



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PRESENTA:

José Antonio Pérez Morales

TESIS:

Para obtener el título
de arquitecto

ASESOR:

Ing. Arq. Gerardo Benjamín Escutia Loaiza

SINODALES:

Arq. Mario Barrera Barrera

M. en Arq. Joaquín López Tinajero

Remodelación de la central de autobuses foráneos de la ciudad de Uruapan Michoacán.





RESUMEN

El enfoque principal de este trabajo es llevar a cabo el proyecto propuesta de la **Remodelación** de la **Central de Autobuses** Foráneos de la ciudad de Uruapan Michoacán, partiendo como principal referencia el lugar donde esta central yace, ayudado de su belleza natural trabajamos un concepto en el cual dentro de la central camionera el usuario tenga la posibilidad de estar cómodo con una vista a la naturaleza que existe dentro de la región.

Buscamos respuestas del comportamiento del usuario dentro de la central camionera y su percepción, este proceso de remodelación comenzó por un movimiento de espacios y circulaciones, como hipótesis para el mejor desplazamiento de los usuarios así como el mejoramiento del espacio.

La **sustentabilidad** es algo que hoy día debe ser una práctica en cualquier proyecto, a través de distintas técnicas contribuimos en la estructura para reutilizar la mayor cantidad de recursos dentro del proyecto y ayudar un poco al medio ambiente



The main focus of this work is to carry out the proposed project **Remodelación** de la **Central de Autobuses** Foráneos de la ciudad de Uruapan Michoacán, starting as a primary reference where this plant lies, aided by its natural beauty we work a concept in which within the central trucking the user has the ability to be comfortable with a view of nature that exists within the region.

We seek answers user behavior within the bus station and its perception, this remodeling process was started by a movement of spaces and circulation, as a hypothesis for better mobility of users and the improvement of space.

Sustainability is something that today should be a practice in any project, using different techniques contribute to the structure to reuse as many resources within the project and help the environment.

Remodelación.

Central de autobuses.

Sustentabilidad.



Central de Autobuses

01

PROTOCOLO

- 05 Resumen Abstract
- 06 Introducción
- 07 Elección del tema
- 08 Antecedentes
- 09 Planteamiento del problema
- 10 Objetivo general
- Objetivo Especifico
- Expectativas
- 11 Alcances
- 12 Marco conceptual
- 13 Marco técnico
- 14 Metodología
- 16 Conclusiones

02

MEDIO FISICO NATURAL

- 18 Introducción
- 19 Uruapan
- 20 Localización Geográfica
- 21 Micro localización
- 22 Clima
- 23 Temperatura
- 24 Vientos dominantes
- 25 Precipitación
- 26 Usos de agua
- 27 Grafica Sunchart
- 28 Conclusiones



Central de Autobuses

03

MEDIO FISICO
SOCIAL

- 30 Introducción
- 31 Población
- 32 Artesanías
- 33 Gastronomía
- 34 Principales actividades económicas
- 35 Servicios
- 36 Atractivos
- 41 Conclusiones

04

MEDIO FISICO
CONSTRUIDO

- 43 Infraestructura Hidráulica
- 44 Infraestructura Eléctrica
- 45 Infraestructura Vial
- 46 Equipamiento
- 47 Pavimentación
- 48 Conclusión
- 49 Cedula información del terreno

05

MARCO TECNICO
NORMATIVO

- 52 Ley de Comunicaciones y Transportes de la ciudad de Uruapan Michoacán
- 56 Ley de Comunicaciones y Transportes del Estado de Tabasco
- 58 Reglamento de Construcción del Distrito Federal
- 59 Normas Sedesol
- 63 Criterios Generales de Diseño Estructural
- 66 Infraestructura Eléctrica

06

CASOS
ANALOGOS

- 68 Central de autobuses Interurbanos
- 71 Central de autobuses Interurbanos
- 74 Centrales Nacionales
- 74 Central de Irapuato
- 75 Central de Toluca
- 76 Central de Morelia
- 77 Conclusiones



Central de Autobuses

MARCO FUNCIONAL

07

FORMAL

- 79 **Antropometría**
- 86 **Programa Arquitectónico**
- 88 Diagrama de **Flujos general**
- 89 Diagrama de la zona publica
- 90 Diagrama de la zona administrativa
- 91 Diagrama de servicio
- 91 Diagrama de abordaje
- 93 **Conceptualización**
- 96 **Zonificación**
- 98 **Conclusiones**
- 99 **Bibliografía**

08

PROYECTO

- Zonificación
- Proceso de diseño**
- Conceptualización**
- Estudio de Áreas**
- Plano Arquitectónico**
- Plano de conjunto**
- Plano de levantamiento**
- Plano de niveles**
- Plano de la estructura actual**
- Plano de albañilería**
- Plano de demoliciones y remodelaciones**
- Plano de instalación hidráulica**
- Plano de instalación sanitaria**
- Plano de instalación de gas**
- Plano de instalación eléctrica**
- Plano de luminarias**
- Plano de herrería y cancelería**
- Plano de Carpintería**
- Plano de jardinería**
- Plano de señalización**





INTRODUCCIÓN

El siguiente documento contiene la propuesta de remodelación de la central de autobuses foráneos de la ciudad de Uruapan Michoacán, cuyo diseño data de los años setentas, uno que cabe mencionar para su tiempo, un gran proyecto, ubicado sobre una de las avenidas principales con motivo de no congestionar el tráfico y permitir al transporte arribar y salir sin más problema, la sala de espera principal tiene una iluminación directa en invierno e indirecta en los meses cálidos gracias a la orientación sur con la que fueron provistas las ventanas y la separación de aguas negras y grises.

Dentro de la propuesta esta darle un cambio de imagen con la cual el usuario identifique que se encuentra dentro de una ciudad rodeada por bosques, el movimiento de las concesiones afiliadas es algo importante y tiene como objeto brindar una circulación homogénea para el usuario, como consecuencia todos los locales gozaran de las mismas posibilidades de venta.

El proyecto arquitectónico abarca un amplio uso de técnicas dentro de lo sustentable, para ayudar con el medio ambiente y tener un aprovechamiento de la energía natural dentro de la central, mediante la especificación de cada uno de estos sistemas para su correcta instalación, manejamos el concepto de la integración de energías pasivas dentro de la arquitectura mexicana. Todo esto será con el fin de lograr el proyecto ejecutivo.



ELECCION DEL TEMA

Se ha observado que la ciudad de Uruapan tiene una amplia diversidad de problemas de todo tipo, al ver la cantidad de problemas se procedió a la elección de un tema de tesis y que al mismo tiempo coincidiera con los gustos y que representara nuevas áreas de conocimiento para desarrollarlo.

Durante nuestra estadía en la universidad michoacana en la ciudad de Morelia se ha requerido el uso del transporte foráneo entre Morelia y Uruapan, con el uso constante de la central de autobuses foráneos de la ciudad de Uruapan se observaron las deficiencias en el servicio, en donde también nos percatamos que la mitad de la central camionera mantiene una irregularidad en su uso, posteriormente se investigó la viabilidad de ampliar la central camionera en Ayuntamiento, pero los datos arrojados por la administración se concluyó en realizar únicamente la remodelación de la central camionera, que permita el aprovechamiento del espacio de manera homogénea y equilibrada.



ANTECEDENTES

Las personas siempre han ido tras la búsqueda de mejores oportunidades de vida, ciudades en crecimiento en las cuales la seguridad, el trabajo y los servicios en general sean agradables y suficientes al modo de percibir de cada familia, esa forma de ver las cosas viene en nuestra naturaleza, siempre buscando desplazarnos de manera cómoda y segura para llegar a nuestro destino, sin embargo no siempre se cuenta con los recursos o los medios para hacerlo, y confiamos en utilizar el transporte público.

Manuel Moscardo fue la primera persona en entrar a la ciudad de Uruapan con un vehículo motorizado con el objetivo de urbanizar y brindar un progreso a la ciudad, actualizándola en infraestructura y vías terrestres hacia las localidades de tierra caliente como Lombardía y Apatzingán, así como también hacia san juan nuevo, siendo el quien impulsara la primer central camionera en esta ciudad. Manteniéndose aún con vida al día de hoy la primera línea de transportes fundada con la colaboración de Manuel, “Los Galeana”.¹

La central camionera fue construida en 1979, muestra un funcionamiento irregular y con solo una remodelación importante, del piso de los andenes, la pintura en plafones y un cambio de butacas en 2008, presenta deficiencias a rasgos importantes, el usuario aun cuando no demuestra alguna inconformidad, no se desarrolla de la manera adecuada, se acostumbra a una forma de trabajo en la que se ve afectado psicológicamente, impidiéndole comodidad a los habitantes que con regularidad utilizan este servicio. La imagen que se tiene de la central camionera es de muy mal gusto, los espacios se fueron deteriorando sin la conciencia de mantenimiento alguno, esto solo llevo a un deterioro mayor pues el mismo personal se ve envuelto en la falta de cuidado por el lugar que habita.

¹ www.miuruapan.com 2012



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La central camionera

- **Estancamiento en el número de viajeros.** Los datos recibidos de la central camionera demuestran un cese en los usuarios que la visitan, entre la razones que provocan este suceso son la inseguridad (a nivel estatal), problemas económicos, disminución turística. Por lo tanto no hay concurrencia a la central haciendo que disminuya o alente la vida social dentro de la central.
- **No funciona.** La cantidad de espacios requeridos para la espera del transporte es insuficiente e inadecuado, ya que los andenes son utilizados como salas de espera, las circulaciones y accesos están en conflicto ya que no están planeadas para el uso actual.
Por la manera en que se desarrollan los usuarios de la central, se provoca el abandono de los comercios y por ende el desconocimiento de que existan tales espacios como sucede con los módulos de la planta alta, de los tres existentes solamente funciona uno.
- **Espacios insuficientes.** Los estacionamientos para usuarios son insuficiente y son inexistente los aparcamientos para trabajadores.
- **Mantenimiento nulo.** Es debido a las fugas económicas las reparaciones que se necesitan se han aplazado por razones de negligencia.

La vialidad es muy buena sin embargo se crea un desorden al momento en que autobuses públicos, taxis y vehículos particulares acceden a la entrada principal de la central de autobuses creando una congestión, comenzando a desesperar a los mismos usuarios, no existe una zona de descenso, mucho menos una de espera, siempre que se descienda o ascienda a un automóvil, se creara un alto a los demás vehículos. Para poder brindarle un mejor servicio a todos los usuarios de la misma se plantea el proyecto de intervención en el cual mejorar visualmente el ambiente de la central traerá consigo cambios en la percepción del habitante.

Otro aspecto que cabe mencionar es la saturación del transporte suburbano en algunas zonas de la ciudad siendo La Charanda el foco rojo de esta ciudad en conjunto con el ayuntamiento se trabaja para desalojar lo más que se pueda la zona y dejar limpias las vialidades.²

² <http://diarioabc.com.mx/index>



OBJETIVO GENERAL

Desarrollar el proyecto de la remodelación de la central de autobuses foráneos en la ciudad de Uruapan.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Diseñar la remodelación de la central camionera de autobuses con características técnicas de sustentabilidad como ayuda al medio ambiente, cumpliendo con las necesidades y funciones de los usuarios actuales y futuros.

Mejorar el aspecto urbano-arquitectónico con el aprovechamiento del espacio de manera homogénea y equilibrada.

Inclusión al espacio de usuarios locales sin que tengan la necesidad de viajar, brindándole vida social a la central y a su contexto.

EXPECTATIVAS

El cambio que se realizaría cambiaría radicalmente la vialidad dentro de la central de autobuses, ordenando y controlando los vehículos que acceden a ella, bajando así los niveles de contaminación, volviendo de este espacio en un lugar con mayor seguridad para sus habitantes y visitantes.

Se proyecta la central como un punto de interés no solo de llegada y salida de viajeros sino un punto de encuentro en la ciudad. El municipio busca impulsar el turismo, la central será el comienzo de un buen traslado y arribo de pasajeros.³

Con el nuevo campus de la UMSNH y la llegada de nuevos estudiantes que provienen de los alrededores de la ciudad, la central requerirá de mayor fluidez a la cual no está preparada, este puente entre Morelia y tierra caliente será ahora un punto de estadía, algunos movimientos clave la prepararían para estos aumentos en su utilización.

³ <http://www.lajornadamichoacan.com.mx/2012/01/18/buscan-hoteleros-de-uruapan-ofrecer-nuevos-productos-turisticos/>





ALCANCES

El proyecto se realizó con la idea de que una parte de este se llegue a materializar, cual parte será es ya decisión de los directivos si deciden destinar recursos para tal suceso. Respecto al trabajo que abarcara la tesis es el siguiente:

- La investigación del lugar en el que se llevara a cabo el proyecto, con datos que interesen para el mismo.
- Conclusiones personales y técnicas a desarrollar para un mejor diseño.
- El proyecto ejecutivo.
- La visualización tridimensional del proyecto, para una mejor idea.

En cuanto a lo que corresponde la cuantificación y el presupuesto según sean las correcciones del examen diagnostico se tomara la decisión de agregarlos más adelante.



MARCO CONCEPTUAL

El transporte foráneo:

Es el destinado a dar servicio a las personas que viajan entre puntos geográficos diversos, ubicados entre dos o más municipios del Estado, y a los que se accede por los caminos y carreteras de la entidad.

Las unidades de servicio foráneo y suburbano de “Segunda Clase” y “Mixto”, podrán hacer ascenso y descenso de pasajeros, observando las medidas de seguridad pertinentes, en el trayecto de ruta correspondiente de los poblados intermedios.⁴

Central de Autobuses:

Es una instalación en la que se turnan las salidas de autobuses a diferentes sitios, los cuales se colocan en dársenas en las que bajan y suben pasajeros. Las estaciones de autobús pueden pertenecer al transporte privado o público. Algunas de estas terminales también incluyen otros servicios comerciales para servir a los pasajeros como restaurantes, heladerías y tiendas.⁵

Ampliación:

La obra que se ejecuta a partir de una edificación preexistente, incrementando la cantidad de metros cuadrados de área techada. Puede incluir o no la remodelación del área techada existente.⁶

Remodelación:

Obra que se ejecuta para modificar la distribución de los ambientes con el fin de adecuarlos a nuevas funciones o incorporar mejoras sustanciales, dentro de una edificación existente, sin modificar el área techada.⁷

⁴ LEY DE TRANSPORTES PARA EL ESTADO DE TABASCO 2010

⁵ <http://es.wikipedia.org/wiki/>

⁶ <http://amarengo.org/construccion/normas/rne/generalidades/g040/definiciones>

⁷ <http://amarengo.org/construccion/normas/rne/generalidades/g040/definiciones>



MARCO TECNICO

Se hizo la adaptación de sistemas pasivos para el ahorro en el consumo de energía, con la prioridad de ser amables con el medio ambiente más allá de conseguir un ahorro monetario dentro para la central.

- Instalación hidráulica
 - Uso de calentadores solares para no evitar el uso de gas en regaderas.
 - Almacenamiento de aguas pluviales para su reutilización.
- Instalación sanitaria
 - Utilización de biodigestor para regar los jardines.
 - Implemento de mingitorios secos y baños de 4 litros/descarga.
- Instalación eléctrica
 - Instalar un sistema de emergencia para cuando se vaya la luz.
 - Colocar luminarias de bajo consumo.
- Iluminación
 - Directa en los meses fríos e indirecta en los meses cálidos, apoyados en la gráfica Sunchart.
 - Los locales comerciales que no cuentan con ventanas, tendrían iluminación semi-directa a través de tubos con agua.
- Ventilación
 - Se utilizó ventilación directa y cruzada para mantener el lugar cómodo, su doble altura en la sala de espera interior ayudo mucho en este aspecto.





METODOLOGÍA

El proceso de investigación y análisis de información, diseño y retroalimentación de un proyecto, así como las evaluaciones de cada una de las fases que constituyen un trabajo de graduación como el que aquí se plantea, requiere un seguimiento sistemático, que ayude a obtener los resultados esperados. Para lo cual se deben establecer claramente las partes del estudio y apoyándose en un gráfico. Establecer los periodos de tiempo adecuados para el desarrollo de las diferentes actividades comprendidas en cada fase, estas podrán ser de tipo secuencial o simultaneas. El método de trabajo propone tres fases, las cuales son:

Fase I: Investigación y Análisis.

Fase II: Conceptualización.

Fase III: Proyecto Arquitectónico.

CAPITULO 1: GENERALIDADES O PERFIL DEL PROYECTO

Describe el planteamiento del problema, objetivos generales y específicos, límites, alcances, justificación, método de trabajo y esquema metódico, con el propósito de obtener una visión más amplia acerca del tema en estudio. Lo cual lo lograremos a través de investigación en campo encuestas, datos propios de la central, H. ayuntamiento de Uruapan, e información documental como datos de INEGI, periódicos, H. ayuntamiento de Uruapan, información de internet, y bibliotecas.

CAPITULO 2: DIAGNOSTICO

Se recopila, clasifica y analiza la información de campo, bibliográfica y de consulta, que contribuya a la solución del problema establecido. La investigación de campo se basará en el levantamiento de datos directamente del sitio, la bibliográfica incluirá datos de libros, revistas, reglamentos, y todo documento relacionado con el proyecto.

Fase II Conceptualización

CAPITULO 3: PRONOSTICO

Este capítulo se basa en la información recopilada en la fase I, de investigación y análisis del sitio, la que facilita la elaboración de los programas de necesidades, programas arquitectónicos, y la formulación de criterios de zonificación y de diseño que permitirán ayudar a la concepción del proyecto de remodelación y ampliación.



Se elaborará una propuesta preliminar para visualizarla integralmente, esta permitirá el planteamiento de observaciones a superar.

Fase III Proyecto Arquitectónico

CAPITULO 4: PROPUESTA DE DISEÑO

Se diseñará el proyecto de remodelación y ampliación de la central camionera de la ciudad de Uruapan, garantizando que posea todos los datos técnicos y presupuestarios para su futura ejecución y supervisión. En su calidad de propuesta estará sujeta a ser observada y ajustada hasta lograr ganar la calidad de diseño definitivo.⁸

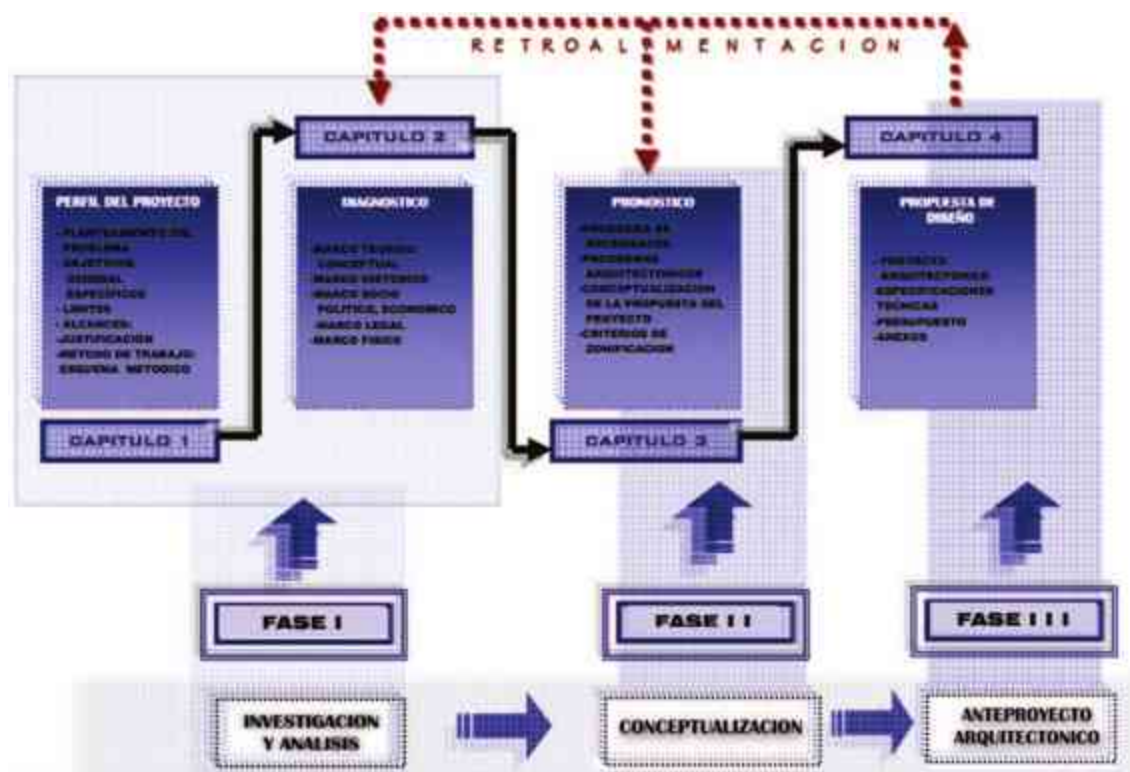


Fig. 1 Fases del proyecto. García Medina Irma Alicia, 2010, Proyecto arquitectónico de remodelación y ampliación del parque acuático magisterial Metalito

⁸ García Medina Irma Alicia, 2010, Proyecto arquitectónico de remodelación y ampliación del parque acuático magisterial Metalito





CONCLUSIONES

La metodología de investigación se encuentra plasmada en todo el proceso de análisis del proyecto, ya que gracias a ella se van encontrando los puntos importantes a tratar del tema, así como a analizar todas las soluciones posibles, y tomar la más adecuada para la situación. Por lo que es imprescindible comenzar planteando el método más idóneo a utilizar.

El diseño buscara agregar un equilibrio de lo que es la ciudad hoy día, de una manera abstracta y natural, con una geometría lo más sencilla y pura posible, materializándola de manera que el material por sí mismo exprese al usuario su cercanía con una ciudad rodeada de naturaleza.

La profundidad del proyecto y su continuidad por la amplia sala de espera que a su vez funciona como circulación de los usuarios, ayudara a que las personas asimilen un lugar que no pelea con la naturaleza, a la que esta intenta acceder con aceptación.

Por todo lo anterior, el uso del transporte se verá altamente beneficiado, las personas tendrán una mejor imagen al usar la central, cambiando la necesidad de solo visitarla al viajar, existirán más motivos para acceder a ella.





MEDIO FÍSICO NATURAL



INTRODUCCION

La ubicación y el clima de cada proyecto es de vital información para tener una visión completa de lo que sucede a los alrededores del lugar donde se quiere proyectar y los alcances que esto le permitirá tener al proyecto, a continuación se muestra lo más relevante en este aspecto.



URUAPAN



Fig. 2 Parque Nacional de Uruapan, Michoacán.

Es la segunda ciudad más importante del Estado de Michoacán de Ocampo. Con un importante desarrollo urbano, es la cabecera del municipio de Uruapan. Considerado como la unión entre tierra caliente y la meseta Purépecha, su riqueza natural y cultural hacen del lugar un espacio único para el turismo. Su producción de aguacate la hacen acreedora del título “la capital del aguacate”.

Origen y significado del Nombre

Existe discrepancia acerca del origen de la palabra Uruapan. Se maneja entre Ulhuapani y Uruapani, pero ambas refieren a la exuberante vegetación del lugar, ya que significa “Lugar que siempre florece o lugar donde los árboles reverdecen”, aunque la versión más aceptada es “Lugar donde los árboles siempre tienen frutos” y “lugar de la eterna formación y fecundidad de los botones florales”, así como lugar de la eterna primavera.⁹

⁹ Datos adquiridos de Wikipedia



LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El municipio de Uruapan está ubicado en el **eje neo volcánico mexicano**, en la porción occidental del estado de Michoacán, entre los paralelos 19°17' y 19°45' latitud norte, y los meridianos 101°50' y 102°14' longitud oeste, con **una altitud de 1620 msnm** y una extensión territorial de 948.05 km². Limita al norte con los municipios de Los Reyes, Charapan, Paracho y Nahuatzen; al este con Tingambato, Ziracuaretiro y Taretan; al sur con Gabriel Zamora, Parácuaro, y al oeste con Nuevo San Juan Parangaricutiro, Tancitaro y Peribán.¹⁰



Fig. 3 Macro localización de Uruapan Michoacán. INEGI

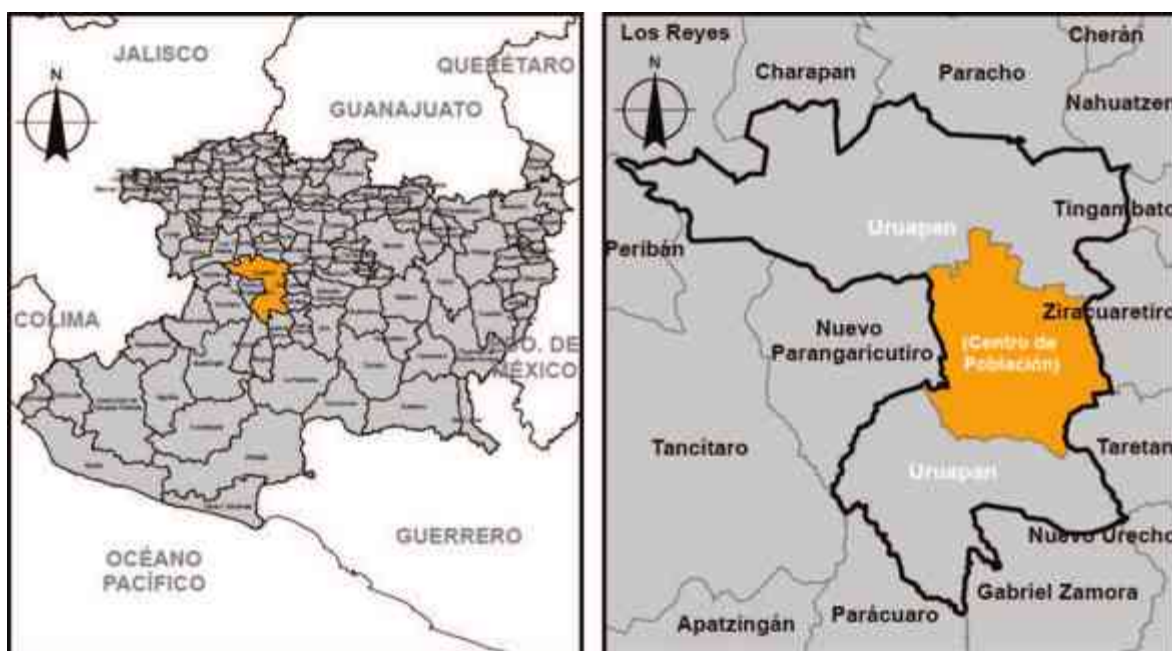


Fig. 4 Macro localización de Uruapan Michoacán. Plan de desarrollo urbano.

¹⁰ Información obtenida de <http://www.urupan.gob.mx>



MICRO LOCALIZACIÓN

El desarrollo urbano de Uruapan está delimitado por zonas boscosas de gran magnitud, zonas de reserva cuya riqueza en flora y fauna es abundante de este a oeste. Y aunque se mantiene en constante cambio debido a las modificaciones que se efectúan en la diversidad boscosa, aún existen grandes espacios en los cuales el crecimiento mantiene su ritmo. El proyecto en cuestión se localiza en la calzada salida a Pátzcuaro, muy útil para las funciones de llegada y partida de autobuses foráneos.



Fig. 5 Macro localización de Uruapan Michoacán. Google Earth.



Fig. 6 Micro localización de Uruapan Michoacán. Google Earth.



Respecto a la ubicación geográfica del municipio de Uruapan, los tipos de climas que se desarrollan son del tipo 1) ACw: Semicálido sub húmedo, con lluvias en verano con una temperatura de 23°C , con precipitación promedio anual de 1622 mm. 2) C (m): Templado-húmedo, con abundantes lluvias en verano y una temperatura de 18.8°C , y 3) A(w): Cálido Sub-húmedo, con lluvias en verano con una temperatura promedio de 23.4°C , que corresponden al sistema de clasificación de Kopen, modificada por Enriqueta García.

En Uruapan el clima presentado es templado húmedo. La temperatura oscila entre los 18°C y 24°C , siendo los meses de noviembre a febrero los más fríos, presentándose heladas en las partes más altas. Siendo los meses de junio a octubre los más lluviosos, mientras que la temporada de estiaje se presenta en los meses de noviembre a mayo. La evaporación promedio anual es de 101 mm, presentándose los valores más elevados entre los meses de marzo a junio.¹¹



Fig. 7 Centro Histórico de Uruapan, Mich. Fotografía de CONACULTA

¹¹ Datos obtenidos del Plan de desarrollo urbano.

TEMPERATURA

Su temperatura promedio anual es de 18°C a 24°C, siendo los meses de noviembre a febrero los más fríos, presentando heladas en las partes más altas, y entre los meses de junio y octubre los meses más lluviosos, presentando una precipitación anual de 1,107 mm. Mientras la temporada de estiaje será en los meses de noviembre a mayo. La evaporación promedio anual es de 101 mm siendo marzo y junio los meses con valores más elevados.

Buscaremos diseñar ventanas de manera que la iluminación acceda sin que los rayos de sol entren directamente para la salud de los usuarios de la misma y su propia comodidad.

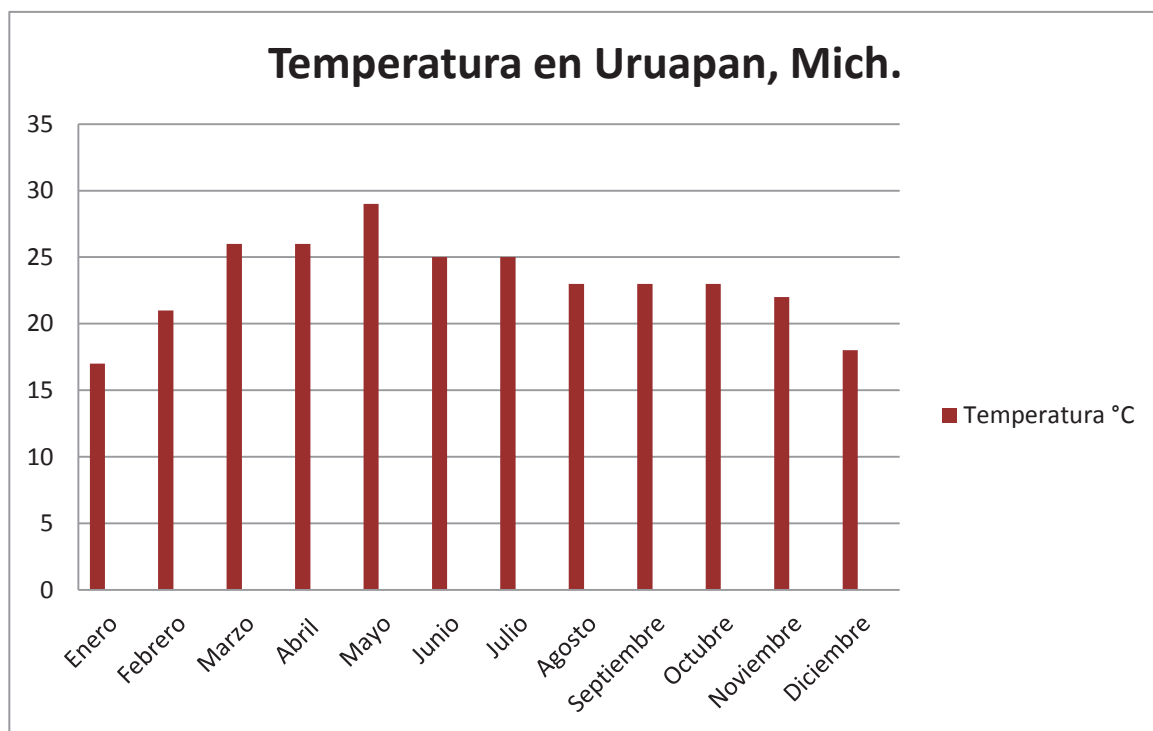
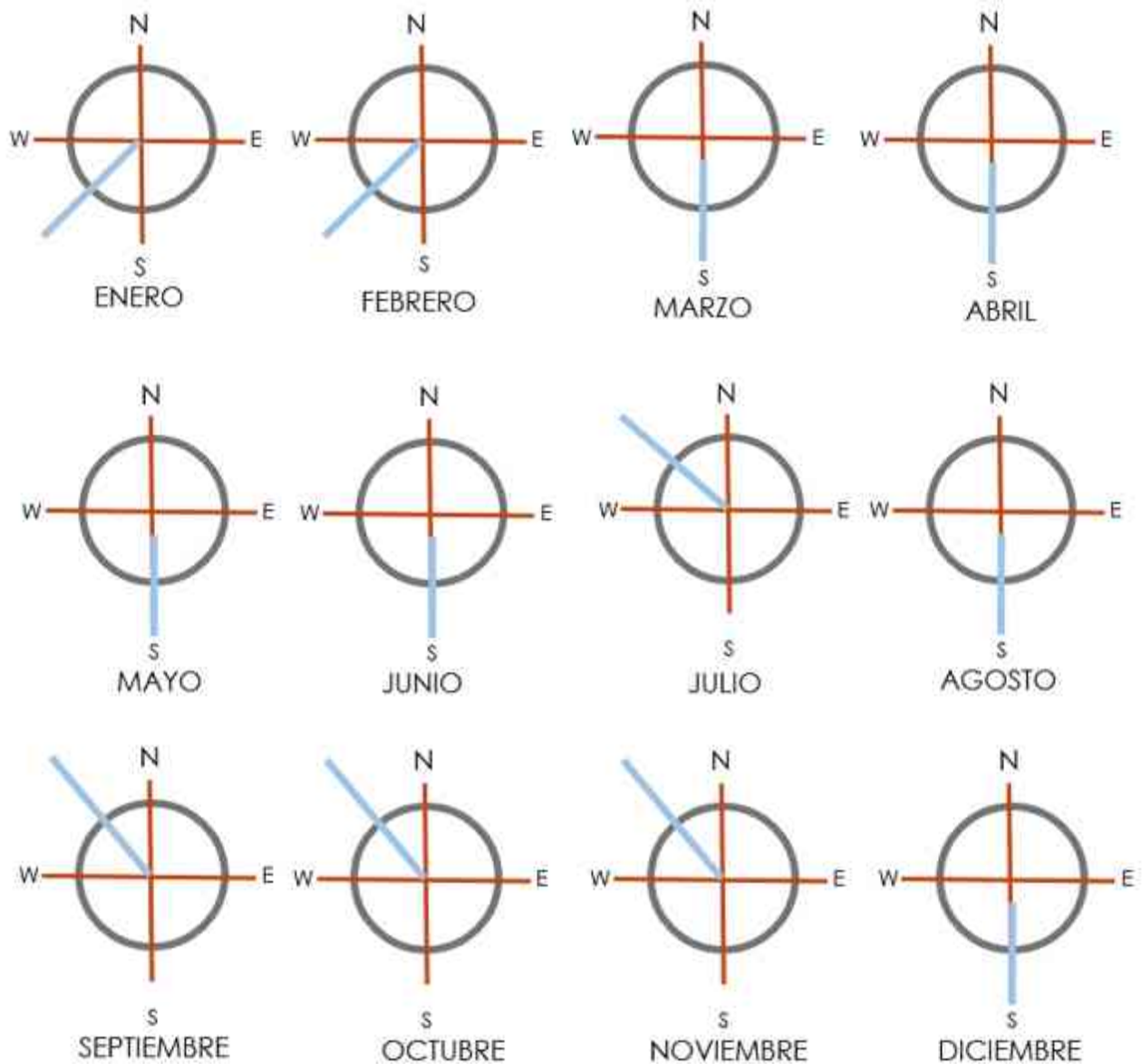


Tabla 1 temperatura en Uruapan, Mich. INEGI.



VIENTOS DOMINANTES

En los meses de enero y febrero el viento corre de suroeste a noreste; de noroeste a sureste en los meses de junio, septiembre, octubre y noviembre, con una dirección predominante de sur a norte en los meses de marzo a junio, agosto y diciembre intensidad varía de 0.60 a 3.30 m/seg.¹² Los meses con mayor intensidad del viento son de febrero a abril.



¹² Atlas de México, UNAM



PRECIPITACION

El saber los mm de lluvia que cae anualmente y obteniendo datos relacionados a que sucesos extremos llegan a ocurrir con respecto a la precipitación podremos plantear un diseño con el cual podamos obtener el mayor provecho de estas aguas. También con estos datos sabremos qué cantidad de agua hay por dejar seguir su cauce sin que nos ocasione un malestar dentro de y fuera del proyecto.

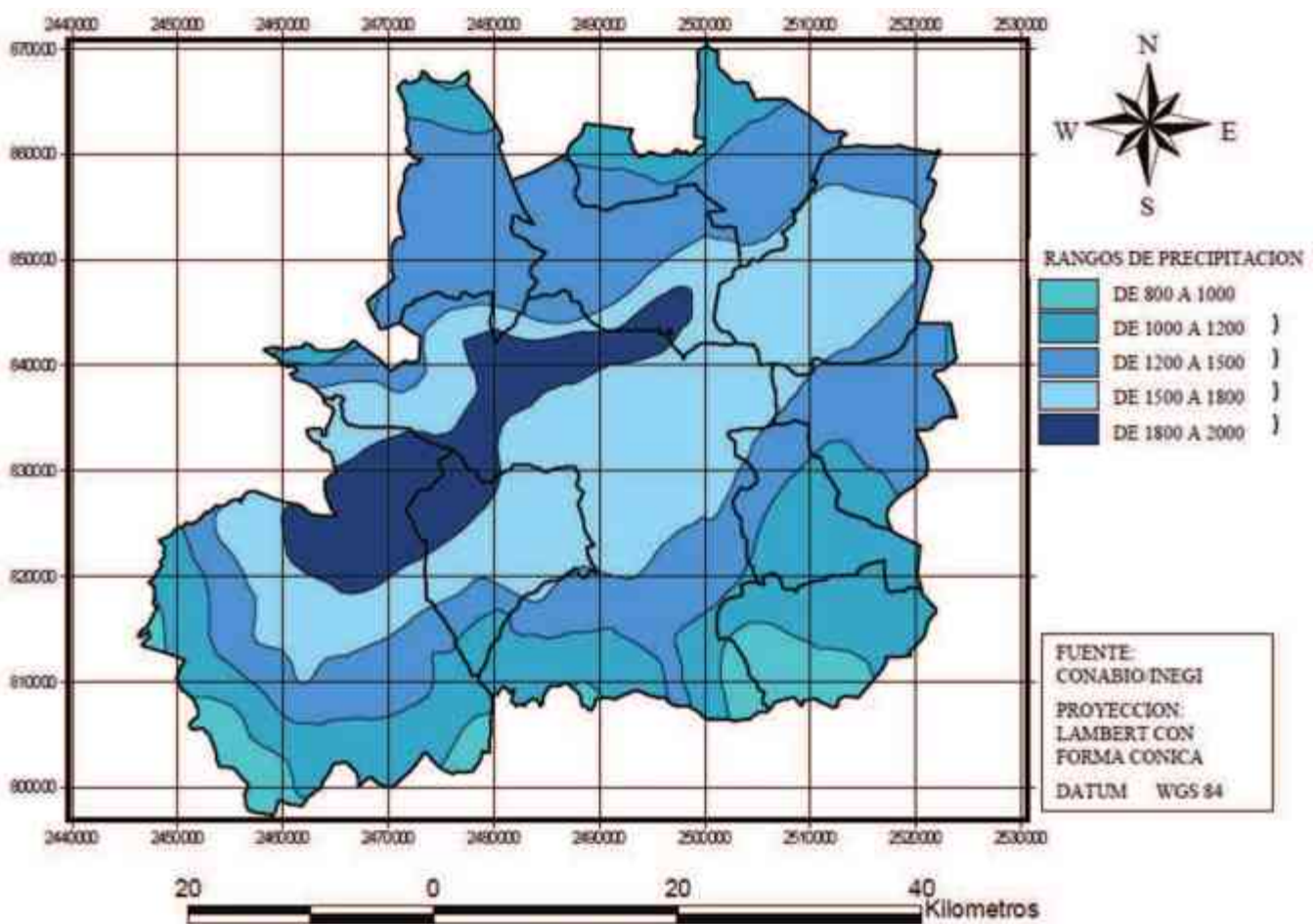


Fig. 8 Precipitación de la ciudad de Uruapan. Región 087 Uruapan.

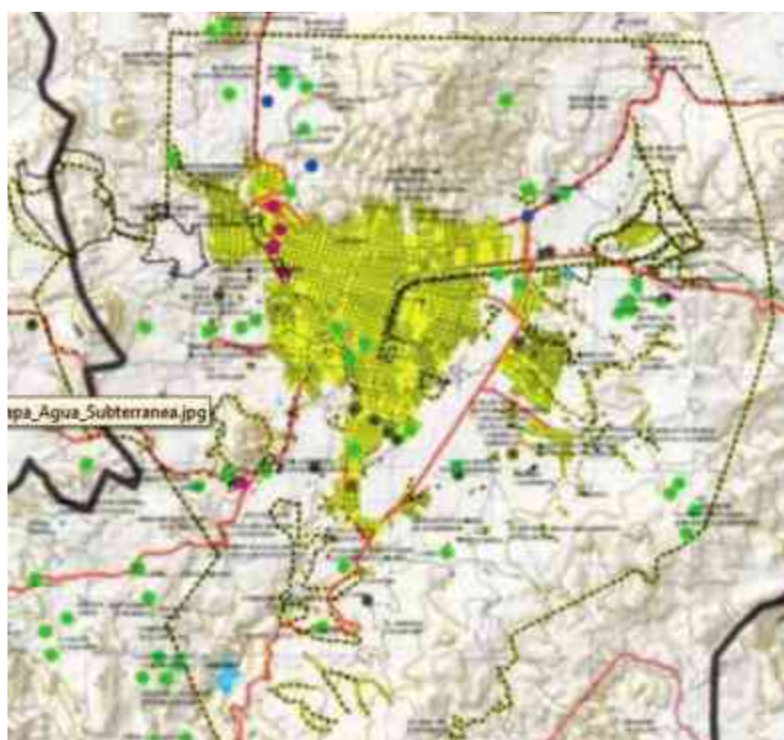


USOS DEL AGUA

El uso de este recurso dentro del municipio de Uruapan proviene en gran medida de las cuencas superficiales con un porcentaje alto del 75% mientras que el aprovechamiento subterráneo cuenta con un 25%, cuyo volumen de aprovechamiento es de 39.75 Mm3/año. En cuestión del tipo de aprovechamiento resulta ser el agrícola con un 74.35% el de mayor utilización.¹³

USO	NO. DE POZOS SUPERFICIALES	%	NO. DE POZOS SUBTERRÁNEOS	%
Agrícola	261	74.35	77	65.81
Múltiple	24	6.84	4	3.42
Servicios	5	1.42	6	5.13
Domésticos	7	2	0	0
Industrial	4	1.13	14	11.97
Público Urbano	31	8.83	12	10.26
Acuacultura	14	3.98	0	0.00
Pecuario	2	0.56	4	3.42
Generación energía eléctrica	3	0.85	0	0
Otros	0	0	0	0
Total	351	75	117	25

Tabla 2 Usos del Agua, Datos adquiridos del ordenamiento ecológico territorial del municipio de Uruapan del Progreso. (OET-UPN)



- Agrícola
- Múltiple.
- Público Urbano.
- Industrial.

Aunque de manera directa no influyen estos datos se busco la informacion para ver de que manera se podria ayudar al sustento potable del proyecto y ver como podriamos aprovechar la misma.

