

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLAS DE HIDALGO

Facultad de Arquitectura

TESIS

CENTRAL DE ABASTO EN LA CIUDAD
DE APATZINGAN, MICH.
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLAS DE HIDALGO

Facultad de Arquitectura

PARA OBTENER TITULO
DE ARQUITECTO

PRESENTA

CHRISTIAN ALEXIS MAGAÑA BAROCIO

ASESOR: ARQ. ALEJANDRO ARIAS MONROY

JUNIO 2011



Introducción

A través de los años la sociedad apatzinguense ha tenido la necesidad de crear espacios que logren satisfacer sus necesidades y que le permitan tener una mejor atención, bienestar, y confort, por ello las autoridades se vieron obligadas en construir espacios para esas necesidades que principalmente eran de interés comercial, es decir, un mercado municipal. La construcción del mercado municipal se realizó sin tomar en cuenta los problemas que esto generaría en un futuro. Uno de ellos son los problemas viales que ocasiona ya que el mercado municipal carece de un estacionamiento establecido. Otro problema es que el mercado ha venido haciendo la función de mercado de abastos sin contar con las características constructivas que un establecimiento de esta magnitud requiere.

Es por ello que el siguiente proyecto, pretende dar solución a todos estos problemas de la población y dotar la ciudad de una Central de Abastos que esté orientada para todo el público consumidor en general, presentando nuevas estrategias de venta al mayoreo y menudeo ayudando a la economía del municipio. Esto consiste en crear instalaciones que permitan el almacenamiento, conservación, exhibición y venta de productos de consumo básico, perecederos y no perecederos tales como, abarrotes, carnes, pecuarios, frutas y verduras regionales y extra regionales, embutidos, lácteos; granos y semillas; entre otros.

Una de las principales metas de este trabajo, será lograr una aportación a la sociedad apatzinguense, proponiendo un proyecto que responda a las necesidades no solo del propio municipio sino que de abasto a los municipios de Buenavista, Tepalcatepec y Nueva Italia.

Así entonces, la construcción de ésta Central de Abastos, pretende responder a la necesidad de un espacio más confortable y propicio para los productores y consumidores del municipio de Apatzingán y gran parte de la región de tierra caliente.

La metodología para este trabajo consiste principalmente en recopilar todos los datos necesarios para obtener los pasos para resolver el problema al que se le quiere atender, después de tener toda la información, sigue definir el problema y desarrollar alternativas que le puedan dar solución a este problema, la información ya recopilada se deberá de organizar en una serie de modelos o marcos.

La información podrá obtenerse por medio de una recolección de datos, hechos, experiencias, entrevistas, opiniones, visitas de campo, etc., o bien por medio de la observación, experiencia propia o vivencia, una vez obtenida toda la información se deberá de hacer un estudio de las diferentes alternativas particulares para la solución del problema planteado, se formulará una propuesta de diseño para obtener las pruebas definitivas.



Definición del tema:

Por sus características, entra en el género de comercio, tipología: sistema de abastos y comercio al mayoreo. Las centrales de abastos son consideradas dentro del género arquitectónico en el cual se logra abastecer de productos y artículos de primera necesidad, y generalmente una central de abastos es considerada un punto de afluencia de la oferta y demanda de productos alimenticios y distribución de los mismos. Una central de abastos presenta nuevas expectativas de ventas al mayoreo y menudeo auxiliando a la economía del municipio. También tiene que brindar un óptimo servicio, seguridad y confort.

Es un establecimiento donde concurren productores y comerciantes mayoristas, medio mayoristas y detallistas con el objeto de realizar transacciones de productos alimenticios y artículos básicos de consumo de origen regional y/o extrarregional como son: frutas, hortalizas y raíces feculentas; abarrotos, granos y semillas; lácteos, aves, pescados y mariscos y cárnicos.

A través de este equipamiento se realizan actividades de acopio y concentración de productos agropecuarios, abasteciendo de productos a los centros de consumo, asegurando la oferta de éstos mediante las instalaciones de almacenamiento que distribuyen al mayoreo y medio mayoreo.

Por medio de este equipamiento es posible captar la producción social de los artículos de consumo básicos y no básicos, que son fundamentales para la subsistencia de las comunidades y el apoyo a las actividades productivas. En este sentido contribuye al bienestar y desarrollo social de las comunidades, incrementando las posibilidades de acceso a satisfactores sociales.¹

Planteamiento del problema

Debido al reciente crecimiento demográfico en la ciudad de Apatzingán, es de gran importancia crear focos de desahogo de la población, pues esta muy marcada una tendencia al centralismo.

Ubicado dentro del primer cuadro de la ciudad se encuentra el mercado municipal que debido a la gran demanda de los apatzinguenses y de comunidades vecinas ha venido haciendo la función mercado de abastos, pues en las afueras del mercado se estacionan varios camiones que venden productos al mayoreo y también a unas cuadras se encuentra la central de autobuses y todo esto incrementa el flujo vehicular, aunado a esto, el aumento de basura en esta zona, es muy alta y el olor y la imagen que generan todos estos problemas es bastante desagradable y la contaminación y el nivel de insalubridad es muy elevado, lo que no es lo correcto cuando se trata de un lugar donde se venden productos alimenticios de primera necesidad para el hombre. Otro

¹ Normatividad de SEDESOL, subsector: abasto.



aspecto importante que se debe tomar en cuenta es el nivel de inseguridad de esta zona, ya que actualmente en este lugar de la ciudad se presentan varios actos delictivos, lo que afecta a la imagen de la ciudad.

Cabe destacar, que por el hecho de no tener un lugar establecido en donde los comerciantes y el consumidor en general, puedan adquirir productos al mayoreo, se ven obligados a salir a otras ciudades cercanas como Zamora, Uruapan y en la mayoría de los casos hasta la ciudad de Morelia, a comprar toda su mercancía y todo ello ocasiona mucho desempleo y se crean zonas en donde se practica el comercio informal.

Justificación.

Por ello, el proyecto aquí propuesto, es una Central de Abastos, no solo para la ciudad sino para gran parte de la región de tierra caliente abarcando municipios como Tepalcatepec, Buenavista, Nueva Italia, y que podrá resolver en gran medida esta problemática, así como rescatar, fomentar e incrementar la principal actividad económica de la ciudad; la agricultura, misma que al paso de los años ha ido disminuyendo radicalmente, así los mismos productores locales podrán ser los principales proveedores de la Central de Abastos, dicho inmueble deberá contar con una ubicación adecuada para evitar que en un futuro ocurra una problemática similar a la que hoy en día se presenta en la ciudad.

Entonces con la realización de esta Central Regional de Abastos podrá incrementar de manera considerable, la calidad de vida, no solo de la sociedad apatzinguense, sino de todas las comunidades vecinas a la ciudad, ya que, como ya se mencionó, los mismos agricultores locales serán los principales proveedores de la Central de Abastos.



Objetivos

1. General: dar solución a la actual demanda que tiene la ciudad de una Central de Abastos en la cual todos los productos alimenticios y comerciales que actualmente la ciudad exporta, importa y circula diariamente dentro del municipio y las poblaciones aledañas para un mejor abastecimiento de la ciudad.
2. Particular: crear una Central de Abastos de todos los productos de primera necesidad que permitan el desahogo comercial de la región de tierra caliente, ya que en toda esta zona actualmente existe una gran producción agrícola de productos como: verduras, frutas, granos y semillas; lo que abarata los productos por medio de la competencia entre los mismos productores.
3. Urbano: atender el problema vial que tiene actualmente tiene la ciudad, se pretende construir una Central de Abastos que cumpla con la demanda de la ciudad y para que los comerciantes no tengan que salir a otros municipios a surtir su mercancía al mayoreo, la construcción se hará en un lugar que sea accesible tanto para los usuarios y además sea de fácil acceso para los principales proveedores, así como también, respetar el uso de suelo que existe en la zona en la que se localiza el terreno.
4. Socio-económico: construir una Central de Abastos en la ciudad de Apatzingán que además sirva a las comunidades aledañas y que tal vez al paso de algunos años se convierta en una de las mas importantes de la región de tierra caliente, generando así una gran cantidad de empleos en los principales sectores económicos de la ciudad.
5. Arquitectónico: satisfacer las necesidades de la sociedad apatzinguense con un edificio que sea confortable para los usuarios, así como para los comerciantes que ocuparan el inmueble, utilizando nuevas técnicas constructivas de tal manera que el edificio interactúe con su entorno y el medio ambiente.



MARCO HISTORICO

Antecedentes históricos de la ciudad

Apatzingán es un pueblo muy antiguo, sus comienzos nos remontan a lo que los arqueólogos llaman el periodo Paleo indígena Michoacano. La presencia michoacana se remonta desde mediados del tercer milenio A.C. como lo comprueban las nuevas prehistóricas localizadas en Capirio y el cerro de la cabra de San José Nuevo, del municipio de Apatzingán, donde pueden verse pinturas rupestres con imágenes de animales y humanos en acción de cacería, de danzantes alrededor del Dios Sol u otras imágenes geométricas, estos sitios son poco conocidos y, consecuencia, menos estudiados.



Posteriormente la zona fue habitada por las tribus llamadas Olmecas Aldeanos posteriores a los Olmecas antiguos y al desaparecerse estos, ocuparon su sitio los Opeños, a todos ellos los arqueólogos llamaron Culturas del Oreclasico y las dividieron en varias etapas que abarcan desde 188 A.C. hasta el 200 D.C.

En la segunda década del siglo XVII se erigió el pueblo de Apatzingán bajo la administración religiosa de los franciscanos quienes controlaban todo el territorio a excepción de las doctrinas de Pinzandaro y Tepalcatepec que estaban en manos de Clérigos.

En el siglo XVII había en Apatzingán 142 personas, 6 vecinos no indios esclavos, en el siglo XVIII tenían 301 vecinos, 127 eran familias españolas, mestizas y mulatas; 22 familias de indios y no se conocían a ningún esclavo.

Otros datos importantes son los de la fundación de Apatzingán que el autor Benítez menciona en el año 1610. fue fundado como congregación (ramo congregaciones AGN) en 1630 se menciona que Apatzingán era un pueblo de indios Nahuatlacos, que había una guardianía y que en los pueblos de San Juan Tendechutiro (San Juan de los Plátanos) y Apatzingán había hospital, aquí cabe mencionar 2 cosas simpáticas, uno es el del tributo que pagaban a la iglesia, en un libro en que están asentados los nombres de todos los pueblos que tributaban a la corona Española, sobre Apatzingán dice lo siguiente: *pueblo de 20 a 30 indios naguas, que no eran Tarascues, que los Tarascues llegaron después, no creen en nada y no tributan nada.*²

² PRADO, Reyna Antioco. "Monografía del municipio de Apatzingán, Mich." Ayuntamiento de Apatzingán. Apatzingán Mich. 2005



APATZINGAN: su etimología aun cuando muchos autores, divergen en cuanto al significado de la palabra, Apatzingán, ya que algunos lo atribuyen al tarasco o purépecha por el “Tzin” peculiar de esta lengua de acuerdo con el profesor José Corona Núñez, estudioso de la lengua tarasca “apatzi” era para los tarascos una deidad de la muerte, pequeña ardilla, que se conocen con el nombre de cuy ñiques que devoran el maíz y a los topos en sus galerías, son abundantes en la tierra caliente. Esta interpretación la describe muy bien el profesor Corona, en su libro “mitología tarasca”.

Las pruebas existentes tanto arqueológicas como lingüísticas indican que la ocupación de Apatzingán estuvo caracterizada por incursiones sucesivas de diversos pueblos, los cuales en ciertas épocas alcanzaron la unidad cultural y política y probablemente uno de estos pueblos de habla Náhuatl. A la llegada de los españoles, la región de Apatzingán estaba ocupada por un pueblo sedentario y agricultor que pagaba tributos a los monarcas de Tzintzuntzan.

La fundación de Apatzingán se reconoce a partir del año 1617, con la llegada de los primeros misioneros franciscanos y agustinos en su labor evangelizadora. Sin embargo, el establecimiento de españoles no fue muy significativa dado a las condiciones climatológicas en 1742, Apatzingán tenía 22 familias indígenas, 48 mestizos y mulatas y 34 españoles.

Durante la lucha de independencia, en Apatzingán se promulgo la primera constitución política de México, el 22 de octubre de 1814, Don José María Morelos, escogió Apatzingán para asiento del congreso Constituyente por iniciativa de José María Izazaga, quien lo hizo ver la conveniencia, por lo dificultoso del camino con el interior del país que lo ponía a salvo de los ataques del enemigo.

El pueblo de Apatzingán fue elevado a la categoría de municipio libre con cabecera en el mismo nombre, por la ley territorial del 1 de diciembre de 1831 en reconocimiento al hecho histórico ocurrido en 1814. Para 1980 Apatzingán ostentaba con el título de cabeza de la tierra caliente. El importante desarrollo de su agricultura comercial fomento el crecimiento de una basta infraestructura técnica encabezada por 8 despepitadoras de algodón, 8 empacadoras de melón, 8 fabricas de aceite esencial de limón, 7 fabricas de hielo y 3 insecticidas y fumigadoras.

Apatzingán es un lugar central de la tierra caliente que genera un área de influencia inmediata con los municipios de Buenavista, Paracuaro y Aguililla, así como con otros lugares centrales inmediatos como Nueva Italia y Tepalcatepec.

Comparte con el conjunto de tierra caliente la mayor dotación de tierras de riego en la entidad y se encuentra entre los polos de desarrollo agrícola mas importantes sobre todo para Guadalajara y la frontera y con el mercado internacional de exportación con el estado de California.³

³ Op. Cit. Prado. Pg. 3



Antecedentes históricos del tema

El mercado en México

Durante la conquista en México, los españoles, encontraron tres mercados establecidos y preferentemente localizados en la ciudad: uno al norte, que era la plaza de Santiago Tlatelolco, el otro en el centro, la Plaza Mayor, llamado el Parian, y el ultimo al sur, que era el mercado de verduras en el extremo norte del canal de Santa Anita.

En estos tres mercados, se exponía para su venta de los mas variados productos como telas, mercería, loza, alimentos, bebidas, siendo estos mismos productos, además de pepitas de oro y piedras preciosas, la moneda de transacción de compra-venta.

Hasta la época colonial conservan las mismas características aunque incluyendo ya entre las mercancías, artículos importantes para los españoles como avena, garbanzo, centeno, objetos y joyería, además por lo que respecta al comercio de carne, se introdujeron nuevos ejemplares, tales como, caballos, cerdos, ovejas.

Los mercados en la Merced, San Juan, La Lagunilla, quedaron en un atraso considerable y embotellados en el plano de la ciudad. La introducción de nuevos elementos constitutivos motivó un cambio trascendental en el tipo de edificios. En cualquier partido que resulte respecto a la localización propia de la planta del mercado, se comprueban las existencias de ampliaciones y espacios abiertos para la fluida circulación de vehículos y la más completa seguridad del publico.

Las transformaciones que ha experimentado este genero de edificios por los adelantos mencionados, ha resuelto las necesidades del mercado en un edificio comercial, o sea que la venta de productos en los mercados tradicionales se hacia al aire libre sobre el suelo o puestos y barracas improvisadas, o cuando se pretendía un adelanto, ya se construían puestos aislados hechos con materiales nuevos, o también grandes locales, aunque sin la higiene necesaria.

Hoy en día en todas las ciudades, los mercados se han convertido en verdaderos almacenes y casas comerciales donde la instalación y la venta de los productos se lleva a cabo por medio de los sistemas mas rápidos y eficientes posibles, en mostradores, refrigeradores. Dando al mismo tiempo al publico consumidor todas las facilidades de locomoción (escaleras eléctricas, pasillos de locomoción), solucionando en definitiva la cuestión de higiene pero teniendo un elemento nuevo en presencia.⁴

⁴ www.agapea.com/libros/naturaleza-y-origen-del-mercado 29/septiembre/2008



Analogías (edificaciones)

Central de abastos de Morelia Michoacán (historia)

En el año de 1975 un grupo de comerciantes del mercado de San Juan, encabezados por el presidente de la Confederación de Pequeños y Medianos Comerciantes del estado de Michoacán realizan la petición para la construcción de una Central de

Abastos en la ciudad de Morelia al entonces gobernador del estado el Lic. Carlos Torres Manzo, debido a la gran problemática que se generaba en la zona del citado mercado San Juan, el cual funcionaba como mercado mayorista y que entre otras cosas padecía por la falta de estacionamientos, calles estrechas y quiebre de pavimentos por el constante acceso de camiones de carga pesada a la zona centro de la ciudad.

Se realiza entonces la petición al presidente municipal de Morelia, Dr. Ignacio Gálvez Rocha, quien apoya con mucho entusiasmo la idea y en respuesta se localizan varios predios del patrimonio municipal donde se pudiera llevar a cabo la construcción de la Central de Abastos. Se elige el predio ubicado en la parte alta de la loma del fraccionamiento de arriba del antiguo rancho de la Cantera, en la parte noroeste de la ciudad, a un costado del recién construido libramiento norte. Los predios aprobados formaban el área de donación de un gran fraccionamiento que abarcaba toda la loma, fraccionamiento que al final, no se llevo a cabo, pero se detuvo el consentimiento de los propietarios de llevar a cabo la donación de los predios para construir en ellos la central de abastos de obras municipales de servicio publico, para lo cual el H. ayuntamiento de Morelia elabora los planos basándose en el mercado de abastos de Monterrey.

En 1977 se inician las obras de urbanización, con costo a cargo de los comerciantes, a cambio de que ese fuera el cobro por los lotes que adquirirían. En 1978 se inicia la construcción de las bodegas con la condición de que se hicieran con la misma fachada.

El 11 de junio de 1980 es inaugurada por el presidente de la republica, el Lic. José López Portillo, quien realizaba su ultima visita por el estado de Michoacán, situación por la cual, la central se inauguro sin estar terminada. Lo que al paso del tiempo y por falta de adecuada delimitación, (barda perimetral y zona de amortiguamiento), ocasiono un crecimiento anárquico y con fallas en la introducción de los servicios.

En los primeros meses de estar trabajando, se noto que se habían instalado solo los comerciantes establecidos con local en los mercados, pero se seguía vendiendo por mayoreo en camionetas que se estacionaban en las calles aledañas a los mismos. A estos productores, en su mayoría de las zonas cercanas de la ciudad de Morelia, se les convenció de que se trasladaran a vender sus mercancías a la central de abastos, para lo cual se les entrego el terreno sobrante (que no se había urbanizado por ser la segunda etapa) en la parte oriente.

En los primeros tres años no se dio crecimiento en la construcción de bodegas, pero a partir de 1985 se comienza a desarrollar una gran demanda de espacios, propiciándose



de terrenos que no estaban considerados en el plano o proyecto original, se empezaran a construir con o sin autorización de funcionar como local comercial. En 1987 se autoriza por la SEDUE la segunda etapa de la central de abastos, propiedad de particulares, en la vialidad norte de la central de abastos. Al mismo tiempo se construyen más bodegas de particulares, sin autorización, lotificadas por la partición y división de cosa común.⁵

En 1995, se solicita al H. Ayuntamiento de Morelia la delimitación de la central de abastos y la construcción de la barda perimetral a la cual siempre se le fue dando largas, argumentando que cada unión solicitaba una situación diferente. En 1998 se logra conjuntar a todas las organizaciones de la Coalición de Uniones y se comienza a trabajar en colaboración con la entonces SECOFI en la modernización de la central de abastos, llegando a la conclusión de que era necesario la elaboración de un plan maestro que diera orden y marcara prioridades en las acciones que se pretendan llevar a cabo. En agosto del 2000, a petición del H. Ayuntamiento de Morelia y aprobación de los locatarios se conforma el Consejo de Administración de la Central de Abastos, el administra y regula por medio del reglamento Interno a toda la central. A partir del 2001 se comienza a trabajar ya con el programa de Mejoramiento y Reordenamiento Urbano de la central de Abastos de Morelia y su zona de influencia.⁶

Cabe decir que los antecedentes históricos, tanto de la ciudad como del tema, servirán para darse una idea de cómo han ido evolucionando las actividades comerciales en la ciudad de Apatzingán, y también haciendo la comparativa con otras centrales se pueden tomar ideas para realizar un proyecto que cumpla con la demanda y con las necesidades y expectativas de la sociedad apatzinguense.

Por otro lado también se puntualiza que la central de abastos de Morelia no ofrece mayor solución arquitectónica ya que actualmente se encuentra en muy malas condiciones y para el lugar que es, no debería de estar así, es decir, el nivel de insalubridad y de inseguridad que actualmente existe en el lugar, no es lo mejor para los usuarios.

En cuanto al aspecto arquitectónico, la central de abastos es muy monótona en colores y formas, ya que para la gente que no conoce el lugar podría decir que es una bodega cualquiera, dicho en otras palabras, no tiene aporte arquitectónico que haga destacar el edificio con el entorno, no tendría que ser un edificio de grandes dimensiones sino que tenga 3 aspectos importantes: identidad, diversidad y legibilidad.

⁵ www.encyclopediademichoacan.com.mx 30/septiembre/2008

⁶ www.centraldeabastosmorelia.com/Dhistoricos.htm 30/septiembre/2008



Marco físico-geográfico

Localización de la ciudad.

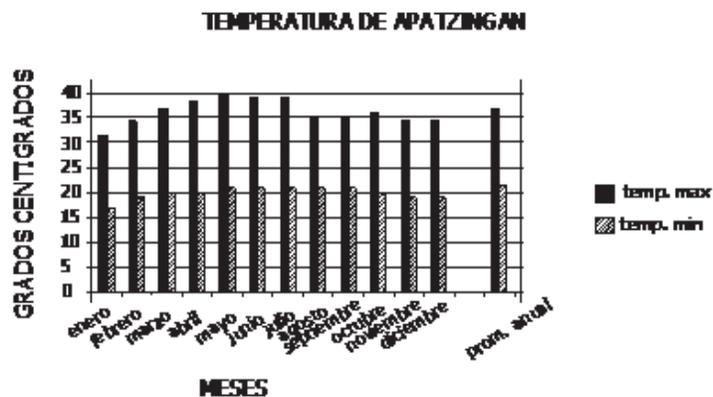


Apatzingán se localiza geográficamente al sur del estado, prácticamente se localiza dentro de las coordenadas 19°05" de latitud norte y a 102°21" de longitud oeste. Limita al norte con Tancitaro, al este con Paracuaro y La Huacana, al sur con Tumbiscatio y al oeste con Aguililla y Buenavista. Su superficie es de 805.71 km² y representa el 1.35% del total del estado. Su altura es de 350m sobre el nivel del mar. Queda comprendida dentro de la región socioeconómica denominada "Valle de Apatzingán" y su categoría política es de municipio urbano, territorialmente esta integrado por 127 ranchos, 44 ejidos, 57 colonias y 128 localidades.

Clima

Su clima es tropical con lluvias en verano y seco estepario en el centro del municipio, tiene una precipitación pluvial anual de 900mm³ y una temperatura media que oscila entre los 30° y 35°.⁷

El clima en la ciudad es muy caluroso y podría ser una de las limitantes para el diseño de la central de abastos, entonces con la ayuda de algunas técnicas constructivas y de algunas enotecnias se puede hacer que en este edificio se sienta la menor presencia de calor posible e incluso se podrían aprovechar las emisiones solares para implementar un sistema alterno con foto celdas, lo que ayudaría a reducir los costos por pago de energía eléctrica.



⁷ Op. Cit. Prado. Pg. 12



En cuanto a la precipitación pluvial en el terreno no se ve mayor problema ya que cuenta con una ligera pendiente en dirección a un pequeño río que facilita el desahogo de toda el agua que resulte de alguna fuerte precipitación.

Hidrografía

Su hidrografía la constituye el río Apatzingán que corre de norte a sur, atravesando la cabecera municipal en su parte norte, para terminar uniéndose al río Grande, corren además por el municipio los arroyos el tesorero, California y Tepalcatepec, también se localizan los lagos de Chandio, la Majada, Huarandicho y los manantiales de Ziquicuaró, la hacienda de la Huerta, las colonias y de Chumbicuaró.

De este dato se deben tomar mucho en cuenta por todos los ríos que recorren no solo a la ciudad sino al terreno ya que éste cuenta con un pequeño río que podría beneficiar para el diseño de la central de abastos debido a que los vientos dominantes cruzan sobre el río y esta situación se tendría que aprovechar para implementar algunas técnicas de enfriamiento natural para el edificio sino para desarrollar algunos sistemas sustentables y alternos como la captación y tratamiento de aguas pluviales y negras.

Asoleamiento

La ciudad muestra uniformidad en la distribución de días soleados y nublados en el año. Los días de mayor claridad son en noviembre a abril y los de menor claridad durante la época de temporada de verano.

Vientos dominantes

La velocidad del viento es muy fluctuante, ya que la región es afectada esporádicamente por tormentas y ciclones del pacífico, durante los cuales la velocidad supera los 100km/hr. Los vientos dominantes provienen del este y sureste aunque varían notablemente en las tardes y los veranos cuando llegan a provenir del suroeste.⁸



Humedad relativa

El promedio anual de humedad relativa varía de 20% a 40%, siendo baja en primavera y alta durante la época de lluvias.⁹

⁸ GEO UNAM. Mapa de estudios físico-geográficos de la República Mexicana.

⁹ Op. Cit. Prado. Pg. 13



Micro localización

Croquis del terreno:		Uso de Suelo Autorizado: El terreno presenta un uso de suelo tipo agrícola y se encuentra en una de las orillas de la ciudad.	
		Ubicación: Apatzingán , Michoacán	
		Foto 1	Foto 2
		Foto 3	Foto 4
Domicilio		Colonia:	Ciudad:
Carr. Apatzingán-Tepalcatepec km.		s/n	Apatzingán.
Área del terreno (m2)		Tipo de predio:	Pend. Topográfica (%):
68,270 m2		Adquirido por el municipio.	3.0%
Servicios con los que cuenta: Agua Potable: si Alcantarillado: no Electricidad: si Alumbrado Publico: si Teléfono: si Pavimentación: si Recolección de basura: si Transporte Público: si Cable/Internet: no			



Marco socio-cultural Datos generales de la ciudad



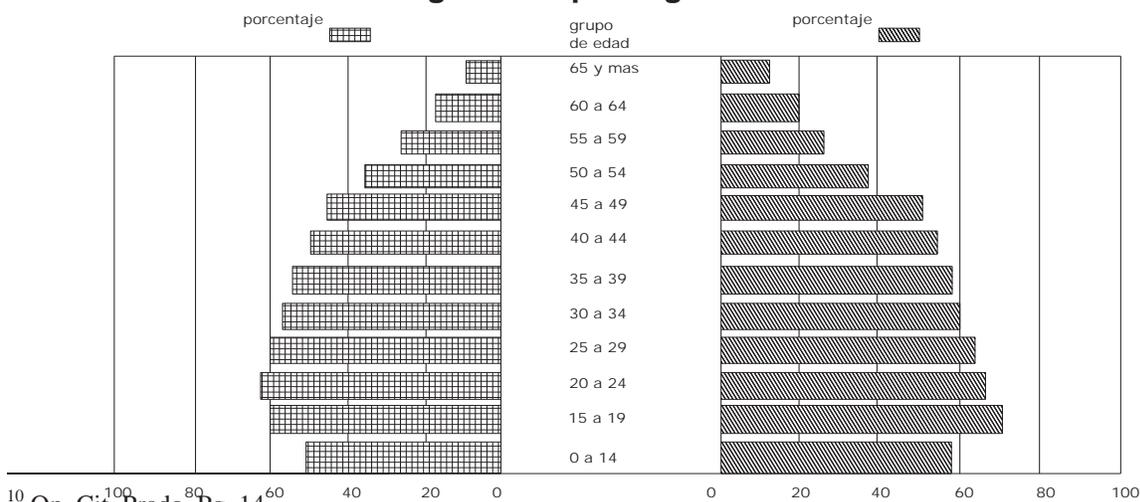
Para el año 2001, el municipio de Apatzingán contaba con una población del 117,849 habitantes, representando el 2.96% de la población total del estado, de los cuales 57,317 son hombres y 60,532 son mujeres y actualmente ocupa el 6to lugar de la población de Michoacán. El total de viviendas en el municipio es de 25,306, su tasa de crecimiento anual es de 3% anual.

El municipio es catalogado como netamente expulsor de población sobre todo hacia los Estados Unidos de norte America, a la frontera norte y la capital del país. Se caracteriza por un crecimiento demográfico regular en los últimos 10 años ha sido de 25,121 habitantes ya que en 1980, el municipio tenia 75,805 habitantes. Las localidades más pobladas son: Apatzingán de la constitución, Cenobio Moreno, Presa del Rosario, Chandio, San Juan de los Plátanos y Acahuato.

Fiestas y tradiciones

- 2 de febrero. Fiesta de la virgen de la candelaria en la localidad de Acahuato.
- 13 de mayo. Fiesta de la virgen de Fátima.
- 18 a 25 de octubre. Fiestas para conmemorar la promulgación de la Constitución de Apatzingán, industrial, agrícola, artesanal, fuegos pirotécnicos, jaripeos, corridas de toros, bandas musicales, alboradas, elección y coronación de la reina de las fiestas, actos cívicos y el tradicional desfile.¹⁰

Pirámide de edades en la región de Apatzingán.¹¹



¹⁰ Op. Cit. Prado. Pg. 14

¹¹ INEGI conteo de población y vivienda 2005



Marco económico

Actividades económicas de la Ciudad.

Agricultura: Las actividades agrícolas se realizan en una superficie de 38,166 hectáreas de las cuales 15,070 se encuentran en explotación mediante el sistema de riego y 23,046 bajo la modalidad de temporal. Un total de 2,821 hectáreas son de pequeña propiedad y la superficie ejidal es de 9,381 hectáreas. Dentro de las actividades agrícolas por su importancia económica y social destaca el cultivo de maíz, sorgo, ajonjolí, arroz y frijol. De la actividad frutícola con importantes los cultivos de melón, sandía, mango, plátano, limón, papaya y pepino.



Aun cuando han pasado los años de oro y algodón en la actualidad la agricultura y la fruticultura ubican a Apatzingán entre los principales polos de desarrollo agrícola del país.

Ganadería: El sector agropecuario tiene su mayor importancia en las existencias de ganado bovino y caballar, principalmente. Se cuenta con una población animal de 60,000 cabezas de ganado bovino y 5,000 de caballar aproximadamente. Las principales especies de ganado bovino son: criollo, Cebú, indubrasil, Cebú Brahmán, suizo americano, holandés y Charoláis. La ganadería se desarrolla mediante sistemas productivos para la cría y engorda de bovinos destinados a la producción de carne y leche. El mayor ámbito de desarrollo se localiza principalmente en las áreas de riego.¹²

Perfil de ingresos¹³

Distribucion de ingresos (v.s.m.m.)	Habitantes	% de población	salario mensual (\$)
de 1 a 3	3932	4.22	1426
de 3 a 5	30031	32.23	4278
de 5 a 10	30908	33.17	7130
de 10 o mas	28308	30.38	14260

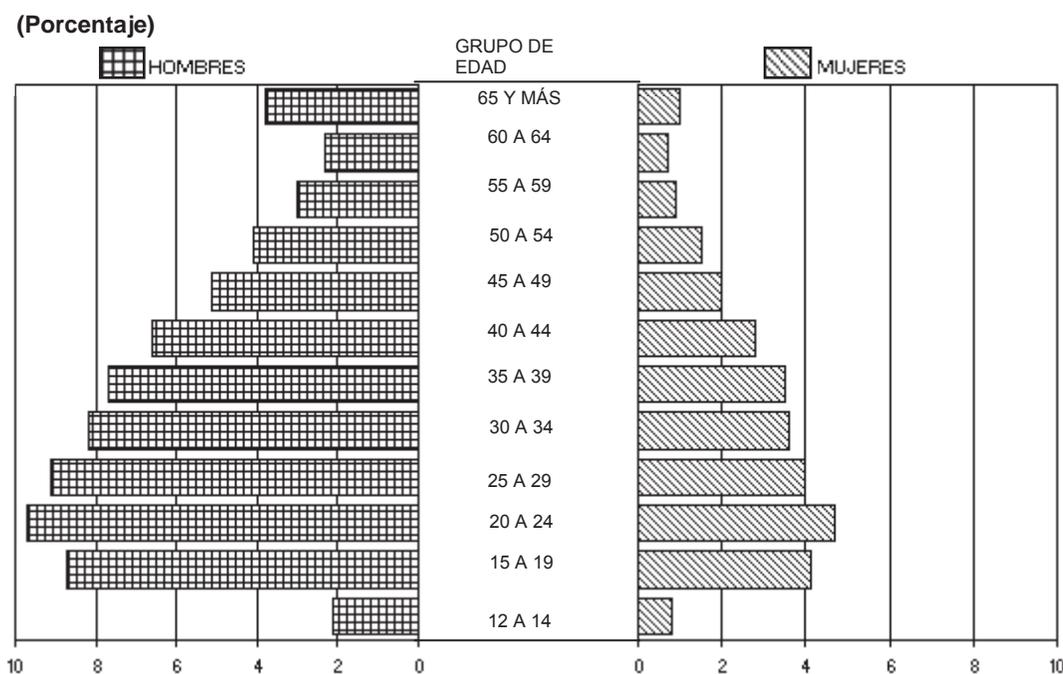
¹² Op. Cit. Prado. Pg. 15

¹³ INEGI conteo de población y vivienda 2005



Industria: El municipio de Apatzingán cuenta con varias industrias como son: purificadoras de agua, fabricas de hielo industrial y de consumo, fabricas de alimentos y forrajes para ganado, empaques de limón, papaya, mango, pepino, chiles, maduradoras de plátanos, industrializadoras de cítricos, deshidratadora de cáscara de limón, y empacadoras de arroz, empaques de melón, bodegas de compra y venta de semillas. Apatzingán es autosuficiente en la mayoría de los productos básicos y dispone de excedentes para la comercialización.

Población económicamente activa por sexos¹⁴



FUENTE:
Cuadro 8.1

Comercio: Las actividades comerciales al mayoreo de la región se realizan en mercados municipales y calles de la cabecera municipal, destacan por su importancia la comercialización de productos como las frutas, abarrotes, hortalizas, granos y semillas. En la cabecera municipal los establecimientos comerciales por giro de actividades mas importantes se agrupan de la siguiente manera: súper-mercados, farmacias, panaderías, tortillerías, carnicerías, tiendas de ropa, cremerías, mercados, restaurantes, lencerías, ferreterías, mueblerías, zapaterías, etc.¹⁵

¹⁴ INEGI conteo de población y vivienda 2005

¹⁵ Op. Cit. Prado. Pg. 16



Marco urbano Situación actual de la ciudad

Educación.

<i>Nivel</i>	<i>Maestros</i>	<i>Auxiliares</i>	<i>Alumnos</i>
Preescolar	208	49	4,305
Primaria	846	102	19,662
Secundaria	283	122	6,935
Capacitación para trabajadores	106	63	1,462
Medio superior	432	171	4,074
Superior	59	50	1,100
Total	1,954	557	37,038

Salud: Apatzingán cuenta con un centro de salud urbano en la cabecera municipal, el cual tiene los servicios de: medicina general, odontología, inmunizaciones, control de embarazo, detección de cáncer, diabetes, hipertensión arterial, tuberculosis, etc. Además 2 veces al año se realiza la campaña “Centinela de VIH” para la detección del virus del sida. 2 campañas anuales de vacunación antirrábica canina. La atención promedio de personas al año es de 90,000. En el medio rural se cuenta con 126 casas de salud. Además del municipio cuenta con el hospital general “Ramón Ponce Álvarez”, una clínica del I.S.S.S.T.E., una clínica del I.M.S.S., una enfermería militar adscrita a la 43/a zona militar. Participa activamente en campañas de vacunación y labor social, atendiendo a la población mas necesitada de áreas marginadas directamente en sus comunidades brindándoles atención media y odontológica.

Recreaciones y deporte: Como es de suponerse, las mayores posibilidades en este rumbo se ofrecen en la cabecera municipal. La ciudad de Apatzingán cuenta con cines, centros nocturnos, billares, discotecas, dos parques, un zoológico y una unidad deportiva que ofrece amplios espacios e instalaciones para la práctica de cualquier deporte individual o de conjunto. Esta unidad deportiva cuenta con 7.2 hectáreas.

Turismo: De sus atractivos turísticos, destaca por su importancia histórica la Casa de la Constitución, donde en 1814 se firmo la Primera Constitución Política del país. Funciona como museo y alberga en su recinto valiosas pinturas, grabados, banderas y manuscritos históricos. Además, la comunidad de Acahuato tiene un atractivo especial por su clima templado, su mística religiosa, su basílica y sus huertas de árboles frutales. Como parte de su folclor, la música de tierra caliente es uno de sus atractivos mas importantes. Teniendo como símbolo el arpa grande, los conjuntos de arpa interpretan las famosas balonas, los sones y corridos costumbristas propios de la región.¹⁶

Servicios públicos

¹⁶ Op. Cit. Prado. Pg. 17



Servicio	Situación %
Agua potable	80
Drenaje	90
Electrificación	70
Pavimentación	90
Alumbrado publico	90
Seguridad publica	80
Parques y jardines	90
Edificios públicos	90
Recolección de basura	80
Mercado	100
Rastro	90
Panteón	100

Comunicaciones y trasportes

El municipio de Apatzingán se encuentra situado a 200km de la capital del estado por la carretera federal #14 Morelia, Patzcuaro, Uruapan y la #120, Patzcuaro-La Huacana-Apatzingán por esta misma carretera a la altura de Cuatro Caminos, se puede tomar la autopista "Siglo XXI" Morelia-Lázaro Cárdenas.

Apatzingán cuenta con una pista de aterrizaje de 1,500m llamada "Pablo L. Sidar", ubicada en el Km. 2 de la carretera Apatzingán-Aguililla.

Cuenta con los servicios de correo, radio, telégrafo, Internet, líneas de teléfono, teléfono celular, casetas telefónicas urbanas y rurales, servicio de T.V. por cable y satelital.

Para el transporte urbano, en la cabecera municipal existen 1,150 taxis, 170 camiones urbanos y 18 agrupaciones de taxistas.

El predio (macro localización).





El terreno en el cual se planea proyectar esta nueva central de abastos, se localiza sobre la carretera Apatzingán-Tepalcatepec y cuenta actualmente con los servicios de electricidad y agua potable, por lo que no preocupa que en un futuro próximo se presente un problema vial similar al que tiene actualmente el mercado de la ciudad, ya que la central de abastos se localizara en una de las orillas de la ciudad. La superficie que señala el municipio para llevar a cabo este proyecto es de 7 hectáreas. El terreno se ubica a solo 15 minutos del centro de la ciudad, lo que significa que el recorrido es bastante corto.



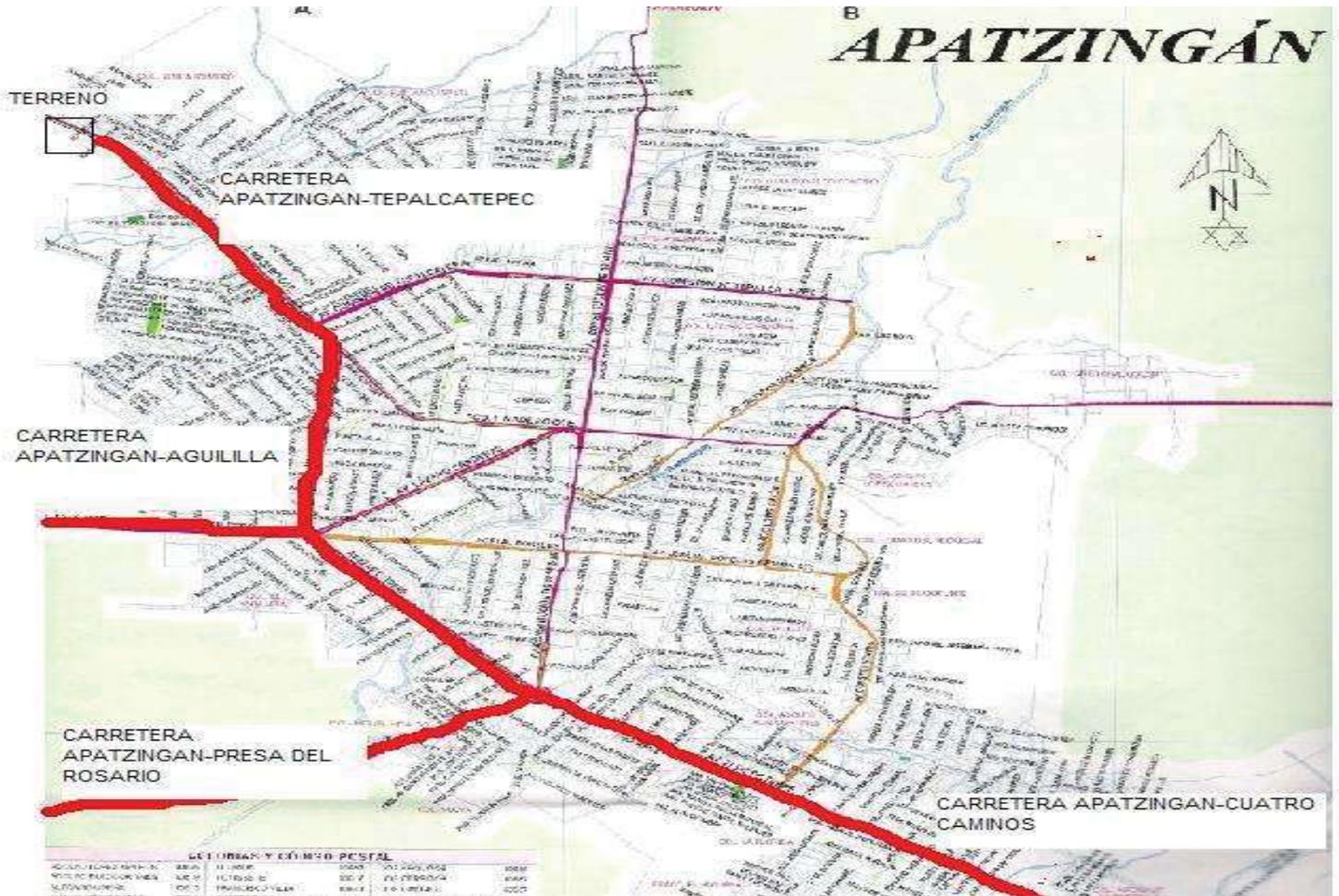


Principales rutas de acceso de la ciudad

Carretera federal.

Vialidad secundaria.

Vialidad primaria.





Marco teórico

INTRODUCCION

Debe existir un cambio en la actitud de los arquitectos, que permita un acercamiento con las personas que le rodean, quienes no comprenden los alcances que pueden generar adecuadas intervenciones arquitectónicas en sus modelos de vida.

Es indispensable desarrollar métodos que nos permitan acercarnos a ellos, conocer y comprender sus necesidades reales, ya que muchas veces es difícil para ellos mismos tener ideas claras de solución o deseos específicos de lo que se quiere, ya que la cantidad de información y las influencias ideológicas no lo permiten.

Los arquitectos, por su parte, deben observar y descubrir las necesidades reales, así como los aspectos culturales que rodean a la sociedad. La imitación no es el único medio de satisfacer necesidades espaciales. Cada región posee características y aspectos propios que deben ser tomados en cuenta. La observación y la crítica deben ser dos herramientas indispensables en el quehacer arquitectónico.

Es difícil generar ideas y soluciones aptas, y comunicarlas a las personas que nos rodean, quienes emiten juicios. Siempre hemos tenido una falsa idea de crítica, y creemos que todo aquello que no elogia es ofensa, cuando la crítica en contra es la mejor manera de descubrir errores o puntos débiles.



GENERO DEL PROYECTO

Por sus características, entra en el género de comercio, tipología: sistema de abastos y comercio al mayoreo. Las centrales de abastos son consideradas dentro del género arquitectónico en el cual se logra abastecer de productos y artículos de primera necesidad, y generalmente una central de abastos es considerada un punto de afluencia de la oferta y demanda de productos alimenticios y distribución de los mismos. Una central de abastos presenta nuevas expectativas de ventas al mayoreo y menudeo auxiliando a la economía del municipio. También tiene que brindar un óptimo servicio, seguridad y confort.

Es un establecimiento donde concurren productores y comerciantes mayoristas, medio mayoristas y detallistas con el objeto de realizar transacciones de productos alimenticios y artículos básicos de consumo de origen regional y/o extrarregional como son: frutas, hortalizas y raíces feculentas; abarrotos, granos y semillas; lácteos, aves, pescados y mariscos y cárnicos.

A través de este equipamiento se realizan actividades de acopio y concentración de productos agropecuarios, abasteciendo de productos a los centros de consumo, asegurando la oferta de éstos mediante las instalaciones de almacenamiento que distribuyen al mayoreo y medio mayoreo.

Por medio de este equipamiento es posible captar la producción social de los artículos de consumo básicos y no básicos, que son fundamentales para la subsistencia de las comunidades y el apoyo a las actividades productivas. En este sentido contribuye al bienestar y desarrollo social de las comunidades, incrementando las posibilidades de acceso a satisfactorias sociales.¹⁷

¹⁷ Normatividad de SEDESOL, subsector: abasto.



LA SOCIEDAD

La sociedad es el conjunto de individuos que comparten fines, conductas y cultura, y que se relacionan interactuando entre sí, cooperativamente, para formar un grupo o una comunidad.

Las sociedades de humanos estudian las llamadas disciplinas sociales, principalmente la sociología y otras como la antropología y la economía. Modernamente, existe un interés de la física, desde la perspectiva de sistemas complejos, por el estudio de fenómenos sociales, y este esfuerzo ha dado lugar a disciplinas como la socio física y la econofísica.¹⁹



El valor simbólico de la arquitectura se encuentra no solo en el objeto y sus relaciones con otros objetos sino en la relación entre el objeto y quien lo disfruta (la sociedad). El arquitecto crea objetos pero son los usuarios de la obra arquitectónica los intérpretes de su significado.²⁰

El arquitecto, al trabajar para y con la sociedad, debe estar consiente de sus deberes que tiene para con las partes de ella con las que se relaciona; cuando trabaja ofreciendo sus servicios profesionales tiene los siguientes deberes:

Con su cliente debe realizar un desarrollo del proyecto que satisfaga las necesidades del cliente, cuidando que cumpla con todas las características necesarias para que sea conveniente, y que sea hecho especialmente a la medida de las necesidades de su cliente, así mismo debe respetar todo proyecto ajeno y todo proyecto que ya haya sido comprado por un cliente previamente. En la ejecución de la obra, deberá llevarla acabo tal como se acordó en cuestiones de calidad, cantidad y tiempo, informando responsablemente al cliente si existe alguna variación, e informándolo del avance y características de su obra.

¹⁹ Evans-Pritchard, *Antropología Social*, Ediciones Nueva Visión 1998 pg. 34

²⁰ STROETER, Joao, Rodolfo., *Teorías sobre Arquitectura*, Ed. Trillas, 1999, pg. 85



LA ESTETICA

La Estética es la rama de la Filosofía que tiene por objeto el estudio de la esencia y la percepción de la belleza. Formalmente se la ha definido también como "ciencia que trata de la belleza de la teoría fundamental y filosófica del arte".

La Estética estudia las razones y las emociones estéticas, así como las diferentes formas del arte. La Estética, así definida, es el dominio de la filosofía que estudia el arte y sus cualidades, tales como la belleza, lo eminente, lo feo o la disonancia.²¹

La Estética es un concepto que desde la antigüedad ha sido utilizado para hacer referencia a los diversos aspectos que debe contener un objeto para ser relacionado con el arte, y por lo tanto, con la belleza. Las formas sensibles de las cosas son percibidas por nosotros (de acuerdo a las leyes de los *escolásticos*) por lo que se conoce como sentido común. Las formas exteriores o apariencia de las cosas que se presentan ante nosotros se conservan y permanecen gracias a la *memoria* y a la *imaginación* del ser humano.



El instrumento estético por excelencia es el *juicio* o la razón. Los objetos nos gustan o disgustan debido a la sensación visual que actúa como intermediaria. La vista es el sentido estético por excelencia, mientras que el resto de los sentidos están de alguna manera excluidos.²²

Toda arquitectura esta sujeta a gustar o no pero siempre depende del juicio del que la interpreta, si algo es bello para algunos, para otros puede no serlo, eso no quiere decir que están equivocados, sino todo lo contrario, ambos tienen la razón porque es la percepción de cada individuo. Entonces al construir este nuevo edificio (central de abastos) siempre estará en tela de juicio de la sociedad (usuarios) ya que lo que se quiere lograr es satisfacer una necesidad y a final de cuentas si el edificio es "bonito" o "feo" no va a interferir en su objetivo principal.

²¹ www.filosofia.com/corrientesfilosoficas/estetica 4 noviembre 2008 9:30 p.m.

²² MARCHAN, Fiz, Simón, La estetica en la cultura moderna: De la ilustración a la crisis del estructuralismo, Ed. G.G. 1982, Universidad de California, pg 10



CONCEPTOS

ARQUITECTURA

La Arquitectura es una vaga palabra que ha encerrado a través de los siglos, la conjunción de varios elementos que definen las actividades que los hombres realizan para la satisfacción de necesidades de habitabilidad. Pero la Arquitectura es mucho más que esto. Su campo de acción y jurisdicción abarca de igual manera aspectos *estéticos* y necesidades más altas que las simplemente biológicas. Las obras arquitectónicas penetran, por lo tanto, en la esfera cognoscitiva de la Estética: término que reúne aquellas características o aspectos que debe poseer una obra arquitectónica para ser considerada como bella, bajo el supuesto de que la Arquitectura forma parte del campo de las Bellas Artes, y no sólo existe como medio de satisfacción de necesidades básicas de los seres humanos.²³

La arquitectura deberá ser narrativa; los edificios deberán hablar y explicar cual es su función.

Norberg-Schulz considera a la arquitectura como un sistema simbólico no descriptivo puesto que no nos proporciona conocimientos sino experiencias y una guía para nuestro comportamiento.

Está por una parte el enfoque semiológico que destaca los aspectos significativos, ricos en contenido de un edificio; por otra parte esta el enfoque sistemático, con el énfasis en la metodología del proyecto, orientado a los esquemas de necesidades y su satisfacción, a las técnicas de construcción y al medio ambiente.²⁴

Siempre existirá una forma individual y particular con la que cada uno hace su arquitectura y que es su estilo, mas que su lenguaje. Es un estilo del arquitecto que se da dentro del estilo de su época.

La arquitectura connota ideas, transmite una idea al darle una forma física, concreta construida. Expresa a través de la acción de los arquitectos, filosofía o ideologías. Como toda obra de arte, retrata a su autor; a esto se debe que todo edificio tenga una personalidad, un tono, un humor, un sentido personal. Comunica una selección y un juicio que son del individuo, pero también habla sobre la historia y sobre su historia.

²³ www.arquitectura.com/historiadelaarquitectura/culturasmodernas 5 noviembre 2008 6:40 p.m.

²⁴ Op. Cit. STROETER, pg, 57



PSICOLOGÍA AMBIENTAL

La psicología ambiental es el estudio del comportamiento humano en relación con el medio ambiente ordenado y definido por el hombre. Es un relativamente nuevo campo de la psicología, pero desde 1960 hay estudios y el trabajo en este ámbito de la psicología. La mayoría de estas obras se originó en el reconocimiento de los problemas ambientales como la contaminación, que comenzó a tomar protagonismo en las oficinas jurídicas.

De acuerdo con la psicología ambiental, el medio ambiente se puede definir como: todos los contextos en que el sujeto (por ejemplo, casas de vivienda, oficinas, escuelas, calles, etc.) Actuación y más sobre el comportamiento del grupo que en el comportamiento individual.

El ambiente natural es básicamente conceptualizado en el sentido de la influencia del ecosistema en la respuesta molar de los individuos, como por ejemplo: la percepción del ambiente geográfico, así como las actitudes ante el paisaje;

El ambiente construido se conceptualiza a su vez a distintos niveles: ambientes de características fijas, relativamente permanentes, como los edificios; semifijas, relativamente fáciles de alterar, como por ejemplo muebles o decoración; o finalmente a través de características fácilmente modificables como luminosidad, color, temperatura; climas sociales, atmósfera social, características de los escenarios...

El ambiente social y conductual incluye cinco áreas: espacio personal; territorialidad, intimidad, hacinamiento y ecología del grupo pequeño.²⁵

Tener en cuenta que el hombre es capaz de modificar el ambiente es necesario estar presente en todos los contextos del día a día. Debemos siempre considerar a la persona y el medio ambiente como una entidad única, de habitación, el individuo actúa en el medio ambiente y el medio ambiente afecta a la persona, una investigación o intervención de este tipo debe siempre llevarse a cabo con la ayuda de otras ciencias.

²⁵ ARAGONES, Jesus, BURILLO, Francisco, *Introducción a la Psicología Ambiental*, Ed. Alianza, Madrid, 1985 pg.95



CORRIENTES Y ESTILOS ARQUITECTONICOS

ARQUITECTURA POSMODERNA

El Postmodernismo en arquitectura es una tendencia que comienza a partir de los años 1970, como respuesta a las contradicciones de la arquitectura moderna, y en especial los postulados del Estilo Internacional. Su principal característica es que aboga por recuperar de nuevo "el ingenio, del ornamento y la referencia" en la arquitectura.



Posmoderno es un termino "paraguas" que cubre con los numerosos enfoques de la arquitectura nacidos del movimiento moderno. Este termino hibrido insinúa por si mismo que los arquitectos posmodernos, en parte por la preparación que recibieron, en parte por la imposibilidad de ignorar los métodos constructivos modernos, no solo caen en el influjo del moderno, sino que adicionan otros lenguajes. El edificio posmoderno tiene doble código, hasta cierto punto, es moderno, y hasta otro es alguno cosa mas: vernáculo, revival, localista, comercial, metafórico o contextual.

El posmoderno se confunde con el tardomoderno, y los ilustramos oportunamente, porque también es un juego manierista, de un lenguaje precedente. Considerando que bastantes arquitectos desarrollan ambos enfoques es irremediable que haya obras de transición, sin embargo, existen muchos aspectos estilísticos y filosóficos que distancian a los dos movimientos.²⁶

Características formales

El posmodernismo se refleja en arquitectura generalmente en varios aspectos:

- Los edificios adoptan a menudo tipologías heredadas del pasado.
- Se recupera el ornamento: columnas, pilastras, molduras...
- Se huye de las formas puras o limpias que dominaban en la arquitectura racionalista, buscando la yuxtaposición el abigarramiento...
- Se recurre a una especie de neo-eclecticismo, dado que se toman prestadas formas de todos los períodos de la historia.

²⁶ JENKS, Charles. Arquitectura tardo moderna y otros ensayos, Ed. G.G. Barcelona 1982, pg. 19-21



- Desde el punto de vista urbano, se busca recuperar la calle, la edificación de pequeña escala, la riqueza visual de formas.²⁷

El posmodernismo no puede considerarse como un movimiento de vanguardia, por lo menos mientras veamos en la vanguardia su faceta antiacadémica, o sea, el rechazo a las formas tradicionales y a sus contenidos retóricos.



El posmoderno quiere solamente presentar un mundo ecléctico y establecer relaciones entre los hechos y las imágenes cotidianas. No realiza arquitectura a partir de cero. Por el contrario, opta por la continuidad. Detrás de cada propuesta posmoderna existe un arquitecto que cree en la arquitectura del movimiento moderno, pero que se rebela en contra de la supremacía de la forma que sigue a la función. Al hacer referencias a la arquitectura del pasado, el posmodernismo es alegórico en relación a la continuidad de la tradición. Divaga en muchos momentos y casi siempre incluye algo.²⁸

El posmodernismo no llegó para quedarse, esta de paso, vino a crear entropía en el sistema, y ya lo logró, vino para romper las reglas ortodoxas del movimiento moderno, para abrir nuevas fronteras y aportar nuevas posibilidades a la arquitectura contemporánea. Solo desea que el arquitecto esté más atento y receptivo a las riquezas de la historia y de las invenciones de la arquitectura. El posmodernismo vino dispuesto a ser incorporado a la corriente principal del movimiento moderno, y lo está logrando. Vino sabiendo que es una palabra para ser incorporada a la lengua. Aquí se muestran algunas diferencias entre el movimiento moderno y el posmoderno.

<i>Arquitectura del movimiento moderno</i>	<i>Arquitectura posmoderna</i>
<i>Muestra como está hecha, busca la verdad.</i>	<i>Es escenográfica, busca el efecto. Es provisoria.</i>
<i>Se maravilla con la tecnología, a la cual nutre y por la cual es nutrida.</i>	<i>Indiferente a las posibilidades ofrecidas por la tecnología.</i>
<i>Niega el ornamento.</i>	<i>Usa el ornamento como uno de sus elementos clave.</i>
<i>Pretende no ser un estilo.</i>	<i>Adopta los estilos como temática.</i>
<i>Busca la riqueza del espacio, de lo tridimensional.</i>	<i>Es bidimensional; la fachada gana importancia.</i>
<i>Es heroica y de vanguardia.</i>	<i>Acepta ser una continuación del movimiento moderno y no rompe con él.</i>

²⁷ JENKS, Charles. *Arquitectura internacional*, Ed. G.G. Barcelona 1988, pg. 200-201

²⁸ Op. Cit. STROETER, pg. 115



ARQUITECTURA SUSTENTABLE

La arquitectura sustentable, también denominada arquitectura sostenible, arquitectura verde, ecoarquitectura y arquitectura ambientalmente consciente, es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, buscando aprovechar los recursos naturales de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

Los principios de la arquitectura sustentable incluyen:

- La consideración de las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.
- La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético frente a los de alto contenido energético
- La reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables
- La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.
- El cumplimiento de los requisitos de confort hidrotérmico, salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones.



Edificio City hall en Londres de
Norman Foster

La eficiencia energética es una de las principales metas de la arquitectura sustentable, aunque no la única. Los arquitectos utilizan diversas técnicas para reducir las necesidades energéticas de edificios mediante el ahorro de energía y para aumentar su capacidad de capturar la energía del sol o de generar su propia energía.

Entre estas estrategias de diseño sustentable se encuentran la calefacción solar activa y pasiva, el calentamiento solar de agua activo o pasivo, la generación eléctrica solar, la acumulación freática o la calefacción geotérmica, y más recientemente la incorporación en los edificios de generadores eólicos.²⁹

²⁹ LACOMBA, Ruth. *Manual de Arquitectura Solar*. Ed. Trillas. México, D.F. 1991 pg. 43



Richard Rogers Junto a Antonio Lamela
**Edificios de la Terminal 4 del
aeropuerto de Barajas.**

cuidadosa zonificación mixta entre áreas industriales (limpias), comerciales, residenciales implica mejor accesibilidad para poder viajar a pie, en bicicleta, o usando el transporte público.

La localización del edificio es un aspecto central en la arquitectura sustentable y a menudo no es tenida muy en cuenta. Aunque muchos arquitectos ecologistas sugieren la localización de la vivienda u oficinas ideal en medio de la naturaleza o el bosque esto no siempre es lo más aconsejable; ya que resulta perjudicial para el ambiente natural. Primero tales estructuras sirven a menudo como la última línea de atracción del suburbio de las ciudades y pueden generar una tensión que favorezca su crecimiento. En segundo lugar al estar aisladas aumentan el consumo de energía requerida para el transporte y conducen generalmente a emisiones innecesarias de gases de efecto invernadero. Debe buscarse una localización urbana o

suburbana cercana a vías de comunicación buscando mejorar y fortalecer la zona. Esta es la actual tendencia del nuevo movimiento urbanista. Una

La arquitectura sustentable se centra en el uso y tratamiento de los residuos en el sitio, incorporando cosas tales como sistemas de tratamiento de aguas grises mediante filtros y estabilización biológica con juncos y otras variedades vegetales acuáticas. Estos métodos, cuando están combinados con la producción de compost a partir de basura orgánica, la separación de la basura, pueden ayudar a reducir al mínimo la producción de desechos en una casa o edificio.³⁰

³⁰ OLGAYAY, Víctor. “Arquitectura y clima. Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas”. Ed. Gustavo Gili, Barcelona 1998 pg. 86



ARQUITECTURA DEL PAISAJE

La arquitectura del paisaje se encarga de analizar la interacción de los seres humanos con su entorno ambiental, a fin de planear y diseñar los espacios abiertos en los que se suscita la convivencia social. Para lograr su propósito, los profesionistas del área se apoyan en estudios de carácter socio-económico, psicológico y técnico, que sirven de elementos para sus propuestas espaciales.



Los arquitectos paisajistas, al igual que en otros empleos, tienen la posibilidad de especializarse en diferentes campos dependiendo de las preferencias y gusto de cada profesional. Los diseñadores de paisajes, incluyendo a aquellos que se encargan específicamente de jardines, diseñan todo tipo de áreas verdes y de plantación. Muchos ingenieros de paisajes trabajan en oficinas públicas de gobiernos locales y centrales, mientras que otros pueden estar contratados por compañías de arquitectura de paisajes.

Los arquitectos paisajistas se desenvuelven en todo tipo de espacios externos: pequeños o grandes, rurales o urbanos y con diferentes tipos de materiales y con propiedades ecológicas o hidrológicas. Estos profesionales pueden desempeñarse en la formación y escala de nuevos desarrollos, diseño civil e infraestructura pública, diseño de escuelas, universidades, hospitales, hoteles, parques públicos, áreas verdes, campos de golf, parques de entretenimiento, complejos deportivos, carreteras, puentes y corredores. No obstante, también es muy común verlos trabajar con paisajes boscosos, turísticos o históricos, proyectos industriales, en asesorías ambientales y de paisajes, y en desarrollos costeros.³¹

La importancia del paisajismo se refleja en la consecución de un mejor ordenamiento territorial, con todas las repercusiones ambientales, funcionales y estéticas que ello implica. La visión cada vez más integral que el desarrollo urbano exige, hace que la intervención de los paisajistas resulte indispensable en la definición de sus estrategias generales de desarrollo, así como en la solución a muchos de sus problemas específicos.

³¹ FARRIELO, Francesco, SAINZ, Jorge, ANIBARRO, M. Angel, La arquitectura de los jardines, Pub. Reverte, 2004, pg. 16



TECNICAS CONSTRUCTIVAS

Diseño bioclimático

La arquitectura bioclimática consiste en el diseño de edificaciones teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía.

Algunos puntos a considerar durante la construcción de un edificio verde o sustentable (estrategia):

- Definición de la orientación correcta en relación a la trayectoria del sol (luz) y a la dirección de los vientos dominantes (energía).
- Análisis adecuado de la distribución, ubicación y área de aberturas, ya que de ellas depende el potencial de ventilación del edificio y en parte se desempeña dinámico
- Manejo sustentable del sitio (movimientos responsables de tierra y retiro de los materiales de relleno.
- Utilización de sistemas optimizados de ventanearía como cristales, manguitería y hermeticidad.
- Uso de materiales ambientalmente preferentes.
- Ahorro y reutilización de agua, sistemas de separación, tratamiento de aguas grises y negras, captación de agua pluvial.
- Mejoramiento de la calidad interior del aire mediante el uso de materiales con 0 emisiones de compuestos volátiles y adecuados cambios de aire por hora.
- Manejo sustentable de los desechos (durante y después de la construcción).
- Utilización de sistemas alternos de energía (paneles fotovoltaicos, turbinas eólicas, etc.).
- Implementación de las azoteas verdes así como la utilización de los calentadores solares de agua.³²

El viento tiene como función construir edificios con formas aerodinámicas con el fin de acelerar los vientos dominantes y lograr así captar los vientos del sotavento y extraer el aire caliente por la parte superior de las cubiertas y así ayudar al enfriamiento natural del edificio.

Otro concepto de ventilación se genera a partir de atrios centrales que funcionan como extractor de aire caliente por efecto stack. Un edificio deberá contar con amplias zonas

³² MIRANDA, De la Garza, Carlos. "Arquitectura sustentable". La voz de Michoacán. 2009



ajardinadas en el interior y en varios niveles del edificio, por lo que estas áreas incrementan la frescura del aire interior.³³

EXTERIOR DE LA CENTRAL DE ABASTOS

La «fachada climática» que originalmente fue diseño de Norman Foster consiste en elementos de captación en la manguetería de la fachada exterior que introducen el aire a una cavidad ventilada, de tal forma que los espacios interiores pueden ser ventilados de manera natural y controlada a pesar de las grandes alturas del edificio.³⁴



Los muros gruesos retardan las variaciones de temperatura, debido a su Inercia térmica.

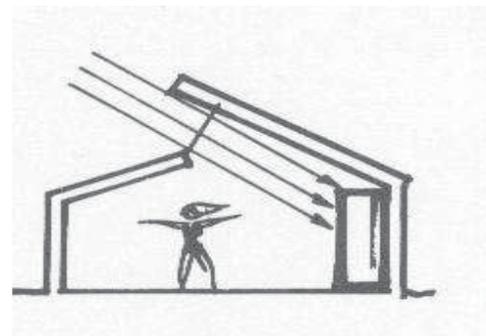
La diferencia de temperatura y presión entre dos estancias con orientaciones opuestas, genera una corriente de aire que facilita la ventilación.



La resistencia frente al viento. La altura, por ejemplo, es determinante: una casa alta siempre ofrece mayor resistencia que una casa baja. Esto es bueno en verano, puesto que incrementa la ventilación, pero malo en invierno, puesto que incrementa las infiltraciones.

La orientación, obstáculos y sombreadamientos de los espacios de captación, de tal manera que se maximice la captación de energía en invierno y se minimice la de verano. Repetimos de nuevo que lo óptimo es la orientación al sur de los sistemas de captación, o con una desviación de hasta 30°.

³⁵



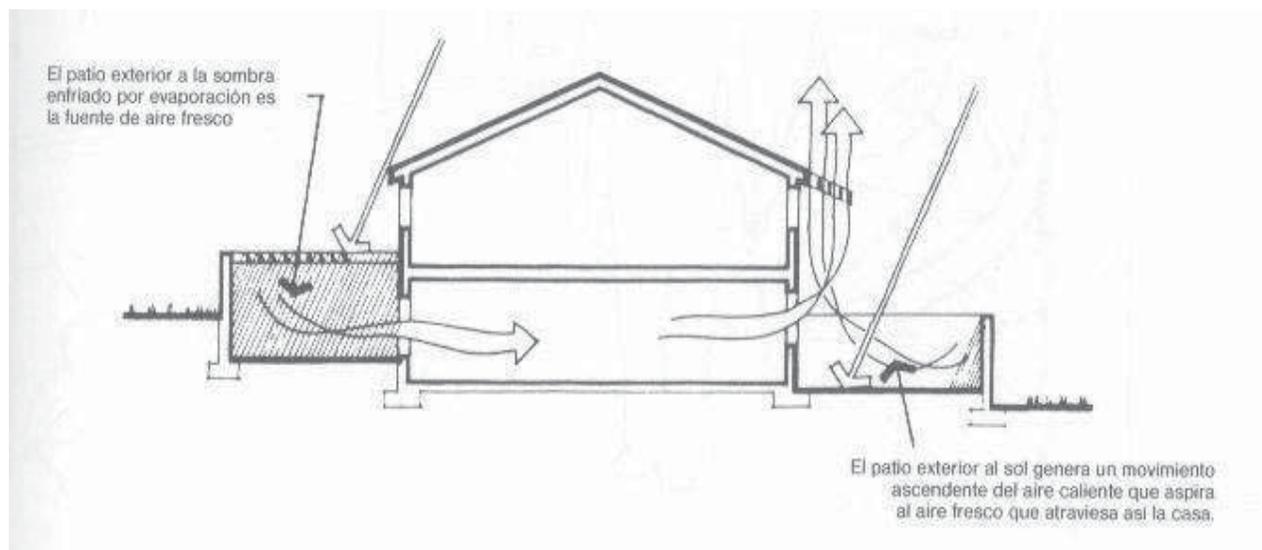
³³ www.bioclimaticos.com/ 4 de noviembre 2008 7:35 p.m.

³⁴ SCHJETNAN, Mario, CALVILLO, Jorge, PENICHE, Manuel,. Principios de diseño urbano. Ed. Arbol. 1997, Mexico, pg. 59



INTERIOR DE LA CENTRAL DE ABASTOS

- Renovación del aire, para mantener las condiciones higiénicas. Un mínimo de ventilación es siempre necesario.
- Incrementar el confort térmico en verano, puesto que el movimiento del aire acelera la disipación de calor del cuerpo humano
- Climatización. El aire en movimiento puede llevarse el calor acumulado en muros, techos y suelos por el fenómeno de convección. Para ello, la temperatura del aire debe ser lo más baja posible. Esto es útil especialmente en las noches de verano, cuando el aire es más fresco.
- Infiltraciones. Es el nombre que se le da a la ventilación no deseada. En invierno, pueden suponer una importante pérdida de calor. Es necesario reducirlas al mínimo.³⁶



Ventilación natural. Para que la ventilación sea lo más eficaz posible en la central de abastos, las ventanas deben colocarse en fachadas opuestas, sin obstáculos entre ellas, y en fachadas que sean transversales a la dirección de los vientos dominantes. En días calurosos de verano, es eficaz ventilar durante la noche y cerrar durante el día.³⁷

³⁵MORILLON, Gálvez, David, Modelo para el diseño y evaluación del control solar en edificios, Ed. UNAM, 2004, pg. 79

³⁶ Op. Cit. DEFFIS, pg. 21

³⁷ Op. Cit. DEFFIS, pg. 22



TECHO VERDE

Un techo verde, azotea verde o cubierta ajardinada es el techo de un edificio que está parcial o totalmente cubierto de vegetación, ya sea en suelo o en un medio de cultivo apropiado. No se refiere a techos de color verde, como los de tejas de dicho color ni tampoco a techos con jardines en macetas. Se refiere en cambio a tecnologías usadas en los techos para mejorar el hábitat o ahorrar consumo de energía, es decir tecnologías que cumplen una función ecológica.



Corte de techo verde.

El término techo verde también se usa para indicar otras tecnologías "verdes", tales como paneles solares fotovoltaicos o módulos fotovoltaicos. Otros nombres para los techos verdes son techos vivos y techos ecológicos.

Los edificios tradicionales absorben la radiación solar y después la emiten en forma de calor, haciendo que las ciudades tengan temperaturas por lo menos 4° C más altas que las zonas circundantes. Los techos verdes modernos colocados deliberadamente para mantener vegetación en un medio de cultivo son un fenómeno relativamente reciente. Sin embargo los países escandinavos han usado techos de pasto por muchos siglos. La tendencia moderna comenzó cuando Alemania desarrolló los primeros en la década de 1960 y ahora se han difundido a muchos países. Se calcula que alrededor del 10% de los techos en Alemania son verdes.

Ventajas. Los techos verdes se pueden usar para:

- Cultivar frutas, verduras y flores.
- Mejorar la climatización del edificio.
- Prolongar la vida del techo.
- Reducir el riesgo de inundaciones.
- Filtrar contaminantes y CO₂ del aire.
- Actuar como barrera acústica; el suelo bloquea los sonidos de baja frecuencia y las plantas los de alta frecuencia.
- Filtrar contaminantes y metales pesados del agua de lluvia.
- Proteger la biodiversidad de zonas urbanas.³⁸

³⁸ Minke, Gernot. "Techos Verdes, planificación, ejecución y consejos prácticos" Editorial EcoHabitar 2000 pg. 134



Un techo verde es un componente clave de un edificio autónomo.

Un estudio realizado en 2005 por Brad Bass de la universidad de Toronto demostró que los techos verdes también pueden reducir la pérdida de calor y reducir el consumo de energía en invierno.

Desventajas

Los techos verdes tienen mayores requisitos estructurales, muy especialmente los intensivos. Algunos edificios ya existentes no pueden ser modificados porque no soportarían el peso del suelo y vegetación. Los costos de mantenimiento pueden ser mayores según el tipo de techo. También es de importancia la impermeabilización al agua: instalar una adecuada capa impermeable y a prueba de raíces puede aumentar el costo de instalación.

Tipos

Los techos verdes pueden ser clasificados en intensivos, "semi-intensivos" o extensivos, según la profundidad del medio de cultivo y del grado de mantenimiento requerido. Los jardines en los techos tradicionales requieren un espesor de suelo considerable para cultivar plantas grandes y césped tradicional, se los considera "intensivos" porque requieren mucho trabajo, irrigación, abono y otros cuidados. Los techos intensivos son de tipo parque con fácil acceso y pueden incluir desde especias para la cocina a arbustos y hasta árboles pequeños.⁵ Los techos "**extensivos**", en cambio están diseñados para requerir un mínimo de atención, tal vez desmalezar una vez al año o una aplicación de abono de acción lenta para estimular el crecimiento. En general los techos extensivos se visitan sólo para su mantenimiento.⁶ Se los puede cultivar en una capa muy delgada de suelo; la mayoría usa una fórmula especial de compost o incluso de "lana de roca" directamente encima de una membrana impermeable. Esto puede proveer sustrato para musgos y especies como *Sedum*.



Otra distinción importante son los techos horizontales o con pendiente. El declive de estos últimos reduce el riesgo de mal drenaje del agua, si bien presenta también mayores problemas para mantener húmeda la tierra.³⁹

³⁹ Op. Cit. MINKE. Pg. 136



COMPOSTA

El compost, composta o compuesto (a veces también se le llama abono orgánico) es el producto que se obtiene del compostaje, y constituye un "grado medio" de descomposición de la materia orgánica, que ya es en sí un buen abono. Se denomina humus al "grado superior" de descomposición de la materia orgánica. El humus supera al compost en cuanto abono, siendo ambos orgánicos.



El compost es obtenido de manera natural por descomposición aeróbica (con oxígeno) de residuos orgánicos como restos vegetales, animales, excrementos y purines, por medio de la reproducción masiva de bacterias aerobias termófilas que están presentes en forma natural en cualquier lugar (posteriormente, la fermentación la continúan otras especies de bacterias, hongos y actinomicetos). Normalmente, se trata de evitar (en lo posible) la putrefacción de los residuos orgánicos (por exceso de agua, que impide la aireación-oxigenación y crea condiciones biológicas anaeróbicas malolientes), aunque ciertos procesos industriales de compostaje usan la putrefacción por bacterias anaerobias.

El compost se usa en agricultura y jardinería como enmienda para el suelo, aunque también se usa en paisajismo, control de la erosión, recubrimientos y recuperación de suelos.

Además de su utilidad directa, el compost implica una solución estratégica y ambientalmente aceptable a la problemática planteada por las grandes concentraciones urbanas (y sus residuos sólidos orgánicos domésticos) y las explotaciones agrícolas, forestales y ganaderas, cuyos residuos orgánicos deben ser tratados. El compostaje es una tecnología alternativa a otras que no siempre son respetuosas de los recursos naturales y el medio ambiente y que además tienen un costo elevado.⁴⁰

40



CONCLUSION

El hombre es y debe ser el foco central de la arquitectura, los arquitectos debemos diseñar para que los usuarios puedan desarrollar no sólo sus actividades de manera adecuada sino también para que ellos mismos se puedan desarrollar integralmente.

Aquí se ha mostrado una corriente internacional muy fuerte basada en un alto desarrollo tecnológico que evidentemente tiene una proyección hacia el futuro muy importante. Esta corriente bioclimática se entrelaza con la corriente llamada de «edificios inteligentes» o de «alta tecnología». El uso amplio de dispositivos y controles computarizados es uno de los caminos para lograr confort y eficiencia energética totalmente válida en la época actual.



ANALOGIAS

A continuación se muestran algunos arquitectos que tiene una relación directa en las corrientes arquitectónicas que serán aplicadas en el proyecto de Central de Abastos. Cabe destacar que solo se tomaron aspectos de acuerdo a la corriente arquitectónica utilizada en este proyecto, lo que se propone es plasmar un estilo propio pero en base a los proyectos de arquitectos como Norman Foster, Renzo Piano, Philip Johnson, Richard Rogers y Ricardo Legorreta. La estructura del edificio será de tal manera que se fusiones con la forma del mismo. De igual manera se utilizaran materiales muy conocidos, colores frescos, ya que el lugar es muy cálido, texturas tanto en interiores como en exteriores para poder hacerlo fácil de identificar para la sociedad y captar así su atención.

NORMAN FOSTER

Norman Foster utiliza en casi todos sus proyectos, estructuras y diseños de interiores de manera muy resistente y estética, y muchas veces atribuye su interés por la tecnología moderna a su propia insatisfacción con los métodos constructivos tradicionales y sus marcadas carencias en materia de control de calidad y también al declive de la producción artesanal y por consiguiente la falta de buenos artesanos.

Otro de los intereses que afloran en su trayectoria es el diseño y planeamiento urbanísticos, materializado en planes generales para varias ciudades (Berlín y Cannes, entre otras) y en planes parciales como los del área de King's Cross (Londres, 1988) o la ordenación urbana de la Exposición Universal de Lisboa de 1998.



En la obra realizada por Foster están siempre presente ideas como la originalidad, **causar la máxima atracción al hombre usando con moderación los materiales**, trata siempre de integrar la arquitectura con la ingeniería.

Los grandes desafíos que siempre se enfrenta Foster en la construcción de edificios era conseguir que los espacios sean amplios, conseguir una gran visibilidad y que la luz o la iluminación entraran de forma natural.]

⁴¹ BENEDETTI, Aldo, *Norman Foster*, Ed. G.G. Madrid, 1996, pg. 68



Su arquitectura por el exterior es la que emerge en el conjunto urbano de la ciudad. Es la arquitectura de calle, cuya realización más singular son las marquesinas de acero y vidrio.



Una de las mayores aportaciones de la arquitectura de Foster radica en la consecución de una unidad arquitectónica que se hace patente en el logro de tres objetivos:

- Un alto nivel estético en las instalaciones.
- La máxima comodidad para los usuarios.
- Una incorporación a la arquitectura urbana sencilla y nada agresiva.⁴²

⁴² FOSTER, Norman, JENKINS, David, ABEL, Chris., Norman Foster: Works 2, Ed. Prestel, Londres 2005 pg. 189



RENZO PIANO.

Nació en Génova, Italia, en 1937. Entre 1959 y 1964 estudió en el Politécnico de Milán; en ese mismo lugar hizo clases hasta 1968. En la empresa de construcciones paterna, en Génova, tuvo la oportunidad de experimentar con proyectos y materiales, como cubiertas ligeras de plástico, que empleó después en el pabellón de la industria italiana de la Expo de Osaka, en 1970. Hay que destacar, también, los ensayos de Piano con edificios "adaptables", como la casa de Garrone, junto a Alessandria -1969-, construida y modificada por el propietario mismo.

Como muchos otros, Renzo Piano estableció a la tecnología como el punto de partida para sus diseños. Afortunadamente, logró combinar la tecnología de manera adecuada con el carácter arquitectónico basado en la preocupación de las necesidades de quien habita lo que se construye.

En 1998 recibió el Premio Pritzker de arquitectura, el más importante galardón de esta disciplina que se entrega en el mundo, recibéndolo para el veintavo aniversario de este premio.



Aeropuerto Internacional de Kansai.

curvatura del techo conduce el aire al otro lado, en el sentido transversal, en el que es recogido.⁴³

Interior de la terminal del Aeropuerto internacional de Kansai. La Terminal es un edificio de cuatro pisos diseñado por Renzo Piano. Es la terminal más larga del mundo, con una longitud de 1,7 km de punta a punta. Un sofisticado sistema de transporte peatonal traslada a los pasajeros de un extremo al otro. El techo de la terminal fue diseñado con la forma del perfil de un ala de avión, forma que es aprovechada por su sistema de ventilación. El aire es impulsado desde un lado de la terminal, y la

⁴³ PIANO, Renzo: "De viaje con Renzo Piano". Phaidon Inc. Ltd, 2006. Pg. 123-128



The New York Times Building (2007) Ciudad de Nueva York. Renzo Piano Building Workshop y Fox & Fowle Arquitectos. El distintivo de la fachada de vidrio con dibujos del New York Times Building - el diario se ocupan la mitad del mismo, con el resto de alquiler en el mercado abierto - surgió de un estudio de investigación realizado por la luz del día la Times con el Lawrence Berkeley National Laboratory. Especial de los vidrios de baja de hierro se encuentra detrás de las barras de cerámica para dar sombra del sol, manteniendo al mismo tiempo vistas. Una placa de piso estrecho - como los de los primeros rascacielos - en combinación con las particiones de baja entre los cubículos asegura que cada empleado tiene acceso a luz natural. Y para eliminar el resplandor, controlado por ordenador cortinas de enrollar descender según sea necesario. El diseño atestigua el hecho de que el Times es una organización transparente y un ahorro de energía una parte, la cosecha como la luz del día tanto como sea posible.



Edificio del New York Times, NY.



Renzo Piano concibió un edificio capaz de integrarse a la naturaleza, en homenaje a uno de los artistas más prolíficos y profundos de los tiempos modernos. La luz, la ligereza y el desarrollo casi orgánico de las colinas de tierra son elementos de la poética de Klee que inspiraron al gran arquitecto italiano.⁴⁴

⁴⁴ Op. Cit. PIANO. Pg. 275



PHILLIP JOHNSON



Enciclopedia Encarta, Guy Gillette/Photo Researchers, Inc.

Philip Johnson (1906-2005), arquitecto estadounidense. Nació en Cleveland (Ohio), y estudió en la Universidad de Harvard lenguas clásicas y más tarde arquitectura.

Con su colaboración en parte de la obra de Mies subyace un clasicismo que se traduce en el cuidado por las proporciones, la perfección compositiva y en los detalles y materiales de los acabados, obteniendo unos elegantes resultados por medio de la supresión de cualquier elemento historicista.

Philip Johnson, concretó esta corriente definiéndola como *International Style* (estilo internacional), en alusión a su falta de referentes nacionales. Dentro de esta corriente se pueden incluir la mayoría de la obras americanas de Mies Van der Rohe, como los edificios de apartamentos de Lake Shore Drive (1951) en Chicago, y el Seagram Building (1958) en Nueva York, este último en colaboración con el propio Philip Johnson. Este estilo degeneró en una arquitectura sin carácter, que se extendió rápidamente por todo el mundo gracias a su inocuidad ideológica y a los enormes beneficios económicos que podía generar a las empresas constructoras.⁴⁵

Como reacción al *International Style*, y de forma más genérica al movimiento moderno, apareció en la década de 1960 un movimiento filosófico y artístico que se conoce con el nombre genérico de posmodernismo. Entre las tendencias que podemos encontrar en este movimiento se distingue una de tipo clasicista, originada a partir de la publicación en 1966 del libro de Robert Venturi *Complejidad y contradicción en la arquitectura*, en el cual defendía la vuelta a los modelos de la arquitectura tradicional. También el camaleónico Philip Johnson se adscribió a esta corriente, apoyándola desde su puesto directivo en el MOMA (Museo de Arte Moderno de Nueva York).⁴⁶

⁴⁵ “Arte y arquitectura de Estados Unidos”. Microsoft Encarta 2007.

⁴⁶ Op. Cit. JENKS. Pg. 200



RICHARD ROGERS

Richard George Roberts Rogers; Florencia, 1933) Arquitecto británico, responsable de algunos de los edificios más emblemáticos de las últimas décadas, como el Centro Nacional de Arte y de Cultura Georges Pompidou en París, que diseñó con Renzo Piano, y el Lloyd's en Londres. Conocido por sus edificaciones pioneras junto a Norman Foster y Renzo Piano, al frente de su propio estudio, Richard Rogers Partnership, ha mantenido durante toda su carrera profesional un compromiso con la relación entre arquitectura y medio ambiente, cultura y sociedad.

En 1967 Rogers representó a los arquitectos británicos en la Bienal de París con la Dr. Rogers House (Wimbledon), y un año más tarde obtuvo el premio House for Today de Dupont Company por el prototipo Zip-Up House, un importante hito histórico dentro del desarrollo de la vivienda industrial. A finales de la década de 1970, Rogers estableció estrecho contacto con el arquitecto italiano Renzo Piano, a quien conoció cuando ambos impartían cursos en la Architectural Association. Ambos decidieron asociarse y fundaron el estudio Piano & Rogers.

En 1971 Piano & Rogers ganaron el concurso para la construcción del Centro Nacional de Arte y de Cultura Georges Pompidou, en la capital francesa. La construcción del edificio, en el centro histórico de París, se convirtió en un acontecimiento internacional por su estética industrial y por redefinir el papel del centro cultural tradicional.



El Centro Pompidou (París), de Rogers y Piano

Los arquitectos concibieron el edificio como un “diagrama espacial evolutivo”. Pensado como una superestructura de acero y vidrio, una de las prioridades más importantes fue dotarlo de la mayor movilidad funcional posible, para lo cual liberaron el espacio interior de conductos técnicos y órganos de circulación (escaleras, ascensores, etc.), que son exteriores y se diferencian por colores: azul para el aire (climatización), verde para los fluidos (circuitos de agua), amarillo para los revestimientos eléctricos, y rojo para las comunicaciones (ascensores) y la seguridad (bombas contra incendios).⁴⁷

⁴⁷ TORDAY. Robert: “Richard Rogers”. Ed. Loft Publications, Londres 2005. Pp. 45



RICARDO LEGORRETA VILCHIS

En 1953 recibe su título de la Escuela Nacional de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México y trabaja en el taller de José Villagrán García hasta 1960, año en que funda su despacho en sociedad con Noé Castro y Carlos Vargas. Su estilo se caracteriza por la aplicación de temas contemporáneos a la arquitectura tradicional de su país. En el 2001 recibe el Premio a la Vida y Obra galardón otorgado por el Premio Obras Cemex.

Ha llegado a ser uno de los más reconocidos arquitectos mexicanos a nivel internacional. Su obra es reconocida por amplios sectores de la sociedad debido a la constancia de su trabajo, la congruencia de sus ideas y la permanencia de valores universales en arquitectura.

La obra de Legorreta se basa en el manejo de las proporciones, en la creación de espacios elementales, en el color intenso y la contundencia de elementos estructurales y arquitectónicos, los cuales son integrados en escasos materiales y una escala monumental. Su arquitectura es regional y responde a las necesidades de su entorno.

En la larga lista de edificaciones que componen su carrera incorpora siempre piezas artísticas de talentosos pintores y escultores ya sean mexicanos o internacionales, entre los que se encuentran: Rufino Tamayo, Mathías Goeritz, Alexander Calder, Isamu Noguchi, Rodolfo Morales, Juan Soriano, Pedro Coronel, José Luis Covarrubias, Vicente Rojo, Sebastian y Javier Marín entre otros.⁴⁸



⁴⁸ Arquitectos Mexicanos III: forma, luz y color. Fernando de Haro Lebrija. México : Arquitectos Mexicanos, 2000.



CONCLUSION

El teórico de la arquitectura desea comprender el trabajo del arquitecto no para interferir o intervenir en su obra, sino para satisfacer un interés intelectual autónomo. La arquitectura es la encarnación abstracta de la filosofía de los propósitos y de los ideales de la organización social que corresponden a la etapa en la cual nace. El conocimiento de la teoría o de la filosofía de la arquitectura no es suficiente para la formación del arquitecto, pero puede controlar el pensamiento de un individuo de tal modo que, en forma gradual, logre una mejor comprensión de los deseos y necesidades tanto físicas como intelectuales de la humanidad, a quien debemos la constante evolución del arte.⁴⁹

Sin embargo, es posible separar la historia de la teoría de la arquitectura de las consideraciones prácticas y sociales, debido a que la evolución del pensamiento especulativo en la arquitectura, se refleja en el desarrollo de la arquitectura que se realiza. La diferencia entre teoría e historia de la arquitectura consiste en que la historia de la arquitectura es la historia de la conciencia estética, tal como ocurre con los fenómenos concretos, mientras que la teoría arquitectónica es el análisis filosófico de esa conciencia.

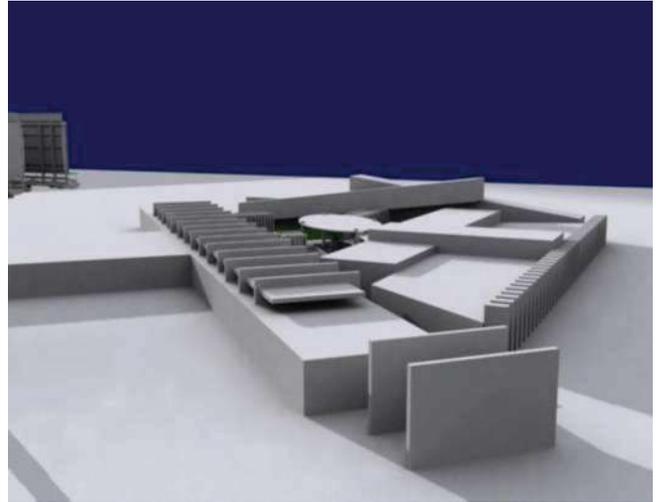
⁴⁹ Op. Cit. STROETER. Pg. 12



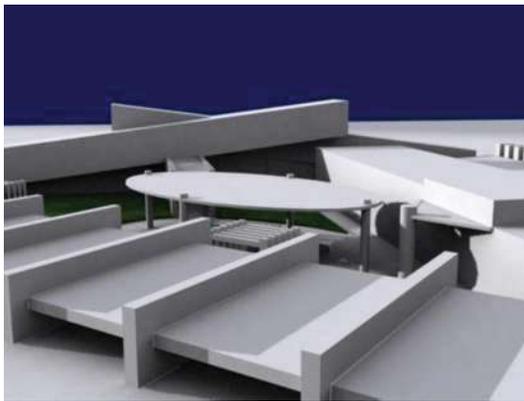
El concepto

La forma

El flujo natural del edificio brinda un recorrido agradable manejando la luz y la sombra mismas que incitan a visitarlo, a sentirlo pero a la vez brinda una sensación de tranquilidad y armonía. El mismo manejo de diferentes alturas, de una marcada horizontalidad y ejes de composición hacen por sí solos que el edificio tenga una presencia monumental. El juego de volúmenes rompe totalmente con la monotonía volumétrica de la ciudad lo que ocasiona que el edificio sea nuevo en sus formas y vanguardista. Se pretende que el nuevo edificio sea del gusto de la sociedad y que se puedan identificar con él, ya sea a corto o a largo plazo pero que éste cause incertidumbre en los usuarios que los obligue a conocerlo. Que sea como la punta del iceberg.



Sustentabilidad



Para aprovechar al máximo los vientos dominantes se dejaron una serie de aberturas en lugares estratégicos para canalizar el viento. El aire o el viento necesita de un agente que lo atraiga hacia un lugar específico ya que el viento sigue su trayectoria en líneas rectas, para atraerlo al edificio se emplearon una serie de lagos artificiales y algunas fuentes que gracias a las partículas de agua presentes en el aire estas atraerán a los vientos a ese lugar deseado refrescando de manera natural el interior del edificio.

Lo urbano

Atender el problema que actualmente tiene la ciudad, se pretende construir una central de abasto que cumpla con la demanda de la ciudad y para que los comerciantes no tengan que salir a otros municipios a surtir su mercancía al mayoreo, la construcción se hará en un lugar que sea accesible tanto para los usuarios locales y además sea de fácil acceso para los principales proveedores, así como también, respetar el uso de suelo que existe en la zona en la que se localiza el terreno.



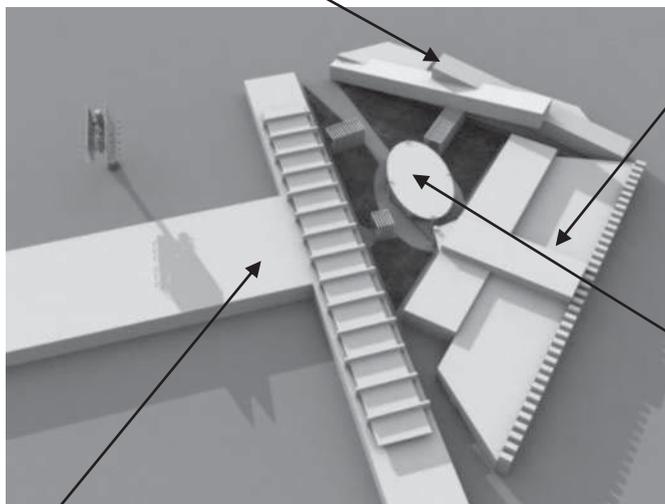
Colores y texturas

Para este proyecto se empleara la monocromía colores puros como el blanco ya que lo que se pretende plasmar es el sentido de pureza y solidez de edificio. El color habla mucho de un edificio, es lo que le da carácter, presencia, lo que a simple vista provoque el sentido de refugio y protección, entonces eso es lo que se pretende que provoque este edificio.



Lo funcional

- Área administrativa. Se encuentra en el primer plano del edificio ya que lo que se pretende es hacer mas notorio el cambio de área debido a que ésta área no podría estar ligada de ninguna forma con las demás.



- La circulación interior en la zona de los locales comerciales de productos varios es, al igual que la mayoría, en forma lineal ya que es la manera en la que los comerciantes pueden exhibir su producto, lo que aumenta la venta.
- En el patio central encuentra una fuente que distribuye la circulación hacia las diferentes áreas comerciales
- En el área de ventas al mayoreo se tiene una circulación lineal de manera que permita una mejor exposición del producto al mayoreo y así permite también una rápida circulación para los consumidores.



MARCO FUNCIONAL

Programa arquitectónico

1. administración

- Oficina director
- Oficina subdirector
- Oficina contador
- Archivo
- Sala de juntas
- Área secretarial
- Sanitario director
- Sanitario subdirector
- Sanitarios h y m
- Sala de espera

Vigilancia

- Oficina jefe
- Área de secretaria
- Sala de espera
- Cuarto de equipo
- Cuarto de control
- Vestidores
- Sanitarios h y m
- Cuarto de aseo

Primeros auxilios

- Consultorio
- Estacionamiento
- Sala de espera
- Sanitarios

Prevención contra incendios

- Oficina jefe
- Cuarto de equipo
- Vestidores
- Sala de espera
- Patio de servicios

2. bodegas

- 50 bodegas para frutas y verduras de 6x4m
- 16 locales comerciales 6x3m (abarrotes, huevos, lacteos y granos)
- pasillos
- andenes
- Área de carga y descarga
- Sanitarios h y m
- Cuarto de aseo.



3. frigorífico

- control
- Sanitarios h y m
- Cuarto para montacargas y equipo
- Cámaras frigoríficas
- Cuarto de mantenimiento
- Cuarto de maquinas
- Cuarto de subestación y control
- Pasillos
- Rampas

4. Locales de alimentos

- 20 Locales para comida de 7x4m
- 4 Locales para jugos y licuados de 7x4m
- Local para lavado
- Sanitarios h y m
- Pasillos
- Rampas

5. Almacén de deposito

- Almacenes
- Oficina encargado
- Sala de espera
- Cuarto de equipo de carga
- Anden
- Pasillo
- Rampa

6. Servicios generales

- Cuarto de mantenimiento
- Patio de servicio
- Cuarto de basura
- Cisterna y tanque elevado
- Anden y rampa
- Control y bascula
- Subestación
- Área de cajeros automáticos
- Área de teléfonos públicos.
- Pasillos y banquetas
- Área de carga y descarga
- **Estacionamiento 100 cajones**
- Áreas verdes
- Vialidades
- Patio de maniobra



TABLA DE NECESIDADES

Zona	Necesidad	Actividad	Relación directa e indirecta	mobiliario	Cap. Flotante/fija	m2
	Espera	Sentarse, esperar, informarse	Oficina/bodegas	Escritorio, sillas, archiveros, sillones, mesas.	variable /1	12
	Sanitarios H y M	Asearse	Oficina/sala de espera	W.C., lavabo, bote de basura.	variable /3	50
ADMINISTRATIVA	Oficinas (director, subdirector, contador, jefe de seguridad)	Informar, dirigir, planear, atención al público, solución de problemas	Sala de espera/ bodegas.	Escritorio, sillas, sillones, mesas, archiveros, libreros.	Variabl e/4	60
	Sala de juntas	Toma de decisiones , dirigir,	Sala de espera/ oficinas.	Mesas, sillas, libreros, cafetera, percheros.	Variabl e/1	15
	Vestidores	Asearse, vestirse	Oficina jefe de seguridad/ sala de espera	Sillas, mesas, anaqueles.	Variabl e/1	15
	Consultorio	Atención de emergencias, informar.	Oficinas/bodegas	Camas, sillas, sillones, mesas, escritorios, libreros, archiveros.	Variabl e/3	25



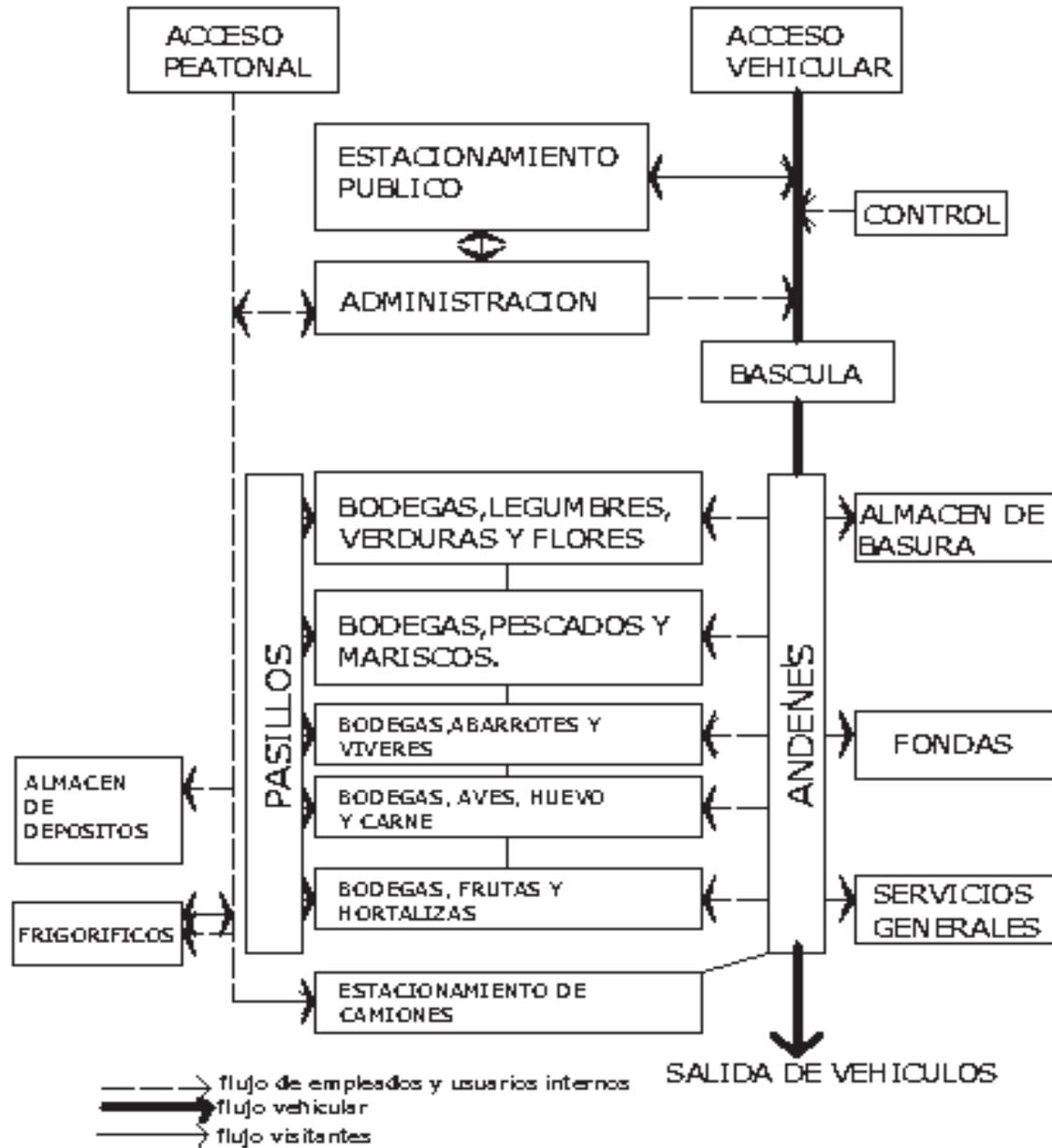
Descripción						
Zona	Necesidad	Actividad	Relación directa e indirecta	mobiliario	Cap. Flotante/fija	m2
COMERCIAL	Bodegas	Entrar, observar, vender, comprar, exhibir, consumir, salir.	Acceso principal/fondas.	Mostradores, repisas, refrigeradores, recipientes para basura, estantes.	Variable/70	650
	Plaza de acceso	Llegar, distribuir, descargar, salir.	Accesos del estacionamiento/ bodegas.	Fuente, bancas, recipientes para basura.	Variable	80
	Fondas	Entrar, observar, descansar, consumir, circular, salir.	Plaza de acceso/ bodegas	Barra, tarja, cocineta, mesas, sillas, refrigeradores.	Variable/10	400
	Almacenes	Descargar, acomodar, distribuir.	Patio de maniobras/ bodegas	Estantes, anaqueles, sillas, mesas.	Variable/3	200



Descripción						
Zona	Necesidad	Actividad	Relación directa e indirecta	mobiliario	Cap. Flotante/fija	m2
	Andadores	Distribuir	Bodegas		Variable / 30	
	Estacionamiento	Llegar en vehiculo.	Plaza y andadores/bodegas		Variable	2400
	Sanitarios	Asearse	Bodegas	W.C., lavabos, mingitorios.	Variable /2	50
	Patio de maniobras	Llegar, cargar y descargar	Estacionamiento/ bodegas		Variable /1	2000
SERVICIOS GENERALES	Control y vigilancia	Controlar, informar, vigilar	Todo el edificio	Locker, sillas, sillones, mesas.	Variable /6	15
	Frigorífico	Descargar, acomodar, distribuir, controlar.	Bodegas de cárnicos/ fondas	Equipo de refrigeración, mesas, estantes.	Variable	180
	Cuarto de maquinas	Controlar.	Bodegas	Subestación, impresoras, controles, sillas, mesas.	Variable	6
	Bascula y caseta de control	Controlar, pesar, registrar lo que llega.	Bodegas/fondas		Variable /4	170



DIAGRAMA GENERAL DE FLUJO.



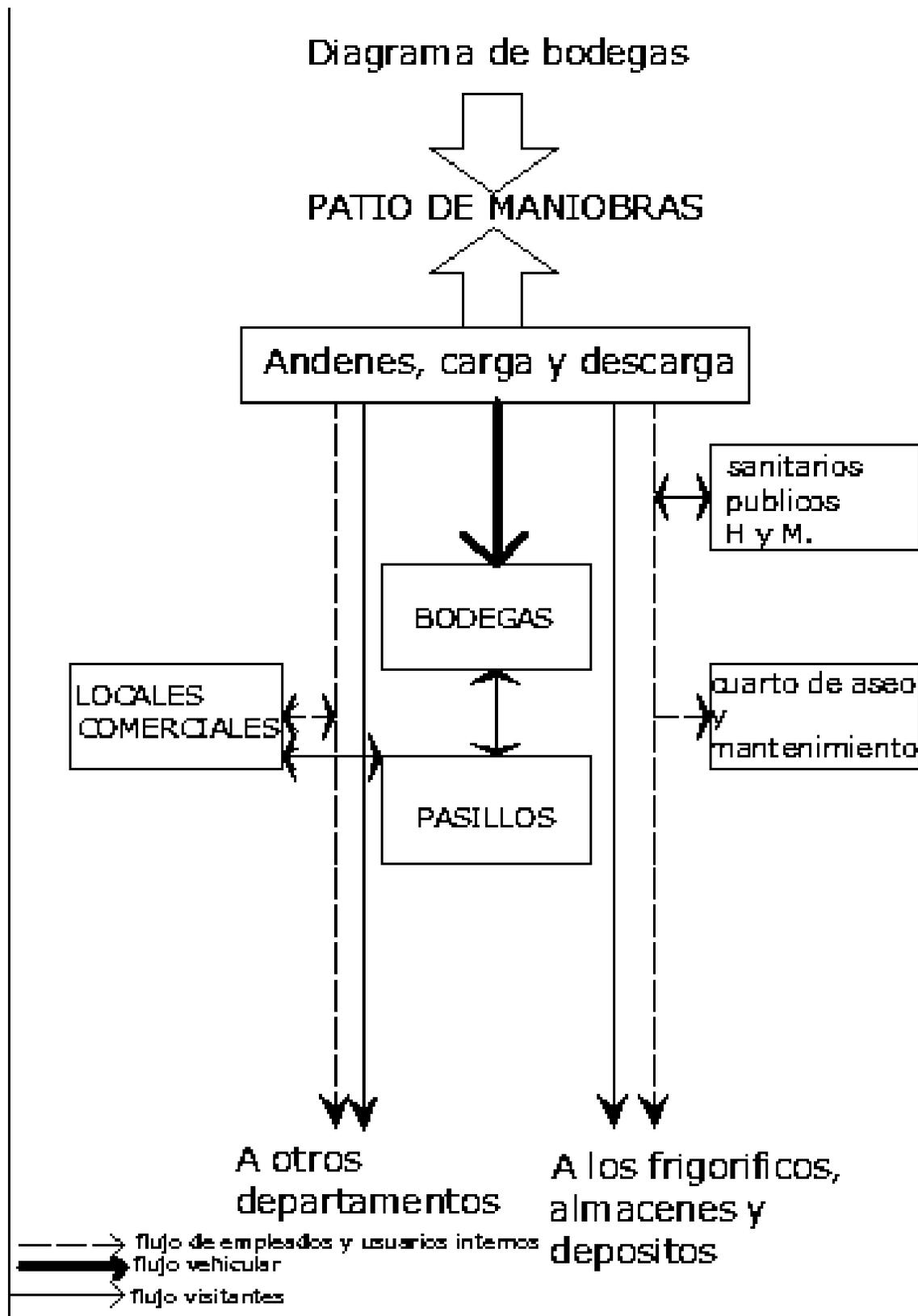




Diagrama de administracion

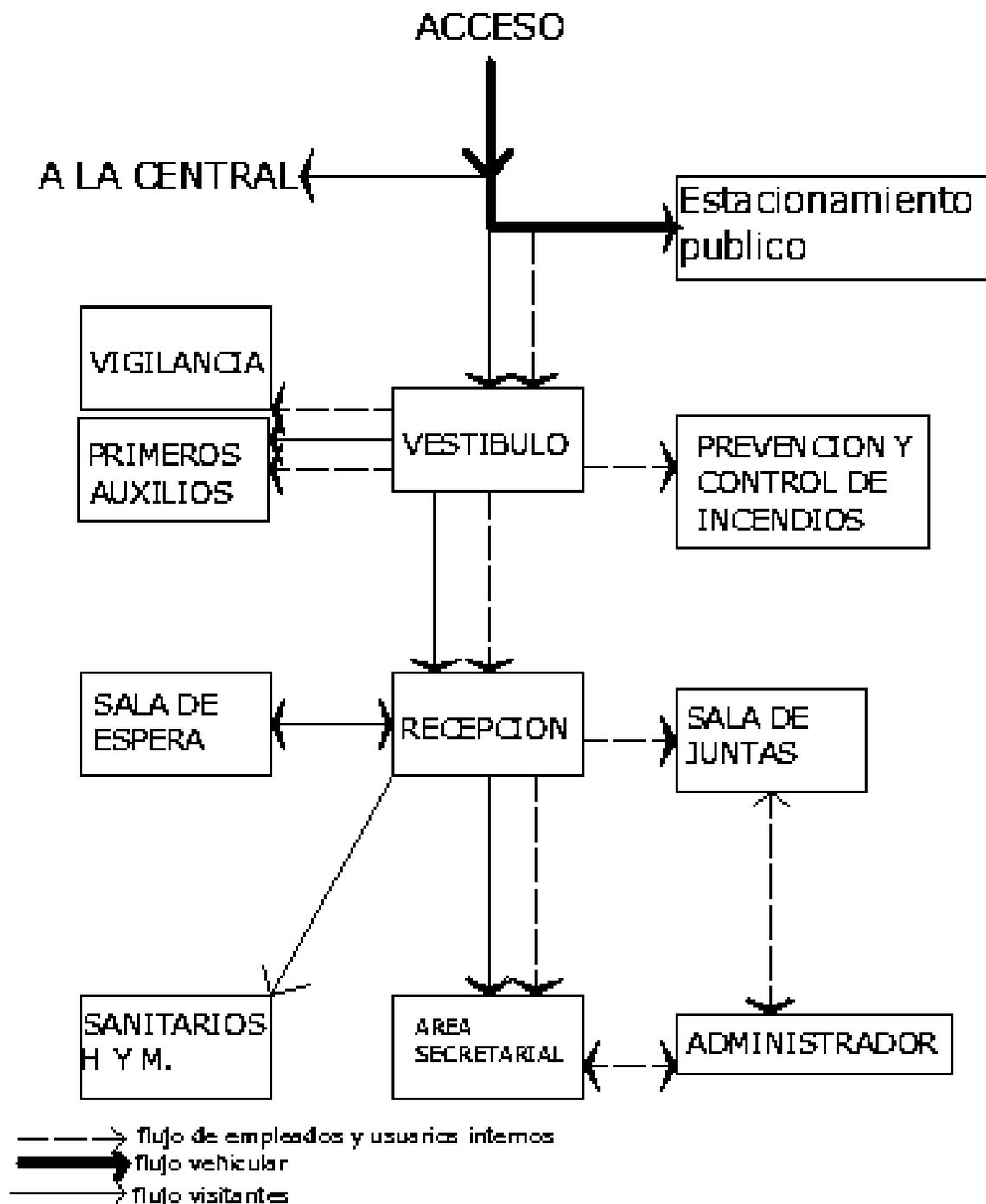




Diagrama de administracion

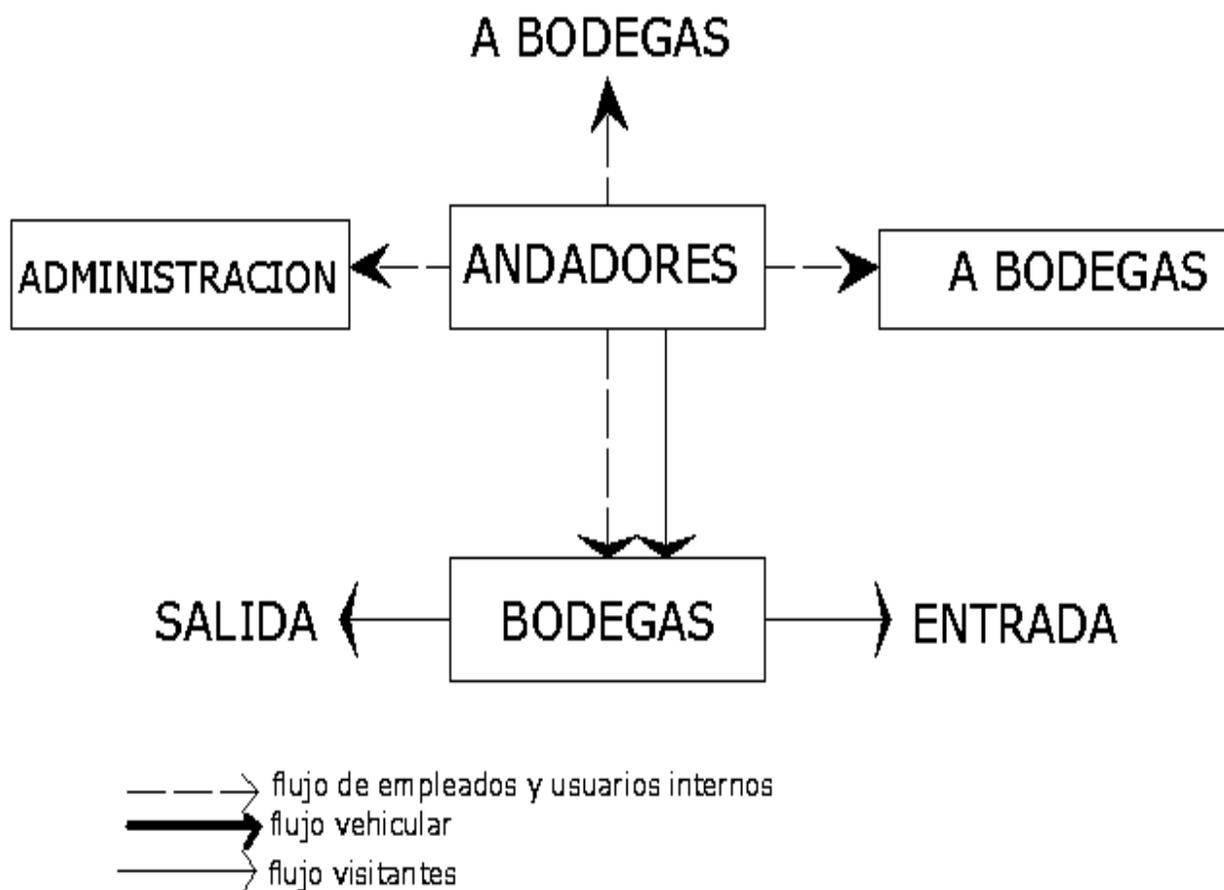




Diagrama de servicios

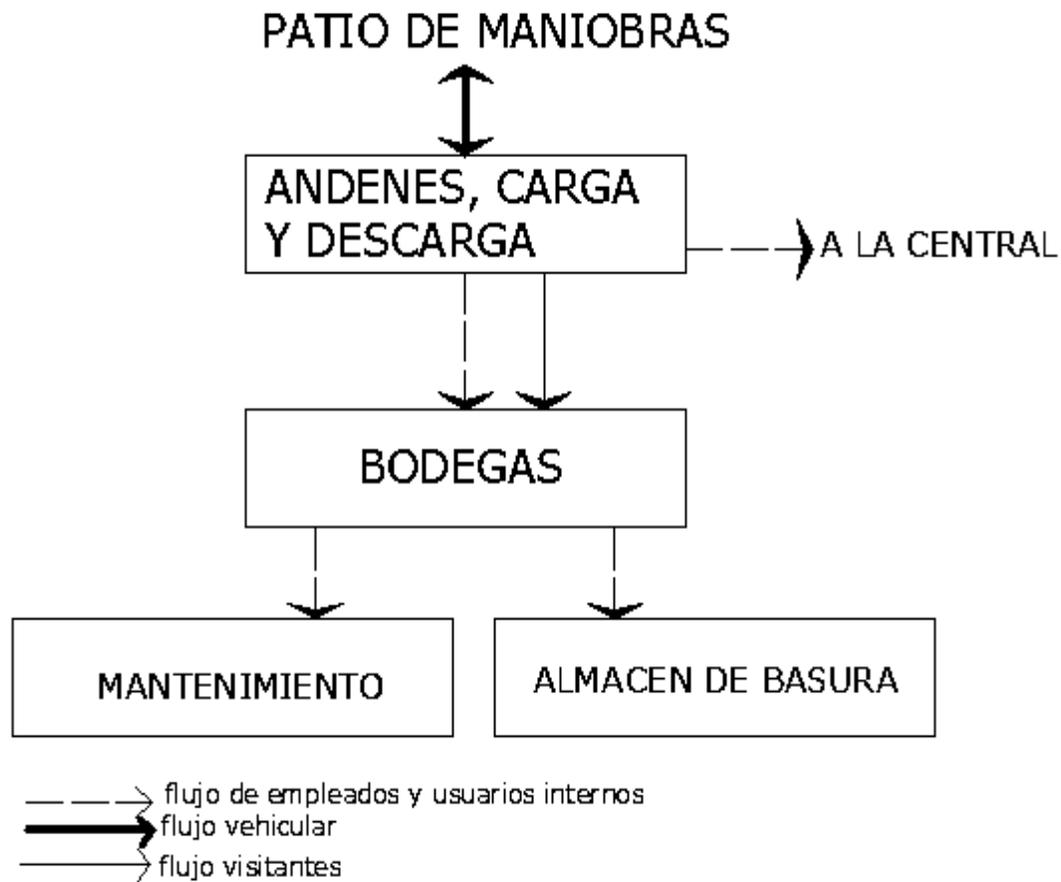




Diagrama de frigorífico

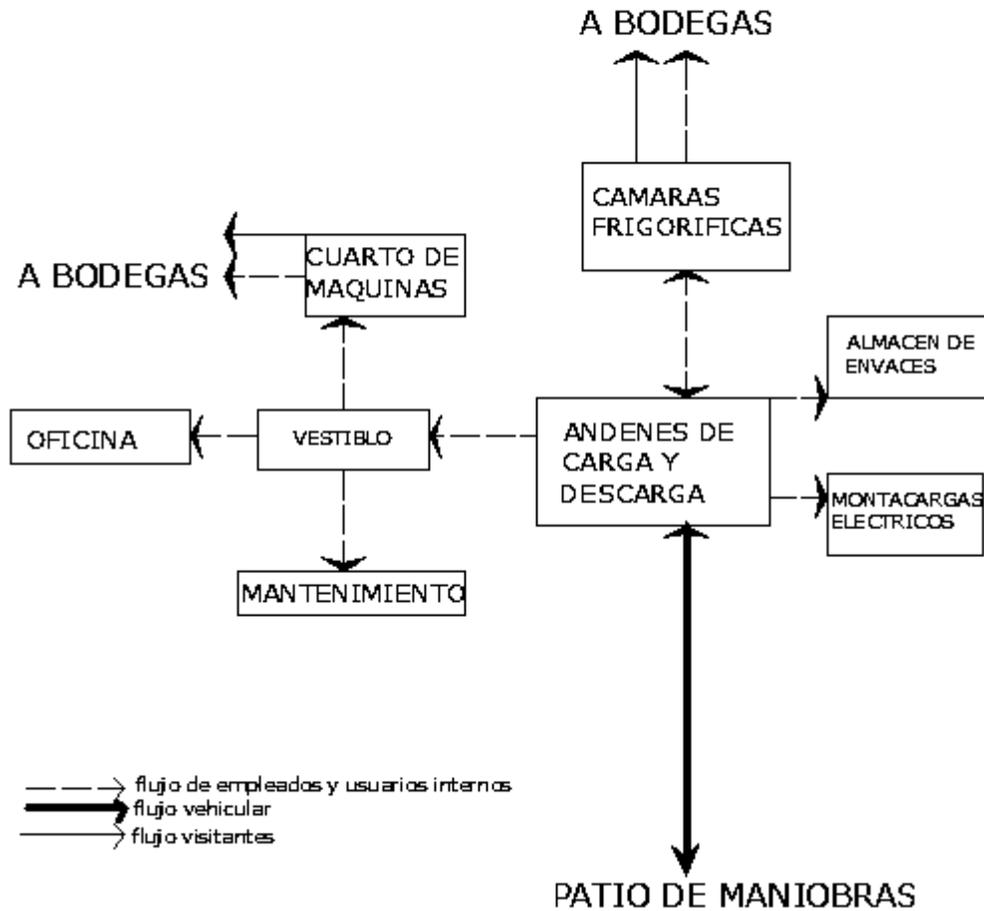




Diagrama de fondas

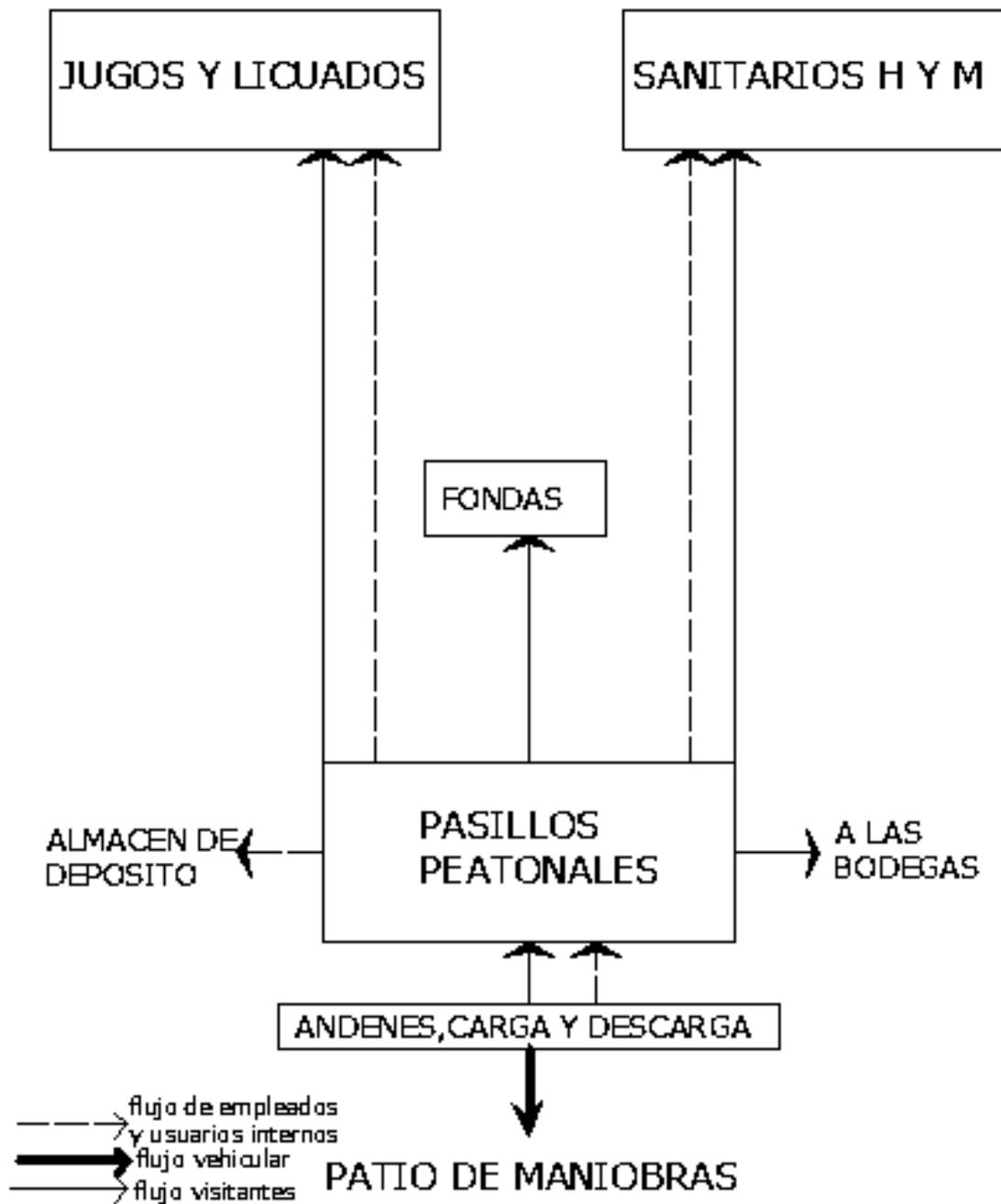
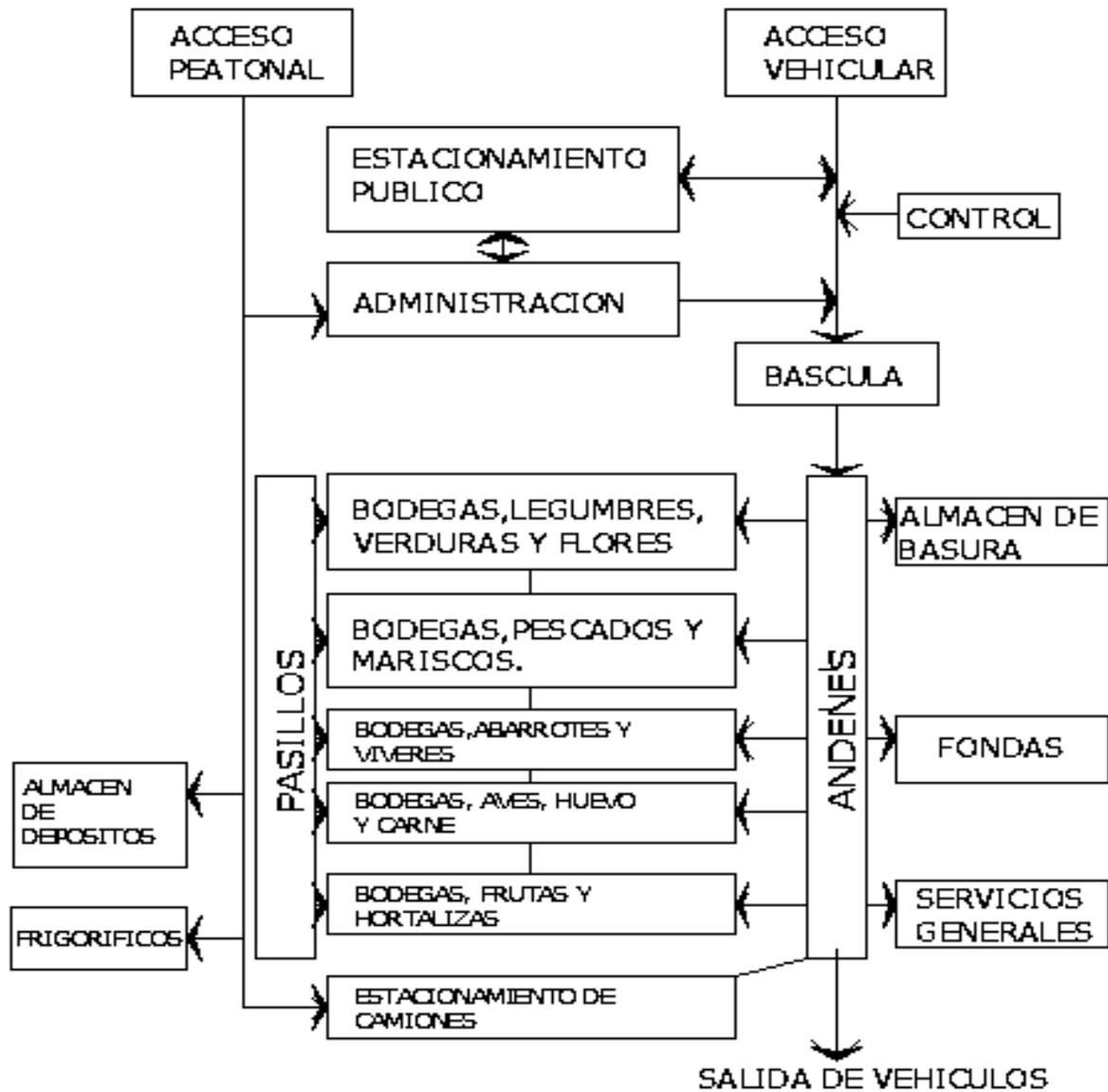




DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO





ESTUDIO DE AREAS

Componentes arquitectónicos	Superficie (m2) cubierta	Superficie (m2) descubierta
Bodegas para frutas y verduras	1700	
Subasta y productores	68	
Acondicionamiento para envases vacíos		119
Frigorífico para productos perecederos	187	
Bodegas para abarrotes, huevos y lácteos	281	
Sanitarios y servicios generales	196	
Área de andenes	1071	
Patio de maniobras y estacionamiento		4760
Vialidades		16745
Áreas verdes		3400
Área para futura ampliación		16745
Bascula y caseta de control	170	
Área administrativa y servicio medico	680	
Subestación eléctrica, deposito de basura y mantenimiento	212	
Bancos y otros servicios	212	
Fondas y baños públicos	850	
Paradero de autobuses y áreas de mantenimiento	2550	
Superficies totales	7965	41981
Superficie cubierta construida (m2)	7965	
Superficie construida en planta baja (m2)	7965	
Superficie del terreno (m2)	50000	
Altura de construcción (pisos)	1 (4 metros)	
Estacionamiento (cajones)	114	
Capacidad de atención (habitantes)	100,000	
Población atendida (habitantes)	100,000	



2.5.- Reglamento del estado de Michoacán.

Artículo 11.- Parámetros de intensidad de uso de suelo.

El coeficiente de ocupación del suelo (**COS**) es la superficie del lote que puede ser ocupada con construcciones, manteniendo libre de construcción como mínimo los siguientes comercial 25.0% y en uso industrial 35.0%.

El coeficiente de utilización del suelo (**CUS**) es la superficie máxima de construcción que se permitirá en un predio y se expresa en el número de veces que se construya en la superficie del lote, por lo tanto, se recomienda que el **CUS** no exceda de una vez.

$$\text{COS} = \text{SO} / \text{ST}$$

$$\text{SC} = \text{CUS} \times \text{ST}$$

$$\text{CUS} = \text{SC} / \text{ST}$$

$$\text{N} = \text{SC} / \text{SO}$$

En donde:

COS= Coeficiente de ocupación del suelo.

CUS= Coeficiente de utilización del suelo.

SO= Superficie máxima de ocupación del suelo o terreno

SC= Superficie máxima de construcción en M2

ST= Superficie de terreno.

N= Número de niveles (promedio)

Artículo 22.- Dotación de cajones de estacionamiento.

USO DEL PREDIO	CONCEPTO	CANTIDAD
Industrias y bodegas	Instalaciones Industriales.	1 por cada 200 m2

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros

VII.- Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción, a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas inválidas, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación. En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros.

SECCIÓN PRIMERA

DIMENSIONES MÍNIMAS ACEPTABLES

Artículo 24.- Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento, deberán observar las dimensiones mínimas enunciadas en la tabla siguiente,



Industrias	Las dimensiones libres mínimas serán
Espacios	las que establezcan los ordenamientos
Infraestructura	complementarios respectivos
Agrícola, forestal y acuífero	

Artículo 27.- Los niveles de iluminación en luxes a que deberán ajustarse como mínimo los medios artificiales serán los siguientes:

Tipo	Local	Nivel de iluminación en luxes
Comunicaciones y trans- Portes		
Industrias, almacenes y Bodegas	Areas de trabajo Areas de almacenamiento	300 50

Artículo 28.- Dimensiones mínimas de vanos para iluminación natural. En las edificaciones, los locales contarán con la ventilación que asegure el aprovisionamiento de aire exterior. Para satisfacer este señalamiento, deberán cumplirse los requisitos siguientes:

El área o superficie de ventilación de los vanos no será menor de 7% de la superficie del local.

II.- En los demás locales de trabajo, reunión o servicio y en todo tipo de edificaciones contarán con ventilación natural cuyas características mínimas serán las indicadas en el inciso anterior, o bien podrán ser ventiladas por medios artificiales que garanticen plenamente durante los períodos de uso, los cambios volumétricos del aire en el local de referencia estipulados en el artículo siguiente.

SECCIÓN TERCERA

DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS SERVICIOS SANITARIOS

Artículo 31.- Normas para dotación de agua potable.

Tipología	Subgénero	Dotación mínima	Observaciones
Industria	1. Industrias donde se manejen materiales y sustancias en las que ocasione uso de regaderas 2. Otras industrias	100 l/trabajador/día 30 l/trabajador/día	



Artículo 32.- De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación.

III.- Los locales con uso para trabajo y comercio que tengan una superficie de hasta 120 m² y hasta 15 trabajadores o usuarios contarán, con un excusado y un lavabo o vertedero.

Tipología	Parámetro	No. Excusados	No. Lavabos	No. Regaderas
Industrias	Industrias, almacenes y bodegas donde se manipulen materiales y substancias que ocasionen manifiesto desaseo:			
	Hasta 25 personas	2	2	2
	De 26 a 50	3	3	3
	De 51 a 75	4	4	4
	De 76 a 100	5	4	4
	Cada 100 adicionales o fracción	3	3	3
	Demás industrias, Almacenes y bodegas:			
	Hasta 25 personas	2	1	1
	De 26 a 50	3	2	2
	De 51 a 75	4	3	3
	De 76 a 100	5	3	3
	Cada 100 adicionales o fracción	3	2	2

V.- Los excusados, lavabos y regaderas a que se refiere la tabla anterior se distribuirán por partes iguales en espacios separados para hombres y mujeres.

En los casos en que se demuestre el predominio de un sexo entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente indicándolo en el proyecto.

VI.- En el caso de locales para sanitarios de hombres, será obligatorio un mingitorio con un máximo de dos excusados. A partir de locales con tres excusados, podrá substituirse uno de ellos por un mingitorio, sin recalcular el número de excusados, pero la proporción que guarden entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres.

VII.- Las edificaciones, excepción de las de habitación y alojamiento, contarán con bebederos o con depósitos de agua potable en proporción de uno por cada 30



trabajadores o fracción que exceda de 15, o uno por cada 100 alumnos, según sea el caso.

VIII.- En las industrias y lugares de trabajo en donde el trabajador esté expuesto a contaminación con venenos o materiales irritables o infecciosos, se colocará un lavabo adicional por cada 10 personas.

SECCIÓN CUARTA

NORMAS PARA LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

Artículo 34.- Normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización de agua.

Instalaciones de agua: Todo edificio deberá tener servicio de agua exclusivo, quedando terminantemente prohibido las servidumbres o servicios de un edificio a otro.

Se instalarán cisternas para almacenamiento de agua con equipo de bombeo adecuado en todos aquellos edificios que lo requieran, con el fin de evitar deficiencias en la dotación de agua por falta de presión, que garantice su elevación a la altura de los depósitos correspondientes.

Las cisternas deberán construirse con materiales impermeables y tendrán fácil acceso. Las esquinas interiores deberán ser redondeadas y tendrán registro para su acceso al interior.

Los registros serán de cierre hermético con reborde exterior y será requisito indispensable el que no se localice albañal o conducto de aguas negras o jabonosas a una distancia de ésta no menor de 3 metros. Con objeto de facilitar el lavado o limpieza de cisternas deberán instalarse dispositivos hidráulicos que faciliten el desalojo de las aguas del lavado y, a la vez, que no permitan el acceso de aguas contaminadas.

CAPITULO III

Artículo 54.- Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.

a) La anchura de las puertas de los centros de reunión, deberá permitir la salida de los asistentes en 3 minutos, considerando que una persona puede salir por una anchura de 60 centímetros, y en el tiempo máximo de 1 segundo. En todos los casos el ancho siempre será múltiplo de 60 centímetros y el mínimo de 120 centímetros.

b) Las hojas de las puertas deberán abrir hacia el exterior y estarán construidas de manera tal, que al abrirse no obstaculicen ningún pasillo, escalera o descanso y tenga lo dispositivos necesarios que permitan la apertura con el simple empuje de las personas al querer salir.



c) Todas las puertas de acceso, intercomunicación y salida tendrán una altura mínima de 210 centímetros y un ancho que cumpla con la medida de 60 centímetros por cada 100 usuarios o fracción y estarán regidas por las normas mínimas contenidas en la tabla siguiente:

Artículo 60.- Disposiciones generales contra riesgos.- Todas las edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipos para prevenir y combatir los posibles incendios y observar las medidas de seguridad que a continuación se indican:

I.- Los equipos y sistemas contra incendios deberán ser mantenidos en condiciones de funcionamiento para ser usados en cualquier momento, para esto, será obligatorio revisarlo y ser probados periódicamente. El propietario del inmueble deberá llevar un libro o bitácora en donde registrará los resultados de las pruebas correspondientes y lo exhibirá al Cuerpo de Bomberos, a solicitud expresa de éste.

II.- El Cuerpo de Bomberos tiene la facultad de exigir, en cualquier tipo de edificaciones, las instalaciones o equipos especiales que juzgue necesarios, además de los señalados en este Reglamento.

III.- Los centros de reunión, escuelas, hospitales, industrias, instalaciones deportivas o recreativas, locales comerciales que tengan una superficie mayor de 1,000 metros cuadrados, centros comerciales, laboratorios en donde se manejen productos químicos, así como aquellos edificios que tengan una altura mayor de 10 niveles a cuerpo de banqueta, tendrán la obligación de revalidar anualmente el visto bueno del Cuerpo de Bomberos y el de la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

IV.- Las edificaciones con altura hasta de 15 metros o más a excepción de los edificios unifamiliares, deberán contar en cada piso con extinguidores contra incendios, calculados según la norma específica adecuada, y deberán estar colocados en lugares de fácil acceso y contar con señalamientos que indiquen su ubicación de tal forma que su acceso desde cualquier punto del edificio, en cada planta, no se encuentre a una distancia mayor de 30 metros lineales.

V.- Como norma general de este Reglamento y las técnicas complementarias se considerarán como material de prueba de fuego, todo aquel que tenga una resistencia por lo menos de una hora a fuego directo sin producir flama, gases tóxicos o explosiones.

Artículo 61.- Normas de los materiales resistentes al fuego en las construcciones.- Todos los materiales empleados en los elementos constructivos deberán tener resistencia al fuego.

I.- De los elevadores y montacargas.



Los cubos de elevadores y montacargas deberán estar contruidos con materiales incombustibles.

a) De los ductos de instalaciones:

1.- Los ductos para instalaciones, a excepción de los de retorno de aire acondicionado, se prologarán y ventilarán sobre el nivel de azotea más alta a la que tenga acceso. Las puertas o registros de estos ductos serán de materiales a prueba de fuego y deberán cerrarse automáticamente y herméticamente.

2.- Los ductos de retorno para aire acondicionado deberán estar protegidos en su comunicación con los plafones que actúen como cámaras plenas, mediante compuertas o persianas provistas de fusibles y construidas de tal manera que cierren automáticamente a la acción de temperaturas superiores a 60 grados centígrados.

b) De los tiros o tolvas:

1.- Los tiros o tolvas para conducción de materiales diversos, tales como ropa, desperdicios de basura, etc., deberán prologarse y serán ventilados hacia el exterior y sus compuertas o buzones, deberán estar diseñados para evitar el paso del fuego o de humo de un piso a otro y serán contruidos con materiales resistentes al fuego.

h) De los pavimentos:

En los pavimentos que sean colocados en las áreas de circulaciones generales de edificios, sólo se permitirá sean empleados materiales a prueba de fuego.

j) De la protección a muros exteriores:

Los muros exteriores de las edificaciones deberán ser contruidos con materiales a prueba de fuego, de tal forma que se impida la posible propagación de un incendio de un piso al otro, o bien a las construcciones vecinas.

l) De las Protecciones a rampas y escaleras:

Las escaleras y rampas, en las edificaciones que no sean unifamiliares, deberán ser contruidos con materiales incombustibles.

En las edificaciones cuya altura sea superior a 5 niveles, las escaleras que no sean exteriores o abiertas deberán ser aisladas de los pisos a los que den servicio mediante vestíbulos con puertas que se ajusten a las normas que marca este Reglamento.

m) En las edificaciones no unifamiliares, las puertas de acceso a escaleras o a salidas generales, deberán ser contruidas con materiales a prueba de fuego, y en ningún caso el ancho libre de aquéllas será inferior a 90 centímetros, y su altura será de 2.05 como mínimo; dichas puertas deberán abrir hacia afuera tomando como sentido el de la circulación de salida, al abrirse se preverá que no obstaculicen las circulaciones ni los descansos de rampas o escaleras y contarán con un dispositivo automático para cerrarse.



Todos los edificios o conjunto de edificios que tengan una altura mayor de 15 metros, así como los comprendidos en la fracción anterior, y cuya superficie construida en un sólo cuerpo sea mayor de 4,000 metros cuadrados, deberán contar adicionalmente con las siguientes instalaciones y equipo:

- 1.- Pozos de incendio en la cantidad, las dimensiones y ubicación que fije el Cuerpo de Bomberos.
- 2.- Tanques o cisternas para almacenamiento de agua en proporción de 5 litros por metro cuadrado construido, para uso exclusivo de alimentar la red interna para el combate de incendios, la capacidad mínima para este efecto será de 20 mil litros.
- 3.- Contarán con dos bombas automáticas, una eléctrica y la otra con motor de combustión interna, con el fin de surtir exclusivamente con la presión necesaria al sistema de mangueras contra incendio.

Artículo 62.- Normas mínimas para dispositivos contra incendios.

I.- Del sistema hidráulico.

En todos los sistemas de tuberías contra incendio, deberá vigilarse que la presión requerida se mantenga en forma ininterrumpida.

Las mangueras deberán ser de 38 milímetros de diámetro, de material simétrico, conectados a la toma y colocarse plegadas con el fin de facilitar su uso; estarán provistas de ciclones de niebla y una red hidráulica de alimentación directa de exclusividad para la manguera contra incendios; estarán dotadas de toma de siamesa de 64 milímetros de diámetros, válvula de no retorno en ambas entradas, cople movable y tapón macho. Deberá colocarse por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y en su caso a cada noventa metros lineales de fachada, estarán ubicadas al paño del alineamiento a una altura de un metro sobre el nivel de la banquetta, deberá estar equipada con válvula de no retorno, de manera tal que el agua que se inyecte por la toma no penetre por la cisterna.

La presión del agua para las redes contra incendio deberá mantenerse entre los parámetros de 2.5 y 4.2 kilogramos por centímetro cuadrado, se probarán en primer término las dos tomas simultáneas de mangueras más altas y posteriormente las dos más lejanas del abastecimiento; se mantendrán todo el tiempo las válvulas completamente abiertas por un tiempo no menor a 3 minutos. Dichas pruebas deberán realizarse por lo menos cada 120 días, y se harán con manómetros y dispositivos auxiliares que impidan el desperdicio del agua utilizada para dichas pruebas.



En cada piso deberán existir gabinetes con salidas contra incendio dotadas con conexiones para mangueras, las que deberán calcularse en número tal que cada manguera cubra una área de 30 metros de radio, y su separación no sea mayor de 60 metros uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de escaleras.

II.- De las pruebas del equipo de bombeo.

Estos equipos de bombeo deberán probarse por lo menos semanalmente, con las condiciones de presión normal por un mínimo de 3 minutos, utilizando siempre para ello los dispositivos necesarios para el no desperdicio del agua ocupada en la prueba.

III.- De las mangueras contra incendios.

Las mangueras contra incendios deberán estar debidamente plegadas y conectadas permanentemente a las tomas. La presión deberá ser probada por lo menos cada 120 días, salvo indicaciones contrarias del Cuerpo de Bomberos. Después de ser probadas deberán escurrirse y ya secas acomodarse nuevamente en su gabinete.

IV.- De los extinguidores.

Los extinguidores serán revisados cada año debiendo señalarse en los mismos la fachada de la última revisión y carga y la correspondiente a su vencimiento. Después de haberse usado un extinguidor, será recargado de inmediato y colocado de nuevo en su lugar. El acceso a los extinguidores deberá mantenerse libre de obstrucciones.

V.- De la prevención en instalaciones industriales.

En todos los locales en donde se manejen productos químicos inflamables, así como en los destinados a talleres eléctricos y en los ubicados en las proximidades a líneas de alta tensión, queda terminantemente prohibido el uso de agua para el combate de incendios, por su peligrosidad en estos casos.

VI.- De la Prevención de áreas libres en azoteas.

Todos aquellos edificios con altura mayor de 60 metros deberán contar en azoteas con una área adecuada, cuya dimensión mínima será de 10 x 10 metros, la emergencia, pueda aterrizar sobre ésta un helicóptero.

TITULO TERCERO

NORMAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Artículo 65.- Para los efectos de este título, las construcciones se clasifican en los siguientes grupos:

II.-Grupo B

Construcciones comunes destinadas a vivienda, oficinas y locales comerciales, hoteles y construcciones comerciales e industriales no incluidas en el Grupo A, las que se subdividen en:



- a) Subgrupo B1.- Construcciones de más de 30 metros de altura o con más de 6,000 m² de área total construida, ubicadas en las zonas I y II según se definen adelante, y construcciones de más de 15 metros de altura o 3,000 m² de área total construida, en zona III.

Para fines de seguridad estructural los suelos en el Municipio se clasifican en tres tipos, a saber:

Suelo tipo I.-Roca cubierta por una capa de suelo no mayor de 3 metros.

Suelo tipo II.-Transición en la que los depósitos se encuentran a profundidades de 20 metros menos y están contruidos predominantemente por arcillas y limos arenosos.

Suelo tipo III.- Suelos formados por arcillas y limos arenosos no saturados con profundidad de más de 20 metros.

La zona a que corresponda un predio se determinará a partir de las investigaciones que se realicen en el subsuelo del predio objeto de estudio, tal y como lo establezcan las normas técnicas complementarias.



NORMAS DE SEDESOL PARA EL SUBSISTEMA ABASTO



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Abasto (SECOFI)

ELEMENTO: Unidad de Abasto Mayorista

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	100 KILOMETROS (2 horas aproximadamente)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL (1)	EL TOTAL DE LA POBLACION (100 %)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS) (2)	M2 DE BODEGA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	750 KG/M2 DE BODEGA					
	TURNO DE OPERACION (14 horas aproximadamente)	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	750 KG/M2	750 KG/M2	750 KG/M2			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	59	59	59			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS (3)	2.22 A 8.27 (m2 construidos por cada m2 de área de bodega)					
	M2 DE TERRENO POR UBS (4)	23.32 A 27.55 (m2 de terreno por cada m2 de área de bodega)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS (5)	1 CAJON POR CADA 21.57 A 13.94 M2 DE AREA DE BODEGA					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de bodega) (1)	9,903 A (+)	1,981 A 9,903	990 A 1,981			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (m2 de bodega) (6) (7)	9,903	1,981 o 9,903	990 o 1,981			
	CANTIDAD DE MODULOS TIPO RECOMENDABLE	1	1	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo) (1)	500,000 A (+)	100,001 A 500,000	50,000 A 100,000			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO
 SECOFI= SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL
 (1) Incluye la población local más la población de las localidades dependientes ubicadas dentro del radio de servicio regional indicado.
 (2) Se refiere al área total de bodegas de frutas, verduras, abarrotes, hortalizas, lácteos y granos.
 (3) Este indicador corresponde a 2.22, 4.02 y 8.27 m2 construidos por cada m2 de área de bodega para los módulos A, B y C respectivamente.
 (4) Este indicador corresponde a 23.32, 25.21 y 27.55 m2 de terreno por cada m2 de área de bodega para los módulos A, B y C respectivamente.
 (5) Este indicador corresponde a 1 cajón por cada 21.57, 17.37 y 13.94 m2 de área de bodega para los módulos A, B y C respectivamente.
 (6) Las áreas indicadas de 9,903 ; 1,981 y 990 m2 construidos de área de bodega, corresponden a los módulos A, B y C con 132, 26 y 13 bodegas respectivamente, cada una con 75 m2 en promedio (ver hoja 4. Programa Arquitectónico General).
 (7) Los módulos tipo están calculados para responder a las necesidades de la población en los rangos señalados, sin incrementar las dimensiones de sus componentes.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Abasto (SECOFI)

ELEMENTO: Unidad de Abasto Mayorista

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	▲	▲	▲			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS (1)	■	■	■			
	INDUSTRIAL (2)	■	■	■			
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	●	●	●			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	●	●	●			
EN RELACION A VIA LIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲			
	AV. SECUNDARIA	▲	▲	▲			
	AV. PRINCIPAL (3)	■	■	■			
	AUTORISTA URBANA (3)	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
SECOFI= SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

(1) Se encuentra condicionado a que sean comercios de insumos agropecuarios, agencias, talleres, comercios de productos no alimentarios, gasolineras, hoteles y terminales y paraderos de transporte urbano y suburbano.

(2) Se encuentra condicionado a que no sean industrias que puedan contaminar la Unidad de Abasto.

(3) Aplicables cuando la Unidad de Abasto Mayorista se ubique en zona urbana.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Abasto (SECOFI)

ELEMENTO: Unidad de Abasto Mayorista

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (USB: m2 de bodega)	9,903	1,981 o 9,903	990 o 1,981				
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	21,973	7,965 o 21,973	6,213 o 7,965				
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	231,030	49,948 o 231,030	27,309 o 49,948				
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 3						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	VARIABLE	VARIABLE	VARIABLE				
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	4	4	4				
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8% (positiva)						
	POSICION EN MANZANA (1)							
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●				
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●				
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●				
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●				
	TELEFONO	●	●	●				
	PAVIMENTACION	●	●	●				
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●				
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●				

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE * NO NECESARIO

SECOFI= SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

(1) No aplicable en función de las superficies necesarias para establecer una Unidad de Abasto Mayorista (mayor a 2.7 hectareas) y, en su caso, cuando se establezca fuera del área urbana.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Abasto (SECOFI)

ELEMENTO: Unidad de Abasto Mayorista

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 9,903 M2 (2)			B 1,981 M2 (2)			C 990 M2 (2)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	SUPERFICIES (M2)			SUPERFICIES (M2)			SUPERFICIES (M2)			
	Nº DE LOCALS	LOCAL	CUBIERTA	Nº DE LOCALS	LOCAL	CUBIERTA	Nº DE LOCALS	LOCAL	CUBIERTA	
BASICOS										
BODEGAS PARA FRUTAS Y VERDURAS			8.500			1.700			850	
SUBASTA Y PRODUCTORES			340			68			34	
ACONDICIONAMIENTO PARA ENVASES VACIOS									60	
FRIGORIFICO PARA PRODUCTOS PERECEROS			955			187			94	
BODEGAS PARA ABARROTES, HUEVOS, LACTEOS Y GRANOS			1.403			281			140	
SANITARIOS Y SERVICIOS GENERALES			978			196			98	
AREA DE ANDENES			5.955			1.071			535	
PATIO DE MANIOBRAS Y ESTACIONAMIENTO						23.800			4.760	
VIALIDADES						83.725			16.745	
AREAS VERDES						17.000			3.400	
AREA PARA FUTURA AMPLIACION						83.725			16.745	
AUXILIARES										
CASETA DE CONTROL Y BASCULA			170			170			170	
ADMON. SERVICIO MEDICO Y SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION DE MERCADO			660			660			660	
SUBESTACION ELECTRICA, DEPOSITO DE BASURA Y MANTENIMIENTO						212			212	
BANCOS Y OTROS SERVICIOS			212			212			212	
RESTAURANTES, FONDAS Y BAÑOS PUBLICOS			850			850			850	
PARADERO DE AUTOBUSES, TALLER MECANICO Y REPAONNARIA			2.550			2.550			2.550	
SUPERFICIES TOTALES			21.973	209.057		7.965	41.981		8.213	21.008
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		21.973			7.965			8.213	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		21.973			7.965			8.213	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		231.030			49.948			27.309	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	placas		1 (6 metros) (3)			1 (6 metros) (3)			1 (6 metros) (3)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos (1)		0.10 (10 %)			0.16 (16 %)			0.23 (23 %)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cos (1)		0.10 (10 %)			0.16 (16 %)			0.23 (23 %)	
ESTACIONAMIENTO (4)	cojines		459			114			71	
CAPACIDAD DE ATENCION (5)	habitantes		5 0 0,0 0 0			1 0 0,0 0 0			5 0,0 0 0	
POBLACION ATENDIDA (5)	habitantes		5 0 0,0 0 0			1 0 0,0 0 0			5 0,0 0 0	

OBSERVACIONES (1) COS=CIATP CUS=ACTATP AC=AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP=AREA TOTAL DEL PREDIO.

SECOFI= SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

(2) Las cifras se refieren a la superficie de bodegas de frutas, verduras, abarrotes, huevos, lácteos y granos, exclusivamente. Al módulo A corresponden 132 bodegas, 38 al B y 13 al C, cada una con 75 m2 en promedio.

(3) Altura suficiente para la construcción de un mezanite que se aproveche como oficinas y servicios generales del usuario de cada bodega.

(4) Para el cálculo de estacionamientos por módulo tipo ver cuadro anexo.

(5) No se considera la población flotante de atender con la zona de ampliación.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Abasto (SECOFI)

ELEMENTO: Unidad de Abasto Mayorista

ANEXO 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

TIPOS DE ESTACIONAMIENTO (a)	%	MODULOS TIPO		
		A 9,903 M2 (2)	B 1,981 M2 (2)	C 990 M2 (2)
COMPRADORES (2 por cada bodega)	100	264 (7 x 3 m)	52 (7 x 3 m)	26 (7 x 3 m)
BODEGUEROS (1 por cada 3 bodegas)	100	44 (7 x 3 m)	9 (7 x 3 m)	5 (7 x 3 m)
VEHICULOS DE CARGA (1 por cada 2 bodegas)	56	37 (7 x 3 m)	7 (7 x 3 m)	4 (7 x 3 m)
	27	18 (10 x 3.5 m)	4 (10 x 3.5 m)	2 (10 x 3.5 m)
	17	11 (16 x 3.5 m)	2 (16 x 3.5 m)	1 (16 x 3.5 m)
TRANSBORDO DE PRODUCTO (1 por cada 4 bodegas)	100	33 (10 x 3.5)	7 (10 x 3.5 m)	3 (10 x 3.5)
PARTICULARES (1 por cada 40 m2 de construcción) (1)	100	52 (5 x 2.5 m)	33 (5 x 2.5 m)	30 (5 x 2.5 m)
TOTAL DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO		468	114	71

(a) Los diferentes tamaños de cajones corresponden a los siguientes tipos de vehículos:

- (7 x 3 m) PARA CAMIONETAS DE 3.5 TONELADAS DE CARGA
- (10 X 3.5 m) PARA CAMIONES TORTON Y RABON
- (16 X 3.5 m) PARA TRAILER
- (5 X 2.5 m) PARA CAMIONETAS HASTA UNA TONELADA DE CARGA Y VEHICULOS PARTICULARES

OBSERVACIONES:

SECOFI= SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

(1) Se considera exclusivamente la suma de superficies de sanitarios y servicios generales; administración, servicio médico y sistema nacional de información de mercado; subestación eléctrica, depósito de basura y mantenimiento; bancos y otros servicios, incluidos en el Programa Arquitectónico General.

(2) Las cifras se refieren a la superficie de bodegas de: frutas, verduras, abarrotes, huevos, lácteos y granos, exclusivamente. Al módulo tipo A corresponden 102 bodegas, 26 al B y 13 al C, cada una con 75 m2 en promedio.

¡AVISO IMPORTANTE!

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

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS