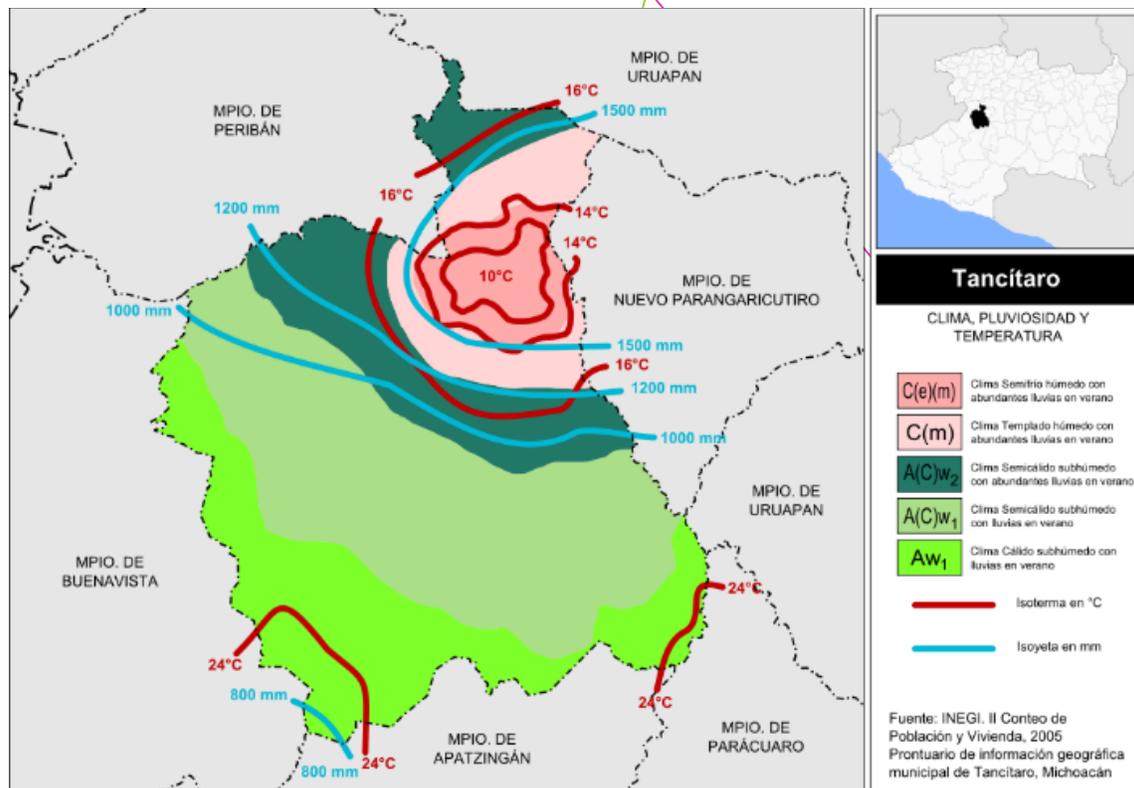
²² Instituto Nacional de Estadística y Geografía. «[Michoacán de Ocampo. Mapa de Precipitación Promedio Anual](#)».

Archivado desde [el original](#) el 26 de noviembre de 2015. Consultado el 1 de octubre de 2010, [25/09/2017]



teniendo este dato se puede calcular las inclinaciones de los jardines y las bajadas de agua hacia las alcantarillas o pozos de visita.

CLIMA EN EL MUNICIPIO DE TANCÍTARO



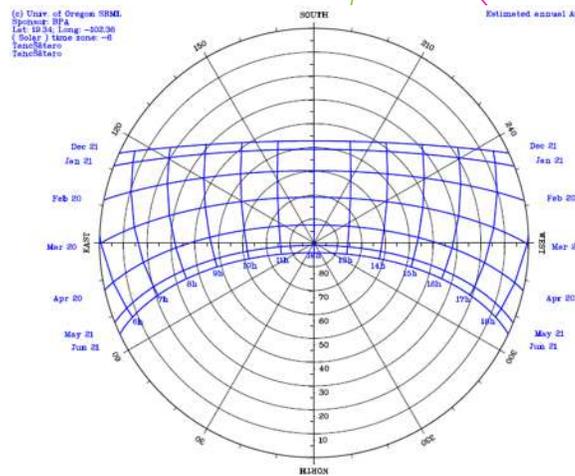
Fotografía No. 48 Nombre: Clima del municipio de Tancítari Mich. Fuente: INEGGI. II Censo de Población y Vivienda, 2005 Prontuario de Información geográfica municipal de Tancítaro, Michoacán.[23-09-2017]

Clima es el resumen de todas las variables meteorológicas, tales como: Temperatura, Precipitación Pluvial, Humedad Relativa, Vientos y Asoleamiento; que regulan y transforman las condiciones ambientales en la vida y hábitat de las personas, todos estos se estudian generalmente por variaciones anuales correspondientes a una región determinada.



ASOLEAMIENTO: El tema del asoleamiento dentro del ámbito de la arquitectura sustentable, no sólo obedece al hecho de que el sol es la base de toda manifestación climática; sino también a la importancia que el conocimiento de sus ángulos de incidencia tiene en forma práctica en el diseño general de un edificio y en la evaluación de ganancias térmicas por radiación de los materiales²³.

GRÁFICA DE ASOLEAMIENTO



Fotografía No. 49 Nombre: Gráfica de Asoleamiento de Tancitaro Mich. Fuente: Meteonorm [23-09-2017]

3.4.- Vegetación y fauna

Suelo dominante Andosol (83.42%), Luvisol (10.37%), Leptosol (3.54%), Regosol (1.09%), Vertisol (0.83%) y Phaeozem (0.18%)
 Uso del suelo: Vegetación, Agricultura (56.87%) y Zona urbana (0.45%)
 Bosque (38.24%), Selva (3.65%) y Pastizal (0.67%)
USO POTENCIAL EN LA TIERRA: Para la agricultura mecanizada continua (11.03%) Para la agricultura manual estacional (70.15%) No aptas para la agricultura (18.82%) Para el desarrollo de praderas (11.03%) Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (72.22%) Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (16.23%) No aptas para uso pecuario (0.52%)²⁴.

²³ <https://sustentabilidadarquitectura.wordpress.com/sistemas-pasivos/asoleamiento/> [25/09/2017]

²⁴ http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16083.pdf [23-09-2017]



4.-DETERMINANTES URBANAS

4.1.- Servicios urbanos

AGUA OPTABLE: Llamamos **agua potable** al **agua** que podemos consumir o beber sin que exista peligro para nuestra salud. El **agua potable** no debe contener sustancias o microorganismos que puedan provocar enfermedades o perjudicar nuestra salud.²⁵



Fotografía No. 50 Nombre: Determinantes urbanas Agua potable Tancítaro Mich. Fuente: Google maps. [23-09-2017]

ALCANTAILLADO Y DRENAJE: El sistema de alcantarillado consiste en una serie de redes de tuberías y obras complementarias necesarias para recibir, conducir y evacuar las aguas residuales y los escurrimientos superficiales producidos por las lluvias o por descuidos de empleados.²⁶



Fotografía No. 51 Nombre: Determinantes urbanas Alcantarillado y drenaje de Tancítaro Mich. Fuente: Google maps. [23-09-2017]

²⁵ Organización Panamericana De La Salud, Guías para la calidad de agua potable pag. 1

²⁶ Criterios y Alineaciones Técnicos para Factibilidades, Alcantarillado Sanitario pag. 2



produce en el interior de materiales conductores. En la cotidianidad está muy claro para qué sirve la energía eléctrica, pero podemos evaluar el siguiente ejemplo la iluminación urbana: El manejo de la electricidad masificó la luz y permitió que hoy en día nuestras ciudades estén más y mejor iluminadas que antes.



Fotografía No. 52 Nombre: Determinantes urbanas Energía Eléctrica Tancitaro Mich. Fuente: Google maps. [23-09-2017]

ALUMBRADO PÚBLICO: El **alumbrado público** es el servicio público consistente en la iluminación de las vías públicas, parques públicos, y demás espacios de libre circulación que no se encuentren a cargo de ninguna persona natural o jurídica de derecho privado o público, diferente del municipio, con el objetivo de proporcionar la visibilidad.



Fotografía No. 53 Nombre: Determinantes urbanas Alumbrado Público Tancitaro Mich. Fuente: Google maps. [23-09-2017]

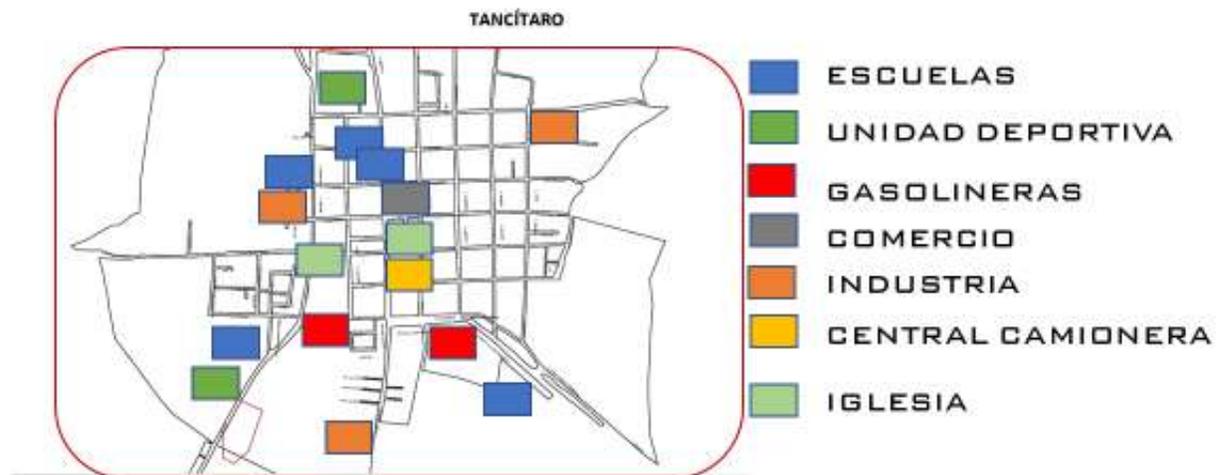
EN UN EDIFICIO CON INSTALACION DE CABLEADO O SISTEMA TELEFÓNICO.



Fotografía No. 54 Nombre: Determinantes urbanas Telefonía Tancítaro Mich. Fuente: Google maps. [23-09-2017]

4.2.- Equipamiento Urbano

El equipamiento urbano es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas.



Fotografía No. 55 Nombre: Equipamiento urbano Tancítari Mich. Fuente: INEGI. II Censo de Población y Vivienda, 2005 Prontuario de Información geográfica municipal de Tancítaro, Michoacán.[23-09-2017]

4.3.- Imagen urbana

Actualmente la imagen urbana de Tancítaro, en el ámbito natural son sus huertos de aguacate, haciéndolo como la capital auténtica del aguacate, al igual que su



pico el más grande de Michoacán, en elementos arquitectónicos tiene arquitectura religiosa del siglo XVI.



Fotografía No. 56 Nombre: Pico Tancítaro Mich. Fuente:

https://www.google.com.mx/search?biw=1366&bih=663&tbm=isch&sa=1&ei=uNomXe2mK8T0tAbmvpzWAQ&q=cerro+de+tancitaro&oq=cerro+de+tan&gs_l=img_3.0.0j0i67j0i8i30j0i24i2.265415.266982..267995...0.0.0.249.2227.0j10j2.....0....1.gws-wiz-img.....35i39.YwL7qnc6OLA#imgre=5luyQtQln8ke5M: [23-09-2017]



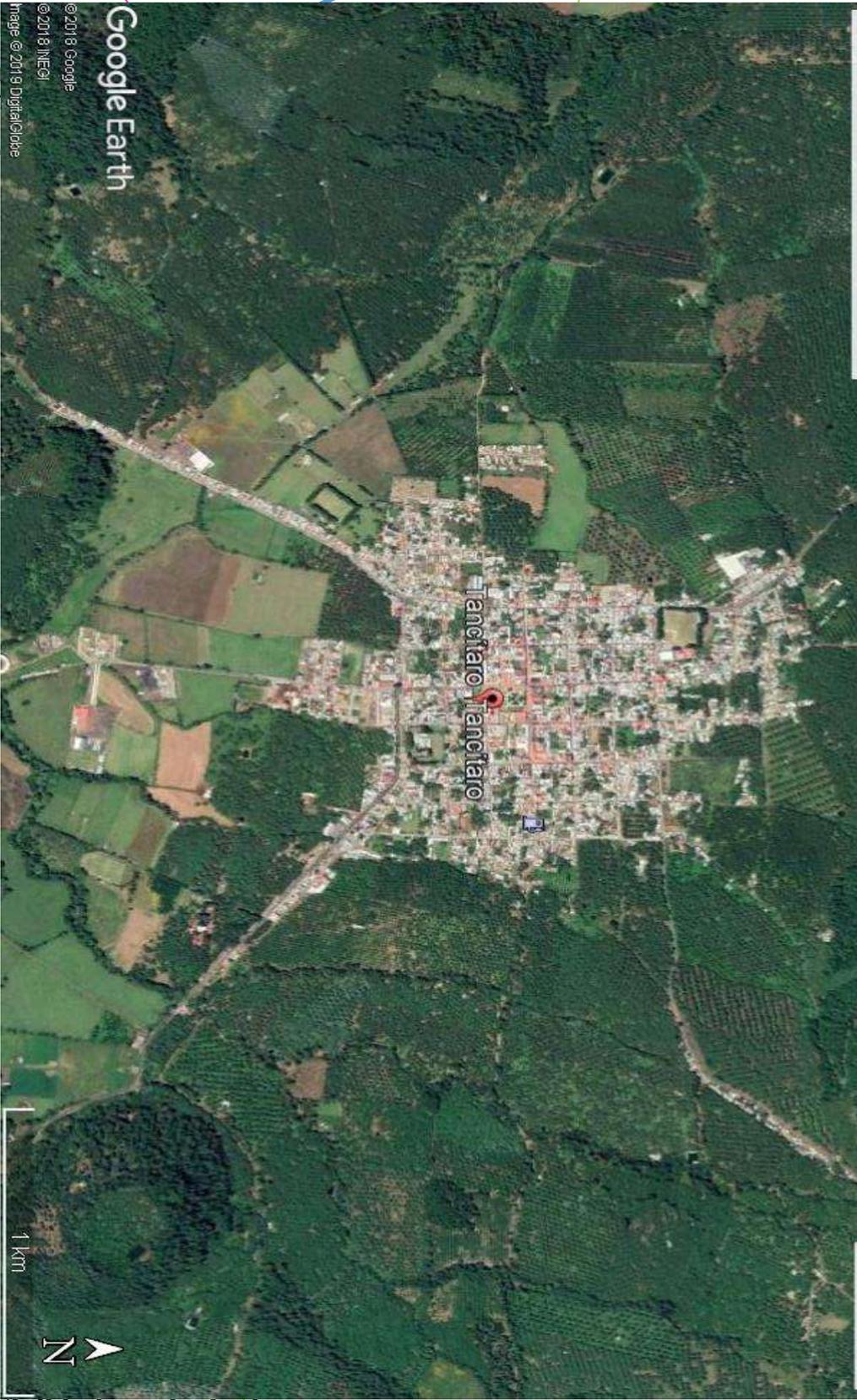
Fotografía No. 57 Nombre: Huertos de Aguacate Tancítaro Mich. Fuente: Google Earth:

https://www.google.com.mx/search?q=huerto+de+aguacate+tancitaro&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewj116TlpqzjAhWVks0KHRzeAFoQ_AUIECgB&biw=1366&bih=663#imgre=EkZrOjdu16eYzM: [23-09-2017]



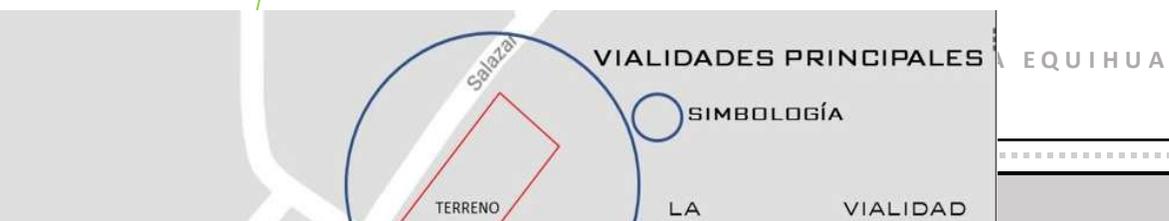
Fotografía No. 58 Nombre: Arquitectura de Tancítaro Mich. Fuente:

https://www.google.com.mx/search?biw=1366&bih=663&tbm=isch&sa=1&ei=0t8mXdnKO9GstQbH1bOoAQ&q=templos+de+tancitaro&oq=templos+de+tancitaro&gs_l=img_3...327385.334417..334746...3.0.0.263.2371.0j9j4.....0....1.gws-wiz-img.....0i67j0.eq7WpvJ Vh34#imgre=j4m3aHTI3g2TJM: [23-09-2017]



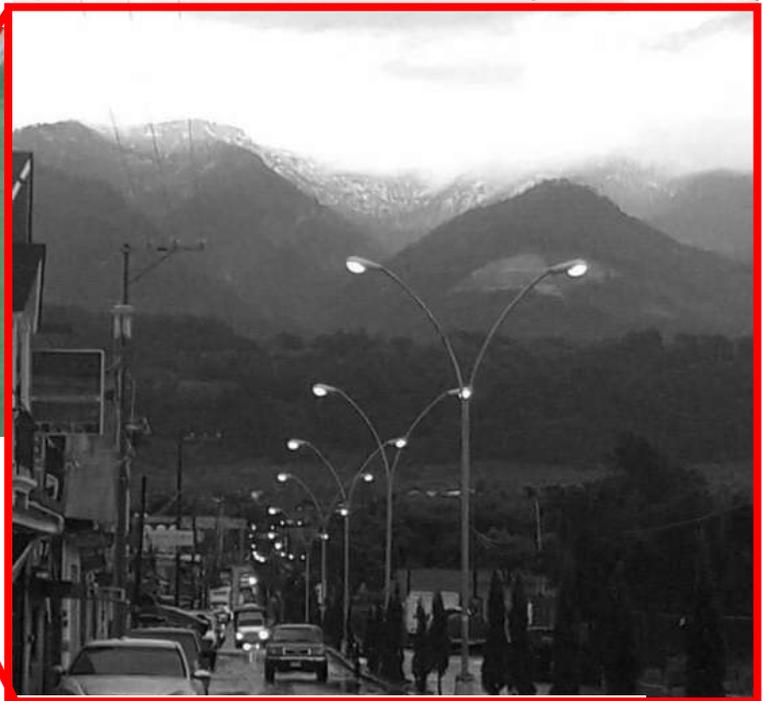
4.4. Vialidades principales

Fotografía No. 59 Nombre: Imagen Urbana de Tancitaro Mich. Vista aerea.Fuente: Google Earth Pro.[23-09-2017]
 La vialidad principal es la calle Salazar, esta es de dos sentidos, con doce metros de ancha, tiene un camellon en medio, con una medida de medio metro en el cual





se encuentra con vegetación y con alumbrado público.



Fotografía No. 61 Nombre: Calle Salazar Tancítaro Mich. Fuente: Google Mpas.: [23-09-2017]



5.-DETERMINANTES FUNCIONALES

5.1.- Analogías arquitectónicas

Analogía es una relación de semejanza entre cosas diversas, sin embargo, en el campo de la arquitectura, el concepto va más allá de esta definición, es un modo de entender el mundo de las formas y de las cosas en cierto modo, principalmente de los objetos, creando así una tendencia arquitectónica con elementos únicos.

Es decir, en la actualidad una analogía suele ser un Concepto arquitectónico, dentro de ella podemos mencionar la analogía espacial, esta clasifica los edificios según la forma de organización o distribución de sus espacios. En nuestros tiempos la analogía simbólica, es muy utilizada en la actualidad en donde su estructura tiene que ver directamente con imágenes o mensajes que transmiten los edificios, de acuerdo con su función o uso. Por ejemplo, el caso de un museo el cual refleje movimiento, ritmo, lo cual sería las características de un edificio en donde el usuario estará visualizando diferentes obras, recorriendo toda la estructura.

5.2.- Análisis del perfil del usuario

TIPOS DE USUARIO: De manera muy general, son personas de distintos géneros, distintas edades, y diferentes orientaciones; enfocándonos en nuestro proyecto Central de Autobuses, un usuario, va desde una persona del aseo hasta el viajero o el señor de los cigarros, no se encuentra uno como tal, ya que es muy amplia la variedad, desde personas que van entrada por salida como aquellas que solo van hacer negocios, como los mismos empleados.

Se pueden clasificar como usuarios de paso, uno ejemplo de estos son aquellos que su estancia en el complejo carece de tiempo, como proveedores, paquetería, viajeros etc. los usuarios fijos o permanentes son los trabajadores; como choferes, administrativos, guardias, vendedores, intendentes etc. Son los que están toda su jornada de trabajo en el complejo.



5.3.- Análisis fotográfico del terreno

CARACTERISTICAS DEL PREDIO

El terreno cuenta con una superficie de 12,800 m² y tiene colindancia al Norte (ver fig. 28), Este (ver fig. 29) y Sur (ver fig. 30).



Fotografía No. 62 Nombre: Terreno, Colindancia Norte. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [25/10/2017]



Fotografía No.63 Nombre: Terreno, Colindancia Este. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [25/10/2017]



Fotografía No.64 Nombre: Terreno, Colindancia Sur. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [25/10/2017]



Fotografía No.65 Nombre: Terreno, Vista Aérea. Fuente: Google Earth Pro. [25/10/2017]

Las condiciones del terreno son muy buenas ya que no cuenta con vegetación o fauna que altere o limite el proyecto, está afuera de la mancha urbana, es un terreno que se utiliza en la agricultura, el único detalle es la topografía no es eficiente puesto que es ligeramente alterada, con lo que no se cumple la normativa de SEDESOL, de que no deberá exceder un 5% de pendiente, considerando este problema se resolverá con plataformas, para lograr una pendiente del 2-3%.

El terreno solo cuenta con una vialidad de acceso, la Av. Salazar, la cual es considerada como vialidad primaria, por tal motivo se propondrá un carril de desaceleración para el acceso y salida de vehículos a los estacionamientos del lugar, también se propone gestionar una vialidad secundaria para que cumpla las normativas de sedesol, la cual indica que debe de tener 2 frentes como mínimo. Cumpliendo con estos requisitos el terreno se hace adecuado para poder



construir.



6.- MARCO NORMATIVO

Las normas en la arquitectura son reglas que se establece con el propósito de regular comportamientos y así procurar mantener un orden, en el desarrollo de proyectos arquitectónicos encontramos: Reglamentos, Leyes, que rigen tanto el proyecto como el sostén constructivo de una edificación, siguiendo un plan previamente establecido.

6.1.- Uso de suelos: del Reglamento para la Construcción y Obras de Infraestructura del Municipio de Morelia.

En el Artículo 11.-Marca los parámetros de intensidad de uso de suelo. La intensidad de uso del suelo es la superficie que puede ser construida en un lote, por lo tanto, cuando el inmueble tiene mayor superficie construida, su capacidad de alojamiento también es mayor y de ello depende el comportamiento de la densidad de población.

Artículo 12.- Otras restricciones en usos o destinos. - Tomando como base los usos y destinos propuestos en los diferentes planes y programas de desarrollo urbano, las normas que deberán ser observadas con carácter obligatorio, tanto en los aspectos de compatibilidad de usos, como son las lotificaciones, construcciones, construcciones nuevas, restauraciones, demoliciones, ampliaciones y modificaciones, son las siguientes.

Artículo 17.-Elementos naturales. El Ayuntamiento de Morelia, a través de sus distintas Dependencias, tiene la facultad de expedir autorizaciones en lo referente a obras de mejoramiento de áreas verdes o zonas arboladas, puntualizando en cada caso las acciones de protección, tipo y calidad de vegetación conforme a sus-programas respectivos y al uso del suelo autorizado. Queda estrictamente prohibido el derribo de árboles en áreas públicas y privadas, salvo en casos específicamente autorizados por el Ayuntamiento y de acuerdo al Reglamento Municipal del Medio Ambiente de Morelia, así como las demás disposiciones legales aplicables al caso.



6.2.-Normas del: Sistema normativo de equipamiento urbano de Sedesol. Tomo IV subsistema transporte central de autobuses de pasajeros (SCT)

Las normas de sedesol me dan un programa arquitectónico como un parámetro el cual deberá tener como mínimo los espacios siguientes:

- Salas de espera.
- Tequilas.
- Sanitarios públicos.
- Anden de ascenso y descenso de pasajeros Patio de maniobras.
- Entrega y recepción de equipaje.
- Locales comerciales.
- Restaurante.
- Administración.
- Caseta de control.
- Cajones de abordaje.
- Estacionamiento para autobuses de guardia.
- Paradero de autobuses urbanos y taxis.
- Plaza de acceso.
- Áreas verdes.
- El terreno deberá estar localizado en la zona no urbana, pero de fácil acceso.
- El terreno propuesto está en la cabecera municipal, en suelo no urbano, anteriormente usado para la agricultura.
- Por la población del municipio de Tancítaro (26 089 habitantes), la central será de nivel medio.
- La central regional más próxima deberá estar localizada a 35km (Central de Uruapan está a 56.3 km).
- El terreno deberá estar localizado en zona no urbana pero dentro del centro poblacional.
- El terreno propuesto está en una orilla del pueblo, pero dentro de la mancha urbana, en suelo no urbano, anteriormente usado para agricultura.



- El terreno deberá estar conectado con una vialidad regional.
- El terreno se encuentra enfrente la carretera federal Salazar la cual es primaria.
- • La central tendrá de 18 a 36 cajones de abordaje. (20)
- • Los m² construidos serán de 3764 a 7374 (propongo 5500m²)
- • Los m² de terreno serán de 10,000 m²
- • La proporción del terreno será de 2:1 (si)
- • Frente mínimo será de 150.
- • Frentes recomendables de 2 a 3.
- • Pendiente recomendable del 2 al 5%

El terreno deberá contar con los servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado, alumbrado público, teléfono, internet por cable, energía eléctrica, pavimentación, recolección de basura y transporte público (Cuenta con todos los servicios).

Para garantizar la existencia de áreas sin construir en un lote y lograr condiciones adecuadas de iluminación, ventilación y recarga de acuíferos en el subsuelo, es necesario normar la intensidad en el uso del suelo en relación a las densidades propuestas en los planes y programas de desarrollo urbano; para tal efecto, a continuación, se establecen los coeficientes de ocupación del suelo (COS) y de utilización del suelo (CUS). a continuación, se mostrarán imágenes de tablas del tomo de SEDESOL, donde se muestran los parámetros de centrales de autobuses de pasajeros, en una de ellas se muestra el COS Y CUS.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Transporte (SCT)

ELEMENTO: Central de Autobuses de Pasajeros

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	■	
	LOCALIDADES DEPENDIENTES						◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	95 KILOMETROS (o 45 minutos)					
RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE		EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION URBANA POTENCIAL	100 % DE LA POBLACION					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	CAJON DE ABORDAJE					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (autobuses) (1)	72 AUTOBUSES POR CAJON DE ABORDAJE POR TURNO					
	TURNOS DE OPERACION (18 horas) (2)	1	1	1	1	1	
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (autobuses) (3)	108	72	54	36	18	
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	8 000	8 500	2 500	2 100	2 100	
DIMENSIONAMIENTO	M ² CONSTRUIDOS POR UBS	94 (m ² construidos por cada cajón de abordaje)					
	M ² DE TERRENO POR UBS	500 (m ² de terreno por cada cajón de abordaje)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1.5 CAJONES POR CADA CAJON DE ABORDAJE					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (4)	62 A (+)	15 A 77	20 A 40	5 A 24	2 A 5	
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: cajones) (5)	60	20 A 60	20 A 40	20	20	
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1	1	1	1	
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por modulo)	640 000	130 000 A 520 000	50 000 A 100 000	42 000	42 000	

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SCT= SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES. D.G. DE TRANSPORTE TERRESTRE

(1) Capacidad recomendable considerando una comita cada 15 minutos.

(2) En función de la afluencia de pasajeros el turno puede ser ampliado a 24 horas.

(3) Considerando frecuencia de comitas cada 10, 15, 20, 30 y 60 minutos por cajón de abordaje.

(4) Las características turísticas y de negocios de cada ciudad pueden variar la demanda.

(5) Las características turísticas y de negocios de cada ciudad pueden variar la demanda.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Transporte (SCT)

ELEMENTO: Central de Autobuses de Pasajeros

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	▲	▲	▲	▲	▲	
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲	■	■	
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲	▲	
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.) (1)	●	●	●	●	●	
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲	▲	
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲		
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲	▲	
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	■ (2)		
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●	●	
	FUERA DEL AREA URBANA	●	●	●	●	●	
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲	▲	
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲	▲	▲	
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲	▲	
	AV. SECUNDARIA	▲	▲	▲	▲	▲	
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	▲	■	■	
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●	●	●	

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
 SCT= SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES. D.G. DE TRANSPORTE TERRESTRE
 (1) En la periferia inmediata del área urbana prevista a largo plazo.
 (2) En los extremos inmediatos al área urbana prevista a largo plazo.

I H U A



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Transporte (SCT)

ELEMENTO: Central de Autobuses de Pasajeros

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGIO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS- cajones)	80	20 A 80	20 A 40	20	20		
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	7,374	3,784 A 7,374	1,884 A 3,784	1,884	1,884		
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	40,000	20,000 A 40,000	10,000 A 20,000	10,000	10,000		
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	2 : 1						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	300	200 A 300	150 A 200	150	150		
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	2 A 3	2 A 3	2 A 3	2 A 3	2 A 3		
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2 % A 5 % (positiva)						
	POSICION EN MANZANA	MANZANA COMPLETA	MANZANA COMPLETA	MANZANA COMPLETA	CABECERA O MANZANA COMPLETA	CABECERA O MANZANA COMPLETA		
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●		
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●		
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●		
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	●		
	TELEFONO	●	●	●	●	●		
	PAVIMENTACION	●	●	●	■	■		
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●		
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■	▲		

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE + NO NECESARIO
 SCT= SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES. D.G. DE TRANSPORTE TERRESTRE





SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Transporte (SCT)

ELEMENTO: Central de Autobuses de Pasajeros

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO (2)	A 80 CAJONES				B 40 CAJONES				C 20 CAJONES				
	Nº DE LOCALS	SUPERFICIE (M ²)			Nº DE LOCALS	SUPERFICIE (M ²)			Nº DE LOCALS	SUPERFICIE (M ²)			
		LOCAL	CUBIERTA	EN PLANTA BAJA		LOCAL	CUBIERTA	EN PLANTA BAJA		LOCAL	CUBIERTA	EN PLANTA BAJA	
GALA DE ESPERA			3.188				1.584					792	
TAQUILLAS			320				160					80	
ENTREGA Y RECEPCION DE EQUIPAJE (20% del área de taquillas) (1)			64				32					16	
LOCALES COMERCIALES			450				300					150	
SANITARIOS PUBLICOS (incluye cuarto de baño)			264				132					66	
RESTAURANTE			200				100					50	
ADMINISTRACION			504				252					126	
CASITA DE CONTROL			4				4					4	
ANDEN DE ASCENSO Y DESCENSO			1.440				720					360	
CAJONES DE ABOCDAJE	80		960	1.020	40		480	960	20		240	480	
PATIO DE MANOBRAS			2.880				1.440					720	
ESTACIONAMIENTO DE AUTOBUSES DE GUARDA			2.880				1.440					720	
ESTACIONAMIENTO PUBLICO (cajones)	120	20	2.640	60	20	1.920	30	20				660	
PARADERO DE AUTOBUSES URBANOS Y TAXIS			968				568					328	
PLAZA DE ACCESO Y AREAS VERDES			21.822				10.781					5.354	
SUPERFICIES TOTALES			7.374	39.130			3.784	18.488				1.884	8.242
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	MG		7.374				3.784					1.884	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	MG		6.875				3.512					1.758	
SUPERFICIE DEL TERRENO	MG		4.000,0				2.000,0					1.000,0	
ALTIMA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION/plaza			2 (10 metros)				2 (8 metros)					2 (8 metros)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO (1)	cos		0,17 (17%)				0,17 (17%)					0,17 (17%)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO (1)	cus		0,18 (18%)				0,19 (19%)					0,19 (19%)	
ESTACIONAMIENTO	cajones		120				60					30	
CAPACIDAD DE ATENCION (4)	pasajeros por día		47.520				23.760					11.880	
POBLACION ATENDIDA (5)	habitantes		8.400.000				1.000.000					4.200.000	

OBSERVACIONES: (1) COS=ACTP / CUS=ACTATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL
 ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO
 SCT= SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES. D.G. DE TRANSPORTE TERRESTRE
 (2) Los módulos tipo pueden variar en cuanto a número de cajones de abotaje y superficie construida, en función de la demanda real de cada ciudad.
 (3) La superficie para entrega y recepción de equipaje se puede considerar en el espacio de cada taquilla o en locales separados.

I H U A



6.3.-Normas de estacionamientos.

CEMENTERIOS.	PANTEONES, CEMENTERIOS, MAUSOLEOS Y CREMATORIOS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	0.05 CAJONFOSA	FOSA		
	ESTACIONAMIENTOS.	VERTICALES, HORIZONTALES Y PENSIONES.	HASTA 50 CAJONES.	NO REQUIERE	NO REQUIERE	
			DE 51 A 100 CAJONES.	NO REQUIERE	NO REQUIERE	NO REQUIERE
TERMINALES E INSTALACIONES PARA EL TRANSPORTE	TERMINALES DE PASAJEROS URBANOS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE	NO REQUIERE	
	TERMINALES DE PASAJEROS FORANEOS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	2 CAJON/ANDEN	ANDEN	ANDEN	
	TERMINALES DE CARGA.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	0.20 CAJON/ANDEN	ANDEN	ANDEN	
	SITIOS O BASES DE TAXIS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE	NO REQUIERE	
	SITIOS O BASES DE CARGA.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE	NO REQUIERE	
	ENCIERRO Y TALLERES DE MANTENIMIENTO DE TRANSPORTE PUBLICO EN GENERAL.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE	NO REQUIERE	
	COMUNICACIONES.	OFICINAS, AGENCIAS DE CORREOS, TELEGRAFOS, TELEFONOS, MENSAJERIA, ESTACIONES DE RADIO, TELEVISION, BANDA CIVIL Y TELECOMUNICACIONES.	HASTA 250 M2 POR USO.	1 CAJON/08M2	DE ATENCION AL PUBLICO	DE ATENCION AL PUBLICO
			MAS DE 251 M2 POR USO.	1 CAJON/40M2	DE ATENCION AL PUBLICO	DE ATENCION AL PUBLICO

Fotografía No. 70 Nombre: Tabla de estacionamientos. Fuente: NORMAS DE ESTACIONAMIENTOS. [25/10/2017]





6.4.- Leyes, relacionadas con Centrales de Autobuses de pasajeros.