Fig. 9 Cuencas en aprovechamiento del municipio de Uruapan. OET-UPN

¹³ Datos obtenidos de la OET-UPN



GRAFICA SUNCHART

Entre los meses de mayo y junio la inclinación del sol permitirá luz directa a la fachada norte mientras que entre diciembre y abril se obtendrá una inclinación bastante pronunciada para que los rayos del sol entren en invierno permitiendo calentar el espacio en la temporada de frío, mientras que en primavera la inclinación se encontrara menos pronunciada tal como en los meses cálidos.

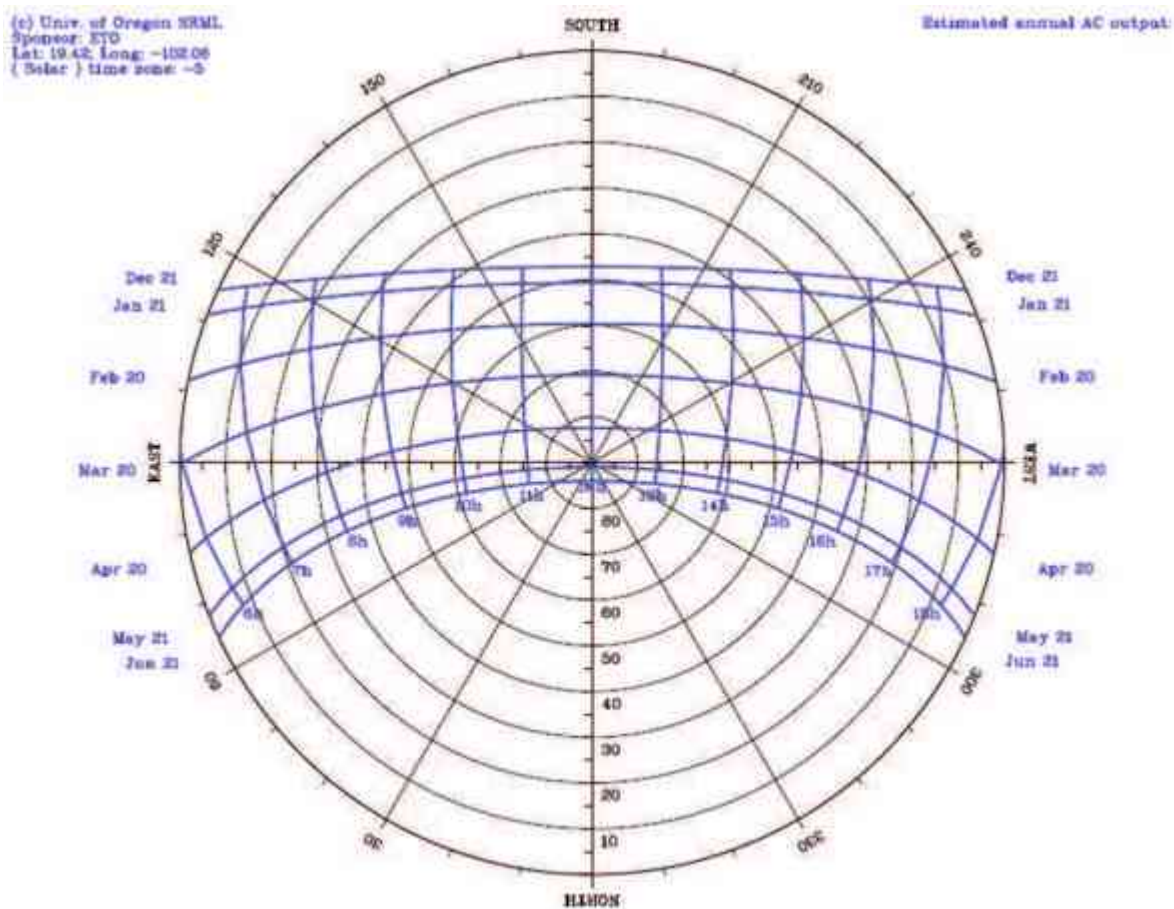


Fig. 10 Grafica Sunchart, Universidad de Oregón.





REFLEXION

El edificio propondrá cumplir con los mejores estándares energéticos: se aprovechara en una de las propuestas la entrada de luz indirecta los meses cálidos, mientras que en invierno, la inclinación le permitirá dar calidez al espacio, también se propone el uso de calentadores de agua para abastecer las regaderas con agua caliente los meses donde la nubosidad de las lluvias permitan calentar dicho sistema.

Respecto a las aguas pluviales, se desarrollara la propuesta de un sistema de recolección de agua pluvial para su reutilización dentro de todo el sistema de agua potable dentro del proyecto integrando un sistema de filtración para su potabilización.

Se logró integrar una ventilación eficaz para la comodidad de todos los usuarios, sin que represente un impedimento para las personas que trabajan dentro de ella, pues su circulación no ira a los locales directamente.

El diseño pasivo se verá reflejado dentro de todo el complejo que el usuario asimilara como un espacio confortante, natural.





MARCO SOCIOCULTURAL



INTRODUCCION

La sociedad a la cual se le proyecta siempre será un factor que no podrá faltar, es muy importante que un proyecto este adecuado a las necesidades según la sociedad, su cultura, tradiciones y la manera en que se desenvuelven condicionan de gran manera cualquier proyecto.



POBLACIÓN

Su densidad poblacional es de 336.3 habitantes por kilómetro cuadrado. La tasa media de crecimiento de la población disminuyó de 3.97% en 1990, a 1.05% en el 2005, el ritmo de crecimiento poblacional ha disminuido notablemente hasta prácticamente estabilizarse en 1%, debido principalmente a la migración hacia los Estados Unidos. Sin embargo existe un crecimiento importante en la cabecera municipal, con un aumento del 27% en el periodo 1995-2005. La participación de la población del municipio en el estado ha crecido al 7.04%, ocupando la segunda posición después de Morelia, en cuanto a cantidad de habitantes con más de 300 mil.

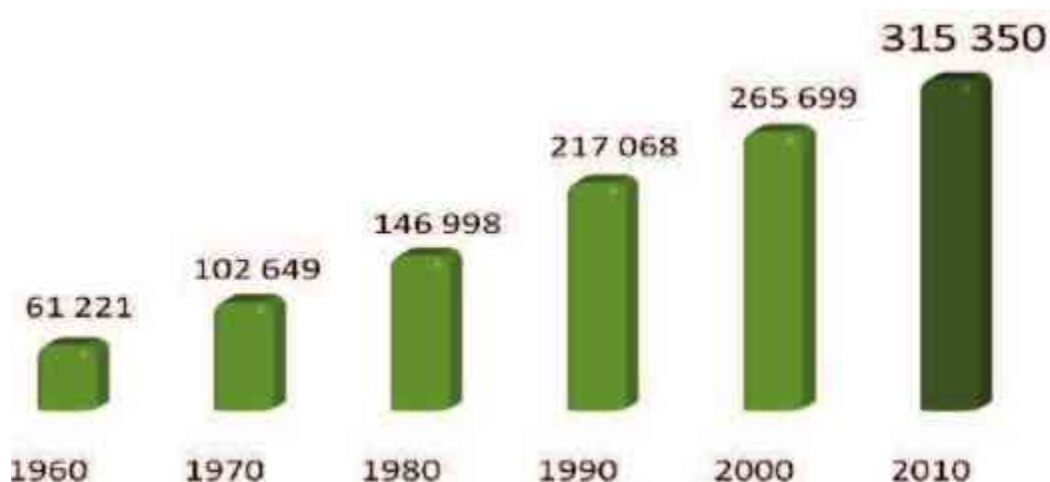


Fig. 11 Grafica del crecimiento de la población, Plan de desarrollo Urbano.

Cerca del 95% de la población del municipio se concentra en 9 de las 188 localidades: Uruapan, Capacuaro, Angahuan, Caltzonzin, San Lorenzo, Corupo, Jucutacato, Nuevo Zirosto y Santa Ana Zirosto por lo que el incremento en la demanda de agua y servicios urbanos (drenaje, pavimentación y alumbrado público entre otros) se presentan con mayor intensidad en la ciudad de Uruapan, a pesar de permanecer estable en su crecimiento poblacional y en las otras localidades mencionadas.

Sedesol menciona como recomendación para una población de este tamaño, tener una central de 72 cajones para los autobuses, teniendo la actual central la mitad de esta recomendación con 34 cajones, en un comienzo este proyecto estaba encaminado a presentar ampliación, pero otros factores como la oferta-demanda a partir de los datos brindados por la administración, se concluyó en que no era necesaria, utilizar los espacios de manera adecuada y darles un aspecto distinto sería la solución para darle vida a la central por otras décadas.



ARTESANÍAS

Las principales artesanías son las lacas, jícaras, bateas y máscaras, todas ellas con la famosa técnica conocida como maqué y los rebozos; además de elaborar manta rústica de algodón y de acrilán, en telares rústicos de madera de pedal, que es una de las herencias de Vasco de Quiroga. Existe la tradición del domingo de ramos, en el cual todos los pueblos cercanos vienen a presentar sus artesanías para su venta, siendo una temporada de alto uso del transporte suburbano.

Una pieza más por las cuales Uruapan se vuelve un lugar donde se moviliza gran cantidad de personas, las cuales usan el transporte foráneo o suburbano para ello.



Fig. 12 Artesanías en el Centro histórico de Uruapan, CONACULTA.



GASTRONOMÍA

Dada la diversidad de los grupos étnicos que en los últimos años ha recibido la ciudad, debido a la inmigración desde las regiones de tierra caliente y de las comunidades indígenas, se ha generado una diversidad gastronómica que ofrece una variedad de platillos regionales. De las comunidades indígenas existen las corundas; el churipo (un cocido de carne de res elaborado con especias regionales y verduras como el repollo); la barbacoa de borrego; las famosas carnitas de cerdo; las quesadillas (tortilla con queso) de flor de calabaza; los tamales de harina; el atole de leche, de changunga, de zarzamora, negro (cáscara de cacao), de tamarindo, piña, de guayaba y el atole de grano; los buñuelos; el chocolate de metate; los uchepos; los camotes; los plátanos cocidos; las enchiladas michoacanas; los huevos a la michoacana; entre otros tantos platillos exquisitos.



Fig. 13 Mercado de antojitos de Uruapan, CONACULTA.



PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Industria

La industria del municipio está representada en un 95% por micro industrias, como son los talleres automotrices, los talleres que manejan productos de metal o metálicos, fábricas de producción de alimentos, producción de abono orgánico, productos lácteos, aguardiente, licores, charanda, hilados y tejidos de algodón, tejidos artesanales, fungicidas, fertilizantes, plásticos y las fábricas de materiales para la construcción, tabiquerías, especialmente.¹⁴



Fig. 14 Aguacates de Uruapan, fotografía del autor.

Comercio

Existen tiendas de abarrotes, farmacias, abarrotes con venta de vinos, tiendas de ropa, refaccionarias, accesorios para autos, papelerías e imprentas, zapaterías y ferreterías. Se cuenta con una central de abastos y cinco mercados municipales. Pero la principal razón por el cual los pueblos de la región viajan a Uruapan es por las farmacias.



Fig. 15 Aguacates de Uruapan.

¹⁴ Datos adquiridos en <http://miuruapan.blogspot.mx/>



SERVICIOS

La capacidad de los servicios en la cabecera municipal son insuficientes para atender la demanda, contando con 378 empresas de servicios representadas de la siguiente forma: 15% cafeterías y restaurantes, 9% hoteles, 7.5% constructoras, 7% de servicios profesionales y el 5% pensiones y estacionamientos.

Turismo

El potencial turístico del municipio es muy importante, ya que los recursos naturales y arquitectónicos, aunados a la calidad de sus habitantes, hacen de Uruapan un polo de desarrollo turístico altamente atractivo, sin embargo no se a sabido manejar para mostrar todo su potencial. Los principales puntos de interés son la cascada de La Tzaráracua, el volcán Paricutín y sus alrededores, el Parque Nacional Barranca de Cupatitzio, el centro histórico, entre otros. También las ferias artesanales en las que se llevan a cabo concursos de artesanías y trajes típicos, que atraen a miles de visitantes locales y de distintas partes del mundo.



Fig. 16 Centro histórico de Uruapan. Fuente: CONACULTA.



Fig. 17 Hotel tarasco. Fuente: CONACULTA.



ATRATIVIVOS

La región de Uruapan posee diversidad cultural y natural. Está conformada por cientos de hectáreas de bosques que durante siglos han enmarcado algunos de los pueblos más antiguos de Michoacán, pertenecientes a la Meseta Purépecha y propietarios de verdaderas joyas de arte colonial.

Esta región, caracterizada por la fertilidad de sus suelos, permite el crecimiento de distintas flores y frutos únicos en el país, así como diversas construcciones arquitectónicas pertenecientes al siglo XVI y una zona arqueológica precolombina en Tingambato. Además, en sus calles podemos apreciar la esencia de nuestro país, a través de sus fiestas, música, danzas, gastronomía y costumbres.¹⁵



Fig. 18 Cascada de la Tzaráracua. Fuente: CONACULTA.



Fig. 19 Cascada del Parque Nacional. Fuente: CONACULTA

¹⁵ Datos obtenidos de <http://miuruapan.blogspot.mx/>



ATRATIVIVOS A LAS CERCANIAS

Durante el verano, esta región brinda la oportunidad de disfrutar pueblos típicos, fiestas tradicionales, artesanía, paisajes y un sinnúmero de atractivos que Michoacán pone a disposición.

Apatzingán.

Ciudad típica de la Tierra Caliente michoacana. Lugar donde el 22 de octubre de 1814 el siervo de la nación promulgó la primera Constitución Política de México. El visitante conocerá la casa (museo) donde tuvo efecto tan relevante hecho histórico. Otros atractivos son los múltiples balnearios y la exquisita gastronomía, destacando la “morisqueta”, hecha a base de arroz.

Caracha.

Balneario ubicado a 17 kilómetros de Uruapan por la carretera a Ziracuaretiro, se caracteriza por su bella vegetación y por haberse construido en lo que fue una hacienda cañera del siglo XVII.

Tingambato zona arqueológica. Sobre la carretera que va de Pátzcuaro a Uruapan, a 37 kilómetros de la primera, se localiza la población de Santiago **Tingambato**. Hacia el lado sur de la misma se encuentra la zona arqueológica denominada Tinganio, nombre antiguo del lugar que a decir de los hablantes de la lengua purépecha, proviene de tinanio que se traduce como “lugar de lo tibio” con referencia no solo al clima sino al ambiente social, al sentimiento de los lugareños

Según los arqueólogos, este sitio, fue anterior a los fundados por los tarascos, muestra dos etapas constructivas, una primera que podría colocarse entre los años 450 y 600 de la era cristiana en la que se inicia el poblamiento y la edificación del centro ceremonial, y una segunda, de 600 a 900 años d.C. con influencia teotihuacana en la arquitectura por la presencia de tablero y talud, además de una cancha para el juego de pelota.

Taretan.

Es una población prehispánica habitada por purépechas antes de la conquista española. A mediados del siglo XVI (1541), se llevó a cabo la evangelización del lugar y se le atribuye a Fray Juan Bautista Moya, por ser el evangelizador de Tierra Caliente. Cercanos a la población se localizan lugares atractivos como las Goteras, caída de agua de exuberante belleza natural. “Hoyo del Aire San Vicente” es también un área natural utilizada por paseantes, que se ubica en la inmediación de los municipios de Taretan y Nuevo Urecho, por la brecha del Hoyo del Aire, en las cuencas del Río Tomendan. Otro atractivo lo conforman las casonas del siglo XVI, localizadas en diferentes calles del pueblo, destacándose entre ellas la Casa de la Moneda.



Presa de Santa Catarina.

Llamada también **presa de Caltzontzín** a sólo 5 minutos de la Ciudad de Uruapan, rodeada de frondosos árboles y flores invita a gozar de un agradable día de campo, así como remar o caminar por la banqueta que rodea esta presa de aguas cristalinas. Después de este paseo podrá disfrutar de las instalaciones del balneario “Villa Paraíso”.¹⁶



Fig. 20 Presa de Caltzontzín.



Fig. 21 La Tzaráracua.

La Tzaráracua.

Cascada cuyo nombre deriva del purépecha y se traduce como cedazo. Se localiza al sur de Uruapan, río abajo, a 10 kilómetros aproximadamente de la ciudad. Por su imponderable hermosura y grandiosidad ha sido y es motivo de admiración de propios y extraños. La rodea una exuberante flora que le suma encanto y puede llegar a ella disfrutando de un agradable paseo a pie o a caballo.

La Tzararacuita.

Caída de agua de aproximadamente 16 mts., localizada a un costado de la Tzaráracua, en

un bosque de galería, lugar entre tierra templada y caliente donde existe biodiversidad de plantas y animales. De octubre a febrero se pueden observar gran cantidad de pato migrante, también nutrias y felinos silvestres.

¹⁶ Datos adquiridos de <http://miuruapan.blogspot.mx/>



Capacuaro.

Ubicada a 21 kilómetros de Uruapan. Cuenta con la parroquia de San Juan Bautista que data del siglo XVI. Entre las artesanías destacan los muebles de madera tallada de estilo colonial mexicano, morrales y fajas. Otras poblaciones de la meseta Purépecha que se recomienda visitar son: Aranza, Cherán, Pichátaro, Nahuatzen, Ahuirán, Charapan, San Felipe de los Herreros, Cocucho, Patamban y Ocumicho, entre los lugares donde los habitantes se dedican a la elaboración de artesanías en diversos materiales y técnicas.

Paracho.

Localizado a 38 kilómetros de Uruapan es el centro de la Meseta Purépecha. Paracho es mundialmente famoso por la calidad de las guitarras e instrumentos de cuerda que se elaboran, así como otros objetos de madera para uso cotidiano, ornato y juguetería tradicional.

San Juan Nuevo Parangaricutiro.

A 10 kilómetros de Uruapan, este pueblo se fundó con motivo de la desaparición de San Juan Parangaricutiro, pueblo original que quedó sepultado bajo la lava del Parícutín. Los pobladores al buscar nuevos destinos se establecieron aquí trayendo consigo a su santo patrono, el Señor de los Milagros, hermosa escultura de caña de maíz a la que le profesan gran devoción.¹⁷

¹⁷ Información obtenida de <http://miuruapan.blogspot.mx/>



ATRATIVOS LOCALES

La ciudad cuenta con atractivos turísticos culturales y naturales, entre los más destacados se encuentran:

- **Parque nacional Lic. Eduardo Ruiz:** dentro del cual nace el Río Cupatitzio (Río que canta), minguar parque en cual conjuga las cristalinas aguas del río, la exuberante vegetación y leyendas que se van encontrando al pasar por cada una de las fuentes, la más relevante es la de "La rodilla del Diablo" justamente donde nace dicho río.
- **La Huatápera:** es un antiguo hospital y uno de los primeros de América fundado por Fray Juan de San Miguel, fue un sitio donde los indígenas eran curados de sus enfermedades, se les educaba e instruía acerca de la religión. Los materiales con que está construida son: madera, tejamanil, piedra volcánica y cantera. Su estilo arquitectónico es plateresco y mudéjar.
- **La Tzaráracua:** al sur de Uruapan, río abajo, 10 km por la carretera a Apatzingán, se localiza esta extraordinaria cascada que ha sido y es punto de admiración de propios y extraños, rodeada de frondosa vegetación. Puede llegarse a ella, disfrutando de un agradable paseo a pie o a caballo.
- **Durante semana santa,** el centro de la ciudad se llena de artesanías, todas estas son traídas de todas las comunidades en que Fray Juan de San Miguel; aportó un oficio. Un atractivo sin duda relevante en esta ciudad.
- **Templo de San Francisco y Casa de la Cultura:** sus orígenes se remontan a la fundación de la ciudad, tienen un estilo plateresco y recientemente fueron restaurados.
- **Mercado de Antojitos:** en ese mercado pueden encontrarse platillos típicos de la región.
- **Fábrica de San Pedro:** durante el siglo pasado se fabricaban telares de gran calidad, ahora funge como centro de convenciones y de igual forma una discoteca.
- **Plaza de los Mártires:** se localiza en el centro de la ciudad, en ella se encuentra un monumento erigido en 1893 para honrar a los Mártires de Uruapan, a lado de esta plaza se encuentra la plaza Morelos, donde se encuentra un monumento dedicado al José María Morelos, quién antes de unirse a la causa independentista, realizó su labor como sacerdote en la ciudad.
- **La casa más angosta del Mundo:** que últimamente se ha hecho popular por aparecer en el libro Guinness de récords, La casa mide 1,4 × 7,7 m

Uruapan es el punto de partida para conocer la meseta Purhépecha, y es paso de la ruta turística Don Vasco.



CONCLUSIONES

Dada la diversidad de los grupos étnicos que en los últimos años ha recibido la ciudad, debido a la inmigración desde las regiones de tierra caliente y de las comunidades indígenas, se ha generado una diversidad gastronómica que ofrece una variedad de platillos regionales, complemento que atrae a turistas de diversas partes de la república, aun cuando no se le a dado la publicidad como dice ser el plan del ayuntamiento.

La cocina tradicional michoacana cuenta ya con la Declaratoria como *PATRIMONIO CULTURAL INMATERIAL DE LA HUMANIDAD* por parte de la UNESCO, naciendo esta iniciativa de las Muestras de Comida Purépecha que se llevan a cabo durante el Tianguis Artesanal de “Domingo de Ramos”.¹⁸

De las comunidades indígenas existen las Corundas; el Churipo (Un cocido de carne de res elaborado con especias regionales y verduras como el repollo); la Barbacoa de borrego; las famosas Carnitas de Cerdo; las Quesadillas (Tortilla con queso) de flor de calabaza; los Tamales de harina; el Atole de leche, de Changunga, de Zarzamora, Negro (Cáscara de cacao), de Tamarindo, Piña, de Guayaba y el Atole de grano; los Buñuelos; el Chocolate de metate; los Uchepos; los Camotes; los Plátanos cocidos; las Enchiladas michoacanas; los Huevos a la michoacana; entre otros tantos platillos exquisitos. Las fiestas con su vestimenta típica por sus diferentes barrios y su variedad de tradiciones son factores más que importantes para la visita de esta hermosa ciudad, temporadas en las que el transporte se ve altamente beneficiado por las personas que visitan la ciudad.

