



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

TESIS PROFESIONAL

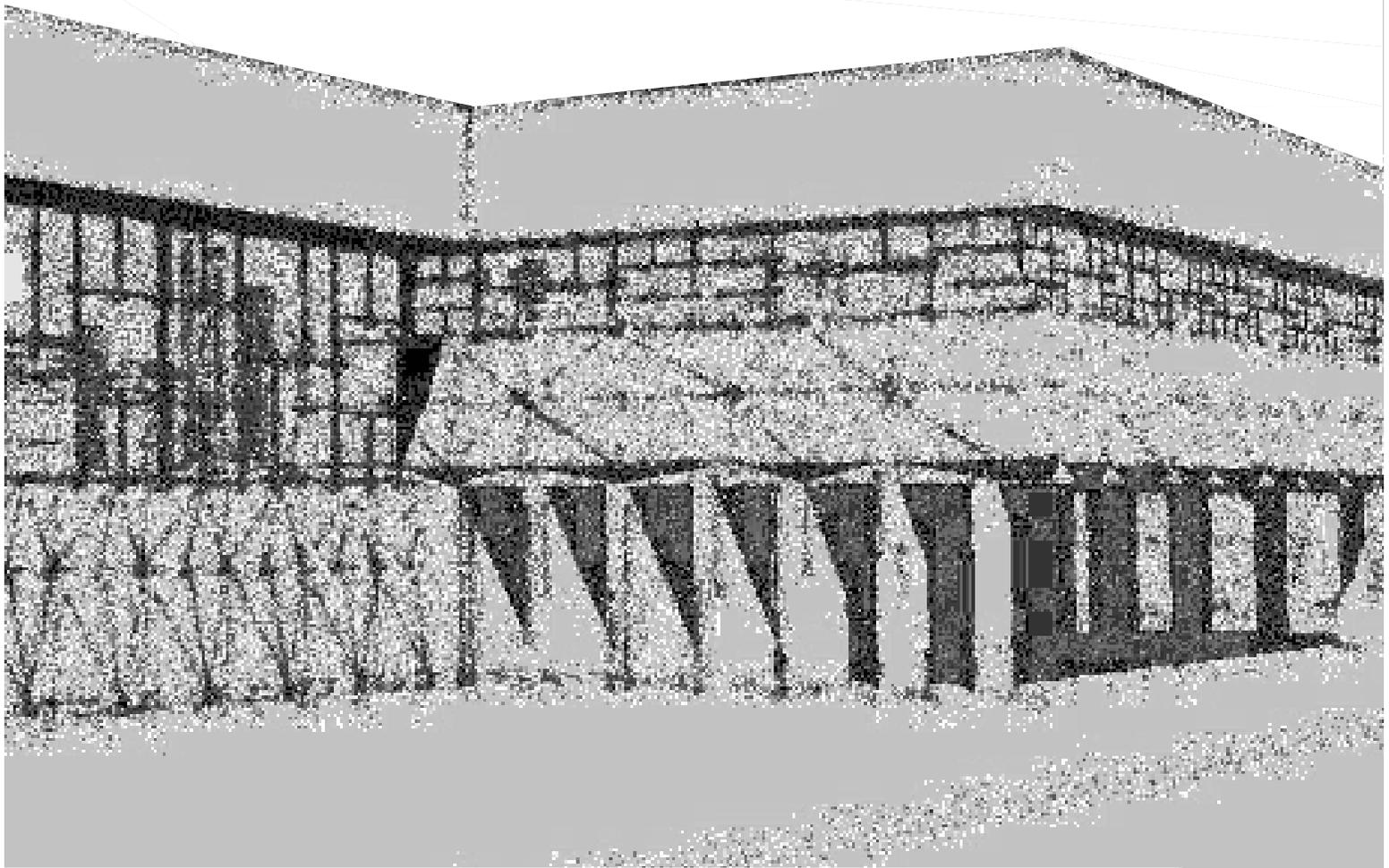
Terminal de Autobuses en Apatzingán Michoacán

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO

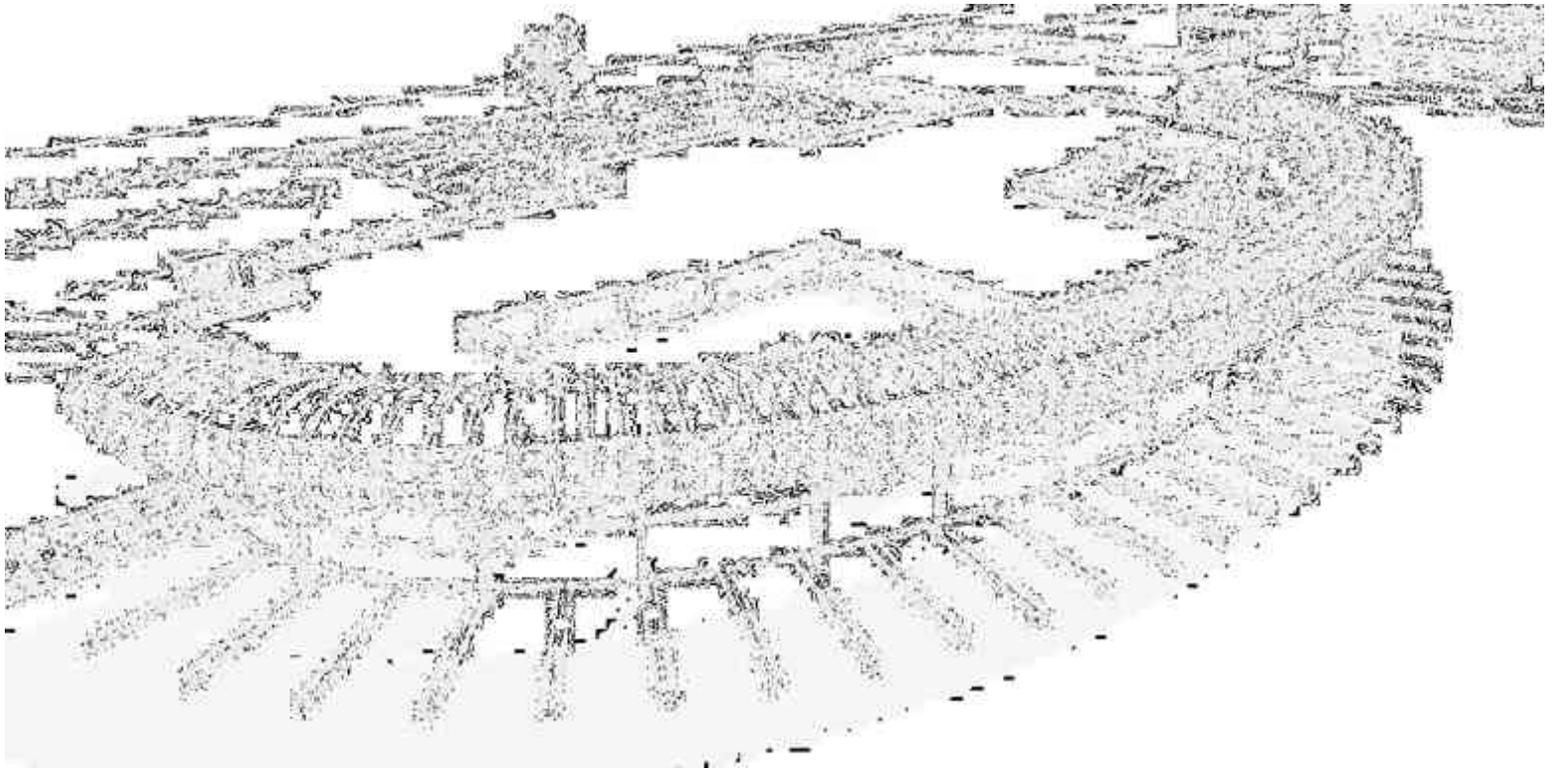
Presenta: José Jaime Zarco Durán

Asesor: Ing. Arq. Gloria Moreno Ramírez Moguel

Morelia Mich. Diciembre 2013



**TERMINAL DE AUTOBUSES
EN APATZINGAN MICHOACAN**
JOSE JAIME ZARCO DURAN



TERMINAL DE AUTOBUSES
EN APATZINGAN MICHOACAN
JOSE JAIME ZARCO DURAN

AGRADECIMIENTOS

A mis padres: Podría escribir muchas palabras y no lograría decir lo que para mí significa su presencia seres de luz que me guiaron siempre por el buen camino siempre con su ejemplo, siempre ayudándome a levantar pero sobre todo enseñándome a levantar solo, hoy puedo decir que gracias a su apoyo logro un sueño y buscare siempre que se sientan orgullosos de mí. Agradezco a dios que me haya enviado al seno de una familia en la que nunca faltó el amor y la comprensión gracias los amo.

A mis hermanos: Personitas con las que reí y lloré, cómplices de travesuras y hasta hoy trato de ser el hermano mayor que ellos se merecen su apoyo incondicional me ayudo a siempre seguir adelante y nunca claudicar en alcanzar mi sueño.

Victor, Mary, Ceci, David, Alondra los amo hermanitos

A mi esposa: Eres mi complemento tu apoyo, he impulsado me ayudaron a concluir este documento, arropado con un amor tan grande como la luz que emana tu sonrisa te amo Lety

A mis amigos: Apoyo incondicional en todo momento gracias

A mis profesores: El tiempo vuela una frase tan común y tan acertada, en la vida estudiantil un ingresamos con un saco lleno sueños y vamos forjando más en nuestro paso por la universidad hoy veo realizado un sueño el de concluir este documento en el cual van expresadas tantas ideas que se fueron acumulando en esos 10 semestres en los que trate de aprovechar al máximo los conocimientos de personas cuyo único fin es el de formarnos y guiarnos para lograr ser unos buenos profesionistas y personas. Agradezco a la Arquitecta Gloria Moreno por ser mi guía y motivación, a los arquitectos Emma Paredes Camarillo y José Colorado por tomarse el tiempo de revisar y enriquecer este documento.

José Jaime Zarco Durán

AGRADECIMIENTOS
INTRODUCCIÓN

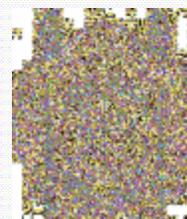
CAPITULO I

	PAGINA
1. PROBLEMATIZACIÓN	1
1.1. Definición del Tema	1
1.1.1. Definiciones Básicas	1
1.2. Planteamiento del Problema	2
1.3. Justificación	8
1.4. Objetivos	10
1.4.1. Objetivo General	10
1.4.2. Objetivos Particulares	11
1.5. Metodología	12

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO-REFERENCIAL	13
2.1. Definiciones Básicas del Tema	13
2.2. Marco Físico-Geográfico	14
2.2.1. Macro y Micro Localización	14
2.2.2. Ubicación	15
2.2.3. Principales Vías de Comunicación	17
2.2.4. Orografía	18
2.2.5. Hidrografía	19
2.2.6. Flora	20
2.2.7. Fauna	21
2.2.8. Clima	21
2.3. Marco Urbano	23
2.3.1. Infraestructura	23
2.4. Marco Social-Demografico	26
2.4.1. Perfil Socio-Demografico	26
2.4.1.1. Grupos Étnicos	26
2.4.1.2. Evolución Demografica	26
2.4.1.3. Religión	27
2.4.2. Referente Economico	27
2.4.2.1. Agricultura	27

ÍNDICE

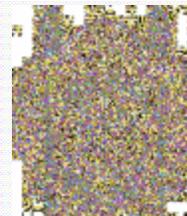


	PAGINA
2.4.2.2. Ganaderia	27
2.4.2.3. Industria	27
2.4.2.4. Turismo	27
2.4.2.5. Comercio	27
2.4.2.6. Servicios	28
2.4.3. Referente Cultural	28
2.4.3.1. Atractivos Culturales y Turisticos	28
2.5. Marco Historico	31
2.5.1. Reseña Historica	31
2.5.2. Primeros Medios de Transporte	34
2.6. Marco Legal	36
2.6.1. Programa de Desarrollo Urbano	36
2.7. Edificios Análogos	46
a) Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente (TAPO)	46
b) Terminal de Autobuses de Pamplona España	52
c) Terminal de Autobuses de Saltillo Coahuila	56

CAPITULO III

3. ETAPA ANALITICA Y APLICATIVA	61
3.1. Estudio del Terreno	61
3.1.1. Ubicación del Terreno	62
3.2. Análisis de Necesidades	73
3.3. Estudios Antecedentes al Diseño	84
3.3.1. Concepto Arquitectonico	84
3.3.2. Paradigma de Diseño (Tendencia Arquitectonica) Tardo Modernismo o High Tech	86
3.3.3. Estudio de la Forma	96
3.4. Estudio Técnico	101

ÍNDICE

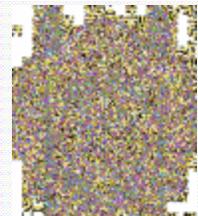


CAPITULO IV

4. ARQUITECTONICOS

- 4.1. Planta Baja
- 4.2. Planta Alta
- 4.3. Planta de Azotea
- 4.4. Cortes a-a' , b-b' y Fachada Principal
- 4.5. Planta de Conjunto
- 4.6. Planta de Cimentación
- 4.7. Detalles de Zapatas y Cimentaciones
- 4.8. Planta Baja (Estructural)
- 4.9. Planta Alta (Estructural)
- 4.10. Planta de Azotea (Estructural)
- 4.11. Planta de Cubiertas (Estructural)
- 4.12. Alzados y Detalles (Estructural)
- 4.13. Planta Baja (Inst. Sanitaria)
- 4.14. Sanitarios a Detalle (Inst. Sanitaria)
- 4.15. Planta Alta (Inst. Sanitaria)
- 4.16. Isometrico General (Inst. Sanitaria)
- 4.17. Detalles de Instalación (Inst. Sanitaria)
- 4.18. Planta Baja (Inst. Hidraulica)
- 4.19. Sanitarios Planta Baja e Isometricos (Inst. Hidraulica)
- 4.20. Planta Alta (Inst. Hidraulica)
- 4.21. Isometrico General (Inst. Hidraulica)
- 4.22. Detalles de Instalación (Inst. Hidraulica)
- 4.23. Planta Baja (Inst. Red Contra Incendios)
- 4.24. Planta Alta (Inst. Red Contra Incendios)
- 4.25. Isometrico General y Detalles (Inst. Red Contra Incendios)
- 4.26. Planta Baja (Inst. Aire Acondicionado)
- 4.27. Planta Alta (Inst. Aire Acondicionado)
- 4.28. Isometrico General (Inst. Aire Acondicionado)

ÍNDICE

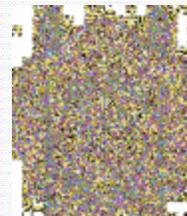


CAPITULO IV

- 4.29. Planta Baja (Inst. Pluvial)
- 4.30. Planta Alta (Inst. Pluvial)
- 4.31. Planta de Azotea (Inst. Pluvial)
- 4.32. Isometrico General y Detalles (Inst. Pluvial)
- 4.33. Planta Baja (Acabados)
- 4.34. Planta Alta (Acabados)
- 4.35. Planta de Azotea (Acabados)
- 4.36. Planta Baja (Canceleria)
- 4.37. Planta Alta (Canceleria)
- 4.38. Detalles (Canceleria)
- 4.39. Planta Baja (Carpinteria)
- 4.40. Planta Alta (Carpinteria)
- 4.41. Planta de Conjunto (Iluminación)
- 4.42. Planta Baja (Iluminación)
- 4.43. Planta Alta (Iluminación)
- 4.44. Planta Baja (Señalización)
- 4.45. Planta Alta (Señalización)
- 4.46. Detalles (Señalización)

PRESUPUESTO	155
CONCLUSIONES	165
FUENTES DE CONSULTA	166

ÍNDICE





1.1 Definición del tema / 1.2 Planteamiento del problema / 1.3 Justificación / 1.4 Objetivos / 1.5 Metodología



1. PROBLEMATIZACIÓN

1.1 DEFINICIÓN DEL TEMA

TERMINAL DE AUTOBUSES EN APATZINGÁN MICHOACÁN (TAAM).

Una Terminal de Autobuses en la cd. de Apatzingán, Michoacán en donde se alojen y ofrezcan el servicio, los autobuses de transporte público foráneo de diferentes líneas de autotransporte que van de una ciudad a otra, y que confluyen en la ciudad a manera de paradero final y/o de paso.

Se espera que este servicio cuente con los espacios arquitectónicos adecuados para brindar una buena prestación funcional a los usuarios, cuya demanda no se limita al transporte, además debe contar con espacios como cafetería, servicio de internet, mensajería, restaurant, cajeros automáticos, caseta de teléfonos, paquetería, farmacia, venta de revistas, discos, artesanías, kiosco de información, agencia de viajes, sanitarios, y salas de espera confortables ya que en ocasiones es necesario esperar por lapsos de tiempo muy largos.

Además, se deberá contar con espacios de descanso para choferes como: dormitorios, cafetería y área de descanso etc., ya que se requiere contar con estos espacios en beneficio de la salud de los transportistas, en repercusión de los usuarios.

Se requieren espacios de servicio para autobuses tales como: sitios de lavado, engrasado, chequeo preventivo, carga de combustible y para estacionamiento, para alojarlos cuando no estén en servicio.

1.1.1 DEFINICIONES BASICAS

Al hablar de una Central de autobuses es necesario identificar algunas conceptualizaciones de términos, donde primeramente surge el de *Central*, cuyas definiciones se enlistan a continuación:

“Edificio que alberga y sirve de terminal a un sistema de transporte terrestre urbano que desplaza a pasajeros dentro de una red de carreteras que comunican puntos o ciudades importantes.”¹

¹ PLAZOLA, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura PLAZOLA Volumen 2 Plazola Editores. 4ta Edición Pág. 13



“Edificio que agrupa a personas que van a hacer un recorrido similar, proporcionándoles el medio que conduzca a cada individuo a su destino.”²

“Es el punto final o inicial en recorridos largos. En ella se almacenan se da mantenimiento y combustible a las unidades que dependen de ella.”³

Dentro de estos conceptos encontramos el *autobús* vehículo automotor utilizado para la transportación de personas o bienes estos son conducidos por los *operarios* personas con una alta capacitación para el manejo de las unidades de “*transporte*” los cuales prestan el servicio a los *pasajeros* transportándolos con bien a su destino.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ciudad de Apatzingán Michoacán cuenta en la actualidad con un problema en la ubicación de las centrales de autobuses que existen ya que ninguna de ellas cuenta con todos los servicios que el usuario demanda, además de representar un problema de tráfico en horas picos ya que la mayoría de estas se encuentran en la zona centro de la ciudad y usan las calles como patio de maniobras calles que además se ven dañadas por no estar diseñadas para tráfico pesado. “*El objeto del diseño es el de proveer a las empresas de transporte los espacios necesarios para que presten sus servicios a los usuarios con un nivel más moderno del que ofrecen actualmente.*”⁴

La ciudad no cuenta con una central en la cual se alojen todas las líneas de transporte, es por eso que se ve como una necesidad el crear una central de autobuses que además de tener una mejor ubicación cuente con todos los servicios que los usuarios demandan, de ahí que el problema por atender en este ejercicio sea:

¿Cómo realizar un proyecto urbano arquitectónico para la Central de Autobuses de la ciudad de Apatzingán, proponiendo los espacios apropiados para el funcionamiento e integración de avances tecnológicos del ramo para un edificio de este tipo, además cuidando la integración a la ciudad tanto en su imagen como en la función urbana, que sea útil por lo menos durante los próximos 30 años?

² Ibídem, Pág. 13

³ PLAZOLA, Alfredo. *Enciclopedia de Arquitectura PLAZOLA Volumen 2* Plazola Editores. 4ta Edición Pág. 16

⁴ PLAZOLA, Alfredo. *Enciclopedia de Arquitectura PLAZOLA Volumen 2* Plazola Editores. 4ta Edición Pág. 16



La ubicación del terreno en el cual se busca ubicar este edificio, será en una de las entradas a la ciudad más importantes ya que esta conecta por medio del recién modernizado bulevar constituyentes el cual se encuentra a una distancia de 49.90 Km. de la autopista siglo XXI esta autopista es la principal vía de comunicación que conecta con algunas de las ciudades más importantes del interior del estado como son Uruapan que se encuentra a una distancia 107.89 Km y la capital del estado que se encuentra a 210.07 Km por esta autopista podemos llegar a la ciudad portuaria de Lázaro Cárdenas la cual está a 246.39 Km y a la ciudad costera de Zihuatanejo en el vecino estado de Guerrero la cual está a 250.89 Km. además de otras ciudades pequeñas como La Huacana, Ario de rosales, estas últimas por carretera federal.

Por ser este lugar puerta principal a la ciudad, se considerará el diseño del edificio el cual debe impactar a los visitantes y ser un hito en la ciudad.

A continuación muestro algunas tablas de distancias a los principales destinos teniendo como origen la ciudad de Apatzingán.

Ruta de Apatzingán, Michoacán a Uruapan, Michoacán

Nombre	Edo.	Carretera	Long.(km)	Tiempo(Hrs)
Apatzingán - Uspero	Mich	Mex 120	31.000	00:26
Uspero - Antúnez	Mich	Mex 120	8.080	00:06
Antúnez - Cuatro Caminos	Mich	Mex 120	10.810	00:08
Cuatro Caminos - Nueva Italia	Mich	Mex 037	4.000	00:03
Nueva Italia - Gabriel Zamora	Mich	Mex 037	19.000	00:14
Gabriel Zamora - Uruapan	Mich	Mex 037	35.000	00:30
Totales			107.890	01:27

Tabla No. 1 Ruta de Apatzingán Mich. a Uruapan Mich.



Ruta de Apatzingán, Michoacán a Morelia, Michoacán

Nombre	Edo.	Carretera	Long.(km)	Tiempo(Hrs)
Apatzingán - Uspero	Mich	Mex 120	31.000	00:26
Uspero - Antúnez	Mich	Mex 120	8.080	00:06
Antúnez - Cuatro Caminos	Mich	Mex 120	10.810	00:08
Cuatro Caminos - Entronque Nueva Italia	Mich	Mex 120	3.000	00:02
Entronque Nueva Italia - Entronque Los Cajones	Mich	Mex 037D	31.000	00:16
Entronque Los Cajones - Entronque Zirimicuaro	Mich	Mex 037D	29.000	00:15
Entronque Zirimicuaro - Entronque Zirahuén	Mich	Mex 037D	29.480	00:16
Entronque Zirahuén - Las Trojes	Mich	Mex 037D	20.700	00:11
Las Trojes - Huiramba	Mich	Mex 014	12.460	00:08
Huiramba - Lagunillas	Mich	Mex 014	2.800	00:02
Lagunillas - Tiripetío	Mich	Mex 014	7.740	00:05
Tiripetío - Morelia	Mich	Mex 014	24.000	00:15
Totales			210.070	02:15

Tabla No. 2 Ruta de Apatzingán Mich. a Morelia Mich.

Ruta de Apatzingán, Michoacán a Lázaro Cárdenas, Michoacán

Nombre	Edo.	Carretera	Long.(km)	Tiempo(Hrs)
Apatzingán - Uspero	Mich	Mex 120	31.000	00:26
Uspero - Antúnez	Mich	Mex 120	8.080	00:06
Antúnez - Cuatro Caminos	Mich	Mex 120	10.810	00:08
Cuatro Caminos - Entronque Nueva Italia	Mich	Mex 120	3.000	00:02
Entronque Nueva Italia - Entronque Las Cañas	Mich	Mex 037D	57.500	00:31
Entronque Las Cañas - El Naranjito	Gro	Mex 037D	94.000	00:51
Puente Dr. Ignacio Chávez	Mich	Mex 037D	40.000	00:39
Entronque Cayacal - Lázaro Cárdenas	Mich	Zona Urbana	2.000	00:03
Totales			248.390	02:48

Tabla No. 3 Ruta de Apatzingán Mich. a Lázaro Cárdenas Mich.

Ruta de Apatzingán, Michoacán a Zihuatanejo, Guerrero

Nombre	Edo.	Carretera	Long.(km)	Tiempo(Hrs)
Apatzingán - Uspero	Mich	Mex 120	31.000	00:26
Uspero - Antúnez	Mich	Mex 120	8.080	00:06
Antúnez - Cuatro Caminos	Mich	Mex 120	10.810	00:08
Cuatro Caminos - Entronque Nueva Italia	Mich	Mex 120	3.000	00:02
Entronque Nueva Italia - Entronque Las Cañas	Mich	Mex 037D	57.500	00:31
Entronque Las Cañas - Entronque Feliciano	Gro	Mex 037D	70.500	00:38
Entronque Feliciano - La Desviación de la Unión	Gro	Mex 200	18.000	00:12
La Desviación de la Unión - La Salitrera	Gro	Mex 200	36.000	00:24
La Salitrera - Ixtapa	Gro	Mex 200	10.000	00:07
Ixtapa - Zihuatanejo	Gro	Mex 200	6.000	00:03
Totales			250.890	02:40

Tabla No. 4 Ruta de Apatzingán Mich. a Zihuatanejo Gro.



Ruta de Apatzingán , Michoacán a Zamora , Michoacán

Nombre	Edo.	Carretera	Long.(km)	Tiempo(Hrs)
Apatzingán - Santa Ana Amatlán	Mich	Mex 120	26.000	00:22
Santa Ana Amatlán - Buenavista Tomatlán	Mich	Mex 120	8.000	00:06
Buenavista Tomatlán - El Copetiro	Mich	Mch s/n	40.000	00:39
El Copetiro - Peribán	Mich	Mch s/n	11.000	00:10
Peribán - Los Reyes	Mich	Mch s/n	10.000	00:08
Los Reyes - Entronque Tocumbo	Mich	Mch s/n	13.000	00:12
Entronque Tocumbo - Tingüindín	Mich	Mch s/n	6.000	00:05
Tingüindín - Tarécuato	Mich	Mch s/n	16.000	00:12
Tarécuato - Jacona	Mich	Mch s/n	25.000	00:19
Jacona - Zamora	Mich	Mex 015	4.000	00:03
Totales			159.000	02:22

Tabla No. 5 Ruta de Apatzingán Mich. a Zamora Mich.

Ruta de Apatzingán , Michoacán a Cd. De México (Zócalo) , Distrito Federal

Nombre	Edo.	Carretera	Long.(km)	Tiempo(Hrs)
Apatzingán - Uspero	Mich	Mex 120	31.000	00:26
Uspero - Antúnez	Mich	Mex 120	8.080	00:06
Antúnez - Cuatro Caminos	Mich	Mex 120	10.810	00:08
Cuatro Caminos - Entronque Nueva Italia	Mich	Mex 120	3.000	00:02
Entronque Nueva Italia - Entronque Los Cajones	Mich	Mex 037D	31.000	00:16
Entronque Los Cajones - Entronque Zirimicuaro	Mich	Mex 037D	29.000	00:15
Entronque Zirimicuaro - Entronque Zirahuén	Mich	Mex 037D	29.480	00:16
Entronque Zirahuén - Las Trojes	Mich	Mex 037D	20.700	00:11
Las Trojes - Huiramba	Mich	Mex 014	12.460	00:08
Huiramba - Lagunillas	Mich	Mex 014	2.800	00:02
Lagunillas - Tiripetío	Mich	Mex 014	7.740	00:05
Tiripetío - Morelia	Mich	Mex 014	24.000	00:15
Morelia - Entronque Álvaro Obregón	Mich	Mex 043	9.000	00:07
Entronque Álvaro Obregón - Entronque Morelia	Mich	Mex 043	16.240	00:09
Entronque Morelia - Entronque Maravatío	Mich	Mex 015D	75.320	00:41
Entronque Maravatío - Entronque Tlalpujahua	Mich	Mex 126D	31.000	00:16
Entronque Tlalpujahua - Entronque Temascalcingo	Mex	Mex 126D	16.000	00:08
Ent. Temascalcingo - Ent. Atlacomulco	Mex	Mex 126D	15.000	00:08
Lib. N. Cd. México (Ent. Atlacomulco - Ent. Jilotepec)	Mex	Mex M40D	47.480	00:26
Entronque Jilotepec - Entronque Jorobas	Mex	Mex 057D	33.000	00:18
C. Mexiquense (Ent. Jorobas - Ent. Zumpango)	Mex	EMex s/n	15.170	00:08
C. Mexiquense (Ent. Zumpango - Ent. Los Reyes)	Mex	EMex s/n	18.930	00:10
C. Mexiquense (Ent. Los Reyes - Ent. San Cristóbal)	Mex	EMex s/n	1.000	00:00
Entronque San Cristóbal - Xalostoc	Mex	Mex 035D	12.000	00:06
Xalostoc - Monumento a la Raza	DF	Zona Urbana	10.700	00:16
Monumento a la Raza - Cd. De México (Zócalo)	DF	Zona Urbana	3.700	00:11
Totales			514.620	05:25

Tabla No. 6 Ruta de Apatzingán Mich. a Distrito Federal.

5



Ruta de Apatzingán , Michoacán a Guadalajara , Jalisco

Nombre	Edo.	Carretera	Long.(km)	Tiempo(Hrs)
Apatzingán - Santa Ana Amatlán	Mich	Mex 120	26.000	00:22
Santa Ana Amatlán - Buenavista Tomatlán	Mich	Mex 120	8.000	00:06
Buenavista Tomatlán - El Copetiro	Mich	Mch s/n	40.000	00:39
El Copetiro - Peribán	Mich	Mch s/n	11.000	00:10
Peribán - Los Reyes	Mich	Mch s/n	10.000	00:08
Los Reyes - Entronque Tocumbo	Mich	Mch s/n	13.000	00:12
Entronque Tocumbo - Tingüindín	Mich	Mch s/n	6.000	00:05
Tingüindín - Tarécuato	Mich	Mch s/n	16.000	00:12
Tarécuato - Jacona	Mich	Mch s/n	25.000	00:19
Jacona - Zamora	Mich	Mex 015	4.000	00:03
Zamora - La Rinconada	Mich	Mex 035	6.000	00:04
La Rinconada - Ecuandureo	Mich	Mex 037	20.000	00:13
Ecuandureo - Entronque Ecuandureo	Mich	Mex 037	1.000	00:01
Entronque Ecuandureo - Entronque La Barca	Jal	Mex 015D	42.060	00:23
Entronque La Barca - Entronque Guadalajara	Jal	Mex 015D	72.476	00:39
Entronque Guadalajara - Entronque Tonalá	Jal	Mex 090D	13.860	00:07
Entronque Tonalá - Gdl. (Ent. Av. Revolución)	Jal	Mex 090D	6.000	00:03
Gdl. (Ent. Av. Revolución) - Guadalajara Centro	Jal	Zona Urbana	8.000	00:09
Totales			328.400	04:04

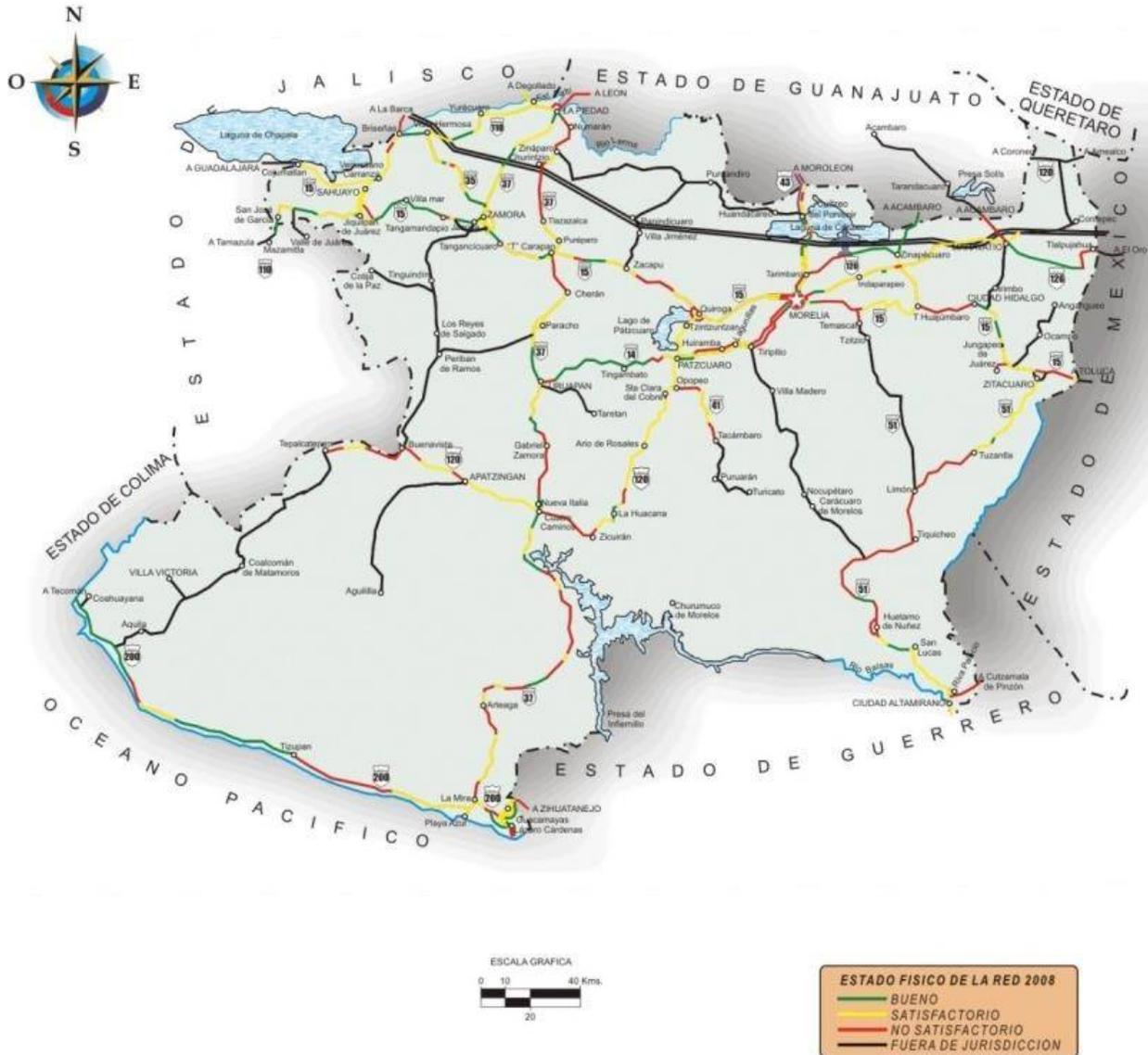
Tabla No. 7 Ruta de Apatzingán Mich. a Guadalajara Jal.

Ruta de Apatzingán , Michoacán a Coalcomán , Michoacán

Nombre	Edo.	Carretera	Long.(km)	Tiempo(Hrs)
Apatzingán - Santa Ana Amatlán	Mich	Mex 120	26.000	00:22
Santa Ana Amatlán - Buenavista Tomatlán	Mich	Mex 120	8.000	00:06
Buena Vista Tomatlán - Benito Juárez	Mich	Mex 120	10.000	00:08
Benito Juárez - Tepalcatepec	Mich	Mex 120	24.000	00:22
Tepalcatepec - Coalcomán	Mich	Mch s/n	91.000	01:30
Totales			159.000	02:30

Tabla No. 8 Ruta de Apatzingán Mich. a Coalcomán Mich.





7

Fig. 1 Carreteras del estado de Michoacán



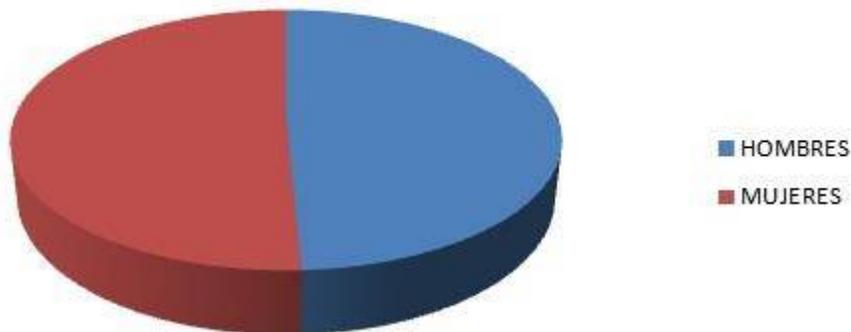
1.3 JUSTIFICACIÓN

El diseño de este edificio se justifica por las siguientes causas:

Primeramente la de orden *poblacional* de donde se rescatan los siguientes datos:

- Apatzingán cuenta con una población total de 123,649 hab. de los cuales 60,907 son hombres y 62,742 son mujeres⁵. Del total de habitantes 5.5 % son personas de 18 años que cursan sus estudios a nivel superior y postgrado en otras ciudades como cd. de México, Guadalajara y Morelia principalmente y un porcentaje aún mayor de personas que tienen que viajar fuera de la ciudad por negocios o por servicios de salud esto a diferentes ciudades del país.

GRAFICA POBLACIONAL



8

Aunque la población estudiantil es la que más demanda de transporte foráneo, es importante reconocer que las relaciones comerciales y en general, las actividades de los sectores secundarios y terciarios de la economía, requieren de este apoyo de transporte, incluso fuera de ello el recreo o turismo nacional e internacional.

Cabe mencionar que la ciudad cuenta con varias centrales pero la mayoría tienen deficiencias funcionales y arquitectónicas.

⁵ INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.



Por ello se revisan los datos que corresponden directamente a los de orden del *transporte*:

- un ejemplo es la central de autobuses de la línea Parhikuni esta línea tiene salidas a la ciudad de Uruapan, Morelia, Tepalcatepec, Lázaro Cárdenas, Coalcomán principalmente dentro del estado e Ixtapa Zihuatanejo en el estado de Guerrero. Esta central cuenta con una pequeña sala de espera, venta de boletos, sanitarios y patio de maniobras todas estas áreas son muy pequeñas ya que el edificio que se usa para la central era una tienda de la línea **ACE HOME CENTER** y no está diseñado para albergar una central de autobuses cuyo patio de maniobras cuenta con las medidas mínimas y dentro del cual apenas caben 4 autobuses como máximo, todo esto sumado a que se encuentra en pleno centro de la mancha urbana y hace aún más difícil la salida de los automotores.
- Otro análisis de una central es la de la línea de autobuses ETN Enlaces Terrestres Nacionales esta línea cuenta con destinos dentro y fuera del estado como: Zamora, Morelia, Uruapan Guadalajara, Tepetzotlan y cd. de México esta cuenta con una pequeña sala de espera, venta de boletos, sanitarios, y patio de maniobras estas áreas son reducidas, esta central se encuentra sobre una avenida más amplia pero también está dentro del centro de la ciudad por lo que provoca problemas de tráfico y deterioro de las calles.
- Como último análisis está la central de autobuses de la línea Purépecha esta es la más completa de todas las centrales que existen en la ciudad ya que cuenta con:
 - a) *Área de venta de boletos*
 - b) *Sala de espera*
 - c) *Sanitarios*
 - d) *Venta de revistas*
 - e) *Cafetería*
 - f) *Entrada y salida de autobuses*
 - g) *Patio de maniobras*



Esta central es la única que está diseñada para funcionar como central de autobuses pero su ubicación no es la mejor ya que se encuentra en el centro de la ciudad, a un costado del mercado Ignacio López Rayón y es una área de mucho movimiento vehicular como peatonal incluso, es una de las razones por las cuales hay mucho congestionamiento vial en la zona.

Con base en el análisis de estos espacios y el crecimiento en los últimos años de la ciudad nos lleva a la conclusión de que es importante la creación de un edificio que albergue todas las líneas de transporte existentes y brindarles espacio a líneas que decidan llegar a ofrecer sus servicios a la zona del valle de Apatzingán. Esto además de contribuir al desarrollo económico de la ciudad, brindaría mejor servicio a los pasajeros que por diferentes motivos deben trasladarse tanto en el interior del estado como a algunos estados del país.

Por otro lado, se contribuiría al descongestionamiento vial provocado por las terminales existentes las cuales se encuentran en el centro de la ciudad.

10

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un proyecto urbano arquitectónico para la Central de Autobuses de la ciudad de Apatzingán, proponiendo los espacios apropiados para el funcionamiento e integración de avances tecnológicos del ramo para un edificio de este tipo, además cuidando la integración con la ciudad tanto en su imagen como en la función urbana, que sea útil por lo menos durante los próximos 30 años.



1.4.2 OBJETIVOS PARTICULARES

- Aportar un proyecto que satisfaga las necesidades del usuario y tenga un equilibrio entre lo funcional y lo estético, adaptándose a su entorno además de contribuir al desarrollo de mi ciudad.
- Cuidar en este diseño, el entorno natural.
- Integrar en el proyecto espacios suficientemente estudiados, que brinden un buen servicio.
- Ofrecer un diseño donde se procure que el edificio se integre de manera natural a su entorno.
- Proponer el uso de energías renovables.
- Proponer un edificio autosustentable.
- Promover en el interior del estado y fuera de éste, algunos lugares de alto valor histórico y atractivo natural.
- Beneficiar a los sectores privado y público con la atracción de turistas y con esto una derrama económica que beneficie a la región.

1.5 METODOLOGIA

Se busca crear un proyecto basado en las necesidades del usuario llevando un proceso de investigación con una serie de pasos a seguir el cual enlisto y será mi metodología:

- Problema
- Recopilación de datos referentes
- Análisis y síntesis del problema
- Aplicación de datos
- Anteproyecto
- Proyecto ejecutivo





2.1 Definición básicas / 2.2 Marco físico - geográfico / 2.3 Marco urbano / 2.4 Marco social - demografico / 2.5 Marco histórico / 2.6 Marco legal / 2.7 Edificios análogos



➔ **CAPITULO II**
MARCO TEORICO - REFERENCIAL

2. MARCO TEORICO-REFERENCIAL

2.1 DEFINICIONES BÁSICAS DEL TEMA

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

Las centrales alojan varias líneas de autotransporte y cuentan con servicios de sanitarios, auto lavado, cafetería, farmacia, artículos comerciales de la región, taxis, orientación turística, etc.

El término CENTRAL, es considerado como el “punto final o inicial en ciertos recorridos, que pueden ser de cualquier longitud. *En ella se almacenan y se da mantenimiento y combustible a las unidades que dependen de ella.*”¹

Y especialmente en esta definición, en el caso de atender el servicio de transporte, se reconoce como un actor estratégico al AUTOBÚS, que es un medio de transporte terrestre capacitado para transportar personas. Pueden tener una capacidad de 9 a 60 plazas o más. Para su locomoción hace uso del motor de Otto en los Estados Unidos y el motor diesel en el resto del mundo.

Edificio que alberga y sirve de terminal a un sistema de transporte terrestre urbano que desplaza a pasajeros dentro de una red de carreteras que comunican puntos o ciudades importantes.²

Edificio que agrupa a personas que van hacer un recorrido similar, proporcionandoles el medio que conduzca a cada individuo a su destino.³

Los autobuses modernos son el medio de transporte más utilizado. Esto se explica por el crecimiento de las ciudades y por el hecho de que muchas personas que las visitan, viven fuera de ellas y tienen que trasladarse a sus centros de trabajo en autobus, tambien los usan para hacer las diferentes diligencias en las distintas partes de la ciudad.

¹ PLAZOLA, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura PLAZOLA Volumen 2 Plazola Editores. 4ta Edición Pág. 13

² *Ibidem.*, Pág. 13

³ *Ibidem.*, Pág. 13



Existen varios tipos de autobuses; en las áreas suburbanas y rurales se utilizan vehículos pequeños principalmente para transporte escolar y local. Otros autobuses más grandes conducen pasajeros dentro de las ciudades o entre poblaciones poco distantes; las unidades más grandes se utilizan en las carreteras que unen lugares situados a gran distancia uno del otro. Estos últimos vehículos están provistos de toda clase de comodidades, muchos de ellos tienen instalación de aire acondicionado, televisión e internet, sanitarios, cafetería, etc.

2.2 MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO

2.2.1 MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN



Fig. No. 2 Macro-localización



Fig. No. 3 Micro-localización

2.2.2 UBICACIÓN

Coordenadas geográficas extremas: Al norte $19^{\circ}14'$, al sur $18^{\circ}43'$ de latitud norte; al este $102^{\circ}11'$, al oeste $102^{\circ}39'$ de longitud oeste. El municipio de Apatzingán colinda al norte con los municipios de Buenavista, Tancítaro y Parácuaro; al este con los municipios de Parácuaro, la Huacana y Tumbiscatío; al sur con los municipios de Tumbiscatío y Aguililla; al oeste con los municipios de Aguililla y Buenavista.⁴ (Fig. No. 4)

⁴ INEGI Marco Geo-estadístico 2005





Fig. No. 4 Ubicación de la ciudad dentro del Municipio
INEGI Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Topográfica 1:250 000, serie II.



2.2.3 PRINCIPALES VIAS DE COMUNICACIÓN

Desde Morelia se va a Pátzcuaro, después se toma la autopista a Lázaro Cárdenas y en la salida a Nueva Italia se va a la derecha siguiendo las señales.

Desde Guadalajara, se va a la Barca, Zamora, Uruapan, Lombardía, Nueva Italia y luego a la derecha hasta Apatzingán.

Desde Tecomán Colima se va a Coahuayana, Aquila, Coalcomán, Tepalcatepec y Buenavista.

Desde Lázaro Cárdenas se va a Arteaga, Nueva Italia y al llegar a cuatro caminos a la izquierda se toma el bulevar “constituyentes” hasta la cd. de Apatzingán. (Fig. No. 5)



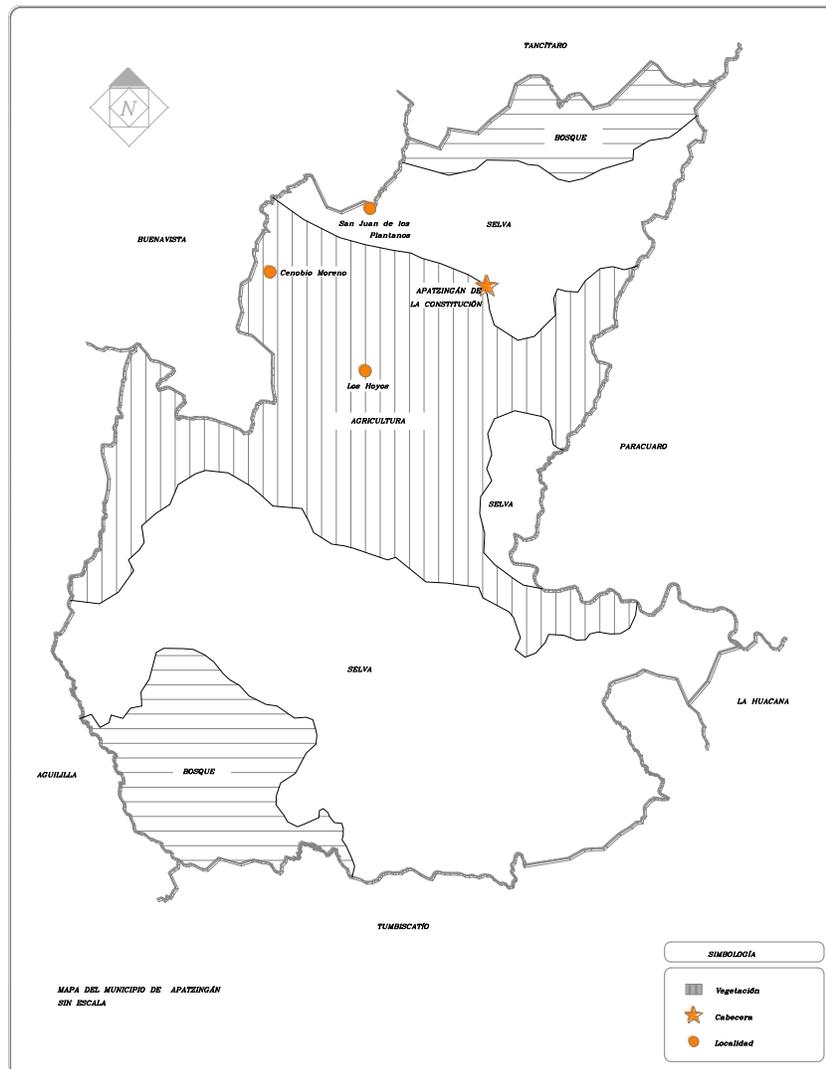
Fig. No. 5 Principales carreteras del estado de Michoacán

2.2.6 FLORA

En el municipio dominan los bosques: tropical espinoso, con huizache, cuéramo, mezquite, frijolillo, teteche y viejito.

Tropical, con zapote, plátano, mango, ceiba Parota y tepeguaje; bosque mixto, con pinos y encinos.

La superficie forestal maderable es ocupada por pinos, encinos y especies de selva baja; la superficie no maderable, por arbustos de varias especies. (Fig. No. 8)



20

Fig. No 8 Principales usos de suelo y vegetaciones del municipio de Apatzingán
 INEGI Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Topográfica 1:250 000, serie II.

2.2.7 FAUNA

La fauna la conforman principalmente: ardilla, armadillo, cacomiztle, comadreja, coyote, conejo de castilla, mapache, tlacuache, zorro gris, zorrillo; aves como la cerceta, chachalaca, güilota, gallina de monte, codorniz listada, pato, faisán gritón, guajolote silvestre y torcaza.

2.2.8 CLIMA

Su clima es tropical con lluvias en verano y seco estepario en el centro del municipio. Tiene una precipitación pluvial anual de 924 milímetros cúbicos y temperaturas que oscilan de 8 a 39.8 grados centígrados. (fig. No. 9)

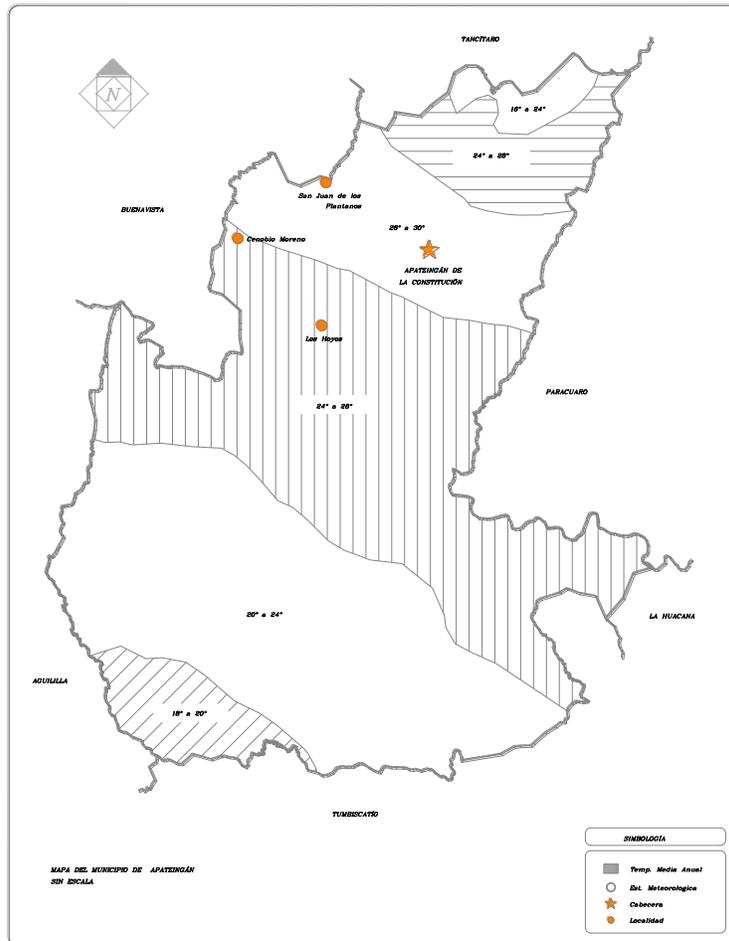


Fig. No. 9 Principales Climas del Municipio de Apatzingán

INEGI Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Topográfica 1:250 000, serie II.



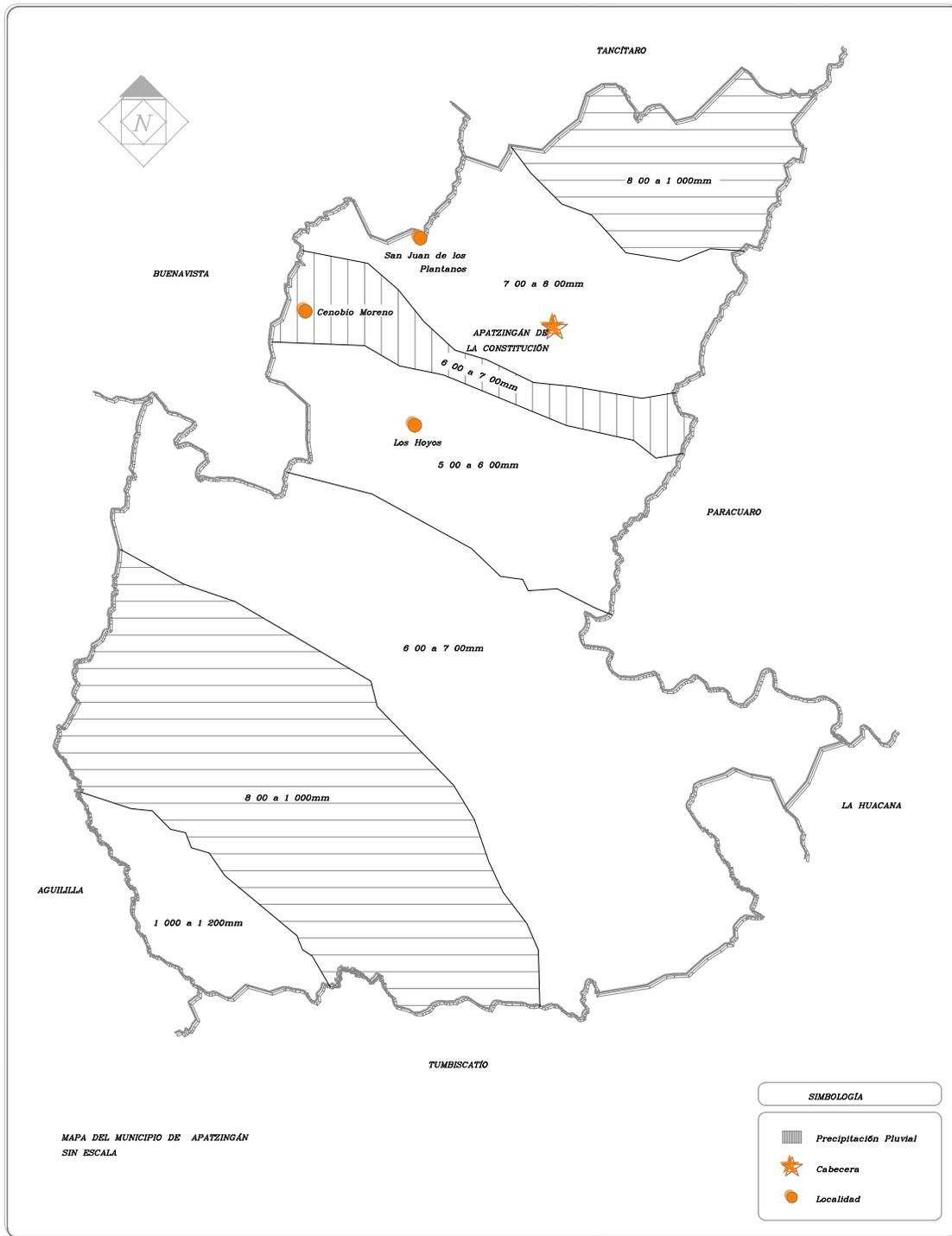


Fig. No. 10 Precipitaciones Pluviales del Municipio de Apatzingán
 INEGI Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Topográfica 1:250 000, serie II.

2.3 MARCO URBANO

2.3.1 INFRAESTRUCTURA

a) Educación

Tiene infraestructura educativa para los niveles de: preescolar, primaria, secundaria, preparatoria (colegio de bachilleres), técnica (CONALEP) y capacitación para el trabajo.

b) Salud

Cuenta con un hospital general del IMSS, 3 Centros de Salud Rural del IMSS, un hospital general del ISSSTE, un Centro de Salud Urbano y 9 clínicas o sanatorios particulares.

c) Abasto

Cuenta con tres mercados, tiendas de abarrotes, panaderías, tortillerías, carnicerías, farmacias, gasolineras y tiendas de ropa.

d) Deporte

Cuenta con una unidad deportiva que ofrece instalaciones para la práctica de cualquier deporte individual o de conjunto.

e) Vivienda

Tiene aproximadamente 19,714 viviendas.



f) Servicios públicos

Agua potable 80%
Drenaje 90%
Electrificación 70%
Pavimentación 90%
Alumbrado Público 90%
Recolección de Basura 80%
Mercado 100%
Rastro Si
Panteón 100%
Cloración del Agua
Seguridad Pública 80%
Parques y Jardines 90%
Edificios Públicos 90%

g) Vías de comunicación

Al municipio lo comunica la carretera federal No. 14 Morelia–Pátzcuaro–Uruapan y la No. 120 Pátzcuaro–La Huacana–Apatzingán. Cuenta con ferrocarril, pista de aterrizaje, hay servicio de transporte urbano en la cabecera municipal, así como el servicio de combis, taxis, camiones para el transporte foráneo; también existen los servicios de correo, radio, televisión y telégrafos.

24



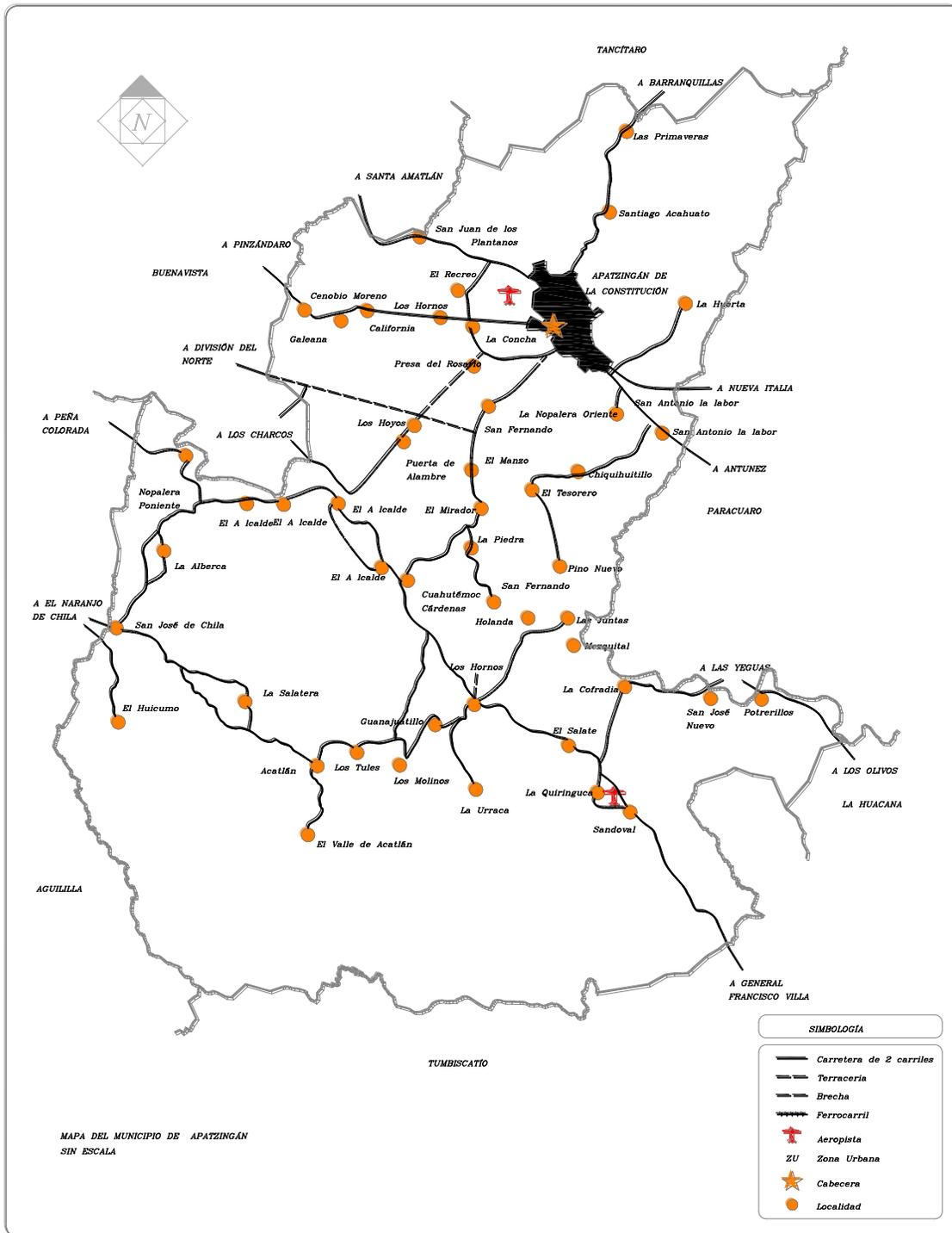


Fig. No. 11 Principales vías de comunicación del municipio de Apatzingán
 INEGI Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Topográfica 1:250 000 serie II.

2.4 MARCO SOCIAL-DEMOGRAFICO

2.4.1 PERFIL SOCIO-DEMOGRAFICO

2.4.1.1 GRUPOS ÉTNICOS

El XI Censo General de Población y Vivienda indica que en 1990 habitaban 423 personas hablantes de lengua indígena; de los cuales 246 eran hombres y 177 mujeres. Las dos principales lenguas indígenas en el municipio son: el purépecha y el mixteco.

2.4.1.2 EVOLUCIÓN DEMOGRAFICA

En el Municipio de Apatzingán en 1990, la población representaba el 3.23 por ciento del total del Estado.

Para 1995, se tiene una población de 114,837 habitantes, su tasa de crecimiento es del 2.75 por ciento anual y la densidad de población es de 70 habitantes por kilómetro cuadrado. El número de hombres es relativamente mayor al de mujeres. Para el año de 1994, se dieron 3,869 nacimientos y 586 defunciones.

En el año 2000 el municipio contaba con 117,940 habitantes y de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010 el municipio cuenta con un total de 123,639 habitantes de los cuales 60,907 son hombres y 62,742 son mujeres.



INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

2.4.1.3 RELIGIÓN

Predomina la religión Católica, seguida de la protestante y los testigos de Jehová.

2.4.2 REFERENTE ECONOMICO

2.4.2.1 AGRICULTURA

Destaca la actividad agrícola, sobresalen por su importancia los productos como: frutas, hortalizas, granos y semillas.

2.4.2.2 GANADERIA

Su mayor importancia es la existencia de ganado bovino, caprino y caballar principalmente.

2.4.2.3 INDUSTRIA

Las principales industrias del municipio son las fábricas de alimentos, forrajes, aserraderos, tenerías, planta industrial de limón (PIVE) y la industria INSGRIB, S.A. Cuenta con un parque industrial de 40,000 m².

2.4.2.4 TURISMO

De sus atractivos turísticos, destaca la Casa de la Constitución, además de contar con balnearios importantes como el de Chandio, La Majada, El Morel de Río Grande y la Nopalera, además la comunidad de Acahuato tiene su atractivo: su mística religiosa, su basílica, huertas frutales. Además Apatzingán cuenta con importantes hoteles de 4 estrellas.

2.4.2.5 COMERCIO

Apatzingán es autosuficiente de productos básicos. Destaca la comercialización de productos como las frutas, abarrotes y hortalizas.



2.4.2.6 SERVICIOS

En la cabecera municipal cuenta con hoteles, moteles, bungalós, alimentación, centros nocturnos, agencia de viajes, transporte turístico y asistencia profesional.

2.4.3 REFERENTE CULTURAL

Las características geográficas del Valle de Apatzingán y el origen mestizo de sus habitantes generan una cultura específica: "La terracalenteña", en donde el arpa y el violín resuenan en alegres sones y picarescas valonas. En las fiestas regionales pueden apreciarse los caballos bailadores y los "cuerudos" (hombres vestidos a la usanza regional del ganadero).

La reciente ampliación del sistemas carretero que conecta con la costa michoacana y el redescubrimiento de vestigios prehispánicos como los petroglifos de "Las Pintadas", entre otros, a lo que se le agrega la oferta de balnearios donde se aprovecha el cálido clima del valle, hacen de esta región un sitio digno de ser visitado por propios y extraños.

28

2.4.3.1 ATRACTIVOS CULTURALES Y TURISTICOS

a) MONUMENTOS HISTORICOS

Históricos: Casa de la Constitución, en donde se promulgó la primera Constitución de México en 1814 y actualmente es utilizada como museo; monumento a los constituyentes de 1814; bustos a Miguel Hidalgo, Don Benito Juárez y a José Ma. Tafolla.



Arquitectónicos: Monumento a la Cultura (fig. No. 12), monumento al Gral. Lázaro Cárdenas (fig. No. 13) y Portón de Morelos (fig. No. 14)

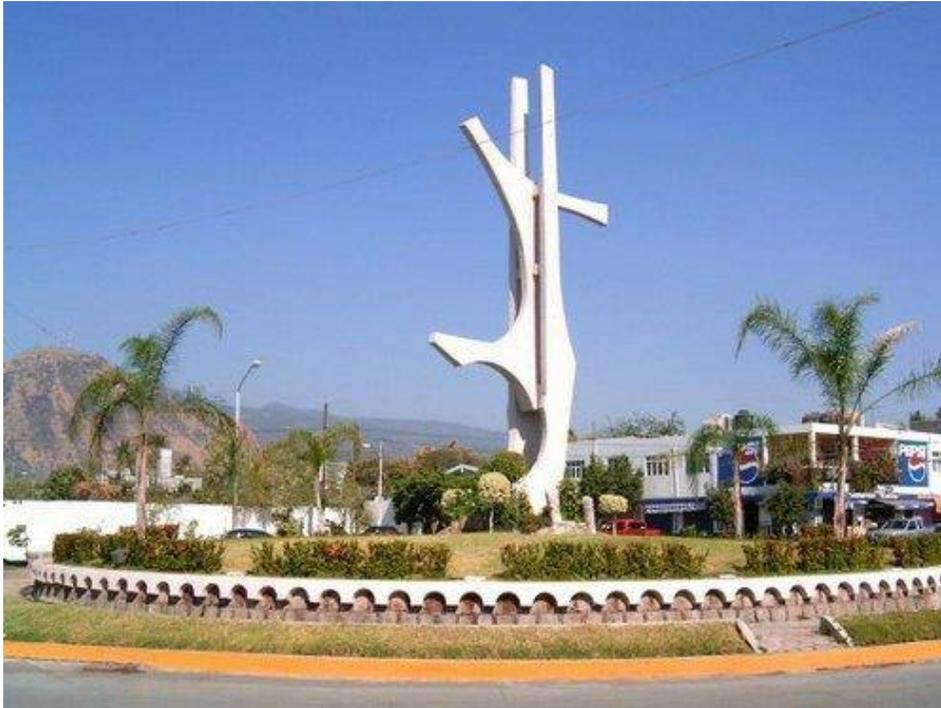


Fig. No. 12 Monumento a la Cultura



Fig. No. 13 Monumento al Gral. Lázaro Cárdenas



Fig. No. 14 Portón de Morelos

b) MUSEOS

Casa de la Constitución. (Fig. No. 15)



30

Fig. No. 15 Casa de la Constitución

c) MUSICA

Música de arpa, violín y guitarra, mariachi.

d) ARTESANIAS

Muebles típicos, elaborados con madera y vaqueta de cuero de venado; talabartería

e) GASTRONOMIA

Morisqueta, caldo de iguana, tamales de elote con crema, cecina, etc.

f) CENTROS TURISTICOS

La casa de la constitución, que tiene importancia histórica, balnearios como el de Chandio, La Majada y el motel Río Grande que cuenta con alberca, áreas de jardines y salón de baile.

2.5 MARCO HISTORICO

2.5.1 Reseña HISTORICA

El nombre de Apatzingán (vocablo purépecha que significa lugar de comadrejas) para quienes conocen las tierras michoacanas, evoca una región de clima cálido, al suroeste del Estado y aproximadamente a 600 metros sobre el nivel del mar, regada principalmente por las aguas del río Tepalcatepec, vertiente del Balsas.

En la época prehispánica, en este lugar se asentó una tribu de procedencia Náhuatl pues era ésta la lengua que se hablaba. Esta tribu, asentada dentro de los dominios territoriales del señorío unificado por Tariácuri, fue conquistada y sometida por los Tarascos a los que estaban obligados entregarles tributo.

Después de la llegada de los españoles, se considera que se dio la fundación de Apatzingán y ocurrió en el año de 1617.

El pasaje histórico más importante de Apatzingán sucedió cuando el generalísimo Don José Ma. Morelos y Pavón, se reuniera el 22 de octubre de 1814 con el Congreso Insurgente para promulgar EL DECRETO CONSTITUCIONAL PARA LA LIBERTAD DE LA AMÉRICA MEJICANA mejor conocido como CONSTITUCIÓN DE APATZINGÁN, siendo la primera Constitución Política que se decretaba en el país sin llegar a tener vigencia por haber surgido del grupo rebelde que luchaba por la Independencia de México; en ella se plasmaban los principios de Igualdad y Soberanía para los pueblos de la Nueva España. Este hecho histórico lo reseña el historiador insurgente don Carlos María de Bustamante, que fue diputado al Congreso de Chilpancingo y estuvo presente en la Promulgación de dicha Constitución en la forma que sigue:

"Para poder celebrar con alguna tranquilidad la Promulgación y jura de la Constitución, sin ser perseguidos por las divisiones realistas, los diputados, que a la sazón se hallaban en Ario, hicieron correr la voz de que iban a Pátzcuaro y secretamente acordaron verificarlo en Apatzingán, habiendo tomado sus medidas para hacer llevar a aquel punto, aún de lugares que estaban ocupados de realistas, las cosas necesarias para solemnizar actos.

Acompañaba a Morelos su escolta y la del Congreso que hacían en conjunto unos quinientos hombres. Conforme a lo prevenido en la misma Constitución art. 240 acabada la misa de Acción de Gracias que se cantó con toda la solemnidad, el Presidente del Congreso prestó juramento de manos del decano y lo recibió en seguida



de todos los Diputados, procediendo luego a la elección del Supremo Gobierno, que recayó en los individuos que arriba se ha dicho (Licéaga, Morelos y Coss.)

Se hicieron bailes y festines, en que se sirvieron dulces y pastas llevadas de Querétaro y Guanajuato y sentándose a la mesa, después de los generales y oficiales los sargentos y los soldados.

Morelos, vestido con gran uniforme danzó en el convite y abrazando a todos los concurrentes, les dijo que aquel día era el de fasto de su vida.

Algunos días después se instaló en Ario el Supremo Tribunal de Justicia, con nueva función, en la que se gastaron ocho mil pesos, suma muy considerable para aquellas circunstancias; y para conservar memoria de estos sucesos, se acuñó una medalla alusiva a la división de los tres Poderes".

Otro hecho notable es el siguiente: Miguel Villaseñor y Cenobio Moreno que se habían levantado en armas en Parácuaro, en los últimos días de abril, tras de expedicionar por algunos puntos de la región, se presentan a la ciudad de Apatzingán, la cual ocupan sin resistencia alguna en 1913. Después de obtener algunos recursos para continuar la lucha, abandonaron la población dirigiéndose hacia Buenavista Tomatlán.

32

El General Don. Epitacio Huerta, gobernador del Estado, Deseando perpetuar la memoria de la Promulgación de la Primera Carta Magna, expidió el decreto del 16 de febrero de 1859 concediéndole a Apatzingán el rango y título de "Villa de la Constitución". Un nuevo decreto de fecha 21 de abril de 1883 elevó a Apatzingán a la categoría de ciudad, disponiendo que el día 22 de octubre de cada años se celebrara una fiesta cívica en aquel municipio y adquiriese la casa en la que se reunió el Congreso Insurgente para expedir la Primera Constitución Política que tuvo nuestro País.



a) HERALDICA

1. Cuartel

Una comadreja, pequeña ardilla café que etimológicamente significa "Apatzingán", al fondo el cerro del húngaro.

2. Cuartel

Busto del generalísimo José Ma. Morelos y Pavón.

3. Cuartel

Croquis del municipio de Apatzingán.

4. Cuartel

Foto del General Lázaro Cárdenas del Río. Símbolos gráficos del Desarrollo Agropecuario y Ganadero Municipal.



b) FECHAS HISTORICAS

1617 Fundación de Apatzingán.

1859 Fecha en que fue elevada a Villa.

1883 Fue elevada a rango de ciudad.

1990 Se hace oficial reconocimiento del escudo de Apatzingán.

2.5.2 PRIMEROS MEDIOS DE TRANSPORTE

En los comienzos de la era primitiva, los hombres se desplazaban a pies descalzos por largas distancias.

Debido a que el hombre no tenía la suficiente fuerza para cargar y transportar alimentos o utensilios para ellos mismos se vio en la necesidad de domesticar a los animales.

El perro fue el primer animal que domesticó el hombre, después utilizó animales más grandes y fuertes para transportar cosas sumamente pesadas junto con el mismo hombre.

La rueda fue un invento importante que el hombre inventó hace 5,500 años y con esto inicio un cambio en el medio de transporte ya que así logró trasladar de un lado a otro sus alimentos más fácil y rápidamente.

El hombre buscó la manera de inventar un aparato que lo transportase rápida y cómodamente sin la necesidad de utilizar animales. Con lo que se creó el automóvil.

Las guerras desarrollaron nuevas clases de automóviles, tales como los tanques y autobuses. Se consideraban como un lujo y ahora se puede considerar que hoy en día el tener un auto no es un lujo, sino que es una necesidad.

La transformación del transporte surge con la motorización, en las ciudades de París, Londres y Berlín. Estos vehículos tenían un cupo para 32 pasajeros, eran de dos pisos y el superior iba al descubierto.



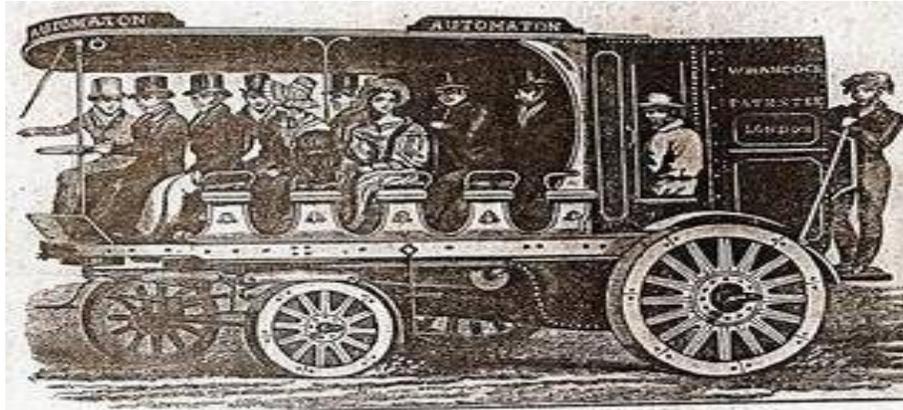


Fig. No. 16 El primer autobús comercial apareció en el año de 1818, fabricado por Walter Hancoch.

En la ciudad de México, en los años de 1916 y 1918 se inició un transporte público, a base de autos adaptados en forma rudimentaria, carecían de lo más elemental.

En el año de 1925, se inicia en toda la república mexicana la construcción de modernas carreteras asfaltadas y se establecen las primeras líneas de transporte público.

35

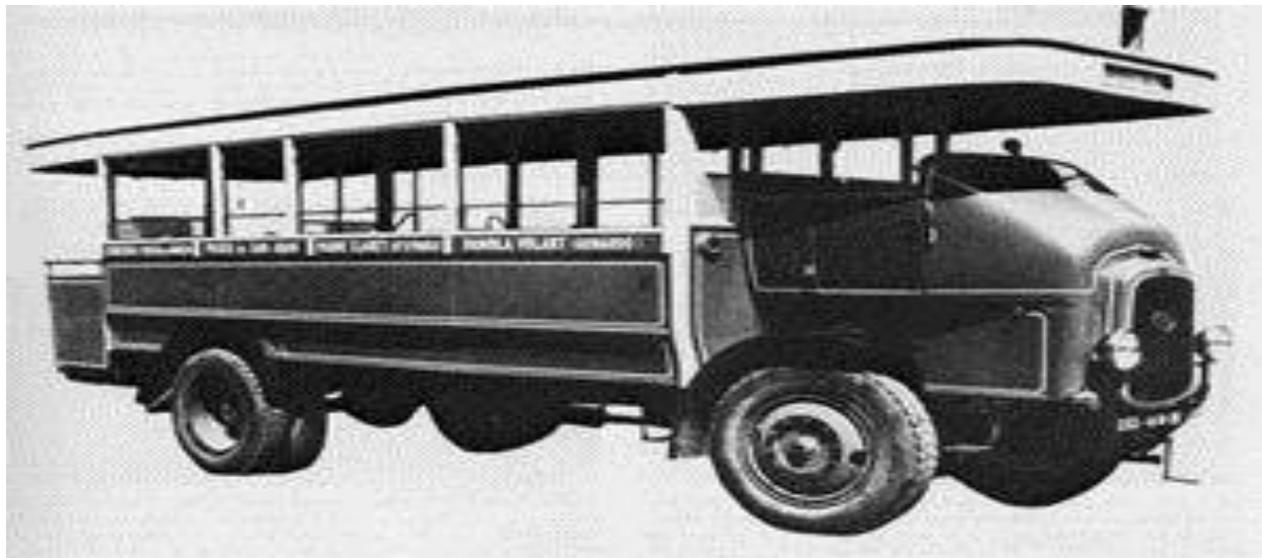


Fig. No. 17 Autobús Mexicano adaptado.

2.6 MARCO LEGAL

En este estudio se consideró la consulta de dos reglamentos y un documento.

2.6.1 PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO

Sistemas Normativos de Equipamiento urbano (SEDUE)

Criterios Normativos de Equipamiento urbano (SEDESOL)

A continuación se expresa el resultado de esta auscultación

Organizar en coordinación con el H. Ayuntamiento, la consulta popular para la planeación democrática y sistematizar las propuestas y demandas de la ciudadanía en el Plan de Desarrollo Municipal.

Articular los planteamientos de los planes y programas de desarrollo de los distintos niveles: federal, estatal, regional y comunitario con el Plan de desarrollo Municipal.

Establecer, consolidar y mantener un sistema permanente de participación responsable y democrática de los sectores público, social y privado en la planeación a corto, mediano y largo plazo del desarrollo municipal.

Evaluar el funcionamiento de los servicios públicos municipales y en su caso proponer al H. Ayuntamiento las medidas necesarias para aumentar su eficiencia y eficacia.

Proponer al H. Ayuntamiento la elaboración o revisión de reglamentos y otras disposiciones administrativas, que regulen el funcionamiento de los programas que integren el plan de desarrollo municipal, de los servicios públicos y de otras funciones de la administración municipal.

Promover la concertación de acuerdos y mecanismos de cooperación y colaboración entre los sectores gubernamental, social, y privado, orientados a logro de los objetivos establecidos en el Plan municipal y a los objetivos para en el mediano y largo plazo del desarrollo del municipio.

Promover la participación ciudadana en el territorio municipal, como eje de las políticas municipales, en su diseño, aplicación y evaluación. A través de la educación, capacitación y comunicación.

Establecer los mecanismos de seguimiento a la demanda ciudadana y la respuesta de las diferentes instancias de Gobierno.



Participar en el seguimiento, control y evaluación del Programa Operativo Anual Municipal, derivado del Plan de Desarrollo Municipal y de la obra pública convenida con el Gobierno Estatal.

Acordar el establecimiento de las comisiones, las cuales actuarán como instancias auxiliares del COPLADEMUN.

Presentar al H. Ayuntamiento y a la ciudadanía, un informe anual de sus actividades, resoluciones, acuerdos y recomendaciones y las demás que le señalen otras disposiciones de carácter federal, estatal o municipal. Comparecer ante el cabildo cuando así se lo soliciten.

Someter a aprobación del cabildo el manual de organización y procedimientos del propio COPLADEMUN.

- Recopilar la información de todas las dependencias gubernamentales, clubes e instituciones.
- Analizar la información para complementarla y enriquecerla con la de sus homólogos.
- Estrechar la coordinación con el departamento de obras públicas para la ejecución de las obras descritas en el programa de obras a ejecutar y planificar el presupuesto financiero destinado a estas así como para las demás áreas.
- Planear, evaluar y organizar todos los programas y proyectos de cada una de las direcciones y áreas del Ayuntamiento.
- Controlar la calidad de obras a través de expedientes para dar difusión y proyección a las obras realizadas.

37

DE LA OCUPACIÓN Y DEL VISTO BUENO DE SEGURIDAD Y OPERACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES

ARTÍCULO 65.- Los propietarios o poseedores están obligados a dar aviso por escrito a la Delegación la terminación de las obras ejecutadas, en un plazo no mayor de 15 días hábiles, contados a partir de la conclusión de las mismas, a fin de que la Delegación constate que la obra se haya ejecutado sin contravenir las disposiciones de este Reglamento.

La Delegación autorizará diferencias en la obra ejecutada, de las previstas en la fracción II del artículo 70 del presente Reglamento, para lo cual se deben anexar dos



copias de los planos que contengan dichas modificaciones, cumpliendo con este Reglamento y sus Normas, suscritos por el propietario o poseedor, y en su caso por el Director Responsable de Obra y los Corresponsables, así como realizar el pago de los derechos correspondientes por los metros cuadrados de construcción adicional, en su caso, de acuerdo con el Código Financiero del Distrito Federal. Una copia de los planos sellados por la Delegación se entregará al propietario.

En el caso de la manifestación de construcción tipo A, sólo se requiere dar aviso de terminación de obra, misma que estará sujeta a lo establecido en el Reglamento de Verificación Administrativa para el Distrito Federal.

Salvo lo dispuesto en el párrafo anterior, en los demás casos, la Delegación otorgará la autorización de uso y ocupación cuando la construcción se haya apegado a lo manifestado o autorizado.

ARTÍCULO 66.- Si del resultado de la visita al inmueble y del cotejo de la documentación correspondiente se desprende que la obra no se ajustó a la manifestación de construcción registrada o a la licencia de construcción especial o a las modificaciones al proyecto autorizado, la Administración ordenará al propietario efectuar las modificaciones que fueren necesarias, conforme a este Reglamento y en tanto éstas no se ejecuten, la Delegación no autorizará el uso y ocupación de la obra.

38

ARTÍCULO 67.- La Administración está facultada para ordenar la demolición parcial o total de una obra, con cargo al propietario, que se haya ejecutado en contravención a este Reglamento, independientemente de las sanciones que procedan.

ARTÍCULO 68.- El propietario o poseedor de una instalación o edificación recién construida, referidas en los artículos 69 y 90 relativas a las edificaciones de riesgo alto ,y 139 de este Reglamento, así como de aquéllas donde se realicen actividades de algún giro industrial en las que excedan la ocupación de 40 m², debe presentar junto con el aviso de terminación de obra ante la Delegación respectiva, el Visto Bueno de Seguridad y Operación con la responsiva de un Director Responsable de Obra y del o los Corresponsables, en su caso.



El Visto Bueno de Seguridad y Operación, debe contener:

- El nombre, denominación o razón social del o los interesados y en el caso del representante legal, acompañar los documentos con los que se acredite su personalidad;
- El domicilio para oír y recibir notificaciones.
- La ubicación del inmueble de que se trate.
- El nombre y número de registro del Director Responsable de Obra y en su caso, del Corresponsable.
- La declaración bajo protesta de decir verdad del Director Responsable de Obra de que la edificación e instalaciones correspondientes reúnen las condiciones de seguridad previstas por este Reglamento para su operación y funcionamiento.

En el caso de giros industriales, debe acompañarse de la responsiva de un Corresponsable en Instalaciones;

En su caso, los resultados de las pruebas a las que se refieren los artículos 185 y 186 de este Reglamento, y La declaración del propietario y del Director Responsable de Obra de que en la construcción que se trate se cuenta con los equipos y sistemas de seguridad para situaciones de emergencia, cumpliendo con las Normas y las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.

39

Visto Bueno de Seguridad y Operación debe incluir la Constancia de Seguridad Estructural, en su caso.

La renovación del Visto Bueno de Seguridad y Operación se realizará cada tres años, para lo cual se deberá presentar la responsiva del Director Responsable de Obra y, en su caso la del Corresponsable.

Cuando se realicen cambios en las edificaciones o instalaciones a que se refiere este artículo, antes de que se cumpla el plazo señalado en el párrafo anterior, debe renovarse el Visto Bueno de Seguridad y Operación dentro de los 60 días hábiles siguientes al cambio realizado.

ARTÍCULO 69.- Requieren el Visto Bueno de Seguridad y Operación las edificaciones e instalaciones que a continuación se mencionan:



- Centros de reunión, tales como cines, teatros, salas de conciertos, salas de conferencias, auditorios, cabarets, discotecas, peñas, bares, restaurantes, salones de baile, de fiesta o similares, museos, estadios, arenas, hipódromos, plazas de toros, hoteles, tiendas de autoservicio y cualquier otro con una capacidad de ocupación superior a las 50 personas;

DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

ARTÍCULO 74.- Para garantizar las condiciones de habitabilidad, accesibilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, eficiencia energética, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones en el Distrito Federal, los proyectos arquitectónicos correspondientes debe cumplir con los requerimientos establecidos en este Título para cada tipo de edificación, en las Normas y demás disposiciones legales aplicables.

40

ARTÍCULO 75.- Los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada a la vía pública, tales como pilastras, sardineles, marcos de puertas y ventanas, deben cumplir con lo que establecen las Normas.

Los balcones que se proyecten sobre vía pública constarán únicamente de piso, pretil, balaustrada o barandal y cubierta, sin cierre o ventana que los haga funcionar como locales cerrados o formando parte integral de otros locales internos.

ARTÍCULO 76.- Las alturas de las edificaciones, la superficie construida máxima en los predios, así como las áreas libres mínimas permitidas en los predios deben cumplir con lo establecido en los Programas señalados en la Ley.

ARTÍCULO 77.- La separación de edificios nuevos o que han sufrido modificaciones o ampliaciones, con predios o edificios colindantes debe cumplir con lo establecido en las Normas de Ordenación de Desarrollo Urbano y con los artículos 87, 88 y 166 de este Reglamento.



ARTÍCULO 78.- La separación entre edificaciones dentro del mismo predio será cuando menos la que resulte de aplicar la dimensión mínima establecida en los Programas General, Delegacionales y/o Parciales, y lo dispuesto en los artículos 87, 88 y 166 de este Reglamento y sus Normas, de acuerdo con el tipo del local y con la altura promedio de los paramentos de las edificaciones en cuestión.

ARTÍCULO 79.- Las edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos, incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad que se establecen en las Normas.

CAPÍTULO II

DE LA HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

ARTÍCULO 80.- Las dimensiones y características de los locales de las edificaciones, según su uso o destino, así como de los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad, se establecen en las Normas.

41

CAPÍTULO III

DE LA HIGIENE, SERVICIOS Y

ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

ARTÍCULO 81.- Las edificaciones deben estar provistas de servicio de agua potable, suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 82.- Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen a continuación:

- Las viviendas con menos de 45 m² contarán, cuando menos con un excusado, una regadera y uno de los siguientes muebles: lavabo, fregadero o lavadero.
- Las viviendas con superficie igual o mayor a 45 m² contarán, cuando menos, con un baño provisto de un excusado, una regadera y un lavabo, así como de un lavadero y un fregadero.



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

En los demás casos se proveerán los muebles sanitarios, incluyendo aquéllos exclusivos para personas con discapacidad, de conformidad con lo dispuesto en las Normas, y las descargas de agua residual que produzcan estos servicios se ajustarán a lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

DE LA COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

SECCIÓN PRIMERA

DE LAS CIRCULACIONES Y ELEMENTOS

DE COMUNICACIÓN

ARTÍCULO 90.- Para efectos de este Capítulo, las edificaciones se clasifican en función al grado de riesgo de incendio de acuerdo con sus dimensiones, uso y ocupación, en: riesgos bajo, medio y alto, de conformidad con lo que se establece en las Normas.

ARTÍCULO 91.- Para garantizar tanto el acceso como la pronta evacuación de los usuarios en situaciones de operación normal o de emergencia en las edificaciones, éstas contarán con un sistema de puertas, vestibulaciones y circulaciones horizontales y verticales con las dimensiones mínimas y características para este propósito, incluyendo los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad que se establecen en este Capítulo y en las Normas.

En las edificaciones de riesgos bajo y medio a que se refiere el artículo anterior, el sistema normal de acceso y salida se considerará también como ruta de evacuación con las características de señalización y dispositivos que establecen las Normas

En las edificaciones de riesgo alto a que se refiere el artículo anterior, el sistema normal de acceso y salida será incrementado con otro u otros sistema complementario de pasillos y circulaciones verticales de salida de emergencia. Ambos sistemas de circulaciones, el normal y el de salida de emergencia, se



Considerarán rutas de evacuación y contarán con las características de señalización y dispositivos que se establecen en las Normas.

La existencia de circulaciones horizontales o verticales mecanizadas tales como bandas transportadoras, escaleras eléctricas, elevadores y montacargas se considerará adicional al sistema normal de uso cotidiano o de emergencia formado por vestíbulos, pasillos, rampas y escaleras de acceso o de salida.

DE LAS PREVENIONES CONTRA INCENDIO

ARTÍCULO 109.- Las edificaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

CAPÍTULO V

DE LA INTEGRACIÓN AL CONTEXTO E IMAGEN URBANA

ARTÍCULO 121.- Las edificaciones que se proyecten en zonas del Patrimonio Histórico, Artístico y Arqueológico de la Federación o del Distrito Federal y sus áreas de influencia, cuando se encuentren delimitadas en los Programas General, Delegacionales y/o Parciales, deben sujetarse a las restricciones de altura, vanos, materiales, acabados, colores y todas las demás que señalen para cada caso el Instituto Nacional de Antropología e Historia y el Instituto Nacional de Bellas Artes, así como la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, en los términos que establecen las Normas de Ordenación de los Programas de Desarrollo Urbano y las Normas.

ARTÍCULO 122.- El empleo de vidrios espejo y otros materiales que produzcan reflexión total en superficies exteriores aisladas mayores a 20 m² o que cubran más del 30 % de los paramentos de fachada se permitirá siempre y cuando se demuestre, mediante estudios de asoleamiento y reflexión especular, que el reflejo de los rayos solares no provocará en ninguna época del año ni hora del día deslumbramientos peligrosos o molestos, o incrementos en la carga térmica en edificaciones vecinas o vía pública.

ARTÍCULO 123.- Las fachadas de colindancia de las edificaciones de cinco niveles o más que formen parte de los paramentos de patios de iluminación y ventilación de edificaciones vecinas deben tener acabados de color claro.



CAPÍTULO VI

DE LAS INSTALACIONES

SECCIÓN PRIMERA

DE LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

ARTÍCULO 124.– Los conjuntos habitacionales y las edificaciones de cinco niveles o más deben contar con cisternas con capacidad para satisfacer dos veces la demanda diaria de agua potable de la edificación y estar equipadas con sistema de bombeo.

ARTÍCULO 125.– Las instalaciones hidráulicas y sanitarias, los muebles y accesorios de baño, las válvulas, tuberías y conexiones deben ajustarse a lo que disponga la Ley de Aguas del Distrito Federal y sus Reglamentos, las Normas y, en su caso, las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas aplicables.

ARTÍCULO 126.– Queda prohibido el uso de gárgolas o canales que descarguen agua a chorro fuera de los límites propios de cada predio.

ARTÍCULO 127.– Durante el proceso de construcción, no se permitirá desalojar agua freática o residual al arroyo de la calle. Cuando se requiera su desalojo al exterior del predio, se debe encausar esta agua entubada directamente a la coladera pluvial evitando descargar sólidos que azolven la red de alcantarillado en tanto la Dependencia competente construya el albañal autorizado.

44

DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

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

- Planos de planta y elevación, en su caso.
- Diagrama unifilar.
- Cuadro de distribución de cargas por circuito.
- Croquis de localización del predio en relación a las calles más cercanas.
- Especificación de materiales y equipo por utilizar, y memorias técnica descriptiva y de cálculo, conforme a las Normas y Normas Oficiales Mexicanas.



SECCIÓN TERCERA

DE LAS INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES

ARTÍCULO 134.- Las edificaciones que requieran instalaciones de combustibles deben ajustarse con las disposiciones establecidas en las Normas, así como en las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones aplicables.

SECCIÓN CUARTA

DE LAS INSTALACIONES TELEFÓNICAS, DE VOZ Y DATOS

ARTÍCULO 135.- Las instalaciones telefónicas, de voz y datos y de telecomunicaciones de las edificaciones, deben ajustarse con lo que establecen las Normas y demás disposiciones aplicables.

SECCIÓN QUINTA

DE LAS INSTALACIONES DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE Y DE EXPULSIÓN DE AIRE

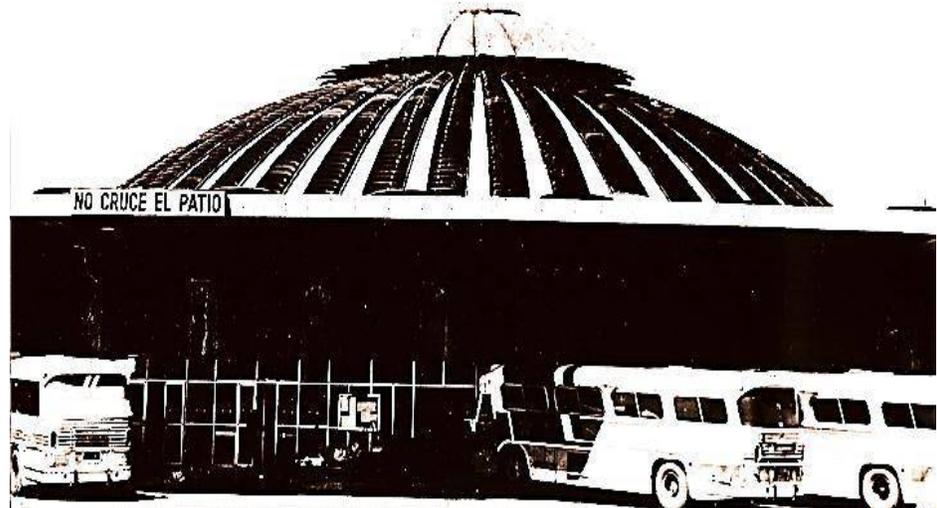
ARTÍCULO 136.- Las edificaciones que requieran instalaciones para acondicionamiento de aire o expulsión de aire hacia el exterior deben sujetarse a las disposiciones establecidas en las Normas, así como en las Normas Oficiales Mexicanas.



2.7 EDIFICIOS ANÁLOGOS

a) T.A.P.O México D.F

T.A.P.O México D.F
Juan José Díaz Núñez 1979



Soy atemporal, no estoy en la historia porque estoy más en la ciencia que en el estilo. No estoy en una época. Mi obra ha evolucionado conforme a las diferentes estructuras que he realizado. Cada programa lo trato diferente y en cada obra aporto algo que niego en la siguiente.

Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente (TAPO). Está en el oriente de la ciudad de México, sobre la calzada Zaragoza. El terreno tiene 8.86 ha con 300m por lado. Constituye uno de los mejores proyectos de este género.

Dentro de las premisas de diseño predominó el optimizar la vialidad externa e interna, proporcionar un servicio adecuado, aprovechar el terreno, economía y rapidez en la construcción, y bajo mantenimiento. El programa abarca: zona de salidas, (acceso de peatones y autobuses, taquillas, concesiones, salas de espera, andenes, restaurante, oficinas y sanitarios), zona de llegadas (sala de espera, entrega de equipaje, concesiones, bodegas, andenes y sanitarios), y central de abastos y servicios (control, andenes, bodegas, subestación, sala de máquinas, talleres y depósito de basura). Se estimaron 1350 salidas y 1350 llegadas diarias. Las horas críticas son de 5 a 10 y de 18 a 23 horas, dando cupo a 164 autobuses. Su saturación máxima permitiría 5350 salidas y 5350 llegadas (500 000 pasajeros diarios).

El partido está constituido por una planta circular techada por un sistema de elementos pretensados de sección T variable y domos de acrílico que proporcionan luz natural; en su momento fue considerado como el de mayor tamaño en el mundo concebido bajo este sistema con sus 62 m de diámetro y 25 m de altura. Los elementos se apoyan en un anillo central que trabaja a tensión, dejando una linternilla central de 16 m de diámetro hecha con estructura metálica a manera de gajos y soportando domos transparentes. A pesar del tamaño la cubierta es muy ligera debido al uso de un 50% de materiales plásticos. El concepto fue el crear una gigantesca piel que protegiera al

individuo que llega a partir de diferentes formas: metro, autobús urbano, taxi, automóvil, o de manera peatonal.

La disposición de los círculos concéntricos del partido de afuera hacia adentro es la siguiente: llegadas en el anillo exterior, circulación de autobuses, salidas en el anillo interior, para dejar libre esta circulación, el peatón ingresa al edificio central por medio de pasos a desnivel; formando parte del edificio central, están los andenes que comunican al pasajero con el autobús, seguidas de las oficinas y taquillas. En la planta mezzanine se localizan las oficinas y servicios sanitarios en la parte exterior; hacia el centro están las concesiones y el bar.

El empleo de materiales prefabricados realizados en diferentes fábricas y armados en el sitio permitió un tiempo record de ejecución de 12 meses.⁶

Por la forma de esta central las concesiones tiene la misma oportunidad del vestíbulo principal y los usuarios tienden a distribuirse más fácilmente. (fig. No. 18)

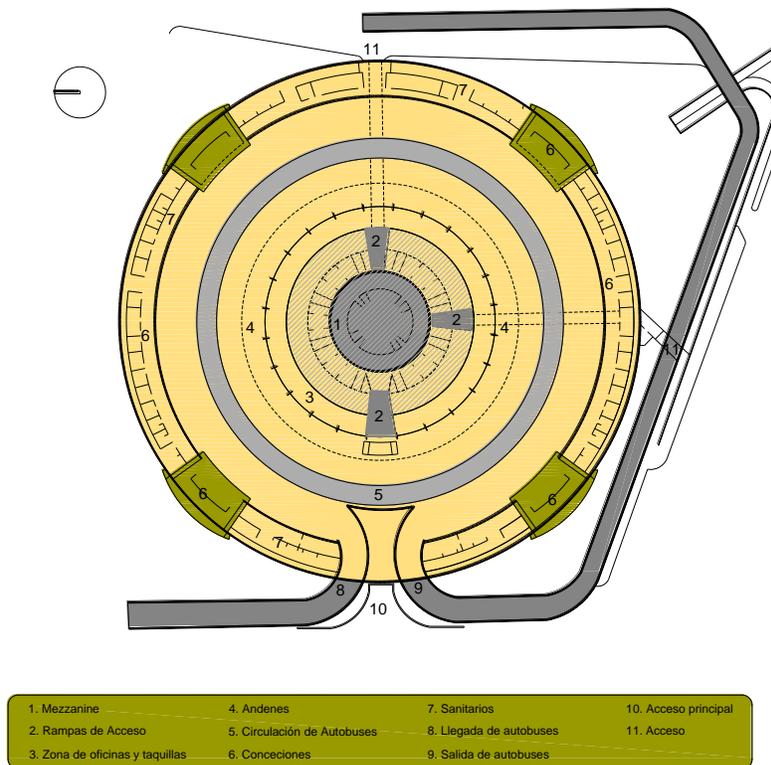


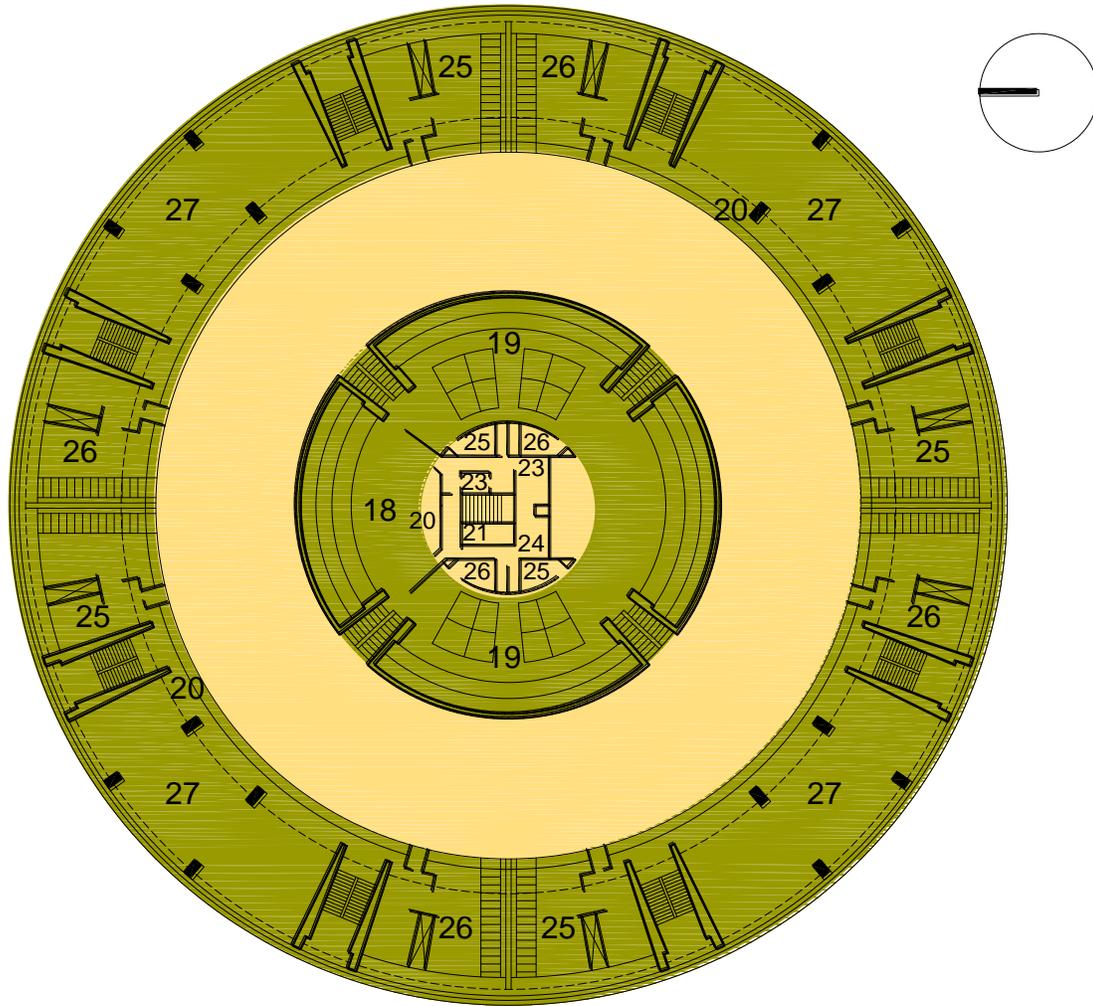
Fig. No. 18 Planta Arquitectónica (planta baja)

⁶ PLAZOLA, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura PLAZOLA Volumen 2 Plazola Editores. 4ta Edición Pág. 66



↑
 TERMINAL DE AUTOBUSES
 EN APATZINGAN MICHOACAN
 JOSE JAIME ZARCO DURAN

En la planta mezzanine se concentran las concesiones, oficinas, bar, sanitarios y cuartos de servicio. (Fig. No. 19)

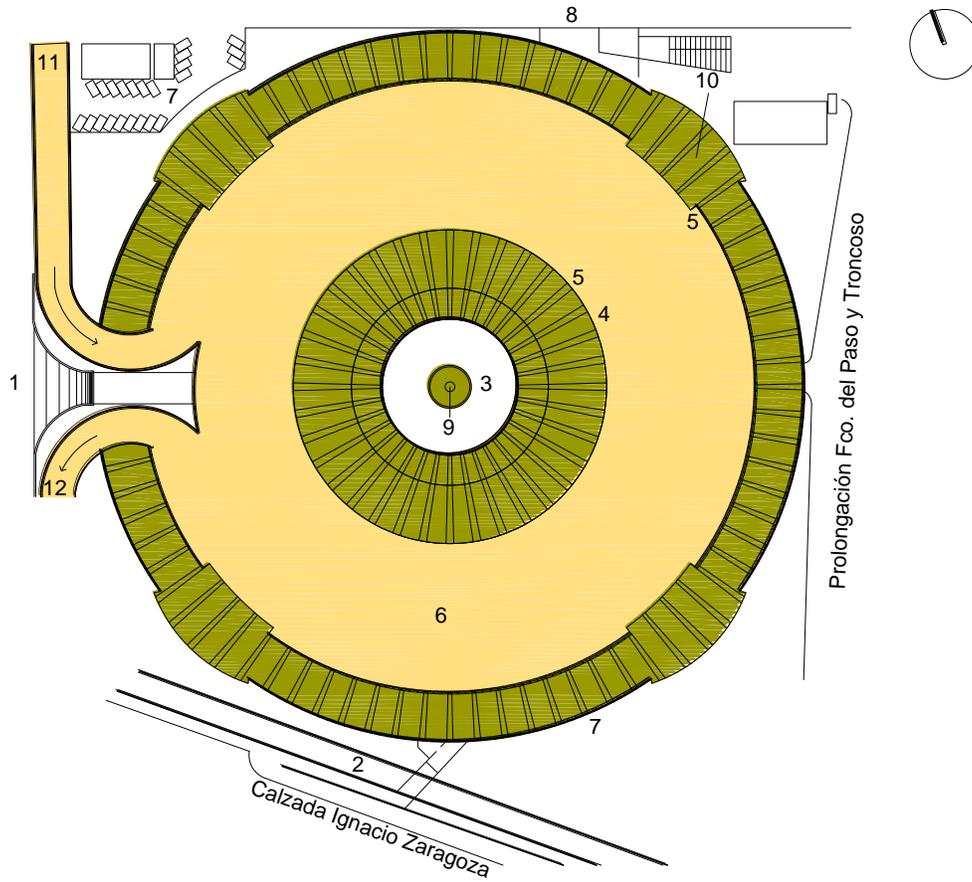


48

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

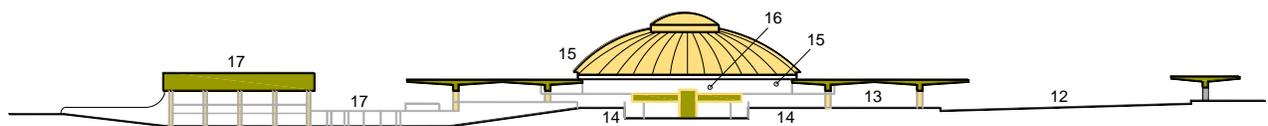
Fig. No. 19 Planta mezzanine

En la planta de conjunto se observa que conecta con dos avenidas importantes por lo que se logra tener buena circulación. (Fig. No. 20)



- | | | | |
|---------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 1. Acceso principal | 4. Zona de salidas | 7. Estacionamiento | 10. Zona de llegadas |
| 2. Acceso | 5. Area de maniobras | 8. Central de abastos | 11. Llegada de autobuses |
| 3. Domo | 6. Circulación de autobuses | 9. Linternilla | 12. Salida de autobuses |

Fig. No. 20 Planta de conjunto



- | | |
|----------------------------------|-----------------|
| 12. Circulación de autobuses | 15. Sanitarios |
| 13. Andenes | 16. Mezzanine |
| 14. Zona de oficinas y taquillas | 17. Concesiones |

Fig. No. 21 Corte longitudinal

A continuación se muestran fotografías de la terminal de autobuses (TAPO)



50

Fig. No. 22 Imagen aérea de la terminal de autobuses (TAPO)



Fig. No. 23 Imagen interior de la terminal de autobuses (TAPO)



Fig. No. 24 Sala de espera terminal de autobuses (TAPO)



Fig. No. 25 Área de andenes terminal de autobuses (TAPO)

En general esta central la tomo como una referencia porque a pesar de ya ser una central vieja sigue siendo una central que funciona bien, además de aportar en sus tiempos, técnicas y materiales novedosos lo que la colocaron como una de las mejores obras de su tipo. Su planta de forma circular logra una mejor distribución tanto en el arribo como en el ascenso de los pasajeros.

b) ESTACION DE AUTOBUSES de Pamplona, España

Situada en la avenida de Yanguas y Miranda, bajo 35,000 metros cuadrados de zona verde, y junto al recinto amurallado de la ciudadela, se accede desde una marquesina cubierta totalmente acristalada, dispone de un carril de superficie con parada de línea de autobús urbano, plazas para discapacitados, y plazas de taxis. La avenida cuenta con dos pasos de cebra y se accede mediante escaleras mecánicas, fijas y ascensores. Cuenta con dos rampas de cuatro carriles, tanto para autobuses y taxis, como otras dos rampas de cuatro carriles para vehículos particulares. Todas ellas, con accesos de entrada y salida desde la plaza de los Fueros y la plaza de la paz, permiten cómodas entradas y salidas sin aglomeraciones.

Dispone de un amplio complejo de avanzados servicios de comunicación, que cuenta con una dársena circular para el estacionamiento de 28 autobuses, más 24 plazas de refuerzo, perfectamente señalizadas con postes de información electrónica en tres idiomas (castellano, euskera e inglés).

Amplia zona de espera climatizada con bancos, cafetería, taquillas con 18 ventanillas, oficina de información pantallas electrónicas con horarios de salida y llegada, consigna manual y automática, y zona de esparcimiento de taxis en el interior.

Desde amplios corredores, se transita hacia un centro comercial de 18 locales y dos restaurantes, uno de ellos con acceso directo desde el exterior.

La estación está dotada de un centro de control de tráfico, cámaras de seguridad y personal de vigilancia permanentes.

Completa sus instalaciones, un estacionamiento de 17,000 metros cuadrados, 400 plazas de rotación, con económica tarificación por minutos, desde el que se accede directamente a la estación mediante ascensor.⁷

⁷ www.centraldeautobusesdepamplona.com



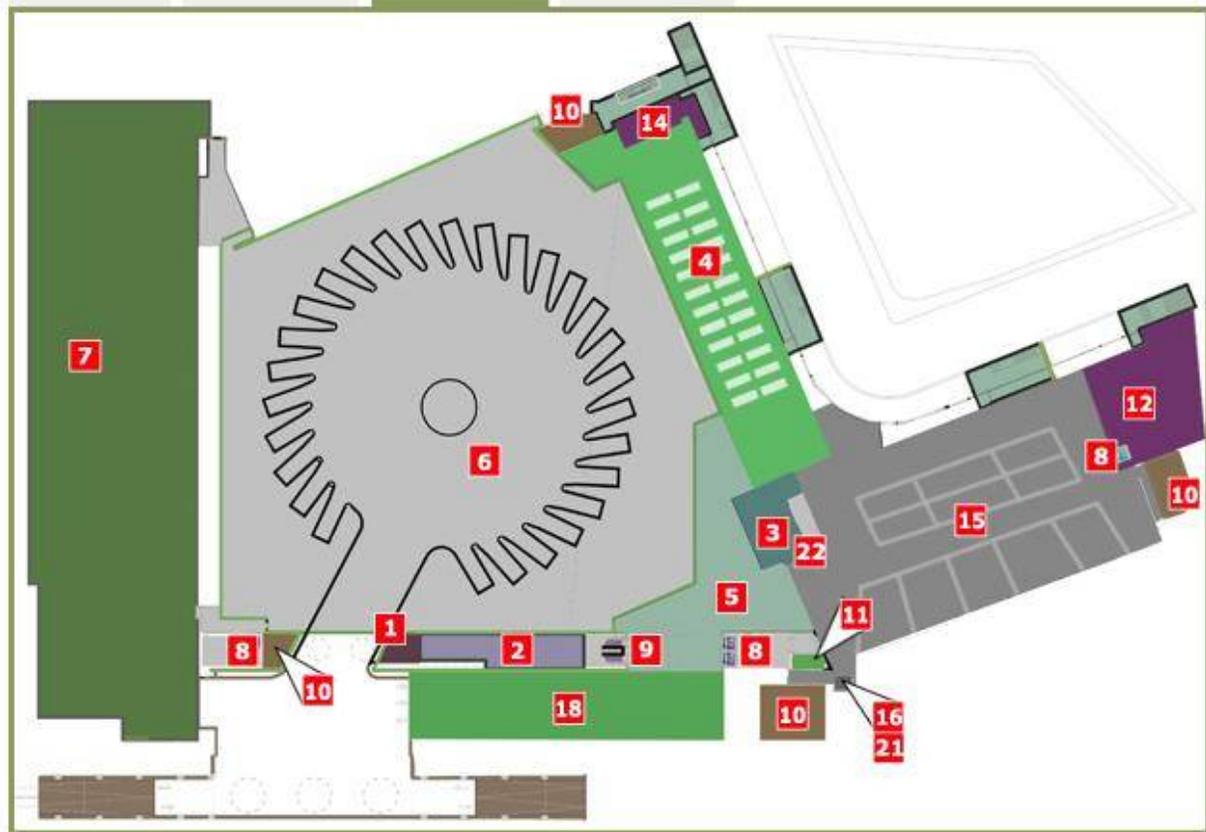
- | | | |
|---|---|---|
|  Aire Acondicionado |  Baños para minusválidos |  Comercios |
|  Consignas |  Cambiador para bebés |  Cajeros automáticos |
|  Zona de espera |  Restaurantes |  Parada de autobús y taxis |
|  Ascensores |  Cafeterías |  Parking subterráneo |
|  Escaleras mecánicas |  WIFI |  Información |
|  Teléfonos públicos | | |

Servicios que ofrece la central de Pamplona



- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 1 Control Autobuses | 9 Escaleras mecánicas | 17 Parada de autobús |
| 2 Consignas | 10 Aseos | 18 Parada de taxi |
| 3 Taquillas | 11 Cambiador para bebés | 19 Acceso a Parking |
| 4 Zona de espera | 12 Restaurante | 20 Control Parking |
| 5 Vestíbulo | 13 Acceso Restaurante | 21 Teléfono Público |
| 6 Dársena principal | 14 Cafetería | 22 Información |
| 7 Dársena de refuerzo/Parking | 15 Zona comercial | |
| 8 Ascensores | 16 Cajeros automáticos | |

Fig. No.26 Planta de Conjunto, central de autobuses de Pamplona, España



- | | | |
|-------------------------------|-------------------------|----------------------|
| 1 Control Autobuses | 9 Escaleras mecánicas | 17 Parada de autobús |
| 2 Consignas | 10 Aseos | 18 Parada de taxi |
| 3 Taquillas | 11 Cambiador para bebés | 19 Acceso a Parking |
| 4 Zona de espera | 12 Restaurante | 20 Control Parking |
| 5 Vestíbulo | 13 Acceso Restaurante | 21 Teléfono Público |
| 6 Dársena principal | 14 Cafetería | 22 Información |
| 7 Dársena de refuerzo/Parking | 15 Zona comercial | |
| 8 Ascensores | 16 Cajeros automáticos | |

Fig. No. 27 Planta arquitectónica, central de Pamplona, España



Fig. No. 28 Perspectiva aérea, central de autobuses de Pamplona, España

55



Fig. No. 29 Vista zona de andenes, central de autobuses de Pamplona, España



c) **CENTRAL DE AUTOBUSES de Saltillo**

Arq. Manuel Morán Ocampo

Ubicación: Periférico Luis Echeverría Saltillo Coahuila

Desde la acera de una de las avenidas más importantes de la ciudad se conecta un andador peatonal con una cubierta metálica de forma curva desfasada en diferentes secciones dando movimiento y estética a la misma; al cruzar el andador iluminado, se pueden apreciar los nuevos jardines botánicos con diferentes especies de cactáceas, mismas que se incluyeron para dar una identidad con el entorno floral de la zona, así mismo se integraron materiales volcánicos y piedra triturada, quedando un jardín sustentable ya que no se usa agua para su riego y es libre de mantenimiento.



Al llegar a la entrada se observa una fachada de vidrio con puertas eléctricas al centro, donde se aprecia un contraste entre el exterior y el interior, que se hizo con el propósito de que el usuario, después de apreciar el desierto exterior se encontrara con un espacio confortable que pudiera simular un oasis; para esto se lograron diseñar espacios usando colores vivos y frescos, haciendo contraste con palmeras y materiales tales como mármol, porcelanato, vidrio, aluminio y acero inoxidable entre otros. Cuando el viajero se para frente a las taquillas puede observar en la parte más alta, una exposición fotográfica con grandes imágenes de los lugares más representativos del estado de Coahuila, mismas que se iluminan con luz indirecta de leds, dando una vista agradable al usuario.

56

Se le dio un especial énfasis en el aspecto sustentable y de seguridad. El edificio cuenta en su mayoría con las lámparas de leds mismas que ahorran hasta un 70% de la energía que se usaba anteriormente; todos los equipos y muebles de baño son de tipo ahorradores y ecológicos. Se logró evitar el uso de agua para el riego de jardines en su totalidad. En lo que se refiere a la seguridad la central de autobuses ahora cuenta con más de 20 cámaras de seguridad, arcos magnéticos para detección de armas, intercomunicación en todo el edificio, sistema especial contra incendios, portones eléctricos para la entrada y salida de autobuses con lámparas de emergencia, así como un sistema de alarma que se enlaza con la policía de la ciudad.

Para la comodidad del usuario se instalaron pantallas de plasma con leds en todas las taquillas, donde se pueden apreciar los servicios de cada una de las empresas así como las llegadas, salidas y precios de las diferentes corridas.



En la parte posterior; las taquillas se conectan por medio de puertas a las oficinas de todas las empresas, equipadas con aire acondicionado y servicios como sanitarios, máquinas expendedoras de productos y cafeteras.

Ahora la central de autobuses cuenta con: estacionamiento de autos, restaurante, diversos comercios, salas VIP, sanitarios generales y para personas con discapacidad; dormitorios para operadores de autobuses equipados con aire acondicionado, sanitarios, vestidores y regaderas; cuartos de máquinas, almacén, cisterna, comedor para empleados y un área de 8,000 m² de concreto hidráulico y asfalto para la circulación y estacionamiento de autobuses.



57

Fig. No. 30 Planta arquitectónica Central de autobuses de Saltillo Coahuila

Esta terminal tiene una forma lineal lo que permite que las concesiones queden al frente, esta forma es muy común y la mayoría de las centrales de autobuses en México la tienen, encuentro en esta central mucha similitud con respecto a la ciudad y cantidad de habitantes que tiene Apatzingán.

Este edificio está recién remodelado y adecuado a las necesidades actuales por lo que vi necesario el análisis además que considero es el edificio más cercano a lo que quiero lograr en mi proyecto.



Fig. No. 31 Central de autobuses de Saltillo, Coahuila México.



Fig. No. 32 Sala de espera, central de autobuses de Saltillo, Coahuila México.



Fig. No. 33 Pasillo de acceso



Fig. No. 34 Central de autobuses de Saltillo, Coahuila México.



Fig. No. 35 Zona de andenes, central de autobuses de Saltillo, Coahuila México

60



Fig. No.36 Área de Jardines



3. ETAPA ANALITICA Y APLICATIVA

3.1 Estudio DEL TERRENO

El terreno propuesto cuenta con todo ya que esta zona de la ciudad presenta un crecimiento muy bajo de la población, además de que cuenta con toda la infraestructura que se requiere para un proyecto de estas dimensiones.

La infraestructura con la que cuenta es:

- Agua potable
- Energía eléctrica
- Servicios telefónicos
- Transporte urbano

El terreno se encuentra en la av. Constituyentes recién inaugurada la cual cuenta con cuatro carriles centrales y dos laterales para el transporte público y conecta la ciudad con la autopista siglo XXI la cual comunica con la capital del estado y ciudades como Uruapan y Lázaro Cárdenas.

Para las centrales se recomiendan terrenos casi planos con poca pendiente¹ y este terreno cuenta con esta especificación.

61

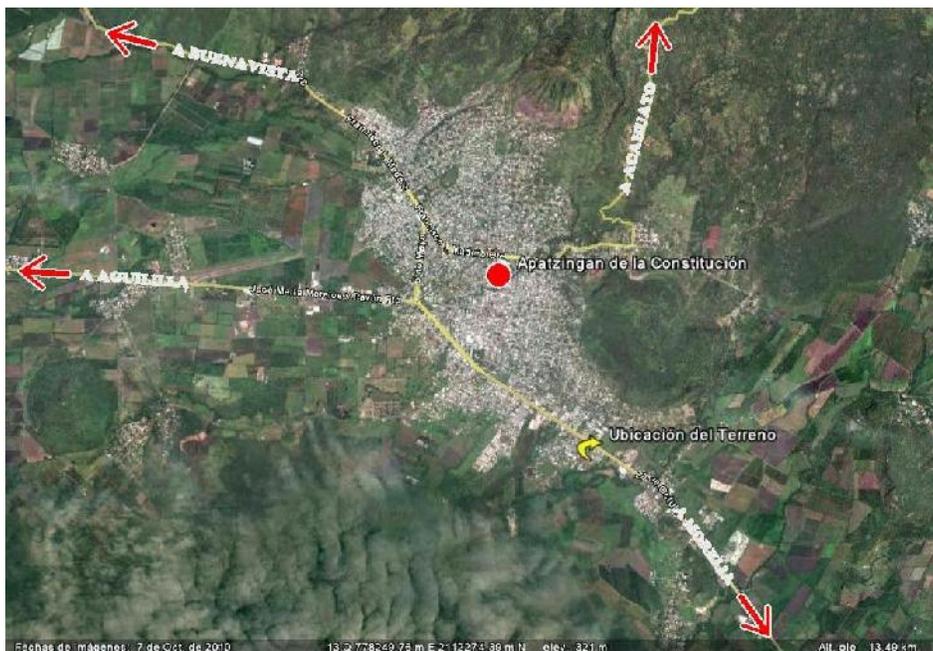


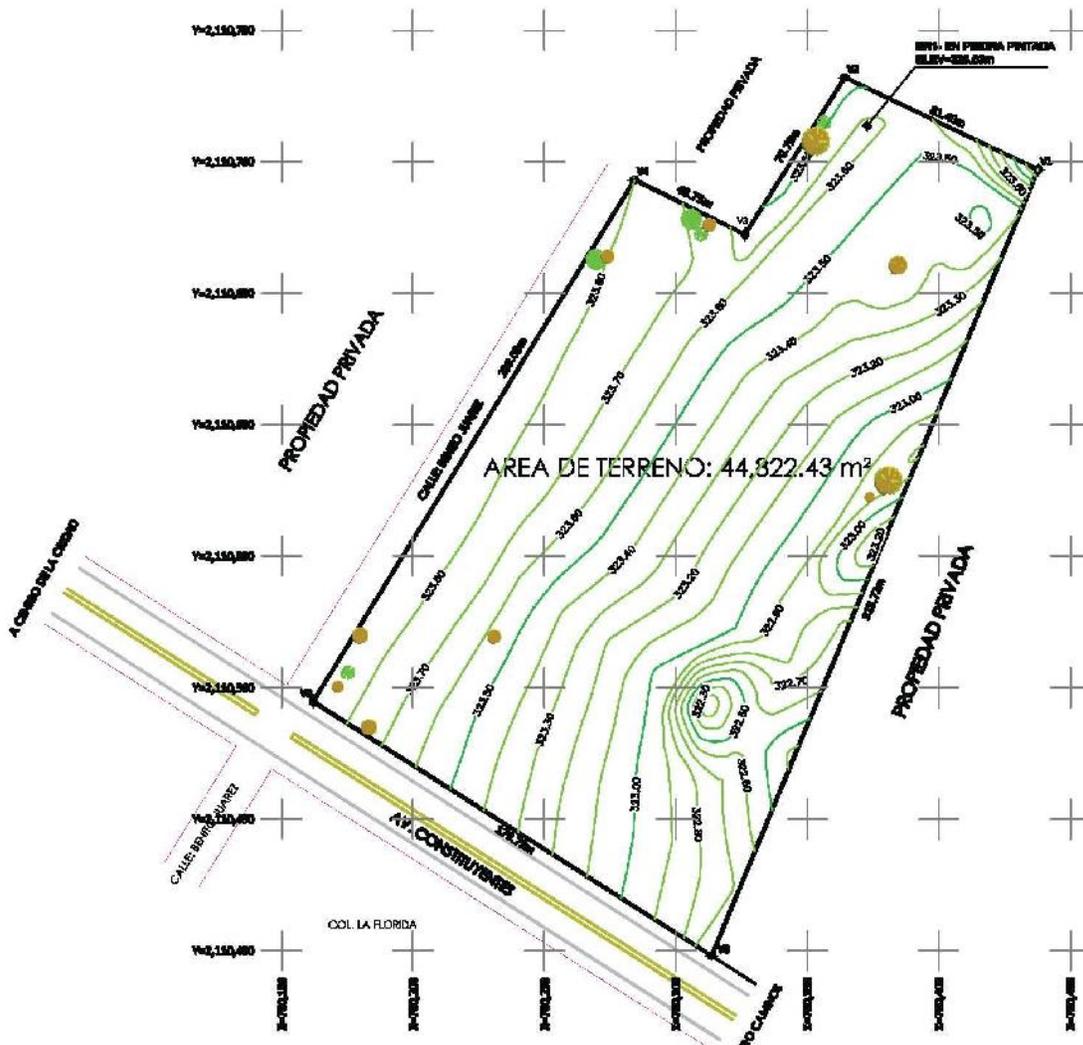
Fig. No. 37 Principales accesos a la cd. de Apatzingán.

¹ PLAZOLA, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura PLAZOLA Volumen 2 Plazola Editores. 4ta Edición Pág. 13



3.1.1 UBICACIÓN DEL TERRENO

El terreno está ubicado en el Km 1.5 carretera Apatzingán 4 caminos y tiene las siguientes dimensiones:



62

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					Y	X
1	2	N 64°28'48.24" W	81.402	1	2,110,696.9800	780,437.7100
2	3	S 32°32'13.99" W	70.797	3	2,110,732.0500	780,364.2500
3	4	N 63°39'50.64" W	46.790	4	2,110,698.1068	780,284.2718
4	5	S 31°38'21.17" W	233.033	5	2,110,494.7100	780,162.0300
5	6	S 57°27'17.89" E	179.794	6	2,110,998.0200	780,319.5400
6	1	N 22°39'18.21" E	323.721	1	2,110,696.9800	780,437.7100

SUPERFICIE = 44,822.434 m²

Fig. No. 38 Plano topográfico y cuadro de construcción del terreno propuesto





Fig. No. 41 Vista Lateral del terreno (foto JZD)



Fig. No. 42 Vista Frontal calle Benito Juárez (foto JZD)



Fig. No. 43 Vista Frontal de calle Benito Juárez (foto JZD)



Fig. No.44 Vista de colindancias del terreno (foto JZD)



Fig. No. 45 Vista de colindancias del terreno (foto JZD)



Fig. No. 46 Vista de colindancias del terreno (foto JZD)



Fig. No. 47 Vista desde el interior del terreno (foto JZD)



Fig. No. 48 Vista desde el interior del terreno (foto JZD)



Fig. No. 49 Vista desde el interior del terreno (foto JZD)



Fig. No. 50 Vista desde el interior del terreno (foto JZD)



Fig. No. 51 Vista frontal del terreno desde el bulevar Constituyentes (foto JZD)



Fig. No. 52 Vista frontal del bulevar Constituyentes (foto JZD)



Fig. No. 53 Vista frontal del bulevar Constituyentes (foto JZD)



Fig. No. 54 Vista de colindancias Bodega abandonada (foto JZD)

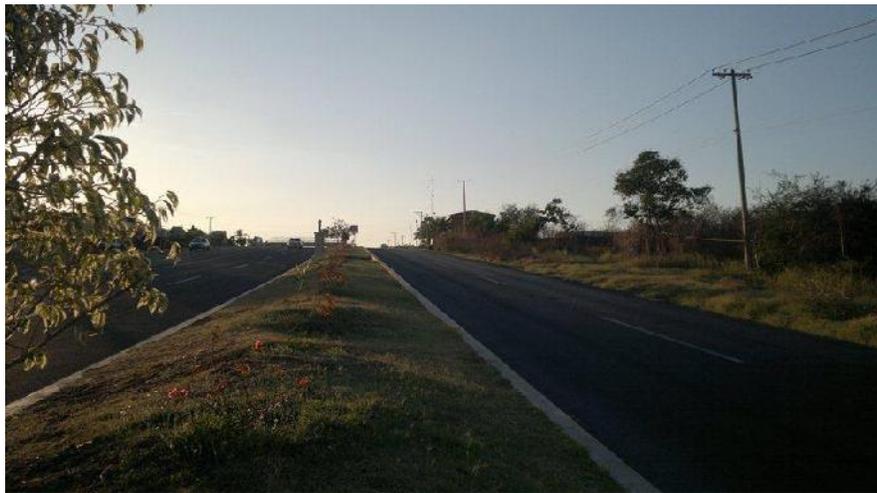


Fig. No. 55 Vista del bulevar "Constituyentes" a mano derecha se ubica el terreno (foto JZD)



Fig. No. 56 Vista desde el bulevar "Constituyentes" al frente se ubica el terreno (foto JZD)



Fig. No. 57 Vista desde el bulevar "Constituyentes" al frente se ubica la CFE (foto JZD)



Fig. No. 58 Vista desde el bulevar "Constituyentes" al frente se ubica la CFE (foto JZD)



Fig. No. 59 Vista desde el bulevar "Constituyentes" al frente se ubica el terreno (foto JZD)



Fig. No. 60 Vista desde el bulevar "Constituyentes" al frente se ubica puente peatonal (foto JZD)



Fig. No. 61 Vista desde el interior del terreno (foto JZD)

Colindancias del Terreno:

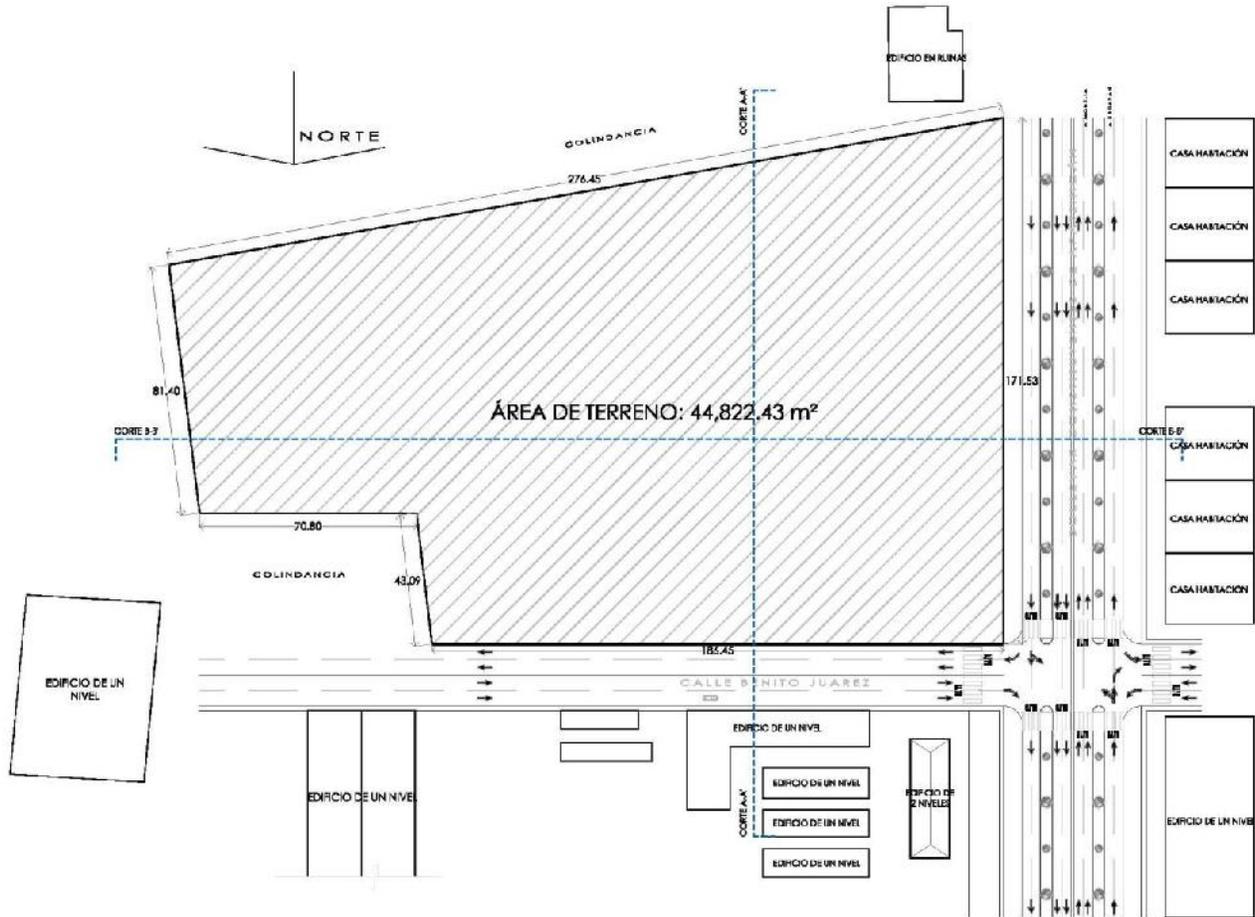


Fig. No.62 Planta del terreno (colindancias)

El terreno se encuentra en una zona Industrial y habitacional al norte encontramos la Comisión Federal de electricidad, Telmex, Bimbo, y una fábrica de hielo, al Oeste se encuentra la colonia "La Florida" conjunto habitacional.



Fig. No. 63 Comisión Federal de Electricidad (foto JZD)

Principales Vialidades:

En esta imagen se pueden apreciar los flujos vehiculares principales tanto de la vialidad principal Bulevar “Constituyentes” como de la vialidad secundaria calle Benito Juárez. (Fig. No. 64)

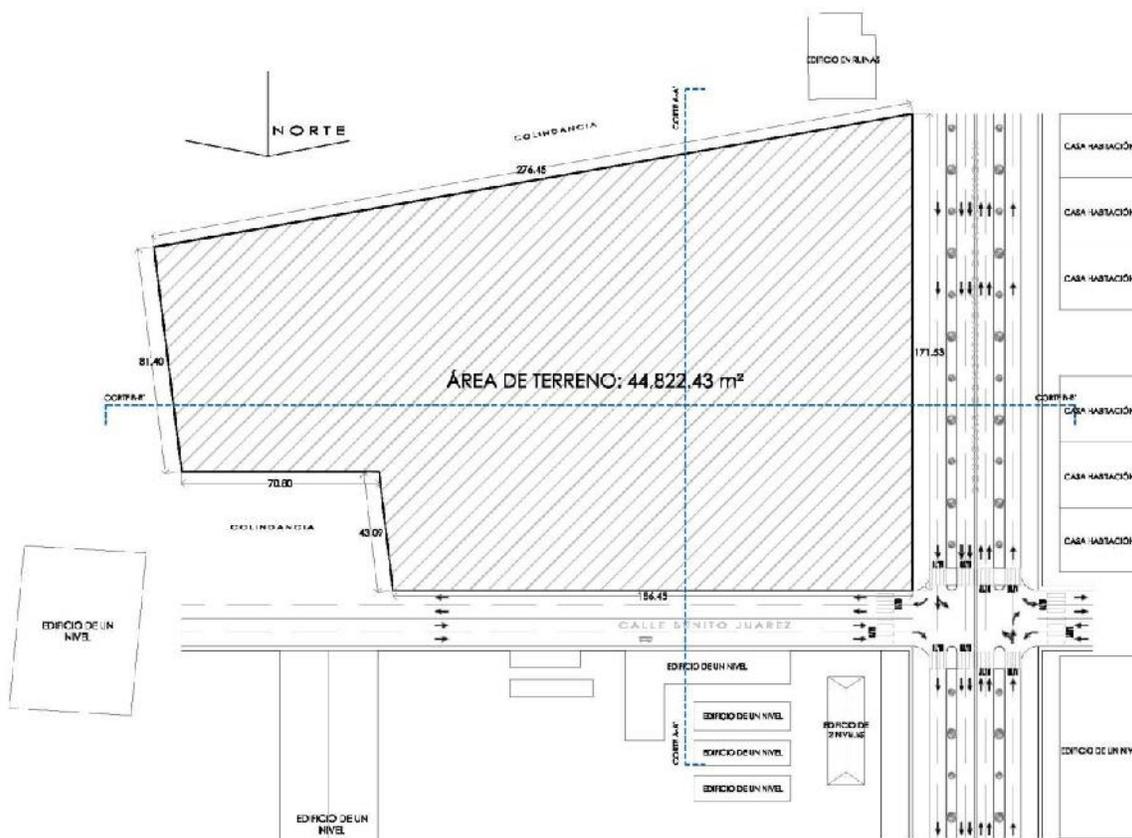
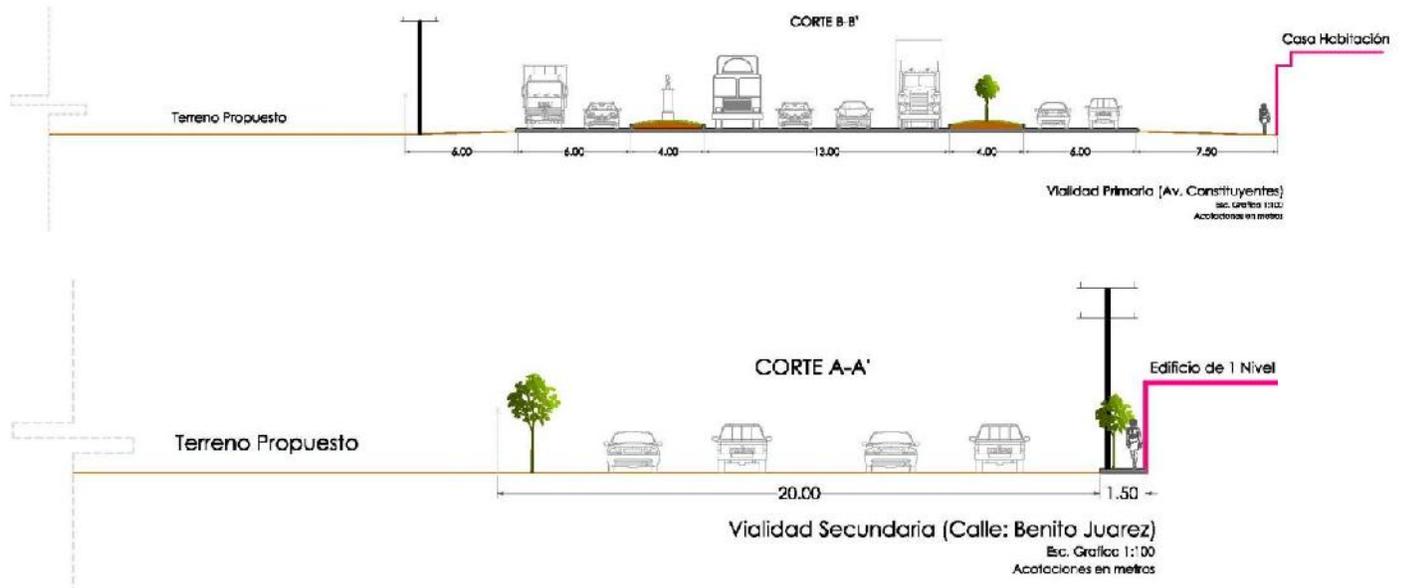


Fig. No. 64 Planta del terreno (principales vialidades)





3.2 ANÁLISIS DE NECESIDADES

73

CUADROS, MATRICES, PROGRAMA ARQUITECTONICO

SERVICIOS DE CONEXIÓN URBANA

- Vialidades externas
- Plaza de acceso al frente
- Estacionamiento Publico
- Paradero de autobuses urbanos y taxis

ZONA PÚBLICA

- Pórticos de entrada y salida de la estación
- Vestíbulos de entrada y salida
- Andadores
- Jardines
- Concesiones



SERVICIOS DEL USUARIO

- Vestíbulo general
- Módulo de información (horarios y turismo)
- Taquillas para comprar boletos
- Entrega y recibo de equipaje
- Salas de espera

Primera clase:

Llegada

Salida

Segunda Clase:

Llegada

Salida

Clase mixta:

Llegada

Salida

- Locales comerciales:

Cigarros, dulces, bebidas, revistas, periódicos, florería, curiosidades, artesanías, artículos eléctricos, disquería, ropa, agencia de turismo y renta de automóviles, banco, paquetería y envíos.

- Patio de maniobras
- Caseta de control (entrada y salida de autobuses)

LINEA DE AUTOBUS

- Estacionamiento para el personal administrativo
- Recepción
- Sala de espera
- Área secretarial
- Privado del director con baño
- Administración
- Privado del administrador
- Contabilidad



- Caja
- Área de télex, fax-modem
- Servicios sanitarios (hombres y mujeres)
- Archivo
- Cocineta
- Sala de juntas
- Medicina preventiva

OPERADOR

- Dormitorios
- Área de esparcimiento (sala de estar)
- Baños, sanitarios y vestidores

SERVICIOS

- Personal
Control de entrada y salida de trabajadores
Vestidores, regaderas y sanitarios
- Autobús
Lavado y engrasado con rampas para chasis, carrocerías, desinfección interior y rampas para lubricación
Almacén de herramientas, refacciones y productos varios
Compresora
Oficina de jefe de taller



Análisis del perfil del usuario.-Actividades del pasajero de salida:

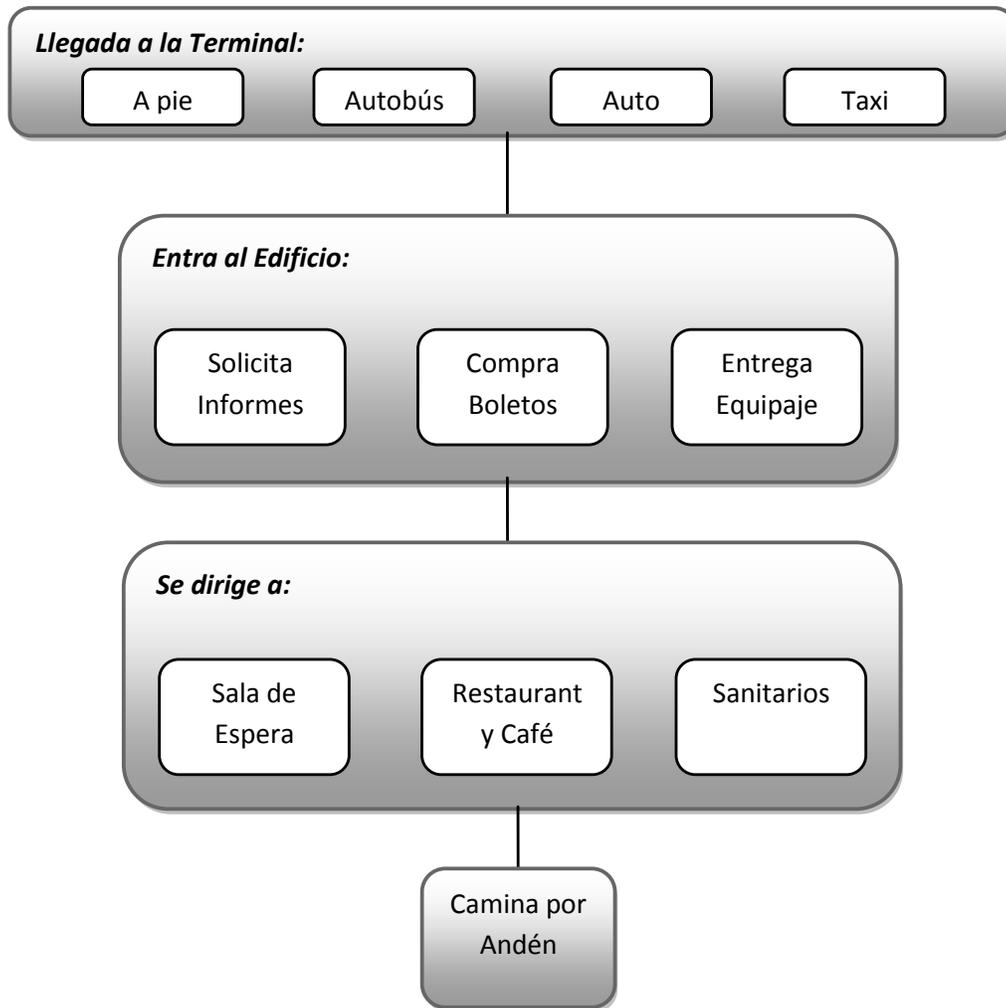


Fig. No.65 Análisis del perfil del usuario (Actividades del pasajero de salida)
Diagrama tomado del libro PLAZOLA, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura PLAZOLA

Actividades del pasajero de Llegada:

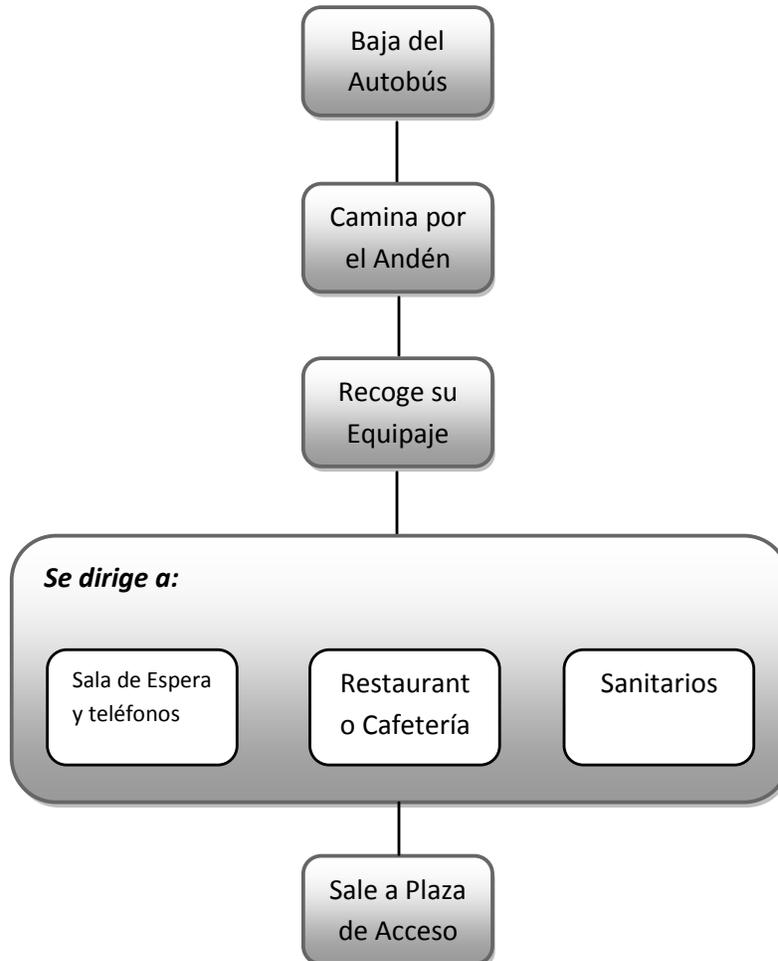


Fig. No. 66 Análisis del perfil de usuario (actividades del pasajero de Llegada)
Diagrama tomado del libro PLAZOLA, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura PLAZOLA

Áreas de una terminal de Autobuses.-

Zonas	Área local m2	Total Zonas m2
Zonas Exteriores		
Plaza de acceso	280	
Pasos cubiertos	20	
Estacionamiento (10 cajones)	125	
Circulaciones	125	
Jardines	450	
Explanada	250	
Terrazas	50	
Patio de maniobras	1000	
Isla de combustibles	200	2500
Zona de Gobierno		
Área de acceso	400	
Circulaciones	290	
Oficina de administrador	15	
Oficina de asesores (5 peritos)	25	
Oficina gerente de trans.	15	
Área secretarial (6)	30	
Operaciones (mecánica)	25	
Descanso de operadores	6	
Sanitarios para hombres	6	
Sanitarios para mujeres		
		837
Zonas comunes		
Taquillas (10)	50	
Sala de espera	400	
Concesiones	15	
Control de acceso	2	

78



TERMINAL DE AUTOBUSES
 EN APATZINGAN MICHOACAN
 JOSE JAIME ZARCO DURAN

Control de salida	2	622
Salidas y llegadas	120	
Sanitarios para hombres	12	
Sanitarios para mujeres	12	
Zonas complementarias		
Oficina de control	9	804
Taller (mecánica menor)	300	
Refacciones, herramientas, combustible.	60	
Vulcanizadora	100	
Lavado y engrasado	200	
Cambios de aceite sanitarios	120	
	15	
Zona de servicios		60
Baños y vestidores	21	
Cuarto de maquinas	25	
Subestación eléctrica	8	
Cisterna	6	
Cuarto de basura		
Área total		4814

79

Tabla No. 9 Estudio de áreas de una central de autobuses

Análisis de áreas y mobiliario

Zona de recepción y atención al público

Espacio	Mobiliario	Área m2
Estacionamiento	Cajón para autos	2,845.00
Plaza de acceso	Área peatonal, andén, escalinatas	1,800.00
Envíos de paquetería	Mostrador, sillas y anaqueles	36.00
Cubículo información		3.00
Vestíbulo general	Mostrador, sillas	230.00
Taquillas		



Sala de salidas	Mesa de apoyo, sillas,	6.00
Anden de abordaje	archivero, computadora	2.00
Cubículo de control	Asiento por pasajero	44.00
Sala de llegadas	por cajón	2.25
Guarda equipaje	Mostrador, sillas	210.00
Taxis	Asientos	12.00
	Mostrador, sillas	12.00
	Mostrador, sillas ,	
Sitio de taxis	anaqueles, computadora	15.00
Sanitarios hombres y mujeres	Cajón automóvil	16.00
	Lavabos, mingitorio, escusados (mínimo)	

Tabla No. 10 Análisis de áreas y mobiliario (recepción y atención al público)

Zona de restaurante

Espacio	Mobiliario	Área m2
Anden de descarga		1,800.00
Alacena, despensa, refrigerador	Anaqueles, refrigerador	6.00
Cocina	Estufa, horno, mesa de preparación, anaquel.	30.00
Área de comensales	Bancas, lavabos, excusados, mingitorios	18.00
sanitarios	Lavabo, mingitorios, excusados	8.00

Tabla No. 11 Análisis de áreas mobiliario (restaurante)



Zona administrativa

Espacio	Mobiliario	Área m2
Control de acceso	Mostrador, sillas	2.80
Vestíbulo		60.00
Sala de espera	Mostrador, sillas	318.06
Área secretarial	Escritorio, sillas, archivero, computadora	14.00
Privado gerente	Escritorio, sillas	9.00
Privado de subgerente	Sillones	9.00
Sala de juntas	Mesa de sillas	15.00
Contraloría y pagos	Escritorio, sillas	18.00
Sanitarios hombres y mujeres	Excusados, lavabo, mingitorio	8.00
Sanitario privado	Excusado, lavabo	4.00

Tabla No. 12 Análisis de áreas y mobiliario (zona administrativa)

Zona de autobuses

Espacio	Mobiliario	Área m2
Caseta de control	Mostrador, sillas	4.00
Patio de maniobras		31,623.00
Estacionamiento	Cajón autobús (4x12)	48.00
Taller mecánico	Equipo y herramientas	50.00
Sanitarios	Lavabo, excusados, mingitorios	8.00
Cuarto de maquinas	Equipo, herramientas	60.00

Tabla No. 13 Análisis de áreas y mobiliario (zona de autobuses)



Zona de operadores

Espacio	Mobiliario	Área m2
Cubículo de control	Mostrador, sillas	2.80
Vestíbulo		45.00
Oficina de control	Mostrador, sillas, escritorio	12.00
Sala de descanso	Sillas	9.00
Dormitorios	Camas, buros,	20.00
Baños y vestidores	guardarropas Lavabos, excusados, mingitorios	18.00

Tabla No. 14 Análisis de áreas y mobiliario (zona de operadores)

Zona de servicios

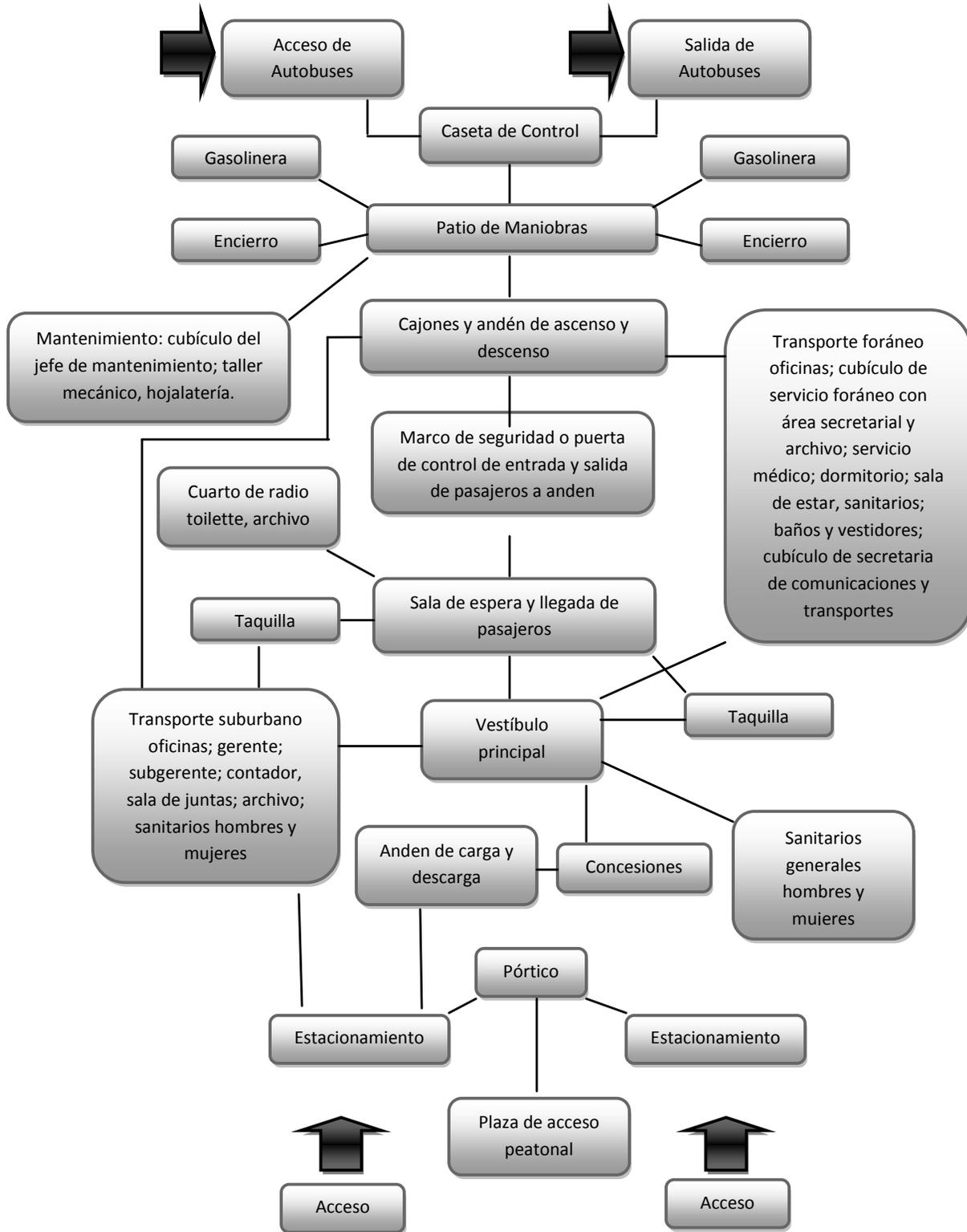
Espacio	Mobiliario	Área m2
Cubículo de control	Mostrador, sillas	2.80
Vestíbulo		50.00
Taquillas	Mesa de apoyo, archivero, computadora	6.00
Caseta de sonido	Silla, consola, mesa de apoyo	9.00
Guarda equipaje		9.00
Baños y vestidores hombres y mujeres	Lavabos, excusados, mingitorios, regaderas	18.00

Tabla No. 15 Análisis de áreas y mobiliario (zona de servicios)

Análisis tomados del libro PLAZOLA, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura PLAZOLA



Análisis diagramático.-



3.3 ESTUDIOS ANTECEDENTES AL DISEÑO

“De forma constante nuestro ser queda encuadrado en el espacio. A través del volumen espacial nos movemos, vemos las formas y los objetos, oímos los sonidos, sentimos el viento, olemos la fragancia de un jardín en flor. En sí mismo carece de forma. Su forma visual, su cualidad luminosa, sus dimensiones y su escala derivan por completo de sus límites, en cuanto están definidos por elementos formales. Cuando un espacio comienza a ser aprehendido, encerrado, conformado y estructurado por los elementos de la forma, la arquitectura empieza a existir.”²

3.3.1 Concepto Arquitectónico

El concepto es una imagen o formación mental de lo que es o debe ser algo. El concepto en arquitectura, se refiere a las características generales de un objeto arquitectónico.³

Pude imaginar por primera vez de manera visual el concepto el cual mediante diagramas transformé en imagen, la transformación de un concepto me resultó difícil dado que no era para mí familiar llevar a cabo este proceso dado que no tenía idea de la importancia que tiene a la hora del diseño.

“Dibujo guiado solamente por el instinto; no hago síntesis arquitectónicas, sino, a veces, algo parecido a composiciones infantiles, y, de este modo, sobre una base abstracta, gradualmente, va tomando forma la idea principal”
Alvar Aalto

El concepto rector es un ave que emprende el vuelo desde su nido, la cual hace un recorrido para después regresar al nido, este concepto muestra cierta semejanza con el recorrido que hace un pasajero que va de viaje a otro lugar y después de un cierto tiempo regresa a su hogar.

² F. Ching. *Arquitectura: Forma, espacio y orden*. Ed. G:G. P.p. 108.

³ TURATI, Antonio. *Proyecto inicial o Anteproyecto UNAM México DF Primera Pag. 24*



El área de andenes tiene una forma elíptica lo que representa al nido, el edificio principal representa al ave.

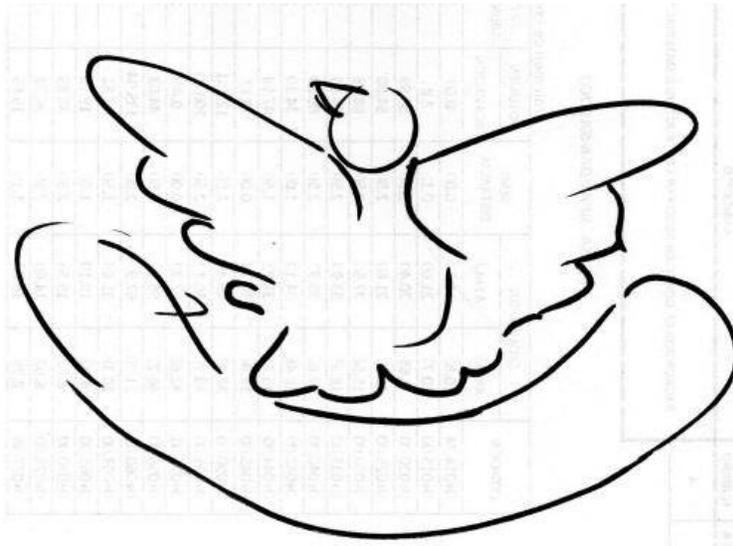


Fig. No. 67 Croquis de un ave sobre un nido

Primeros trazos un ave que emprende el vuelo desde su nido la cual después de un recorrido para alimentarse o cubrir alguna necesidad vuelve a su nido, es muy parecido al viaje que suelen hacer los pasajeros cuando viajan de un lugar a otro a cubrir alguna necesidad para después regresar a casa.

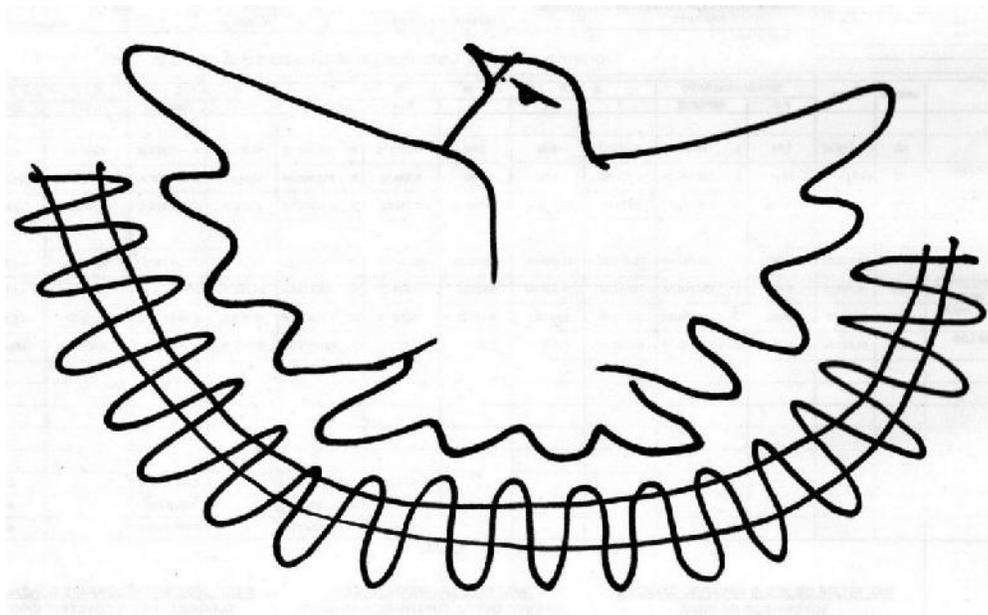


Fig. No. 68 Croquis de un ave posada sobre su nido

Dibujo en el cual el ave representa al edificio principal y el área de andenes representa al nido hogar del ave y del cual emprende su viaje.

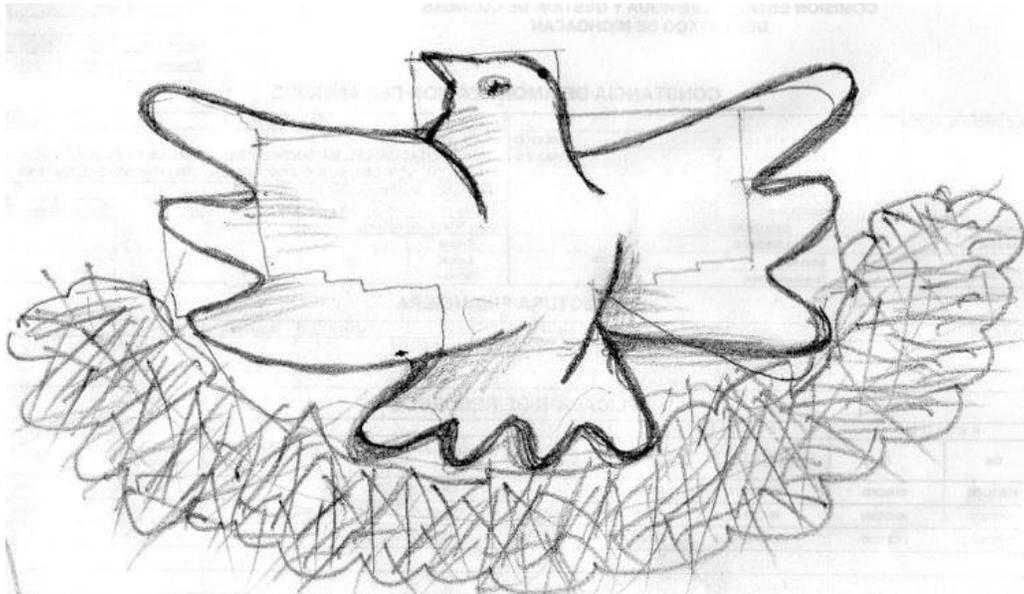


Fig. No. 68 Bosquejo donde observamos la planta del edificio

3.3.2 Paradigma de diseño (Tendencia Arquitectónica)

Tardo Modernismo o High-tech

El **high-tech** (alta tecnología) es un estilo arquitectónico que se desarrolló durante los años setenta. Toma su nombre del libro: *The Industrial Style and Source Book for The Home*, publicado en 1978 por Joan Kron y Suzanne Slesin. El libro muestra abundantes ejemplos de obras donde priman los materiales industrializados particularmente utilizados en techos, pisos y muros.

Otro término utilizado para identificar este estilo es el de *Tardo Modernismo*, de cualquier forma, inicialmente la arquitectura High Tech implicó una revitalización del Movimiento Moderno; un desarrollo natural de las ideas precedentes pero apoyado en la innovación y la tecnología. Este período hace de puente entre el Movimiento Moderno y el Postmodernismo; se insinúa en uno de esos períodos grises donde no hay un límite claro entre el fin de un período y el inicio de otro. Podría decirse que se retoma un estilo que

agonizaba como el Movimiento Moderno, se lo reinterpreta a partir de darle una fuerte imagen tecnológica y se lo lanza persistiendo hasta el presente. Había una desilusión creciente en la arquitectura moderna sobre el progreso y evolución de dicho estilo. La concreción de los proyectos de desarrollo urbano propuestos por Le Corbusier, condujo a una ciudad terriblemente monótona. Más cuando eran realizados en forma estandarizada. El entusiasmo por la construcción de edificios económicos condujo a la concreción de edificios con calidad de terminaciones extremadamente bajas. Muchos de los barrios residenciales diseñados degeneraron en sitios donde reinaba la disgregación social, la violencia y la delincuencia a lo largo del mundo. Como consecuencia la gente se desilusiona respecto de la imagen de progreso que se le proponía y en el mundo occidental comenzó a reconocerse el error que se había cometido.

De cualquier forma el desarrollo de la Arquitectura Moderna prevaleció y la sociedad se apropió de la estética moderna. Tomó además elementos del Movimiento Metabolista de los '60 donde la tecnología llegaba al extremo de imaginar edificios y ciudades de Ciencia ficción. En estas ideas destacaron el grupo Archigram y arquitectos japoneses enrolados en el Metabolismo, como Kenzō Tange, Kiyonori Kikutake, Kishō Kurokawa y otros. Esto era de esperarse ya que los edificios modernos eran muy blandos y flexibles y la novedad de su aspecto estético se había agotado. El High Tech es una respuesta a esto y crea una estética muy nueva: glorificando la fascinación por la continua innovación tecnológica.

La arquitectura High Tech se basa en muchos temas propios de la Arquitectura Moderna, de los cuales se apropió reelaborando y desarrollando en base a las últimas tendencias. Los objetivos principales de la arquitectura High Tech consiste en un juego creativo de crear cualquier cosa nueva evidenciando la complejidad de la técnica.

La arquitectura moderna se esforzó en rebelarse contra los cánones establecidos para crear una nueva estética. La arquitectura High Tech continúa esa actitud de rebeldía. En el libro: "*High-Tech: The Industrial Style and Source Book for The Home*", Joan Kron y Suzanne Slesin discuten acerca de la estética High Tech, donde utilizan expresiones enfáticas como "...your parents might find insulting..." (NDT: es probable que tus padres lo



encuentren insultante). Este espíritu demuestra adecuadamente la actitud rebelde.

Kron y Slesin fueron mucho más adelante (cuando acuñaron el nombre del movimiento en el libro) explicando el término High Tech como aquel utilizado en los círculos arquitectónicos para describir un número siempre mayor de viviendas y edificios públicos con aspecto crudamente tecnológico (NDT: "nuts-and-bolts-exposed-pipes technological look"). De todas formas High Tech ha sido un referente en la actual arquitectura moderna, como es el ejemplo de la torre Agbar en Barcelona.

Las características principales de la arquitectura High Tech son muy variadas, incluyendo la exposición de componentes técnicos y funcionales de la construcción, una disposición relativamente ordenada y un uso frecuente de componentes prefabricados. Las paredes de vidrio y las estructuras de acero son muy populares en este estilo. Estas características unidas, generaron una estética industrial. La técnica, en algunos aspectos, implicó la base del fundamento estético de las construcciones.

En lo que respecta al diseño interior había una preferencia por utilizar objetos familiares a la industria; por ejemplo: recipientes usados en la industria química como jarrones para flores. Esto porque el objetivo era el uso de la estética industrial. Objetivo que brindara a la gente una familiaridad entre el espacio de trabajo industrial y el lugar donde viviría o se entretendría. El movimiento buscó dar a todo una apariencia industrial.

88

Es importante remarcar que los elementos técnicos mostrados para generar la estética industrial no eran solamente a los fines estéticos sino a los funcionales. Responden a una exigencia proyectual resolviendo problemas de diseño. Son solamente funciones, aquellas que eran reelaboraciones del funcionalismo del Movimiento Moderno. Todavía los elementos industriales mantienen en parte una apariencia y un objetivo funcional.

Previo al Movimiento Moderno las funciones del edificio se encontraban ocultas y a posteriori se destacaban formalmente las funciones y usos y se priorizaba la flexibilidad.

Esta flexibilidad significa que el edificio debe ser un catalizador de actividades y los servicios técnicos deben ser propuestos y estar claramente definidos.



El Centro Pompidou en París de Piano & Rogers es un ejemplo completo del estilo High Tech. La estructura portante, los conductos de ventilación y aire acondicionado, la escalera mecánica, los transformadores; todo a la vista. En su momento fue completamente revolucionario, ya que los conductos de ventilación que precedentemente estaban ocultos ahora están a la vista.

Otro aspecto de la arquitectura High Tech es la renovada confianza en que con tecnología se podía mejorar al mundo. Esto es particularmente evidente en el proyecto de construcciones técnicamente sofisticadas de Kenzō Tange realizadas y/o proyectadas en Japón durante el boom edilicio de los años sesenta. Pocos de esos proyectos fueron realmente transformados en edificios.

En los años ochenta la High Tech evoluciona formalmente hasta hacerla difícil de distinguir del resto de la Arquitectura Postmoderna. Muchos de sus temas e ideas fueron absorbidos en el lenguaje de las otras corrientes arquitectónicas postmodernas y la distinción cesó.

Los edificios fueron construidos principalmente en Europa y Norte América. Después de la destrucción de muchos edificios significativos en Europa durante la Segunda Guerra Mundial, reconstruirlos era muy problemático. Los arquitectos debieron decidir si replicar los modelos históricos o sustituirlos con materiales modernos y nueva estética.

La innovación científica y tecnológica en los años setenta provocó un gran impacto en la sociedad. Sobreexcitados por la carrera espacial y la llegada del hombre a la luna por Neil Armstrong en 1969, junto a la exasperante innovación de la tecnología militar. Estos desarrollos insinuaron en la mente de las personas que todo podría ser solucionado con el avance y desarrollo tecnológico. Los instrumentos tecnológicos comenzaron a ser comunes para toda la sociedad y esto generó una aceptación de optar por instalaciones, estructuras portantes y cubiertas a la vista. Estas construcciones High Tech fueron cada día más visibles para el hombre medio. Este desarrolló un amor por la tecnología mostrada por la Arquitectura High Tech.



Con la crisis del petróleo de 1973, muchos de estos edificios se volvieron imposibles de mantener por el alto uso de materiales metálicos y vidrio que no solo implicaron en un veloz envejecimiento sino en un enorme gasto energético. El Centro Pompidou que fuera reconocido como un exponente de la nueva tendencia rápidamente mutó en el ejemplo de lo que no debía hacerse. Los principales hacedores del High Tech Foster [1], Rogers, Piano, Thomas Herzog, Françoise-Hélène Jourda y Gilles Perroudin decidieron refundar el High Tech para hacer frente a los nuevos problemas que comenzaron a agobiar a la humanidad a principios de los 90. Para esto en 1993 durante la Conferencia Internacional de Florencia sobre la energía solar en la arquitectura y el urbanismo fundan el grupo READ que recibe apoyo de la Comunidad Europea.

Entre los fines de READ se encontraba la profundización del uso de las energías renovables en la construcción. Así comienzan a proponerse ideas proyecto más amigables con el medio ambiente donde entre los primeros exponentes de lo que hoy se denomina Arquitectura sustentable fueron el edificio Commerzbank en Fráncfort del Meno de Foster y el Centro Cultural Mont Cenis de Jourda & Perraudin hacia fines de los 90. Estos fueron considerados los primeros Eco-tech como evolución del movimiento High-tech en lo que actualmente se denomina Arquitectura sustentable.

90

Es una arquitectura que no reniega del **Movimiento moderno**. Pero rechazan la frialdad en la que ha caído el estilo Internacional y reclaman una arquitectura más humana aunque sin renunciar al racionalismo funcionalista.

Los edificios se caracterizan porque tienen un aire escultórico con gran fuerza de sus líneas externas y porque utiliza elementos relacionados con la tecnología y la industria.



Análisis de un edificio del estilo high tech:

Centro Sainsbury de Artes Visuales

Arquitecto: Norman Foster

Ubicación: Norwich, Reino Unido

Construido en: 1974–1978



Fig. No. 69 Perspectiva del centro Sainsbury

91

Introducción:

Con la donación en 1973 de su colección de arte etnográfico y del siglo XX a la Universidad de East Anglia, en conjunto con la dotación de un nuevo edificio, Sir Robert Sainsbury y Señora han tratado de establecer el Centro Sainsbury de Artes Visuales como un punto de enfoque académico y social dentro del campus universitario.

En Sainsbury compartían la creencia de que el estudio del arte debe ser una experiencia abierta, agradable, uno no debe estar vinculado solamente por la caja tradicional del objeto y el espectador.



Como resultado, el Centro Sainsbury es mucho más que una galería convencional, donde el énfasis no está en el arte de manera aislada. Por el contrario, integra una serie de actividades relacionadas dentro de un espacio único, lleno de luz.

Situación:

El edificio está ubicado en el área en donde están la mayoría de los edificios del Campus de la Universidad de East Anglia, pero particularmente está más alejado del centro ya que fue implantado en un extremo al Sudoeste del Campus.

Se accede de dos formas, una a nivel del suelo por las calles internas del campus que atraviesan paralelamente una de las fachadas del edificio y la otra forma es un puente peatonal de altura que conecta este edificio con otros del campus.

La Universidad está ubicada en las afueras de la ciudad de Norwich, en un entorno netamente rural que no es alterado por la zona urbana ya que esta tiene una densidad muy baja con aires de poblado antiguo. El edificio del Centre for Visual Arts está en una zona elevada dentro del campus lo que le da a este amplias y abiertas visuales, también tiene una orientación mirando el lago de la Universidad, esto da un valor agregado a las magníficas vistas de este edificio.

92

Concepto:

El Centro Sainsbury buscó llevar a un nuevo nivel de refinamiento las primeras exploraciones de la práctica en estructuras ligeras y flexibles, en donde el arquitecto logra un nivel de armonía que genera ese alto nivel de refinamiento.

En este edificio Foster genera mucho más que una galería tradicional, integrando espacios para el arte de visualización e instalaciones para la recreación, la enseñanza y la investigación, dentro de un espacio único, lleno de luz que se abre a las vistas del paisaje circundante que están plenamente conectadas con este, transformando así al paisaje en parte misma de la obra.



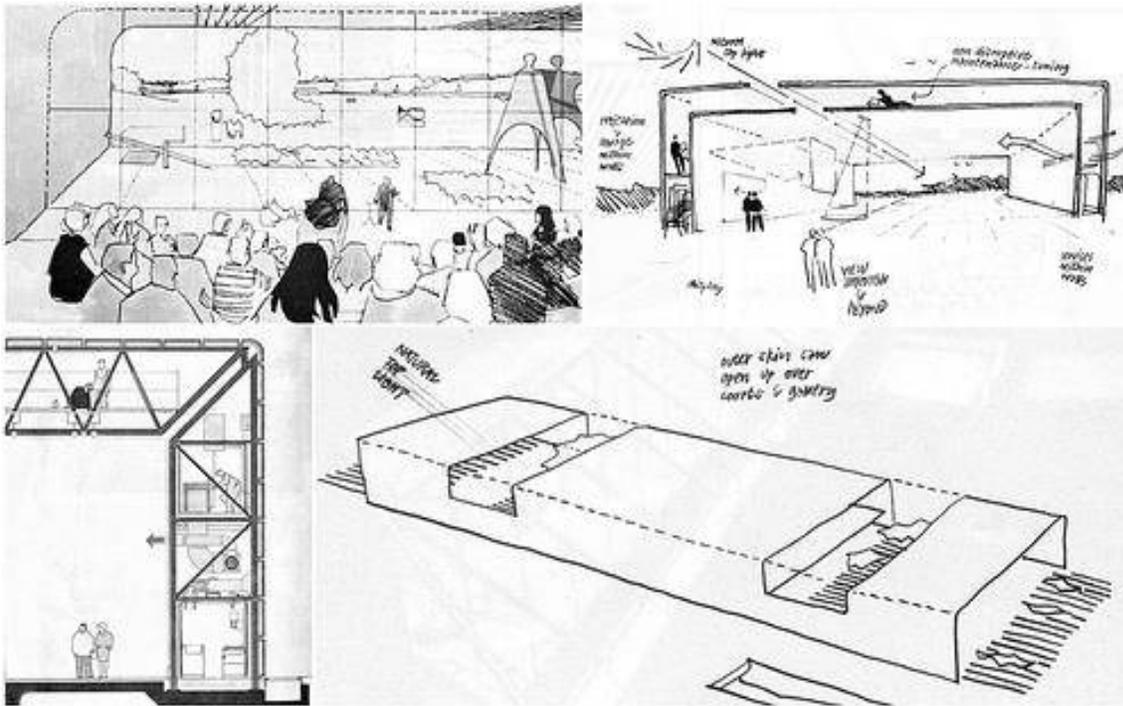


Fig. No. 70 Trazos de conceptualización y estructura (centro sainsbury)

Espacios:

Los elementos de servicio están contenidos dentro de los muros dobles, el área principal es lo suficientemente grande como para mostrar la extraordinaria colección Sainsbury, aunque está diseñado para ser íntimo y acogedor, en el espacio de la galería principal se extiende el original espíritu de las colecciones en un ámbito doméstico.

El depósito es una secuencia de flujo libre de las plazas que incorpora una zona de recepción de invierno, cafetería, áreas de exposición, la Facultad de Bellas Artes, salas comunes y un restaurante.

Ventanas de altura completan la fachada en los dos extremos de la estructura permitiendo que el paisaje de los alrededores formen un telón de fondo para las áreas de exposición y el comedor, mientras láminas de aluminio, vinculadas a sensores de luz forman una línea interior para proporcionar un sistema infinitamente flexible para el control de los recursos naturales y artificiales.

Una nueva dádiva del Sainsbury en 1988 permitió que el edificio sea ampliado para proporcionar espacio para la exhibición de la colección de reserva y de



conservación como de instalaciones para la conservación y una galería para exposiciones y conferencias, dando al Centro de una mayor flexibilidad en su programa. La nueva ala del edificio se extiende a nivel del sótano, la explotación de los contornos naturales del sitio a surgir de forma natural en la forma de una media luna de cristal tallado en la orilla cubierta de hierba. En 2004 un nuevo programa de mejoras se inició para proveer espacio adicional en la pantalla, un enlace interno entre la tienda principal y la Media Luna de galerías del ala, la mejora y otras instalaciones para visitantes y un nuevo centro de educación.

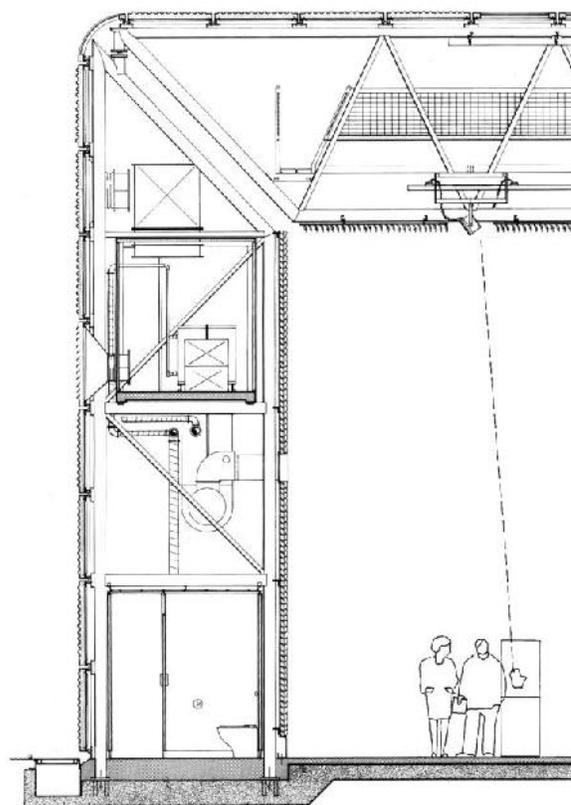
Estructura y Materiales:

El edificio está fundado en una gran platea, mientras que la estructura se resolvió con un sistema similar al de las grandes naves industriales, formado por una estructura independiente de acero.

La estructura de acuerdo al tipo de espacio y función está a la vista, como en las grandes áreas y muros exteriores, en otras más privadas como los sectores húmedos y algunos de servicio la estructura queda oculta por placas de Hormigón.

Los muros exteriores son muros cortinas en donde se quiere tener una visual amplia y en los restantes también se recubren con placas de Hormigón, el interior tiene también recubrimientos de aluminio.





95

Fig. No. 71 (IZQ) Estructura del Centro Sainsbury

Fig. No. 72 (DER) Estructura e instalaciones del Centro Sainsbury

3.3.3 Estudio de la Forma

“La forma del objeto debe además de hacer posible la función primaria, denotar con suficiente claridad esa función, haciéndolas practicable, además de deseable, con la claridad suficiente para disponer a uno a las acciones por medio de las cuales esa función se puede cumplir.”

Umberto Eco.

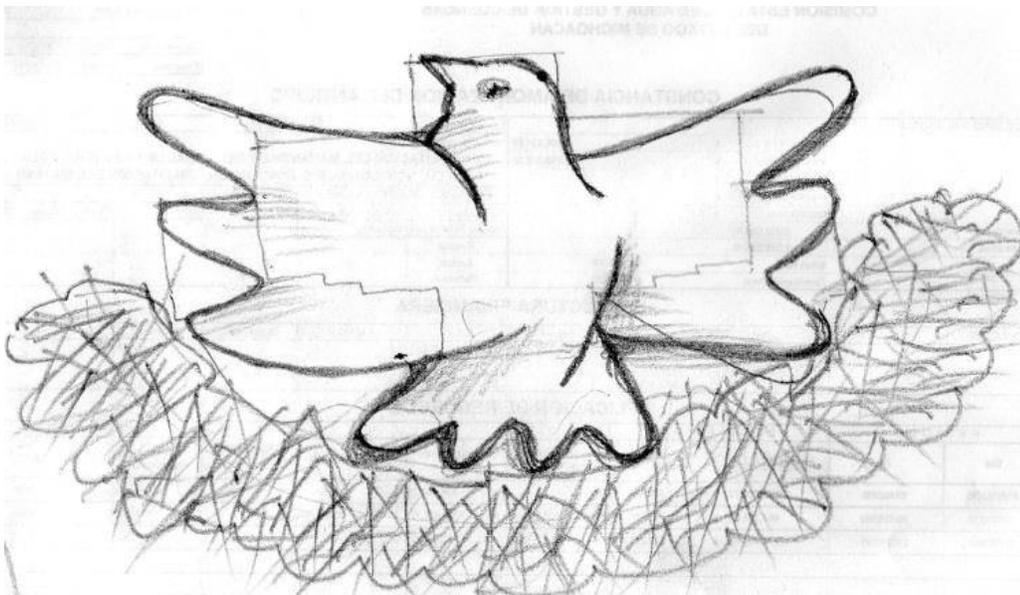


Fig. No. 73 Croquis para estudio de la forma

En el estudio de la forma se muestran elementos primarios de la forma considerando el desarrollo del punto a la línea unidireccional, de la línea al plano bidimensional y del plano al volumen tridimensional. Cada elemento se entiende, en su primer término, como elemento conceptual, y seguidamente como elemento visual constitutivo del vocabulario empleado en el diseño arquitectónico.⁴

Las formas predominantes dentro del concepto son las formas cuadradas y la elipse, dos grandes rectángulos entrelazados formando el cuerpo y las alas de una paloma, la elipse cuyo significado representa la vida y la muerte. La elipse tiene la forma de un

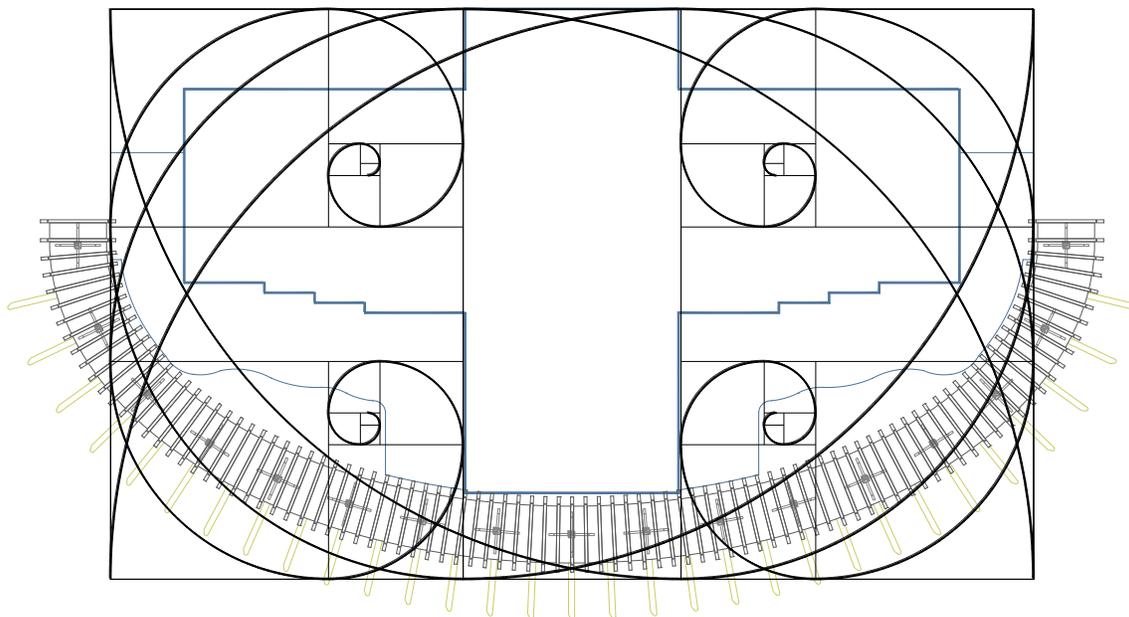
⁴ F. Ching. *Arquitectura: Forma, espacio y orden*. Ed. G:G. P.p. 2.

ovalo más o menos achatado y es la órbita típica de los objetos que giran alrededor de un centro de gravedad.

Esta forma elíptica es la estructura para la zona de andenes.

Trazo de la planta:

La planta se trazó sobre cuatro caracoles áureos sin perder la esencia del concepto rector



97

Fig. No. 74 Trazo de la planta del edificio sobre caracoles áureos

En la imagen se aprecia cómo se logró una forma abstracta de la paloma mediante dos rectángulos el rectángulo vertical forma el cuerpo de la paloma y el rectángulo horizontal forma las alas, la elipse forma lo que se puede considerar el nido de dicha ave.

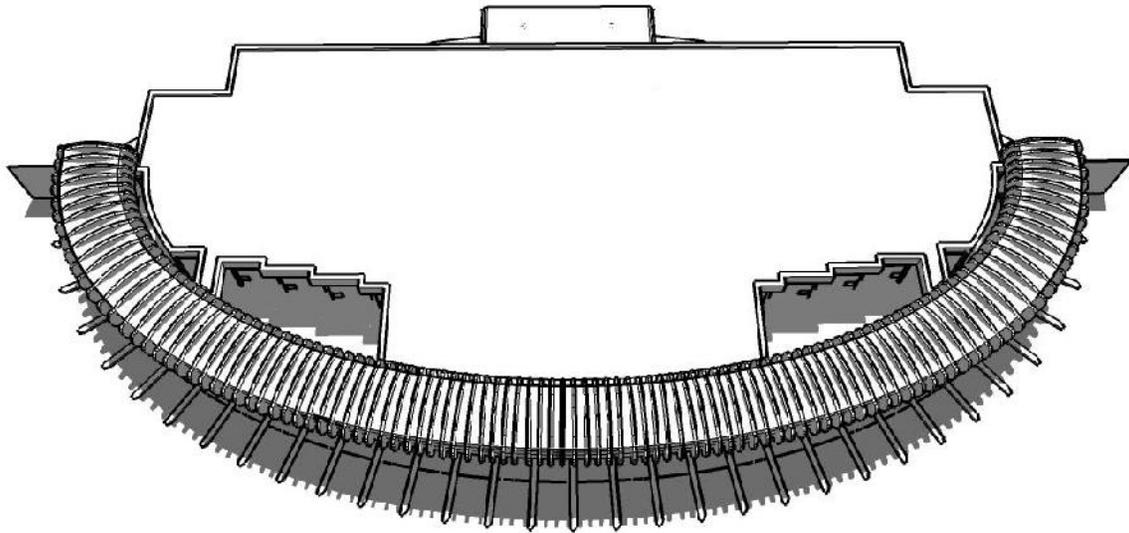


Fig. No. 75 Modelado del edificio se aprecia la forma abstracta del ave en su nido

Croquis en el cual ya se aprecian las formas principales del edificio y andenes

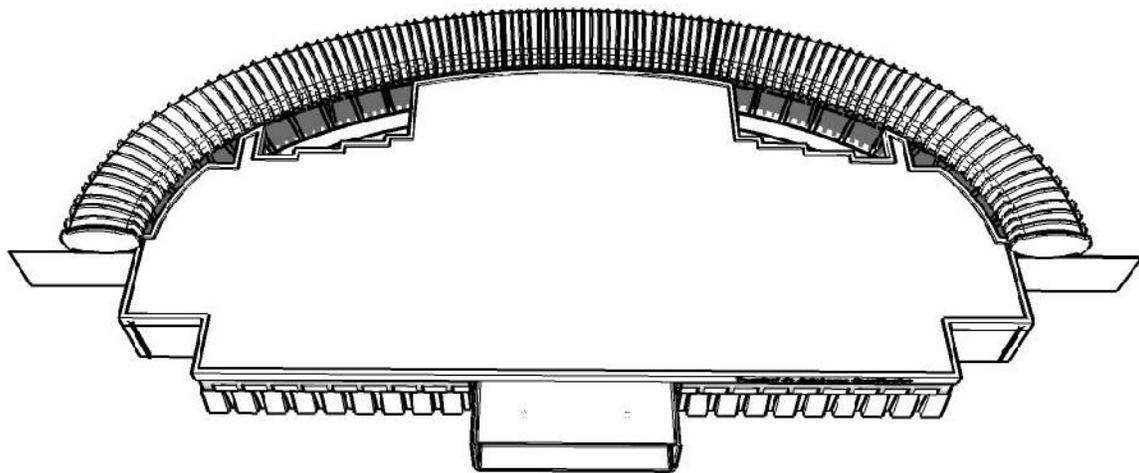


Fig. No. 76 Croquis del edificio (perspectiva aérea)

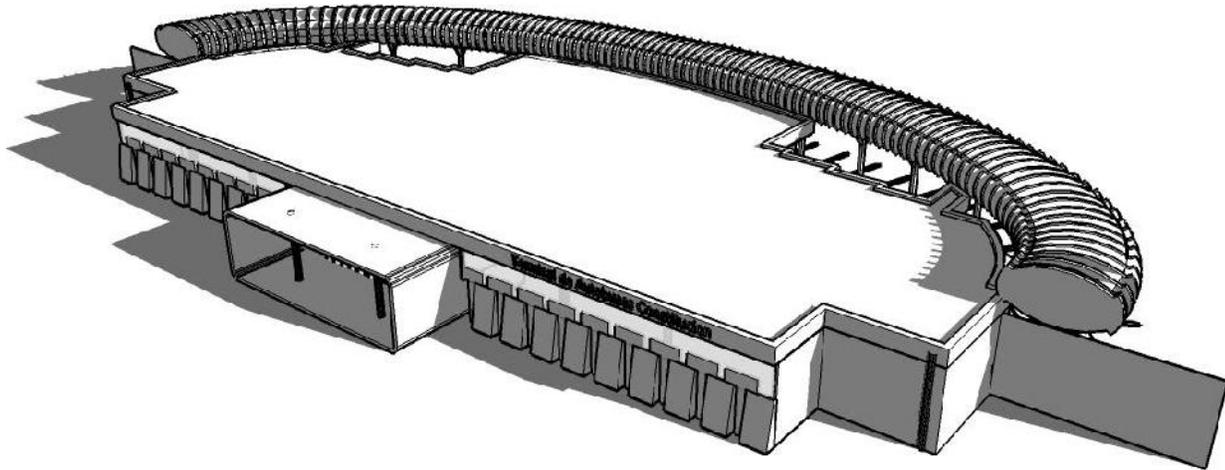


Fig. No. 77 Croquis del edificio (perspectiva exterior)

Croquis tridimensional en el cual las formas principales en el edificio se fusionan para dar forma a un cuerpo sólido en el cual sigue predominando la elipse y las formas rectangulares.

99

Concepto de la escultura de la plaza de acceso

En la plazoleta de acceso se trató de colocar una escultura de formas simples que contrastaran con su significado.

La escultura está formada por tres elementos de concreto de la misma figura geométrica el triángulo pero de diferentes tamaños. La escultura representa a una persona con los brazos abiertos en señal de un “ABRAZO” siendo una muestra de cariño muy significativa que representa lo que es una terminal de autobuses un lugar de encuentro.

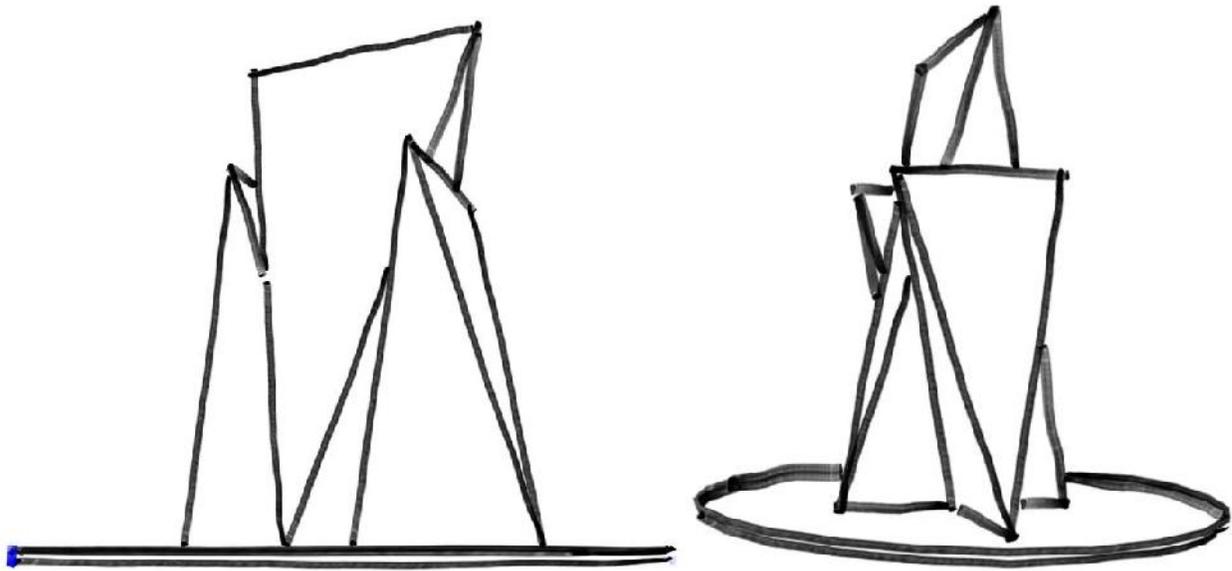


Fig. No. 78 Perspectivas de la escultura de la plaza de acceso

La forma más grande representa el cuerpo y la cabeza de una persona, las formas más pequeñas representan los brazos abiertos dando la bienvenida.

100

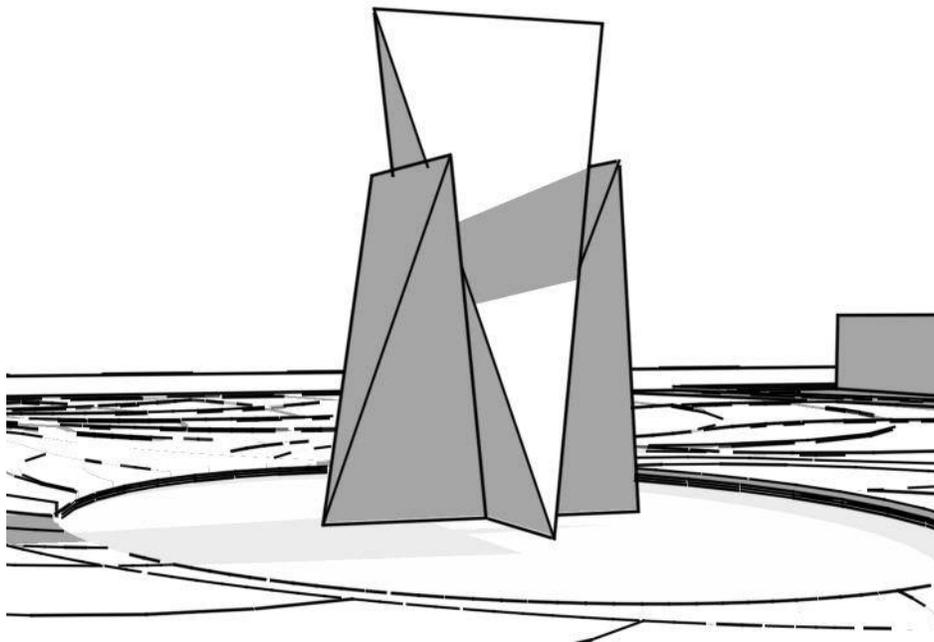


Fig. No. 78a Perspectivas de la escultura de la plaza de acceso

3.4 Estudio Técnico

Los materiales de construcción son los siguientes:

En pisos:

En las zonas públicas el material empleado será el mármol y granito de colores oscuros ya que estas áreas son las más transitadas y estos materiales son antiderrapantes.

En el área administrativa se colocarán pisos cerámicos, en la plaza de acceso se utilizará el concreto, y en el patio de maniobras se utilizará adoquín (adopasto) para lograr una mayor filtración a los mantos freáticos.

En muros:

Se propone un material cuya textura propicie un ambiente agradable, además de colores claros para proporcionar más luz. El concreto aparente y el mortero con pintura son mis dos propuestas.

En plafón:

Para los plafones se proponen prefabricados por su ligereza y facilidad de manejo y su amplia gama de estilos y diseños.

En la estructura:

Se propone una estructura de metálica de modulación regular para librar grandes claros y tener planta libre, en las cubiertas se propone tridilosa en la zona de vestíbulos y losa acero en el área administrativa.



Leyes y reglamentos.-

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES. S.C.T.

REGLAMENTO para el servicio público de autotransporte federal de pasajeros. (Diario Oficial de la Federación, 30 de Mayo de 1990).

ARTICULO 3º.- Corresponde a la Secretaría planear, autorizar mediante concesión o permiso el servicio público de autotransporte federal de pasajeros, coordinar su operación y controlar la prestación del mismo.

ARTÍCULO 32.- La operación de los servicios requerirá de terminales en los centros poblados en que los autobuses de cada ruta inicien o terminen su trayecto para el ascenso y descenso del pasaje.

Tratándose del desarrollo de nuevos servicios, la Secretaría podrá autorizar temporalmente la operación de terminales provisionales, fijando en cada caso el plazo para contar con la terminal definitiva.

ARTÍCULO 34.- El establecimiento y explotación de terminales de autotransporte federal de pasajeros se llevará a cabo conforme a cualquiera de las siguientes modalidades:

I.- A cargo del concesionario o permisionario de autotransporte federal de pasajeros para su propio servicio.

II.- Por un grupo de permisionarios o concesionarios, constituidos en sociedad o copropiedad, para su propio servicio y con opción de renta a terceros.

III.- Por particulares para renta a auto transportistas.

IV.- Por los gobiernos estatales y municipales.

En los casos de las fracciones III y IV de este artículo; se requerirá la concesión otorgada por la Secretaría conforme al procedimiento establecido en el Artículo 15 de la Ley.

En todos los casos la ubicación, proyecto e inicio de operaciones será autorizado por la Secretaría, conforme a las bases que la misma expida.

102



CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS (SCT)

Inmueble en el que se realiza la prestación del Servicio Público de Autotransporte Federal entre distintas localidades; en él se efectúa la salida y llegada de autobuses para el ascenso y descenso de pasajeros, y se ofrecen servicios complementarios para cubrir las necesidades del público usuario.

Las terminales se clasifican en provisionales y definitivas y deberán contar con el visto bueno de las autoridades municipales; su función básica es el transporte de personas y carga menor en forma complementaria, para lo cual debe contar como mínimo: las provisionales con sala de espera, taquilla, sanitarios públicos, andén de ascenso y descenso de pasajeros y patio de maniobras; su periodo operativo no excederá de 2 años.

Las terminales definitivas deberán contar además de lo señalado en la terminal provisional, con entrega y recepción de equipaje, locales comerciales, restaurante, administración, caseta de control, cajones de abordaje, estacionamiento para autobuses de guardia, paradero de autobuses urbanos y taxis, plaza de acceso y áreas verdes.

Deben ubicarse en localidades mayores de 10,000 habitantes, para lo cual se recomiendan módulos tipo de 20, 40 y 80 cajones de abordaje. Estos elementos deben estar vinculados con la vialidad regional y las principales vías urbanas, en zonas donde no interfieran con la actividad urbana normal.





SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Transporte (SCT) ELEMENTO: Central de Autobuses de Pasajeros
1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	■	
	LOCALIDADES DEPENDIENTES						◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	95 KILOMETROS (o 45 minutos)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION 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					
	TURNOS DE OPERACION (16 horas) (2)	1	1	1	1	1	
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (autobuses) (3)	108	72	64	36	18	
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	8,000	6,500	2,500	2,100	2,100	
	DIMENSIONAMIENTO	M ² CONSTRUIDOS POR UBS	94 (m2 construidos por cada cajón de abordaje)				
M ² DE TERRENO POR UBS	500 (m2 de terreno por cada cajón de abordaje)						
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1.5 CAJONES POR CADA CAJON DE ABORDAJE						
DOSIFICACION	CANTIDAD DE SERVIDORES (4)	62 A (+)	15 A 77	20 A 40	5 A 24	2 A 5	
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: cajones) (5)	80	20 A 80	20 A 40	20	20	
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1	1	1	1	
	POBLACION A ENDICIA (habitantes por modulo)	640,000	130,000 A 520,000	50,000 A 100,000	42,000	42,000	

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO
 SCT= SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES. D.G. DE TRANSPORTE TERRESTRE
 1) Capacidad recomendada por sesión de una concesión: 15 minutos.
 2) El tiempo de la sesión de pasajeros en un turno puede ser ampliado a 24 horas.
 3) Capacidad de los servicios de concesión: 15, 20, 30 y 40 minutos por sesión de abordaje.
 4) Las características urbanas y de tráfico de cada ciudad pueden variar la cantidad.
 5) Para precisar las características y dimensiones de una Central de Autobuses de Pasajeros se requiere realizar un estudio local de oferta - demanda y flujo de pasajeros.

Tabla No. 16 Localización y dotación regional y urbana





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	●	●	●	●	●	

105

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.

Tabla No. 17 Ubicación urbana





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 (CUBIERTOS/SEÑALES)	80	20 A 80	20 A 40	20	20		
	M2 CONSTRUIDO POR MODULO TIPO	7,374	3,764 A 7,374	1,884 A 3,784	1,884	1,884		
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	40,000	20,000 A 40,000	10,000 A 20,000	10,000	10,000		
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho/longo)	2 : 1						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	300	200 A 300	150 A 200	150	150		
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	2 A 3	2 A 3	2 A 3	2 A 3	2 A 3		
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 5% (positiva)						
	POSICION DE MANZANA	MANZANA COMPLETA	MANZANA COMPLETA	MANZANA COMPLETA	CADERERA O MANZANA COMPLETA	CADERERA O MANZANA COMPLETA		
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●		
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●		
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●		
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	●		
	TELEFONO	●	●	●	●	●		
	PAVIMENTACION	●	●	●	■	■		
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●		
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■	▲		
OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO SCT= SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES. D.G. DE TRANSPORTE TERRESTRE								

106



Tabla No. 18 Selección del predio



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Transporte (SCT)

ELEMENTO: Central de Autobuses de Pasajeros

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO (2)	A 80 CAJONES			B 40 CAJONES			C 20 CAJONES					
	Nº DE LOCALES	SUPERFICIES (M ²)			Nº DE LOCALES	SUPERFICIES (M ²)			Nº DE LOCALES	SUPERFICIES (M ²)		
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA			
SALA DE ESPERA			3,168			1,584			792			
TAGUILLAS			320			160			80			
ENTRADA Y RECEPCION DE EQUIPAJE (20% del área de taguillas (1))			64			32			16			
LOCALES COMERCIALES			450			300			150			
SANITARIOS PUBLICOS (Incluye cuarto de aseo)			264			132			66			
RESEÑALAJE			200			100			50			
ADMINISTRACION			504			252			126			
CASITA DE CONTROL			4			4			4			
ANDAR DE ASCENSO Y DESCENSO			1,440			720			360			
CAJONES DE ABOCADAJE	80		960	1,920	40		480	960	20		240	480
RATIO DE MANIOBRAS			2,880			1,440			720			
ESTACIONAMIENTO DE AUTOBUSES DE GUARDIA			2,880			1,440			720			
ESTACIONAMIENTO PUBLICO (cajones)	120	22	2,840	60	22	1,320	30	22	660			
PARQUEO DE AUTOBUSES TURISTICOS Y TAXIS			966			546			326			
PLAZA DE ACCESO Y CARTAS VERDES			21,822			10,780			5,334			
SUPERFICIES TOTALES			7,374	33,130		3,764	16,488		1,884	8,242		
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M ²		7,374			3,764			1,884			
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BALDA	M ²		6,870			3,512			1,756			
SUPERFICIE DE TERRENO	M ²		40,000			20,000			10,000			
ALTIURAS COMINCALES DE CONSTRUCCION (metros)			2 (10 metros)			2 (8 metros)			2 (6 metros)			
COEFICIENTE DE COUPACION DEL SUELO (%)			0.17 (17%)			0.17 (17%)			0.17 (17%)			
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO (%)			0.18 (18%)			0.18 (18%)			0.18 (18%)			
ESTACIONAMIENTO	cajones		120			60			30			
CAPACIDAD DE ATENCION (%)	pasajeros por día		4,752.0			2,376.0			1,188.0			
POBLACION A SER ATENDIDA (%)	habitantes		64,000.0			10,000.0			4,200.0			

OBSERVACIONES: (1) PROPAGANDA (2) CUBIERTA (3) NOC-AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BALDA (4) AREA CONSTRUIDA TOTAL
 ATP- AREA TOTAL DEL PREDIO
 SCT- SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES. D.G. DE TRANSPORTE TERRESTRE
 (2) Los módulos tipo pueden variar en cuanto al número de cajones de abordaje y superficie construida, en función de la demanda real de cada ciudad.
 (3) La dotación para el ingreso y recepción de equipaje de pasaje puede considerarse en el espacio de cada taguilla en lotes de 20 abacadajes.
 (4) Considerando 33 pasajeros por autocar en promedio, corridos con frecuencia de una hora y turno de 18 horas.
 (5) Considerando 8000, 2500 y 2100 habitantes por cajón de abordaje respectivamente, para los módulos de 80, 40 y 20 cajones.

107

Tabla No. 19 Programa arquitectónico general



Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones.

I.-Capacidad para estacionamiento.

De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento será regida por los siguientes índices mínimos:

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras

Públicas, Centro Histórico y Ecología.

VII.- Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción, a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas inválidas, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación.

En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros.

108





"No existe modelo para quien busca lo que jamas vio" Paul Eluard

4.1 Proyecto arquitectónico / 4.2 Plano de cimentación / 4.3 Planteamiento estructural / 4.4 Instalación hidraulica / 4.5 Instalación sanitaria



¡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