6.4.1.- Ley de agua potable alcantarillado y saneamiento:

Aguas residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, de servicios, agrícolas, pecuarios, domésticos, incluyendo fraccionamientos y en general de cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas. 10 normas Oficiales Mexicanas Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1993, establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores, provenientes de las centrales termoeléctricas convencionales.

Artículo 119; Las edificaciones deberán estar provistas de instalaciones de agua potable para abastecer los muebles sanitarios y satisfacer la demanda mínima necesaria.

Artículo 121; Servicios sanitarios. Los servicios sanitarios deberán tener pisos impermeables y antiderrapantes convenientemente drenados. Los muros en la zona húmeda deberán tener recubrimientos de material impermeable con altura mínima de 1 metro 80 cms.

CAPÍTULO VI DE LOS DISPOSITIVOS PARA PROTECCIÓN EN ZONAS DE OBRAS VIALES

Artículo 16; Las personas responsables de la ejecución de obras en las vías federales, están obligadas a instalar dispositivos para el control del tránsito,

Artículo 9; Obligaciones. Será obligatorio para los propietarios de las construcciones y predios pavimentar sus frentes, banquetas y Arroyo hasta la mitad de distancia entre pavimentos.

Artículo 17; Carga y descarga de los materiales los vehículos que carguen o descarguen materiales para una obra, podrán estacionarse en la vía pública, de acuerdo a los horarios que fije la dirección de tránsito municipal.



Artículo 20; Rampas en aceras. Los cortes en aceras y guarniciones para rampas en las entradas de los vehículos a los predios no deberán entorpecer ni hacer molesto el tránsito de peatones y siempre tendrá una superficie con acabado áspero o escobillado y pendiente del 2%.

Artículo 66; Planos en la obra. En la obra deberán estar los planos autorizados y copias de las licencias correspondientes.

6.5.-Reglamentos.

6.5.1.- Reglamento de la ley de protección civil del estado.

Artículo 14; Las instalaciones deberán contar con medidas de control de ingreso y salida, así como centros de control y monitoreo.

Artículo 24; Atendiendo a su forma de operación y al tipo de vehículos, el autotransporte federal de pasajeros se clasifica en: primera de lujo, de primera y de segunda clase.

Artículo 25; El servicio de primera de lujo opera en viajes de origen y destino entre poblaciones ofreciendo al pasajero servicios adicionales para su comodidad; deberá prestarse en autobús integral hasta de 7 años de antigüedad, con sistema de aire acondicionado, asientos reclinables, sanitario, equipo de sonido.

Artículo 33; La Secretaría, de acuerdo a la clase de servicio de que se trate y las características de las poblaciones a servir, señalará los requisitos que deben reunir las terminales.

6.5.2.- Reglamentos de construcciones para el distrito federal.

Art. 65; los propietarios o poseedores están obligados a dar aviso por escrito a la delegación la terminación de las obras ejecutadas, en un plazo no mayor de 5 días hábiles. Deben anexar dos copias de los planos que contengan dichas modificaciones, cumpliendo con este reglamento y sus normas. Una copia de los planos sellados por la delegación se entregará al propietario.

Art. 66; si el resultado de la visita del inmueble y del cotejo de la documentación



correspondiente se desprende que la obra no se ajustó a las manifestaciones de construcción registrada o a la licencia de construcción especial o a las modificaciones del proyecto autoriza

Art. 69; requieren el visto bueno de seguridad y operación las edificaciones e instalaciones.

6.5.2.1.- Título quinto del proyecto capítulo I generalidades.

Art. 74; para garantizar las condiciones de habitabilidad, accesibilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, eficiencia energética, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones en el distrito federal.

Art.74. Los proyectos arquitectónicos cumplirán con los requerimientos establecidos en las Normas y demás disposiciones legales aplicables, para garantizar las condiciones de habitabilidad, accesibilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, eficiencia energética, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana.

Art. 75; los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada a la vía pública, marcos de puertas y ventanas, deben de cumplir con lo que establecen las normas.

Art. 76; las alturas de las edificaciones, la superficie construida máxima en los predios, así como las áreas libres mínimas permitidas en los predios deben de cumplir con lo establecido.

Art. 79; las edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos, incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidades.

6.5.2.2.- Capítulo II de la habitabilidad y accesibilidad y funcionamiento.

Art. 80; las dimensiones y características de los locales de las edificaciones, según su uso y destino, así como los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad, se establecen en las normas.



6.5.2.3.- Capítulo III de la higiene y servicios y acondicionamiento ambiental.

Art. 81; las edificaciones deben estar provistas de servicios de agua potable suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las normas y/o normas oficiales mexicanas.

Art. 82; las edificaciones deben de estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características.

6.5.2.4.- Capítulo IV de la comunicación y prevención de emergencias sección primera de las circulaciones y elementos de comunicación.

Art. 90; Las edificaciones se clasifican en función al grado de riesgo de incendio de acuerdo con sus dimensiones, uso y ocupación, en riesgo bajo, medio y alto, de conformidad con lo que establece en las normas.

Art. 91; Contaran con un sistema puertas, gesticulaciones y circulaciones horizontales y verticales con las dimensiones mínimas y características para este propósito incluyendo los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad. Consideran rutas de evacuación y contaran con las características de señalización y dispositivos que se establecen en las normas.

6.5.2.5.- Sección segunda de las prevenciones contra incendios.

Artículo 109; las edificaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

6.5.2.6.- Capítulo V de la integración al contexto o imagen urbana.

Art. 121; las edificaciones deben sujetarse a las restricciones de altura, vanos, materiales, acabados, colores.

Art. 122; El empleo de vidrios espejo y otros materiales que produzcan reflexión total en superficies exteriores aisladas mayores a 20m² o que cubran más de 30% de los parámetros de fachada se permitirá siempre y cuando se demuestre, mediante estudios de asoleamiento y reflexión especular.



6.5.2.7.- Capítulo VI de las instalaciones sección primera de las instalaciones hidráulicas y sanitarias.

Art. 124; Las edificaciones deben contar con cisternas con capacidad para satisfacer dos veces la demanda diaria de agua potable de la edificación y estar equipadas con sistema de bombeo.

Art. 125; Las instalaciones hidráulicas y sanitarias, lo muebles y accesorios de baño, las válvulas, tuberías y conexiones deben ajustarse a lo que disponga la ley de aguas del distrito federal y sus reglamentos, las normas y, en su caso, las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas aplicables.

Art. 127; Durante el proceso de construcción, no se permitirá desalojar agua fritica o residual al arroyo de calle. Cuando se requiera su desalojo al exterior del predio, se debe encausar esta agua entubada directamente a la coladera pluvial.

6.5.2.8.- Sección segunda de las instalaciones eléctricas.

Art. 129; Los proyectos deben contener, como mínimo en su parte de instalaciones eléctricas, lo siguiente:

- Planos de planta y elevación, en su caso.
- Diagrama unifilar.
- Cuadro de distribución de cargas por circuito.
- Croquis de localización del predio en relación a las calles más cercanas.
- Especificaciones de materiales y equipo por utilizar, memorias técnicas descriptivas y de cálculo, conforme a las normas y normas oficiales mexicanas.

6.5.2.9.- Sección tercera de las instalaciones de combustible.

Art. 134; Las edificaciones que requieran instalaciones de combustible deben ajustarse con las disposiciones establecidas en las normas, así como en las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables.



6.5.2.10.- Sección cuarta de las instalaciones telefónicas, de voz y datos.

Art. 135; Las instalaciones telefónicas, de voz y datos y telecomunicaciones de las edificaciones, deben ajustarse con lo que establecen las normas y demás disposiciones aplicables.

6.5.2.11.- Sección quinta de las instalaciones de acondicionamiento de aire y de expulsión de aire.

Art. 136; Las edificaciones que requieran instalaciones para acondicionamiento de aire o expulsión de aire hacia el exterior deben sujetarse a las disposiciones establecidas en las normas, así como en las normas oficiales mexicanas.²⁷

6.6.- Norma: NOM-002-STPS-2012.

Las rutas de evacuación deben de cumplir con las condiciones siguientes estipulados en la norma NOM-002-STPS-2012:

Deben de contar con letreros, con la leyenda: SALIDA DE EMERGENCIA. Estos letreros estarán a una altura mínima de 2.20 m o sobre el dintel de la puerta o fijada al techo en caso de que este no exista. El tamaño y estilo de los caracteres permitirán su lectura a una distancia de 20.00 m, en su caso, se debe cumplir según lo dispuesto en la NOM-026-STPS.

²⁷ http://www.iztacalco.df.gob.mx/portal/images/oip/art_14/i/Documentos/Reglamentos/R002.htm 04/10/2017 [25/10/2017].



7.0-INTERFACE PROYECTIVA

7.1.- Tablas de necesidades.

ADMINISTRACIÓN:

ZONA	USUARIO	NECESIDADES PRINCIPALES	NECESIDADES SECUNDARIAS	ACTIVIDAD	SUB-ESAPCIO	ESPACIO	MOVILIARIO	
ADMINISTRACIÓN	EMPLERADOS	COORDINAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA CENTRAL.	Atención al público y control ingreso y salida del personal.	Atender al público y personal administrativo.	Recepción, Secretaría.	Administración.	Escritorio, silla.	
				Reportarse al entrar y salir de la Terminal.	Control de personal. Recepción.	Administración.	Sillas.	
				Preparar café	Area de café.	Administración.	Sillas.	
			Control financiero de la Terminal.	Llevar la contabilidad, evaluar los ingresos y gastos en la Terminal, entregar salarios y organizar compras.	Oficina Contabilidad.	Administración.	Escritorio, silla.	
				Dirigir el funcionamiento de la Terminal.	Organizar, planificar y coordinar.	Oficina del gerente administrador.	Administración.	Escritorio, silla.
				Contar con un espacio privado para reunirse.	Reunirse.	Patio de iteracción.	Administración.	Bancas, sillas.
				Satisfacer necesidades fisiológicas.	Defecar, orinar, lavarse y secarse las manos.	Servicio sanitario para empleadas.	Administración.	Muebles sanitarios.
				Estacionar vehículos para personal administrativo.	Estacionar vehículos.	Estacionamiento para vehículos de personal.	Estacionamiento.	_____

OPERATIVA:



ZONA	USUARIO	NECESIDADES PRINCIPALES	NECESIDADES SECUNDARIAS	ACTIVIDAD	SUB-ESPACIO	ESPACIO	MOVILIARIO
O P E R A T I V O	C H O F E R E S	BRINDAR SERVICIOS A LOS USUARIOS Y OPERACIÓN PARA LOS AUTOBUSES.	Recibir al público.	Llegar a la Terminal.	_____	Anden de abordaje.	Autobus.
			Llegar y salir de la Terminal usando el transporte urbano.	Estacionar microbuses para abordaje y desbordaje de pasajeros.	_____	Parada de microbuses urbanos.	Autobus.
			Brindar servicio de transporte local.	Ingresar y salir de la Terminal.	_____	Anden de abordaje.	Autobus.
			Llegar a la Terminal.	Estacionar el autobús para que los pasajeros desborden los autobuses.	Estacionamiento de llegada.	Anden de abordaje.	Autobus.
				Desbordar el autobús.	Muelle y plataforma de descenso.	Anden de abordaje.	Autobus.
			Recolección de dinero.	Recibir dinero.	Atención al personal operativo.	Adiministración (Colecturia)	

ÁREA COMERCIAL PÚBLICO:

ZONA	USUARIO	NECESIDADES PRINCIPALES	NECESIDADES SECUNDARIAS	ACTIVIDAD	SUB-ESPACIO	ESPACIO	MOVILIARIO
C O M E R C I A L	P U B L I C O	ATENDER LA DEMANDA COMERCIAL QUE GENERA LA CENTRAL.	Adquisición de productos y servicios varios	Comprar.	Sala de ventas.	Locales para ventas de comida.	_____
			Concentrar la actividad de comer.	Comprar.	Comedor.	Área de mesas	Mesas, sillas, barra.

ÁREA COMERCIAL EMPLEADOS:



ZONA	USUARIO	NECESIDADES PRINCIPALES	NECESIDADES SECUNDARIAS	ACTIVIDAD	SUB-ESAPCIO	ESPACIO	MOVILIARIO
Á R E A C O M E R C I A L	E M P L E A D O S	A T E N D E R L A D E M A N D A C O M E R C I A L Q U E G E N E R A L A C E N T R A L.	V e n t a y c o b r o d e p r o d u c t o s a l i m e n t i c i o s. P r e p a r a c i o n y a l m a c e n a m i e n t o d e a l i m e n t o s.	Recibir al público.	Plaza de acceso	Central	Sillas, bancos, mesa de cobro.
				Pagar y recibir alimentos.	Caja y despacho.	Locales para venta de comida.	
				Preparar y cocer alimentos; Lavar y almacenar tanto vajillas como utensilios; almacenar alimentos y recibir proveedores.	Cocina	Locales para venta de comida.	Cocina, estufa, refrigerador, microondas, mesas, bancos.
				Sacar y guardar productos.	Bodega de insumos.	Locales para venta de comida.	
				Lavar y guardar utensilios de limpieza.	Aseo.		

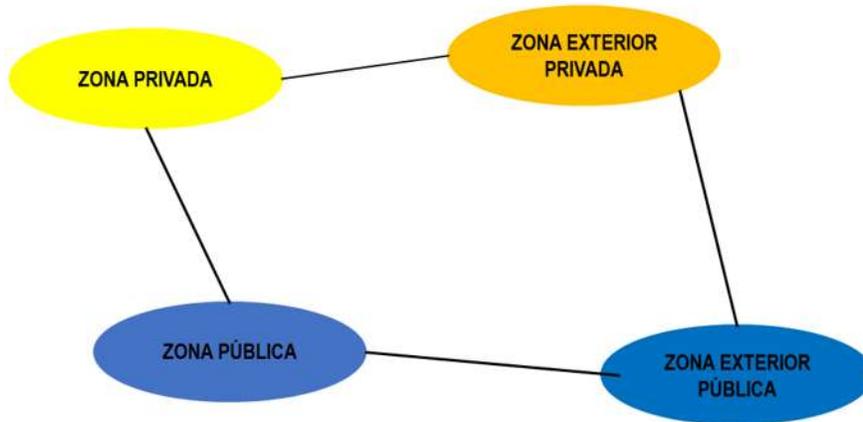
ÁREA MANTENIMIENTO:

ZONA	USUARIO	NECESIDADES PRINCIPALES	NECESIDADES SECUNDARIAS	ACTIVIDAD	SUB-ESAPCIO	ESPACIO	MOVILIARIO
M A N T E N I M I E N T O	E M P L E A D O S	S U M I N I S T R O Y M A N T E N I M I E N T O.	Contar con un espacio para el personal de servicio.	Organizar las actividades de mantenimiento de la Terminal y guardar herramientas.	Oficina de conserje.	Administración.	
			Mantener limpias las instalaciones de la Terminal.	Lavar utensilios de limpieza.	Área de aseo.	Administración.	
			Abastecimiento de agua potable.	Almacenar y proveer agua potable.	Cisterna.	Cuarto de maquinas.	
			Abastecimiento de energía eléctrica.	Proveer energía eléctrica.	Sub-estación eléctrica.	Cuarto de maquinas.	
			Desalojo de basura.	Recolectar y botar basura.	Contenedor de basura.	Patio de maniobras.	

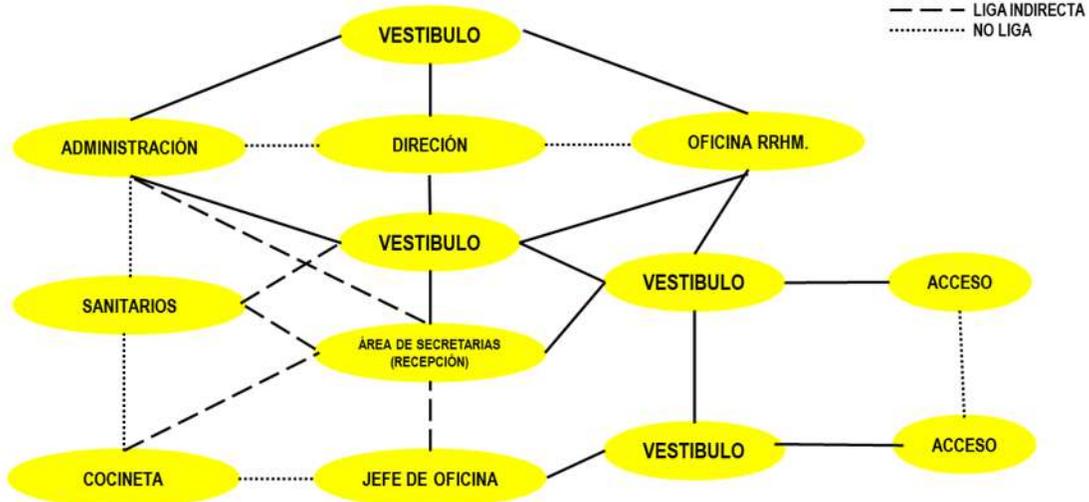
7.2.- Diagramas de funcionamiento.



DIAGRAMA GENERAL

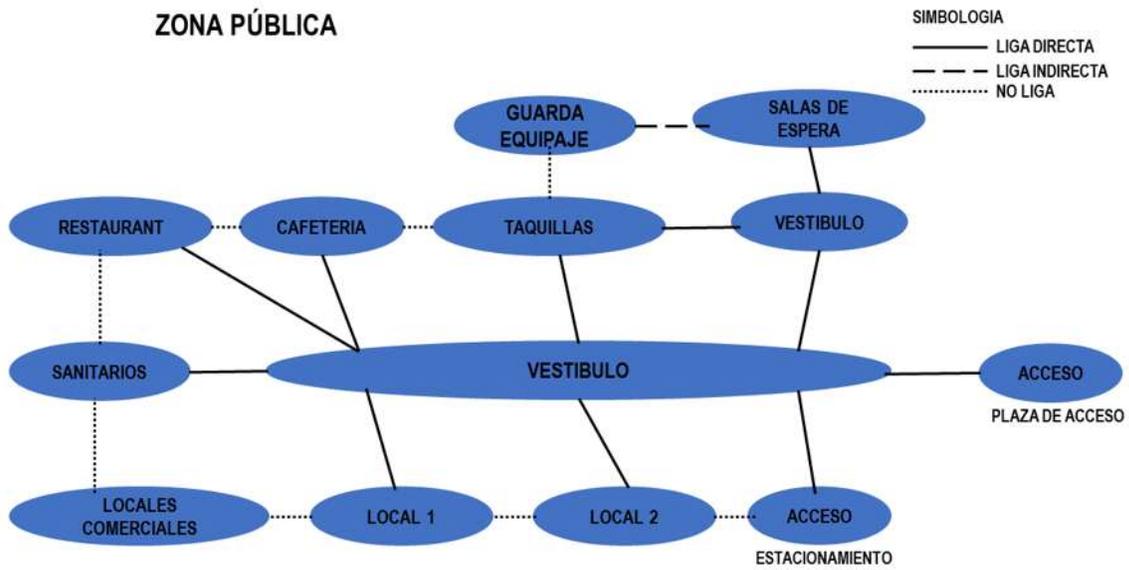


ZONA PRIVADA

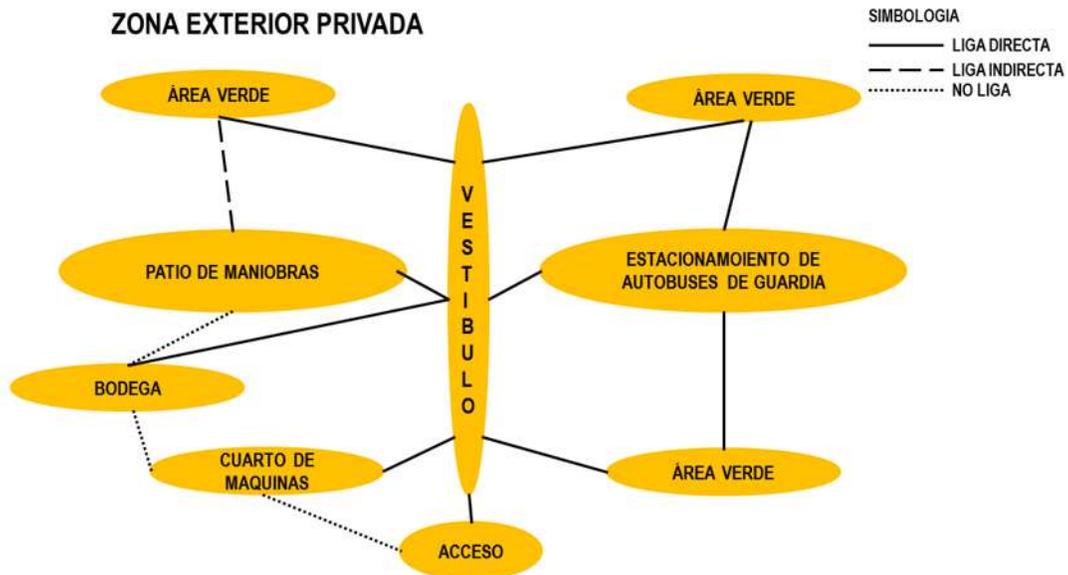


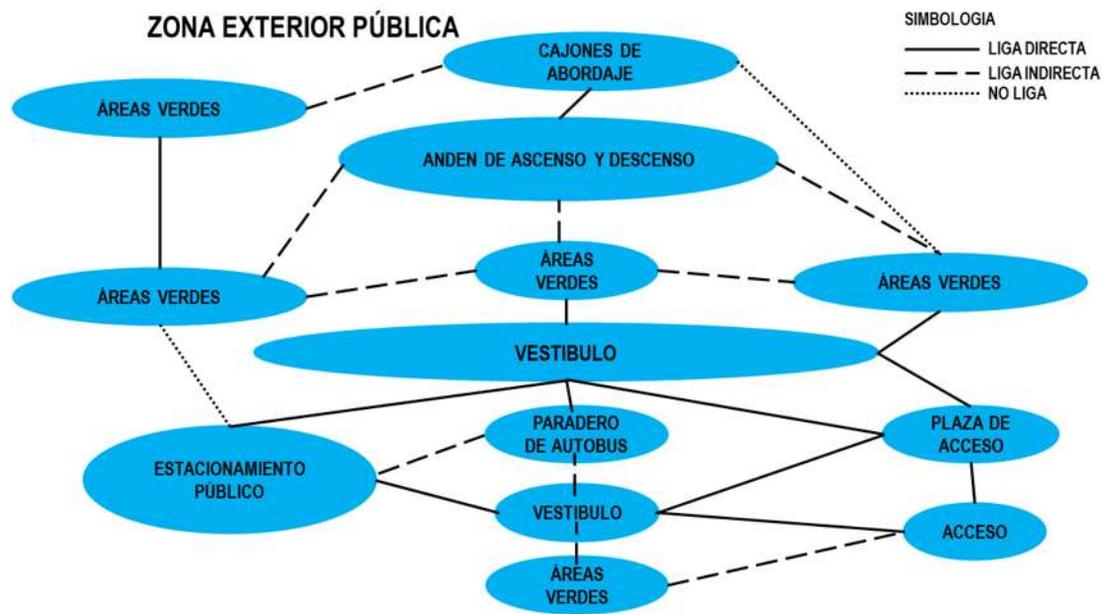


ZONA PÚBLICA

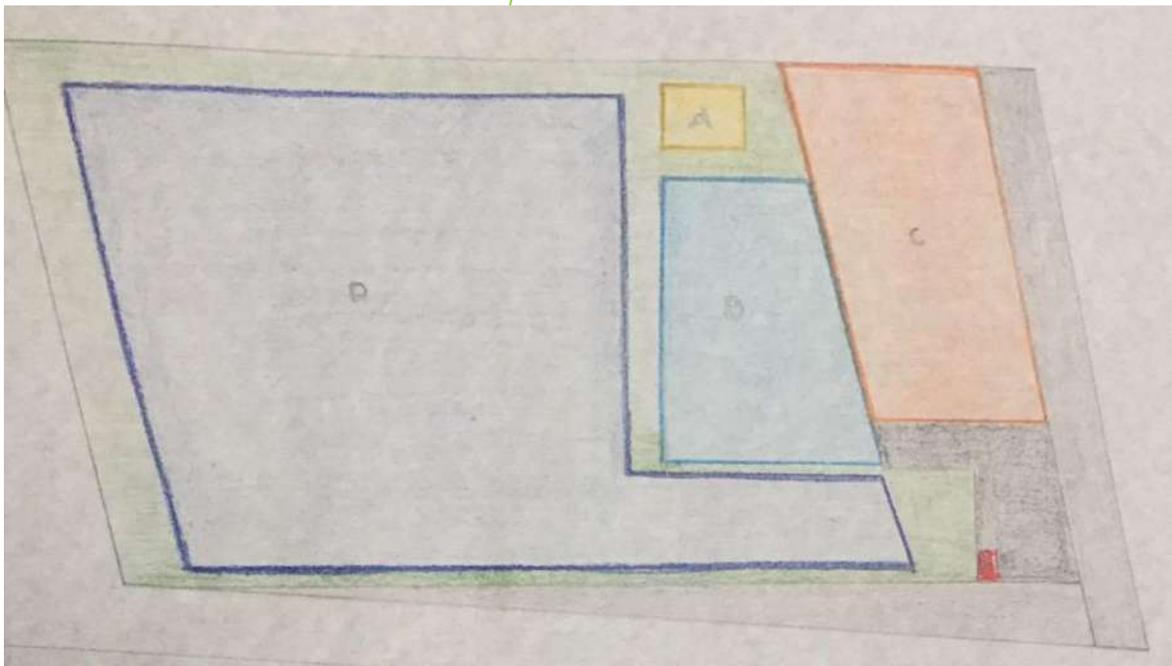


ZONA EXTERIOR PRIVADA

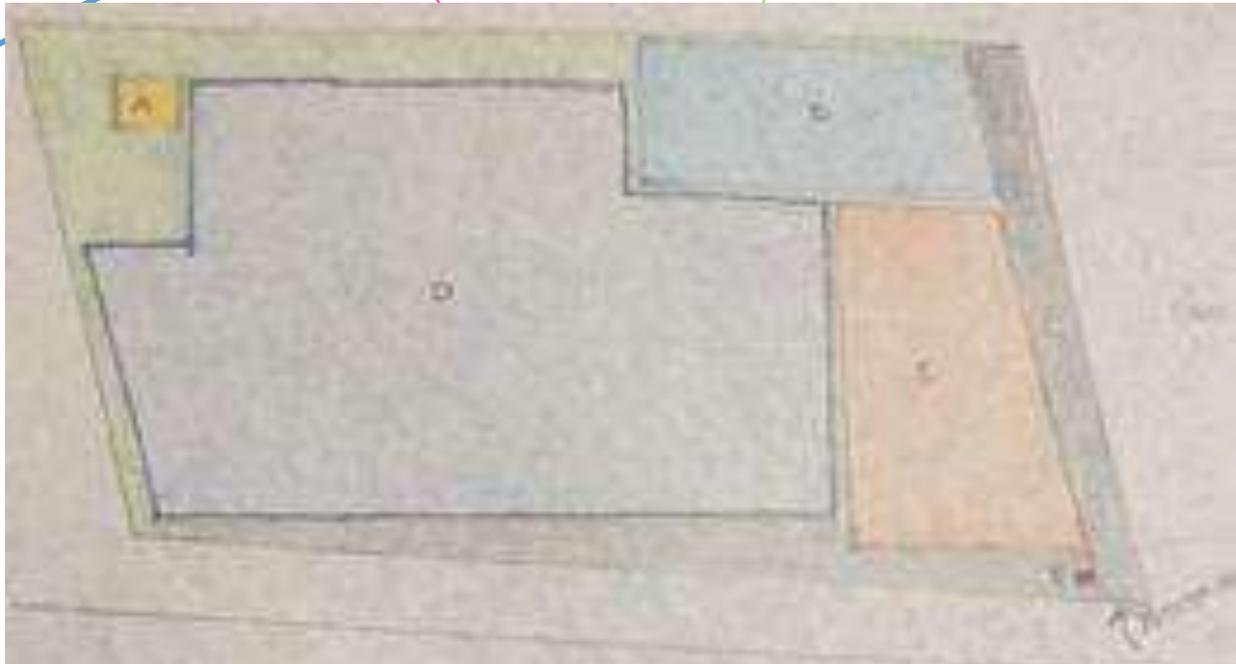




7.3.- Zonificaciones.
 PRIMER PROPUESTA:



Fotografía No. 71 Nombre: Zonificación Primer Propuesta. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [25/10/2017]



Fotografía No. 72 Nombre: Zonificación Segunda Propuesta. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [25/10/2017]

ZONIFICACIÓN FINAL:



Fotografía No. 73 Nombre: Zonificación Final. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [25/10/2017]





ZONIFICACIÓN FINAL CON ESPACIOS:



Fotografía No. 74 Nombre: Zonificación Final con Espacios. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [25/10/2017]

7.4.- Fundamentación conceptual.

El concepto y el contexto son inseparables, frecuentemente también están en conflicto. El concepto puede negar o ignorar las circunstancias que lo rodean, mientras que el contexto puede oscurecer o difuminar la precisión de una idea arquitectónica, en este caso, mi concepto principal son las figuras de cuatro lados como: el rectángulo y el cuadrado manipulando sus lados y alturas, creando figuras distintas a las habituales.

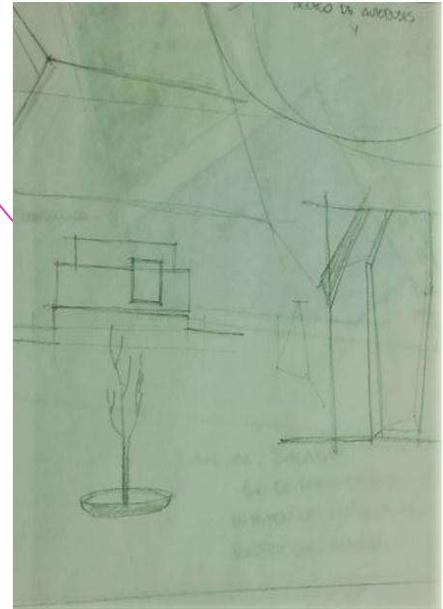
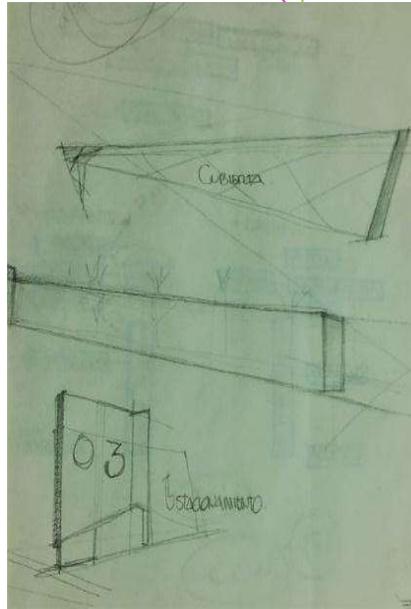
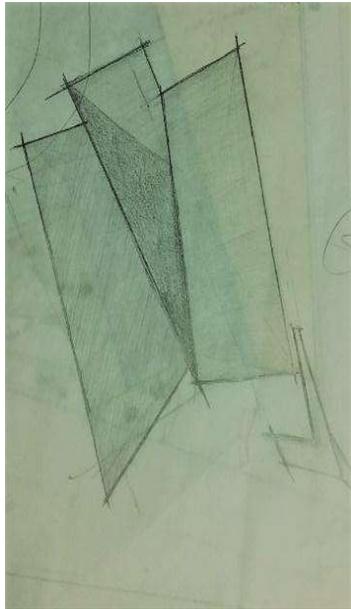
7.5.- Bocetos de diseño.

Los bocetos son la primera idea de diseño, donde se pueden analizar las alturas los lados y formas, es donde el proyecto va teniendo existencia, es decir una primera aproximación de lo que se quiere lograr, se trata de un dibujo que se elabora sin mayores elementos, y que refleja la idea global de la estructura y el diseño de la obra que se quiere construir, si bien este elemento carece de especificaciones técnicas o líneas precisas, pero sin duda, da una idea visual muy

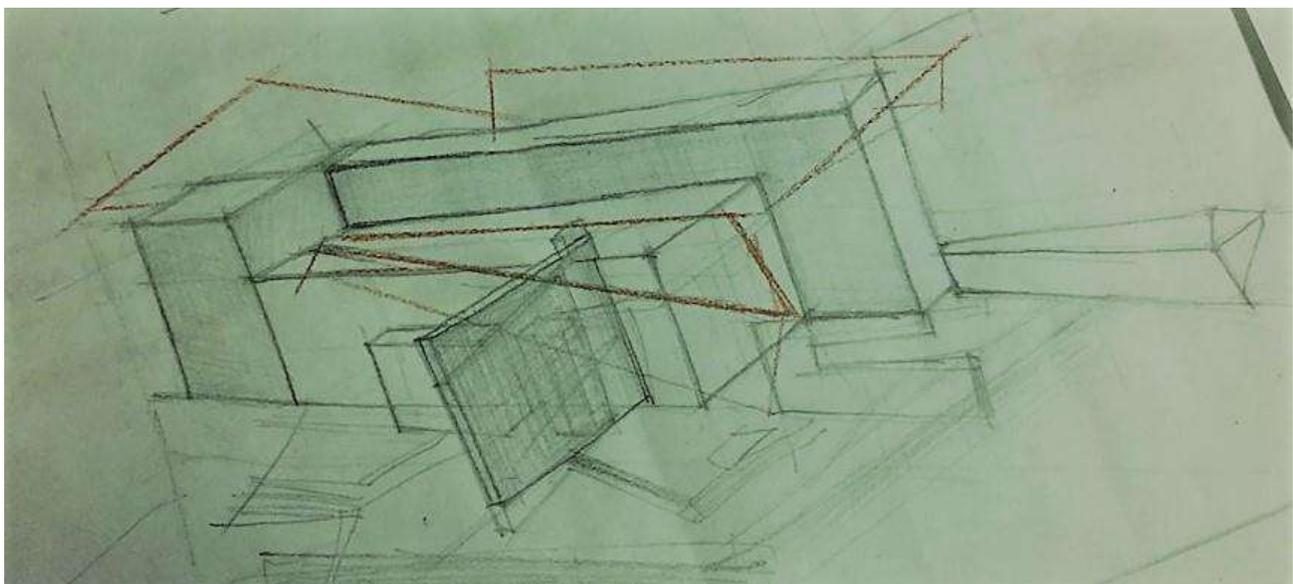


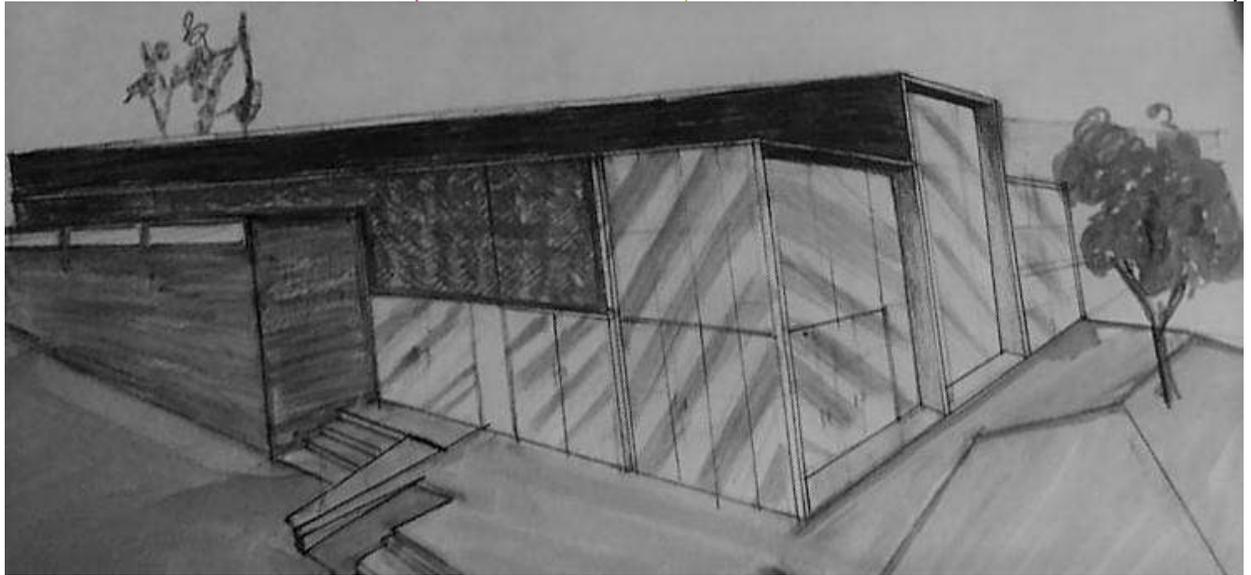
cercana a lo que se espera del resultado final, de un proyecto arquitectónico en cuestión.

7.5.1- Ideas generales



Fotografía No. 75 Nombre: Bocetos de diseño. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [25/10/2018]





Fotografía No. 77 Nombre: Perspectiva exterior principal. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua
[25/10/2018]



8.0.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

8.1.-Índice de planos del proyecto.

1.- PLANO TOPOGRÁFICO

2.- PLANO DE PLATAFORMAS

3.- PLANO DE TRAZO

4.- PLANO DE CONJUNTO ARQUITECTÓNICO

5.- PLANTA ARQUITECTÓNICA

6.- PLANTAS TIPO ARQUITECTÓNICAS DE SALA DE ESPERA

6.1.- PLANTAS TIPO ADMINISTRACIÓN Y DORMITORIOS

6.2.- PLANTAS TIPO RESTAURANTE, LOCALES Y TAQUILLAS

6.3.- PLANTAS TIPO SANITARIOS, CACETAS DE VIGILANCIA, CUARTO DE MAQUINAS Y BODEGA

7.- PLANTA DE CONJUNTO

8.- FACHADAS

9.- CORTES

10.- PLANOS DE CIMENTACIÓN PLANTA ARQUITECTÓNICA

10.1.- PLANOS DE CIMENTACIÓN Y CASTILLOS EN PLANTAS TIPO

11.- PLANOS DE ESTRUCTURA METÁLICA EN LOCALES COMERCIALES

11.1.- PLANOS DE ESTRUCTURA METÁLICA EN SALAS DE ABORDAJE

11.2.- PLANOS DE ESTRUCTURA METÁLICAS EN PASILLOS, SALAS DE ESPERA Y TAQUILLAS

12.- PLANO DE LOSA MACIZA DE SANITARIOS, CETAS DE VIGILANCIA Y CUARTO DE MAQUINAS

13.- PLANO DE LOSA-ACERO EN ADMINISTRACIÓN Y DORMITORIOS

14.- INSTALACIÓN SANITARIA GENERAL

14.1.- INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA ARQUITECTÓNICA



14.2.- INSTALACIÓN SANITARIA PLANTAS TIPO. CACETAS DE VIGIALNCIA, ADMINISTRACIÓN Y CUATROS DE MAQUINAS

14.3.- INSTALACIÓN SANITARIA ISÓMETRICOS

15.- INSTALACIÓN PLUVIAL PLANTA CONJUNTO ARQUITECTÓNICO

16.- INSTALACIÓN HIDRÁULICA GENERAL

16.1.- INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA ARQUITECTÓNICA

16.2.- INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN SANITARIOS

16.3.- INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN JARDINES

16.4.- INSTALACIÓN HIDRÁULICA ISÓMETRICOS

17.- INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN GENERAL

17.1.- INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN PLANTA ARQUITECTÓNICA

17.2.- INSTALACIÓN DETALLES DE ILUMINACIÓN

18.- PLANO DE VOZ Y DATOS

19.- PLANTA DE SEÑALETICA

20.- ACABADOS EN PISOS PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTÓNICO

20.1.- ACABADOS EN PISOS PLANTA ARQUITECTÓNICA

20.2.- ACABADOS EN MUROS PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTÓNICO

20.3.- ACABADOS EN MUROS PLANTA ARQUITECTÓNICA

21.- CANCELERIA PLANTA ARQUITECTÓNICA PUERTAS

21.1.- CANCELERIA DETALLES DE PUERTAS

21.2.- CANCELERIA PLANTA ARQUITECTÓNICA VENTANAS

21.3.- CANCELERIA DETALLES DE VENTANAS

22.- MODELADOS 3D EXTERIORES

22.1.- MODELADOS 3D INTERIORES



9.-ANEXO

9.1-Constancia del Ayuntamiento Municipal de Tancítaro Mich.



TANCITARO

"Construyamos Juntos"
Tancitaro
H. Ayuntamiento 2015-2018

DEPENDENCIA H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL
 DE TANCITARO MICHOACAN
 No de Oficio. 02/2017
 OFICINA. OBRAS PUBLICAS
 Tancitaro, Mich. A 13 de septiembre de 2017

C. ARQ. JUDITH NUÑEZ AGUILAR Y/O
 DIRECTORA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DE LA U.M.S.N.H.
 PRESENTE.

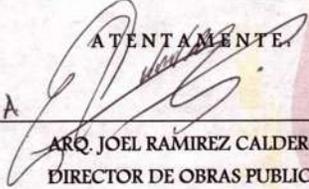
Por medio de la presente la dirección de obras públicas a mi cargo, tiene a bien informarle que en el municipio de Tancitaro, Michoacán, existe la factibilidad para tema de tesis del c. José Guadalupe Ochoa Equihua, con matrícula 1047495c. De la facultad de arquitectura para desarrollar el proyecto "central de autobuses de Tancitaro". Ya que sería de gran utilidad dicho proyecto, por la urgente necesidad de generar un espacio con las condiciones necesarias para el servicio de transporte.

Por lo anterior expuesto concluyo que es factible dicho proyecto, y emito la presente para los efectos a que dé lugar.

Sin más por el momento y en espera de una respuesta favorable a mi petición me despido de usted, agradeciendo la atención brindada al presente.

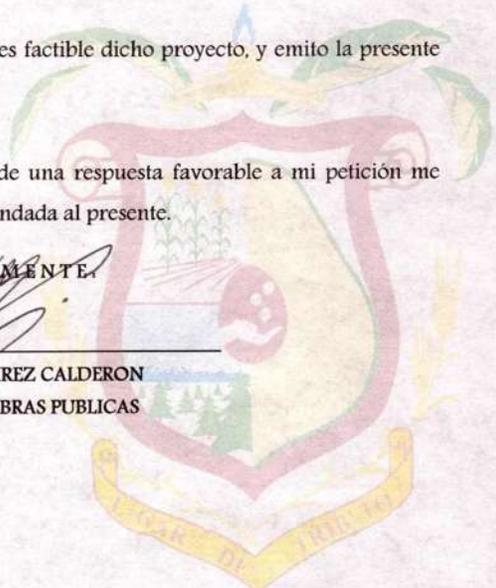


ATENTAMENTE,



PA

ARQ. JOEL RAMIREZ CALDERON
 DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS



C.c.p. Archivo

Palacio Municipal S/N Col. Centro C.P. 60460 Tel. 425 59 15 085 Tancitaro, Mich.



10.-BIBLIOGRAFÍAS

- ¹ Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Tancítaro Michoacán, 2015-2017, PP. 116.
- ² <http://www.monografias.com/trabajos15/objetivos-organizacionales/objetivos-organizacionales.shtml#ixzz4rv6d6wze> [05/09/2017].
- ³ <http://es.slideshare.net/jimmyz/central-de-autobuses-ix>
- ⁴ Karla Verónica Rescala Ortiz, Parador de Autobuses y Transporte Público en el Municipio de Tarimbaro, Michoacán, Tesis para obtener el Título de Arquitecto, Morelia Michoacán, Facultad de Arquitectura UMICH, Octubre 2013, Pp. 4.
- ⁵ *Ibidem*, pp. 4.
- ⁶ Alfredo Plazola Cisneros, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola pag. 13*
- ⁷ <http://historiadelaautomovilporedwin.blogspot.mx/2009/10/el-primer-automobus.htm> [02/10/2017]
- ⁸ <http://www.sepomex.gob.mx/AcercaCorreos/Historia/Paginas/HistoriaCorreoeMexico.aspx> [02/10/2017]
- ⁹ *Ibidem* [02/10/2017]
- ¹⁰ *Ibidem* [02/10/2017]
- ¹¹ *Ibidem* [02/10/2017]
- ¹² *Ibidem* [02/10/2017]
- ¹³ <http://adrenalaradio.com/2016/02/historia-de-los-autobuses-en-mexico/> [04/10/2017]
- ¹⁴ <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16083a.html> [02/10/2017]
- ¹⁵ *Ibidem* [02/10/2017]
- ¹⁶ *Ibidem* [02/10/2017]
- ¹⁷ *Ibidem* [02/10/2017]
- ¹⁸ *Ibidem* [02/10/2017]
- ¹⁹ https://www.google.com.mx/search?source=hp&ei=UIPHXIP_HIKStQXB77joDQ&q=definicion+de+clima&btnK=Buscar+con+Google&oq=definicion+de+clima&gs_l=psy-ab.3..0l10.758.6742..7553...3.0..1.390.3548.0j20j2j1.....0....1..gws-wiz.....6..35i39j0i131j0i22i10i30.TARXH7SmCqE [25/09/2017]
- ²⁰ https://www.meteored.mx/clima_Tancitaro-America+Norte-Mexico-Michoacan--1-21153.html [25/09/2017]
- ²¹ <https://definicion.de/precipitacion/> [25/09/2017]
- ²² Instituto Nacional de Estadística y Geografía. «Michoacán de Ocampo. Mapa de Precipitación Promedio Anual». Archivado desde el original el 26 de noviembre de 2015. Consultado el 1 de octubre de 2010, [25/09/2017]
- ²³ <https://sustentabilidadarquitectura.wordpress.com/sistemas-pasivos/asoleamiento/> [25/09/2017]



²⁴ http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16083.pdf [23-09-2017]

²⁵ Organización Panamericana De La Salud, Guías para la calidad de agua potable pag. 1

²⁶ Criterios y Alineaciones Técnicas para Factibilidades, Alcantarillado Sanitario pag. 2

²⁷ http://www.iztacalco.df.gob.mx/portal/images/oip/art_14/i/Documentos/Reglamentos/R002.htm 04/10/2017 [25/10/2017].

Fotografía No.1 Nombre: Calle Lázaro Cárdenas en Tancítaro, Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [10/09/2017]

Fotografía No.2 Nombre: Fachada principal de la Central de Autobuses de Tancítaro Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [10/09/2017]

Fotografía No.3 Nombre: Locales Comerciales de la Central de Autobuses de Tancítaro Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [10/09/2017]

Fotografía No.4 Nombre: Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Tancítaro Michoacán, Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [10/09/2017]

Fotografía No.5 Nombre: El Benz Break fue el primer Autobús. Con capacidad para 8 personas, circuló en 1895 Fuente: <http://historiadelautomovilporedwin.blogspot.mx/2009/10/el-primer-automobus.html> [[10/09/2017]

Fotografía No. 06 Nombre: Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/search/central+de+autobuses+uruapan/@19.4269708,-102.0428275,225m/data=!3m1!1e3?dcr=0> [23-09-2017]

Fotografía No. 07 Nombre: Accesos Peatonales y Carril de Desaceleración de la Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [23-09-2017]

Fotografía No. 08 Nombre: Estacionamiento de la Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [23-09-2017]

Fotografía No. 09 Nombre: Patio de Maniobras de la Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/place/Central+de+Autobuses+Uruapan/@19.4277445,-102.0427269,248m/data=!3m1!1e3!4m8!1m2!2m1!1scentral+de+uruapan!3m4!1s0x0:0x872da5011e4de804!8m2!3d19.426889!4d-102.041949?dcr=0> [23-09-2017]

Fotografía No. 10 Nombre: Carriles de autobus de la Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [23-09-2017]

Fotografía No. 11 Nombre: Estacionamiento de la Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [23-09-2017]

Fotografía No. 12 Nombre: Área gastronómica en la sala de espera de la Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [23-09-2017]

Fotografía No. 13 Nombre: Planta de conjunto de la Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [23-09-2017]

Fotografía No. 14 Nombre: Planta de conjunto de la Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [23-09-2017]

Fotografía No. 15 Nombre: Estructuras de la Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente: Ochoa Equihua José



Guadalupe [23-09-2017]

Fotografía No. 16 Nombre: Cielo de la sala de espera de la Central de Autobuses de Uruapan Mich. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [23-09-2017]

Fotografía No. 25 Nombre: Localización de la Central de Autobuses de la Piedad Mich. Fuente: <https://www.google.com/maps/place/La+Piedad,+Mich./@20.2987796,-102.1333495,23309m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x842c1ff9851d24f3:0x1b17b158e3690543!8m2!3dz20.3466212!4d-102.0314589?dcr=0> [23-09-2017]

Fotografía No. 25 Nombre: Puesto de venta de la Central de Autobuses de la Piedad Mich. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [23-09-2017]

Fotografía No. 026 Nombre: Accesos peatonales y estacionamiento de la Central de Autobuses de la Piedad Mich. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [23-09-2017].

Fotografía No. 027 Nombre: Estacionamiento, de la Central de Autobuses de la Piedad Mich. Fuente: Google Earth Pro [23-09-2017].

Fotografía No. 028 Nombre: Estacionamiento y patio de maniobras, de la Central de Autobuses de la Piedad Mich. Fuente: Google Earth Pro [23-09-2017].

Fotografía No. 029 Nombre: Cerriles de abordaje de la Central de Autobuses de la Piedad Mich. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [23-09-2017].

Fotografía No. 030 Nombre: Salas de espera de la línea Primera Plus, ETN, Flecha Amarilla y Servicios Coordinados de la Central de Autobuses de la Piedad Mich. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [23-09-2017].

Fotografía No. 031 Nombre: Vista aérea, de la Central de Autobuses de la Piedad Mich. Fuente: Google Earth Pro [23-09-2017].

Fotografía No. 032 Nombre: Pasillo, de la Central de Autobuses de la Piedad Mich. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [23-09-2017].

Fotografía No. 33 Nombre: Materiales de construcción de la Central de Autobuses de La Piedad Mich. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [23-09-2017]

Fotografía No. 34 Nombre: Central de Autobuses de Irapuato Gto. Fuente: Google Earth Pro [23-09-2017].

Fotografía No. 35 Nombre: Planta Arquitectónica de la Central de Autobuses de Irapuato Gto. Fuente: Google Earth Pro [23-09-2017].

Fotografía No. 36 Nombre: Acceso principal de la Central de Autobuses de Irapuato Gto. Fuente: Google Earth Pro [23-09-2017].

Fotografía No. 37 Nombre: Carril de desaceleración para taxis y vehículos de la Central de Autobuses de Irapuato Gto. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [23-09-2017].

Fotografía No. 38 Nombre: Estacionamiento de la Central de Autobuses de Irapuato Gto. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [23-09-2017].

Fotografía No. 39 Nombre: Estacionamiento de Autobuses de la Central de Autobuses de Irapuato Gto. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [23-09-2017].

Fotografía No. 40 Nombre: Patio de maniobras de la Central de Autobuses de Irapuato Gto. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [23-09-2017].



Fotografía No. 41 Nombre: Salas de Espera de la Central de Autobuses de Irapuato Gto. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [23-09-2017].

Fotografía No. 42 Nombre: Materiales de la Central de Autobuses de Irapuato Gto. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [23-09-2017].

Fotografía No.43 Nombre Tancítaro, Mich. Fuente: Google Earth Pro. [25/10/2017]

Fotografía No.44 Nombre Tancítaro, Macrolocalización Mich. Fuente: Google Earth Pro. [25/10/2017]

Fotografía No.45 Nombre Tancítaro, Macrolocalización Mich. Fuente: Google Earth Pro. [25/10/2017]

Fotografía No. 46 Nombre: Temperatura Diaria de Tancítari Mich. Fuente: Meteonorm [23-09-2017]

Fotografía No. 47 Nombre: Tabla de precipitación de Tancítari Mich. Fuente: Meteonorm [23-09-2017]

Fotografía No. 48 Nombre: Clima del municipio de Tancítari Mich. Fuente: INEGI. II Censo de Población y Vivienda, 2005 Prontuario de Información geográfica municipal de Tancítaro, Michoacán. [23-09-2017]

Fotografía No. 49 Nombre: Gráfica de Asoleamiento de Tancítaro Mich. Fuente: Meteonorm [23-09-2017]

Fotografía No. 50 Nombre: Determinantes urbanas Agua potable Tancítaro Mich. Fuente: Google maps. [23-09-2017]

Fotografía No. 51 Nombre: Determinantes urbanas Alcantarillado y drenaje de Tancítaro Mich. Fuente: Google maps. [23-09-2017]

Fotografía No. 52 Nombre: Determinantes urbanas Energía Eléctrica Tancítaro Mich. Fuente: Google maps. [23-09-2017]

Fotografía No. 53 Nombre: Determinantes urbanas Alumbrado Público Tancítaro Mich. Fuente: Google maps. [23-09-2017]

Fotografía No. 54 Nombre: Determinantes urbanas Telefonía Tancítaro Mich. Fuente: Google maps. [23-09-2017]

Fotografía No. 55 Nombre: Equipamiento urbano Tancítari Mich. Fuente: INEGI. II Censo de Población y Vivienda, 2005 Prontuario de Información geográfica municipal de Tancítaro, Michoacán. [23-09-2017]

Fotografía No. 56 Nombre: Pico Tancítaro Mich. Fuente:

https://www.google.com.mx/search?biw=1366&bih=663&tbm=isch&sa=1&ei=uNomXe2mK8T0tAbmvpzWAQ&q=cerro+de+tancitaro&oq=cerro+de+tan&gs_l=img.3.0.0j0i67j0i8i30j0i24i2.265415.266982..267995...0.0..0.249.2227.0j10j2...0.0...1.gws-wiz-img.....35i39.YwL7qnc6OLA#imgrc=5luyQtQIn8ke5M: [23-09-2017]

Fotografía No. 57 Nombre: Huertos de Aguacate Tancítaro Mich. Fuente: Google Earth:

https://www.google.com.mx/search?q=huerto+de+aguacate+tancitaro&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj16TlpqzjAhWVKs0KHRzeAFoQ_AUIECgB&biw=1366&bih=663#imgrc=EkZrQjdu16eYzM: [23-09-2017]

Fotografía No. 58 Nombre: Arquitectura de Tancítaro Mich. Fuente:

https://www.google.com.mx/search?biw=1366&bih=663&tbm=isch&sa=1&ei=0t8mXdnKO9GstQbH1bOoAQ&q=templos+de+tancitaro&oq=templos+de+tancitaro&gs_l=img.3...327385.334417..334746...3.0..0.263.2371.0j9j4.....0.0...1.gws-wiz-img.....0i67j0.eq7WpvJVh34#imgrc=j4m3aHTI3g2TJM: [23-09-2017]

Fotografía No. 59 Nombre: Imagen Urbana de Tancítaro Mich. Vista aerea. Fuente: Google Earth Pro. [23-09-2017]

Fotografía No. 60 Nombre: Calle salazar. Fuente: Google Maps. [23-09-2017]

Fotografía No. 61 Nombre: Calle Salazar Tancítaro Mich. Fuente: Google Maps. [23-09-2017]

Fotografía No. 62 Nombre: Terreno, Colindancia Norte. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [25/10/2017]



Fotografía No.63 Nombre: Terreno, Colindancia Este. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [25/10/2017]

Fotografía No.64 Nombre: Terreno, Colindancia Sur. Fuente: Ochoa Equihua José Guadalupe [25/10/2017]

Fotografía No.65 Nombre: Terreno, Vista Aérea. Fuente: Google Earth Pro. [25/10/2017]

Fotografía No.66 Nombre: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Fuente: SEDESOL, TOMO IV. Pag.81 [25/10/2017].

Fotografía No.67 Ibidem.Pag. 82 [25/10/2017].

Fotografía No.68. Ibidem.Pag. 83 [25/10/2017].

Fotografía No.69 Ibidem.Pag. 84 [25/10/2017].

Fotografía No. 70 Nombre: Tabla de estacionamientos. Fuente: NORMAS DE ESTACIONAMIENTOS. [25/10/2017]

Fotografía No. 71 Nombre: Zonificación Primer Propuesta. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [25/10/2017]

Fotografía No. 72 Nombre: Zonificación Segunda Propuesta. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [25/10/2017]

Fotografía No. 73 Nombre: Zonificación Final. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [25/10/2017]

Fotografía No. 74 Nombre: Zonificación Final con Espacios. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [25/10/2017]

Fotografía No. 75 Nombre: Bocetos de diseño. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [25/10/2018]

Fotografía No. 76 Nombre: Bocetos de diseño. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [25/10/2018]

Fotografía No. 77 Nombre: Perspectiva exterior principal. Fuente: José Guadalupe Ochoa Equihua [25/10/2018]