¹⁸ http://www.visitmichoacan.com.mx/conoce_Region_Uruapan





MEDIO FÍSICO CONSTRUIDO



INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

Dentro del área de estudio se encuentran la presa derivadora de Zumpimito de la que se aprovechan sus aguas para la generación de energía eléctrica, la Presa Cupatitzio (para generación de electricidad), presas derivadoras de Charapendo y Jicalán, para riego agrícola en el municipio de Gabriel Zamora, y la presa Caltzontzín. Solo existen tres plantas de tratamiento de aguas residuales.¹⁹

Actualmente el municipio de Uruapan cuenta con la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Santa Bárbara, que trata 420 litros por segundo de las aguas residuales.



Fig. 22 La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Santa Bárbara.



Fig. 23 La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales San Antonio tendrá una capacidad de saneamiento de 300 litros por segundo, por lo que al entrar en operaciones se alcanzará una cobertura de saneamiento del 82 por ciento del total del agua residual. Revista infraestructura

¹⁹ <http://revistainfraestructura.com.mx/conagua-supervisa-trabajos-de-la-planta-de-tratamiento-san-antonio-en-uruapan-michoacan/>



INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

En lo referente al servicio de abastecimiento poblacional, el servicio de electricidad cubre a un 97.5% del total de la población. En infraestructura, la hidroeléctrica de Cupatitzio cuenta con una capacidad efectiva instalada de 72 MW, el inicio de las operaciones se remonta a 1962, por lo que aunque se encuentra en operación se trata de infraestructura relativamente vieja. El municipio cuenta además con la estación de Zumpimito, que posee una capacidad efectiva instalada de 6 MW misma que inició operaciones en 1944 y a la fecha sigue en operación.

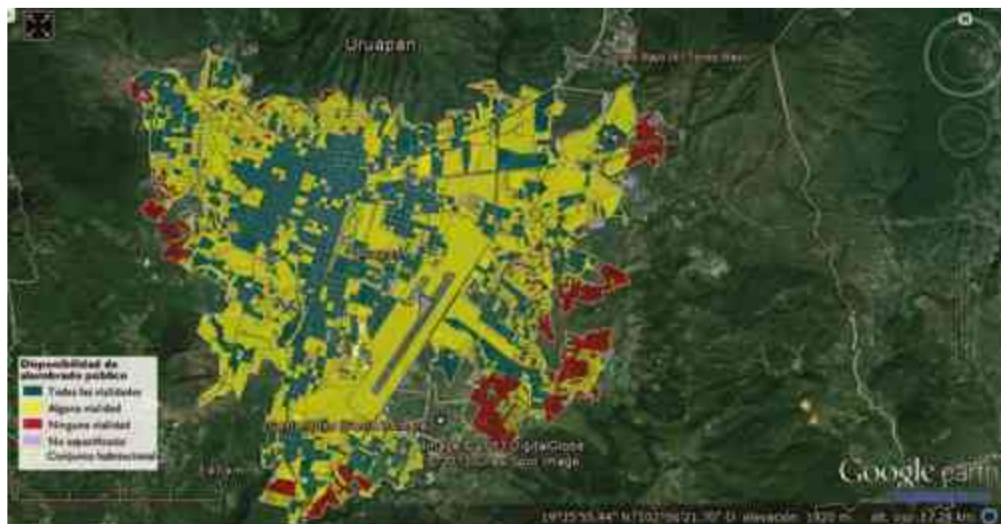


Fig. 24 Alumbrado Público en Uruapan. INEGI.

INFRAESTRUCTURA VIAL



Fig. 25 Alumbrado Público en Uruapan. INEGI

En cuanto al alumbrado existente dentro y fuera de la central, INEGI especifica que si lo hay, sin embargo este resulta insuficiente, carece de vida durante la noche la central camionera.

INFRAESTRUCTURA VIAL

Las vialidades y calles que cuentan con rampas para discapacitados, se observa la falta total de interés por parte del municipio por trabajar al respecto, la central por reglamento agrego unas cuantas, a pesar de eso, no es suficiente. La imagen urbana esta descuidada desde aspectos viales y ornamentales, al mismo mantenimiento y adecuación de la misma, se sigue trabajando con equipo de décadas atrás.



Fig. 26 Rampas para discapacitados. INEGI.



Fig. 27 Drenaje de la central camionera. INEGI.

El drenaje dentro de la central camionera fue muy bien planeado con una separación de aguas negras y grises, sin embargo recién salen del edificio se unen, no se aprovechó su separación. Y el drenaje que brinda el municipio sigue estancado, no se ha trabajado en ello. CAPASU pidió un examen químico de las aguas que desechaba la misma y se pidió de haber la posibilidad, se trataran las aguas grises, una de las cosas que cuidaremos en el proyecto.



EQUIPAMIENTO URBANO

Encontrar los espacios con los que cuenta Uruapan fue el primer paso de la búsqueda, del tema de tesis, ver la realidad de los alcances a los que podría llegar el tema fue primordial aun cuando ay un vasto campo de elección, equipamiento inexistente, las fugas económicas limitan cualquier estado a su desarrollo.

COMERCIO

De acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, edición 2011) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el Municipio de Uruapan existen 3,926 unidades económicas relacionadas con el **comercio** al por menor (3,683) y al por mayor (243) de abarrotes y alimentos, tales como: tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas; supermercados y minisúper; carnes; frutas y verduras frescas; huevo; semillas y granos alimenticios, especias y chiles secos; embutidos; dulces y materias primas para repostería. Cabe señalar que en las unidades al por mayor se considera también a empaques y comercializadoras de aguacate y otras frutas.

SALUD

Cuenta con IMSS, ISSSTE, Centro de Salud, Hospital Regional, clínicas, 3 hospitales privados y consultorios médicos particulares.

EDUCACIÓN

Cuenta con planteles de Preescolar, primaria. secundaria, además del CBETIS, CETYS, preparatorias públicas y privadas, colegio de Bachilleres, 2 universidades públicas y 4 privadas, además de centros de enseñanza abierta y un CECATI.



PAVIMENTACIÓN

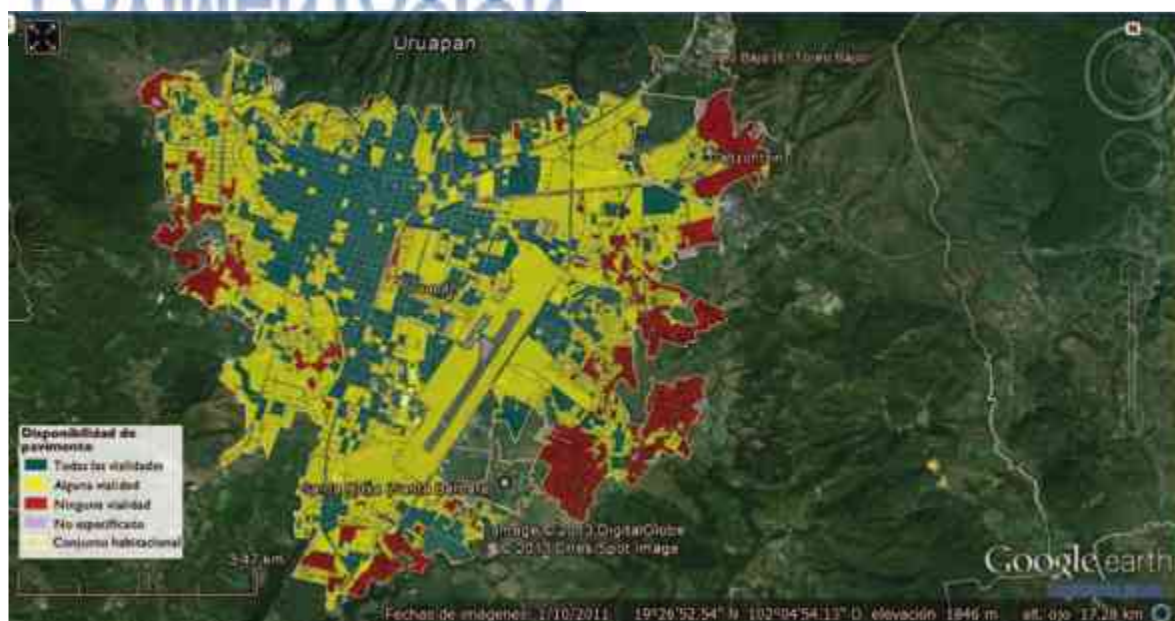


Fig. 35 Áreas con pavimentación de Uruapan. INEGI.



CONCLUSIONES

El incremento demográfico de la ciudad se ha mantenido por arriba de las tasas de crecimiento nacionales, estatales Y municipales; en las últimas décadas la ciudad aumentó a una tasa de 4.33 por ciento, mientras que el país lo hizo en 1.97 por ciento, Michoacán en 2.15 por ciento, Y el municipio en 3.97 por ciento.²⁰

Este proceso de acelerado crecimiento ha traído consecuencias como el deterioro ambiental, y la irregularidad de los asentamientos urbanos, el cual es un factor que caracteriza a la ciudad.

A pesar de esto, Uruapan siendo una ciudad un tanto pequeña y desordenada, ha sabido ir funcionando con las escaseces de equipamiento urbano e infraestructura, no por eso significa que deba seguir así, una renovación de los espacios, la actualización de los mismos a los requerimientos de hoy día abriría un campo muy amplio a que los nuevos asentamientos sean planificados con anticipación.

A su vez, se requiere la ampliación de los principales servicios (agua, luz y drenaje); esto se ve claramente en las áreas periféricas. Y con la apertura del campus de la UMSNH el índice de crecimiento se verá afectado así como sus comunicaciones y transportes dejando esta ciudad de ser un puente, volviéndose un sitio de arribo.

²⁰ <http://www.economia.umich.mx>



CEDULA DE INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO



Fig. 28 Ubicación del proyecto. INEGI.



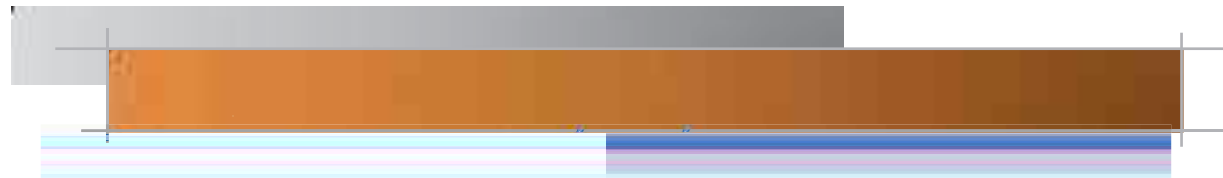
Fig. 29 Ubicación del proyecto. Google Earth.

La central se planteó en una de las orillas de la ciudad, y es la única que se ha construido dentro de la ciudad, no se obtuvo información respecto a que haya sido planificado de esta manera para que quedara dentro de una vialidad principal al día de hoy, pero es algo que le viene ayudando para que la salida y arribo de autobuses no sature las vialidades y mantenga un flujo constante, razón por la cual se decidió mantenerla en donde ahora reside, remodelarla sería la clave.



Fig. 30 Ubicación del proyecto. Google Earth.





Domicilio:		Colonia:	Ciudad:
Avenida Pátzcuaro # 42.		Loma bonita.	Uruapan.
Área del terreno (m ²):	Regimen de propiedad:	Tipo de predio:	Pend topográfica (%)
36005 m2.	Público.	Público.	Del 2 al 8%.
Servicios con que cuenta:	Agua potable	Alcantarillado	Electricidad
	☒	☒	☒
Alumbrado Público	Pavimentación	Recolección de basura	Transporte Público
☒	☒	☒	☒
Teléfono			Cable/ Internet
☒			☐

Tabla 3 Cedula básica del proyecto.

La información con datos que dentro del proyecto nos ayudara a desarrollarlo de manera óptima.





MARCO TECNICO NORMATIVO



LEY DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES DE LA CIUDAD DE URUAPAN MICHOACÁN 2007

ARTICULO 6o. Vías estatales de comunicación son todas las existentes en Michoacán, que no sean de jurisdicción federal.

ARTICULO 7o. Servicio público de autotransporte es el traslado de personas, equipaje y carga por calles y caminos de jurisdicción estatal, en vehículos autorizados y mediante el pago de una retribución en numerario, en las condiciones que establecen esta Ley y su Reglamento.

ARTICULO 8o. Concesión de un servicio público de autotransporte es el acto unilateral, de derecho público, por medio del cual el Ejecutivo del Estado otorga autorización anual, con vigencia de un año fiscal, susceptible de renovación, a una persona física o moral para prestar mediante una remuneración, el servicio de autotransporte de personas o cosas en las vías públicas de jurisdicción estatal, en vehículos autorizados de acuerdo a esta Ley y su Reglamento.

ARTICULO 9o. Permiso de servicio público de autotransporte es el acto unilateral por medio del cual el Ejecutivo del Estado otorga autorización hasta por un mes, susceptible de renovación, a una persona física o moral, para prestar mediante una remuneración, el servicio de autotransporte de personas o cosas en las vías públicas de jurisdicción estatal en vehículos autorizados conforme a esta Ley y su Reglamento.

ARTICULO 10. Vehículo de servicio público es aquel automotor que se utiliza para prestar un servicio de autotransporte y se opera en virtud de una concesión o permiso sujetos a esta Ley y su Reglamento.

ARTICULO 11. Itinerario es el recorrido que deba hacer un vehículo en las vías públicas del Estado, entre los puntos extremos e intermedios que fije la concesión o permiso.

ARTICULO 12. Tarifa es la lista de precios a que estarán sujetos los servicios de autotransporte, que habrá de liquidar el público usuario de acuerdo con los servicios prestados.

ARTICULO 13. Horario es el régimen de horas de salida y llegada de los vehículos sujetos a itinerario de servicio público, respecto a cada uno de los diferentes puntos del recorrido del itinerario, así como la indicación del tiempo de estacionamiento en los puntos intermedios de la misma.

ARTICULO 14. Sitio es el lugar de la vía pública o el predio autorizado para estacionamiento de automóviles de servicio público de pasajeros o vehículos de carga, no sujetos a itinerarios y al que el público pueda acudir para la contratación de sus servicios.



LEY DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES DE LA CIUDAD DE URUAPAN MICHOACAN 2007

ARTICULO 15. Terminal es el lugar autorizado donde los concesionarios o permisionarios que presten servicio público de pasajeros, de carga o mixtos, sujetos a itinerarios, estacionen sus vehículos antes de iniciar o al terminar sus recorridos.

ARTICULO 16. El servicio público de autotransporte tiene como objeto la satisfacción de una necesidad de interés social y corresponde al Ejecutivo del Estado la facultad de otorgar, cancelar o modificar concesiones y permisos a las personas físicas o morales para la prestación de dicho servicio, sin más limitaciones que las que imponga el interés público.



REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE URUAPAN MICHOACAN 2011

Capítulo VII, Artículo 51.- Previsiones contra incendio.

Cualquier edificio deberá contar con equipo contra incendios el cual nos dice que el radio mayor será de 300 m².

Artículo 58.- Espacios sin construir y áreas de dispersión. En la planta baja, oficinas y escuelas debe dejarse como área de dispersión mínima en vestíbulos, plazas o patios, el uno por ciento del área construida. Lo cual daría una actividad de iluminación y ventilación adecuada.

Normas de seguridad estructural capítulo VII, diseño por viento artículo 103.

El edificio en relación a la altura y a la zona donde será proyectado, se tomara en cuenta una velocidad de viento de 80 km/h, en dado caso de que los vientos sobrepasen esta velocidad se tendrá en cuenta un diseño para un mayor flujo del viento.

Artículo 61.-Dimensiones mínimas.

Área comercial y oficinas.

La dimensión mínima de un espacio habitable será de 7.5 m² y su altura mínima será de 2.30m a 2.80 según condicionantes climatológicas.

Artículo 63.- Iluminación y ventilación.

Será por medio de vanos que darán directamente a vanos o a la vía pública, en todos los pisos deberá haber iluminación y ventilación por lo menos de un octavo de la superficie del piso.

Artículo 64.- Dimensiones de los patios.

Los patios que sirven para dar iluminación y ventilación a espacios habitables tendrán las siguientes dimensiones mínimas en relación con la altura de los muros que los limiten.

Máx. 4.00. Min. 2.50m.

Máx. 8.00. Min. 3.25m.

Máx. 12.00. Min. 4.00m.



REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE URUAPAN MICHOACAN 2011

Para la iluminación y ventilación de espacios no habitables:

Máx. 4.00. Min. 2.00m.

Máx. 8.00. Min. 2.25m.

Máx. 12.00. Min. 2.50m.

Artículo 76.- Pasillos y corredores.

La oficina y locales comerciales de un edificio deberán tener salidas a pasillos y corredores que conduzcan directamente a escaleras y salidas a la calle; la anchura de los pasillos y corredores nunca será menor a 1.20m.

Artículo 77.- Escaleras.

Los edificios para comercios y oficinas tendrán siempre escaleras que comuniquen a todos los niveles, la anchura mínima de las escaleras será 1.20m a 2.40m; las huellas tendrán un mínimo de 28 cm y los peraltes un máximo de 18cm; las escaleras deberán construirse con materiales incombustibles y tener pasamanos o barandales en caso de que se requieran con una altura de 90 cm.

Artículo 79. Servicios sanitarios. Por cada 400m² o fracción de la superficie construida se instalara un excusado y un mingitorio para hombres y por cada 300m² o fracción un excusado para mujeres ARTÍCULO 320. El tamaño de los cajones accesibles de estacionamiento serán de 3.80 m de ancho por 5.00 m de largo, como mínimo. Los espacios designados especialmente para las personas con capacidades diferentes, deberán ser los espacios más cercanos a la entrada.

ARTÍCULO 323. Las rampas para sillas de ruedas, no deberán de exceder del 6 % de pendiente y deberán de ser de superficie antiderrapante. El ancho de las rampas no podrán ser menores de 1.2 m libres, es decir al interior de los pasamanos. Cada rampa deberá tener una plataforma nivelada como descansos para cambios de Dirección o transición entre una rampa o espacio y otra, estos descansos deberán de ser de al menos 1.2 m de ancho y largo y no ser obstruidos por el giro de abatimiento de puertas, entradas u otros elementos. La longitud máxima de una rampa entre descansos no deberá exceder de 9.6 m. Las rampas circulares no son aceptadas, excepto con la aprobación de la Dirección en casos especiales, cuidadosamente estudiados y reduciendo la pendiente de la rampa.



LEY DE TRANSPORTES PARA EL ESTADO DE TABASCO

CAPÍTULO II

Del Servicio de Transporte Público de Pasajeros

ARTÍCULO 28. El servicio público de transporte de pasajeros se divide en:

- I. Individual;
- II. Colectivo; y
- III. Especializado.

ARTÍCULO 29. El servicio público de transporte individual, es el que se presta en automóviles con capacidad hasta de cinco personas, incluyendo al conductor, y se caracteriza por no estar sujeto a itinerarios, rutas, frecuencias, ni horarios fijos, sino únicamente a las condiciones que señale la concesión respectiva y aquellos que por la naturaleza del servicio, se establezcan en esta Ley y su Reglamento. Los vehículos que presten este servicio se denominarán “Taxis” y “Radio Taxis”; cuando se agrupen en servicios que puedan solicitarse por teléfono y radiocomunicación, formarán parte de un “Sitio” autorizado por la Subsecretaría, la que podrá cambiarlo indistintamente, por las necesidades del servicio y el interés general, sujetándose a lo que establece la presente Ley y demás ordenamientos aplicables.

Estos servicios podrán prestarse en las modalidades de “Plus” o “Especial”, diferenciándose por la comodidad, tarifa, rapidez y condiciones que fijen las disposiciones emanadas de esta Ley y la normatividad correspondiente.

Ningún taxi en cualquiera de sus modalidades podrá llevar consigo a más de cinco personas, incluyendo al conductor, y no podrán abordar simultáneamente, en el desarrollo de un servicio, pasajeros con diferente destino.

Ocupado que sea un taxi, éste no podrá recoger más pasajeros sino hasta culminar con el servicio y encontrarse desocupado.

Los vehículos tipo taxis podrán hacer paradas de ascenso y descenso en la vía pública, sin que se trate de lugar prohibido y observando las medidas de seguridad pertinentes.

ARTÍCULO 30. El servicio público de transporte colectivo se subdivide en:

- I. Urbano,
- II. Suburbano; y
- III. Foráneo.

Los servicios de transporte de pasajeros urbano, suburbano y foráneo serán autorizados conforme a sus características, celeridad de los viajes, capacidad, comodidad ofrecida a los usuarios y costos, como “Plus”, de “Primera Clase”, “Segunda Clase” y “Mixto”, de pasaje y carga.

Todas las unidades que presten estos servicios deberán ascender o descender a sus ocupantes, únicamente en las terminales y paraderos autorizados por la Dirección General.



LEY DE TRANSPORTES PARA EL ESTADO DE TABASCO

ARTÍCULO 31.El transporte urbano es el destinado a transportar personas mediante el uso de vehículos que la Dirección General considere adecuados, por su capacidad y características para realizar este servicio dentro del espacio territorial de un centro de población, con apego a los itinerarios, rutas, horarios, frecuencias, tarifas y terminales, en atención a las modalidades autorizadas.

ARTÍCULO 32.El transporte suburbano es aquel que, con las mismas características y modalidades del urbano, se presta partiendo de la periferia de un centro de población urbano a sus lugares aledaños, pero siempre dentro del marco territorial señalado en la concesión o permiso.

Estas unidades carecerán del derecho de explotar el tramo urbano de las cabeceras municipales del Estado, en el recorrido de entrada o salida de las mismas.

ARTÍCULO 33.El transporte foráneo es el destinado a dar servicio a las personas que viajan entre puntos geográficos diversos, ubicados entre dos o más municipios del Estado, y a los que se accede por los caminos y carreteras de la entidad.

Las unidades de servicio foráneo y suburbano de “Segunda Clase” y “Mixto”, podrán hacer ascenso y descenso de pasajeros, observando las medidas de seguridad pertinentes, en el trayecto de ruta correspondiente de los poblados intermedios.

ARTÍCULO 34.El servicio de transporte especializado de pasajeros se clasifica en:

- I. Transporte Escolar;
- II. Transporte de Personal;
- III. Turístico; y
- IV. Arrendadoras de vehículos sin chofer.

ARTÍCULO 35.El servicio de transporte escolar, se prestará en los vehículos idóneos, determinados por la

Dirección General, que reúnan las características de seguridad y comodidad que se determinen en las disposiciones reglamentarias correspondientes.

El servicio solo podrá destinarse a quienes se encuentren cursando estudios, cuando se dirijan de sus domicilios a los centros escolares y viceversa, ó cuando su destino se relacione con la actividad académica.

ARTÍCULO 36.El transporte de personal es el que se brinda en autobuses, microbuses o cualquier otro tipo de unidad determinada por la Dirección General, que reúna las características de seguridad y comodidad que determine el reglamento respectivo y se prestará a quienes trabajen, cuando se dirijan de sus domicilios a los centros de trabajo y viceversa o cuando su destino se relacione con la actividad laboral.

ARTÍCULO 37.El transporte turístico es el que se presta a los lugares que revisten trascendencia histórica, arqueológica, cultural, arquitectónica o recreativa, situados en la entidad, requiriéndose de vehículos que reúnan las características de seguridad y comodidad que determine la Dirección General, en las disposiciones reglamentarias correspondientes.

ARTÍCULO 38.El transporte público de arrendadora de vehículos sin chofer, es el que tiene como finalidad la renta de vehículos para ser manejados por el arrendatario.



REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL DISTRITO FEDERAL

INSTALACIONES ELECTRICAS

Artículo 169.- Las edificaciones de salud, recreación y comunicaciones de transportes deberán tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de concurrentes, salas de curaciones, operaciones y expulsión y letreros indicadores de salidas de emergencia, en los niveles de iluminación establecidos por este reglamento y sus normas y técnicas complementarias para estos locales.

INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

Artículo 151.- Los tinacos deberán colocarse a una altura de por lo menos 2 metros arriba del mueble más alto. Deberán ser de materiales impermeables o inocuos y tener registro con cierre hermético y sanitario.

Artículo 154.- Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos de economizadores de agua; los excusados tendrán una descarga máxima de 6 litros en cada servicio; las regaderas y los mingitorios, tendrán una descarga máxima de 10 litros por minuto, y dispositivos de apertura y cierre de agua que evite su desperdicio; y los lavabos y las tinas, lavaderos de ropa y fregaderos tendrán llaves que no consuman más de 10 litros por minuto.

Artículo 157.- Las tuberías desagüe de los muebles sanitarios deberán ser de fierro fundido, fierro galvanizado, cobre, cloruro de polivinilo o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes.

Artículo 160.- Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de diez metros entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal. Los registros deberán ser de 40 x 60 cm, cuando menos, para profundidades de hasta un metro de 50 x 70 cm, cuando menos para profundidades mayores a dos metros, de 60 x 80 cm, cuando menos para profundidades de más de dos metros.

PREVISION CONTRA INCENDIOS

Artículo 116.- Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

Los equipos y sistemas contra incendios deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento para lo cual, deberán ser revisados y aprobados periódicamente.



NORMAS SEDESOL

Aunque estas normas solo son recomendaciones respecto al predio ya el lugar donde reside, sirve como ayuda para conocer datos importantes a tomar en cuenta en nuestro proyecto.



SEDESOL
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Transporte (S.C.T)

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	35 KILOMETROS (0.45 minutos)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (0.30 horas)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	100 % DE LA POBLACION					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	CAJON DE ABORDAJE					
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (autobuses) (1)	72 AUTOBUSES POR CAJON DE ABORDAJE POR TURNO					
	TURNO DE OPERACION (18 horas) (2)	1	1	1	1	1	
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (autobuses) (3)	108	72	54	36	18	
	POBLACION BENEFICIARIA POR UBS (habitantes)	8,200	5,500	2,500	2,100	2,100	
DIMENSIONAMIENTO	Nº CONSTRUCCION POR UBS	94 (n2 construido por cada cajon de abordaje)					
	Nº DE TERRENO POR UBS	800 (n2 de terreno por cada cajon de abordaje)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1.5 CAJONES POR CADA CAJON DE ABORDAJE					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDA (4)	62 A (+)	15 A 77	20 A 40	5 A 24	7 A 11	
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: cajones) (5)	80	20 A 50	20 A 40	20	20	
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1	1	1	1	
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por modulo)	540,000	130,000 A 520,000	50,000 A 100,000	42,000	42,000	

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO
S.C.T. = SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES. S.G. DE TRANSPORTE TERRESTRE

(1) Capacidad recomendada considerando una parada cada 15 minutos.

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

(3) Considerando frecuencia de servicio cada 15, 30, 45 y 60 minutos por cajon de abordaje.

(5) Las características físicas y de negocio de cada ciudad pueden variar la demanda.



NORMAS SEDESOL



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.





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
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.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: cajones)	80	20 A 80	20 A 40	20	20	
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	7,374	3,764 A 7,374	1,864 A 3,764	1,864	1,864	
	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)					
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	POSICION EN MANZANA	MANZANA COMPLETA	MANZANA COMPLETA	MANZANA COMPLETA	CABECERA O MANZANA COMPLETA	CABECERA O MANZANA COMPLETA	
	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.O. DE TRANSPORTE TERRESTRE							





SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Transporte (SCT)

ELEMENTO: Central de Autobuses de Pasajeros

4. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL

MODULOS TIPO (2)	A 80 CAJONES				B 40 CAJONES				C 20 CAJONES			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	SUPERFICIE (M ²)				SUPERFICIE (M ²)				SUPERFICIE (M ²)			
	Nº DE CAJONES	LOCAL	CUBIERTA	ABierta	Nº DE CAJONES	LOCAL	CUBIERTA	ABierta	Nº DE CAJONES	LOCAL	CUBIERTA	ABierta
SALA DE ESPERA			3,160				1,664				790	
TAGUILLAS			300				160				80	
ENTREGA Y RECEPCIÓN DE EQUIPAJE (20% del área de taguillas) (3)			64				32				16	
LOCALS COMERCIALES			450				300				150	
SANITARIOS PÚBLICOS (incluye cuarto de baño)			264				130				66	
RESTAURANTE			300				100				50	
ADMINISTRACIÓN			504				260				126	
CASETA DE CONTROL			4				4				4	
ANDÉN DE ASCENSO Y DESCENSO			1,440				720				360	
CAJONES DE ARCADEAJE	80		960	1,600	40		480	960	20		240	480
PATIO DE MANIOBRAS			2,880					1,440				720
ESTACIONAMIENTO DE AUTOS DE GUARDIA				2,880				1,440				720
ESTACIONAMIENTO PÚBLICO (taxi)	100	30		2,640	60	20		1,320	30	20		660
PARADERO DE AUTOBUSES URBANOS Y TAXIS				960				540				326
PLAZA DE ACCESO Y ÁREAS VERDES				21,600				10,780				5,334
SUPERFICIES TOTALES			7,374	33,130			3,764	16,486			1,864	8,242
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	NO		7,374				3,764				1,864	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	NO		6,870				3,512				1,766	
SUPERFICIE DE TERRENO	NO		4,000				2,000				1,000	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIÓN			2 (10 metros)				2 (8 metros)				2 (6 metros)	
COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO - coe (1)			0.17 (17%)				0.17 (17%)				0.17 (17%)	
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO - cuo (1)			0.19 (19%)				0.19 (19%)				0.19 (19%)	
ESTACIONAMIENTO	cajones		100				60				30	
CAPACIDAD DE ATENCIÓN (4)	pasajeros por día		47,600				23,760				11,880	
POBLACIÓN ATENDIDA (5)	habitantes		64,000				10,000				4,000	

OBSERVACIONES: (1) COE=ACTP / CUB+ACTP ACT=ÁREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT=ÁREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP=ÁREA TOTAL DEL PREDIO
NOTA: SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, D.G. DE TRANSPORTE TERRESTRE
(2) Los módulos tipo pueden variar en cuanto a número de cajones de abordaje 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 1000 taguillas o en locales separados.
(4) Considerando 33 pasajeros por autobús en promedio, combis con frecuencia de una hora y turno de 16 horas.
(5) Considerando 33 pasajeros por autobús en promedio, combis con frecuencia de una hora y turno de 16 horas.



CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO

1.1 PROPÓSITO

Este tomo establece las bases y los requerimientos generales mínimos en el diseño de las estructuras, para que éstas ofrezcan seguridad adecuada, tal que, ante la acción del sismo máximo probable, no habrá fallas estructurales mayores ni pérdidas de vidas.

1.2 CONDICIONES Y CRITERIOS DE ANÁLISIS

Las estructuras se analizarán bajo la acción de dos componentes horizontales ortogonales, no simultáneos, del movimiento del terreno. Los efectos correspondientes (deformaciones y fuerzas internas) se combinarán con los de las fuerzas gravitacionales y de otras acciones según correspondan.

En edificios la combinación en cada sección crítica se efectuará sumando vectorialmente los efectos gravitacionales, con los efectos sísmicos de la siguiente forma: 100% de la componente en la dirección principal y 30% de la componente en la dirección ortogonal. En péndulos invertidos, tanques elevados, torres, chimeneas y estructuras semejantes, la combinación en cada sección crítica se efectuará sumando vectorialmente los efectos gravitacionales, con los efectos sísmicos de la siguiente forma: 100% de la componente en la dirección principal y 50% de la componente en la dirección ortogonal.

En todos los casos se supondrá la más desfavorable de dichas combinaciones, asignando a los efectos sísmicos el signo más desfavorable.

En análisis de los efectos debidos a cada componente del movimiento del terreno deberá satisfacer los siguientes requisitos, con las salvedades que corresponden al método simplificado de análisis:

a) La influencia de fuerzas laterales se analizará tomando en cuenta los desplazamientos horizontales, los verticales que sean significativos, los giros de todos los elementos integrantes de la estructura, así como la continuidad y rigidez de los mismos. En particular se considerarán los efectos de la inercia rotacional en los péndulos invertidos.

b) En las estructuras metálicas revestidas de concreto reforzado se podrá considerar la acción combinada de estos materiales en el cálculo de resistencias y rigideces cuando se asegure el trabajo combinado de las secciones compuestas.

c) Se revisará que la estructura y la cimentación no rebasen ningún estado límite de falla o de servicio. Se supondrá que no habrá tensiones entre la subestructura y el terreno, debiéndose satisfacer el equilibrio de las fuerzas y momentos totales calculados.



CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO

d) Se verificará que las deformaciones de los sistemas estructurales, incluyendo las de las losas de piso, sean compatibles entre sí. Se revisará que todos los elementos estructurales, incluso las losas, sean capaces de resistir los esfuerzos inducidos, por muros, fuerzas sísmicas, hundimientos diferenciales, o cualquier otro mecanismo.

e) Para el diseño de todo elemento que contribuya en más de treinta y cinco por ciento (35%) a la capacidad total en fuerza cortante, momento torsionante o momento de volteo de un entrepiso dado, se adoptará(n) el(los) factor(es) de resistencia del veinte por ciento (20%) inferior al que le correspondería de acuerdo con las especificaciones correspondientes.

1.3 MUROS DIVISORIOS, DE FACHADA Y DE COLINDANCIA

1.3.1 Muros que contribuyan a resistir fuerzas laterales

En el diseño de marcos que contengan tableros de mampostería que formen parte integrante de la estructura, su rigidez se tomará en cuenta en el análisis sísmico siempre y cuando estén ligados y confinados adecuadamente por castillos y dadas, además se verificará su resistencia con las normas correspondientes.

Se supondrá que las fuerzas cortantes que obran en ellos, son equilibradas por fuerzas axiales y cortantes en los miembros que constituyen el marco. Se revisará que las esquinas del marco sean capaces de resistir los esfuerzos causados por los empujes que sobre ellas ejercen los tableros.

1.3.2 Muros que no contribuyan a resistir fuerzas laterales

Cuando los muros divisorios no se consideren como parte integrante de la estructura deberán sujetarse a ésta de manera que no restrinjan su deformación en el plano del muro. Deberán especificarse los detalles de sujeción en los planos constructivos.

1.4 ZONIFICACIÓN

Para los efectos de estas especificaciones se considerarán las zonas sísmicas establecidas en la Figura 1.1 la regionalización sísmica de la República Mexicana. Para fines de diseño sísmico, el territorio de la República Mexicana se encuentra clasificado en cuatro zonas (ver Tabla 1.1 y Figura 1.1).



CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO

Estas cuatro zonas denominadas como A, B, C y D, representan zonas de menor a mayor riesgo sísmico y se han definido básicamente en función de la sismicidad propia de cada región.

1.5 COEFICIENTE SÍSMICO

Se entenderá por coeficiente sísmico, c , el cociente de la fuerza cortante horizontal sin reducir, que actúa en la base de la construcción por efecto del sismo (V_0), y el peso de la edificación, W_0 , de la misma sobre dicho nivel. Con este fin se tomará como base o desplante de la estructura el nivel a partir del cual sus desplazamientos con respecto al terreno circundante comienzan a ser significativos. Para calcular el peso total se tendrán en cuenta las cargas muertas y vivas que correspondan, según las especificaciones en las Normas de Disposiciones y Criterios de Seguridad Estructural. Para el análisis estático de las construcciones clasificadas según su destino, en el Grupo A, se empleará los valores de c que se consignan en la Tabla 3.1, a menos que se emplee el método simplificado de análisis, en cuyo caso se aplicarán los coeficientes que especifica la Tabla 7.1.

1.6 REDUCCIÓN DE FUERZAS SÍSMICAS

Cuando se aplique el método estático o un método dinámico para análisis sísmico, las fuerzas sísmicas calculadas podrán reducirse con fines de diseño empleando para ello los criterios que fija el capítulo 4 de este volumen, en función de las características estructurales y del terreno. Los coeficientes que se especifican para la aplicación del método simplificado de análisis toman en cuenta todas las reducciones que procedan por los conceptos mencionados; por ello, las fuerzas sísmicas calculadas por este método no deben sufrir reducciones adicionales.

1.7 COMBINACIÓN DE ACCIONES

Se verificará que tanto la estructura como su cimentación resistan las fuerzas cortantes y axiales, momentos torsionantes de entrepiso y momentos de volteo inducidos por sismo, combinados con los que correspondan a otras solicitaciones y afectados del factor de carga correspondiente, según las especificaciones en las Normas de Disposiciones y Criterios de Seguridad Estructural.

21

²¹ Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa-Tomo II Sismos 2011 NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES



ZONAS SISMICAS



Fig. 31 Zonificación sísmica de la Republica Mexicana. Normas y especificaciones de seguridad estructural.

Estas cuatro zonas denominadas como A, B, C y D, representan zonas de menor a mayor riesgo sísmico y se han definido básicamente en función de la sismicidad propia de cada región²². De manera rápida se puede percatar la falla de san Andrés en la zona D, la de mayor movimiento sísmico.

Tabla 4 Zonas sísmicas según cada Estado.

ESTADO	ZONA SISMICA
Baja California	AzB
Baja California Sur	CzB
Campeche	AzB
Chiapas	A
Coahuila	O
Colima	AzB
Durango	AzB
Guanajuato	A
Hidalgo	AzB
Jalisco	AzB
Morelos	AzB
Nayarit	AzB
Oaxaca	AzB
Puebla	AzB
Quintana Roo	A
Sinaloa	AzB
Tamaulipas	AzB
Tlaxcala	A
Veracruz	AzB
Yucatán	A
Zacatecas	AzB

²² Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa-Tomo II Sismos 2011 NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES





CASOS ANALOGOS



CENTRAL DE AUTOBUSES INTERURBANOS

Año de la Obra: 2009

Área construida: 745.29 m²

Ubicación: Porcuna, España

- Edificio ligero (estructura metálica), RECICLABLE 100%, y fácilmente adaptable a nuevas necesidades, al concebir los elementos interiores como muebles.
- Búsqueda de “mantenimiento cero”, utilizando materiales y elementos constructivos vistos sin acabados añadidos, con un revestimiento de chapa galvanizada perforada que cumple varias funciones: dotar de espacialidad a la propuesta (permite el “velado” de los distintos ambientes proyectados, integrándolos y separándolos simultáneamente), seguridad, protección solar, y economía en su construcción, mantenimiento y futuro reciclaje.
- Eliminación de elementos dañinos en la construcción, como el PVC (saneamiento de polipropileno, desagües de cubierta de caucho sintético y cables sin halógenos), y las pinturas y barnices sintéticos sin COV.
- Reutilización de las aguas pluviales para el riego de los jardines proyectados, con aljibe de hormigón en el que se almacenan las aguas recogidas por la cubierta y por zanjas drenantes previstas en las zonas ajardinadas, que cuentan con especies autóctonas de hoja caduca, utilizadas como protección solar en verano en las zonas más expuestas (sur y oeste).
- El aglomerado asfáltico de la zona de acceso y maniobra contiene caucho procedente de neumáticos reciclados.



Fig. 32 Central de Autobuses de Porcuna, España. Archdaily.



CENTRAL DE AUTOBUSES INTERURBANOS

Se crea en este proyecto una separación total entre la circulación de peatones y los autobuses, dejando prioridad en la peatonal, los materiales utilizados permiten una acceso de iluminación constante que acoge al usuario y le permite vivir una central poco usual a lo que estamos

acostumbrados, es sin duda uno de los objetivos que se buscó al plantear esta transparencia, quitar la tendencia de centrales oscuras.

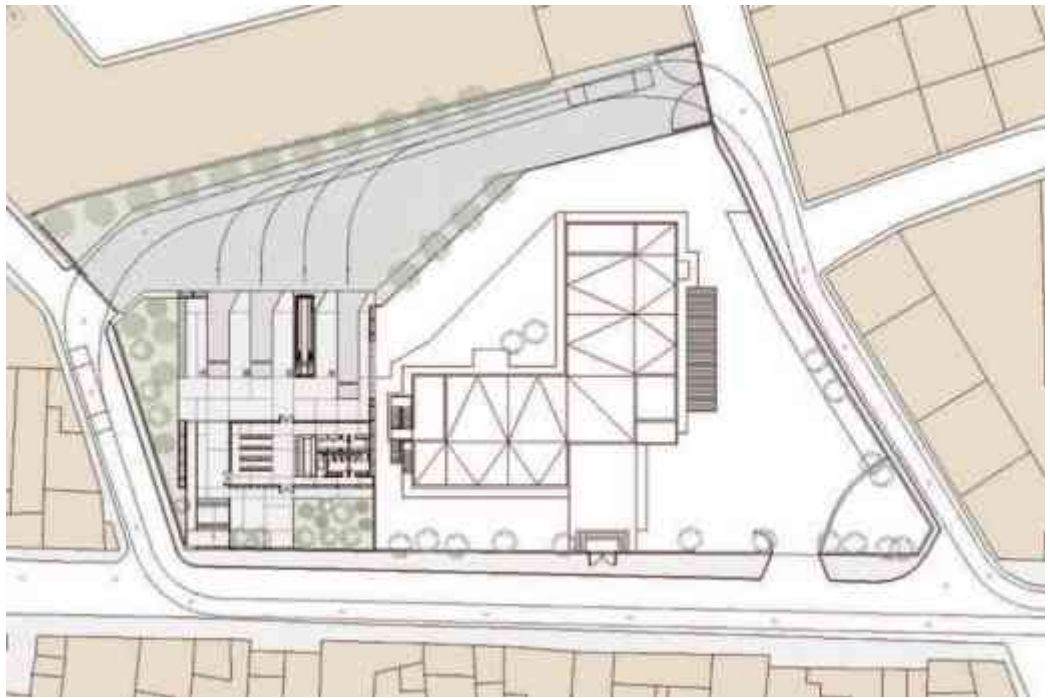


Fig. 34 Planta arquitectónica de la central de Porcuna, España. Archdaily.



Fig. 33 Fachada transparente de la central de Porcuna, España. Archdaily.



CENTRAL DE AUTOBUSES INTERURBANOS



Fig. 35 Fachada translúcida de la central de Porcuna, España. Archdaily.

Otra muy buena caracteriza a esta central es su manejo de la sustentabilidad, buscando reducir el impacto de la obra y con una propuesta de imagen sencilla, funcional, de gran especialidad, económica y ecológica.



ESTACION DE AUTOBUSES DE BAEZA

- **Año de la Obra:**2012
- **Área construida:**1800m²
- **Ubicación:** Baeza, España

La nueva **Estación de Autobuses de Baeza** se conforma como una gran marquesina que se pliega y que acoge a los viajeros en su interior. Se proyectan espacios acotados pero visualmente abiertos que doten de un carácter urbano a la intervención.



Fig. 36 Central de autobuses Baeza. Archdaily.

La planta fue resuelta de manera concisa busca cubrir a los pasajeros mientras esperan su transporte, notamos el ángulo de usado para el estacionamiento de los autobuses, que sobre lo investigado es lo adecuado.

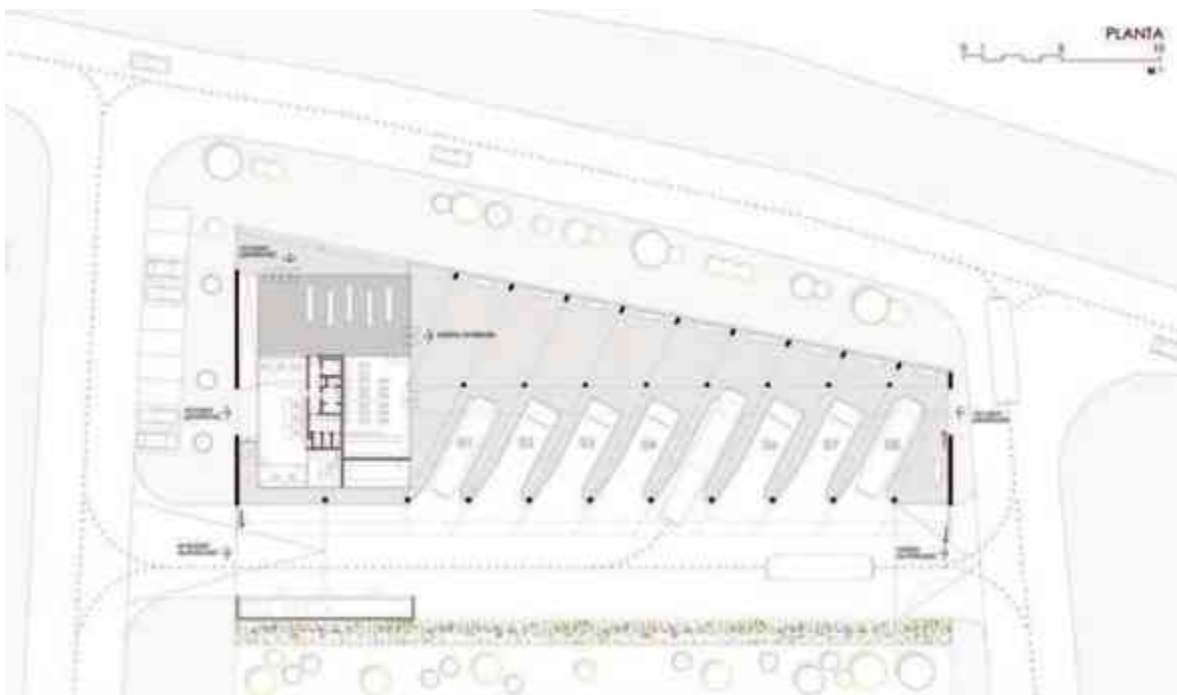


Fig. 37 Planta arquitectónica de la central de autobuses Baeza. Archdaily.



ESTACION DE AUTOBUSES DE BAEZA



Fig. 38 Fachada lateral de la central de autobuses Baeza. Archdaily.

Bajo la gran marquesina se sitúan **ocho dársenas** para la llegada de autobuses y el espacio de espera cubierto. El edificio queda acotado por dos grandes pantallas de hormigón blanco que recortan la sección del mismo y dotan de singularidad manifiesta a la intervención.



Fig. 40 Interior de la sala de abordaje. Archdaily.



Fig. 39 Fachada principal de la central de autobuses Baeza. Archdaily.

La limpieza con la que se trabaja este proyecto es de gran impacto visual y aunque es homogénea en cuanto a color, su planta libre permite que el usuario se sienta realmente cómodo.



ESTACION DE AUTOBUSES DE BAEZA

La zona acotada de acceso controlado se evidencia como una **caja de vidrio** que reúne los diferentes servicios de atención al viajero.

El programa se ordena mediante tres zonas claramente diferenciadas: Zona de autobuses, zona de pasajeros acotada y zona de pasajeros al aire libre. Manteniendo de manera natural sin exuberancia alguna mantener una comodidad en el lugar conforme a la zona.



CENTRALES NACIONALES

El objetivo de una central camionera es dar un buen servicio de transporte al público en general tanto foráneos como los que son del lugar de origen.

Para el desarrollo de este capítulo fue necesario visitar centrales camioneras con el objetivo de vivir el espacio y envolvernos a fondo en las actividades diarias que aquí se desarrollan, de manera que pudiéramos recolectar datos clave para así obtener una mejor opinión y experiencia la cual se vería reflejada en el proyecto.

CENTRAL CAMIONERA DE IRAPUATO

En la visita que se realizó a la central de Irapuato Guanajuato, se observó que la ubicación es en el centro de la ciudad, la central cuenta con todos los servicios para un buen funcionamiento, el proyecto es de dos niveles, la administración se localiza en el segundo piso y en la planta baja se ubica el área de servicio y la pública, cuenta con dos accesos para los autobuses, hace meses se remodeló, por lo que muchas instalaciones son nuevas.



Fig. 41 Central camionera de Irapuato, sala de espera.

La central de Irapuato cuenta con un terreno de 36000 m², el área de estacionamiento es de 8550 m², con una capacidad de 72 cajones de por auto, el edificio tiene 8400 m², de construcción, el patio de maniobras es de 8000 m², el área de andenes es de 2150 m² y el espacio para los servicios de las unidades es de 380 m².



Fig. 43 Central camionera de Irapuato, andenes.



Fig. 42 Central de autobuses de Irapuato, fachada principal.



CENTRALES NACIONALES

CENTRAL CAMIONERA DE TOLUCA MEXICO

La central de la ciudad de Toluca México, cuenta con todos los servicios como son sanitarios, taquillas, paquetería, sala de espera, áreas administrativas, áreas de andenes, servicios comerciales de los cuales se encuentran locales en donde su venta principalmente es de recuerdos, revistas y regalos, también hay servicios de comida y hospedaje, de su funcionamiento es bueno pero la seguridad es afectada por la poca iluminación que provee al usuario.

El terreno es de 25000 m², el área de estacionamiento es de 5275 m², con una capacidad de 52 cajones de por auto, el edificio tiene 6300 m² de construcción, el patio de maniobras es de 6210 m², el área de andenes es de 1296 m² y el espacio para los servicios de las unidades es de 485 m².



Fig. 44 Central de autobuses del Norte. Wikipedia.



Fig. 45 Taquillas de la central de autobuses del Norte. ProdigyMSN.

La Central de Autobuses del Norte moviliza a más de 150 mil personas diarias en época de vacaciones, Navidad y Año Nuevo, lo que significa un aumento de 50 por ciento en la afluencia de viajeros.²³

²³ ProdigyMSN



CENTRALES NACIONALES

CENTRAL CAMIONERA DE MORELIA MICHOACAN

La central de Morelia, cuenta con tres edificios los cuales se dividen por zonas, el primer edificio localiza autobuses de primera clase, el segundo aguarda autobuses de segunda clase y el tercero está dedicado para autobuses suburbanos para rutas a las comunidades cerca de la ciudad.

El terreno es de 90100 m², el área de estacionamiento es de 22475 m², con una capacidad de 208 cajones de por auto, el edificio tiene 9950 m², de construcción, el patio de maniobras es de 27600 m², el área de andenes es de 4300 m² y el espacio para los servicios de las unidades es de 12600 m².



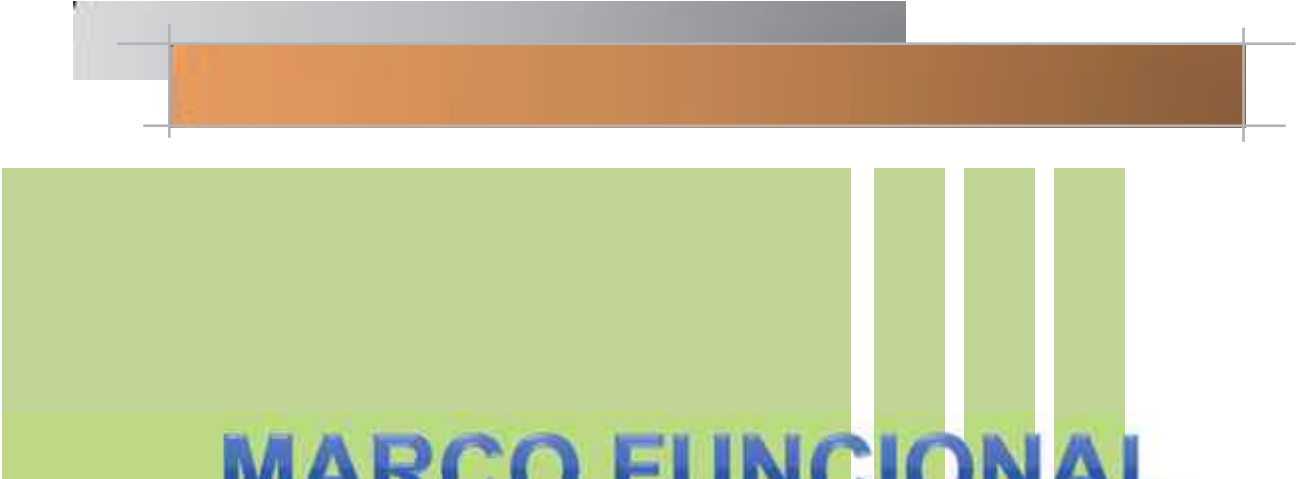
Fig. 46 Central de autobuses de Morelia.



CONCLUSIONES

Hay gran variedad de opciones en cuanto a diseño y las necesidades según la zona donde esta se ubica y la remodelación constara de movimientos estratégicos con la intención de provocar que el flujo de personas no este congestionada de la zona oeste, de esta forma buscamos lograr que todos los locales reciban flujo. En cuanto a diseño interior la integración con el medio natural será un punto fuerte para el reconocimiento de esta central de autobuses.



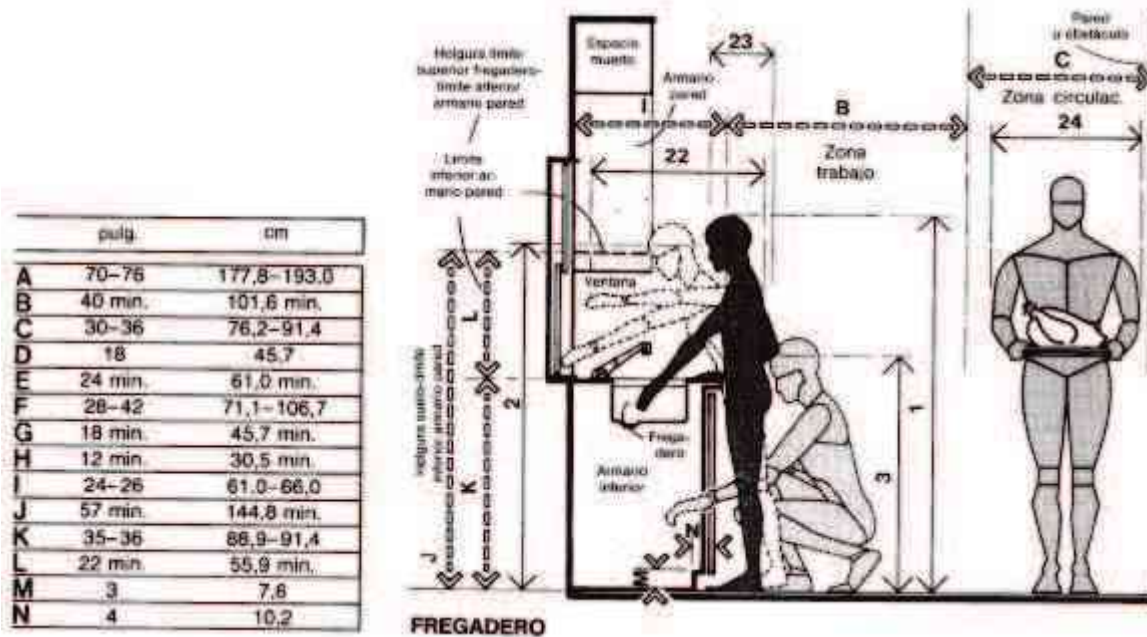


MARCO FUNCIONAL



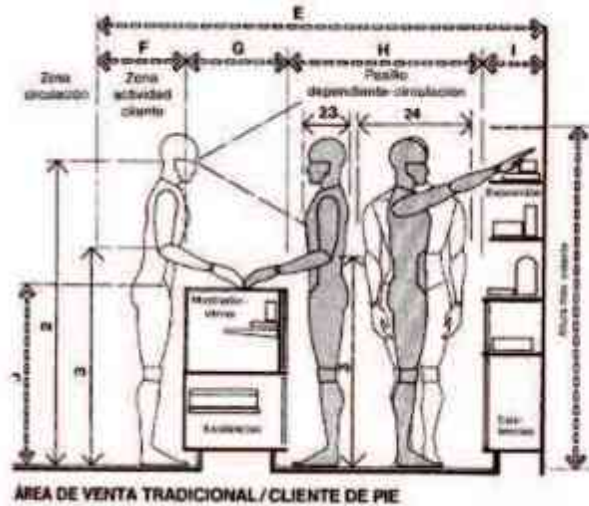
ANTROPOMETRIA

La antropometría es el conocimiento de las dimensiones y medidas humanas, para saber de qué manera se desarrolla y que espacios requiere para su correcto desplazamiento. Conocimientos que permiten proyectar de manera fluida y acertada las circulaciones, los espacios en los que se desarrolla y por supuesto el mobiliario.



ANTROPOMETRIA

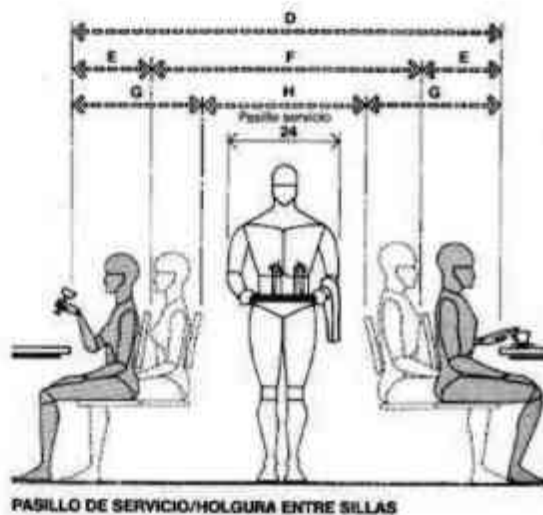
Se consideró una persona promedio entre 1.7m y 1.77 para el diseño de mobiliario y el de los espacios, principalmente se retomaron medidas para circulaciones dentro del restaurant y salas de espera. Se buscaría principalmente el recorrido de la central optando por movimientos dentro de ella para que el usuario se desplace, conociendo un poco el espacio y ayudando a que todas las actividades que se desarrollan dentro de ella, funcionen correctamente.



	INCH	CM
A	26-30	66.0-76.2
B	18-24	45.7-61.0
C	42	106.7
D	28	71.1
E	84-112	213.4-284.5
F	18	45.7
G	18-24	45.7-61.0
H	30-48	76.2-121.9
I	18-22	45.7-55.9
J	35-38	88.9-96.5
K	72	182.9

AREA DE VENTA TRADICIONAL/ CLIENTE DE PIE

	INCH	CM
A	48	121.9
B	18	45.7
C	30	76.2
D	96-108	243.8-274.3
E	18-24	45.7-61.0
F	60	152.4
G	30-36	76.2-91.4
H	36	91.4



PASILLO DE SERVICIO/HOLGURA ENTRE SILLAS

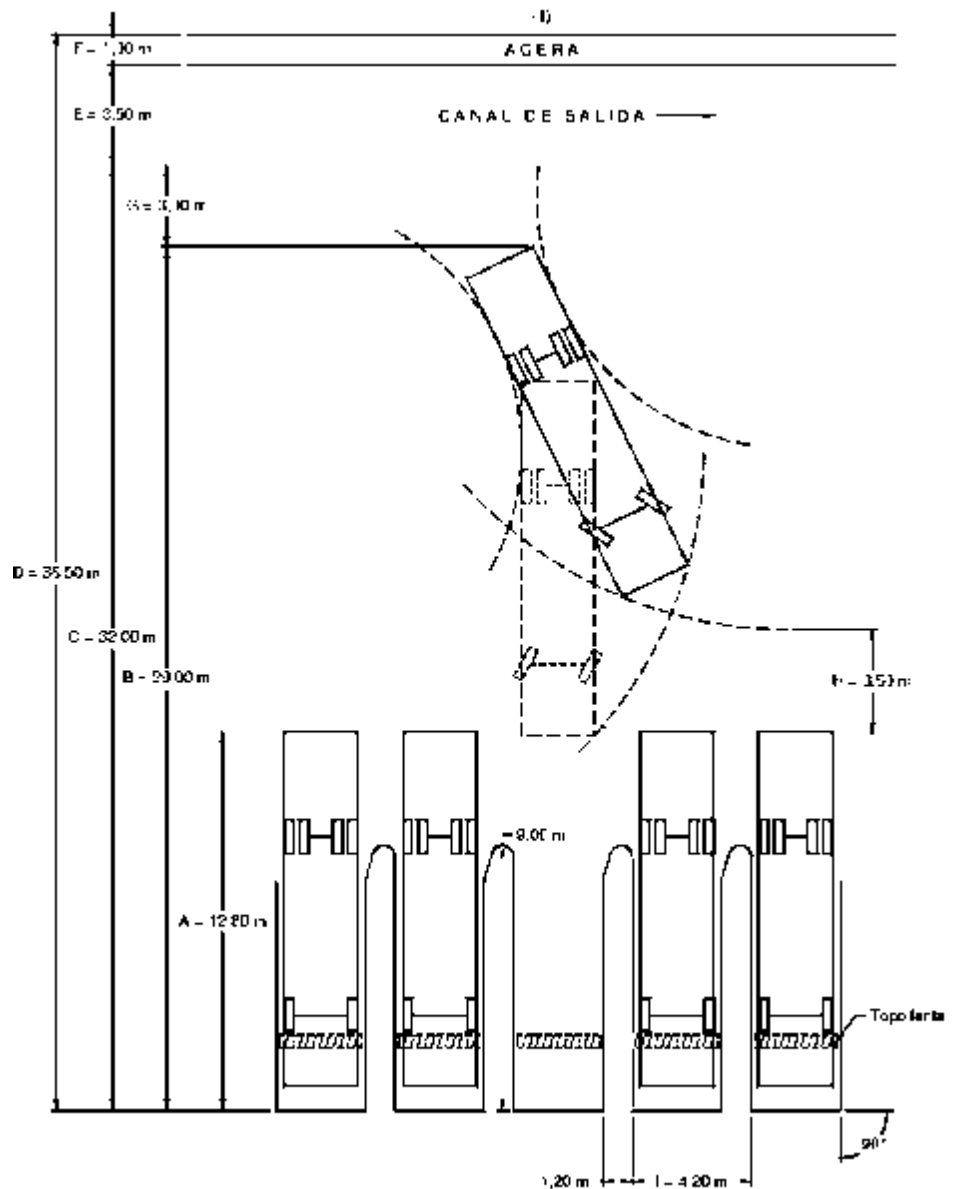
Como meta, la arquitectura debe proponernos la creación de relaciones nuevas entre el hombre, el espacio y la técnica.

“Hans Scharoun”



ANTROPOMETRIA

Muchas centrales por la falta de espacio para aparcamiento de autobuses utilizan esta formación, la cual poco conveniente, aunque de igual manera funcional. Se podría plantear de esta manera la central pensando en un crecimiento dentro de unos años, pero hemos pensado en que el espacio es suficiente y de no ser así podría ocurrir en su momento la ampliación.



- A = Longitud de plataforma
- B = Profundidad técnica de operación
- C = Profundidad práctica de operación
- D = Profundidad total necesaria
- E = Anchura del canal de salida
- F = Anchura de la acera
- G = Margen de tolerancia para la operación
- H = Distancia mínima de seguridad
- I = Anchura de plataforma

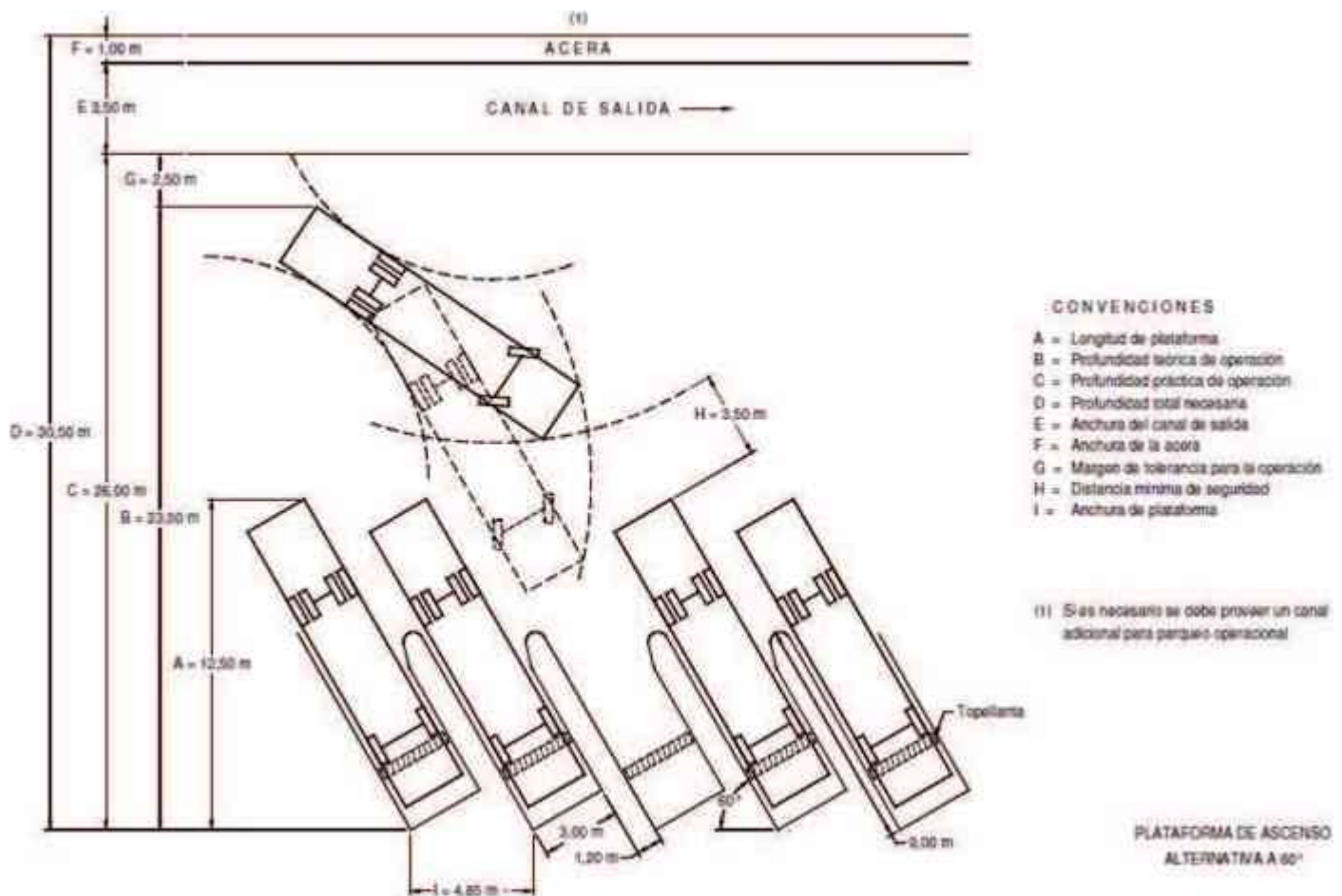
(1) Si es necesario se debe proveer un canal adicional para parqueo operacional

PLATAFORMA DE ASCENSO
ALTERNATIVA A 90°



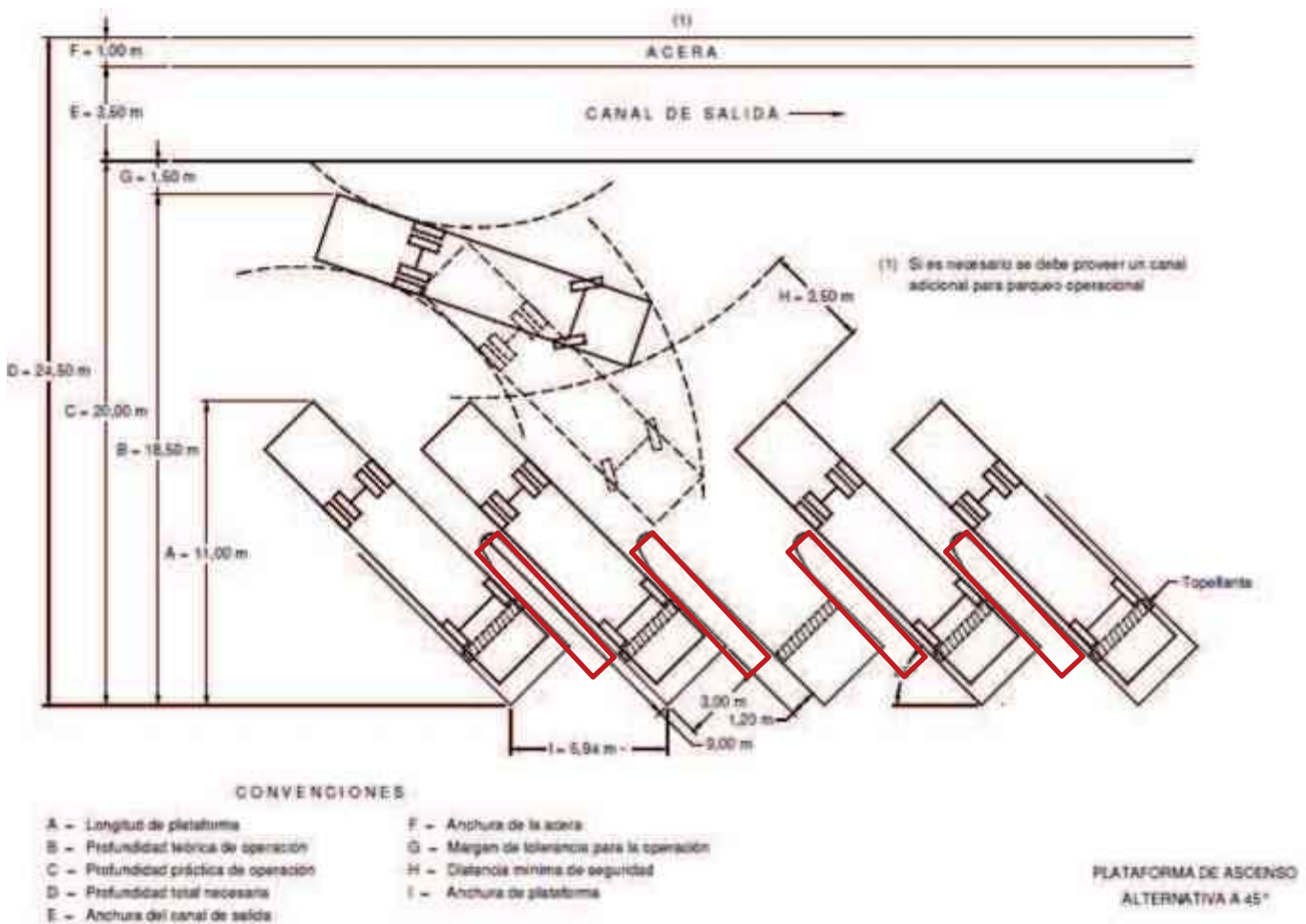
ANTROPOMETRIA

El ángulo óptimo para que un autobús se desenvuelva sin problemas es este, 60 grados es la actual posición de los autobuses en la actual central camionera, sin embargo carece de rampas para descenso de maletas o en su caso una plataforma para no tener que bajar a guardar el equipaje, a pesar de esto y por muchos factores distintos, uno se da cuenta estuvo bien planeada la central para su tiempo.



ANTROPOMETRIA

Debido a que el patio de maniobras es muy amplio no hubo la necesidad de comprometer el ángulo de los autobuses, por lo que se mantuvo y solo se integró una plataforma para llevar las maletas al vehículo sin bajar de nivel como se muestra en esta imagen.



ANTROPOMETRIA

Este resulta ser un ángulo que solo en casos en los cuales el proyecto lo necesitara se planearía, en el caso de la central de Uruapan el espacio no es una condicionante por lo que se mantuvo el ángulo más apto para el desplazamiento de los autobuses.

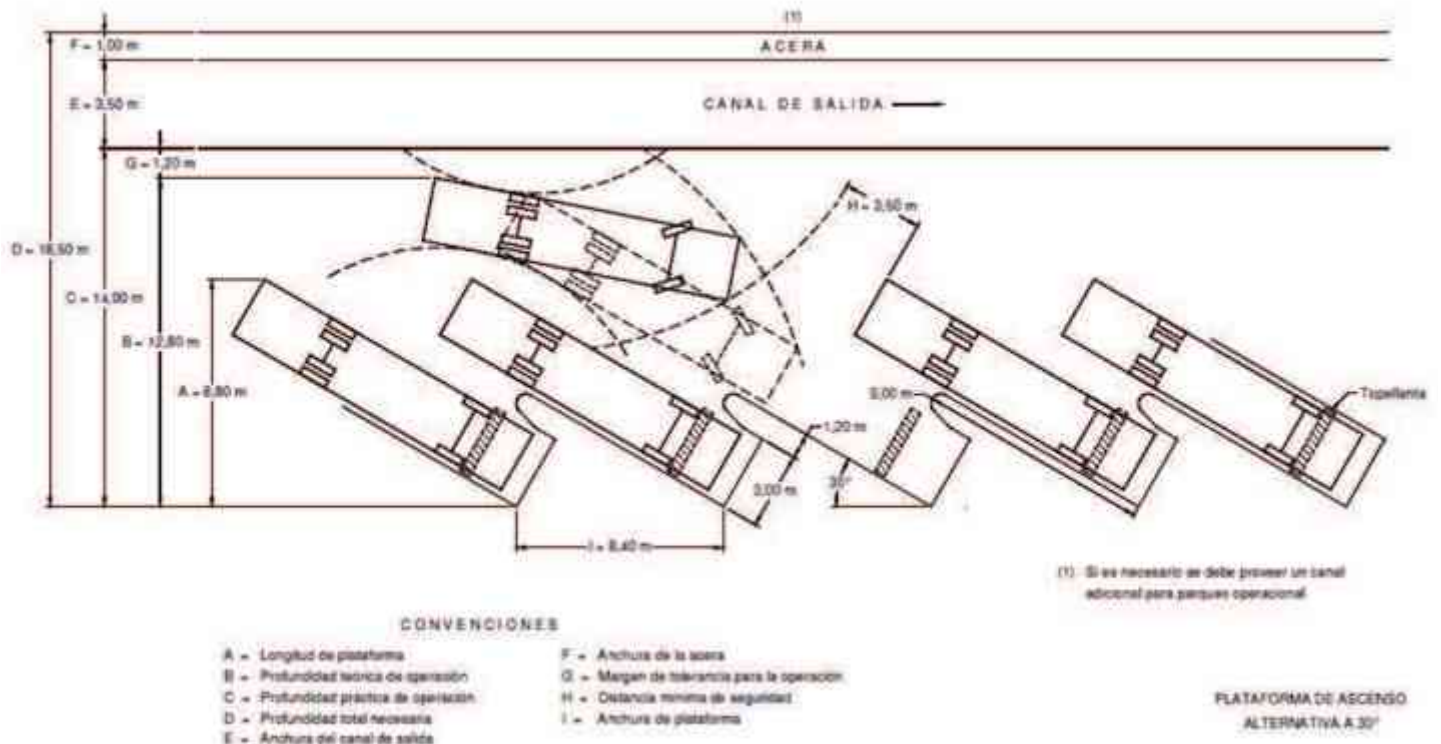




Tabla con las medidas que requieren los autobuses según el ángulo en que se acomoden. La central tiene su carriles en el mejor ángulo ya haya sido por suerte o por conocimiento eso seguiría manteniéndose igual.

Medidas metros \ Angulo	30°	45°	60°	90°
A Profundidad de plataformas	8.80	11.00	12.50	12.80
B Profundidad teórica de operación	12.80	18.50	23.50	29.00
C Profundidad práctica de operación	14.00	20.00	26.00	32.00
D Profundidad total	22.00	28.00	34.00	40.00
E Ancho carril de salida	3.50	3.50	3.50	3.50
F Ancho de la acera	1.00	1.00	1.00	1.00
G Margen de tolerancia para operación	1.20	1.50	2.50	3.00
H Distancia mínima de seguridad	3.50	3.50	3.50	3.50
I Distancia entre plataformas	8.00	5.65	4.60	4.00
J Ancho de la plataforma	3.00	3.00	3.00	3.00
K Ancho del separador	1.00	1.00	1.00	1.00
L Longitud del separador	9.00	9.00	9.00	9.00
M Carril de estacionamiento operacional	3.50	3.50	3.50	3.50
Área total por bus - mts	176.00	158.20	156.40	160.00

NOTA El ángulo óptimo para las plataformas dentadas es de 60°

Plataformas dentadas

Son aquellas que se ubican en forma sesgada o en ángulo con respecto al andén que separa el patio operativo de las taquillas y/o salas de espera.



PROGRAMA ARQUITECTONICO

El programa arquitectónico es aquel que establece que espacios requiere el proyecto a realizar, y para su mejor entendimiento se ha dividido por zonas.

ÁREA DE ACCESO A PERSONAS

- Plaza
- Áreas verdes
- Estacionamiento
 - Público en general
 - Personal administrativo
- Circulaciones
- Andadores
- Acceso y Salida de Vehículos

ÁREA ADMINISTRATIVA

- Recepción
- Sala de espera
- Área secretarial
- Área de cafetería
- Contabilidad
- Archivo
- Sala de juntas
- Director General
- Sanitarios hombres y mujeres
- Cuarto de aseo
- Acceso de Empleados

ÁREA DE AUTOBUSES

- Estacionamiento
 - Anden de ascenso y descenso
- Área de espera
- Cajones de estacionamiento
- Patio de maniobras
- Carriles de acceso y salida
- Caseta de control de transito
- Cubículo de Seguridad (Policía)



PROGRAMA ARQUITECTONICO

ÁREA PÚBLICA

- Acceso
- Vestíbulo de distribución
- Venta de boletos (Taquillas)
- Sala de espera
- Concesiones:
 - Locales comerciales
 - Cafetería
 - Cajeros
 - Teléfono
 - Paquetería
 - Boletos(Taxis)
 - Restaurant
 - Librería
- Sanitarios para Hombres y Mujeres
- Andenes
- Jardines

AREA DE RUTAS (ADMINISTRATIVA)

- Recepción
- Sala de espera
- Área Secretarial
- Oficinas de rutas
- Control de Salidas y Estadísticas
- Sanitario de Hombres y Mujeres

ÁREA DE CHÓFERES

- Reloj checador
- Sanitarios
- Cuarto de aseo
- Sala de espera
- Dormitorios

ÁREA DE SERVICIOS (MANTENIMIENTO DE UNIDADES)

- Taller:
 - Mecánica
 - Hojalatería y Pintura
 - Vulcanizado
 - Alineación y balanceo
 - Lavado y engrasado
 - Cuarto de compresoras
- Sanitarios
- Área de Casilleros
- Bodega general
- Cuarto de aseo
- Estacionamiento:
 - Unidades a Reparar
 - Unidades Reparadas
- Cuarto de maquinas
- Cuarto de basura



DIAGRAMA DE FLUJOS GENERAL

El diagrama facilita el entendimiento de como el usuario se desarrolla a través de los distintos espacios del proyecto y la relación de los mismos.

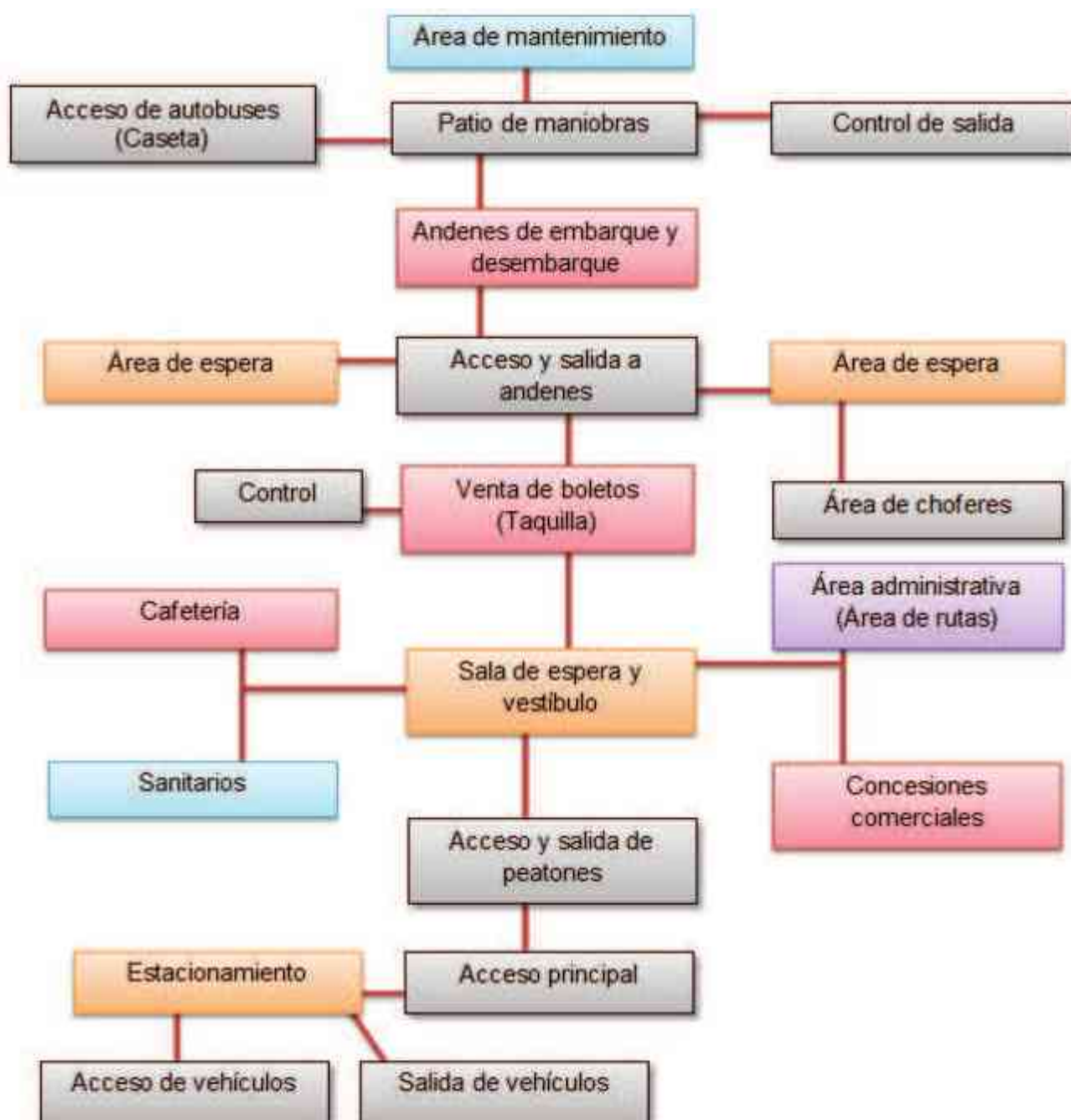


DIAGRAMA ZONA PÚBLICA

Integrando la idea del que no solo sea el desplazamiento la razón de entrar dentro de este espacio colocamos la gastronomía y el comercio como razones secundarias pero también importantes para la vida social dentro de la central.

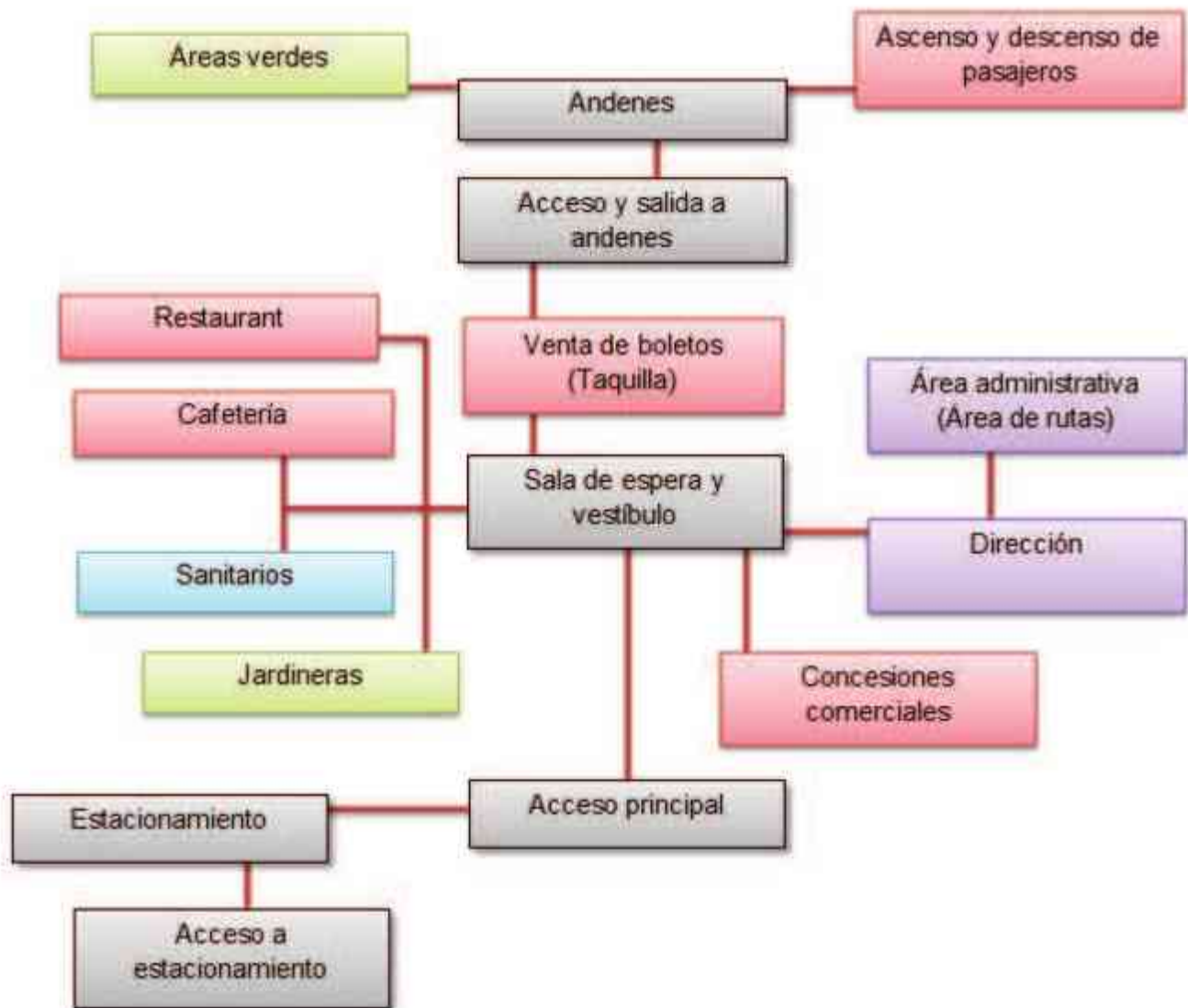


DIAGRAMA ÁREAS ADMINISTRATIVAS

Reactivar la planta alta es una de las cosas que ayudaran al aprovechamiento máximo del espacio, por lo que la central durante los próximos años no requiera una ampliación significativa.

