



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SÁN NICOLÁS DE  
HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECCIÓN ARQUITECTÓNICA PARA EL RECINTO FERIAL EN  
APATZINGÁN MICHOACÁN

TESIS

PRESENTA:

LUIS OSCAR CHAVEZ NAVA

LICENCIADO EN ARQUITECTURA

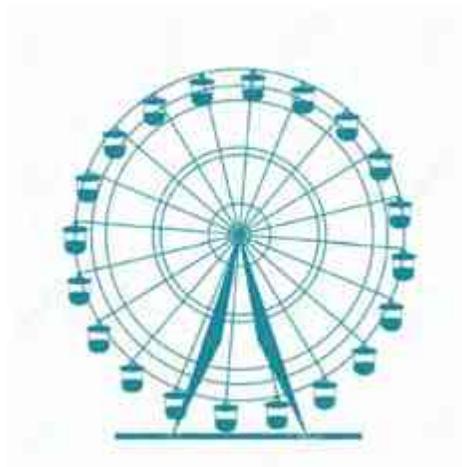
Asesor:

M. ARQ. HECTOR ANTONIO SANTOYO VAZQUEZ

SEPTIEMBRE DE 2017

MORELIA, MICHOACÁN.





100 años  fa umsnh

## Contenido

RESUMEN:.....	6
ABSTRACT: .....	7
INTRODUCCION:.....	9
DEFINICION DEL TEMA .....	10
ANTECEDENTES GENERALES .....	12
PROBLEMÁTICA.....	13
JUSTIFICACIÓN.....	16
OBJETIVOS GENERALES .....	17
OBJETIVOS PARTICULARES .....	17
ALCANCES Y LIMITACIONES.....	18
METODOLOGÍA.....	19
1. MARCO SOCIO CULTURAL.....	21
1.1 Antecedentes Históricos .....	21
1.1.1 Antecedentes Históricos De La Localidad.....	22
1.2 Cultura .....	23
1.3 Estadísticas De La Población.....	26



1.4 Crecimiento Demográfico.....	30
2. MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO .....	32
2.1 Aspectos Geográficos .....	33
2.1.1 Macro Localización .....	33
2.1.2 Micro Localización .....	35
2.1.3 Ubicación Del Terreno .....	36
2.2 ASPECTO FÍSICO - GEOGRÁFICO.....	37
2.2.1 Geología.....	38
2.2.2 Hidrología .....	40
2.2.3 Flora Y Fauna.....	41
2.3 ASPECTOS CLIMATOLÓGICOS .....	41
2.3.1 Temperatura .....	41
3.MARCO URBANO .....	46
3.1.- Infraestructura urbana .....	46
3.2.- Equipamiento urbano. ....	47
3.3- Análisis Fotográfico Del Terreno .....	48
3.4- Vialidades Y Transporte .....	48



4. MARCO TÉCNICO NORMATIVO .....	52
4.1 Sustentabilidad .....	52
4.1.1 Sistema sustentable .....	52
4.1.2 Sistema Bioclimático .....	56
4.2 Materiales de Construcción.....	57
4.3 Sistemas Constructivos.....	59
4.3.1 Sistema constructivo tradicional .....	59
4.3 Normatividad.....	61
4.3.1 Señalización .....	63
5. MARCO FUNCIONAL.....	67
5.1 USUARIOS .....	67
5.2 ORGANIGRAMA .....	69
5.3 ARBOL DEL SISTEMA .....	70
5.4 PROGRAMA DE NECESIDADES ESPECÍFICO .....	71
5.5 PROGRAMA DE ACTIVIDADES.....	78
5.6 DIAGRAMA DE RELACIONES .....	79
5.7 MATRIZ DE ACOPIO .....	87
5.8. PROGRAMA ARQUITECTONICO .....	91



6. MARCO CONCEPTUAL.....	89
1. Analogía con la naturaleza:.....	94
2. Analogía con otros proyectos:.....	94
3. Metáforas formales: .....	94
7. PROYECTO ARQUITECTÓNICO .....	97
BIBLIOGRAFÍA.....	168



## ***RESUMEN:***

El autor de este documento plantea una problemática existente en la región de Apatzingán, en la cual describe la falta de un espacio destinado a la festividad realizada en la región conmemorativa a la firma de la constitución de 1814.

Existiendo un apoyo e interés de la parte gubernamental de Apatzingán, se realizó la proyección en un terreno ubicado en la zona oeste de la ciudad.

El autor describe la manera de conceptualizar el proyecto, así mismo como aplica una serie de técnicas y adecuaciones para lograr el confort en el proyecto, utilizando la climatología y orientación, así mismo los asoleamientos y vegetaciones.

El proyecto contempla el tipo de suelo y el mejoramiento del mismo. Describe los tipos de cimentaciones a implementar en cada uno de sus módulos a sí mismo como su distribución entre ellos. Plantea una serie de

detalles para la estructura en general y los cuales se utilizaron especialmente para lograr una aleación entre la estructura y los acabados implementados.



Recinto – Feria – Apatzingán – Festividad – Conjunto.



## ***ABSTRACT:***

The author of this document raises a problem in the region of Apatzingán, in which he describes the lack of a space destined for the festival held in the region commemorating the signing of the 1814 constitution.

With the support and interest of the governmental part of Apatzingán, the projection was made on a plot located in the western part of the city.

The author describes how to conceptualize the project, as well as apply a series of techniques and adaptations to achieve comfort in the project, using climatology and guidance, as well as sunbathing and vegetation.

The project contemplates the type of soil and the improvement of the same one. It describes the types of foundations to implement in each of its modules itself as their distribution between them. It raises a series of details for the structure in general and which were used especially to obtain an alloy between the structure and the implemented finishes



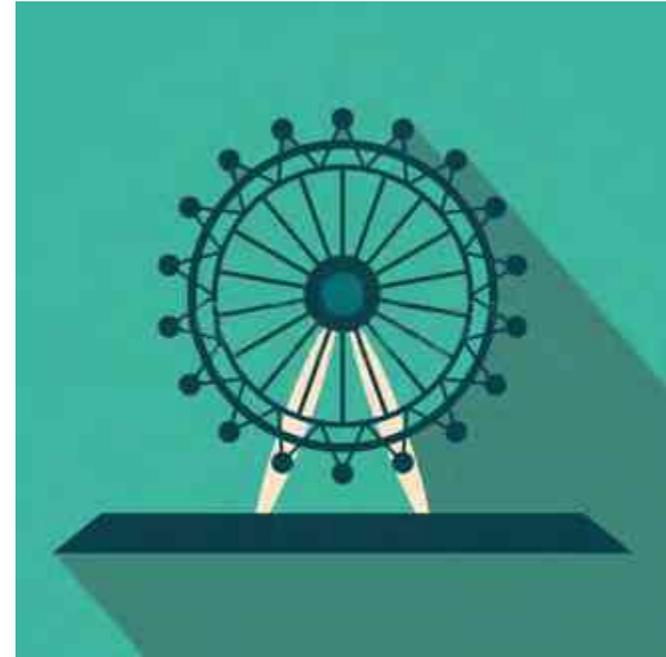
## **INTRODUCCION:**

Con la Proyección del Recinto Ferial En Apatzingán Michoacán se busca atacar la problemática existente en diferentes aspectos generados en la región durante el mes de octubre, todo ello durante los festejos conmemorativos por la firma de la Constitución de 1814 o la Constitución de Apatzingán como mayormente se le conoce.

El interés existente por el H. ayuntamiento para la realización de un proyecto de este tipo genera la facilidad de información con respecto a las actividades y documentos que se requieran durante el proceso.

Para conocimiento propio se realizó investigación de campo, como los son las entrevistas y las encuesta; esto con la finalidad de encontrar en el usuario la respuesta del espacio ideal para desarrollo de sus actividades, de igual forma capturando la problemática que ellos como usuarios sufren en su estadía en él.

Con la investigación de campo así como la investigación en medios tanto digitales como impresos, se usaron para crear un programa arquitectónico, el cual sirvió para dar las bases a la realización del proyecto arquitectónico.



*Imagen 1, Rueda de la fortuna.*



## DEFINICION DEL TEMA

El proyecto está ubicado en el municipio de Apatzingán, en el Estado de Michoacán, lugar donde los principales medios comerciales son la Venta y exportación de productos agrícolas como lo es el limón, entre otros.

Primeramente comenzaremos por definir lo que es un recinto ferial, para ello, su nombre de componer de dos palabras, Recinto, el cual según la Real Academia de la Lengua Española significa:

“Espacio, generalmente cerrado, comprendido dentro de ciertos límites.”<sup>1</sup>

Y ferial, el cual proviene de la palabra feria el cual se define como:

“Conjunto de instalaciones recreativas, como carruseles, circos, casetas de tiroal blanco, etc., y de puestos de ven

ta de dulces y de chucherías que, con ocasiónde determinadas fiestas, se montan en las poblaciones.”<sup>2</sup>

Por lo tanto el proyecto se define como un espacio destinado a las fiestas recreativas para la sociedad en las cuales se desarrollan actividades como las que se mencionaron anteriormente; la festividad que alberga este

---

<sup>1</sup> Definición por parte de la Real Academia Española, 2017.

<sup>2</sup> *Ibidem*



recinto es la conmemoración de la firma de la constitución de 1814.

Es así que, el Recinto Ferial de Apatzingán Michoacán será un espacio de recreación y convivencia social, en el cual uno como arquitecto creara la mezcla adecuada de las actividades y los espacios, para la satisfacción y desarrollo óptimo del usuario, además de proyectar un espacio accesible para cual quiera día del año, y no solo durante las fiestas del mes de octubre (fecha en que se realiza la feria en la ciudad de Apatzingán).



Imagen 2, Mota a caballo;  
Fuente:[http://www.lodehoyenelpuerto.com/noticias/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=5241](http://www.lodehoyenelpuerto.com/noticias/index.php?option=com_k2&view=item&id=5241) -industrial-en-su-feria



## ANTECEDENTES GENERALES

La independencia de México fue un movimiento político y social desencadenado en una guerra que dio comienzo en el año de 1810, con la finalidad de dar fin a la corona española en los territorios de la nueva España. Esta guerra tuvo un periodo de 11 años (1810 – 1821), dando como resultado en el año de 1814 la redacción el Decreto Constitucional para la Libertad de la América Mexicana, mejor conocido como la Constitución de Apatzingán de 1814, el cual fue proclamada el 22 de octubre.

En plena guerra de independencia, el Congreso no contaba con la estabilidad y seguridad suficientes para el adecuado cumplimiento de sus fines, el acoso de los realistas obligó el traslado del Congreso a la ciudad de Apatzingán, desde aquí, los legisladores trashumantes emiten y sancionan el Decreto constitucional para la

libertad de la América mexicana, documento histórico reconocido como la primer Constitución de México.<sup>3</sup>

Actualmente en la región de tierra caliente y a casi doscientos dos años con la finalidad de conmemorar este hecho histórico, se celebra una feria, en la cual se realizan actividades de tipo ganadero, industrial, comercial, agrícola, artesanal, con fuegos pirotécnicos, jaripeos, corridas de toros, banda de música, alboradas, así como la elección y coronación de la reina de las fiestas, incluyendo actos cívicos y sin faltar el tradicional desfile en pleno 22 de octubre con la finalidad de atraer visitantes de las regiones aledañas, así como de diferentes partes de la república mexicana.

---

<sup>3</sup> Alba, M. (2016). *Constitución de Apatzingán - 1814 o Decreto Constitucional para la Libertad de la América Mexicana*. Librería Virtual de Tlahui.



## PROBLEMÁTICA

Después de un análisis que comprende una observación directa y completa durante las últimas festividades que integra todo el mes de octubre en Apatzingán, así como las entrevistas y encuestas realizadas durante el mes de diciembre del 2016, las cuales comprendían el campo de investigación el lugar donde se realizó la festividad este último año, es ahí donde surge el primer problema, y es que principalmente no ha existido un lugar exclusivo para la realización de esta festividad lo cual desencadena una serie de problemas para los usuarios; por otra parte, se realizó una encuesta en la cual se invitaba a la sociedad a participar para ver que problemáticas observaban ellos como usuarios y se obtuvieron datos congruentes como se especifica a continuación:

La encuesta se estructuró integrando a las personas que se ubican dentro de colonias cercanas a puntos donde se ha realizado esta festividad, esto con la intención de los

participantes tuvieran una conexión directa o indirecta con la realización de esta festividad octubrina.

Por otra parte y según lo expresado por el departamento de ferias y exposiciones del Ayuntamiento de Apatzingán en el año 2010, se celebró 200 años de la Independencia de México y 100 años de la Revolución Mexicana por lo cual se celebró un desfile de carácter especial, con fecha del 22 de octubre. En el desfile cívico – militar se llevó a cabo la participación para el municipio de Apatzingán un número aproximado de: 3000 Alumnos de los diferentes planteles educativos, 15 Elementos de seguridad pública, 10 Carros alegóricos, 80 Charros montados. Por el Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos: 10 Banderas, 2150 Elementos, 39 Vehículos, 117 Caballos, 13 Aeronaves. Con un total general de 5434 elementos.<sup>4</sup> Esto nos habla de la magnitud de esta festividad y nos pone sobre la mesa los números de las personas que hacen presencia durante algunas actividades durante esta festividad.

<sup>4</sup> [http://www.diarioabc.com.mx/pdfs/listado\\_pdfs/2013/Febrero/8/2013-02-08APATZINGAN.pdf/](http://www.diarioabc.com.mx/pdfs/listado_pdfs/2013/Febrero/8/2013-02-08APATZINGAN.pdf/)



Ahora bien, durante los últimos años la feria de Apatzingán, la cual se realiza en el mes de octubre no ha tenido un lugar sede en específico que albergue a los usuarios locales o de algunas regiones cercanas, así como a los turistas que visitan la ciudad durante este mes los cuales llegan desde diversos estados del país, todos ellos con la finalidad de disfrutar de estas festividades locales.

Debido a esta falta de espacio se provoca disgustos en la misma sociedad; tan solo en los últimos cinco años, la feria ha tenido como sedes 3 lugares dentro de la región del valle de tierra caliente, entre ellos se encuentran la Avenida Constituyentes la cual se encuentra ubicada sobre el corazón de la ciudad atravesándola de Sur a Norte; esta calle es clausurada durante las noches del mes de octubre mientras se realizaban las fiesta instalando sobre ella algunos puestos ambulantes y así como diferentes complementos para la realización de este evento; podríamos decir que el lugar tradicional es esta avenida, mas sin embargo con el crecimiento de la ciudad durante los últimos años ha provocado que la realización

de esta festividad en esta zona desencadene una serie de problemas para los habitantes de Apatzingán.

Otro lugar que ha sido utilizado como sede para recibir este evento, fueron las instalaciones del deportivo Veva, las cuales se encuentran a las afueras de la ciudad sobre la carretera Apatzingán-Buenavista, realizándose en esta sede durante un año únicamente, esto debido a que este lugar es de un empresario importante de la región y durante el mes en que se realiza la feria el lugar lleva a cabo diversas actividades deportivas.

El último lugar que ha servido como sede son las instalaciones del antiguo olímpico( un antiguo deportivo) el cual se encuentra dentro de la ciudad, ubicado sobre la carretera Apatzingán-Uruapan; este espacio es rentado durante las fiestas, sin embargo, el espacio no es adecuado para la realización de todas las actividades, debido a que las instalaciones se encuentran en muy mal estado, y esto se debe a que solo se utilizaron el mes de la feria ya que es una edificación arrumbada, además de



que solamente se cuenta con dos accesos los cuales ante una emergencia resultan insuficientes.

Cuando el recinto es colocado sobre la calle principal de la ciudad, se desencadena una serie de problemas tales como el deterioro a la infraestructura existente en la avenida, tráfico vehicular a los alrededores, se generan en exceso basura todos los días, la avenida comienza a tomar diversos olores durante estas fechas (orina y basura), además de que la distribución ofrecida por el recinto no permite a las autoridades brindar la seguridad adecuada ni tener un control sobre los usuarios, etc.

Por otro lado, en el aspecto económico por medio de la actividad turística y según lo expresado por la jefa del departamento de Ferias y Exposiciones del Ayuntamiento de Apatzingán María Elena Castañeda Álvarez; se tiene una expectativa de recibir más de 10 mil visitantes, esto en las Fiestas de Octubre, del 4 al 28 de octubre del 2016, esperando una derrama económica de aproximadamente 4 millones de pesos.

Ahora bien, debido a los números obtenidos por INEGI y lo plasmado por la Jefa del departamento de Ferias y Exposiciones, el número de usuarios cada año se eleva más, dando como consecuencia un espacio insuficiente.



## JUSTIFICACIÓN

Principalmente debido al interés existente por parte del H. ayuntamiento del Municipio de Apatzingán Michoacán, por reubicar la feria del mes de octubre, se está proponiendo la creación del Recinto Ferial con ubicación sobre la carretera Apatzingán-Aguililla, Sobre la calle José María Morelos y Pavon S/N , el terreno fue proporcionado por parte de la administración del H. ayuntamiento, el cual se analizó para concluir si es óptimo para la realización del proyecto.

Analizándolo se observó que la proyección podrá crear un espacio adecuado arquitectónicamente para la realización de estas actividades, además de que a diferencia de los otros sitios donde se ha realizado la feria, en este Recinto ferial se pondrá tener un control de acceso, permitiendo ofrecer una mayor seguridad a los usuarios. Permitirá desarrollar las actividades de manera adecuada, se podrá ofrecer un espacio limpio, debido a que las instalaciones permitirán tener control sobre la basura generada facilitando así la tarea de reciclaje; Al igual que con la

basura la colocación de baños dará la opción a tratar el agua permitiendo con ella dar un segundo uso en el mismo recinto.

Con la ubicación del recinto a las afueras se evitará que durante el mes de octubre se genere congestión vehicular en el centro de la ciudad, permitiendo el acceso y actividades con normalidad en todos los comercios y hogares existentes sobre la Av. Constituyentes los cuales son bloqueados durante estas fechas (Mes de Octubre).

Otro beneficio que se puede alcanzar es el lograr promover por medio de esta arquitectura la invitación a un número mayor de visitantes, con esto incrementar la derrama económica que se genera en estas fechas.



## OBJETIVOS GENERALES

Realizar un proyecto arquitectónico para albergar la nueva sede del recinto ferial para el municipio de Apatzingán Michoacán; planteado a partir del programa de actividades del Departamento de Ferias y Exposiciones de Apatzingán Michoacán.

## OBJETIVOS PARTICULARES

- Establecer estrategias de diseño que permitan generar un espacio limpio, tratando las aguas negras y grises y de igual manera procesar la basura generada en el recinto.
- Revisar todos los casos análogos posibles tomando como principal el Recinto Ferial de la Ciudad de Morelia, y con base en el programa de actividades del Departamento de Ferias y Exposiciones de Apatzingán Michoacán se proyectará el Recinto.
- Generar el programa arquitectónico con toda la información obtenida.

- Realizar el proyecto ejecutivo del Recinto Ferial Para Apatzingán Michoacán.
- Crear un espacio ideal para la Feria, pero adaptable para diferentes eventos durante el año.
- Recabar toda la información condicionante para la proyección del recinto.



## ALCANCES Y LIMITACIONES.

La presente investigación y realización de proyecto lleva como fin poder entregar un proyecto completo a la universidad y que en su momento puede ser donado al H. ayuntamiento de Apatzingán; la finalidad cual se logre satisfacer todas las necesidades existentes en la región de tierra caliente con respecto a las fiestas del mes de octubre, y con base en ello atraer más visitantes año con año, ofreciéndoles las condiciones adecuadas para las realizaciones de todas las actividades.

De igual forma el proyecto buscara que se pueda promover las actividades de recreación con la sociedad, bajo las condiciones adecuadas.

Esta investigación culminara con la realización de un proyecto ejecutivo, el cual contara con todos los elementos indispensables para una futura construcción, en la cual se incluirán los planos arquitectónicos, criterios estructurales, así como su costo estimado, todo ello con base a las actividades que propone el departamento de Ferias y exposiciones de Apatzingán Michoacán.

Se propondrá un espacio que no solo sea utilizado en el mes de octubre, es decir, generar un espacio arquitectónico que pueda ser aprovechado en cualquier época del año adecuándolo para diferentes actividades que se realizan en la región.

En cuanto a las limitantes se incluyen la carencia de información con respecto a números de usuarios, estadísticas no disponibles y en si el terreno como tal.



## METODOLOGÍA

- Buscar todas las estadísticas necesarias en bases de Información tales como INEGI.
  - Con base en el análisis de los casos análogos obtener todo lo necesario para aplicarlo en la proyección del Recinto Ferial de Apatzingán Michoacán.
  - Se generará toda la planimetría necesaria, para dejar el proyecto listo para la hora de ejecución en obra, es decir se incluyen todas las actividades necesarias para la ejecución de esta actividad.
  - se recurrirá a la investigación tanto de libros como de páginas de internet con el fin de recabar todo dato posible que sea necesario.
  - Se realizarán todas las visitas a campo necesarias con tal de tener claro las pros y las contras del terreno, y ver así mismo que parte se pueden explotar para una mejor proyección y solución.
- Se realizará un análisis urbano para ver la factibilidad de proyección en el terreno.
  - Obtener la información de turismo con base a las fechas de octubre en el Municipio de Apatzingán, para proyectar con cifras más precisas de usuarios el Recinto.



## *1. MARCO SOCIO CULTURAL*



## 1. MARCO SOCIO CULTURAL

Vitruvio define la Arquitectura *Ciencia Compuesta de Muchas Disciplinas, con la qual se forma un cabal juicio de las Obras de todas las Artes...es teoría y práctica.*<sup>5</sup>

Es por ello que en cada etapa y parte de este documento trataremos de describir los elementos que intervienen, tanto de manera directa como indirecta en el proyecto. Verificando con mayor precisión todo lo generado con mayor influencia en el proyecto.

En esta primera parte se definirá un carácter histórico de la localidad, el cómo se adquiere esta festividad y la trascendencia que ha tenido este evento en Ella, conociendo por medio de la cultura al usuario y con ello tratar de plasmar la problemática con relación a él.

---

<sup>5</sup>[http://www.inafed.gob.mx/en/inafed/inafed\\_Catalogo\\_de\\_de\\_Prgramas\\_Federales\\_201](http://www.inafed.gob.mx/en/inafed/inafed_Catalogo_de_de_Prgramas_Federales_201)

### 1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Si la Historia propiamente dicha, es la relación o descripción de las cosas como estas fueron, por una narración continuada y verdadera de los sucesos más memorables a que se refiere, podríamos dar este dictado al presente apartado dirigido principalmente a observar el origen de la festividad y progresos que este ha tenido, tanto en Arquitectura como en cultura; describiendo principalmente aquellas cosas de mayor interés con el fin de facilitar su entendimiento y comprensión.



### 1.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA LOCALIDAD.

La palabra Apatzingán es de origen náhuatl y tiene dos acepciones: Ravela afirma que quiere decir "lugar de cañitas"; Peñafiel considera que significa "lugar de comadreas" esta segunda la de mayor peso ante la sociedad. Si bien después de la llegada de los españoles, se considera que se dio la fundación de Apatzingán y ocurrió en el año de 1617.<sup>6</sup>

Después de transcurridos doscientos catorce años, el pueblo de Apatzingán, fue elevado a municipio con cabecera municipal de Apatzingán de la Constitución, por la Ley Territorial del 10 de diciembre de 1831. Entre estas dos épocas se da la firma de la constitución política en el entonces pueblo de Apatzingán, la cual llevaba por nombre Decreto *Constitucional para la Libertad de la América Mexicana*, esto en el año de 1814.

<sup>6</sup> Fuente especificada no válida.

<sup>7</sup> (nomorewords, 2016)

Posteriormente, el Congreso del Estado, en reconocimiento al hecho histórico ocurrido el año de 1814, 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".<sup>7</sup>

Pero no fue sino hasta el año de 1883, para ser exactos el día 21 de abril cuando el Gobernador del estado, en ese entonces Don Prudencio Dorantes le otorga por medio de un decreto la categoría de ciudad, al municipio de Apatzingán<sup>8</sup>; de igual forma también se disponía que el día 22 de octubre de cada año se celebrara una fiesta cívica en aquel municipio con la finalidad de conmemorar la promulgación de la constitución de 1814 y para ello se adquiere la casa en la que se reunió el Congreso Insurgente para expedir la Primera Constitución Política que tuvo nuestro País.

<sup>8</sup>[http://www.inafed.gob.mx/en/inafed/inafed\\_Catalogo\\_de\\_de\\_Prgramas\\_Federales\\_201](http://www.inafed.gob.mx/en/inafed/inafed_Catalogo_de_de_Prgramas_Federales_201)



## 1.2 CULTURA

El municipio de Apatzingán en la actualidad a tenido diversos cambios e influencias culturales, por ejemplo, existen restos arqueológicos que datan de algunas Culturas del Preclásico, y se localizaban desde los llanos de Apatzingán, que abarcaba las Delicias, antes el Pataco, los Tepetates y Chila que florecieron entre el siglo 2 a.C. y el 1 d.C.<sup>9</sup>

Todo esto de las culturas, fue preciso saberlo después de las investigaciones de un par de norteamericanos; Los cuales encontraron restos arqueológicos en sitios como en la cuenca del Río Tepalcatepec (Goggin): Cerro de la Nueva; Potrero del Malpaís; Cerro de la Huerta, El Chandio, El Capiral, La Palma, La Puerta de Alazana, Los Cimientos, Cerro de San Miguel y Delicias.

Posteriormente a estas culturas, llego la etapa de la conquista en México y por ende a Michoacán también, por

la corona española. Recordando que la conquista de México es el gran suceso donde se somete al pueblo mexicano por los españoles para apoderarse de su territorio y de su población.

El antecedente más remoto de contacto durante la conquista se registra cuando un soldado de apellido Parrillas, proveedor del ejército español, informó a Hernán Cortés haber llegado hasta la frontera oriente de Michoacán, en busca de víveres, mostrándole como evidencia dos indígenas que aceptaron acompañarlo. El conquistador, sabiendo que los tarascos eran belicosos, encargó a Francisco Montañón la jefatura de una expedición comercial para explorar el reino.<sup>10</sup>

Existen documentos tales como Estudios Históricos sobre la Orden Franciscana en España y sus Misiones, los cuales plasman que el periodo de evangelización en Tierra caliente comenzó entre 1527 y 1530, con resultados

<sup>9</sup> Antonio Salas López, *Apatzingán de la constitución Tierra de Luz*, Acapulco, Gro. México, editorial Sagitario, 2012, pág. 9

<sup>10</sup> La Opinión de Apatzingán, Año no. 1, Tomo 1, edición 0001, Noti-reportando, José Andrade García, 13 de septiembre de 1994.



negativos al principio, mas conforme avanza el tiempo se promovió la cultura y costumbres españolas creando un conjunto multicultural.

Posteriormente para el año de 1615, se aprecia el primer cuadro de la ciudad trazado a cordel, con la ubicación al sur de la antigua parroquia y de la plaza principal tal como se encuentra actualmente<sup>11</sup>, la ahora llamada Constitución norte, al poniente las casas consistoriales, ahora palacio municipal y al oriente y norte, los principales comercios propiedad casi en su totalidad de españoles.

Debido a la adaptación multicultural que se tuvo, se comenzaron adoptar actividades como los sones, los cuales son una expresión mestiza y pertenecen a la época colonial, así como la música ranchera. Los sones bailables son de la costa del Pacífico.<sup>12</sup> Obviamente durante este periodo no solo se adoptaron este tipo de costumbres y

---

<sup>11</sup> Raúl Sánchez Chávez, La Casa de la Constitución de Apatzingán, primera edición 1993, ediciones Casas de San Nicolás no. 60.

actividades, también se tomó la forma de adorar a un dios, esto conforme a la corona española. Hubo presencia de esclavos y distinción de clases durante esta época.

Para el Año de 1814, llega a la región de Apatzingán un personaje que sería de suma importancia para el periodo de guerra de independencia la cual dió comienzo en el año de 1810, y hablamos de Don José María Morelos y Pavón; si bien, las tierras de Apatzingán se extendían desde Acahuato por el norte hasta el río Arimao en el sur. Y las de San Juan de los Plátanos por el poniente hasta los Llanos de Antúnez. Según se sabe, se escogió la tierra de Apatzingán para asiento del congreso constituyente, por las ventajas que adquirirían, esto debido a lo dificultoso del camino con el interior del país.

Con la llegada de Morelos y los Insurgentes, se firmaría el Decreto Constitucional para la Libertad de la America

<sup>12</sup> Miguel Galindo. 1933. Historia de la Música Mexicana. Colima. Tip. El Dragón, pp. 254-255.



mexicana, o como comúnmente se le conoce Constitución de Apatzingán de 1814; la cual fuera firmada con fecha del 22 de octubre de ese mismo año, El Decreto para la Libertad de la América Mexicana se componía de 2 títulos y 242 artículos. Este documento fue firmado en el actual “casa museo de la Constitución”, en donde se conservan documentos relacionados con esa temporalidad.

Posteriormente como ya se había mencionado en el tema anterior, En 1883, el 21 de abril, siendo Gobernador Prudencio Dorantes se decretó elevar al pueblo de Apatzingán a la categoría de Ciudad, disponiendo que el día 22 de octubre de cada año celebrara el municipio una fiesta cívica y adquiriese la casa en la que se reunió el Congreso Insurgente.

Y como ya se mencionó en el tema anterior, es aquí cuando surge la fiesta conmemorativa del 22 de octubre, por el cual, con dicha festividad se propone este tema de investigación.

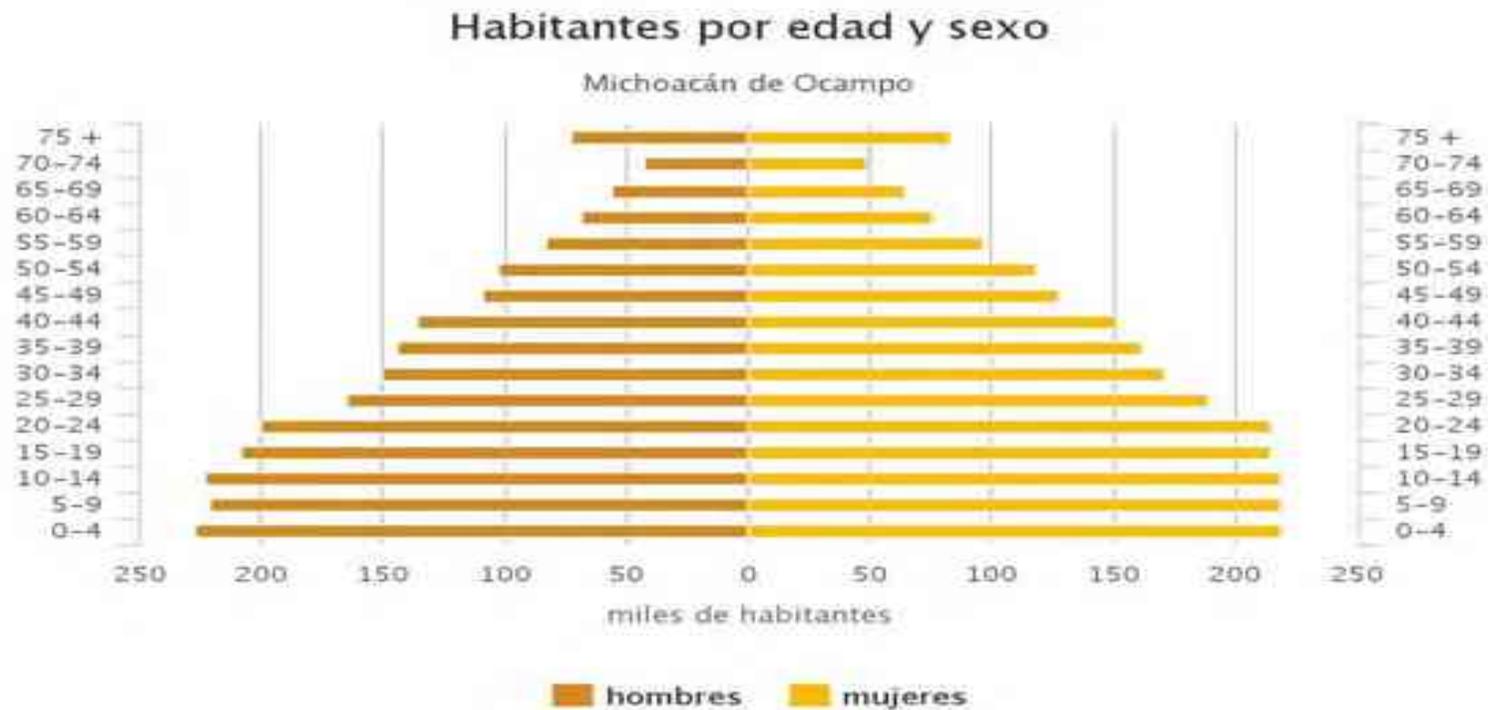
En cuanto al vestuario regional que se usaba, por parte de las mujeres era falda y blusa de rezo en colores vivos, la blusa lleva un olán alrededor de los hombros, la falda lleva un olán de 25 cm de ancho con desangre. La blusa es de tres cuartos, zapatos blancos y tocado con trenza adornada con flores de la región. Los hombres se vestían con camisa de manga larga y calzón de manta con tiras, una faja roja, paliacate rojo alrededor del cuello, huaraches de araña con aplicación de triplay, sombrero de palma de ala ancha estilo tierra caliente.



### 1.3 ESTADÍSTICAS DE LA POBLACIÓN.

El estado de Michoacán en el año del 2015, según los datos obtenidos por el censo de población realizado por

INEGI, se ubico a Michoacan en la novena posición con respecto a las otras entidades federativas, con un total de 4, 584, 471 habitantes, de los cuales Apatzingan cuenta con un total de 128, 250 habitantes<sup>13</sup>, un 2.79 % de la población total del Estado de Michoacan.



FOTOGRAFIA 1, Habitantes por edad y sexo, Fuente: INEGI, Encuesta intercensal 2015

<sup>13</sup> INEGI. Encuesta Intercesal 2015



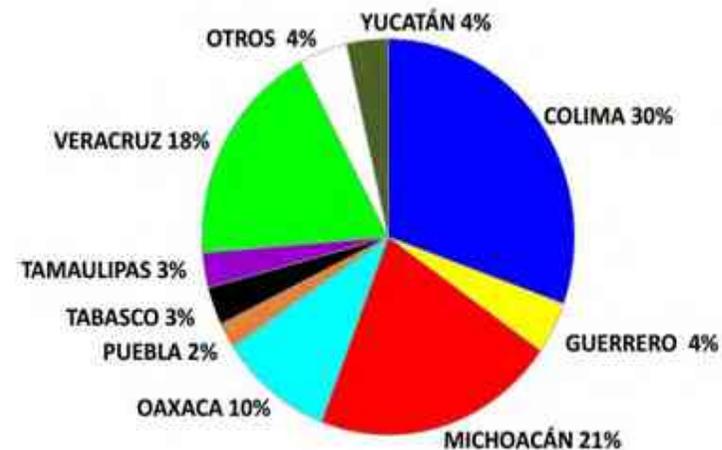
La tabla anterior nos muestra la relación existente entre las diferencias de edades con respecto a toda la población existente en el Municipio, con lo cual podemos observar que en su mayoría se encuentran entre una edad de los 0-24 años de edad, con ello se espera que los próximos años se cuente con un gran número de habitantes productores.

Además de que nos ayudó a identificar un promedio de edades para las cuales se destinara el proyecto; debido a la tipología arquitectónica y a las actividades recreativas a realizar dentro del recinto se planteó un proyecto destinado a todo tipo de población, es decir, se plantean espacios aptos para la realización de actividades de todo tipo en los cuales el usuario sea capaz de desarrollarse plenamente.

Si tratamos de generar las características del usuario y ya sabemos qué tipo de edades son las que se involucrarán sería bueno mencionar que un número de la aprobación se dedican a la agricultura, debido a ello se pensó al tipo de vehículos que utilizan los cuales son de dimensiones

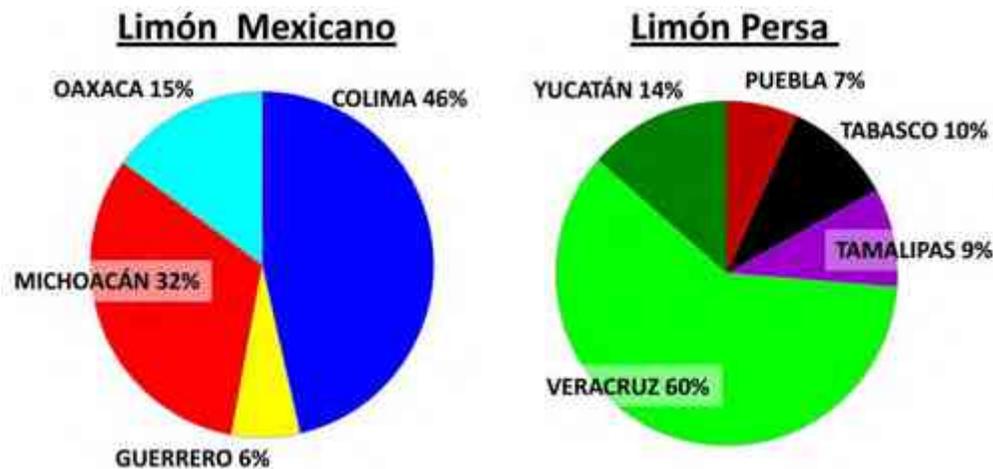
mayores a los vehículos de uso común, es por ello que a la hora de proyectar se plantean varios cajones de estacionamiento los cuales son de dimensiones de 3.00 x 6.00, los cuales sean capaces de almacenar este tipo de vehículos y no generen problemas de circulación por exceso de dimensiones.

Como mencionamos anteriormente, en la región de tierra caliente se realizan actividades productivas en aspectos de carácter comercial, ganadero y agrícola. Si bien una de



FOTOGRAFIA 2, Productividad, Fuente: SIACON SAGARPA





FOTOGRAFIA 3, Productividad, Fuente: SIACON SAGARPA

gran peso termina siendo la agrícola, principalmente en la productividad de cítricos, especialmente el limón.

En cuanto a estadísticas de productividad, Apatzingán es uno de los mayores productores de limón, junto con los estados de Colima, Veracruz y Oaxaca. En el año de 2007 concentraron entre estos cuatro estados el 79% de la producción nacional de limones.

Produciendo principalmente lo que es el limón mexicano y el limón persa los cuales se utilizan para la demanda local y para exportación.

Destacando entre los principales estados productores de limón mexicano Colima con el 46% y Michoacán con el 32%. Entre los principales estados productores de limón persa destaca Veracruz con el 60% de la producción.

Ahora bien, Michoacán produce el 21% de la producción anual del limón, pero Apatzingán produce como lo marcan las siguientes gráficas.

Apatzingán por si solo concentro el 84 % de toda la producción estatal, así como lo mostro la gráfica anterior; Ahora bien, entonces podemos fijar que Apatzingán asume la responsabilidad como un punto fuerte en la producción de este producto, tanto a nivel estatal como federal.

Pero si bien la finalidad de mencionar todas estas cifras es para hacer valer la importancia de esta actividad en la región, porque debido a esta producción, durante el transcurso del año durante las fechas de



se lleva a cabo la feria del limón, con la cual los diferentes productores agrícolas de este cítrico, llevan a cabo diferentes actividades y eventos para la participación social.

Como se mencionó en un principio, se buscó la proyección de un recinto que fuera funcional durante gran parte del año y no solo en las festividades de octubre.



FOTOGRAFIA 4, producción, Fuente: SIACON SAGARPA.



#### 1.4 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO.

El estado de Michoacán de Ocampo representa 2.99% de la superficie del país.

Según el censo de población realizado en el año de 2010, en el Municipio de Apatzingán se contaba con un total de 123, 649 habitantes de los cuales representaban un 2.8 % de la población total del estado de Michoacán. Arrojando un total de 60, 907 hombres y 62, 742 mujeres.

El municipio de Apatzingán consta de 209 localidades de las cuales las principales son las siguientes:



FOTOGRAFIA 5, Territorio, FUENTE: Marco Geoestadístico, INEGI.

Tabla 1, Localidades, Censo Población INEGI 2015

<b>Localidad</b>	<b>Población</b>
<i>Apatzingán de la Constitución</i>	99 010
<i>Cenobio Moreno (Las Colonias)</i>	2 609
<i>Loma de los Hoyos</i>	1 377
<i>San Jun de los Plátanos</i>	1268
<i>Presa del Rosario</i>	1 213

Si bien para el año del 2015 recabados en diversas fuentes, para ese año se tenía un total de 0.74 Hab/Has, recordando que la región de tierra caliente es un gran productor agrícola, especialmente de producto como lo es el limón; es por ello que gran extensión de tierras son destinadas a esta actividad.

Posteriormente y como resultado del último censo de población realizado en el año del 2015, para el municipio de Apatzingán se obtuvo una población de 128 250 habitantes, arrojando un total de 0.77 Hab/has.

Con ello se dio un incremento de 3.72 % en tan solo 5 años, con este dato y con censos realizados durante años anteriores, se proyectara.



## *2. MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO*



## 2. MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

En este capítulo trataremos de dejar claro el contexto en que se desarrollo el proyecto, definiendo desde los aspectos físicos y geográficos, es decir, ubicar claramente la localización del terreno para posteriormente la realización de un análisis de él, con la finalidad de saber las características, propiedades y condicionantes de diseño, para realizar una mejor proyección arquitectónica.

### 2.1 ASPECTOS GEOGRÁFICOS

Primeramente y comenzando por los aspectos geográficos definiremos la localización en que se desarrollara el proyecto con base a lo recibido por parte del H. Ayuntamiento de Apatzingán, con lo cual se trabajara en un terreno ubicado en las afueras de

Apatzingán de la Constitución, sobre la carretera Apatzingán – Aguililla.

#### 2.1.1 MACRO LOCALIZACIÓN

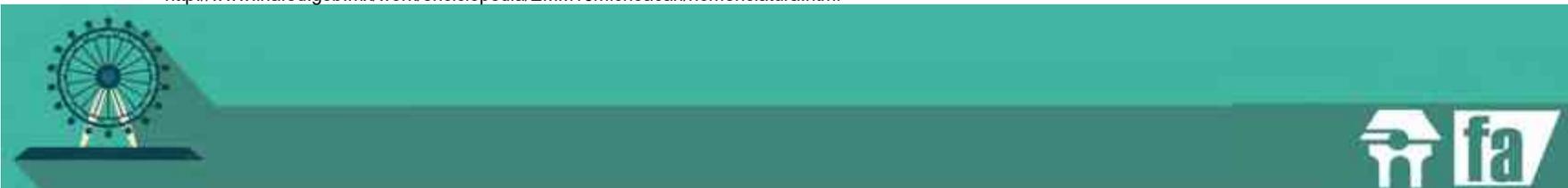
El terreno se encuentra ubicado en Michoacán, el cual procede de la voz náhuatl “michihuacán”, que quiere decir, “lugar de pescadores”. Otros autores hacen derivar la misma palabra de la voz tarasca “Michmacuán”, que significa, “lugar junto al agua”.<sup>14</sup>

El estado hace valer su nombre, ya que es un estado rico en naturaleza y bellos paisajes, y de igual forma cuenta con un amplio número de ríos y lagos, cabe destacar que también cuenta con varios pueblos mágicos.



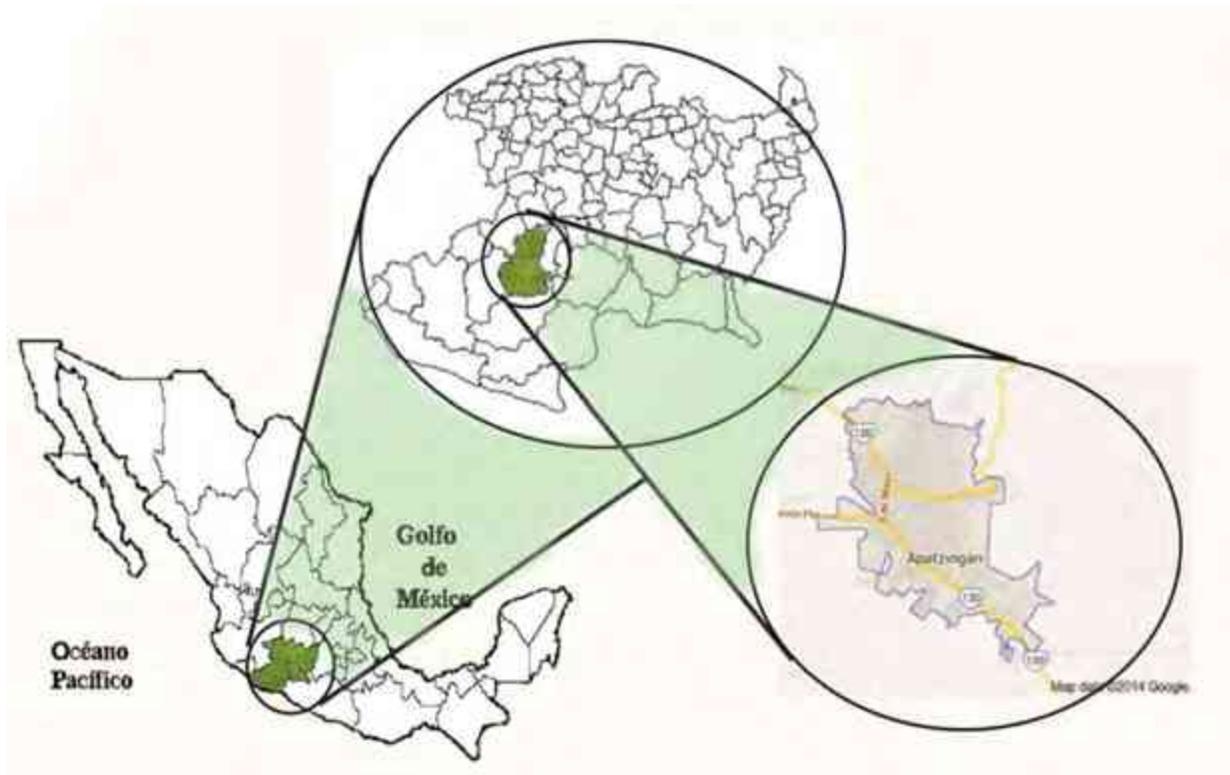
Escudo Estado de Michoacán de Ocampo

<sup>14</sup> Enciclopedia de Los Municipios y Delegaciones de México, <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/nomenclatura.html>



El Estado de Michoacán de Ocampo se ubica en limitante con los estados de Jalisco, Colima, Edo. México, Guanajuato, Querétaro y Guerrero; A demás de que hacia la parte Suroeste se encuentra sobre las limitantes de las costas del océano Pacifico.

Se divide en 113 municipios, dentro de los cuales se encuentra el municipio de Apatzingán, en él se localiza como cabecera la Ciudad de Apatzingán de la Constitución.



MAPA 1, Macro localización, Fuente: Chavez Nava Luis Oscar.

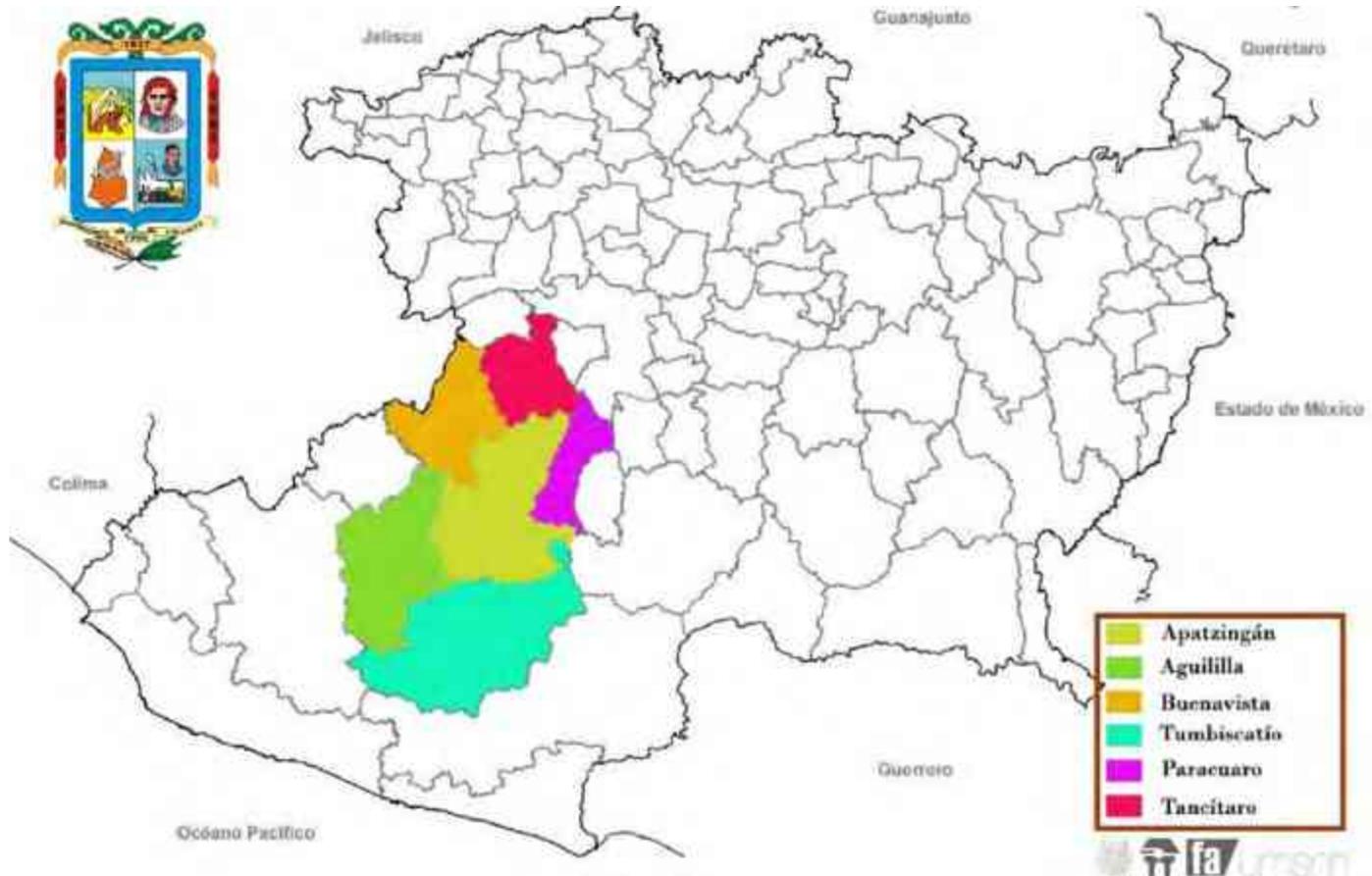


### 2.1.2 MICRO LOCALIZACIÓN

Como ya se mencionó en el apartado anterior, la ciudad de Apatzingán de la constitución es la cabecera del Municipio de Apatzingán; La ciudad cuenta con una población de 99 010 habitantes, según esto último del último Censo de Población y Vivienda por parte de INEGI en 2015.

Apatzingán limita al norte con Tancítaro, al este con Parácuaro y Nueva Italia, al sur con Tumbiscatío y al oeste con Aguililla y

Buenavista. Posee una superficie de 1,656.67km<sup>2</sup> y representa el 2.99% de la superficie del Estado. Su



MAPA 2, Micro localización, Chavez Nava L. O.



distancia a la capital del Estado Morelia, es de 200 km aproximadamente.

Pero bien, ya ubicamos el estado donde se encuentra y posteriormente el municipio dentro de él, lo que nos faltaría sería localizar el terreno dentro de la ciudad y para ello trabajaremos el siguiente sub tema.

### 2.1.3 UBICACIÓN DEL TERRENO

Como ya se mencionó anteriormente, en este apartado trataremos de localizar el terreno haciendo una breve descripción de él, para posteriormente en el Capítulo 3 el cual lleva por nombre Marco Urbano, realizar un análisis completo en cuanto a su contexto.

El terreno cuenta con una superficie de aproximadamente 12 ha (hectáreas), se encuentra ubicado a una distancia de 6.2 km, con respecto al cuadro principal de la ciudad de Apatzingán de la Constitución, con un tiempo estimado de 12-15 min Aproximadamente.

En el siguiente mapa se representa parte de la ciudad y la ubicación del terreno, trazando la ruta estimada a recorrer para llegar al él; el terreno se encuentra sobre la carretera Apatzingán-Aguililla, sobre el cruceo hacia la Localidad de el Recreo.



MAPA 3, Micro localización, Fuente: Google Earth.



Si bien el terreno se encuentra en un punto clave, ya que se encuentra en el cruce hacia la ciudad y dos localidades más, lo cual hace pensar que con su radio de influencia

## 2.2 ASPECTO FÍSICO - GEOGRÁFICO

Los aspectos físicos – geográficos son el clima, flora, fauna, orografía, hidrografía y ubicación de un lugar en este caso de Apatzingán; son todos los condicionantes, características o propiedades que tiene un lugar en específico, es decir, todo aquello que nos condicione de manera directa el proyecto, a la hora de procurar un confort en él; y creo que sería de una forma poco coherente tomar todas estas condicionantes como contras, ya que si analizamos a la perfección cada una de ellas y realizamos un proyecto con base a eso, podríamos obtener bastantes ventajas, por ejemplo para el clima existen técnicas o sistemas constructivos, representados hasta en algunos materiales didácticos, con los cuales

logramos la transformación o reinterpretación a ventajas de esas condicionantes.

A continuación, trataremos de describir todas estas condicionantes en el proyecto.



FOTOGRAFIA 6, Globo terraqueo, Fuente: [https://es.123rf.com/photo\\_15526978\\_feliz-sonrisa-del-mundo-globo-viajes-explorador-personaje-de-dibujos-animados-con-los-continentes-y-.html](https://es.123rf.com/photo_15526978_feliz-sonrisa-del-mundo-globo-viajes-explorador-personaje-de-dibujos-animados-con-los-continentes-y-.html)



### 2.2.1 GEOLOGÍA

Según la real Academia Española:

*“Ciencia que trata de la transformación exterior e interior del globo terrestre, de la naturaleza de las materias que lo componen y de su formación, de los cambios o alteraciones que estas han experimentado desde su origen, y de la colocación que tienen en su actual estado.”<sup>15</sup>*

En esta ocasión el realizar un análisis desde su origen no tendría tanto sentido, es por ello que realizaremos un análisis más con respecto de lo actual, con un carácter de lo general a lo particular, es decir, de toda la ciudad y posteriormente con respecto al terreno. Realizándolo con en una temporalidad actual, en el tipo de suelo existente y sobre el cual se proyectará el Recinto.

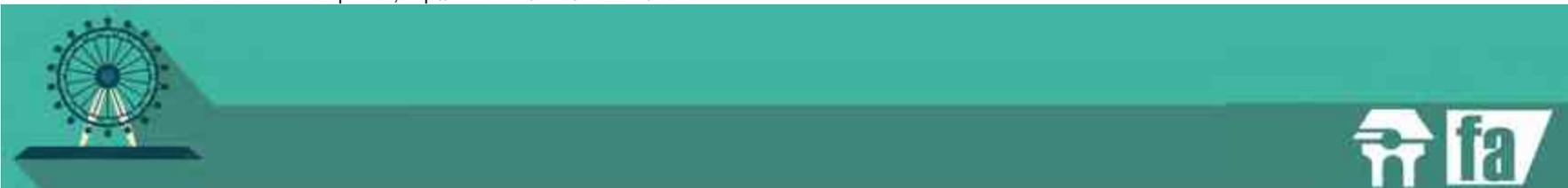
Primeramente, sería bueno mencionar que en México existen grandes cadenas montañosas que se encargan de dar forma al relieve de México, la primera sería la Sierra

madre Occidental recorre Arizona, parte de Sonora, Chihuahua, Sinaloa, Durango, Zacatecas, Aguascalientes, Nayarit y Jalisco, lugar donde se une al Eje Volcánico Transversal de México.

Posteriormente encontramos la Sierra madre Oriental, atraviesa los estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Texas, San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, entre otros. Y Finalmente localizamos la Sierra madre del Sur inicia al sureste de la bahía de Banderas, en el estado de Jalisco, posteriormente atraviesa Michoacán, donde se le conoce como sierra de Coalcomán.

---

<sup>15</sup> Real Academia Española, <http://dle.rae.es/?id=J7TLZha&o=h>



En el mapa se aprecia las Cadenas montañosas que atraviesan Michoacán ubicadas al norte y sur del estado, las cuales generan el valle de tierra caliente, el cual se representa de color rojo.

Tierra Caliente la conforma el estado de Michoacán; aunque también comprende algunos municipios del estado de Guerrero y del estado de México.

El terreno en lo general es plano debido al Valle en que se localiza, es de un suelo de tepetate, también se encuentra un terreno tipo A, es decir es de un material arcilloso el cual, en

tiempos secos, se encuentra agrietado y expandido, para posteriormente cuando se humedece se vuelve de carácter lodoso y se contrae,



Ilustración 1, Tierra Caliente Michoacán

El terreno en que se proyectara el recinto, anteriormente era utilizado para la siembra es por ello que encontramos un terreno blando, debido a ello será necesario realizar mejoramiento y hasta relleno en algunos espacios



### 2.2.2 HIDROLOGÍA

Según la RAE:

*“Disciplina de las ciencias naturales que trata de las aguas.”<sup>16</sup>*

En este caso Apatzingán y todo Michoacán es muy rico en cuanto a lagos y ríos; en Apatzingán la conforman los ríos El Tesorero, La Caballada, Apatzingán y Tepalcatepec; los lagos El Chandio, La Majada, Huarandicho y Tancitarillo; y los manantiales Apatzingán, Atimapa y Las Delicias principalmente.

Debido a esta riqueza natural y a la temperatura existente, permite que en la zona se lleven a cabo espacios de recreación como los son los parques acuáticos; tan solo en la región existen seis, los cuales se distribuyen tanto dentro como fuera de la ciudad, tanto así que, al costado del nuevo terreno del recinto ferial sobre la carretera al

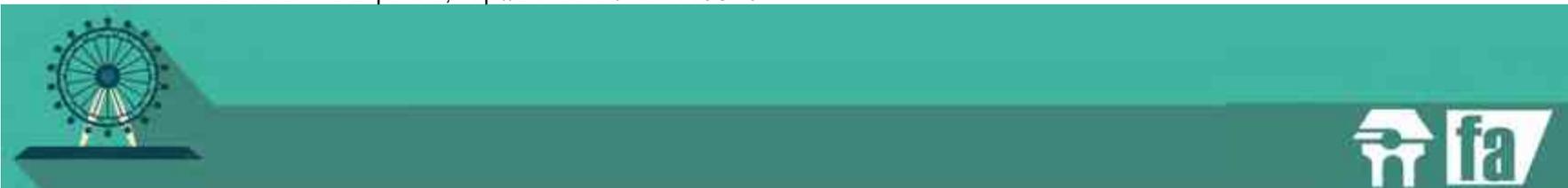
recreo se encuentran las instalaciones del Parque acuático el recreo.

Este tipo de equipamiento urbano, al igual que las festividades culturales permiten el turismo en la región.

Cercas del espacio que se destinó al proyecto se encuentra como espacio natural el lago de Chandio, el cual se ubica a un costado de las instalaciones del Instituto tecnológico superior de Apatzingán, y como espacio artificial tenemos las instalaciones del Parque Acuático el Recreo hacia la parte norte del Recinto.

---

<sup>16</sup> Real Academia Española, <http://dle.rae.es/?id=KKiJURJ>



### 2.2.3 FLORA Y FAUNA

En el territorio Apatzinguense La Flora está conforman por bosque tropical espinoso con huizache, cueramo, mezquite, frijolillo, parota, capire, higuera, pochote, cuirindal, palmera, etcétera; frutales: plátano, mango, zapote, tamarindo. En la zona donde se ubica el predio podemos ubicar vegetación como huizache, cueramo, palmeras y pastizale.

En la región de Apatzingán podemos encontrar diversidad de fauna principalmente el venado, armadillo, liebre, ardilla, cuinique, coyote, ardilla voladora, conejo, jabalí, Aves: La chachalaca, paloma, correcaminos, pericos, cotorras, pájaro

carpintero como el pitorreal y la ticucuta.

Según las entrevistas con los vecinos próximos al predio, en la zona podemos observar actualmente paulatina presencia de fauna como: ardilla y palomas mientras que las otras especies no se verían afectadas ya que han emigrado a otros sitios de la ciudad, sin embargo, en el

proyecto se propondrán espacios abiertos y con amplia vegetación para que el impacto hacia estas especies sea mínima.

## 2.3 ASPECTOS CLIMATOLÓGICOS

Otro tipo de condicionantes son las de carácter climatológico, donde entran desde la Temperatura, los vientos dominantes, la humedad existente, los asoleamientos, etc. En este apartado trataremos de analizar algunos de ellos, logrando integrarlos a la hora de la proyección arquitectónica.

### 2.3.1 TEMPERATURA

La temperatura la podríamos interpretar como un factor determinante para lograr que un espacio sea el adecuado y confortable para el usuario; Según distintos autores establecen una temperatura que oscila entre los 18 y 20 °C, como una temperatura de confort.

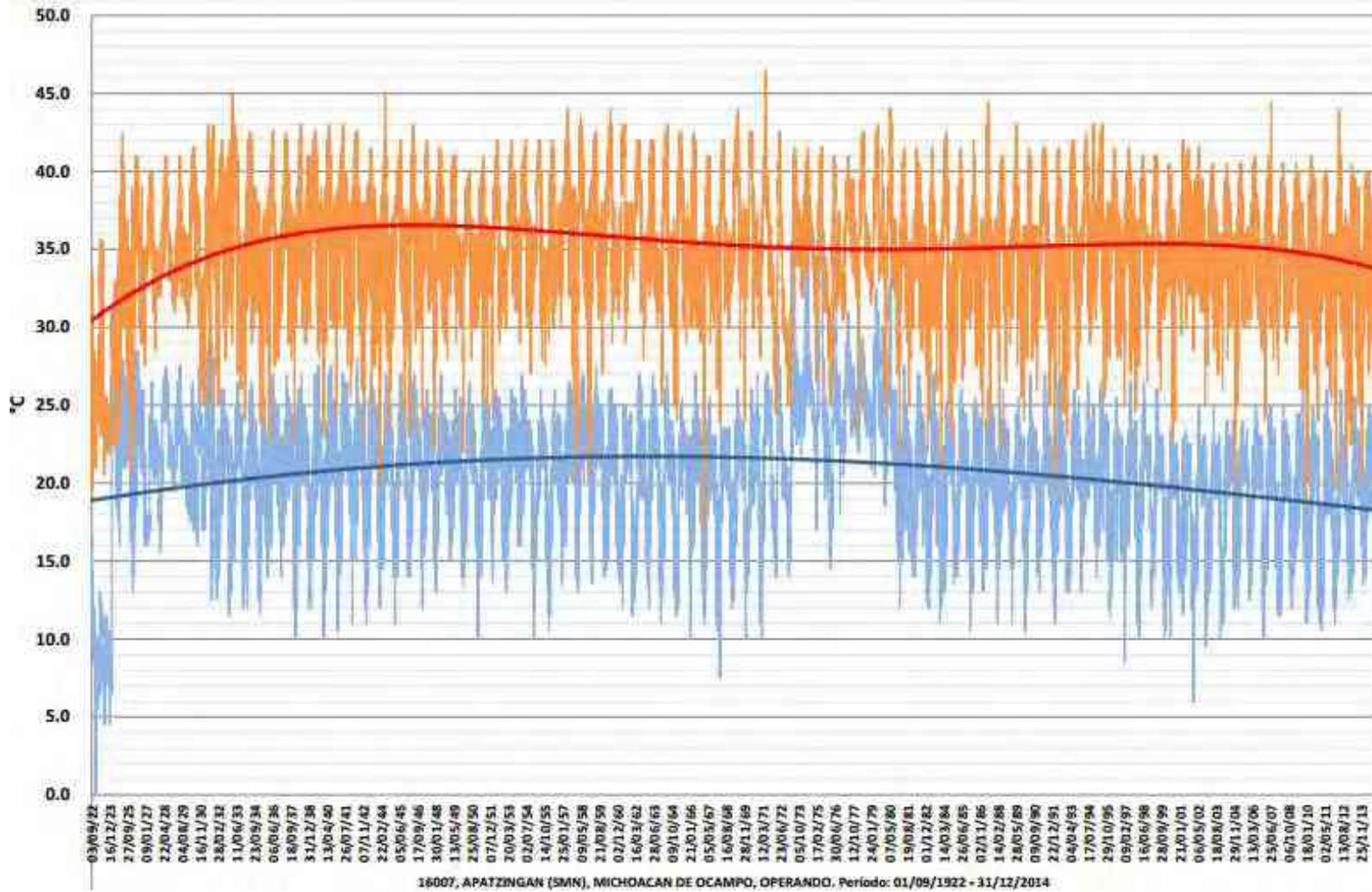
Ahora bien, en Apatzingán se conoce como tierra caliente y esto se debe a que en los meses más calurosos se llegan a obtener temperaturas que van desde los 40 hasta

los



45 y 50 °C, lo que obliga a un gran número de habitantes a utilizar algún tipo de aire acondicionado en su hogar, en la búsqueda de esa temperatura adecuada o comfortable para la realización de actividades.





— Tmin. — Tmax. — Polinómica (Tmin.) — Polinómica (Tmax.)



En esta tabla la cual fue resultado de la estación meteorológica 16007 la cual opera bajo el organismo de CONAGUA en Apatzingán, Michoacán ubicada sobre la cuenca Rio Tepalcatepec, cabe destacar que en la región se encuentran otras dos, mas sin embargo esos años atrás dejaron de operar. La Tabla muestra la Temperatura máxima y Mínima desde el año 1922 hasta 2014 la cual nos ayuda a entender en plenitud el clima de la región y los cambios que ha presentado durante todo ese tiempo, para con base en ello ya poder determinar algunas características para el diseño las cuales nos ayuden a dar solución a la temperatura, por ejemplo, los materiales a utilizar los cuales serán determinantes para lograr el confort.



### *3. MARCO URBANO*



### 3. MARCO URBANO

Todos los elementos que componen a la ciudad como lo son las casas, las calles, los edificios, el equipamiento, la infraestructura, etc. Son elementos que obedecen a final de cuentas las condiciones físicas del clima, y el paisaje, pero sobre todo obedece a las necesidades de la sociedad, que con el paso de los años han ido evolucionando presentándose muy distintas las necesidades de hace 100 años a las de hoy.

Por ejemplo, la fundación oficial de Apatzingán tuvo lugar en el siglo XVI según los archivos del arzobispado de Morelia, que coinciden con lo asentado en la obra Historia de la Provincia de San Nicolás Tolentino publicada en 1673<sup>17</sup>, de lo cual se tenían registros planimétricos donde aparecía el primer cuadro de la ciudad, y suponiendo que el número de habitantes no era muy grandes, se descifra de manera sencilla que la extensión territorial era muy

<sup>17</sup> Historia de la provincia de San Nicolás de Tolentino, de Michoacán, del orden de n. p. s. Agustín, por e. p. m. f. Diego Basalenque. Imprimiase, siendo provincial en

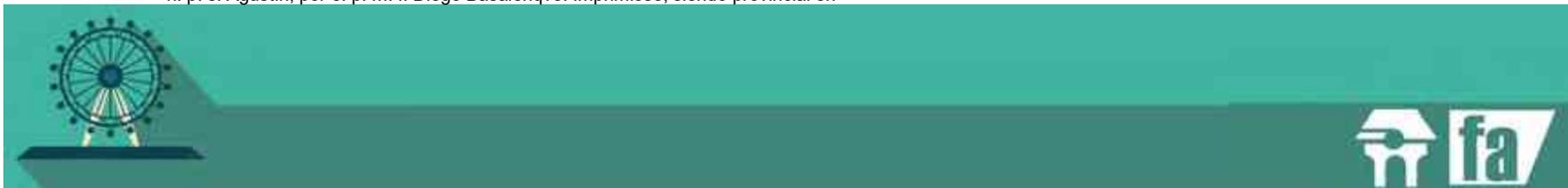
pequeña; sin embargo en años actuales y debido al número de habitantes se ha presentado un crecimiento en cuanto a la extensión territorial de manera significativa, lo cual ha provocado que las tierras ubicadas a los límites de Apatzingán cambien su uso, mayormente de Agrícola a Equipamiento urbano o habitacional.

Este cambio (de uso de suelo) se presentó en el proyecto del Recinto Ferial, ya que el terreno anteriormente era de uso agrícola. Y debido a que este terreno tiene un contexto en el cual se desarrolla, trataremos de analizarlo y presentar en este documento sus características y propiedades.

#### 3.1.- INFRAESTRUCTURA URBANA

La infraestructura urbana corresponde a las redes de agua potable, alcantarillado (drenaje) y electricidad con las que cuenta la ciudad; si bien la ciudad de Apatzingán cuenta con todos ellos, sin embargo, debido al crecimiento territorial de la población, obliga a las dependencias

dicha provincia, el m. r. p. presentado fr. Simón Salguero. Año de 1673. Edición de la "Voz de México."



encargadas a que aparte de dar mantenimiento a todas estas instalaciones, se llegue a la creación de nuevas redes en toda esta periferia.

La red de agua potable está constituida por las fuentes de abastecimiento, tuberías, estanques de almacenamiento y plantas de bombeo. En la región de Apatzingán el encargado de este servicio es la dependencia de Ooapas, de igual forma este organismo es el encargado del sistema de drenaje y alcantarillado en la ciudad.

En cuanto al terreno y la localización de esta red, dentro de la carretera a el Recreo y la Carretera a Aguililla, ubicadas sobre los perimetrales del terreno, cuentan con una este sistema hidráulico.

Por otro lado, la red de alcantarillado se encarga de recoger tanto las aguas negras desechadas por la población de la ciudad como las aguas de lluvia, y aunque ya existen sistemas con los cuales se pueden separarse los alcantarillados pluviales y de aguas negras, en la región de Apatzingán no se utiliza ninguno de ellos, es por

ende que las aguas negras como las pluviales terminan en un mismo sitio.

La red está formada por un conjunto de tuberías recolectoras que van desde las distintas zonas la ciudad hasta los lugares de evacuación final, donde se pueden instalar plantas de tratamiento de aguas negras que permiten reutilizarlas.

La red eléctrica de una ciudad se origina a veces muy lejos en una central productora de energía eléctrica (por ejemplo, plantas hidroeléctricas) y se lleva por cables hasta subestaciones urbanas, desde donde es distribuida a las distintas zonas de la ciudad.

El análisis de las distintas redes de infraestructura señala las zonas de la ciudad que no cuentan con el servicio deficiente y las áreas bien servidas, de modo que de aquí se desprenden las acciones necesarias.

### 3.2.- EQUIPAMIENTO URBANO.

El equipamiento urbano se conforma por el conjunto de espacios y edificios que dan servicio a la sociedad, todos

ellos



en las ramas como lo son la educación, salud, comercio, cultura, recreación y administración pública. Para los Estados Unidos Mexicanos existen normas como lo son las de SEDESOL, la cual se estructura por tomos y se encarga de normar todo este tipo de equipamientos, jerarquizando por la densidad de población en la región que se desarrollara el proyecto.

El conocer el tipo, estado y capacidad de atención de estos equipamientos en una ciudad permite detectar las carencias y problemas que existen en este aspecto.

En cuanto a la ubicación del terreno y su entorno existente, encontramos al frente sobre la carretera al recreo lo que son las instalaciones de CECYTEM, y a unos cuantos metros más adelante se ubica el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán, además de contar con las Instalaciones necesarias para las actividades educativas cuenta con un lago, para el cual se organizan algunas campañas de limpieza y mantenimiento.

A un costado del recinto ferial se encuentra las instalaciones recreativas del parque acuático el Recreo,

en él se encuentra una superficie de aprovechamiento de suma importancia para la sociedad.

### 3.3-ANÁLISIS FOTOGRÁFICO DEL TERRENO

Durante la realización de este trabajo se hicieron varias visitas a campo, con las cuales se creó un archivo fotográfico a continuación se muestran las mejores fotografías durante todas estas visitas; con ellas trataremos de mostrar el terreno y cada uno de los aspectos existentes.

### 3.4-VIALIDADES Y TRANSPORTE

Si bien las vialidades para este tipo de edificación son de suma importancia, permitiendo su viabilidad y aprovechamiento del mismo en su totalidad, ya que se diseña para una cantidad estimada de usuarios, pero si el proyecto no se ubica en un punto estratégico, como por ejemplo a pocos minutos del centro de la ciudad, este lugar nunca alcanzara su óptimo funcionamiento, además de que si las calles aledañas no son idóneas se provocaría un caos vehicular, generando una nueva problemática.



Trataremos de analizar las vialidades que colindan con el terreno por lo tanto en la siguiente imagen se muestra la planta del terreno y estas colindantes.

Si bien las normas de sedesol nos marcan que como vialidad

recomendada debe ubicarse entre vialidades de carácter Regional, Vialidades principales y secundarias; las existentes son primarias por lo tanto solo se planteó un carril de desaceleración y un acceso al estacionamiento que no provocara un congestionamiento vehicular a la hora de integrarse a la carretera.



Las dos carreteras existentes están conformadas de una carpeta asfáltica y son de dos carriles, lo que nos da un ancho de aproximadamente 7.50 metros, estos dos carriles pueden ampliarse posteriormente a 4 o 6 carriles, debido a que existe una dimensión del centro de la vialidad al inicio del terreno de 25.00 metros.

Debido a la existencia cercana de Tecnológico Superior de Apatzingán y el CECYTEM, la existencia de transporte público hasta este lugar ya es un hecho, con lo cual se facilita la llega del usuario que reside en el centro de la ciudad o zonas aledañas hasta el lugar donde se proyecta el recinto.

Se proponen varias paradas de transporte público a los costados del recinto, facilitando la actividad de este servicio en el recinto.



#### *4. MARCO TÉCNICO NORMATIVO*



## MARCO TÉCNICO- NORMATIVO

Para la realización de todo proyecto existe un conjunto de normas técnicas o de reglamentos, sobre los cuales se debe basar el proyecto, para que este sea aprobado y se vea viable a dar la calidad y confort al usuario.

Pero también existen una serie de normas o certificaciones que apoyan a mantener y conservar el planeta verde, aplicando una serie de recomendaciones para lograr la sustentabilidad, estas pueden ir desde la mano de obra, la utilización de los recursos naturales, etc; también hablan bastante sobre la utilización de materiales, de los cuales hablaremos también en este apartado.

### 4.1 SUSTENTABILIDAD

La sustentabilidad en arquitectura es importante, pues se interviene en el medio ambiente con un edificio y por lo tanto altera todo el entorno, la manera en que la naturaleza trabaja y la relación con la arquitectura existente, además de que los recursos naturales son elementos

fundamentales para el ciclo de la vida en los seres humanos.

Pero realmente ¿Qué es la sustentabilidad?, La sustentabilidad se define como el desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades, a esto el óptimo aprovechamiento de los recursos naturales.

Para este proyecto se propone un diseño arquitectónico que aproveche los recursos naturales de modo que minimice el impacto ambiental del edificio sobre los habitantes y el medio ambiente, a través de un sistema sustentable y bioclimático; es por ello que para lograrlo se revisaron varios tipos de certificaciones y el proyecto se apegó a ello.

#### 4.1.1 SISTEMA SUSTENTABLE

Cabe destacar que los datos que existen sobre el impacto ambiental de la construcción u operación de los edificios



existentes en México son escasos. La CCA (2008) reporta que en nuestro país las edificaciones son responsables de:

- 17% del consumo total de energía,
- 5% del consumo total de agua,
- 25% del consumo total de electricidad,
- 20% de las emisiones de dióxido de carbono,
- 20% de los desechos generados.

En ese mismo año la CCA estimo que si en México se adoptaran sistemas para evaluar la eficiencia energética de las edificaciones, se generaría una reducción en el consumo anual de energía del 70% en el sector habitacional y del 55% para el sector comercial para 2030, en comparación al escenario tendencial. Esto equivale a

la reducción de 102 megatoneladas de CO<sub>2</sub> para 2030, lo que ayudaría a reducir la generación de gases de efecto invernadero emitidos en México.<sup>18</sup>

Con base en esto es por lo que se decide hacer el edificio sustentable, para ello se analizaron los siguientes sistemas de certificación sustentable con lo cual se tomó la más apta al proyecto.

Para su análisis se tomaron en cuenta una serie de criterios para lograr así calificar al mejor.

Criterios:

1. Facilidad de uso: que sea una herramienta sencilla que pueda ser utilizada por administradores de edificios.
2. Aplicable a edificios existentes.
3. Que refleje el impacto de acciones de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero.

---

<sup>18</sup> Ing. Odón Buen Rodríguez,, Evaluación de la Sustentabilidad Ambiental en la Construcción y Administración de Edificios en México, Intituto Nacional de Ecología, Diciembre 2010.



4. Que sea aplicable en México en un número amplio de edificaciones.

Analizando el alcance de los cuatro sistemas en la Tabla, todos cumplen con el criterio de que sea aplicable a edificios existentes y en operación.

Sistema	Tipo de Edificios	Elementos que evalúa	Condición del Edificio	Criterios			
				1	2	3	4
Energy Star	<ul style="list-style-type: none"> <li>Casas habitación</li> <li>Edificios comerciales nuevos y existentes</li> <li>Almacenes (de alimentos,</li> </ul>	Energía y agua	En operación	N A	S I	N A	N A

	<ul style="list-style-type: none"> <li>refrigerados y no refrigerados)</li> <li>Plantas de tratamiento de agua.</li> </ul>						
LEED	<ul style="list-style-type: none"> <li>Edificios comerciales nuevos y existentes</li> <li>Institucionales, y</li> <li>Residenciales</li> </ul>	Energía, agua, residuos, áreas verdes, localidad, ambiente interior	Diseño, Construcción, Operación y Remodelación	N A	S I	N A	N A
LBC	De todo tipo	Energía, agua, residuos, áreas verdes, localidad,	Diseño, Construcción, Operación	N A	S I	N A	N A



	ambiente interior y belleza e inspiración para los ocupantes					
GBC-España	Residencial y Oficinas	Diseño, Construcción, Operación	N A	S I	N A	N A

Tabla comparativa de sistemas sustentables, Ing. Odón Buen Rodríguez.

Del análisis anterior se recomienda ir adelante con el trabajo de asimilación y/o adaptación del sistema Energy Star por las siguientes razones:

- La metodología de Energy Star permite la comparación de consumos de energía. Lo cual

permitiría estimar emisiones de gas de efecto invernadero.

- Es el sistema que requiere de la descripción más sencilla del edificio (básicamente datos de área, de ocupación y de demanda y consumo energéticos) y no requiere (a diferencia de los otros sistemas) de datos sobre aspectos relativos a las condiciones de la localización de los edificios.
- Para los sistemas LEED, LBC y GBCe, la evaluación tiene que ser llevada a cabo por profesionales acreditados por esas organizaciones, mientras que para Energy Star se requiere una acreditación menos restrictiva.

¿Pero que es *Energy Star*? es un programa de eficiencia energética creado en 1992, por la Agencia de Protección al Ambiente de Estados Unidos (U.S. Environmental Protection Agency, EPA) que promueve el uso de productos de bajo consumo de energía como parte de sus



esfuerzos para lograr ahorro de energía y reducción de los gases de efecto invernadero.<sup>19</sup>

Es por ello que después de este análisis se llegó a la conclusión de trabajar bajo este sistema sustentable, el cual se aplica en el proyecto.

#### 4.1.2 SISTEMA BIOCLIMÁTICO

Es el sistema con el cual se aprovechan las condicionantes bioclimáticas en el terreno, como el clima, el asoleamiento, los vientos dominantes, la temperatura, la humedad, la precipitación, el tipo de suelo y la ubicación del terreno; Para con ellos analizar y tomar las medidas necesarias y los criterios para aprovecharlos al máximo, es decir, de acuerdo al norte, al asoleamiento, a los vientos dominantes, y al clima orientar el edificio para aprovechar una ventilación e iluminación natural, o con el uso de generadores eólicos, hidráulicos y de energía, utilizar y aprovechar la vegetación y los materiales para

que ayuden a regular las temperaturas y la humedad de acuerdo a las temporadas.

Estos sistemas resultan básicos y de estricto carácter aplicarlos si es que se quiere lograr el apartado anterior de Sustentabilidad, podríamos decir que caminan a la par.

---

<sup>19</sup> *Ibidem*



## 4.2 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Si el tema de sustentabilidad y el sistema Energy star se van a aplicar, otro tema de suma importancia para llevar a la mesa son los materiales de construcción con los cuales se está proyectando este recinto, ya que se propondrán materiales tradicionales y de la zona, procurando la mano de obra local.

Los materiales serán tratados en talleres de la región, los cuales trabajan desde la madera la cual por lo regular se importa de otra región cercana, y el acero que normalmente es un material de bastante uso para todas las estructuras; de igual forma se tomara en sucursales cercanas que contengan todos los materiales para la construcción y que cuentan con bancos de arena, grava, piedra y tabique. A continuación, se presentan los materiales esenciales propuestos:

**Tabique rojo recocido:** es uno de los elementos de construcción con mayor aprovechamiento y uso, debido a su práctico uso y diversas aplicaciones. Con él se obtiene una estructura firme ya que es ligero, pero es capaz de soportar grandes cargas.

Es una pieza de cerámica, en forma rectangular, obtenida por moldeo, secado y cocción a altas temperaturas, a



*Ilustración 2, Tabique rojo recocido.*

partir de una pasta arcillosa; las dimensiones del tabique suelen variar, aunque comercialmente en la región de Apatzingán lo encontramos de 6 x 12 x 24 cm. El uso es muy extenso en el trabajo de albañilería, el cual se emplea en este caso para muros, en algunos casos se coloca estéticos, tal cual y en otros normal cubierto con un acabado liso en mortero o yeso.



**Concreto:** al igual que los tabiques rojos recocidos, el concreto es uno de los materiales más utilizados en la región de Apatzingán, ya que tiene la cualidad de la maleabilidad, es resistente a la tracción y tiene una excelente capacidad a la compresión.

El concreto es el resultado de la mezcla de conglomerantes básicos como el cemento, que es el empleado con mayor frecuencia, la arena, la grava, el agua, y aditivos, según las características del tipo de concreto que se requiera.

**Acero:** Otro material básico dentro de la construcción, se utilizará principalmente en la estructura destacando características como:

- DUCTILIDAD
- ALTA RESISTENCIA

- HOMOGENEIDAD



*Ilustración 3, Concreto Prefabricado.*

- DUREZA

Madera: el uso de la madera en el proyecto jugará un papel importante, ya que dará detalles arquitectónicos al proyecto, no se utilizará en gran magnitud debido al tipo de recurso que es.

Su principal uso se distingue por favorecer una mejora acústica al ser aplicada sobre muros y plafones,

además de presentar propiedades y características como: dureza, facilidad de trabajo, Flexibilidad, estética, disponibilidad, haciendo de esa una gama atractiva para propuestas dentro del diseño.

**Cristal:** La pureza y estética del cristal hace que este material inspire tranquilidad y avance tecnológico, dependiendo las diversas formas de aplicación dentro de un proyecto. Existe una gran gama de cristales, dentro de

esta



variedad podremos encontrar: cristales de control solar, cristales de seguridad, resistentes al fuego, muros cortina o vidrios suspendidos, vidrio hermético, etc., Generando así una amplia gama de propuestas aplicables al proyecto, tanto en uso exterior, interior, divisorio, aplicable en fachadas entre otras.

### 4.3 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

El sistema se basará en una estructura sólida y duradera, para ello se aplicarán los materiales propuestos anteriormente (Concreto, Ladrillo rojo recocido, madera, etc), los cuales serán bajo sistemas constructivos tradicionales y con mano de obra local.

#### 4.3.1 SISTEMA CONSTRUCTIVO TRADICIONAL

**Cimentación:** la cimentación debido al tipo de suelo se utilizará una cimentación superficial, proponiendo así una cimentación mixta en toda la edificación, por ejemplo, en la barda perimetral se propondrá un sistema de cimentación a base de Zapata Corrida, elaborada con un concreto de 200 kg/cm<sup>2</sup>.

Dentro de los módulos edificados se trabajará con Cimentación de Zapata Aislada, esto procurando Plantas libres, aprovechando un mejor moldeo en cuanto a su distribución.



**Muros:** los muros debido a la producción en la zona del Tabique rojo recocido 6 x 12 x 24, se propondrán muros de este material, recordando que es un material que tiene diferentes aplicaciones y dependiendo su manejo y colocación, este puede servir para recibir acabados o terminar siendo un material base y final a la vez, es decir, dejarlo de manera rustico.

Por otra parte, dentro de los edificios se trabajará con material como lo es la Tabla roca, debido a que es un material fácil de trabajar, adecuado para solucionar distribuciones en espacios pequeños, arquitectónicamente y trabajándolo adecuadamente se logra una arquitectura simple y elegante a la vez, la cual genera un espacio confortable al usuario.

**Estructura:** El elemento más importante en un proyecto arquitectónico, si bien todos los elementos son importantes, pero al igual que en el cuerpo humano la estructura es lo que sostiene el cuerpo, manteniendo a este siempre firme y de pie.

Debido a esta importancia y a la necesidad de dar la seguridad en la edificación, se propondrán estructuras metálicas, las cuales de igual forma ayudarán a la solución de las plantas libres.

**Cubiertas:** Debido al tipo de proyecto permite la implementación de diferentes tipos de Cubiertas, las cuales van desde losa maciza con espesor promedio de 10-12 cm, se propone en espacios mínimos, donde la demanda de carga y espacio sean mínimos, este sistema constructivo se caracteriza por ser un elemento de concreto armado que se apoya sobre vigas, suelen ser pesadas y transmitir vibraciones es por ello que será considerada para elementos de menor relevancia.

Por otro lado, la implementación de un sistema de Losacero, el cual permite una agilidad en aprovechamiento del tiempo, Losacero por medio de la utilización de perfil metálico con interacción de concreto, además de las características constructivas que este sistema ofrece permitiendo salvar grandes claros que van desde 1.00 mts. Hasta 20.00 mts.



#### 4.3 NORMATIVIDAD

Si bien para todo proyecto existen un conjunto de reglamentos y normas que rigen una proyección y edificación. Y aunque en algunos municipios no consta con ellos, es necesario recurrir al importante más cercano, por ejemplo, el de la Capital. Dado es el caso de Apatzingán que no cuenta con un reglamento de construcción, con el cual se norme o rija toda edificación en la ciudad.

Es por ello que para la proyección del Recinto Ferial se tomó en cuenta el Reglamento de construcción de la Ciudad de Morelia, y de igual forma a la par el del DF, con la finalidad de tener una mejor base y viabilidad de la edificación.

Ahora bien, estos conjuntos de reglamentos clasifican al proyecto como una edificación nueva lo cual permitió una mayor libertad en el uso de materiales; en cuanto a la dosificación de cajones de estacionamiento se tomó 1 cajón por cada 20 concurrentes(usuarios), , mientras que para los discapacitados se diseñó un cajón por cada 25 de

los resultantes según lo marcado en el reglamento,. En cuanto a sus dimensiones, debido a que Apatzingán un elevado número de habitantes se dedican a la agricultura y utilizan vehículos pesados los cuales sus dimensiones son mayores a las habituales, es por ello que se propuso cajones de estacionamiento de 3.00 x 6.00.

Los módulos de los baños se diseñaron tomando en cuenta primeramente la dosificación del agua, la cual se marca que se diseñara con un total de 10 lts x 1 Persona(usuario) x día, esto permitió el diseño de las cisternas, utilizando hidroneumático para su distribución. Posteriormente para los muebles sanitarios, reglamentariamente con un numero de 200 usuarios se requieren cuatro Wc y Cuatro lavabos, y cada 200 (usuarios) más se agregarán 2 muebles de cada uno, módulos distribuidos estratégicamente dentro de todo el recinto con la finalidad de un óptimo uso.

Dentro de la proyección se tomaron en cuenta también las normas de SEDESOL las cuales señalaban lo siguiente:



- Debido a la población, se podría considerar un Recinto de carácter Estatal ubicando un rango de población de 100,001 a 500,000 habitantes; Apatzingán cuenta con una población aproximada de 130,000 habitantes, y considerando un rango de influencia de 30 km, se considerarían dentro de ello poblaciones aledañas.

Justificando de igual forma su dimensión, se contempló que la festividad es de importancia estatal, ya que se trata de la conmemoración de la firma de la Constitución de 1814.

- La misma normatividad plantea que una ubicación adecuada de este Tipo de proyecto sea en una zona fuera del Área urbana, es decir en la periferia de la ciudad, contemplando que la ciudad crecerá a tiempo futuro.

De acuerdo con esto el terreno planteado por parte de H. ayuntamiento de Apatzingán, es adecuado e

idóneo, generando un radio de influencia adecuado para las localidades aledañas.

- La relación de la vialidad recomienda que se ubique dentro de calles principales y secundarias, y si bien recordamos las dos colindancias del terreno dan con Av. Principales de la ciudad.
- En cuanto a lo arquitectónico, la norma de SEDESOL plantea lo siguiente:
  - Área de exposiciones a cubierto.
  - Servicios complementarios.
  - Sanitarios.
  - Área de exposiciones al aire libre.
  - Circulaciones, plazas y jardines.
  - Área de juegos mecánicos.
  - Restaurantes, etc.
  - Estacionamiento.

Ese programa arquitectónico se tomó como base para un posterior análisis y realización de un programa más



completo y adecuado a las necesidades de la Región de Apatzingán, dicho programa se plantea en el Capítulo 5 de este mismo documento.

#### 4.3.1 SEÑALIZACIÓN

Parte importante en la problemática inicial para la realización de este proyecto era la seguridad, es por ello que se hace tanto énfasis en lograr un espacio que sea adecuado para la realización de toda actividad y que dé misma forma sea seguro al usuario.

Cabe destacar que sólo se colocan de acuerdo a las características específicas, a las condiciones del lugar y de acuerdo al tipo de señal que se requiera:

- Las señales informativas se colocan en el lugar donde se permita que las personas tengan tiempo suficiente para leer y captar el mensaje.
- Las señales preventivas se colocan en donde la gente tenga tiempo suficiente para captar el mensaje sin correr riesgo.

- Las señales prohibitivas o restrictivas se colocan en el mismo punto donde exista la restricción, lo anterior para determinar la presentación de acción.
- Las señales de obligación se deben ubicar en el lugar donde haya de ñ a cabo la actividad señalada.

Es por ello que manejamos este apartado en el cual se mostrará parte de la señalética, la cual estará distribuida dentro de todo el recinto y se mostrará a continuación parte de ella.

#### Seguridad

Es aquella que, mediante la combinación de una forma geométrica, de un color y de un símbolo, da una indicación concreta relacionada con la seguridad.





### Personas con discapacidad

Color: azul; contraste: blanco

Forma: Cuadrada y rectangular

Símbolo: Figura humana en silla de ruedas

Texto: Opcional



### Primeros auxilios

Color: Seguridad: verde; fondo: blanco

Forma: Cuadrada y rectangular

Símbolo: Cruz equidistante

Texto: primeros auxilios (opcional)



### Zona de seguridad

Color: verde; fondo: blanco

Forma: Cuadrada y rectangular

Símbolo: Silueta humana resguardándose

Texto: zona de seguridad

### Señales prohibitivas y restrictivas:

Son las que tienen por objeto prohibir y limitar una acción susceptible de provocar un riesgo:



**PROHIBIDO FUMAR**

### Prohibido fumar

Color: rojo; contraste: blanco

Pictograma: Negro.

Forma: Circulo con una diagonal

Símbolo: cigarro encendido

Texto: Prohibido fumar (opcional)



**PROHIBIDO CORRER**

### No correr

Color: Seguridad: rojo contraste: blanco

Pictograma: Negro.

Forma: Circulo con una diagonal

Símbolo: Silueta de pie.

Texto: Prohibido el paso (opcional)





### No gritar

Color: Seguridad: rojo contraste: blanco  
Pictograma: Negro.  
Forma: Circulo con una diagonal  
Símbolo: Silueta de rostro humano con efecto de gritar.  
Texto: No grito (opcional)



### Teléfono de emergencia

Color: Seguridad: rojo contraste: blanco  
Forma: Cuadrada y Rectangular.  
Símbolo: Silueta de un auricular.  
Texto: Teléfono de emergencia (opcional)

Señales informativas de emergencia:

Son las que se utilizan para guiar a la población sobre la localización de equipos, e instalaciones para su uso en una emergencia.



### Extintor

Color: rojo; contraste: blanco  
Forma: Cuadrada y Rectangular.  
Símbolo: Un extintor con una flecha direccional en el sentido requerido.  
Texto: Extintor (opcional)



### Equipo de emergencia

Color: Seguridad: rojo contraste: blanco  
Forma: Cuadrada y Rectangular.  
Símbolo: Un par de guantes y un hacha  
Texto: Equipo de emergencia (opcional)



## *5. MARCO FUNCIONAL*



## 5. MARCO FUNCIONAL

En este capítulo trataremos de formular bajo un análisis completo la estructura del proyecto, armándolo desde un perfil de usuario y con base en ello obtener las necesidades y actividades para posteriormente realizar un programa arquitectónico, en el cual se plantearán todas las áreas o espacios con los que se trabajó.

### 5.1 USUARIO

Todo proyecto surge por una necesidad en la sociedad, la cual se convierte en el o los usuarios, esta parte tan importante para la arquitectura se convierte en el elemento principal en toda edificación, ya que todo espacio se diseña para que este(usuario) pueda realizar toda actividad de manera plena y confortable. Desde hace ya años anteriores, en la antigüedad se proyectaba bajo la antropometría del hombre, por ejemplo, está el hombre de Vitrubio, donde se maneja la antropometría como la perfección humana.

El usuario lo clasificaremos en dos, ubicados como los usuarios permanentes y los usuarios temporales.

#### Permanentes

En los usuarios permanentes ubicaremos a todos esos usuarios que dedican o mantienen una estadía en el lugar, o que se encargaran de manejar la administración del recinto, es decir a todas esas personas que se encargaran de que el espacio funcione correctamente y que permiten siempre se encuentre en condiciones adecuadas para su uso. Por ejemplo, encontramos a la parte administrativa que va desde las secretarias hasta el responsable o jefe de departamento, por otro lado, encontramos a todas esas personas que se encargan de dar



mantenimiento al recinto, como jardineros, o personal técnico.

#### Usuarios Temporales:

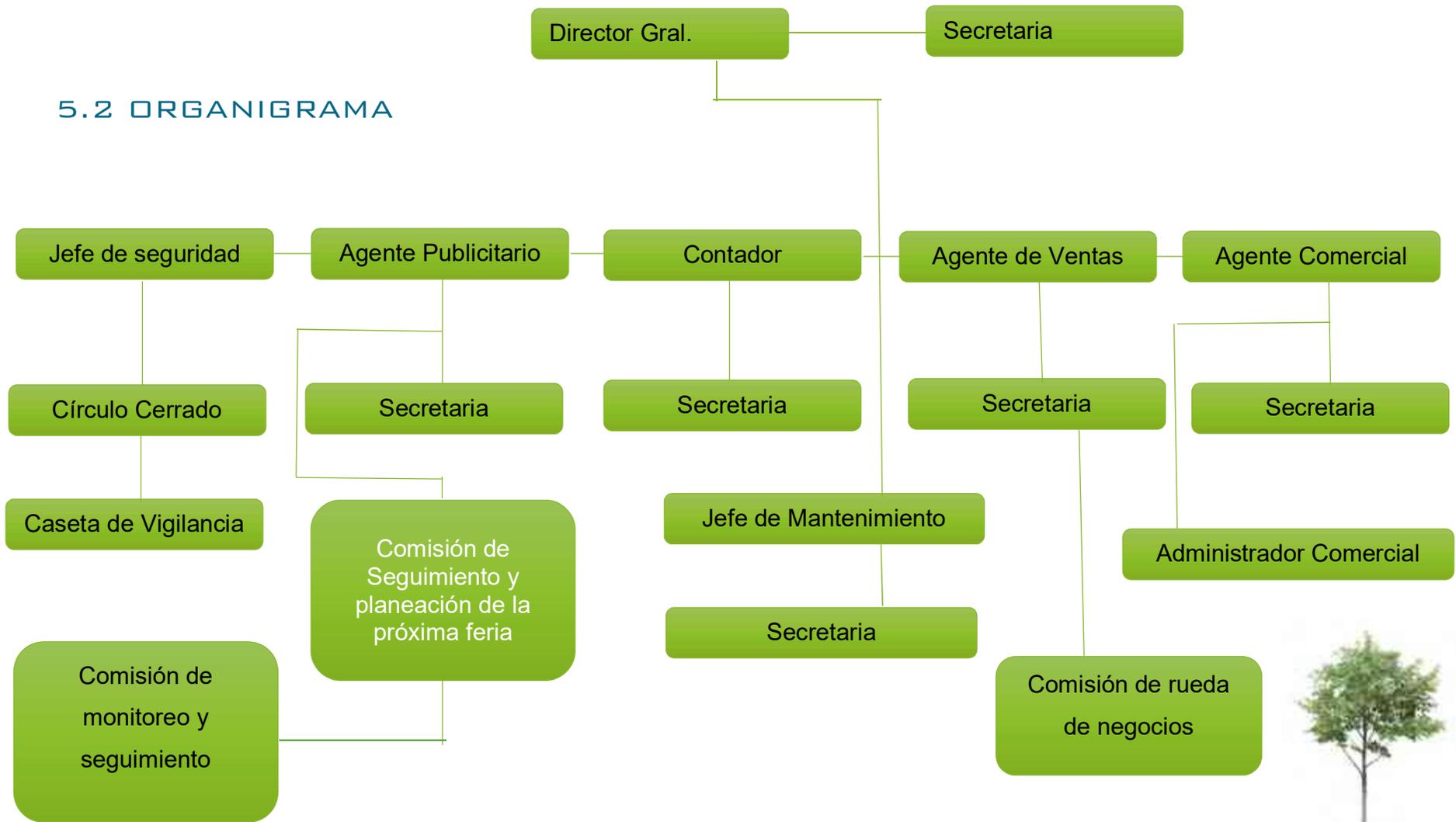
En esta parte colocaremos a los usuarios que realizan una visita constante al lugar que podríamos llamar espectadores, debido a que ellos visitan el recinto con intención de recorrer y disfrutar las festividades de la ciudad, con ello se convierten en usuarios temporales.

#### Usuarios Ocasionales:

Aquí ubicaremos el personal de espectáculos que participan en el programa de las fiestas de octubre en la ciudad de Apatzingan.



## 5.2 ORGANIGRAMA





## 5.4 PROGRAMA DE NECESIDADES ESPECÍFICO

### Zona Administrativa

<b>Espacio Arquitectónico</b>	<b>Mobiliario</b>
<i>Dirección – Gerente</i>	Escritorio, sillón, Sillones, Mesa de Centro, Librero, Archivero, sanitario y silla escritorio.
<i>Sala de Juntas</i>	Mesa para todos los miembros, Sillas, Televisión, Sistema de Sonido, Proyector, Pizarrón, Mesa de Alimentos.
<i>Oficina Jefe de Mantenimiento</i>	Escritorio, Sillón, Sillas y Archivero.
<i>Oficina de Agente Publicitario</i>	Escritorio, Sillón, Sillas y Archivero.

<i>Oficina de Agente de Ventas</i>	Escritorio, Sillón, Sillas y Archivero.
<i>Oficia de Agente de Eventos</i>	Escritorio, Sillón, Sillas y Archivero.
<i>Oficina de Agente Comercial</i>	Escritorio, Sillón, Sillas y Archivero.
<i>Cubículo de Información</i>	Escritorio, Sillón, Radio
<i>Sanitarios</i>	3 excusados, 2 lavabos

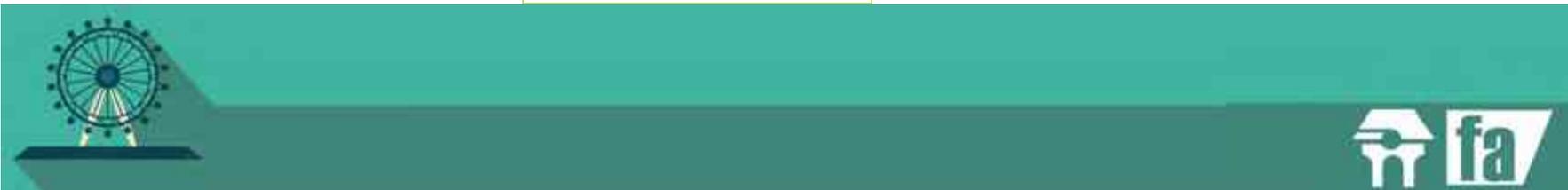


## Zona de Acceso

<b>Espacio Arquitectónico</b>	<b>Mobiliario</b>
<i>Plaza de Acceso</i>	Circulación, Alumbrado Público, Bancas, Fuente o Escultura icónica, conectividad con el interior.
<i>Taquillas</i>	Caja Fuerte, Sillas, Computador, Mostrador, Archivero, Papelería, Sanitario.
<i>Plaza Interior</i>	Circulaciones, Luminarias de Poste y de piso, Bancas, jardinería, zona Arbolada, diseño que humedezca el lugar.
<i>Caseta de Vigilancia</i>	Mesa, Silla, Cama Individual televisor, Radio, Archivero, Lockert, Sanitario

## Centro Gastronómico

<b>Espacio Arquitectónico</b>	<b>Mobiliario</b>
<i>Restaurante bar</i>	Caja de cobro, Mesas, Sillas, Cocineta, Cantina, Barra, Bancos, Salida emergencia, cámara fría, Área de desperdicios, etc.
<i>Taquerías</i>	Mesas, Sillas, Bancos, Parrillas o cocina, Refrigeradores o cámara fría, Área de desperdicios, etc.
<i>Varios</i>	Mesas, Sillas, Bancos, Parrillas o cocina, Refrigeradores o cámara fría, Área de desperdicios, etc.
<i>Sanitarios</i>	5 Excusados, 5 lavabos, 3 mingitorios



## Salas de Exposiciones

### Espacios

#### Arquitectónicos

Salas

Local

Textiles

Muebles de madera

Ropa

### Mobiliarios

Vitrinas y tarimas

Anaqueles, Gavetas, Sillas, Mesas, Aparadores, Caja de Cobro, Sala almacenamiento.

Anaqueles, Gavetas, Sillas, Mesas, Aparadores, Caja de Cobro, Sala almacenamiento.

Salas, Comedores, Recamaras, Sillas, Sillones, cocinas integrales, Comedores.

Anaqueles, Gavetas, Sillas, Mesas, Aparadores,

Alfarería

Frutas de la región

Corales

Sanitarios

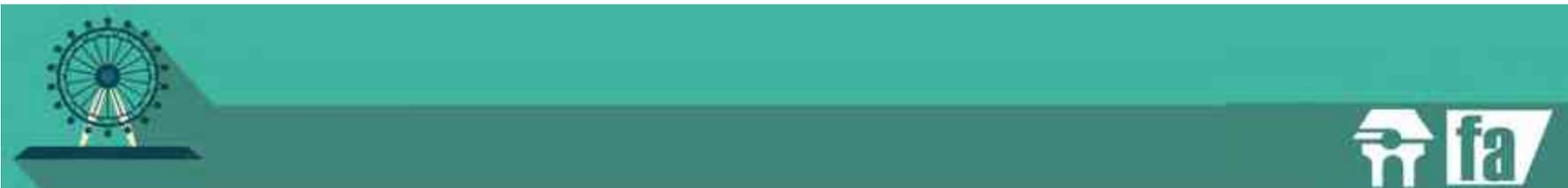
Caja de Cobro, Sala almacenamiento.

Anaqueles, Gavetas, Sillas, Mesas, Aparadores, Caja de Cobro, Sala almacenamiento.

Anaqueles, Gavetas, Sillas, Mesas, Aparadores, Caja de Cobro

Bebederos, Abrevaderos, Bodega de Alimentos, Área de descarga, Patio maniobras, área de desperdicios.

5 excusados y 4 lavabos.



Espectáculos

**Espacio Arquitectónico**

**Mobiliario**

*Teatro del pueblo*

*Acceso*

Luminarias y señalamientos, rejas, rampas.

*Área de espectadores*

Butacas, corredores, escaleras, etc.

*Baños*

6 excusados, 4 lavabos

*Camerino*

Guarda ropa, Sillas, Mesas, Tocado, Computadora, Televisor

*Baños*

2 excusados, 2 lavabos, 2 regaderas

*Bodegas*

Stand para herramienta eléctricas, carpintería, pintura, iluminación, Sillas, Artículos de limpieza, etc.

*Escenario*

Sistema de Iluminación, audio, Pantallas, Cortinas escenográficas, etc.

*Monitoreo*

Computadora, Mesa, sillas, Pantallas y sistema de sonido.

*Audio de uso variado*

*Taquilla*

Mostrador, Escritorio, Archivero, Computadora, silla, caja de cobro, caja fuerte.

*Área de baile*

Iluminación y sistema de sonido

*Área de Espectadores*

Butacas

*Bodega*

Stands y utilería

*Baños*

2 excusados, 2 lavabos 2 regaderas

*Vestidores*

Barras porta ganchos



## Área Comercial

<b>Espacio Arquitectónico</b>	<b>Mobiliario</b>
<i>Mercado</i>	Platos, Vajillas, Ollas, utensilios, Área Exhibición, Vitrinas.
<i>Dulces</i>	Stands, Mesa, Caja de Cobro
<i>Sanitarios</i>	3 excusados, 3 lavabos



## Área Recreativa

<b>Espacio Arquitectónico</b>	<b>Mobiliario</b>
<i>Juegos Mecánicos</i>	Carrusel, Rueda de la fortuna, Carros Chocones, Martillo, Super luph, Casa de terror, casa de espejos, etc.
<i>Juegos de Azar</i>	Mesa de Trabajo, Bancas y sillas,
<i>Ciclo pista</i>	Señalamientos, Luminaria

## Área de Servicios

<b>Espacio Arquitectónico</b>	<b>Mobiliario</b>
<i>Cuarto de Herramienta</i>	Locker, Vestidor, Herramientas, Mangueras, Banca, Fertilizantes, etc.
<i>Cuarto de maquinas</i>	Hidroneumático, Planta de Emergencia, Cisternas, Etc.
<i>Cuarto de Limpieza</i>	Locker, silla, cubetas, Mangueras, traperos, escobas, Productos de limpieza, etc.
<i>Veterinario</i>	Mesa, Botiquin, Archivero, Refrigerador, Silla, Sala, Vitrina, Etc.
<i>Paramédico</i>	Mesa, Botiquin, Archivero, Refrigerador, Silla, Sala, Vitrina, Etc.
<i>Sanitarios</i>	6 excusados, 4 lavabos



Otros

<b>Espacio Arquitectónico</b>	<b>Mobiliario</b>
<i>Estacionamiento</i>	Cajones, Luminaria, área verde, zona Arbolada, Caseta de vigilancia y control, Señalamientos.
<i>Áreas Verdes</i>	Sistema de Riego, zona Arbolada, Andadores, Señalización
<i>circulación</i>	Luminarias, Cubiertas



## 5.5 PROGRAMA DE ACTIVIDADES

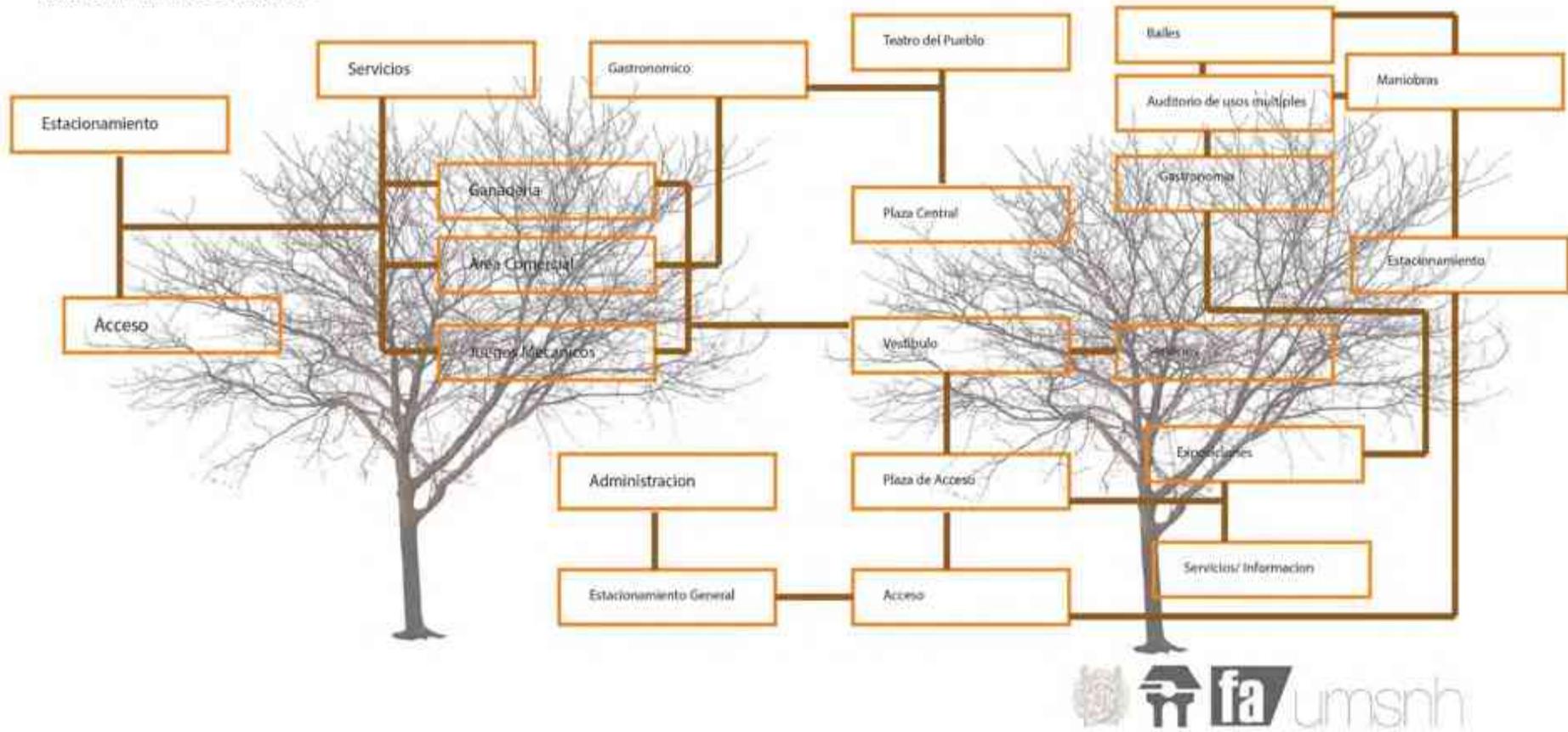
Cada año el departamento de Ferias y exposiciones presenta un programa, en el cual se muestran las actividades que se realizarán durante todo el mes festivo el cual se Expide por parte del H. Ayuntamiento de la Ciudad de Apatzingán; con él se fomentan actividades de carácter Económico, Recreativo, Agropecuario, etc. Las principales actividades que tienen un amplio destacamento son las siguientes:

- Espectáculos de Caballos
  - Conciertos durante las noches
  - Exposiciones de bailes regionales
  - Festival estatal atlético
  - Recorrido ciclista
  - Presentaciones cómicas en el teatro
  - Coronación de la Reyna de las fiestas
  - Eventos de diferente índole
- Etc.

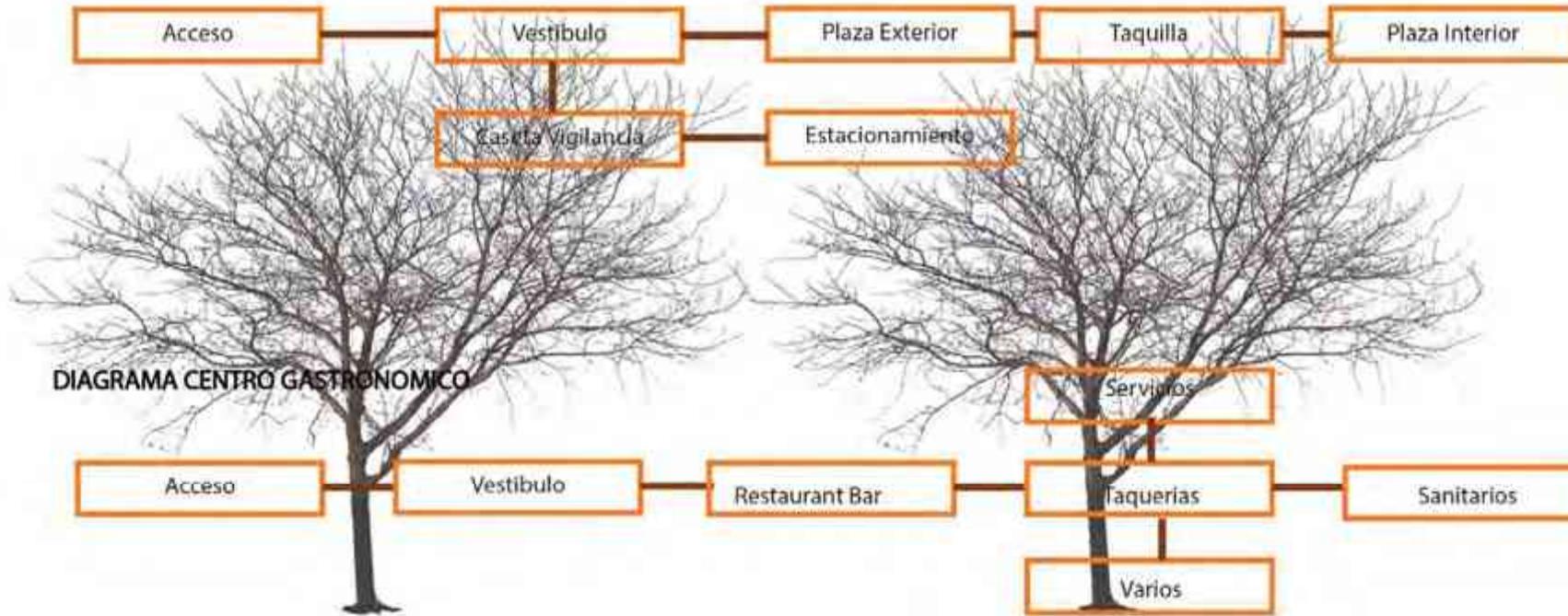


## 5.6 DIAGRAMAS DE RELACIONES

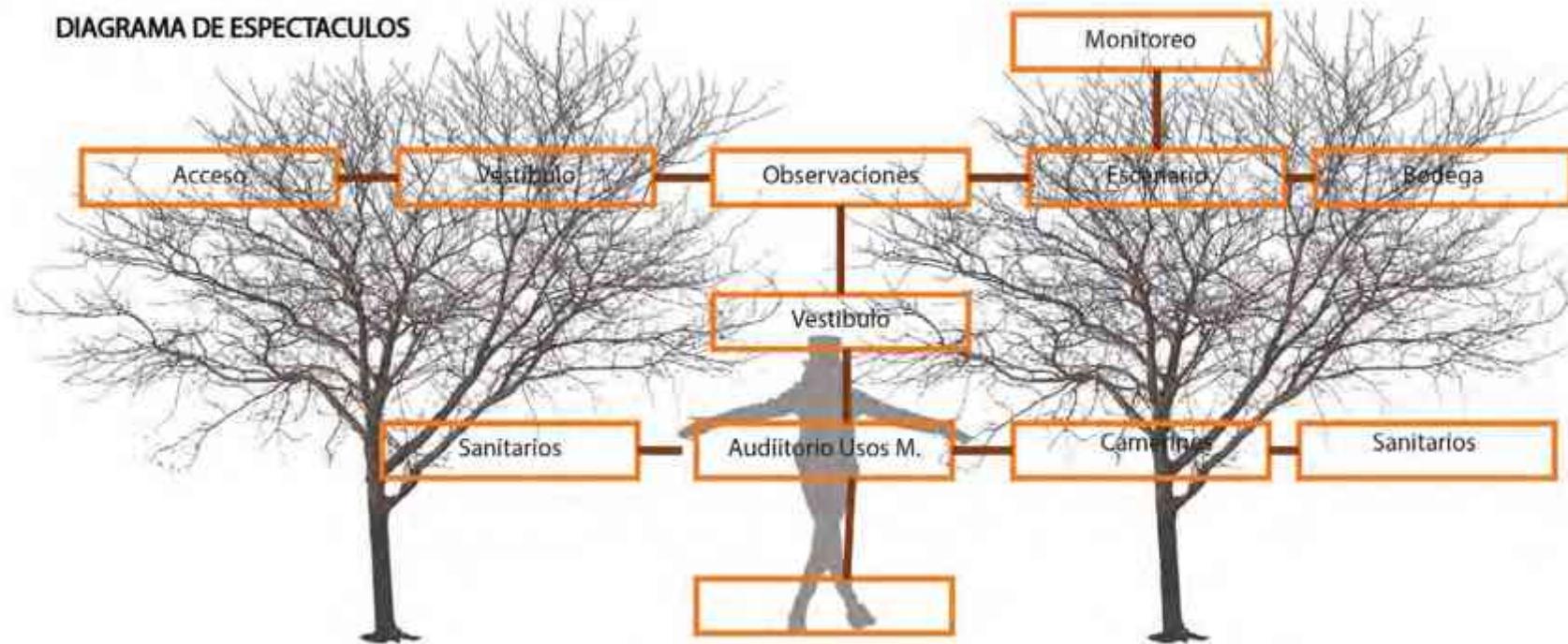
### DIAGRAMA GENERAL



## DIAGRAMA DE ACCESO



## DIAGRAMA DE ESPECTACULOS



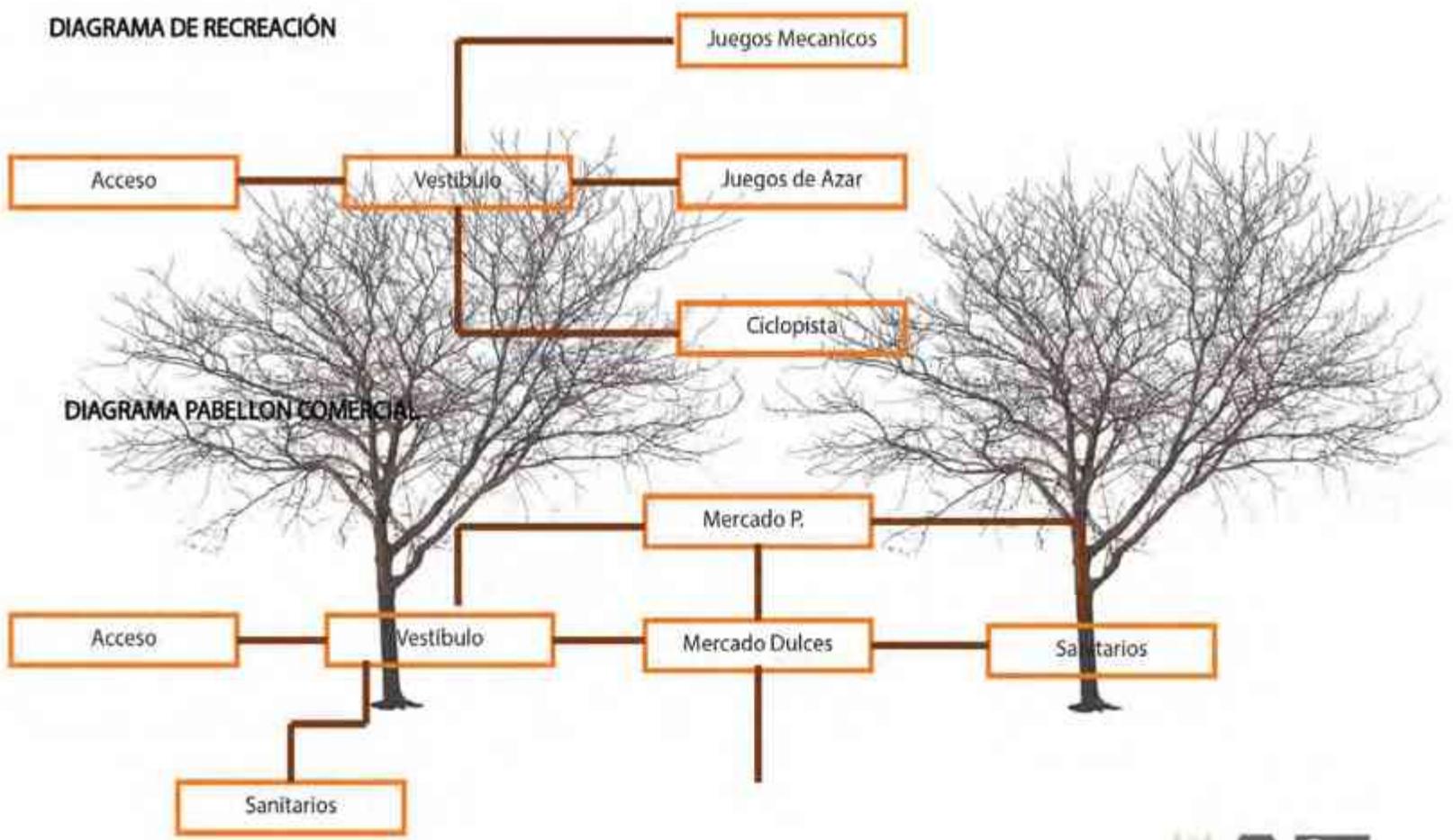
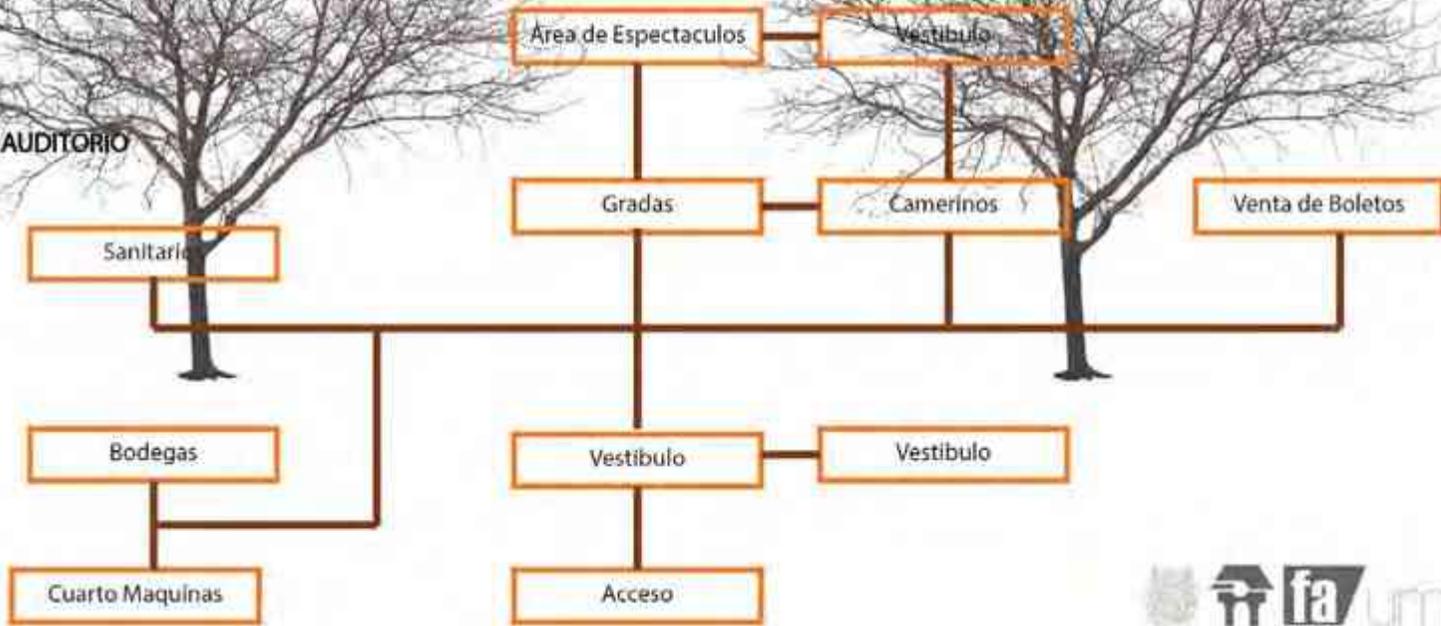


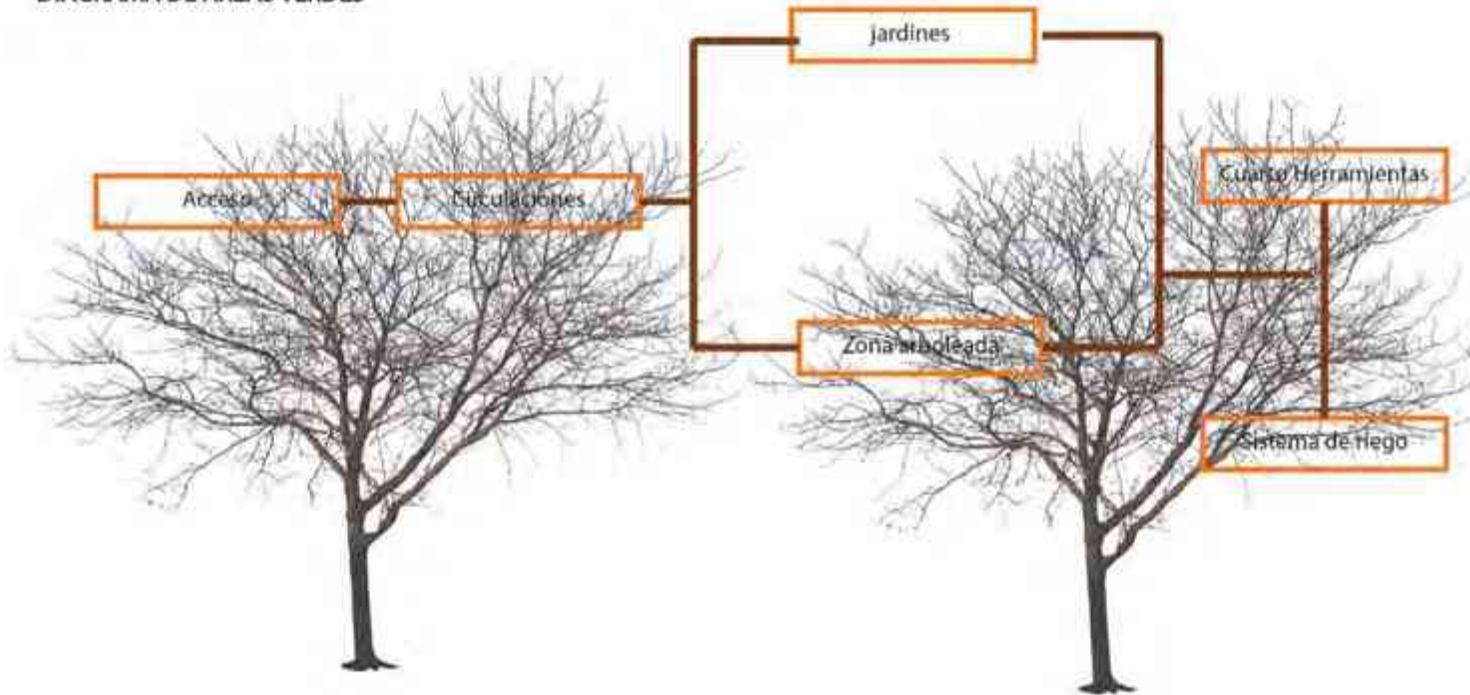
DIAGRAMA DE EXPOSICIONES



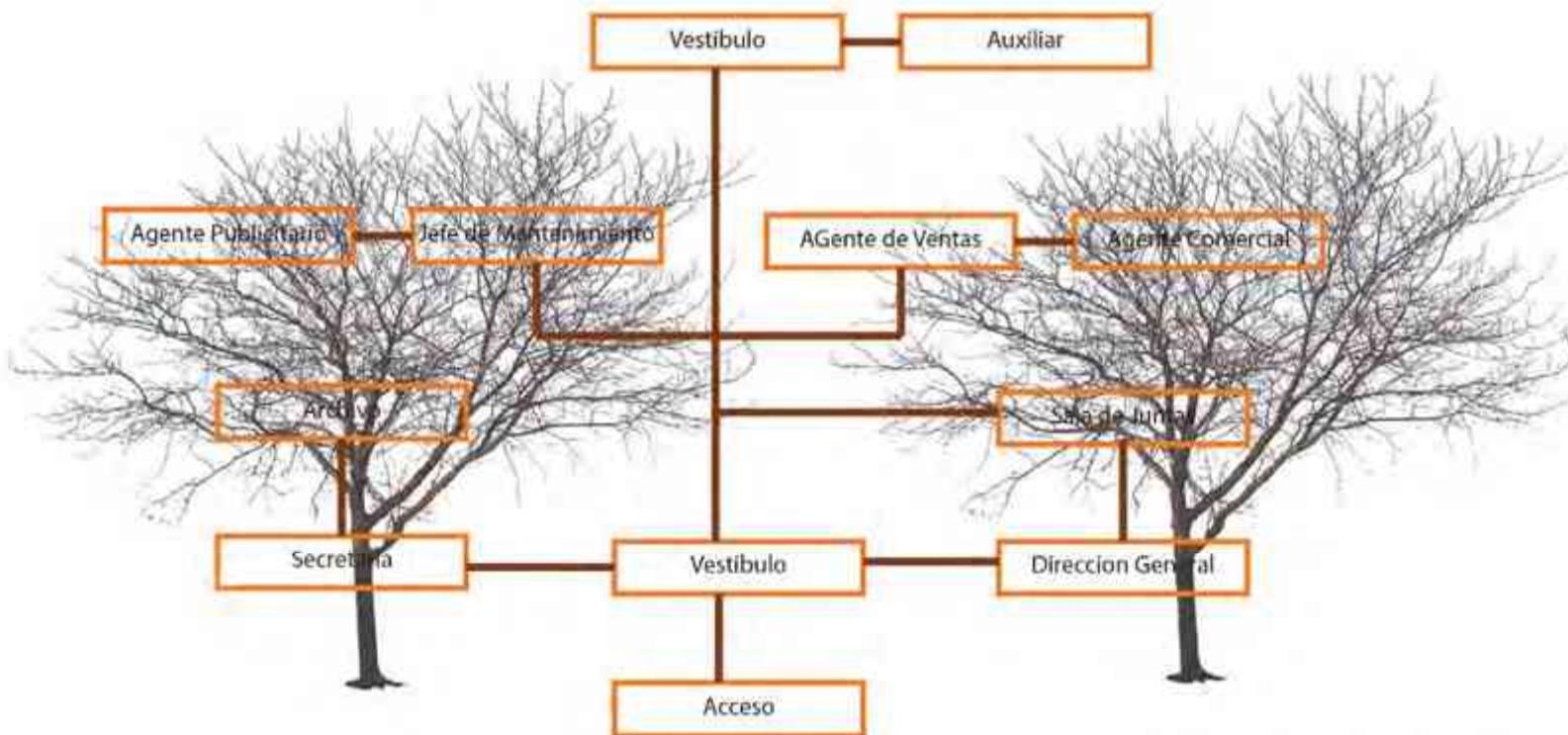
DIAGRAMA AUDITORIO



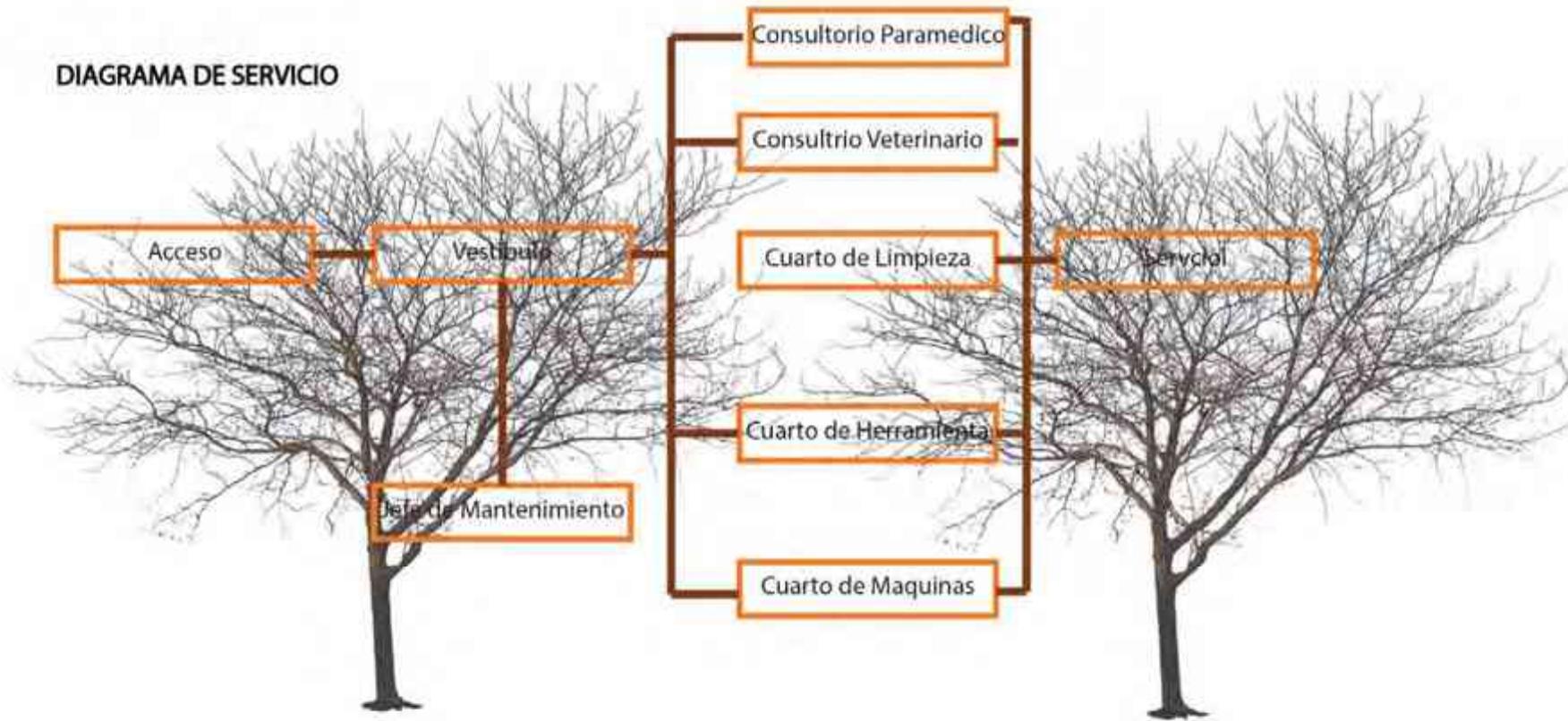
## DIAGRAMA DE AREAS VERDES



## DIAGRAMA DE ADMINISTRACION



## DIAGRAMA DE SERVICIO



## 5.7 MATRIZ DE ACOPIO

<i>Espacio</i>	<i>Mobiliario</i>	<i>Usuarios</i>	<i>Dimensión (m2)</i>	<i>Instalación Especial</i>
<i>Dirección - Gerente</i>	<i>Escritorio, sillón, silla, librero, computadora, archivero, sala, mesa de centro, sanitaria etc.</i>	<b>3</b>	<b>20 m2</b>	<b>Aire Acondicionado</b>
<i>Sala de juntas</i>	<i>Escritorio, Sillón, Sillas, Archivero, Cafetera, Mesa de Preparación, Pizarrón.</i>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>Aire Acondicionado</b>
<i>Oficina de Agentes</i>	<i>Escritorio, sillas, Sillón, Archivero, Tv.</i>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>Aire acondicionado Sistema de Seguridad Cable</b>



<i>Taquillas</i>	<i>Caja Fuerte, Silla, Mostrador, Archivero, Papelera, Computador.</i>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>Sistema de seguridad Aire acondicionado</b>
<i>Caseta de Vigilancia</i>	<i>Mesa, Silla, Cama Individual, Cafetera y Tv</i>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>Sistema de Seguridad</b>
<i>Restaurant Bar</i>	<i>Caja de Cobro, Mesas Sillas, Cocina, Espacio de desperdicios, Área de Refrigeración, Cantina, Bancos, Bodega.</i>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>Sistema de seguridad Incendios</b>
<i>Sala de exposición</i>	<i>Vitrinas y tarimas</i>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>Sistema de seguridad Incendios Aire acondicionado</b>
<i>Teatro</i>	<i>Sistema de Iluminación, Sonido, Pantallas,</i>	<b>1500</b>	<b>2000</b>	<b>Sistema de seguridad Incendios Aire acondicionado</b>



	<b>Cortinas Escenografía, butacas</b>			
<i>Auditorio</i>	<b>Sistema de Iluminación, Sonido, Pantallas, Escritorio, Computadora, sillas Caja de cobro, caja fuerte, stand y utilería.</b>	<b>600</b>	<b>850</b>	<b>Sistema de seguridad Incendios Aire acondicionado</b>
<i>M. Dulces</i>	<b>Stand, Mostrador, Silla Caja de cobro</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>Sistema de seguridad Incendios</b>
<i>Juegos Mecánicos</i>	<b>Carrusel, Rueda de la fortuna, Carros chocones, etc.</b>	<b>1000</b>	<b>20,000</b>	<b>Sistema de seguridad</b>
<i>Cuarto de Maquinas</i>	<b>Hidroneumático, Planta de Emergencia.</b>	<b>4</b>	<b>80</b>	<b>Sistema de seguridad Incendios Aire acondicionado</b>
<i>Consultorio</i>	<b>Silla, Cama médica, Tarja, Escritorio,</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>Sistema de seguridad Incendios</b>



	<b>botiquín primeros auxilios, Archivero.</b>			<b>Aire acondicionado</b>
<b>Estacionamiento</b>	<b>Cajones, Guarniciones, Señalamientos, Luminaria</b>	<b>250</b>	<b>15000</b>	<b>Sistema de Seguridad</b>
<b>Areas Verdes</b>	<b>Arboles, Filtros de agua, Sistema de riego, Cisternas</b>			<b>No</b>



## *5.8. PROGRAMA ARQUITECTONICO*

### *Administración:*

- Dirección
- Sala de Juntas
- Oficina de Mantenimiento
- Oficina Agente publicitario
- Oficina Agente de Ventas
- Oficina Agente de Eventos
- Oficina Agente Comercial
- Cubículo de Información
- Sanitarios

### *Acceso*

- Plaza de Acceso
- Taquillas
- Plaza Interior
- Caseta de Vigilancia

- Estacionamiento

### *Centro Gastronómico*

- Restaurant Bar
- Taquerías
- Varios
- Sanitarios

### *Centro de Exposiciones*

- Locales
- Salas de exposición
- Muebles
- Area de exposición ganadera
- Baños
- Estacionamiento.

### *Espectáculos*

- Teatro del pueblo
- Palenque



- Auditorio
- Pista de carreras caballos
- Sanitarios

### *Pabellón*

- Mercado Popular
- Mercado de Dulce
- Sanitarios

### *Recreativa*

- Juegos Mecanicos
- Juegos de Azar

### *Servicios*

- Cuarto de Herramienta
- Cuarto de Maquinas

- Cuarto de Limpieza
- Consultorio para veterinario
- Consultorio paramédico
- Sanitarios
- Bodega o almacén
- Paquetería

### *Estacionamiento*

- Visitantes
- Personal
- Artistas
- Proveedores
- Patio Maniobras
- Área de descarga
- Vigilancia

### *Áreas Verdes*

### *Circulaciones*



## *6. MARCO CONCEPTUAL*



## 6. MARCO CONCEPTUAL

El concepto es la esencia del diseño arquitectónico, se entiende como la transición de una idea subjetiva y materialización de la misma o bien, como una metáfora proyectada en un espacio que da sentido al hacer arquitectónico. Un concepto claro guía la función y el valor estético de cualquier diseño, evitando caer en caprichos formales.

Las analogías más usadas en la conceptualización son:

### 1. Analogía con la naturaleza:

Cuando se estudian formas orgánicas de animales, vegetales o minerales.

### 2. Analogía con otros proyectos:

Para entender el carácter arquitectónico dependiendo el género de edificio a desarrollar.

### 3. Metáforas formales:

Cuando se relaciona un diseño formalmente con objetos conocidos, sin copiarlos de manera idéntica.

En este caso al tratarse de un recinto ferial, el cual por si solo habla de un proyecto de gran escala; en él se desarrollarán diversas actividades en su interior, por lo tanto, se considera a la hora de conceptualizar y proyectar como un fraccionamiento, y lo que se requiere es fraccionar.

En este aspecto hablando de tratar conceptualizar como fraccionar, es hablar la ciudad como Los planos de una ciudad, diseñados de acuerdo con un concepto definido de forma, son moldeados por el medio natural y ofrecen gran número de variantes. Esto sucedió, por ejemplo, con las ciudades fundadas antiguas.

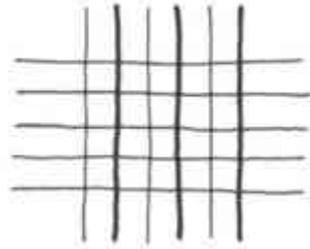
Las formas fundamentales son tres, de las cuales se desprenden las demás:

- Rectilínea, reticular o cuadrícula.
- Radio céntrica o radial.

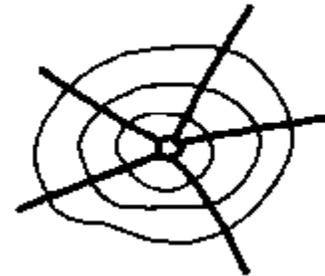
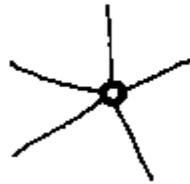


- Malla, desordenada o de plato roto.

Ilustración 4, Traza Cuadricular



Debido al orden que se quiere lograr en el conjunto se tomó como base de diseño la traza urbana, que al igual que en ciudades antiguas, la ciudad de Apatzingán cuenta con esta traza, debido a la superficie regular en la que se ubica.



Con esta traza se generarán características en especial sobre el proyecto como lo son:

Ilustración 6, Traza Radial

- Tranquilidad de diseño
- Confort
- Buena distribución
- Aprovechamiento del espacio
- Recorrido adecuado del espacio
- Etc.

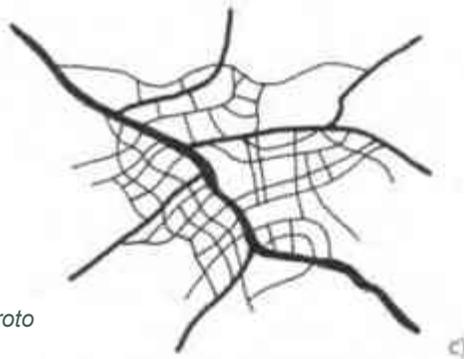
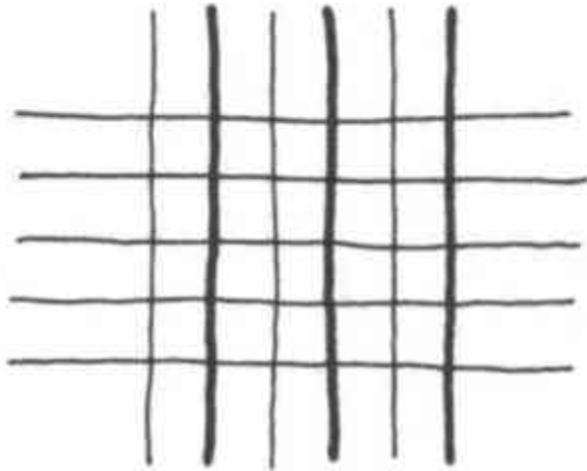


Ilustración 5, Traza en Plato roto

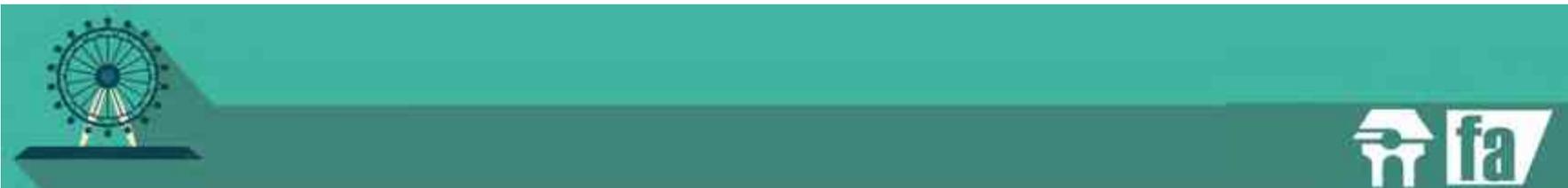




se intentara generó los medios de circulación primaria dentro del recinto.

Con esta utilización de espacios por jerarquía se dará un mayor aprovechamiento a los puntos comerciales, que serán los que se coloquen en estos trances o vías de conexión entre un espacio y otro.

Otro elemento que se tomara en cuenta a para lograr la conceptualización es la utilización y jerarquía de los espacios, debido a que cuando se realizó la encuesta en la ciudad de Apatzingán, se mencionaron varios espacios como los más importantes en estas fechas, por ejemplo el área de juegos mecánicos o el teatro del pueblo; con ellos



## *7. PROYECTO ARQUITECTÓNICO*



# ¡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](mailto: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