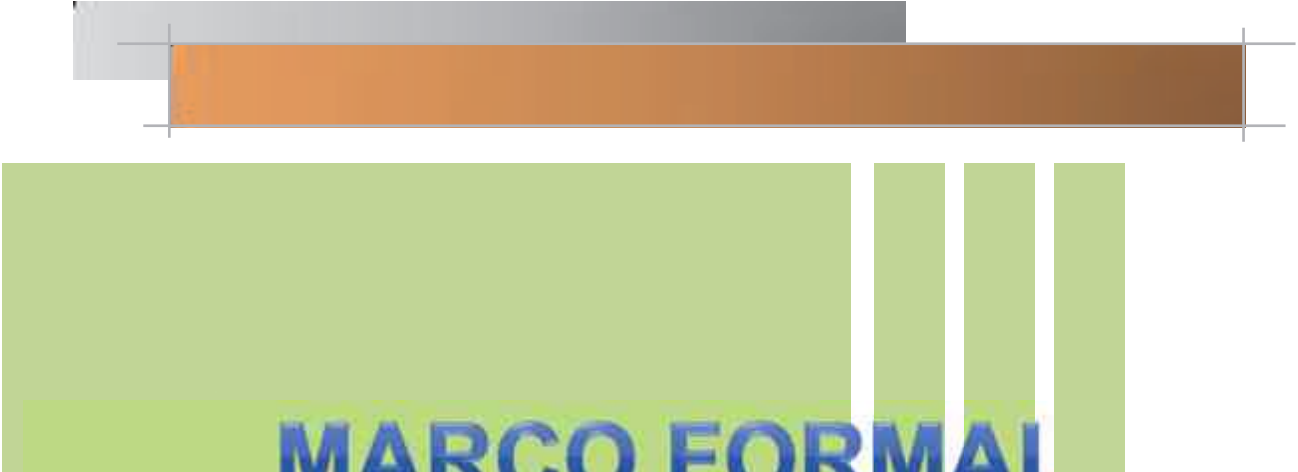


DIAGRAMA AREA DE SERVICIO



DIAGRAMA AREA DE ABORDAJE





MARCO FORMAL



CONCEPTUALIZACIÓN

El proyecto comenzó como un juego, se planteaban formas que mostraran fluidez, movimientos orgánicos que ayudaran a plantear un aire natural, mucha vegetación dentro de la ciudad y no intentar tomar algo de ella parecía imposible.

Pero no solo tendría que ser estético el trabajo, la función tiene que ser parte de todo objeto o espacio que utilicemos, y solo el tiempo es el más certero a la hora de confirmar o no su funcionalidad.



Fig. 47 Principios de Conceptualización.



Fig. 48 Primer boceto de la actual central camionera.

“Rechazamos cualquier especulación estética, cualquier doctrina y formalismo. La arquitectura es la plasmación espacial de la voluntad de la época. Algo vivo. Cambiante. Nuevo”.

— Mies van der Rohe



CONCEPTUALIZACIÓN

Al tener la idea más real de lo que podríamos integrar dentro la central, surgió esta idea que poco a poco trabajaríamos con el fin de volverla diferente visualmente, notándose a primera vista que se trata de la central de una ciudad rodeada de bosques, ríos y frutos, Uruapan.

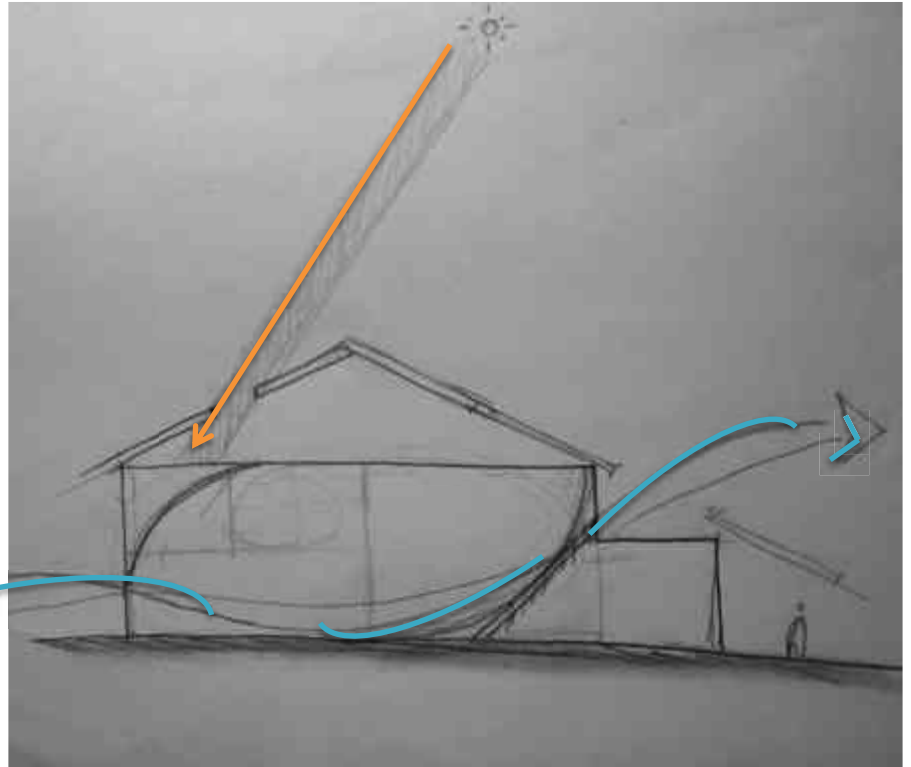


Fig. 49 Sección aurea como guía para el diseño interior, contemplando el asoleamiento y el flujo del viento.

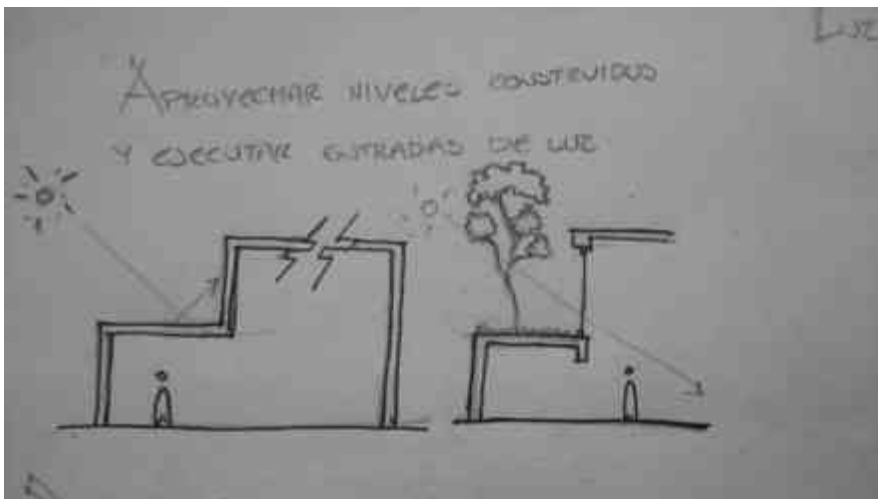


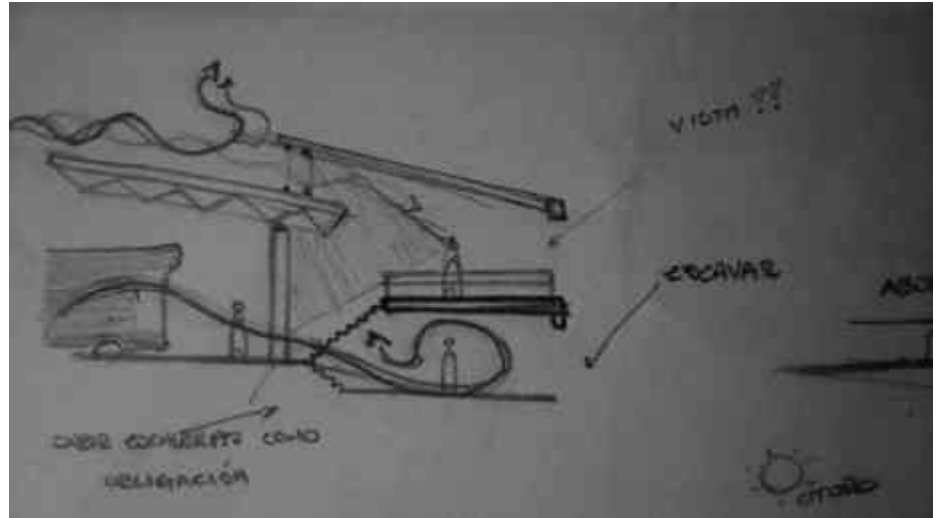
Fig. 50 Boceto de asoleamiento

El buen diseño significa no dejar los rastros del diseñador y no sobrecargar el diseño. - Naoto Fukasawa



CONCEPTUALIZACIÓN

Se fue puliendo el proyecto de una manera sustentable, económicamente muchos proyectos se quedan en el papel debido a su presupuesto, por esta razón se trabajó desde un primer vistazo la sustentabilidad y su viabilidad.



La arquitectura es una pasión “personal”, que sí se hace correctamente, tiene como consecuencia un beneficio “colectivo” Anónimo.

Fig. 52 Ideas en las que podríamos ampliar la central camionera.

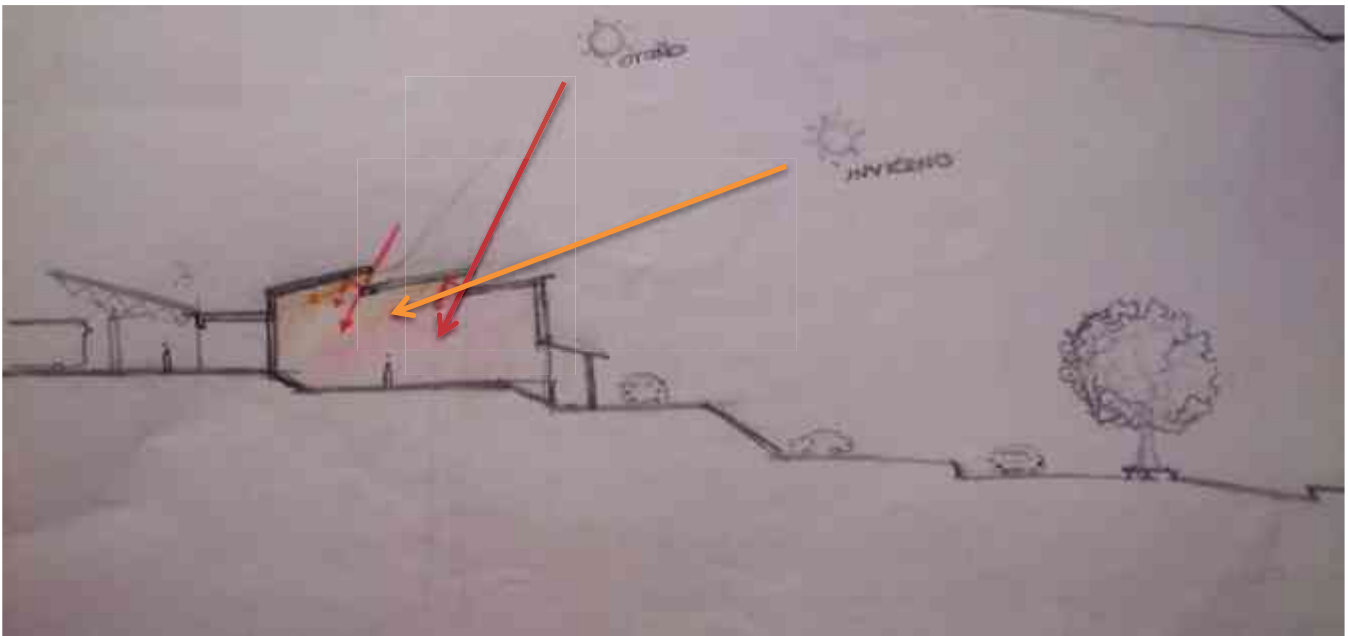


Fig. 51 Boceto de los niveles de la central y la manera de iluminarla naturalmente.

ZONIFICACION

Trabajar interiormente la central sería una prioridad, a pesar de esto si una sola parte de lo que estamos estructurando no funciona por ende, lo demás dejara de hacerlo. Así que dejaremos a un lado las prioridades y el exterior, la imagen urbana, será modificada con la misma importancia.

-  Edificio.
-  Área verde y zona de ampliación.
-  Patio de maniobras.
-  Estacionamiento.
-  Concesión Purépechas.
-  Terreno.

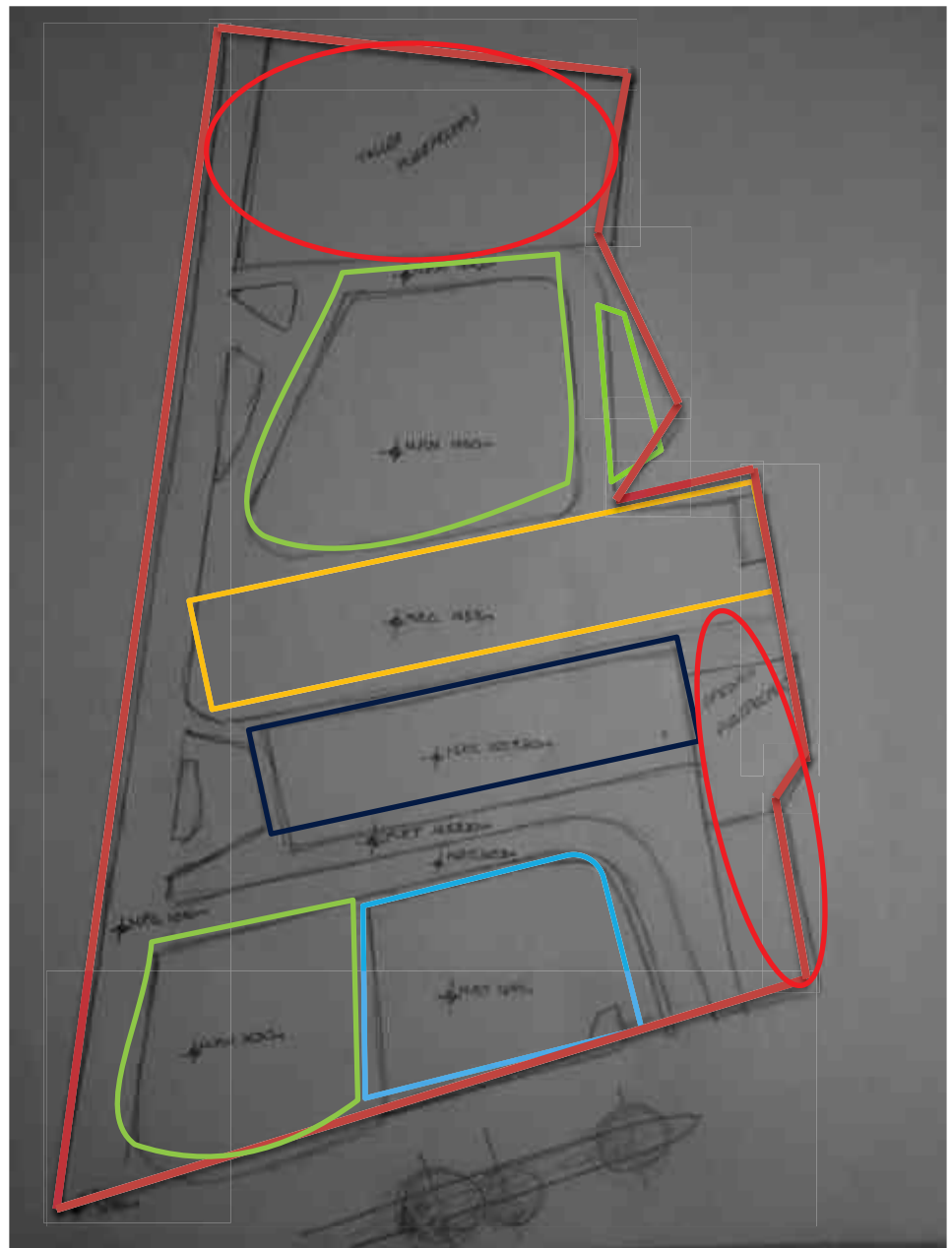


Fig. 53 Croquis con niveles para mostrar la manera en que se zonifico.



ZONIFICACION

La circulación se enfoca en solo uno de los módulos de la central, maximizando los espacios en la parte central y con un movimiento en las taquillas, el recorrido de los usuarios se volverá homogéneo.

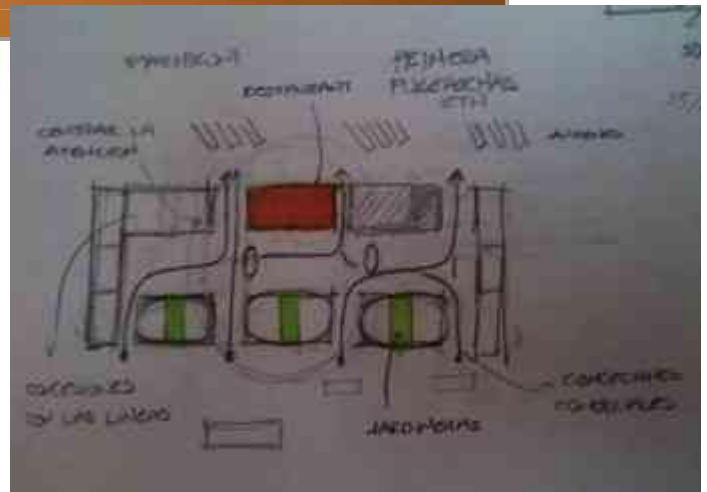


Fig. 56 Hipótesis del cómo mejorar los accesos y sus circulaciones.

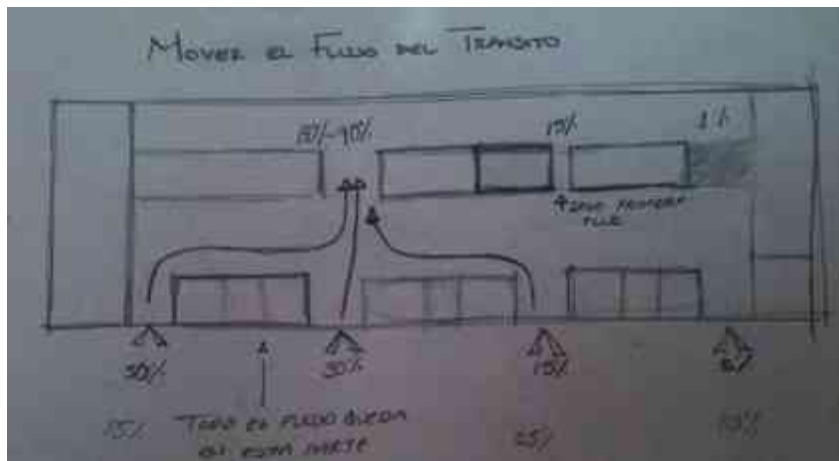


Fig. 55 Muestra del flujo dirigido al lado oeste de la central.

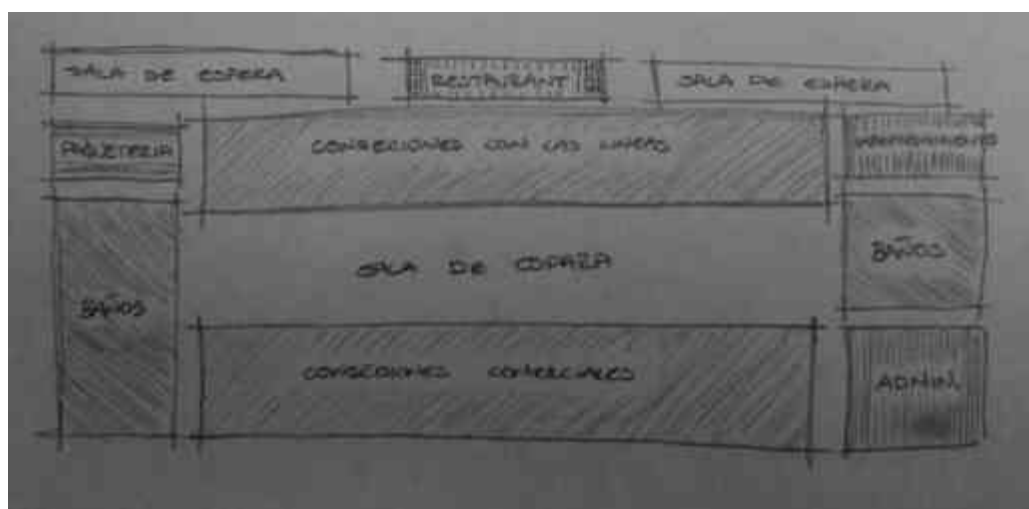


Fig. 54 Zonificación.



CONCLUSIONES

No es posible calcular cuanta eficiencia tendrá la remodelación según las circulaciones y espacios ubicados hipotéticamente de una manera en que el usuario viviera de manera distinta la central, no solo entrar y salir con su boleto, vivir el espacio. Pero visualmente es algo que si se puede asegurar dentro de lo que será un cambio radical para los usuarios de la misma, habrá una conexión con lo que es la ciudad a la que llegan las personas ajenas a este municipio



BIBLIOGRAFIA

Enciclopedia de los Municipios de Mexico Michoacan, centro estatal de desarrollo Municipal Gobierno del Estado de Michoacan Pag. 1 Webmaster@michoacan.gob.mx Instituto Nacional de estadísticas, Geograficas e informáticas : Sintesis geográfica del estado de Michoacan, Izcalco, Mexico, D.F., 1985.

Centro de información económica y social del Estado de Michoacan fundador: Benjamin Robles Montoya Pag. De internet <http://www.mich.gob/ciesem/index.htm> domicilio Av. Universidad 1234, Col Villa Universidad Tel. (4) 316-24-51 Morelia Mich.

SEDESOL Sistema de desarrollo social Sub secretaria de desarrollo urbano y vivienda, Dirección general de infraestructura y equipamiento

Sistema normativo de equipamiento urbano

Secretaria de comunicaciones y transportes SCT

Neufert Ernst Arte de proyectar en Arquitectura Ediciones G. Gili. S.A. México, D.F. 13 Edición 1993.



¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS