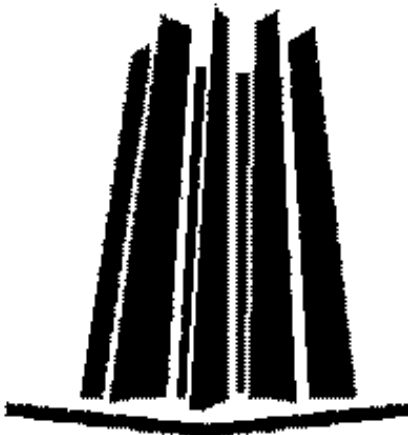




**Universidad Nacional Autónoma  
De  
México.**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ARAGÓN ARQUITECTURA.**

**CENTRO DE BARRIO PARA CIUDAD  
NEZAHUALCÓYOTL, ESTADO DE MÉXICO  
PRIMERA ETAPA.**



FES ARAGON.

**TESIS  
QUE PRESENTA:  
ARMANDO HERNÁNDEZ ROSALES.  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
ARQUITECTO.**

Lugar: Cd. Nezahualcóyotl Edo. De México.  
Fecha: Julio 2012.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **SINODALES.**

**Arq. José Luís Romero Vallejo.**

**Arq. Carlos Mercado Marín.**

**Arq. Egrèn Pliego Castrejòn.**

**Arq. Gabriel Genaro López Camacho.**

**Ing-Arq. Candido Garrido Vázquez.**

## AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS.

- Padres.  
Quienes con casi estòicos sacrificios lograron darme el apoyo incondicional y constante, para que obtuviera éste mi primer Gran sueño.
- Papá: Gracias por ejemplificarme con tu actitud habitual, el trabajo, constancia y responsabilidad.
- Mamá: Gracias por enseñarme a ser independiente, respetuoso, entregado y a tener fe. Con nada pagarè el que me dieras La vida.
  
- Mi maestro de vida (Arturin).  
Por brindarme desde niño la hasta entonces inimaginable oportunidad de enfrentar los retos que la vida ofrece, por elevar mi corazón a Tú talla, por enseñarme a soñar sin temor ni angustia. Te aprendí que la vida no son caminos a seguir, sino caminos por forjar.
  
- Hermanos.  
Por hacer de nuestro hogar, el recinto propio siempre para la interacción de ideas y el mutuo crecimiento.
  
- Miguel Ángel y Lupita. / Oscar y Ángeles.  
Quienes aun dentro de la adversidad, siempre y sin duda extendieròn su mano para mi, y darme a ciegas eso que la gente llama; Confianza.
  
- Maestros.  
Especialmente mi gratitud para ellos, a quienes un día vi con temor e incertidumbre, pero que poco a poco, bloque a bloque y con Infinita paciencia se fueron haciendo mis maestros, haciendo de esta masa amorfa un profesionalista. Gracias por compartir su Conocimiento con este rebelde y a veces desparpajado, pero eso sí, hasta hoy, prospecto de arquitecto.
  
- Tere. Por mostrarme con el ejemplo cuanto se puede hacer.



**POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU**

## CONTENIDO TEMÁTICO.

Prólogo

### 1. Introducción

- 1.1 Objetivo personal y académico.
- 1.2 Propuestas del tema.
- 1.3 ubicación del predio.
- 1.4 planteamiento del problema.

### 2. Antecedentes

- 2.1 Antecedentes del problema.
- 2.2 Antecedentes históricos del sitio.

### 3. Investigación general

- 3.1 Diagnóstico urbano de la zona.
  - 3.1.1 Localización geográfica.
  - 3.1.2 Clima, temperatura, lluvia vientos y orientación.
  - 3.1.3 Terreno, geología, niveles freáticos, capacidad del terreno, topografía, limitantes y escurrimientos.
  - 3.1.4 Recursos existentes.- agua, drenaje, luz, energéticos, vías de comunicación, materiales, mano de obra.
  - 3.1.5 Contexto, paisaje natural, flora y fauna.
- 3.2 El medio social del entorno
  - 3.2.1 El origen social.
  - 3.2.2 Las zonas de influencia.
  - 3.2.3 Nivel socio-económico
  - 3.2.4 Nivel socio-cultural.

### 3.3 El medio urbano del entorno.

#### 3.3.1 Estructura urbana.

### 3.4 Normatividad.

#### 3.4.1 Del medio y del tema.

### 3.5 Analogías.

#### 3.5.1 De los espacios y de los edificios.

#### 3.5.2 Conclusiones.

### 4.0 Justificación de la propuesta.

### 5.0 La hipótesis de la propuesta.

#### 5.1 Programa de requerimientos.

#### 5.2 Diagramas y matices.

### 5.3 El concepto e imágenes conceptuales.

#### 5.3.1 Esquema compositivo, estructura, color y textura.

### 6.0.- Conclusiones generales

### 7.0.- Desarrollo del proyecto ejecutivo.

### 8.0.- Memoria descriptiva.

### 9.0.- La factibilidad económica del proyecto.

#### 9.1.- La rentabilidad y financiamiento del proyecto.

### 10.-Bibliografía.

**LO QUE IMPORTA ES ENTENDER EL QUEHACER  
HUMANO EN LA DINAMICA E INTERDEPENDENCIA  
QUE EJERCE SOBRE SU AMBIENTE NATURAL,  
TRANSFORMANDOLO INCESANTEMENTE.**

ANTONIO HUITRON H.



## 1.- INTRODUCCIÓN.

La macrocefalia que la gran urbe ha sufrido, contagia a sus periferias, les hereda sus luces disonantes, sus acordes luminosos, su desparpajo, su ruta critica, su amorfo movimiento, que aunado a la miopía de los hacedores de sus planes de crecimiento y conformación, derivan en soluciones paliativas.

Esta propuesta enmarca las consideraciones necesarias para perspectivar los beneficios que puede aportar a una ciudad en pleno crecimiento, prospectadora de nuevos adeptos y con una traza urbana desde su origen futurista y actualmente contemporánea y en franco crecimiento, la utilización de los espacios de servicios, su concentración estratégica así como su entrega franca y abierta a la comunidad.

No se trata de evitar que la ciudad crezca o que las comunidades aspiren a ser ciudades, se trata de que la arquitectura cumpla una de sus funciones creadoras y creativas, sembrando conjuntos verticales concentradores de servicios diversos pero unificados por el usuario, quien será común a estos.

Un edificio vertical receptor de servicios en espacios dignos, estéticos y funcionales que nos permitan recuperar áreas de las que actualmente Nezahualcóyotl, no goza. Que nos permita el reordenamiento, la seguridad, la calidad de vida y por ende la magnificencia de una ciudad.

Los centros de barrio articuladores de los brazos de una ciudad, los centro de barrio contenedor y responsable de futurismo, arquitectura y contemporaneidad.

**SOMOS LO QUE HEMOS PENSADO Y SEREMOS  
LO QUE PENSAMOS AHORA.**

(ANTON TERUEL)

## 1.1.- OBJETIVOS

### OBJETIVO PERSONAL.

Cumplir con el requisito de la parte escrita del exàmen profesional para obtener el título de la licenciatura en arquitectura.

### OBJETIVO SOCIAL.

Buscar beneficios de orden, inherentes al desarrollo inexorable de los asentamientos humanos en los municipios del área conurbada del Distrito Federal, (Nezahualcóyotl). Creando espacios paralelos y resonantes a la historia y esfuerzo de su gente, forjadora y hasta hoy guía de su crecimiento. Generando espacios dignos, bellos, renovadores y decisivos en el futuro crecimiento de esta ciudad.

### OBJETIVO ACADÈMICO.

Incrementar los conocimientos propios del área, ya que es un tema no tratado aún, con el sentido que esta planteado en este documento.

**LA ARQUITECTURA SIRVE A FINES PRÀCTICOS  
ESTA SOMETIDA A UN USO; PERO TAMBIEN SE  
HALLA CONFORMADA POR IDEAS Y FANTASIAS.**

Manierismo Arquitectura Moderna y Otros Ensayos.

## 1.2 PROPUESTA DEL TEMA.

La concentración de equipamiento y servicios en un área específica (centro de barrio) y al corazón del barrio exigirá una solución moderna, visualmente atractiva, arquitectónicamente funcional, que permita que la comunidad, al vivir el uso de estos espacios se adueñe de ellos convirtiéndose a la postre en un punto cotidiano de reunión; un hito urbano.

Nuestra propuesta contempla.

Plaza pública.

Estacionamiento general y estacionamiento municipal.

Mercado municipal.

Primaria y secundaria de la zona.

Casa de cultura.

Alberca de práctica.

Salones municipales de eventos sociales.

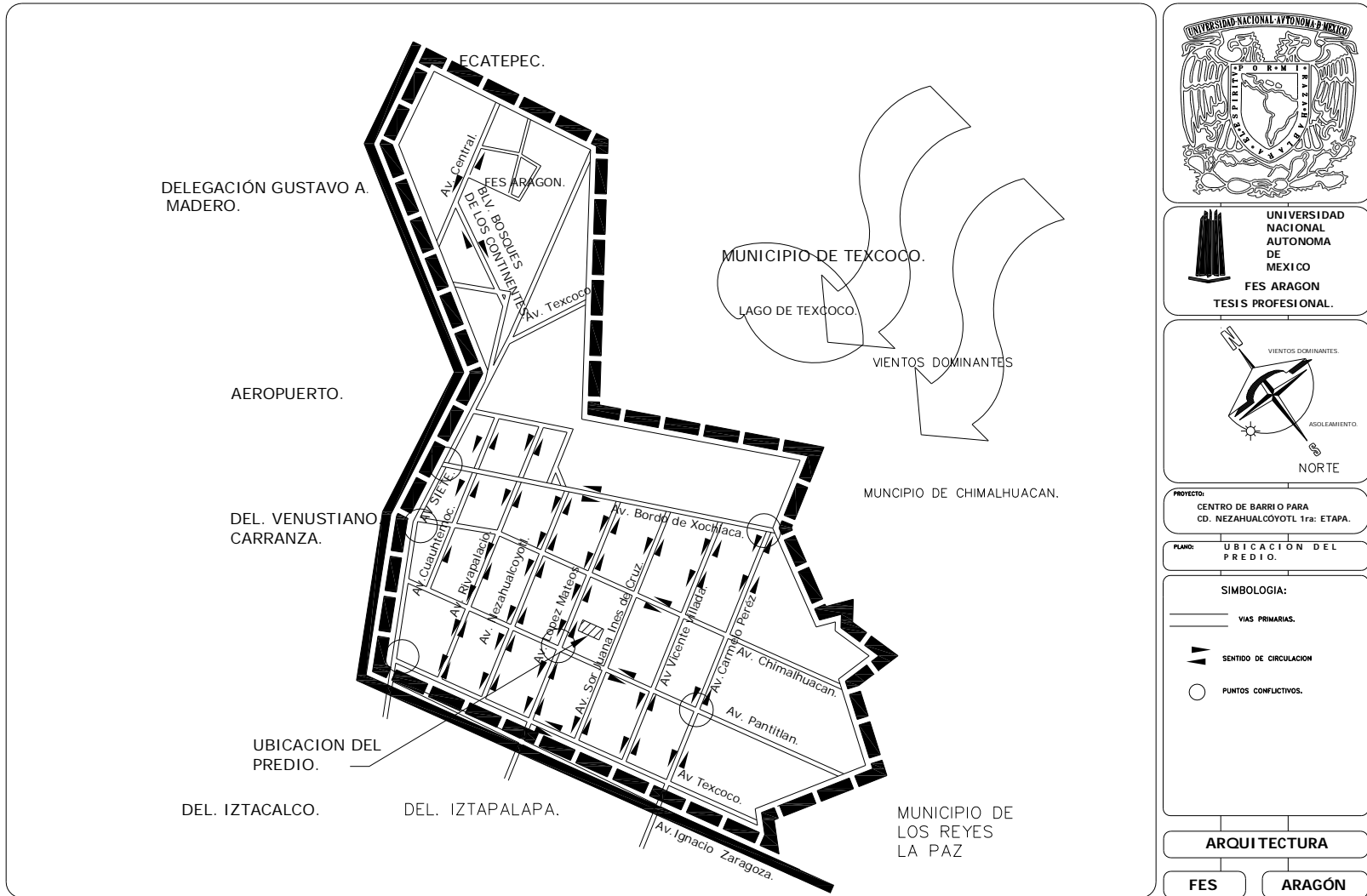
Parroquia.

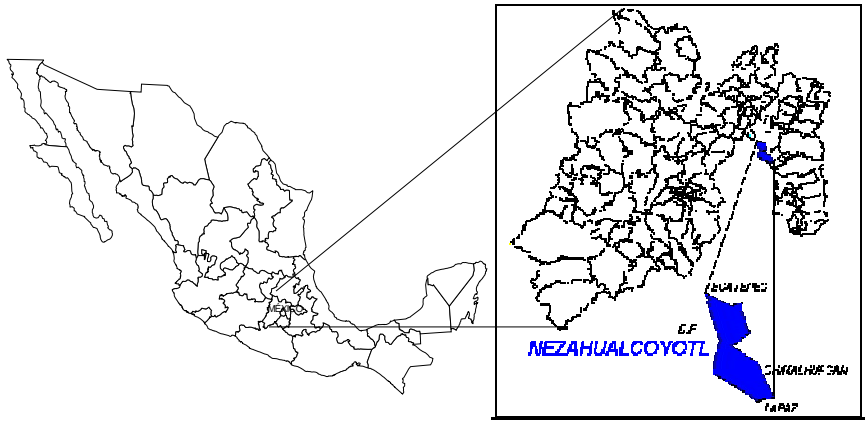
Oficinas de gobierno.

**LA UTOPIA ES AQUELLO QUE TRASCIENDE LA REALIDAD Y AL CONSTRUIRSE ROMPE EL ORDEN DE LO IMPERANTE.**

Manierismo Arquitectura Moderna y Otros Ensayos.

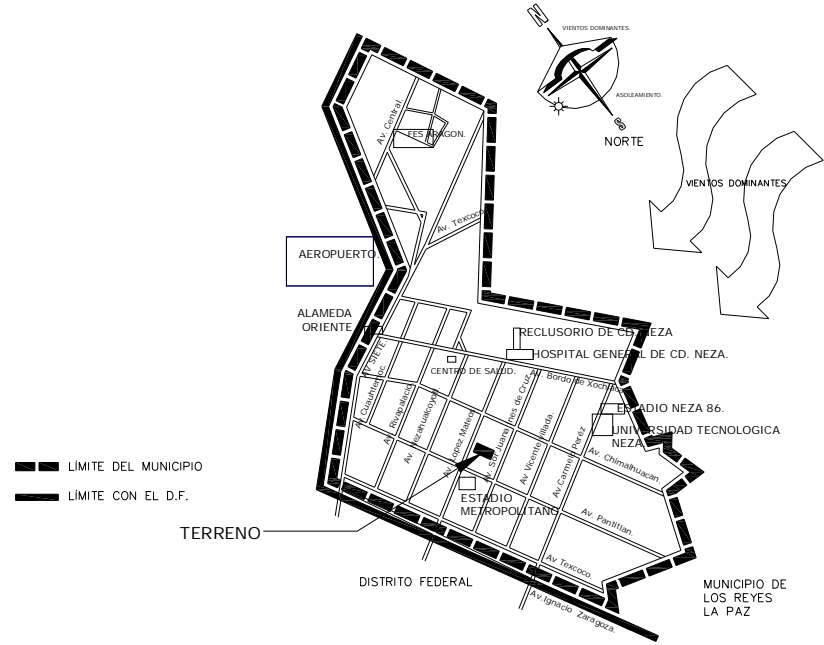
### 1.3 UBICACIÓN DEL PREDIO.





LOCALIZACIÓN DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL EN LA REPÚBLICA MEXICANA

CROQUIS DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL.



(FUENTE: IMÁGENES DE NEZAHUALCOYOTL EN LA RED.)



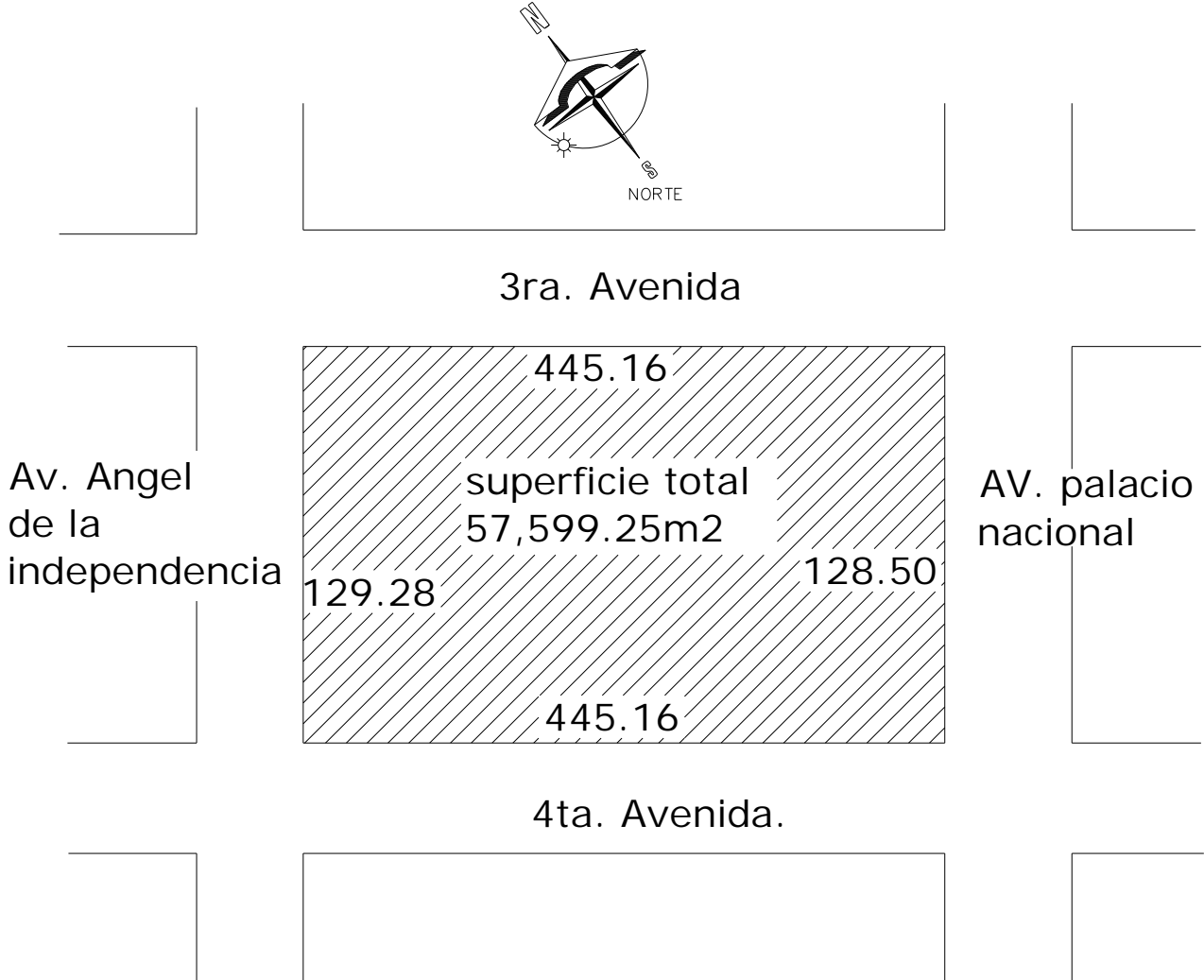


El proyecto de centro de barrio para Ciudad Nezahualcóyotl Estado de México. Primera etapa. Se ubicara en la actual zona de servicios de la colonia evolución en el municipio de Nezahualcóyotl Estado de México, cuenta con una superficie de 57,599.25 m<sup>2</sup>. Ubicado en el área que delimitan las siguientes avenidas: Al norte: con 4ta. Avenida. Al sur: con 3ra. Avenida. Al oriente: con Av. Palacio nacional.

Al poniente: con Av. Ángel de la independencia. Esta zona cuenta con servicios de agua potable, energía eléctrica, drenaje y alcantarillado y otros servicios urbanos que permitirán un buen desarrollo del proyecto. Sus Coordenadas geográficas son las siguientes: Al norte 19° 24´ 26´´, al sur 19°22´ de latitud norte, al este 98° 58´, al oeste 99°04´ de longitud oeste.

Se encuentra con una altitud de 2,232mts. Sobre el nivel del mar y pertenece a la región III Texcoco, subregión II y forma parte de la zona conurbada de la ciudad de México.

UBI CACIÓN DEL PREDIO.



UBICACIÓN DEL PREDIO.



LA UTOPIA Y LA IMAGEN DE UNA CIUDAD  
SON INSEPARABLES.

Manierismo Arquitectura Moderna y Otros Ensayos.

#### 1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Al día de hoy Nezahualcòyotl presenta una singularidad en su gráfica de crecimiento, debido a que en la actualidad y a pesar de su ordenada traza urbana carece de predios para generar equipamiento urbano (crecerlo, prevenirlo), hecho por el que un porcentaje aún mínimo de la población, abandona el sitio en busca de lugares con mejor infraestructura, equipamiento, mobiliario urbano, seguridad pública, tiempos de recorrido, etc. (calidad de vida) por lo que reorganizaremos el equipamiento y el lugar que estos inmuebles ocupan, buscando su concentración optimizando así sus espacios; que en el caso de Nezahualcòyotl, sí fueròn preconcebidos y a través de una propuesta arquitectónica, dignamente proyectaremos detonando factores de utilidad máxima en espacios menores e impactando aspectos torales para la sociedad, como: seguridad pública, disminución de tiempos internos en trayectos, accesibilidad al municipio por vías primarias y descongestión de las mismas a través de la concentración de equipamiento y servicios al corazón del mismo barrio. De esta forma se crearán nuevos espacios para futuros equipamientos, preparando así al municipio para una competitividad a la luz de los nuevos requerimientos y exigencias sociales de este siglo.

**NATURALEZA E HISTÓRIA VÍNCULO  
INDISOLUBLE ESPACIO Y TIEMPO,  
MARCOS EN LA ETERNA LUCHA DEL HOMBRE.**

ANTONIO HUITRON H.

## 2.0 ANTECEDENTES.

### 2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.

En un principio fue valle, marco geográfico e histórico más importante del país. Asiento de estirpes primigenias, tierra de tránsito de diversas culturas autóctonas, soberbia planicie donde el drama de la conquista alcanzara dimensiones de epopeya y amable solar donde el español fundirán su sangre con la indígena para levantar, sobre las ruinas de la antigua Tenochtitlan, la principal ciudad del mundo novo-hispano. Hoy el valle de México, es núcleo de tremenda gravitación cultural, económica y política.

Desde la época más remota el valle de México se encontraba cubierto de agua que bañaba su parte central, los antiguos dieron a esa región el nombre de Anahuac, voz náhuatl que significa "Agua alrededor o rodeado de agua", estaban divididos por la naturaleza en cinco lagos, al norte el de Xaltocan y Zumpango, en el sur Xochimilco y Chalco, de agua dulce, que vertían su caudal en el salobre lago de Texcoco, que comprendía la mayor parte del valle. Este último llamado el gran lago.

La condición de cuenca cerrada que tuvo el valle le imprimió su naturaleza lacustre, por lo que esta contextura geográfica del valle determina su historia en una gran parte.

Contemplar el valle dentro de una perspectiva geográfica e histórica en las que valoren las diferentes cambios cuantitativos y cualitativos que producen los factores geofísicos, económicos y sociales sobre lo urbano, es premisa indispensable para comprender la dinámica de su proceso y desarrollo \* "la ciudad" afirma Henri lefevre "es parte del conjunto, económico, social y político que constituye la religión" Es cierto, la ciudad se explica y se la entiende dentro de su entorno de su geografía que condiciona ,no determina, la acción del hombre sobre la naturaleza, quien a su vez la modifica y transforma.

\*Fuente; Nezahualcóyotl Miseria y grandeza de una ciudad  
Antonio Huitròn 1975.

Enclavada ciudad Nezahualcòyotl en el valle de México, su región natural y la zona metropolitana de la ciudad de México área de formidable presión demográfica y crecimiento urbano incontrolado, solamente podrá ser estudiado y comprendido atendiendo a esos presupuestos indeclinables.

Esta perspectiva que en forma general se ha presentado sobre el valle de México, esquematizado en grado sùmo, sobre sus aspectos que se consideran fundamentales, tiene como intención destacar la importancia que tiene la planicie para el desarrollo nacional y para ciudad Nezahualcòyotl, por ser todo un ejemplo de urbanización en el subdesarrollo y su problemática no puede entenderse o explicarse, sino dentro del contexto de su región y del sistema político, económico y social al que pertenece.

La modernización del país no siempre se orientó hacia un desarrollo integral, equilibrado y justo, en ciertas ocasiones, la industrialización se hizo a espaldas de la población con la siguiente acrecentación de la pobreza.

El sector agrícola e industrial, crecieron en forma anárquica y contradictoria, a pesar de que aquel, durante mucho tiempo subsidio la industria. La dependencia al capital extranjero y nuestro colonialismo fueron resultado de una industrialización beneficiaria de la clase económica poderosa.

El proceso industrial contribuye a la concentración de los servicios, a la propia concentración de la industria que incide sobre el crecimiento demográfico y la expansión física de las ciudades, esa expansión limitada de la ciudad convertida en metrópoli, produce macrocefalia y con ella todas las deformaciones de un proceso urbano incontrolado.

Si la urbanización es una consecuencia inevitable del desarrollo económico de un país; si los cambios de las estructuras productivas que acompañan al desarrollo, provocan necesariamente un incremento rápido de las concentraciones demográficas ya existentes entonces, en el caso de la ciudad de México y particularmente en la zona metropolitana, se descubre en toda su intensidad las consecuencias de urbanismo desproporcionado, injusto y desequilibrado.



En ciudad Nezahualcòyotl desde su traza original se contempló las áreas correspondientes para el equipamiento urbano, y estas se encuentran diseminadas en todo el territorio de esta ciudad; pero, si en un inicio la gente, como prioridad buscaba un pedazo de tierra donde vivir y posteriormente los mínimos servicio; ahora los servicios deben eficientarse, ampliarse, crecer puesto que la población ha rebasado la cantidad y calidad de los mismos, pues estos no crecieron en función de la demanda.

En nuestra zona de servicios se encuentran oficinas de gobierno, escuelas primarias, secundarias, mercados e iglesia. Ocupando una extensión territorial de 57,599.2524m<sup>2</sup>. Área a la que confluyen por lo menos personas de 3 colonias distintas y que cada fin de semana su aforo se duplica pues tenemos visitantes, ya que es una zona de servicios muy importante. Esto provoca que la aglomeración genere caos en las calles periferias y este es casi incontrolable, no existen estacionamientos y es una total anarquía en el uso de espacio. Esto es debido a la subutilización del área y falta de planeación y visión de orden por parte de las autoridades municipales.



## ORIGEN DE LOS CÈNTROS DE BARRIO.

Los centros de barrio son el corazón de la comunidad, la experiencia de ciudad resulta de un conjunto de elementos urbanos y sociales que vive el habitante en su cotidianidad. La experiencia es emocional y racional, cada uno de nosotros vive la ciudad de una forma única e individual para bien o para mal. En la mayoría de los casos, la experiencia de ciudad que viven a diario los habitantes de la ciudad de México tiene que ver con el tráfico, los desplazamientos largos desde los suburbios y zonas residenciales de la ciudad hasta los centros de trabajo o estudio, un paisaje desdibujado, estéticamente triste de vías rápidas y ejes viales, puentes y deprimidos que ven aumentar y reducir su presión arterial con la ida y venida de las horas pico.

El equilibrio entre la población habitacional y la itinerante es crucial para preservarla, ya que en el momento en que los habitantes ya no se reconocen en los espacios públicos, se pierde el sentido de comunidad, la seguridad y la vinculación con la zona. El centro de barrio es el núcleo de la actividad económica y social. Además de ser habitacional, en él se ofrecen productos y servicios orientados a la población local así como también para la itinerante. Los mejores centros de barrio son los que cuentan también con parques y espacios públicos y si las condiciones son idóneas, los centros urbanos se vuelven lugares vibrantes donde la gente se desarrolla a plenitud. La vida de barrio genera una experiencia de ciudad diferente a la vida suburbana. En primer lugar, el barrio se vive a pie o en bicicleta, a diferencia del suburbio donde el automóvil es necesario para cualquier actividad. Además, el barrio se convierte en extensión del hogar a diferencia del suburbio donde las viviendas están extraídas de la lógica urbana.

El barrio se convierte en una válvula de escape social, centro de socialización, recreación y actividad económica. El resurgimiento de la vida de barrio como un estilo de vida atractivo y aspiracional representa un fenómeno esperanzador ante el despoblamiento de las delegaciones centrales y un freno al crecimiento horizontal e insustentable de la ciudad.

## ORIGEN DE LAS PLAZAS.

\*En la ciudad primitiva, el hombre debió crear un espacio propio, un espacio propicio para la comunicación y la convivencia: la plaza, área que es de todos y de nadie en particular; que además de ser el “lugar vivo” del vecindario que concede identidad y personalidad, urbana opera como núcleo de desarrollo del barrio y elemento unificador de la comunidad a Ortega y Gasset le trajo el concepto plaza en su condición de recinto público –el ágora griego, el foro romano y de su provocativa función de escenario de convivencia que inspira e induce la comunicación y al dialogo vinculados con la dinámica del pensamiento. Para el, la plaza referida a Europa “es el invento mas grande de la cultura helénica “. Mas tarde-dice- los romanos lo volvieron a lograr.

Una plaza así concebida, trasciende el espacio urbano y se inscribe entre las grandes aventuras del pensamiento. Crear la plaza pública equivale a crear un espacio delimitado por las construcciones que lo rodean, algo así como tratar de pintar en una pared blanca, o apartar un laguito en medio del atlántico. La plaza publica es la construcción de un espacio separado del espacio natural. Para tal efecto, el hombre tomó de donde pudo un hueco vacío y lo rodeó de ciudad, de manera que está con sus veredas mercados y casas sirven para apartar la plaza del resto del espacio. Fabricó un espacio excluido del espacio que todo lo incluye por los relatos cronistas y evangelizadores, sabemos que en México tenochtitlan tenía, en cada barrio una plaza donde ordinariamente se hacía un mercado que atraía al vecindario. La plaza, pues era la columna vertebral de la estructura del barrio, con el templo que operaba como centro espiritual y el mercado como centro económico.

En la traza, encargada por Cortes a Alonso García Bravo para rehacer la ciudad de México, se siguió el diseño prehispánico de cuadrícula y en la nueva disposición española se conservaron las calzadas de acceso (las de Tacuba, Tlalpan, y Tepeyac) y en su convergencia se dispuso la plaza principal, lo que hoy es la plaza de la Constitución, en el espacio que ocupara el gran recinto sagrado de los indígenas, la ciudad española ocupó el centro y en su entorno se desarrollaron los barrios indígenas. En cada barrio se edificó su templo y su plaza, anticipándose, así a las ordenanzas de Felipe II que señalaban que apartir de la plaza principal con su catedral, deberían irse dejando plazas de trecho en trecho. Así las plazas virreinales con sus templos formaron el núcleo de barrio con sus características individuales. El bachiller Juan de Viera, en su descripción de la ciudad de México en 1778, alude a “cinco amplias y deliciosas plazas” (y) a mas de veintitrés plazas.

Las plazas virreinales surgieron frente a los templos y formaron el núcleo del barrio con sus características, individuales, como la de los escribanos "evangelistas en el portal de santo domingo, la de los expendios de coronas mortuorias en la santa Veracruz (antes de ser trasladados al mercado Abelardo L. Rodríguez.) O el mercado de cebada en san miguel. En la delegación cuauhtemoc se conservan dos plazas de alcurnia vinculadas con el origen de la Ciudad de México: la plaza de la constitución y la plaza de las tres culturas, esta en tlatelolco. La primera corresponde al que fuese corazón urbano, social e histórico de México-Tenochtitlan, testimonio de la fundación de la ciudad en 1325, cuando ocurrió el suceso legendario del águila en el acto de devorar una serpiente sobre el nopal. Y la segunda, que desde 1964 rescató del olvido la presencia histórica de tlatelolco y la incorporó a la vida cotidiana del mexicano. Si la vivienda es donde el vecino come y duerme; si la calle es por donde transita, la plaza es donde convive con su grupo. Es pues, el corazón del barrio.

\*Fuente: el origen de las plazas, es tomado de la enciclopedia de arquitectura del autor: Alfredo plazola Cisneros editorial libsa.

## ORIGEN DE LOS MERCADOS.

Los fenicios se convirtieron en los mejores comerciantes y marineros del mundo clásico. Las flotas de las ciudades costeras viajaron por el mediterráneo llegando hasta el océano atlántico; otras naciones competían por emplear barcos y tripulaciones fenicias en sus flotas. Las ciudades-reino fundaron muchas colonias comerciales; principalmente Útica y Cartago, en el norte de África; en las islas de Rodas y Chipre, en el mar mediterráneo; y Maga, Adra, Almuñecar y Cádiz en el sur de la península Ibérica, o Ibiza en las islas Baleares. Durante el siglo VIII a.C. las ciudades fenicias fueron conquistadas por Asiria. Cuando cayó Asiria a finales del siglo VII a.C. Fenicia exceptuando Tiro, que continuo manteniendo su independencia hasta cerca del 538 a.C.; fue incorporada al imperio caldeo de Nabucodonosor II y, en el 539 a.C. formó parte del imperio persa. Bajo dominio

Persa Sidón fue la ciudad principal fenicia. Desde el siglo VI a.C. Cartago impuso su dominación a las ciudades fenicias fundadas en occidente.

Cuando Alejandro Magno invadió Asia Menor y derrotó a Persia en el 333 a.C. Sidón, Arados y Biblos capitularon ante su ejercito. Sin embargo, Tiro rechazó someterse y Alejandro sitio la ciudad siete meses antes de caer en el 332 a.C. Tras esta derrota, los fenicios perdieron gradualmente su identidad diferenciadora hasta que fueron absorbidos por el reino de los Seléucidas. Las ciudades fueron poco a poco helenizadas y, en el 64 d.C. Incluso desapareció el nombre de fenicia, cuando el territorio se convirtió en parte de la provincia romana de Siria.

Los griegos con su Ágora, plaza pública o mercado de todas las ciudades de la antigua Grecia. Originalmente fue el lugar de la asamblea popular pero con el tiempo se uso para fines comerciales. Grande, abierta y de fácil acceso, se la consideró el centro de la vida política, comercial, religiosa y social de la ciudad. El ágora estaba rodeada por edificios administrativos y templos habitualmente porticados en la zona que daba a la plaza. El ejemplo mas famoso es el ágora de Atenas, situada al noroeste de la Acrópolis.

\*Fuente: el origen de las plazas, es tomado de la enciclopedia de arquitectura del autor: Alfredo Plazola Cisneros editorial Libsa.

## ORIGEN DE LOS MERCADOS EN MÈXICO.

Para 1521 el centro comercial del imperio azteca era el mercado de tlatelolco, localizado en las proximidades del templo mayor colindaba con una rada denominada "LAGUNILLA" pues ahí convergían los canales que eran en su época las vías de comunicación. Uno de los cronistas más leídos en la conquista Bernal Díaz del Castillo señala sobre el mercado de tlatelolco:

Quedamos admirados de la multitud de la gente y mercaderías que en ella había y del gran concierto y regimiento que en todo tenían, oro, plata, piedras ricas, plumas, mantas, cosas labradas, otras mercaderías de indios esclavos y esclavas..... luego estaban otros mercaderes que vendían ropas mas basta y algodón y cosas de hilo torcido, cacahuateros que vendían cacao..... y los que vendían mantas de henequén, sogas cotaras; que son los zapatos que calzan, todo estaba en una parte de la plaza en su lugar señalado, cueros de tigre de león de nutria de adives, venados y otras alimañas, tejones y gatos monteses de ellos adobados y otros sin adobar y los que vendían frijoles, chia otras legumbres y hierbas, otra parte..... gallinas y gallos de papada, conejos, liebres, venados y anadones, perrillos y otra cosa de este arte a su parte de la plaza..... Las fruteras y las que vendían cosas cocidas, mazamorreras y malcocinado, también a su parte, pues todo genero de loza hecha de mil maneras desde tinajas grande y jarrillos chicos, que estaban por si aparte; y también las que vendían miel y melcochas y otras golosinas, pues los que vendían madera tablas, cuñas, vigas, tajos y bancos, todo por si.....leña, ocote y otras cosas de esta manera.....papel que en esta tierra llaman amatl y unos cañutos con liquidámbar llenos de tabaco y otros ungüentos amarillos.....y vendían mucha grana debajo de los portales que estaban en aquella plaza. Había muchos herbolarios.....y tenían ahí sus casas, a donde juzgaban tres jueces y otros como alguaciles, ejecutores que miraban las mercaderías.....La sal y los que hacían navajas de pedernal que sacaban de la misma piedra.....pescaderas y otros que vendían unos panecillos que hacen de cómo una lana que cogen de aquella gran laguna, que cuaja y hacen panes de ello que tienen un sabor a manera de queso.....y hechas de latón, cobre, estaño, jícaras y unos jarros muy pintados de madera hechos.

Ya querría haber acabado de dar todas las cosas que allí se vendían por que eran tantas de diversas calidades, para que lo acabamos de ver e adquirir, que como la gran plaza estaba llena de tanta gente y toda cercada de

portales, en dos días no se viera todo, todas estas mercaderías se compraban según su precio, con mantas llamadas cuachtli equivalente a nuestros billetes como signo de cambio y de distintos tamaños según su valor.

El tianguis y el pochtecàtl fueròn dos términos indisolubles asociados a la vida comercial en la gran Tenochtitlàn, estas dos instituciones cederán el paso durante el tiempo de conquista al mercado y al comerciante. El mercado público que ahora conocemos tiene ese origen y al ser tocada la gran organización comercial por otra cultura con otros principios, que generan fallas y malformaciones que a un hoy en nuestros días siguen siendo vigentes.

Al ser destruida Tenochtitlàn el nuevo elemento en turno al cual giraría la vida de la nueva ciudad (construida sobre los vestigios de la anterior) seria la plaza central o zócalo o plaza mayor, construcción que marca el inicio de la decadencia del mercado de tlalolco puesto que el arribo del comercio español se da inmediatamente después o más bien aunado a la conquista.

Así que el 11 de noviembre de 1533 se dio posesión a Gonzalo Ruiz de un espacio en la plaza mayor para que ahí pusiera tiendas y cajones, llegados los años de 1560, se construyó el portal de mercaderes, el parían y la alhóndiga, en estas instituciones se regulaba la importación, los granos y otros productos para el predominio comercial de la plaza mayor. Siendo los albores de 1600 la actividad comercial de tlalolco fue absorbida por el mercado de san Juan en las vizcaínas, pero para el 30 de enero de 1694 el rey dispuso que se construyera en el mismo sitio donde estuvo el baratillo, un edificio de piedra para alojar a los mercaderes. Así en 1703 fue inaugurado el parían, que eran dos edificios con tiendas a ambos lados y una calle por en medio mientras tanto la plaza del volador, en el ángulo sureste de la plaza mayor había sido ocupado por un mercado de frutas y legumbres. El mercado de santa Catarina mártir, situado en la plazuela del mismo nombre cerca de la ciudadela fue remodelado en 1791; en de la cruz del factor inaugurado en junio de 1793 para trasladar algunos puestos de la plaza mayor por mencionar algunos otros; la plaza de Jesús y la plaza de la cal (junto al de las vizcaínas), especializados en materiales de construcción y el de la plazuela de la paja que solo era para forrajes, cebada y zacate, en la plaza del Marquèz o plaza chica se congregaba los chapineros expertos en toda clase de artículos de cuero. En la plazuela de la candelaria, en el barrio de atlampa se vendían aves, santa anita y mixcalco como puestos de segunda importancia.

La alcaicería se empezó a construirse atrás del palacio de cortés, en 1798 el segundo conde de revillagigedo manda a limpiar, ordenar y nivelar la plaza mayor, trasladando las instalaciones mercantiles a la plaza del

volador plaza que se le denominó así por ser en ella en la que se celebraba un juego prehispánico llamado el volador; por esta plaza ya era un centro de comercio desde 1659 pues había establecidas fruterías, panaderías, tocinerías y su misma evolución determinó que se le declarara mercado en 1792. La mayor y más importante del México de ese entonces era el canal mayor vía fluvial de comunicación, por este canal llegaban las mercancías el oriente y el sur del país; la plaza mayor y la plaza del volador serían localizadas cercanas al canal.

El parían fue el primer mercado en desaparecer después del virreinato fue saqueado e incendiado en noviembre de 1928. El nuevo mercado del volador se terminó en 1844. el de san Juan o de la turbide entró en servicio en 27 de enero de 1850, el de Villamil reconstruido en 1850 y 1851 y el de la plazuela de santa Catarina se concluyó en 1853, ya con cajones desplantados sobre el recinto con paredes y techo de ladrillo.

Donde alguna vez estuvo el convento e iglesia de la merced en 1863 se formó un nuevo mercado, que al principio fue un hacinamiento de puestos pero en 1880 se inauguró un edificio especial que era la prolongación del anterior, se construye otro al canal de la viga, Mariano Riva palacio a su vez fundó el mercado de guerrero en 1869.

Para 1877 existían los siguientes mercados:

Al norte, los de santa Catarina, santa Anna y guerrero.

Al sur, el de san Juan.

Al oriente los de la merced y san Lucas.

Al poniente, el de 2 de abril y san Cosme.

Todos carecieron de agua, piso firme y drenaje. El nuevo de la merced inició un amplio programa de construcción y reposición de edificios, en su mayoría con estructura metálica y ya dotada con servicios sanitarios. Entre 1888 y 1895 se construyeron el de san Cosme, san Lucas, el de Loreto, san Juan, la merced, y el de Martínez de la torre, en 1902 ya funcionaban el nuevo volador, santa Catarina, santa ana, 2 de abril, tepito, el desembarcadero en el canal de la viga, el de las flores y el de los libros (plaza de seminario) todos se instalaban y a las disposiciones de ley de enero de 1841 que ordenaba a distribuirlos en calles, cajones, y puestos tenían además una oficina para el administrador, agua, atarjeas y en algunos casos bodegas y locales de inspección de carnes,



El mercado de Juárez se terminó en 1912 y el anexo a santa Catarina en 1913 al igual que los demás, alrededor de las nuevas instalaciones se fueron estableciendo puestos de madera que hicieran prácticamente intransitables para vehículos las calles vecinas en 1922, los comestibles y artículos de primera necesidad se vendían principalmente en los mercados de la merced, san Juan, lagunilla, 2 de abril, Martínez de la torre, santa Ana y San Lucas. En 1927 se inauguró el nuevo mercado de flores frente al costado norte de la alameda. En 1934 se construyó el mercado Abelardo I. Rodríguez, y fue en su tiempo el mejor de la ciudad.

A finales de los 40 el gobierno del distrito federal edificó cuatro mercados en las calles de: Bajío, Melchor Ocampo, Michoacán, ramón corona, clavería, monte altos y rebolledo, a los que se les doto con equipo de refrigeración, otros fueròn construidos en la colonia álamos, prohogar, nativitas, Emiliano Zapata, y Romero Rubio.

Una profunda transformación, se inició a partir del gobierno del presidente Ruiz cortinez; en 1955 se construyeron 13 mercados; en 1956,12 y en 1957,38; todos con guarderías infantiles y modernas instalaciones. Adolfo López Mateos construyó 88 mercados, Díaz Ordaz 17 de entre los más importantes tenemos la siguiente tabla:

Mercado	Ubicación.	Especialidad.
San Juan	Suroeste de la plaza de salto del agua.	Artesanías y Alimentos.
La viga	Calzada de la Viga.	Pescados y mariscos.

Jamaica	Cercano a la merced.	Legumbres, frutas, Verduras, flores.
Tepito	Al norte del centro histórico.	Heterogéneo, incluyendo antigüedades y obras de arte.
Mercado.	Ubicación.	Especialidad.
Central de abastos	Al oriente de la ciudad.	Bodegas, frigoríficos, comercio oficial y ventas al menudeo talleres mecánicos, depósitos de basura, bancos, restaurantes y papelerías. 3205 puestos de frutas y legumbres 496 puestos de carnes y abarrotes 179 puestos de hojalatería y jarcería, juguetes, flores y alimentos.
La merced.	El más grande del país.	

## FERIAS Y TIANGUIS.

En atrios plazas, jardines y otros espacios públicos se instalan puestos de frutas, comida, juguetes, y toda clase de diversiones. Estas concentraciones ocurren principalmente en semana santa, 16 de septiembre, 20 de noviembre, 12 de diciembre y en las festividades de los santos patronos de cada barrio, los tianguis tienen como característica la transacción al aire libre, el más importante de todos es el de la lagunilla.

\*Fuente: el origen de las plazas, es tomado de la enciclopedia de arquitectura del autor: Alfredo plazola Cisneros editorial libsa.

## ORIGEN DE LA EDUCACIÓN EN MÉXICO.

La educación en México: La constitución política de México y la ley general de educación son los principales documentos legales que regulan el sistema educativo mexicano. El artículo 3 de la constitución estipula que todo individuo tiene derecho a recibir educación y que la federación, los estados y los municipios la impartirán en los niveles de preescolar, primaria y secundaria así mismo establece que la primaria y secundaria son obligatorios. El estado promoverá y atenderá todas las diferentes modalidades educativas incluyendo la educación superior, apoyará la investigación científica y tecnológica y alentará el fortalecimiento y difusión de la cultura de México.

La educación impartida por el estado es laica y está orientada por los resultados del progreso científico por tanto, la lucha contra la ignorancia, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios.

El sistema está compuesto por seis niveles educativos: inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior.

La educación superior es el máximo nivel de estudios. Comprende licenciatura y postgrado en educación normal, universitaria y tecnológica. Para cursar la licenciatura y la normal debe concluirse el bachillerato o sus equivalentes, para cursar estudios de maestría es indispensable la licenciatura en general los estudios de licenciatura tienen una duración de cuatro a cinco años, organizados en periodos semestrales.

## ORIGENES DEL CENTRO CULTURAL.

El origen de los centros culturales como los conocemos en la actualidad se da a principios del siglo XX, pero toman forma hasta mediados de este siglo. Surgen como edificios especializados en la enseñanza y difusión del conocimiento. Desde la prehistoria los edificios culturales se han creado para determinar el estatus de una determinada sociedad.

Las primeras manifestaciones artísticas datan de la prehistoria (8000 a 9000 a.C.) están representadas por las piedras talladas que empleaban como cuchillos, hachas, después con los monumentos megalíticos que dieron origen a la escultura. En esa misma etapa surgieron las primeras manifestaciones de la cerámica al elaborar figuras y vasijas para uso doméstico. La pintura rupestre no era la excepción.

En la edad media, las representaciones teatrales populares las realizaban al aire libre, en mercados y plazas por artistas ambulantes y juglares, posteriormente, al incrementarse la riqueza de los feudos y después de los reyes, estas actividades artísticas se concentraban en salas que mandaban a edificar dentro de sus castillos y palacios.

Consistían en grandes salones llamados de usos múltiples; algunos se dimensionaban en forma alargada, generando grandes corredores que tomarían el nombre de galerías. Estos locales albergarían las obras de los más destacados artistas para ponerse a la consideración de la clase dominante. Con la desaparición de los grandes reyes y el clero, estos espacios se convirtieron en museos

En el renacimiento, la dramaturgia recurrió a una adaptación del teatro griego para difundir el arte escénico, en este periodo se empezó a dar importancia al edificio que albergue a la gente asidua a este tipo de espectáculo. Se dio una clara división en el interior del espacio, el anfiteatro fue utilizado por el pueblo, no así los palcos y plateas que eran para la gente mas acomodada también se comenzó a dar mayor acceso a las masas de estos locales e incluso los problemas técnicos, isopticos y estructurales comenzaron a influir en la solución de teatros y salas de conciertos.

En el siglo XX se dio un cambio importante en toda la república mexicana; se introducen los estilos Art. Noveau, Art. Deco, Neoclasicismo etc. Se construyeron algunos espacios relacionados con las actividades artísticas. Los centros culturales en México están influenciados por modelos europeos, sus antecedentes provienen de los museos, casas de artesanías, pabellones, escuelas de música, espacios culturales integrados a escuelas de nivel

superior (plazas, teatros al aire libre, talleres de pintura, escultura, etc.), inicialmente se construían para funcionar de acuerdo a una actividad específica, pero con la modalidad de fungir como espacio público o para que se pudieran integrar actividades culturales pasajeras.

## ORIGEN DE LA NATACIÓN.

La necesidad del hombre en su búsqueda del dominio de los elementos de la naturaleza lo ha llevado a considerar de suma importancia la práctica de la natación ya que en todo momento significa sobrevivencia; ante la necesidad de librar inundaciones o catástrofes relacionados con el agua y ahora ante el enorme y creciente sedentarismo de la población, en donde es toda una alternativa práctica y completa para la salud.

Los egipcios lo consideraron un arte y llegó a formar parte esencial de la educación pública, para los fenicios la formación de sus nadadores fue de gran tradición debido a que estos colaboraban haciendo trabajos que facilitarían los arribos de barcos a los puertos y rescatadores de naufragios.

Los persas en cambio consideraban a los ríos como elemento de culto, motivo por el cual casi nunca se metían de cuerpo entero. En la antigua Grecia el nadar era parte de los compromisos de una persona culta, del tal forma que Platón llegó a señalar en su capítulo leyes III, 689 "¿debería confiarse un cargo oficial a personas que son lo contrario de la gente culta, los cuales no saben ni nadar ni leer?" (355 a.C.), para los japoneses en época del emperador sugiu (38 a.C.) se realizaban competencias varias y para 1603, la natación fue impuesta en las escuelas por edicto del emperador.

En la India un importante texto; el kamasutra (el arte de amar) recoge en su contenido la natación y que menciona que los juegos acuáticos eran muy apropiados para la relación entre ambos sexos. En Gran Bretaña las competencias de natación comenzaron a finales del siglo XVIII, la primera piscina fue la de Pearless, al norte de Londres, se inauguró en 1743 y las competencias en nado estuvieron especialmente en boga a partir de 1820, la primera piscina de Liverpool se abrió en Saint Georges Pier Head en 1928.

Se ha llegado a considerar que la natación en el ser humano como práctica es casi un arte debido a que otros seres la desarrollan instintivamente, adoptando la forma de locomoción que usan en tierra para desplazarse, se considera casi un arte debido a que el hombre no posee ninguna de estas características; por lo que a él habrá que enseñarle un método ya que por su estructura y hábitos se encuentra impedido, al entrar en el agua y para

sostenerse en ella flotando o avanzando, su posición para caminar es vertical y lo hace apoyándose con fuerza en una pequeña área de terreno ocupada por sus pies pero esa posición no es adecuada para nadar, no solo por la resistencia que ofrece, si no por la dificultad que presenta para conservarse a flote, debido a que la gravedad específica del cuerpo lo haría sumergirse por lo menos hasta el nivel de los ojos, quedando imposibilitado para respirar de esta manera. Como el hombre no puede emplear en el agua su posición natural si sus movimientos de locomoción, debe adoptar otros muy diferentes, esa posición natural sus movimientos adecuados fuerón descubiertos por el ser humano desde que entro en el agua y tuvo en ellas sus primeras experiencias las cuales nacieron de la razón, progresaron gracias a una práctica constante y finalmente al pasar de generación en generación han convertido al hombre en una de las más versátiles criaturas dentro del agua.

El hombre empezó por saber que para nadar tenía que asumir la posición horizontal crear sus movimientos, descubrir cuales de ellos le daban propulsión, cuales lo hundían y como podía coordinar unos y evitar otros. Así pues cuando se estableció la coordinación de movimientos en el agua, nació la natación, en los tiempos prehistóricos el hombre aprendió a nadar seguramente por asimilación estilo de algunos animales que chapoteaban y golpeaban el agua como lo hacen los perros en la actualidad, a esta relación de movimientos de chapoteo le siguió el aprendizaje del estilo rana (braza) realizado a semejanza de la imitación del movimiento de piernas y brazos de la rana.

De la espalda se aprendió a partir de realizar movimientos de palmoteo flotando desde la posición tumbado de espaldas, a esta posición se le llamaba hacer plancha, y a los movimientos propulsivos con las piernas (estirándolas y encogiéndolas) se le llama nado de espalda. Antecedentes de ella datan en movimientos antiguos de los egipcios, asirios, babilonios etc; en sus relieves se podían observar personas en pleno nado en posiciones semejantes a los estilos actuales.

La mariposa es el estilo más reciente en 1927, aprovechando una imprecisión de reglamento original de la braza Rademancher, en el curso de una serie de competiciones llevó los brazos fuera del agua al final de cada largo se denominó braza-mariposa para diferenciarla de braza normal, llamada ortodoxa.

Para la segunda mitad del siglo XX cobran una singular importancia las formas de nado, sus posiciones y sus movimientos propulsivos, mismos que hacen que el nadador cobre velocidad y por ello se les da la denominación de estilos de nado, y estos han evolucionado en su forma de enseñanza, antes coordinación de movimientos en seco para su posterior puesta en práctica en agua y ahora de forma inicial en el agua desde el primer contacto.

Pero cuando más ha evolucionado de una forma científica, el concepto de la mecánica de la brazada en los estilos, ha sido a finales de los años setenta con la aparición de las publicaciones de Counsilman (1968) y Silva (1970), respecto a sus teorías sobre la propulsión hidrodinámica.

En estos últimos años la natación se ha vuelto más globalizada y lúdica incluso en el aprendizaje de la natación competitiva cada vez se incluyen más ejercicios o formas conjugadas. De ahí la importancia que en la actualidad ha ido adquiriendo toda actividad planteada de forma recreativa. Estos planteamientos además de hacer referencia a actividades relativas al juego que se puedan representar en el agua van más allá, con la creación de espacios destinados exclusivamente a realizar estas actividades. Estas actividades surgieron hace 20-25 años, como consecuencia de buscar una nueva forma de captar practicantes para la actividad física. Según Jordi (1996) son los países del norte y del centro de Europa, en los que el clima frío y húmedo y los veranos son cortos, los que iniciarán estos planteamientos construyéndose a finales de los 70`s una serie de centros lúdicos donde cualquier persona pudiera utilizar de diversas formas disfrutando de un día de playa (sin tenerla) entrenando (sin ser molestado por otros usuarios), participando en un cursillo de entretenimiento o de iniciación, o en las actividades recreativas que puntualmente se vayan celebrando durante la jornada. Estos centros deportivos complementan las diferentes piscinas que la componen (de olas, de toboganes, de corrientes, térmicas, cubiertas, y descubiertas, de competición) con espacios como: solarium, guarderías, tiendas, bares, restaurantes mismos que facilitan una larga estancia en ellos con las máximas comodidades y servicios para el usuario.

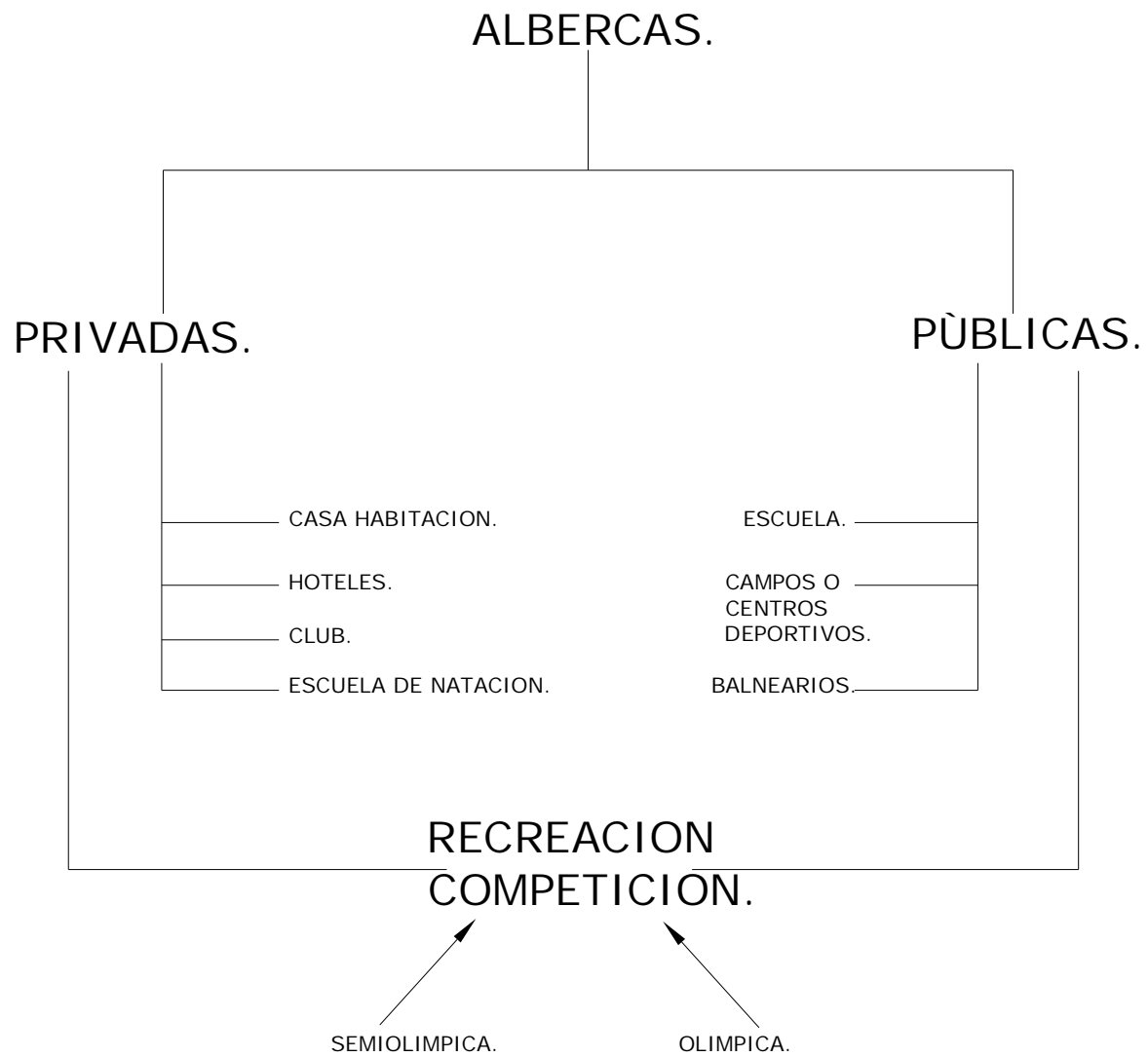
La primera competición de talla internacional de natación se celebró en la olimpiada de 1986, a raíz de haberse creado la F.I.N.A. (federación internacional de natación.) En esa ocasión se consideraron las competencias de 100m, 500m y 1200m en estilo libre, en la de 1908, el programa fue mas completo hubo 100m, 400m y 1500m de nado libre, 100m de espalda; 200m de espalda, 200 de braza, relevos de 4 x 200m; saltos de trampolín y también se consideró el waterpolo.

El buceo es otra rama de la Natación que consiste en nadar y mantenerse de bajo del agua conteniendo la respiración, la natación puede ejecutarse en ríos, lagos, mares y a cubierto o descubierto en albercas o en piscinas, el significado de estas dos últimas

Alberca: Deposito de agua con muros y fondo de fabrica.

Piscina: Estanque para nadar.

## CLASIFICACION DE LAS ALBERCAS.





## ORIGEN DE LA RELIGIÓN.

El hablar de un tema como la religión resulta ser ampliamente riesgoso, pero profundamente interesante debido a las diversas interpretaciones que de este emanan.

La ligadura que existe entre el hombre religión/ religión hombre. Se establece muy seguramente desde el nacimiento mismo de la humanidad. La interacción con sus entornos lo llevan a la búsqueda de su comprensión e interpretación la emanación de su sentir se convierte en tradición y culto que cobra vida a través del trabajo artesanal y poderosamente expresivo de sus manos, herramienta que lo hará trascender los tiempos y los espacios conformando a la postre la arquitectura religiosa espacio que albergará otras manifestaciones artísticas como la pintura, la escultura etc.

El origen de las religiones obedece a un sin fin de interpretaciones de lo mas variado y en gran mayoría con datos someros o poco verídicos, quizá sea mucho mas fácil hablar de su diversidad, puesto que cada geografía o entorno del hombre genera y propicia situaciones y características singulares. Cada religión corresponde a la actitud del grupo humano concreto frente al mundo que condiciona su existencia.

Entonces toda religión surge y se conforma obedeciendo patrones ineludibles del entorno. ¿Cuál será la necesidad espiritual que alivia la religión? Si bien es cierto que cada una se ve influida por su entorno geográfico también es cierto que busca aliviar un factor común en los seres humanos de cualquier latitud ¿podrá ser éste la soledad humana? ¿Quizá el temor a lo ignorado o la necesidad de la paz interior, el apaciguamiento del continuo cuestionamiento de tanto que no podemos manipular?

\*"Todas las religiones son inventos sacerdotales desprovistos de fundamentos, forman la prehistoria de esta ciencia encerrada con un falso problema: la búsqueda del origen a partir de un elemento en si irreligioso". Diderit D`alembert.

\*"Sitúa el origen de la religión en la mentalidad prelógica, típica del estado primitivo del individuo inmerso en la conciencia de la colectividad, de donde aflorará lentamente su conciencia individual". Lucien Levy-bruhl.

En la búsqueda de la definición debemos considerar conceptos enormes como lo místico y lo sagrado la relación que existe entre el hombre y la divinidad y el hombre con el hombre, la búsqueda de la verdad por el hombre hace del misterio el ingrediente indisoluble para saciar este fin, ligándolo además a Dios.

La religión es el rostro de la voluntad y conciencia para integrar al hombre con su universo: voluntad de armonía entre él mismo y la experiencia de lo real, experiencia que lleva a una doble dirección: el hombre y su universo ante Dios y el hombre y su universo. La admiración y el culto y la comunión con los demás seres.

## CENTROS DE CÛLTO.

Una vez germinada la necesidad en el hombre del ritual religioso o mágico surge la inmediata necesidad de crear un espacio que albergarán los simbolismos de estos en un espacio forma, por ello aparecen las construcciones de los templos; y a través de la historia de la humanidad existen un sin fin de intenciones formales de espacios con este destino en distintos puntos geográficos. Un buen ejemplo de éste pudiera ser la kabaa que protegía inicialmente una piedra perlacea y resplandeciente que significaba el perdón de Adán, esta construcción a pesar de su sordidez y de su de su escueto recubrimiento interior y exterior, Su carácter de sagrado logra convocar a miles de peregrinos.

Hubo el caso de templos o lugares de culto con mayor idea, volumétrica, forma y significación ejemplo de ello el templo de Salomón cuyas columnas diseñadas y propuestas por el entonces Arquitecto Giram implicaban ya al conjunto un abanico de significados a través de sus elementos constructivos.

Algunos textos bíblicos señalan la construcción de templos a manos de moisés, zorobabel y Salomón, el primero fue el TABERNACULO que moisés construyó como la primera morada de él entre los hombres. Su zonificación muestra claros parámetros de su uso, el hombre común solo podrá acceder al atrio. El sacerdote oficiaba en una sala llamada santo, un lugar donde el sacerdote lavaba sus pies, sus manos y guardaba las cosas necesarias para el culto; el santuario o el santo de los santos era un lugar en donde solo accedía el sumo sacerdote aquí se encontraba el arca de la alianza y las tablas de la ley.

Este tabernáculo estaba protegido por Dios con una nube en el día y por la noche se iluminaba por una columna de fuego. El templo de Salomón aporta lo que hoy conocemos como presbiterio que era entonces un mueble de bronce de cinco codos por lado y tres de altura en este estrado estaba el altar y tenía un nivel superior al nivel del piso del templo, a través del tiempo la conceptualización de lo divino y la manipulación de que ello hace el hombre se modifican suprimiendo a la imagen del hombre común al mínimo y generando una imagen de poder intermediaria entre éste y lo supremo. El rey se ligó a los dioses.

Así pues el templo y el culto se ve absorbido por la clase poderosa; a partir de allí toda manifestación glorifica a el poder lo separan sin trascendencia del nivel de la tierra y lo elevan a los cielos.

Con estos preceptos lógicamente la concepción arquitectónica evoluciona también dando origen a un tipo de construcción llamada zigurat, que consistía en desarrollar el templo bajo un concepto astrológico de igual forma que hacen los constructores prehispánicos. Construyendo una representación del universo separado de la existencia cuyo valor esta dado solo en si mismo. En este tipo de arquitectura ya se integraba la escultura y los grabados con simbología sagrada.

En la mesopotamia (tierra entre dos ríos) la significación de templo es: la omnipotencia casa del fundamento del cielo y de la tierra, y se refleja en la monumentalidad de las construcciones.

En Grecia el templo es la casa de la divinidad. El naos es el núcleo del templo cuyos accesos esta dado solo para el sacerdote siendo además en donde se localiza la imàgen o escultura venerada. El pronaos y espistomos delante y detrás del naos. El perístasis es la columnata en todo el perímetro redondeando el naos y creando un espacio de transición entre este y las columnas.

El cristianismo perseguido por los romanos genera su crecimiento en lugares llamado catacùmbas, espacios subterráneos utilizados como cementerios.

En el paleo cristiano y sobre todo en el periodo bizantino se construyeron con planta tipo basílica y de iglesia, permitiendo el culto al interior del templo la disposición de los lugares básicos de la basílica era: acceso, atrio, baptisterio, naos, vestíbulos, gineceo, ubicada en la nave central y que era destinado a las mujeres vírgenes: androceo nave lateral derecha destinado a los hombre; y el matroceo, nave lateral izquierda para las mujeres casadas. También cuenta en el interior con dos amboes, el de la derecha donde se lee la epístola y el de la izquierda el del evangelio. En el presbiterio se encontraba el altar, al fondo el ábside que constituye el santuario del templo y que siempre esta orientada hacia el este a la izquierda del ábside esta la bodega de objetos religiosos que posteriormente se llamara sacristía; a la derecha una bodega para objetos públicos y los milagros pero no es si no hasta el bizantino donde aparecen las plantas en forma de cruz griega octagonal o compuesta por cuadrados y medios círculos para entonces el programa arquitectónico consideraba las necesidades litúrgicas de la época.

Se apoyaba complementado con pinturas, esculturas y grabados de valor iconográfico, cada época de la humanidad responde de manera directa a factores que la influyen, es el caso del románico en donde su

arquitectura manifiesta el feudo y la milicia de la época, la voluminosidad y la pesantez ayudaban a resentir los continuos embates que las ciudades padecían pero es aquí donde aparecen modificaciones a la planta arquitectónica tales como la aparición de la cruz latina que al aumentar dos naves más da origen a la catedral (cinco naves) las naves longitudinales se alargan para sugerir a los fieles la procesión previa al lugar sagrado, la unión de lo terrestre y lo divino se representa por los dos ejes de la cruz encausa la luz de la purificación, que es imprescindible para llegar a dios, ese dios omnipotente que se asienta en la cuenca absidal. El ábside, el recinto o lugar de la revelación divina a través de cristo su forma se asemeja al craneo humano y en algunas construcciones se encuentra su eje ligeramente inclinado como si se tratara de la cabeza caída de un crucificado, su concavidad es el límite del espacio-camino donde se revive la pasión de cristo, el resto de la planta representa a el cuerpo humano, este simbolismo es extraordinario pues se convierte en un ícono rector para las edificaciones de ese tipo ya que se refiere al cuerpo místico de la cristiandad, del que cristo es la cabeza visible y se orientaran este-oeste remedando el principio y el fin la tenuidad de la cruz invita a la reflexión y la penumbra al respeto; toda atmósfera esta direccionada para revelar un ambiente sobrenatural y creador de fe. El altar es un reflejo de lo divino en la tierra el misterio eucarístico, el lugar que cataliza lo sagrado un ejemplo de ello es la catedral de Santiago de Compostela, en donde la relación de proporción es de 3:1 cuando hasta entonces era 2:1 (altura/ancho).

Es en el románico también donde se considera la planta circular y poligonal pues con seguridad se establece la relación "omphalos" (sepulcro de cristo) de planta circular que simbolizaba la virtud suprema y la esperanza de la vida futura.

Las órdenes religiosas hicieron su aportación al futuro de la vida parroquial actual: su arquitectura, su función su infraestructura y su organización fueron en parte retomados, los antiguos monasterios se aislaban del mundo dando al cautivo una vida de trabajo, recogimiento, oración y paz esta estructura al interior del conjunto llevó a los monasterios al amasamiento de conocimiento, riqueza y poder, como ejemplo de ello tenemos al monasterio de Cluny (XI - XII) de cuyo seno emergieron personajes que ocuparon el trono papal.

Toda manifestación artística atrapa y manifiesta en cada uno de sus gestos el momento en el cual se desarrolla o emerge. Develando el mundo habitual y cotidiano con su moral en turno o aquel inframundo oculto prohibido subterráneo amoral, pero también es parte de ese todo que son los grupos sociales y su constante dialéctica

transformadora. La apoteosis de la edad media se da con las construcciones góticas, en esas construcciones participan sectas, artistas y trabajadores de todas las clases sociales con un solo fin: la fe.

Estas se dan con una estructura ligera y activa basada en columnas que reciben el peso de los arcos apuntados, las bóvedas nervadas que permitían cubrir grandes claros, la planta en forma de cruz latina y basilical permitía amplitud y visibilidad, los arbotantes y contrafuertes ayudaban a resistir los empujes laterales, permitiendo que estas edificaciones alcanzaran alturas descomunales, los grandes empujados contrarrestaron la ambientación penumbrosa del románico para dar lugar a ambientes muy iluminados y con coloridas representaciones bíblicas en sus imágenes cuidadosamente seleccionadas y contextualizadas con las advocaciones dispuestas en el recinto.

La naturaleza evangelizadora de las construcciones catedralicias se establece para su pueblo evangelizado, que recibe a través de cada piedra información específica y clara que tendrá que ir aprendiendo a leer e interpretar en medio de su descomunal ignorancia, pues el conocimiento se encontraba en las manos de estas organizaciones religiosas.

El esplendor entonces es un espacio que hará posible el contacto entre Dios y el ser humano, la relación entre lo presente y lo ausente, entre lo vertical y lo horizontal, entre lo vano y lo pleno. La arquitectura de estos espacios establece una doble significación indivisible, por un lado la timidez del hombre ante lo divino y por otra la participación activa de él en la enormidad espacial al ser iluminado por Dios, Dios como la luz verdadera que viniendo a este mundo ilumina a todo hombre. La significación de las columnas de la nave central simboliza a los apóstoles y las de las naves laterales a los profetas.

Edificar sobre cimientos de los apóstoles y los profetas, sobre el mismo Jesucristo como piedra angular: la que une a las paredes de ambos lados; sobre él, todo edificio, ya sea espiritual, ya sea material, se eleva como templo santo de Señor.

La catedral gótica es la aspiración a la solución perfecta, es el acceso a una realidad no humana.

Al reconceptualizarse el hombre en su búsqueda y necesidad de trascendencia se generan nuevos derroteros: el hombre como parte de la naturaleza y naturaleza misma y propia. El hombre como parte del cosmos y microcosmos en sí mismo; pero ocupando la jerarquía del orden natural.

Un ejemplo de esta reconceptualización es la basílica de San Pedro, en Roma. El proyecto original fue realizado por Bramante, los hermanos Zángano modificaron la planta de cruz griega a cruz latina.

Miguel ángel se encargó de la cúpula, Giacomo Vignola y Carlo Maderno la fachada y Bernini la columna, aquí el factor de interés es la reutilización de la planta en forma de cruz griega, con una cúpula de 40mts. De diámetro justo en la intersección sustituyendo a la cruz latina, por una visión totalizadora de la iglesia o de la asamblea global de los cristianos: en donde el círculo y sus radios terminan siendo una expresión abstracta y simbólica. Es en este momento donde la arquitectura logra la máxima complicidad con otras artes tales como la pintura y la escultura teniendo como resultado una búsqueda más holística de los conceptos.

La arquitectura para entonces es más que solo un satisfactor de las necesidades humanas concibiendo la relación hombre religión, hombre como mediador entre la naturaleza, dios y hombre como escala máxima de la naturaleza y ser superior, estos pues son sus sujetos de estudio sin descuidar la necesidad de trascendencia del hombre misma que es para la arquitectura necesidad intrínseca por ser esta actividad humana.

Rodeado por cuatro fachadas porticadas en cuyo centro hay \*iwam que vestibula y accede a otros espacios se encuentra un gran patio central.

La sala de oración tiene al fondo el \*\*mihrab. En el centro, tiene un gran estanque que al reflejar las fachadas forman una cruz. Este es el gran agujero que se convierte en un lugar cósmico y cuya cúpula es la bóveda celeste. Este es el también llamado patio de las abluciones. El espejo de agua es el manantial de la vida, el iwan es la gruta del Edén, y las cúpulas el árbol de la vida las cúpulas son de 21 metros de altura aproximadamente y son elípticas, la decoración esta dada con lambrines de azulejos de color azul y verde con detalles en negro y blanco, la decoración frases y versículos aluden a la Biblia islámica, EL CORAN. Por lo que el isfahan (siglo XVII -1612/1630) es un símbolo de las doctrinas esotéricas.

La religión islámica es una de las más importantes del mundo, la arquitectura mudéjar (árabe-cristiana) y muzárabe (cristiana-árabe), la transculturación y la inculturización generada a través de la necesidad expansionista árabe y su poderío nos permiten hoy gozar de la riqueza plástica de sus construcciones.

\*gran nicho cubierto por media cúpula

\*\*nicho sagrado hacia la meca donde se encuentra el Raaba

Por su parte el barroco sostenía un acuerdo en cuanto al tipo de planta de los templos:

Capillas---central.

Templos mayores---basílica y de cruz.

Pero en la práctica además de la fusión y o combinación a veces convencional incluso, de estas dos opciones surge la planta basilical con variantes y la planta poligonal.

En el barroco la decoración llega a ser tan profusa que suele a menudo ser considerada exagerada, la integración de la fachada al espacio público se da, pero en el interior con la planta circular es envolvente, ahora el altar contacta con la multitud y a través de sus formas serpenteantes se alcanzará el espacio en donde esta el esplendor de Dios. La pintura, la escultura y la música se adhieren al conjunto en un franco bloque anti iconoclasta.

El ingreso del siglo XX trae consigo un sin fin de propuestas que a la postre irán entretrejiéndose conformando los nuevos derroteros de la arquitectura y las artes, debido a la revolución de materiales y procedimientos constructivos, el uso de aceros y hormigones marcaron una nueva forma en el quehacer constructivo, la arquitectura se globaliza universalizando sus características, pues se rebasan geografías, a la luz de este proceso aparecen un gran número de tendencias y corrientes que en su afanosa búsqueda por la universalidad van dejando rezagado el importante simbolismo que acompañaba a toda creación arquitectónica.

Pero a pesar de esta nueva ruta en el quehacer arquitectónico el apego a la significación permaneció al menos con arquitectos de la talla de Kenzo tange, Tuomo y timosoumalaneo, todos ellos respetando los decretos generados en el concilio de vaticano II.

## EL CRISTIANISMO.

En aquel tiempo los israelitas avivaròn su esperanza, pues los profetas anunciaban la llegada de un Mesías salvador, y aunque algunos judíos esperaban un Mesías político para que los liberara de la denominación romana, muchos otros había que si esperaban al Ungido del señor en misión religiosa.

En medio de este clima nació Jesús de Nazareth. Fue carpintero hasta los 30 años aproximadamente, pero su nacimiento marcaría la vida de la humanidad para siempre, el inicio de nuestra era.

Aproximadamente en esta edad inició su misión salvadora manifestándose al pueblo para siempre, curó enfermos, bendiciendo niños, pero sobretodo anunciando la buena Nueva de la salvación. Se rodeó de discípulos

a quienes encomendó a continuar la tarea evangelizadora después de su muerte y resurrección hasta los confines de la tierra.

Fue entregado y condenado a morir y a pesar de que Poncio Pilatos lo encontró inocente, lo entregó a sus enemigos, quienes lo crucificaron. Murió y al tercer día resucitó y se hizo presente con los suyos y los envió que predicaran la segunda venida de la salvación al fin de los tiempos. Luego subió glorioso al lado del padre.

Al presenciar estos hechos los apóstoles, se lanzaròn al cumplimiento del mandato de Cristo, llenando de fe en el redentor a muchas comunidades, sin importar la raza o condición social ni tampoco los peligros que ello significaba para los predicadores.

Lo que al principio se transmitía de manera oral, fue recogiéndose en escritos para formar el nuevo testamento que contiene la vida, pasión y misión salvadora de Dios padre a través del hijo y servidor en el espíritu.

En el evangelio de Marcos es natural y espontáneo (65-70), Mateo en sus 5 libros (en alusión a las 5 leyes de Moisés) maneja un esquema simple: Jesús el que enseña, el que sana, el que envía. Menciona la misión que Jesús le encomienda a Pedro de la formación de la iglesia.

Por su parte Lucas, con calidad literaria, narra cronológicamente la infancia, muerte, resurrección y cesión de Jesús junto al padre. Juan se dejó envolver por la luz divina y por ello ensalza los sacramentos de la iniciación cristiana (signos de amor fraterno, el agua, el pan, la luz, la vida.....etc). Se profundiza en una teología de la palabra del padre hasta hacer de su evangelio una catequesis.

El apóstol Pablo en su corpus paulinum (14 cartas a comunidades cristianas). Se considera que él ha sido quien mejor vislumbró el sentido cristiano del mundo; el libro de los hechos, al parecer es parte del evangelio de Lucas ya que se complementa, narra la ascensión y resurrección, también el día del Pentecostés en el que más de 3000 almas recibieron al Espíritu Santo a través del convencimiento predicador de Pedro, Kerigma-predicación primitiva-que a la vez marca el inicio, sentando las bases de lo que posteriormente serían las instituciones más importantes de la humanidad: La iglesia.



## IGLESIA.

Jesús instruye a sus apóstolos, para que éstos den continuidad a la misión evangelizadora en nombre de Cristo y de congregar por su muerte, en uno de todos los hijos de Dios que estaban dispersos, al organizarse los apóstoles ponen a Pedro como cabeza de un colegio; siete \*diáconos y presbíteros. Este cuerpo apostólico se ha perpetuado a través del tiempo en el papa y los obispos, el primero es la presentación de Pedro los otros, del resto de los evangelistas.

Los pastores serían los encargados de atraer al hombre ordinario e integrarlo por medio del bautismo a la iglesia, en la búsqueda de la universalidad de esta iglesia el bautismo depuraría toda anterioridad para recibir a cualquier persona, que a través de este acto de fe y del mismo bautismo, todos son miembros de Cristo según su espíritu.

Al ser perseguidos por los romanos, los cristianos organizan el episcopado monárquico, para cada lugar un obispo para su iglesia, todas las iglesias se vincularían entre sí y estas a su vez con la iglesia de Roma esta comunión es el misterio mismo de la iglesia. La eucaristía.

La persecución cristiana concluye a la firma del Edicto de Milán; Constantino (emperador) se convierte y eso genera una adhesión mayúscula de adeptos y a la postre la persecución de los paganos quienes aun no abrazaban el cristianismo, gestando así las bases para una hegemonía adherida al poder imperial, autoritaria excesiva y decadente. La moral de la cristiandad edificada desde las catacumbas y en medio de las persecuciones y matanzas se ve debilitada por este maridaje con el imperio; sin embargo surgen los precursores y fundadores del monacato cuyo objetivo sería difundir las enseñanzas de Cristo, afirmando que para el hombre solo tendría valor la salvación del alma contrarrestando las actitudes simoníacas de la iglesia. Para 1206 surgen órdenes religiosas como la de Sto. Domingo de Guzmán y Sn. Francisco de Asís, cuyas aportaciones a la iglesia por diversas geografías, lenguas y culturas tiene como resultado ópticas distintas y prácticas discrepantes ante rituales, escrituras y administración de los sacramentos por esta razón y para unificar los criterios surge una figura que permitía normar criterios unificándolos más allá de las fronteras

\*Diacono: colaborador cercano de los evangelistas, que se encargaban del servicio de los pobres Presbíteros: ancianos, pastores colocados por el espíritu para apacentar la iglesia. Estos eran consagrados mediante la imposición de manos en oración y en ayuno.

Para 1962-1964 en el concilio de vaticano II se establecen los inicios de la reconciliación, Atenágoras y Paulo VI reunidos en Jerusalén, establecen los siguientes acuerdos:

Se promulga el Derecho a conciliar sobre ecumenismo.

Se define e impulsa el ecumenismo católico.

Reconocimiento y validez mutua a los sacramentos.

Declaración sobre libertad religiosa.

Levantamiento de las mutuas excomuniones.

La comunión que se realiza a través del amor y la unidad entre los hombres y de los hombres con Dios por conducto de Cristo. Esto es la Iglesia.

El hombre formará un cuerpo místico, conducido por los pastores, que rinde tributo al padre eterno, en el santificado por la celebración litúrgica plena, es el cuerpo de la iglesia y cristo la cabeza.

## SÌMBOLOS, ACTIVIDAD Y ORGANIZACIÓN DE LA IGLESIA.

Organización de la iglesia.

-Ciudad Obispo Metropolitano.

-Provincia Obispo Provincial.

-Diócesis Obispo Diocesano.

-Parroquia Párroco.

-Sección parroquial Presbiterio.

Todos bajo la autoridad del Papa en Roma.

En este nuestro caso, la parroquia pertenece a la curia Diocesana de Nezahualcoyotl, (abarca todo el municipio) por lo que el obispo es por lo tanto diocesano. Siendo la Diócesis una extensión territorial en donde el obispo tiene su jurisdicción sobre las parroquias de la misma, a su vez, la parroquia es una sección menor de la diócesis y que puede abarcar una o más colonias y organiza a más de una iglesia o capilla.

El obispo tiene su sede en una de las iglesias de su territorio que normalmente es la primera que se funda en el concepto de catedral viene del griego.

Pero últimamente este se ha eliminado por lo que resulta que es la iglesia donde los obispos tienen su cátedra o asiento, esta se describe como un sitial elevado en el fondo del ábside, el lugar donde se publicaba la ley de

Dios, se continuo usando este nombre de cátedra para designar la iglesia en el cual el obispo anunciaba el evangelio a sus fieles.

Ya para el siglo XII, el aumento, enriquecimiento e instrucción que lograran las poblaciones, ayudó a quitarse la tutela feudal, así como los obispos reconquistar el poder e influencia que les daba la iglesia y hasta entonces había disfrutado.

Los grandes establecimientos monásticos, estas fueròn las condiciones que permitieron como protesta contra el feudo y corresponde a la unidad iglesia-monarquía, convivencia que al mismo tiempo que erigió catedrales, creo nacionalidades pues estas eran el símbolo de las ciudades. Al separarse la iglesia del feudo y alejarse de las guerras, extendió su influencia a ámbitos de la vida social y política, asuntos de la realeza, personales o mixtos, causas feudales o criminales, etc. Le dio garantía al pueblo en sus juzgados en cosa de la que carecían ante el abuso justiciero feudal; de esta manera logra la simpatía de los pobladores, además con el apoyo monárquico logra edificar las construcciones catedralicias más importantes de la época, (la casa del hombre pero principalmente la de Dios.) lugar de reunión de asilo, de fiesta y por sobre todo, lugar de enseñanza religiosa, de plegaria y tabernáculo del señor.

### LA FUNCIÓN PARROQUIAL DE LA IGLESIA.

En el concilio vaticano II, sección 11 y 12, se establece la diócesis como la jurisdicción de un obispo a la cual enseña, santifica y rige en cooperación con su presbiterio. Se refiere a la enseñanza del evangelio de Cristo y el siguiente complemento:

La familia, su unidad y estabilidad.

Procreación y educación de hijos.

Sociedad civil, leyes y profesiones.

El trabajo y el descanso.

Las artes y los inventos técnicos.

La pobreza y la abundancia.

De la paz y de las guerras.

En la práctica, la mayoría de estas actividades se lleva a cabo.

El concilio es categórico en cuanto al derecho universal de la educación y su noción para todos sin excepción de raza, condición social, edad y sexo.

Referente a la catequesis, además de las condiciones anteriores, se requiere que sean sistemáticas, completas y sin iniciación Cristiana. Será entonces deber de la diócesis éste, que es todo un sistema de educación integral y que toda parroquia debe promover. A la parroquia se asocian todas las actividades que se mencionaron, además de que en ella se localizan las habitaciones de los 5 sacerdotes y por su puesto la del párroco.

Es necesario aclarar que en cualquier lugar en que se encuentre un templo o capilla serán realizadas estas actividades, desde luego que por separado y programadas ya que algunas son intermitentes y otras como la catequesis permanentemente por lo que los espacios deben ser flexibles y generosos ya que la mayoría de las actividades son grupales.

#### EL AÑO LITÚRGICO Y SUS FESTIVIDADES.

El año litúrgico gira entorno al Misterio de Cristo y este a su vez en la pascua. El primero abarca desde la encarnación y navidad hasta la ascensión, Pentecostés y la expectativa de la esperanza y de la venida del señor. Cristo en la ascensión se llevó la humanidad redimida. Este misterio es el que diferencia al cristianismo de las demás religiones y es el pivote predicador apostólico y en torno al cual se desarrolla la religión cristiana. Misterio que resume como el plan de salvación, que nos incluye en el camino de la fe, del misterio de la salvación, a través de su celebración y actualización a lo largo del año civil, o que convierte en el año litúrgico.

## AÑO LITÚRGICO.

Festividad.	Significado.	Actividades importantes.
Adviento.	Tiempo de espera, austeridad y recogimiento. Preparación de la venida del señor.	Posadas celebradas también en la iglesia.
Navidad.	El inicio del misterio de Cristo, su encarnación en la virgen Maria y su nacimiento en el corazón del hombre.	Celebración de misa comunitaria en donde se presenta una asistencia extraordinaria.
Epifanía.	La manifestación del señor al mundo incluido el pagano, bautismo de Jesús y adoración de los reyes, 25 de diciembre al 6 de enero.	Celebración de misa comunitaria.
Bautismo del señor.	Se inicia la vida pública de Jesús aparecen los símbolos de nuestro bautismo: el agua y el espíritu santo.	Celebración de bautismo comunitario.
Tiempo ordinario	Solo se celebra al santo patrono y a la virgen 33 o 34 semanas de duración del periodo ordinario, en este tiempo también se celebra en ocasiones, misas de sanación para personas de la tercera edad y discapacitados.	La virgen velada en oración y canto de salmos, así como de centro de estudiantinas (mañanitas). El santo patrono, misa comunitaria y festival de misión y danza, juegos mecánicos y pirotécnicos.
Festividad.	Significado.	Actividades importantes.

Cuaresma.	<p>40 días tiempo de preparación intensiva a la pascua por medio de fuerte evangelización para llevar a bautismo a los no cristianos y la superación evangélica a los bautizados.</p>	<p>El miércoles de ceniza hay asistencia extraordinaria de fieles para recibirla. El domingo de ramos, asistencia extraordinaria de fieles a la misa de procesión todos con sus palmas.</p>
Pascua.	<p>El paso de Jesús de este mundo al padre, a través de la pasión, cristo pasa de la muerte a la vida. Vigilia en la noche del sábado se celebra en forma más expresiva, la obra de la redención como memoria, presencia y espera. Espera de cristo que sale de la tumba victorioso de la muerte</p> <p>Ascensión</p> <p>A los 40 días de su resurrección, cristo fue al padre, subió al cielo.</p> <p>Pentecostés</p> <p>Día quincuagésimo cierra la pascua, se celebra también la venida del espíritu santo sobre María santísima y apóstoles, es la fiesta del espíritu santo. Signo de unidad.</p>	<p>Jueves. Misa crismal con todo el presbiterio del obispo, los fieles reciben su consagración por la unión crismal. Se bendicen los santos oleos.</p> <p>Viernes. Adoración de la cruz se representa la pasión de cristo en calles de la parroquia.</p> <p>Sábado en la noche bendición del fuego nuevo puede ser en pequeño en el interior del templo o imponente en el exterior a modo de campamento por una fogata el símbolo principal es cristo que enciende el fuego nuevo, es signo de cristo resucitado. En el templo oscuro se enciende el cirio y de él se encienden las velas de los fieles, se bendice también el agua para el bautismo en ocasiones hay bautismos comunitarios.</p> <p>Domingo de resurrección. El día del señor da sentido a todos los domingos.</p> <p>-se realiza la aspersion con el agua bendita en la vigilia</p> <p>-se coloca el cirio pascual junto al ambon y se enciende en las misas solemnes.</p>

## LA LITURGIA DE LAS HORAS.

Llamada también oficio divino, consiste en orar de la media noche a las 7 de la mañana, cada 4 sábados, inicia a las 0.:00hrs. Con dos personas que serán sustituidas cada dos horas por otras dos personas, sucesivamente hasta las siete de la mañana. Las personas que esperan turno pernoctarán en un área cercana al templo.

Se leerá la Biblia, se cantarán salmos, se hará oración y alabanza de súplica.

## LA SANTA MISA.

Hablar de la misa es hablar de la liturgia. La liturgia busca la unidad de los hijos de dios.... Hasta que haya un solo rebaño y un solo pastor. Es la acción sagrada por excelencia no igualada por ninguna otra acción de la iglesia.

Según el concilio vaticano las características son las siguientes:

Claridad en sus significados.

Participación plena y activa de la comunidad.

Adaptar la liturgia a la mentalidad y tradiciones de los pueblos, sin afectar la fe.

Uso de la lengua vernácula.

Fomentar la vida litúrgica parroquial y su relación con el obispo.

Fomento de la acción litúrgica.

La iglesia se dirigirá a la humanidad entera sin distinción de razas, sexo o creencia.

La liturgia se divide en dos partes liturgia de la palabra, en esta se da lectura a la sagrada escritura, se cantan salmos, oraciones e himnos litúrgicos que están penetrados del espíritu de Cristo y de aquí reciben su significado las acciones y los signos.

La segunda es la liturgia eucarística, la eucaristía es el sacramento instituido por Cristo en la última cena, mediante el cual por sus mismas palabras, se transubstancian el pan y vino, en el cuerpo y la sangre de Cristo dándose a sus discípulos. Es el sacramento eucarístico. Un signo de piedad, signo de unidad, banquete pascual en el que se toma como alimento a Cristo, el alma se llena de gracia y nos da prenda de su gloria venidera.

## SACRAMENTOS

Son signo eficaz de salvación por la gracia de Dios, son símbolos por medio de los cuales los fieles reciben a Cristo. Los sacramentos son:

**Bautismo:** es el inicio de un camino hacia Cristo y la entrada a la Iglesia, es gracia de iluminación, por que Cristo, como luz del mundo se acerca al bautizado para ahuyentar de él, las tinieblas del pecado y darle aquellas luces que lo hagan crecer de claridad en claridad, en el bautismo se muere con Cristo y se resucita con él a una vida nueva por los signos del agua y del Espíritu Santo.

**Confirmación:** por medio de este sacramento se refuerza la entrada en la Iglesia del bautizado se recibe en este acto al Espíritu Santo que nos da la fuerza necesaria para ser testigos de Cristo. El obispo administra este sacramento por la imposición de manos al adquirente pero esto se da exclusivamente en la catedral. En Nezahualcòyotl son citados los aspirantes, quienes esperarán en el exterior del templo, haciendo una fila y el obispo pasa con cada uno imponiéndole las manos. Este gesto va acompañado de una fórmula en que se declara el significado y el fin. También de una unción Crismal que acompaña el signo de la cruz sobre la frente del neófito.

**Penitencia:** es el medio a través del que se da la reconciliación con Dios por medio de la confesión-perdón, de los pecados con la oración penitencial, la penitencia esta asociada con el bautismo en el sentido, que dada la fragilidad de la naturaleza humana, esta se mancha nuevamente por el pecado por lo que el sacramento penitencial es una posibilidad de justificación pos bautismal.

**Comunión o eucaristía:** es la participación en la cena del Señor recibiendo a Cristo a través de la ostia consagrada, es la reconciliación con él, en correspondencia a su sacrificio redentor, así se forma un solo cuerpo Místico para ofrecer el sacrificio al Padre es el momento cumbre de toda ceremonia litúrgica, después de recibir la ostia, los fieles se retiran a hacer oración personal al sagrario.

**Matrimonio:** la institución matrimonial esta fundamentada en la reciproca voluntad del hombre y a la mujer de unir su vida como medio de procreación y educación de los hijos, elevado a una vida de unidad y concordia, semejante a la unión de Cristo con su Iglesia. Los novios son recibidos en la puerta del templo por el sacerdote y conducidos por él hasta el altar, todo esto dentro de la ceremonia litúrgica y después de la homilía.



Orden sacerdotal: es la consagración de una persona para ser sacerdote, con el fin de que pueda realizar el acto más grande y perfecto del culto; el sacrificio eucarístico, el orden implica adquirir un grado en la jerarquía sagrada, en la iglesia latina el orden esta constituido por ocho grados jerárquicos: episcopado, presbiterado, diaconado, subdiaconado, acolitado, exorcitado, lectorado y el resto auxiliares de estos.

Unción de los enfermos: es el viático que recibe un moribundo, algún enfermo grave o alguna persona de edad avanzada, perfecciona los efectos de la penitencia en el alma y quitando los residuos del pecado, se hace con el óleo consagrado en la ceremonia litúrgica, cuando los destinatarios aun pueden trasladarse al templo.

### ORIGEN DE OFICINAS.

La asociación de la palabra "oficina" con un emplazamiento físico o indeterminado tipo de edificio data de fecha relativamente reciente. Se sitúa normalmente el origen del edificio de oficinas con las características que le son propicias en el siglo XIX. Sin embargo se olvida la existencia de algunos de los edificios de oficinas mas grandes que jamás se han construido en el marco de la Europa occidental; las catedrales.

La multitud de pequeños comerciantes que abarrotaban las naves laterales, de las catedrales medievales, desarrollaban sin duda alguna, las principales actividades que son propias de una oficina y las actividades relacionadas con el dinero, constituyeron uno de los primeros seculares cobijados bajo edificios eclesiásticos a gran escala.

\*"Ciudad Nezahualcóyotl no debe permanecer ajena al esfuerzo nacional, la cercanía con la ciudad de México debe ser estimulante para la imaginación e iniciativa de los laboriosos instrumentos de progreso.

Si nuestros antepasados fueròn capaces de vencer un medio hostil, semejante a este; Se progresaròn de tal manera que su aportación cultural sigue siendo aún motivo de estudio y asombro para los investigadores nacionales y extranjeros, no es posible que en siglo XX, con mejores recursos tecnológicos, financieros y humanos, no podamos, ustedes y nosotros, cambiar a nuestro favor, una situación adversa."

\*Fragmento del Discurso pronunciado en Cd. Nezahualcóyotl, por el licenciado Luis Echeverría Álvarez en su gira como candidato a la presidencia de la república el 19 de junio de 1970.

## 2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO.

El territorio que actualmente ocupa la municipalidad, se encuentra ubicado en la zona que formó parte del lago de Texcoco y que junto con otros cuatro grandes lagos formaban el valle de Anáhuac, luego de una paulatina desecación causada por la modificación del medio ambiente y por la mano del hombre, dio lugar al asentamiento humano más grande del país, el origen de ésta ciudad, fue meramente cambiando el medio ambiente, y como resultado una gran ciudad dentro de un gran valle, alejado de todo medio de sobrevivencia.

Con el crecimiento de la ciudad de México, los problemas de inundaciones de la zona oriente, se fueron agudizando, al grado en que llegó el momento de ser necesaria la desecación del lago de Texcoco.

El origen de su población es a partir del 17 de marzo de 1900, cuando las obras del desagüe del Valle de México, que redujeron el embalse del lago de Texcoco, quedaron por descubierto miles de hectáreas de tierra salitrosa, pertenecientes a los municipios de Chimalhuacán, Los Reyes la Paz, Texcoco, Ecatepec y Atenco.

Para el año de 1914, se intentó formar el vivero de Nezahualcóyotl, mas adelante en el año de 1917 el presidente Venustiano Carranza, a petición de los habitantes de Chimalhuacán que solicitaban se les restituyeran sus tierras, emitió un acuerdo en el que ordenaba el deslinde de éstos terrenos.

Posteriormente, se realizaron una serie de investigaciones que se dieron en diferentes años, así como intentos para lograr obras en la zona desecada del lago, como el parque agrícola promovido en 1930 por el presidente Emilio Portes Gil, hasta la fecha por lograr la creación de un nuevo municipio por parte de los habitantes de las colonias del exvaso de Texcoco, mismos que se organizaron en torno a la agrupación de unión de fuerza.

Sin embargo, por la década de los 50's, siendo Jefe del Departamento del Distrito Federal, Ernesto P. Uruchurtu, prohibió la creación de nuevos fraccionamientos en la capital del país, así miles de personas se desplazan al lago de Texcoco, donde se venderían terrenos de 3 o 4 pesos por metro cuadrado y en facilidades, aunque sin servicios, así mismo, surgían las colonias El Sol, México y Estado de México, autorizadas por el mismo gobierno, pero las inundaciones obligaron a construir el bordo de Xochiaca, que a su vez impulsó la ocupación de nuevas áreas, que en ocasiones no contaban con la documentación jurídica que acreditaba la propiedad. Por lo anterior; se originaron una serie de litigios ocasionados por los conflictos, que se suscitaban entre los vendedores de lotes y los compradores, entre colonos y otros con el ayuntamiento de Chimalhuacán, éste imposibilitado a proporcionar las demandas requeridas por la población.

(FUENTE: PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL PERIODO 2006-2009.)

**LA CRISTALIZACIÓN ARQUITECTÓNICA DE UNA  
IDEA PUEDE ADELANTARSE A SU EXPRESION  
LITERARIA.**

Manierismo Arquitectura Moderna y Otros Ensayos.

### 3.0 INVESTIGACIÓN GENERAL

#### 3.1 Diagnostico urbano de la zona.

##### 3.1.1 Localización geográfica.

Ciudad Nezahualcóyotl, se encuentra ubicada a 7 Km. al oriente de la Capital de la República Mexicana, y limita al norte con el municipio de Ecatepec de Morelos y el lago de Texcoco, al sur con la delegación política de Iztapalapa del Distrito Federal, al poniente con la zona federal del Aeropuerto Internacional Benito Juárez y las delegaciones políticas de Gustavo A. Madero e Iztacalco, al oriente con los municipios de Chimalhuacán y Los Reyes la Paz. El municipio esta dividido territorialmente en 89 colonias (tres de ellas irregulares) que a su vez integran tres grandes zonas: Centro, oriente y norte, las dos primeras conforman la cabecera municipal la cual administra la zona centro y oriente. La zona norte se encarga de resolver peticiones de 16 colonias que coexisten en asentamiento de canal de sales. Por lo que respecta al municipio de ciudad Nezahualcóyotl, cuenta con una superficie aproximada de 63.44 Km. Cuadrados, tiene una de las más altas densidades de población del país, concentrando a 19,324 habitantes por cada kilómetro cuadrado.

#### MUNICIPIOS COLINDANTES.

El municipio de Nezahualcóyotl, se asienta en la porción oriental del valle de México, en lo que fuera el lago de Texcoco. Cd. Nezahualcóyotl colinda con los municipios y delegaciones siguientes:

Al norte: Con el municipio de Ecatepec de Morelos y la zona federal del lago de Texcoco.

Al Noroeste: Con la delegación Gustavo A. Madero. Del distrito federal.

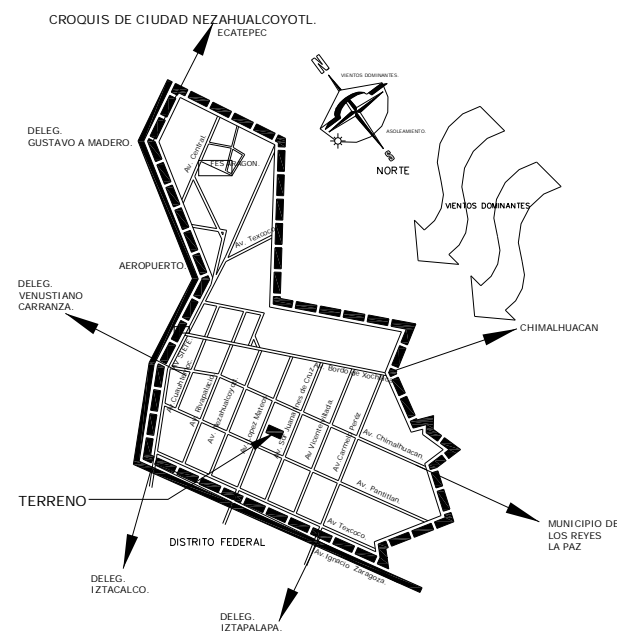
Al Noreste: Con los municipios de Texcoco.

Al Este: Con los municipios de Chimalhuacán y La paz.

Al Oeste: Con las delegaciones Gustavo A. Madero y Venustiano Carranza del D. F.

Al Sur: Con las delegaciones Iztapalapa e Iztacalco del Distrito Federal y el municipio de la paz.

(FUENTE: PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL PERIODO 2006-2009.)



### 3.1.2 Clima, temperatura, lluvias, vientos y orientación.

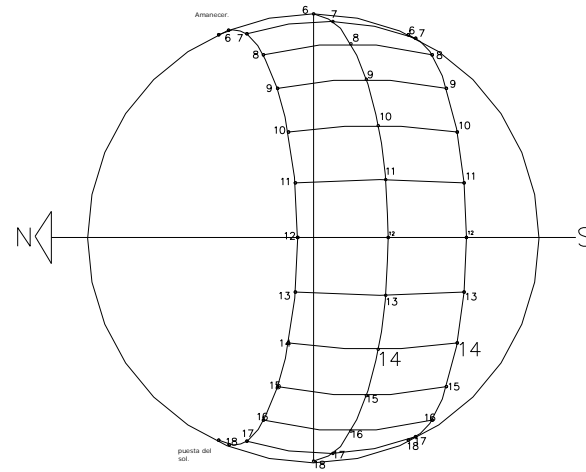
#### Temperatura.

El medio físico natural: el clima que se presenta en ciudad Nezahualcóyotl es semiárido-templado (el menos seco de los secos), con lluvias abundantes en verano y escasas en primavera en invierno el clima es frío, la precipitación pluvial media anual es de 518.8mm. En temporada de lluvias ocurren frecuentes inundaciones.

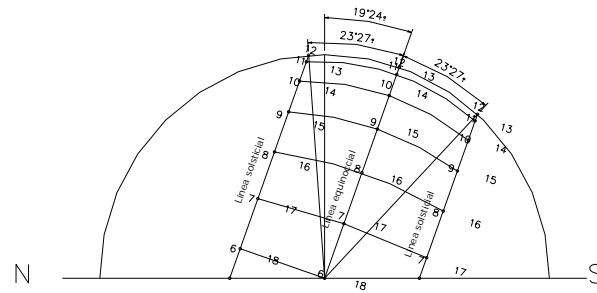
La temperatura máxima oscila entre 30 y 32 grados centígrados entre abril y junio. Al comenzar la estación de lluvias la insolación disminuye, los días más frescos y se mantienen temperaturas máximas entre 26 y 29 grados centígrados de julio a octubre, mientras que en la estación fría la temperatura máxima varía de 26 a 28 grados centígrados. La humedad aumenta durante las lluvias de verano sobre todo en las tardes y noches. Se registran heladas en los meses de noviembre a marzo, los vientos dominantes se presentan principalmente entre los meses de febrero y abril predominan de Norte a Sur.

(FUENTE: PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL PERIODO 2006-2009.)

TEMPERATÛRA.



Planta



CÀLCULO DE TEMPERATÛRA HORARIA PARA CIUDAD NEZAHUALCÒYOTL.  
NORMALES DE TEMPERATÛRA PARA CIUDAD NEZAHUALCOYOTL.

PARÀMETRO.	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
TemperatÛra mÀxima	23	24.1	26.5	28.5	34	27.9	24.6	25	24.9	24.1	23.1	25.6833
TemperatÛra media	14.5	15.12	17.8	20	18.7	19.3	17	17.4	17.8	16.1	14.4	16.8017
TemperatÛra mÌnima	4.7	5.6	8.8	11.5	12.7	11.4	11.5	11.1	11.9	8.8	5.7	9.01667
										Tn	confort mÀxima	confort mÌnima
										17.5	20	15

DATOS ANUALES

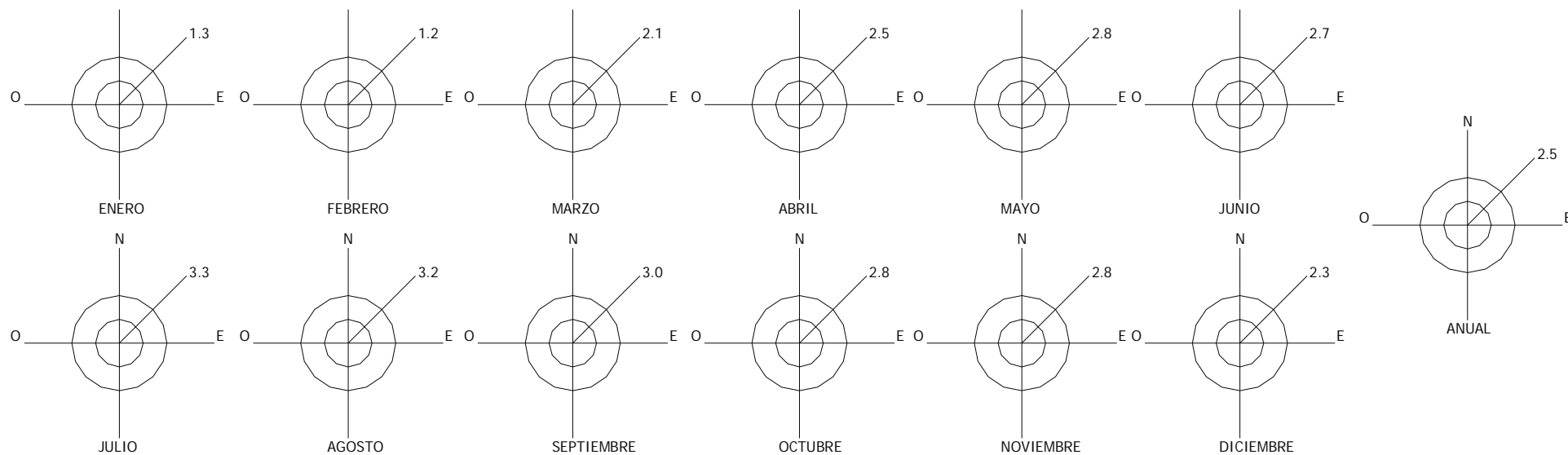
HORA	Cte.h	Tx-Tn*	Cte.h	Tx	Th	Confort mÀxima	Tn	Confort mÌnima
1	0.2222	16.67	3.70	9.02	12.72	25.2	22.7	20.2
2	0.1464	16.67	2.44	9.02	11.46	25.2	22.7	20.2
3	0.0843	16.67	1.41	9.02	10.43	25.2	22.7	20.2
4	0.0318	16.67	0.53	9.02	9.55	25.2	22.7	20.2
5	0.0097	16.67	0.16	9.02	9.18	25.2	22.7	20.2
6	0.0000	16.67	0.00	9.02	9.02	25.2	22.7	20.2
7	0.0380	16.67	0.63	9.02	9.65	25.2	22.7	20.2
8	0.1464	16.67	2.44	9.02	11.46	25.2	22.7	20.2
9	0.3087	16.67	5.15	9.02	14.17	25.2	22.7	20.2
10	0.5000	16.67	8.34	9.02	17.36	25.2	22.7	20.2
11	0.6913	16.67	11.52	9.02	20.54	25.2	22.7	20.2
12	0.8536	16.67	14.23	9.02	23.25	25.2	22.7	20.2
13	0.9619	16.67	16.03	9.02	25.05	25.2	22.7	20.2
14	1.0000	16.67	16.67	9.02	25.69	25.2	22.7	20.2
15	0.9903	16.67	16.51	9.02	25.53	25.2	22.7	20.2
16	0.9619	16.67	16.03	9.02	25.05	25.2	22.7	20.2
17	0.9157	16.67	15.26	9.02	24.28	25.2	22.7	20.2
18	0.8535	16.67	14.23	9.02	23.25	25.2	22.7	20.2
19	0.7778	16.67	12.97	9.02	21.99	25.2	22.7	20.2
20	0.6913	16.67	11.52	9.02	20.54	25.2	22.7	20.2
21	0.5975	16.67	9.96	9.02	18.98	25.2	22.7	20.2
22	0.5000	16.67	8.34	9.02	17.36	25.2	22.7	20.2
24	0.3086	16.67	5.14	9.02	14.16	25.2	22.7	20.2

Debido a su localizaci3n al oriente del Distrito Federal, el Municipio de Nezahualc3yotl, presenta una temperatura media anual de 16.8° centÌgrados, como mÀximo de 25.6° centÌgrados en el mes de mayo y mÌnima de 9.0° centÌgrados en el mes de diciembre y enero.



## GRAFICA DE VIENTOS POR MES.

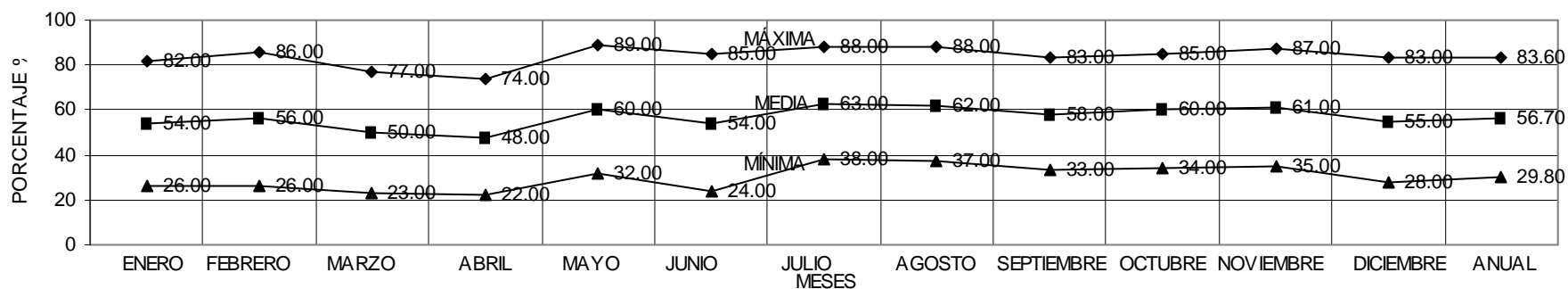
En época de seca, los vientos dominantes soplan principalmente del noroeste, provocando un alto índice de enfermedades gastrointestinales y respiratorias, al arrastrar partículas contaminantes del basurero y las lagunas de aguas negras situadas al norte del bordo de Xochiaca.



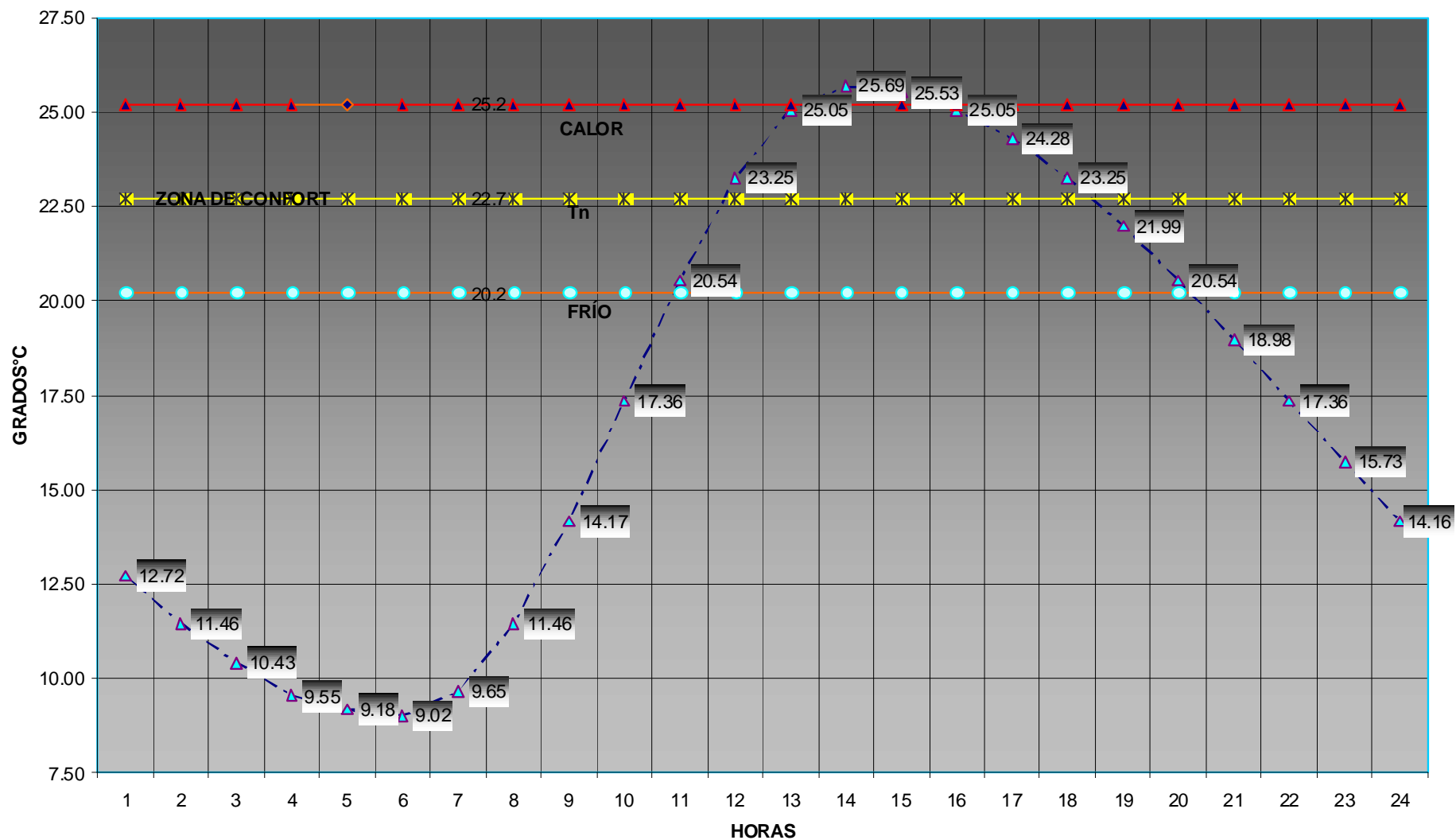
MES		N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	CALMA <sup>65</sup>
E	FREC.	6	16	10	26	6	10	0	10	16
	VELOC.	1.7	1.3	1.4	1.9	1.6	3.8	0	2.2	4
F	FREC.	1.8	18	21	21	0	7	0	11	0
	VELOC.	1	1.2	1.2	1.6	0	1.3	0	1.8	0
M	FREC.	3	16	3	29	19	23	0	6	0
	VELOC.	1.3	2.1	0.6	2.4	3	3.7	0	4.5	0
A	FREC.	10	55	0	13	7	7	0	7	0
	VELOC.	2	2.5	0	2.9	4.4	6.3	0	1.5	0
M	FREC.	0	71	0	10	10	10	0	0	0
	VELOC.	0	2.8	0	3.9	4.7	5.4	0	0	0
J	FREC.	3	70	7	17	0	3	0	0	0
	VELOC.	1	2.7	2.8	2.6	0	1.5	0	0	0
J	FREC.	3	58	0	32	3	3	0	0	0
	VELOC.	0.7	3.3	0	3.3	5.6	1	0	0	0
A	FREC.	3	74	0	10	0	6	0	0	0
	VELOC.	2.2	3.2	0	2.9	0	4	0	0	0
S	FREC.	0	90	0	3	3	0	0	3	0
	VELOC.	0	3	0	3.5	3.2	0	0	2	0
O	FREC.	3	77	0	10	0	3	0	6	0
	VELOC.	1.2	2.8	0	2.1	0	3.9	0	2.1	0
N	FREC.	3	83	0	10	0	3	0	0	0
	VELOC.	3.3	2.8	0	3.4	0	4.3	0	0	0
D	FREC.	3	48	0	29	16	0	3	0	0
	VELOC.	2.1	2.3	0	2.8	5	0	3	0	0
ANUAL	FREC.	4.3	5.6	34	1.8	53	63	0.3	4.1	1.7
	VELOC.	1.7	2.5	1.5	2.8	3.8	3.6	3	2.3	

## GRÀFICAS DE HUMEDAD.

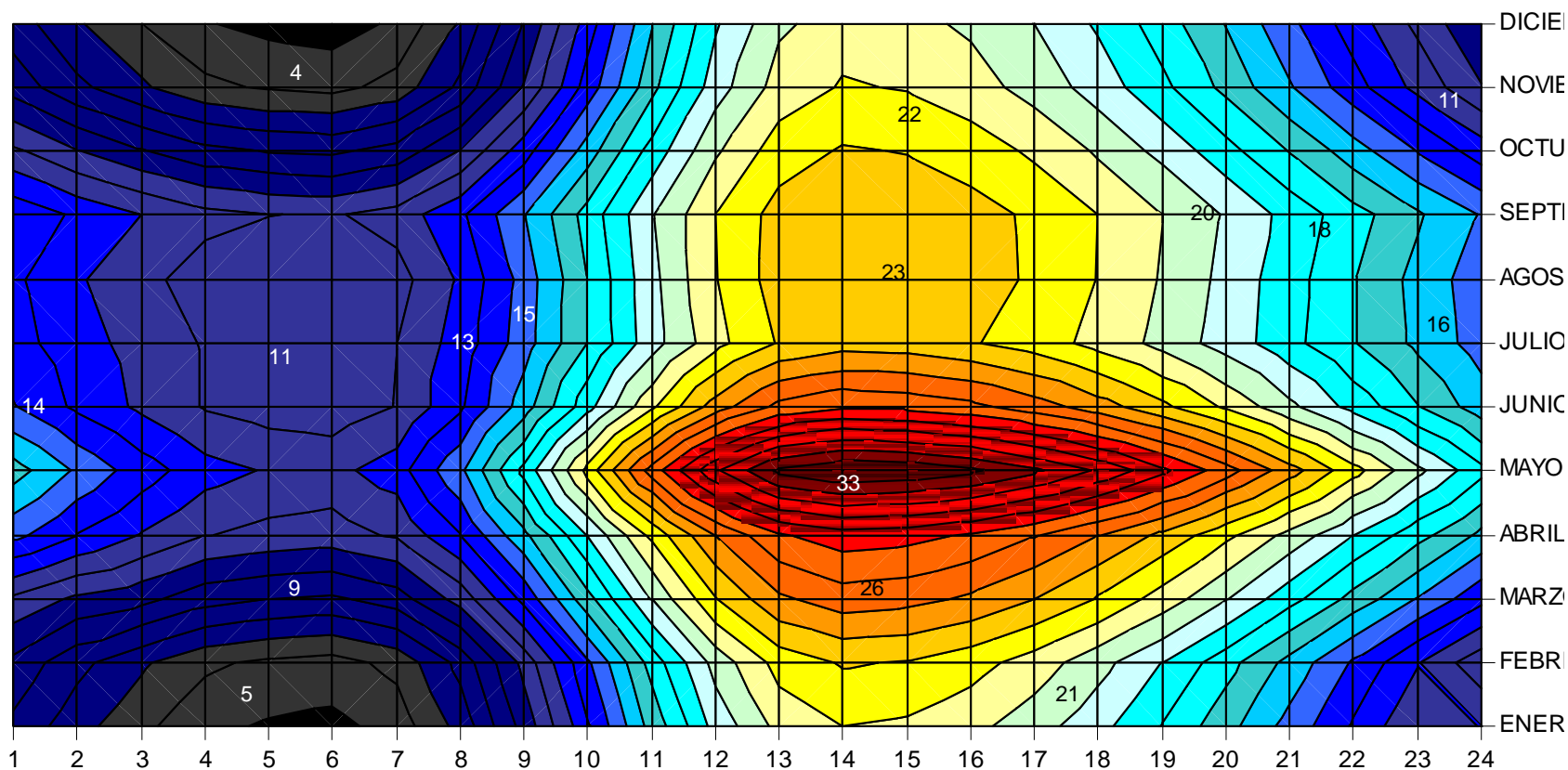
HUMEDAD RELATIVA	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ANNUAL
MÁXIMA	82	86	77	74	89	85	88	88	83	85	87	83	83.8
MEDIA	54	56	50	48	60	54	63	62	58	60	61	55	56.7
MÍNIMA	26	26	23	22	32	24	38	37	33	34	35	28	29.8



### TEMPERATURA HORARIA PROMEDIO ANUAL, CD. NEZAHUALÓYOTL



### ISOTERMAS DE CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL GRÁFICA ANUAL



“En ciudad Nezahualcóyotl, descubrimos un manantial. Esta ciudad es laboriosa, deseosa de progresar con profundo sentido de responsabilidad que le corresponde, para transformar este núcleo de la población en una urbe ejemplar.

No dudo que logremos en poco tiempo satisfacer las esperanzas de hombres, mujeres y niños que con plena convicción trabajan en el modelamiento de sus hogares y en el ambiente propicio para hacer de esta población el escenario físico y espiritual donde pueda realizarse la existencia con plenitud.

Prof. Carlos Hank González.

Gobernador constitucional del Estado de México, 1er informe de gobierno 1970 (fragmento).

### 3.1.3 TERRENO.

#### Geología.

Toda la planicie ocupada por el territorio de Nezahualcóyotl, se encuentra por entero sobre el suelo de origen lacustre. El suelo se formó por una sucesión de cubiertas profundas, al punto de que puede estimarse, hasta más allá de los 800 metros bajo su nivel actual. Todas estas profundas oquedades fueron rellenadas paulatinamente por sedimentos y materiales finos arrancados de las montañas del entorno y transportadas por las aguas de escurrimiento; también se fueron rellenando con la gran cantidad de cenizas volcánicas arrojadas por los conos cingéticos contiguos localizados en los municipios de Chimalhuacán y la paz.

#### Edafología.

El suelo del municipio está compuesto por los sedimentos del ex lago de Texcoco, que dieron origen al tipo de suelo Solonchak Gleyico, que presenta una capa de color gris o azulado en la que el agua se estanca. Son suelos salinos con un período de inundación estacional, como se puede observar al norte del municipio, particularmente en sitios donde la mancha urbana no ha podido extenderse. Este suelo presenta fuertes efectos de intemperismo y erosión eólica. Por esta razón se considerara una cimentación que se apoye en las capas duras del terreno (pilotes).

#### Hidrología.

El municipio forma parte de la región hidrológica RH26. Región Pánuco y se ubica en la cuenca Río Moctezuma, específicamente en la subcuenca lago de Texcoco y zumpango. El municipio se encuentra en terrenos pertenecientes al ex vaso del lago de Texcoco, el sistema de la región se conforma por el río Churubusco, el canal de la compañía y el río de los remedios, los cuales se encuentran en los límites con el Distrito federal, Chimalhuacán y Ecatepec.

Con el paso del tiempo los tres ríos se transformaron en canales de desagüe, pasando a ser receptores de las aguas residuales de la zona urbana del Distrito federal y de los municipios colindantes del Estado de México. Actualmente ninguno de ellos tiene una utilidad para el riego agrícola, actividad que tuvieron anteriormente, irrigando terrenos de los municipios de: Tlalmanalco, Chalco, Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, y la paz.

La región norte del municipio se encuentra protegida de posibles inundaciones por el bordo de Xochiaca, que impide que el agua del lago inunde las áreas habitadas durante la época de lluvias.

#### Niveles freáticos.

Los niveles freáticos del terreno se encuentran a una profundidad de 1.5mts. Esto contribuye en gran medida a los daños sufridos por las construcciones del lugar que sufren una fuerte presión hidrostática. La capacidad del terreno, por las condiciones en que se formó el suelo de Cd. Nezahualcòyotl la resistencia es baja llegando en el mejor de los casos a 4.0 ton/m<sup>2</sup>.

#### Topografía.

Los terrenos del municipio se encuentran a una altura media de 2,240 m.s.n.m levemente inferior a la altitud de la capital. La forma del terreno es de una casta llanura sin ningún tipo de alteraciones.

#### Sismicidad.

Nezahualcòyotl se encuentra en la zona de mayor riesgo sísmico del estado de México, en esta zona han tenido lugar una gran cantidad de epicentros de sismos de menos de 4.9° y también una cantidad importante, aunque en menor escala de sismos de 5.0° a 6.9°, además en el estado se ha registrado por lo menos uno de más de 6.9°; sin olvidar el terremoto de 1985 por estos motivos el proyecto contará con las previsiones necesarias para salvaguardar la seguridad de la construcción.



**LA FE EN EL HOMBRE NOS CONDUCE A PENSAR QUE ESTAMOS ANTE LA PERSPECTIVA DE GRANDES HORIZONTES Y QUE A ELLOS DEBEMOS ACERCARNOS SABIENDO QUE LA LIBERTAD TIENE UN SENTIDO INDECLINABLE Y EL HOMBRE ES UN VALOR PERENNE. VIVIMOS EN LA HORA DE UNIDAD NACIONAL, EN EL PROPÓSITO DE CONSEGUIR LA PROSPERIDAD PARA TODOS, BAJO EL SIGNO DE JUSTICIA SOCIAL, ESTAMOS CONSOLIDANDO NUESTRO DESARROLLO.**

(DISCURSO: Pronunciado en Cd. Nezahualcóyotl, por el Licenciado Luis Echeverría Álvarez en su gira como candidato a la presidencia de la república el 19 de junio de 1970)

### 3.1.4 RECURSOS EXISTENTES.

#### AGUA POTABLE

La introducción de este servicio en el municipio, se inició normalmente hacia finales de 1965, es decir 10 años después de que aparecieron los primeros asentamientos en la zona.

En 1970 de un total de 90,338 viviendas, disponían de agua entubada 73,994 viviendas, las viviendas que contaban con servicio de agua sumaban el 82%. Actualmente el municipio se encuentra abastecido a través de dos sistemas controlados en forma independiente, el primero se ubica en el sector norte, éste es operado por la gerencia Cuautitlán oriente de la comisión estatal de agua y saneamiento, localizados en el municipio de Ecatepec con un gasto actual de 1.32m<sup>3</sup>/segundo.

El segundo comprende el sector poniente, centro y oriente, es controlado por la gerencia valle de México, que se encuentran en la zona oriente del municipio, el gasto promedio total de éstos pozos es de 1.97m<sup>3</sup>/segundo, considerando una dotación mínima de 150 lts/persona.

La red de distribución municipal actual, cuenta con 24 pozos de distribución y sesenta circuitos que abastecen los sectores norte, poniente, centro y oriente, y corren por las avenidas más importantes dentro de la zona de estudio.

(FUENTE: PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CIUDAD NEZAHUANCOYOTL PERIODO 2009-2011.)



## ACUI FEROS, POZOS MUNI CI PALES Y POZOS PARTI CULARES.

El municipio se encuentra en las zonas geohidrológicas I, II, III (lacustre, transición y basaltos). La zona I comprende las franjas de los lados norte y poniente de la zona de Santa Catarina, la profundidad de esta va de 50 a 250 mts. Y aportan un caudal que oscila entre 70 y 118 litros por segundo, en lo que respecta a la zona III, la profundidad de los pozos varía de 200 a 400 mts. Y se obtienen caudales variables de 70 a 100 lts/seg.

La distribución se realiza a través de toma domiciliar instalada en la red secundaria, esta a su vez recibe el agua de líneas primarias y de conducción proveniente de fuentes federales, estatales y municipales.

El municipio de Nezahualcóyotl cuenta con los siguientes pozos;

Pozo 3 col. Vicente Villada.

Pozo 4 col. Metropolitana secc. I I

Pozo 5 col. Vicente Villada.

Pozo 7 col. Vicente Villada.

Pozo 8 col. Metropolitana secc. I I I

Pozo 303 col. Esperanza.

Pozo 329 col. Condominio rey neza.

Pozo 330 col. Esperanza



Las fuentes de abastecimiento por bombeo son de dos tipos: de pozo profundo y de tanque de rebombeo, los pozos profundos poseen dos tipos de bombas sumergibles, que se encuentran en los pozos 3 y 5 bombas de turbina que se ubican en los pozos 4, 7,8, 303, 329 y 330. Se tienen tres tanques de rebombeo uno en Carmelo Pérez, otro en av. Pantitlán y en la col. rey neza.

## DRENAJE Y ALCANTARILLADO.

Para 1975 Nezahualcóyotl contaba ya con varias plantas de bombeo de aguas negras, el sistema de bombeo de aguas negras está formado por 8 plantas y cárcamos de bombeo para nuestra zona de estudio los grandes colectores son:.

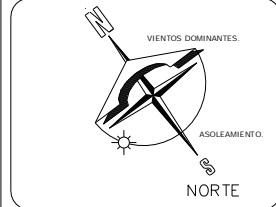
- Nezahualcóyotl.
- Central Sor Juana Inés de la Cruz.

La red de alcantarillado, proyectada para solucionar el problema de ciudad Nezahualcóyotl, consta de 8 colectores principales con una longitud aproximada de 25,000 m. y una red de diámetros menores que varían de 30 cm. a 1.52 mts, con una longitud de 95,000 m. Desde 1980 existen dos redes independientes para resolver el problema del drenaje, una red por cada zona, norte y sur, en la zona norte el sistema actual descarga de oriente a poniente, mediante colectores principales localizados a lo largo de las avenidas Pantitlán, las torres, del canal y del valle del Yang-Tse, hasta el colector final el cual descarga en el Río de los Remedios, y a su vez al colector del gran canal, en la zona

Sur (sector poniente, centro y oriente), el sistema es combinado, sus colectores principales corren de sur a norte hasta descargar en 8 grandes cárcamos y plantas de bombeo. En época de estiaje la descarga se realiza en el canal de Churubusco, mientras que en la temporada de lluvias se hace en el lago de Texcoco. Se puede considerar que la mayor parte de las colonias, cuentan con el servicio de agua potable y alcantarillado. Actualmente se cuenta con el apoyo de O.D.A.P.A.S. (Organismo Descentralizado de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento) que da servicio al Municipio en cuanto a mantenimiento y conservación de las redes.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
**FES ARAGON**  
 TESIS PROFESIONAL.



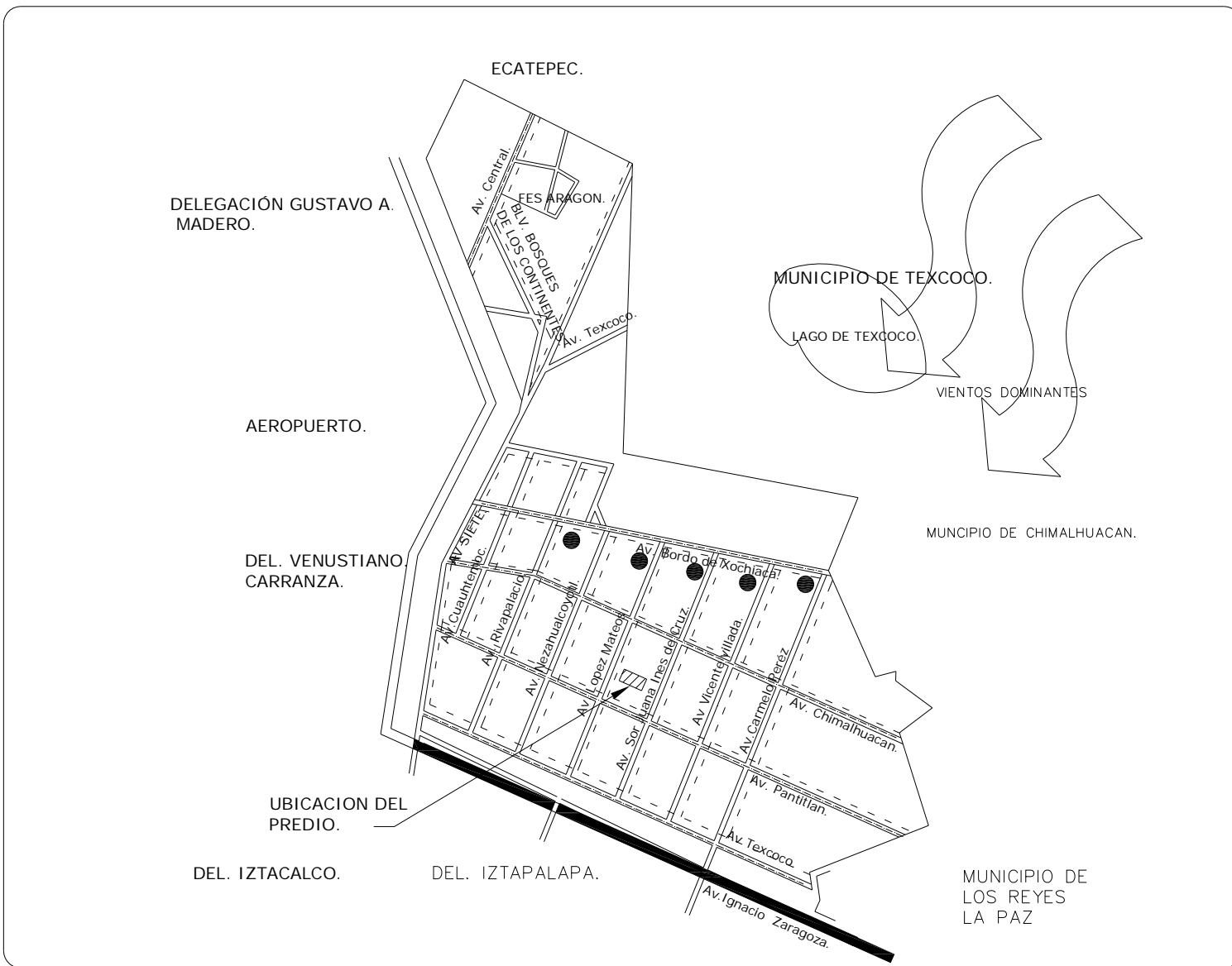
PROYECTO:  
 CENTRO DE BARRIO PARA  
 CD. NEZAHUALCOYOTL Tr. ETAPA.

PLANO:  
 AGUA POTABLE Y DRENAJE.

SIMBOLOGIA:  
 --- RED DE DRENAJE.  
 --- RED DE AGUA POTABLE.  
 ● PLANTA DE BOMBEO DE AGUAS NEGRAS.

**ARQUITECTURA**

**FES**      **ARAGÓN**



## ENERGÍA ELÉCTRICA.

En el período de 1969 a 1970 y con una inversión de 48 millones de pesos se logró electrificar el 54% del área total habitada, con esta extensión de los servicios se beneficiaròn 275,000 habitantes y los servicios contratados sumaban ya 50,000, la extensión de los servicios fue en aumento, y para 1975, el municipio de Nezahualcóyotl, casi se encontraba totalmente electrificado. Para 1980 el servicio de electricidad y alumbrado se suministraba a la totalidad de la población regularmente.

La zona sur es alimentada por cuatro de ellas:

Subestación.	Sección que atiende.	Líneas.
1. Pantitlán.	Poniente.	25lin. 575kv.
2 .Nezahualcóyotl.	Centro.	20lin. 260kv.
3 .Los Reyes.	Oriente.	19lin 247kv.
4. Norte.	Zona Norte.	16lin. 197kv.



AL



En el Municipio hay 34, 270 luminarias, de éstas 24,784 están instaladas en zona centro incluyendo nuestra zona de estudio y las restantes 10, 535 en la zona norte; el consumo diario de energía eléctrica en el municipio es aproximadamente de 58, 052.275 wats y el costo anual por mantenimiento de cada luminaria (con tiempo medido de funcionamiento de once mil horas cada una) es de 1,728 pesos. El mantenimiento de este servicio se efectúa con cuatro canastillas hidráulicas (plumas) operadas por trabajadores en tres turnos en la zona centro, y por tres "plumas" más en dos turnos en la zona norte. La cobertura del servicio es prácticamente del 100%.

Vale la pena mencionar la puesta en marcha, en octubre de 2004, del primer proyecto piloto de alumbrado público efectuado directamente por el Ayuntamiento en la Avenida Kennedy, donde sobre 76 nuevos postes anclados se instalaron 102 luminarias de vapor de sodio de alta presión a nueve metros de altura, con una distancia lineal de 30 metros entre cada una de ellas. Este proyecto logra el ahorro de hasta un 35% en el consumo de energía en esas 102 luminarias y, sobre todo, una iluminación uniforme y segura, además de que se evitarán los llamados "apagones".



## TRANSPORTE.

Éste se divide en dos, el público y el privado, dentro del transporte privado tenemos el sistema de transporte troncal que cuenta con cinco rutas, existen 16 rutas de servicios públicos con combis y microbús, totalizan 2,200 unidades, 16 sitios de taxis con un aproximado de 1,100 unidades. Estas unidades transportan a la gente de las zonas más orilladas hasta el centro de la ciudad, utilizándolas para conducirse a otros lugares, ya sea al Estado o Distrito Federal, así como lugares aledaños.

Los 280 km. De red carretera con que cuenta Nezahualcóyotl requieren constantemente de mantenimiento. No existe rezago de consideración, siendo notable el desahogo que el sistema de transporte colectivo ha posibilitado, contando con la línea A del tren ligero a menos de 500m. De distancia, en cuyo recorrido de poniente a oriente existen siete estaciones para el acceso. A menos de un kilómetro se encuentra el paradero Pantitlán. Y de la línea B de la estación villa de Aragón a Ciudad azteca, cuenta con 21 terminales de autobuses foráneos y urbanos, 12 terminales de colectivos y 10 sitios de taxis (estos en constante incremento.) Así como el Mexibus que está en proyecto y construcción estatal en diferentes municipios.





## VI ALI DAD.

El municipio de Nezahualcóyotl cuenta con una amplia infraestructura reticular de carretera de 280 km. Pavimentados, equivalente al 85%.

Asfaltadas 88.5%.

Terracerías 11.5%.

Banquetas y guarnición 88.5%.

Banquetas y sin guarnición 10.0%.

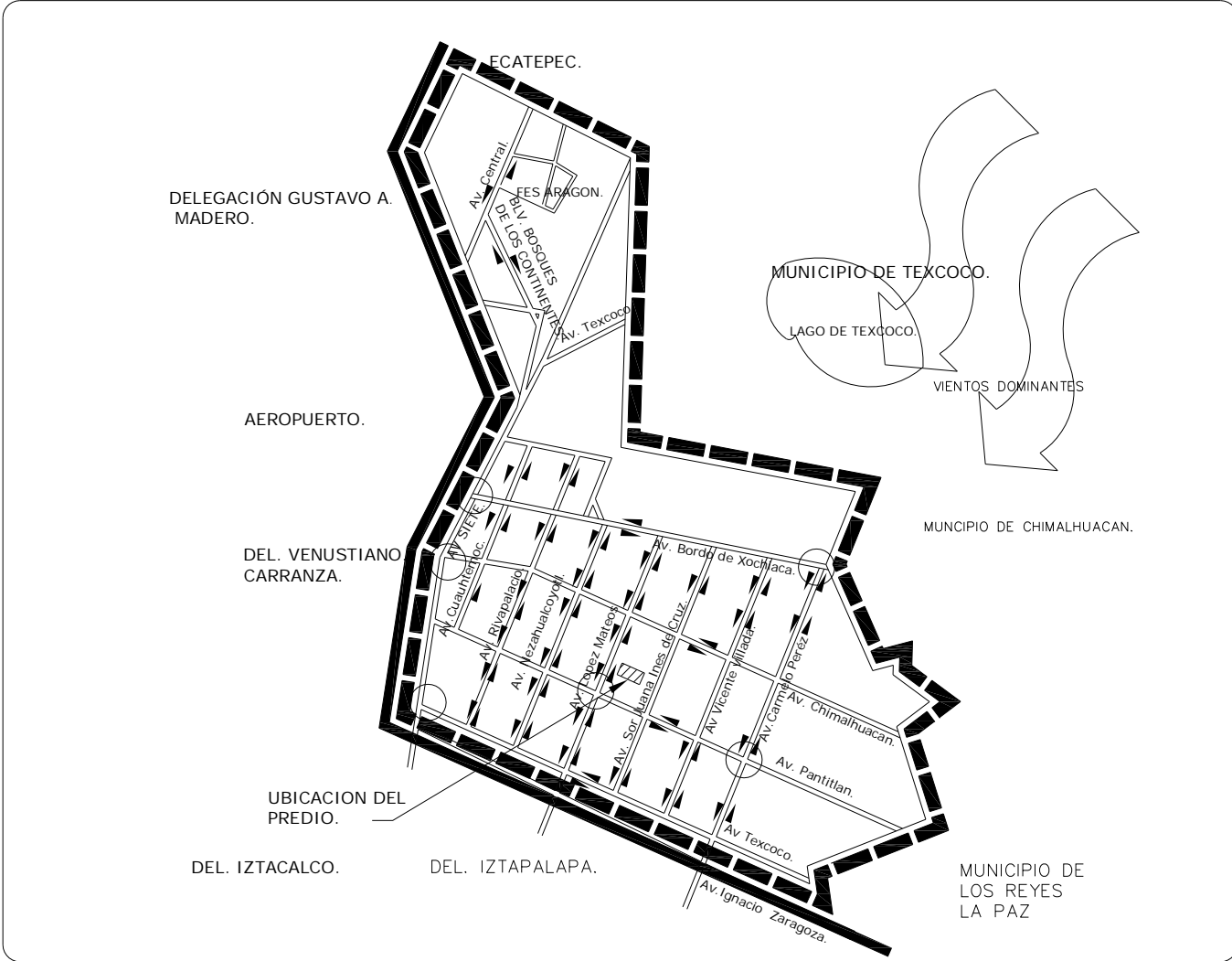
En este sentido podemos darnos cuenta que no existe rezago de consideración siendo notable el desahogo que el sistema de transporte ha posibilitado, contando con las estaciones La paz, Los reyes, Santa Martha Acatitla, Peñón viejo, Guelatao, tepalcates y San Juan del metro ligero a menos de 500 mts. De distancia del limite entre el municipio con el DF, esto es en zona sur. Y la avenida Bordo de xochiaca comunica al norte con los municipios de Ecatepec y Texcoco. Al lado poniente es notable la agilidad en tiempo y distancia que el periférico ha significado, desde su creación y funcionamiento para este municipio, siendo también de relevancia la extensión de la línea B del metro que apoya de manera decisiva la reorientación urbana de las colonias del norte de Nezahualcóyotl, hacia el DF y Ecatepec.

Vialidad Primaria.- Está constituida por las avenidas principales que concentran el mayor número de vehículos y que pretenden ligar al Municipio con el Distrito Federal o el resto del Estado.

Vialidad Secundaria.- Está conformada por la red vial que busca la comunicación de las zonas habitacionales entre sí y con las vías primarias.

Vialidad Terciaria.- Se conforma con la red vial restante, cuya función más importante es la interacción de las colonias.

La vialidad debido a su trazo nos permitirá acceder y abandonar el inmueble sin complicaciones, aunado a que nuestro edificio esta ubicado en vialidades secundarias.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
**FES ARAGON**  
 TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO:  
 CENTRO DE BARRIO PARA CD. NEZAHUALCOYOTL 1ra: ETAPA.

PLANO: VIABILIDAD.

**SIMBOLOGIA:**

— VIAS PRIMARIAS.

▲ SENTIDO DE CIRCULACION

○ PUNTOS CONFLICTIVOS.

**ARQUITECTURA**

**FES**

**ARAGON**

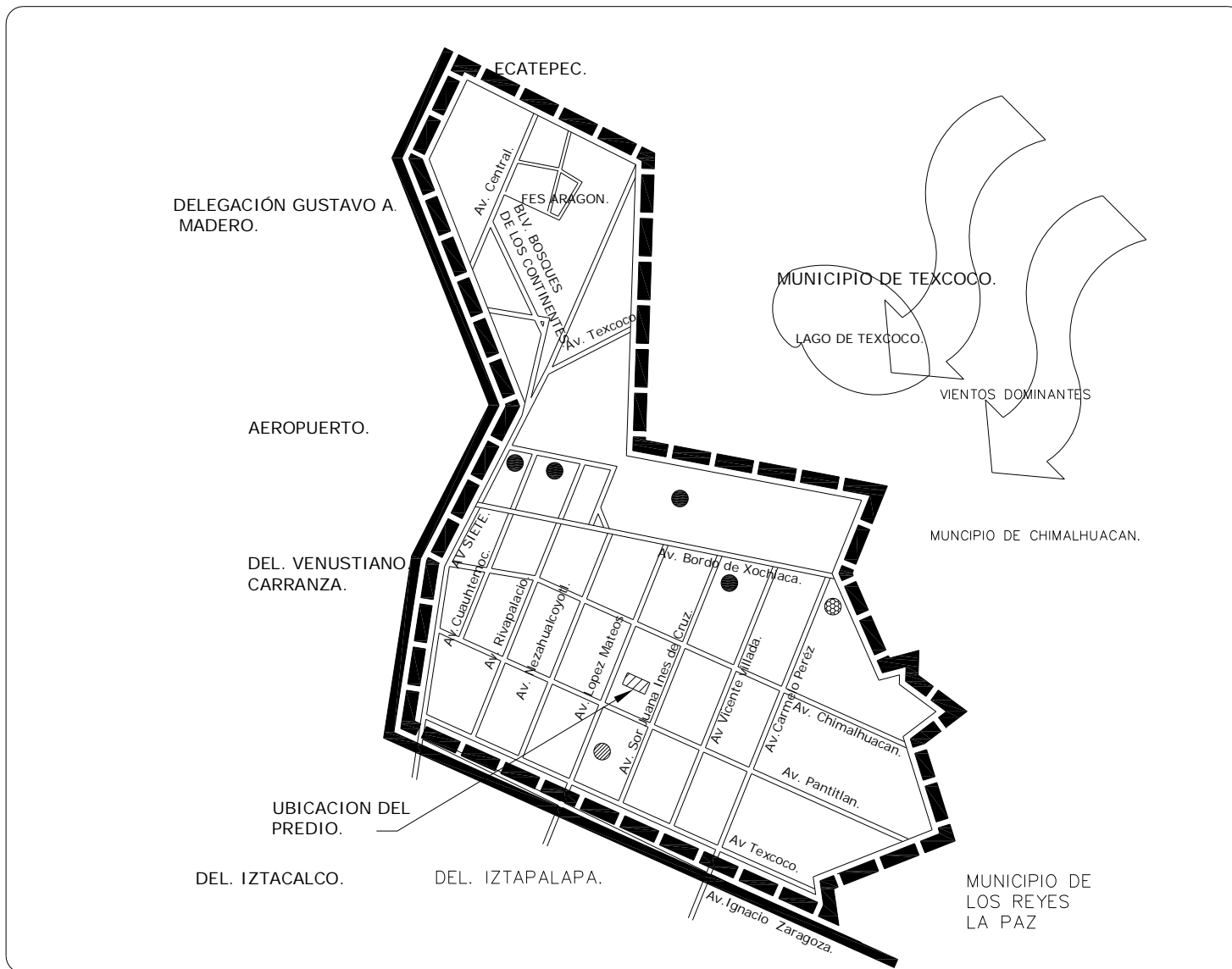
## DEPORTE Y RECREACIÓN.

El deporte juega un papel muy importante en la vida del ser humano, la infraestructura con la que cuenta nuestra ciudad es precaria y desordenada es necesario organizar y tratar de combinar el deporte y la convivencia familiar.

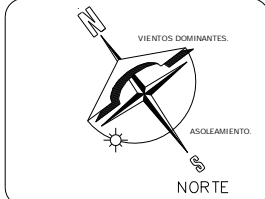
El municipio de Nezahualcóyotl cuenta con espacios abiertos y zonas deportivas, canchas de fútbol, juego de niños, el estadio neza 86. Ciudad deportiva ubicada en el bordo de xochiaca es una de las instalaciones construidas recientemente, es un ejemplo que abarca espacios para la práctica de varias disciplinas. Esta ciudad deportiva aun no ha sido entregada en su totalidad.

El corredor bordo de xochiaca es un espacio propio del ayuntamiento que ha pasado a ser parte de la ciudad deportiva en materia de coordinación, las canchas de fútbol soccer que comprenden en su totalidad este espacio, son todo un legado de la cultura deportiva en el municipio y que hasta ahora han servido como un espacio de práctica cotidiana pese a sus irregulares condiciones. El estadio metropolitano es una instalación donde se ubicó el primer campo empastado del municipio y que actualmente es considerado un espacio con un buen nivel competitivo en cuanto a la práctica del fútbol soccer, el deportivo metropolitano, anexo al estadio deportivo, con más deterioro. El deportivo Nezahualcóyotl, anexo al parque del pueblo es utilizado para bailes y espectáculos populares.

El club deportivo la perla proviene de un proceso de concesión por parte del gobierno del estado, por lo que respecta a los espacios deportivos ubicados en los camellones de las principales avenidas de este municipio, la mayoría ha operado conforme a convenios con la administración, otros espacios que atienden a la población son el parque del pueblo y los campos deportivos del bordo de xochiaca, así como también la arena de box y lucha, varias instalaciones de casa de la cultura, un teatro, algunas salas de cine, así como bibliotecas y auditorios y centros comerciales como Ciudad Jardín.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
**FES ARAGON**  
 TESIS PROFESIONAL.



PROYECTO:  
 CENTRO DE BARRIO PARA CD. NEZAHUALCÓYOTL 1ra: ETAPA.

PLANO:  
 RECREACION Y DEPORTE

- SIMBOLOGIA:**
- ESPACIOS ABIERTOS.
  - ⊘ ESTADIO METROPOLITANO.
  - ⊘ ESTADIO DE FUTBOL.

**ARQUITECTURA**

**FES**

**ARAGON**

### MATERIALES DE LA REGION.

Nezahualcòyotl carece de canteras de materiales o minas naturales, sin embargo cuenta con un buen abastecimiento de materiales de construcción a través de un gran número de casas distribuidoras.

### OBRA DE MANO.

El censo económico ha indicado que del porcentaje de la fuerza de trabajo ocupada el 1.62% se dedica a la construcción y el 1.22% a la electricidad, esto sin contemplar el subempleo que además se dedican a la plomería, pintura, tablaroca, etc.

### 3.1.5.- CONTEXTO URBANO PAISAJE NATURAL.

La traza urbana del municipio es una de las mejor realizadas en la entidad, su planeación está constituida por un esquema de retícula en la zona centro y uno de grandes ejes en la zona norte. En estas localidades se encuentran las zonas de servicios integrada por inmuebles educativos, de salud, y de seguridad pública, inmuebles gubernamentales, espacios deportivos, culturales y recreativos; principalmente dotados de infraestructura básica de agua potable, drenaje, pavimentación, alumbrado público y equipamiento urbano. El municipio presenta una traza urbana con características peculiares, se encuentra conformado por dos zonas, cada una con sistemas viales distintos, la zona urbana presenta una traza urbana reticular, es decir, se encuentra estructurada internamente por vialidades primarias que constituyen el principal medio para distribuir el tránsito y determinar las líneas de comunicación del municipio con las diferentes áreas de la ciudad en las que los vecinos del municipio desarrollan su actividad laboral, comercial y educativa.

La estructura vial está formada por una cuadrícula casi perfecta, en la zona centro las principales vialidades del Municipio son: de oriente a poniente, Avenida Texcoco, Pantitlán, Chimalhuacán, Cuarta Avenida, Bordo de Xochiaca. De sur a norte, Calle 7, Avenida Cuauhtémoc, Vicente Riva Palacio, Nezahualcóyotl, Adolfo López Mateos, Sor Juana, Vicente Villada, Carmelo Pérez, Tepozanes y de Los Reyes. Se excluye de esta malla a las colonias Rey Neza y la Zona Industrial que tienen diferentes ángulos de inclinación, dando como resultado que las manzanas tengan diferentes formas y tamaños. El nivel de movilidad intramunicipal e intermunicipal, de esta zona, es relativamente accesible en tiempo y distancia.

EL contexto paisajístico de alrededor de nuestro predio de servicios es totalmente homogéneo por los cuatro puntos cardinales se puede observar la definición de uso de suelo que es eminentemente habitacional.



CALLE. 3ª AVENIDA.



CALLE. 3ª AVENIDA



AV. ANGEL DE LA INDEPENDENCIA.



CALLE. 4ª AVENIDA.



AV. PALACIO NACIONAL

## FLORA.

La cubierta vegetal original prácticamente se ha perdido, aunque estudios de la universidad de Chapingo señalan la existencia de cerca de 140 especies que prosperan en la cuenca salina de Texcoco y se consideran resistentes a la sal. Debido a esta condición altamente salitrosa de los terrenos en la zona, existe poca variedad de flora, al mismo tiempo se dificulta la introducción de especies foráneas. En la actualidad existen aproximadamente 500,000 árboles en el municipio, entre los que destacan los eucaliptos, fresnos, cedros, sauces llorones entre los más comunes.

## FAUNA.

En la actualidad, en Nezahualcóyotl, existen pocas especies silvestres; éstas se limitan a algunas aves como el zanate, el gorrión, y la garceta; en primavera se observan aves migratorias como las golondrinas, el tordo, algunos patos y cercetas, algunos anfibios como las ranas, así como ajolotes, Entre los reptiles podemos encontrar pequeñas lagartijas y algunas culebras. Los mamíferos están representados por pequeños roedores que son considerados como fauna nociva. Así mismo, se pueden encontrar insectos como chapulines, grillos, arañas entre otros. La fauna de Nezahualcóyotl es escasa por ser eminente una zona urbana y se remite a perros y gatos domésticos. No existen especies que caractericen al municipio sin embargo, cada temporada de invierno retornan las aves migratorias tales como: patos, grullas y garzas a los lagos artificiales y aún en el área de los basureros a cielo abierto.



**LA HISTÒRIA DE LA CIVILIZACION ES EN CIERTO SENTIDO,  
LA TRANSFORMACIÒN DEL AMBIENTE FÌSICO DE ACUERDO A  
LA INTENSIDAD Y RITMO QUE LE IMPRIMEN LAS EXIGENCIAS  
VITALES.**

ANTONIO HUITRON H.

## 3.2.- MEDIO SOCIAL DEL ENTORNO.

### 3.2.1 EL ORIGEN SOCIAL.

El acelerado crecimiento físico y demográfico de la ciudad de México y la gran zona metropolitana, se debe, entre otras causas a las migraciones. Este rápido incremento de la población urbana ha sido provocado por un intenso proceso de migración de los habitantes rurales hacia la ciudad. El éxodo rural y la migración masiva de la clase campesina a los grandes centros urbanos constituyen uno de los grandes fenómenos sociales más importantes de nuestro país. Movilidad migratoria y movilidad social, inciden en la congestión de la población rural en las ciudades, provocándose una serie de conflictos de gran importancia que se traducen en desajustes sociales y económicos, así como profundos cambios institucionales.

El proceso de los efectos migratorios a la ciudad es complejo y plantea problemas de diversa índole, por ejemplo la presión por el empleo es una de las más importantes consecuencias de este fenómeno social. Como el crecimiento exagerado de la población urbana no tiene una equilibrada correspondencia al crecimiento acelerado igual de los volúmenes de ocupación. El resultado es el traslado del desempleo rural a la ciudad, característico de los países subdesarrollados.

La tierra deseada del lago de Texcoco pronto fue invadida en la franja próxima a la carretera México-Puebla; una corriente migratoria en 1933 provocó asentamiento en el ex lago de Texcoco, en el territorio que comprendía los municipios de Chimalhuacán, la paz y Ecatepec y que actualmente corresponden al municipio de Nezahualcóyotl.

Para evitar que fueran afectadas las colonias por la elevación del nivel del agua, se construyó el bordo de xochiaca y esto propicio la afluencia de habitantes dentro de esta zona. A este fenómeno habría que añadir que hacia 1945 se agudizaron los problemas de alojamiento en la ciudad de México, pues se llevaron a cabo obras de servicio público y la población que vivía en las antiguas vecindades que resultaron afectadas tuvieron que abandonarlas. A las circunstancias anteriores habría que añadir que en 1946 el gobierno federal dictó disposiciones para frenar la apertura de nuevos fraccionamientos en el Distrito Federal y que esta propició que las entidades circunvecinas o colindantes, principalmente el Estado de México surgieron colonias establecidas en forma anárquica. El municipio cuenta para el año 2000 con un total de 1, 225,972 habitantes de acuerdo con la información del consejo estatal de población. (COESPO), Cabe mencionar que esta cifra corresponde a la

que reporta para la misma fecha INEGI. El comportamiento demográfico de Nezahualcóyotl está caracterizado por dos grandes etapas. La primera que coincide con el proceso de expansión de la ciudad de México, la cual se presentó un poco antes de 1970. Mientras que el crecimiento importante del primer periodo para el municipio, se dio en la década de 1970 a 1980, la cual en términos absolutos se incrementó en el orden de 760,794 habitantes en tan solo diez años, con una tasa de crecimiento de 8.42%, tasa significativa a nivel de la sector oriente. La segunda etapa es considerada a partir de 1980 a 1995, caracterizada por una importante desaceleración de crecimiento demográfico, ya que de 1980 a 1990, presentó un decremento de la población en términos absolutos, pues pasó de 1,341,230 habitantes en 1980 a 1,256,115 para 1990. Como reflejo de este proceso de expulsión de población la tasa refleja una caída hasta alcanzar 0.67%, tendencia que se conserva y se hace mas fuerte para el periodo de 1990 a 1995, ya que registró 1,223,868 habitantes y el decremento fue de 22,247, con una tasa de -0.31%. Nezahualcóyotl sigue la tendencia pues para el año 2000, se registra una población de 1,225,972 habitantes con una tasa negativa de 0.13%. (FUENTE: INEGI, Cuaderno Estadístico Mpal 2000.)

AÑO	POBLACIÓN	TASA DE CRECIMIENTO	DENSIDAD hab/ha	BALDÍOS/has
1980	1,393,797	70%	385	145.8
1985	1,955,046		390	124.8
1986	1,985,544	1.56%	395	103.8
1987	2,016,519		400	82.8
1988	2,047,976		402	76.0
1989	2,079,925		405	61.8
1990	2,112,371		410	40.8
1991	2,135,607	1.10%	415	20.8
1992	2,159,099		420	0
1993	2,182,849		425	0
1994	2,206,860	1.04%	430	0
1995	2,231,136		435	0
2000	2,349,593		460	0
2010	2,468,050	1.0%	475	0

### 3.2.2 LAS ZONAS DE INFLUENCIA.

Característica principal

Zonas y actividades.

Zona industrial de Nezahualcóyotl.

Zona habitacional.

Estaciones del metro.

Tianguis.

Comercios y servicios especializados.

Deportivos.

### 3.2.3 EL NIVEL SOCIO ECONÓMICO.

La población total del Estado de México suma 13 millones 83 mil 357 habitantes, de esta cantidad Nezahualcóyotl concentra el 9.4% del total de la población de Estado.

Nezahualcóyotl, es un municipio con gran dinamismo económico reflejado en sus 41,684 unidades económicas, cifra que representa el 12.5% de las 326,049 unidades económicas de Estado de México, igualmente cabe señalar que en Nezahualcóyotl el personal ocupado suma 90,879 habitantes y significa el 6.90% del total estatal, que es del orden de 1, 317,245 personas.

La población económicamente activa (PEA) representa la fuerza laboral disponible en edad de ejercer una ocupación, por lo tanto, se trata de un indicador de crecimiento y desarrollo del municipio de Nezahualcóyotl. Evaluando esta variable nos indica que mientras que en el Estado de México en general se encuentra equilibrada la tasa de participación entre la Población Económicamente Activa (PEA) y la Población Económicamente Inactiva (PEI) en Nezahualcóyotl, destaca ligeramente la PEA.

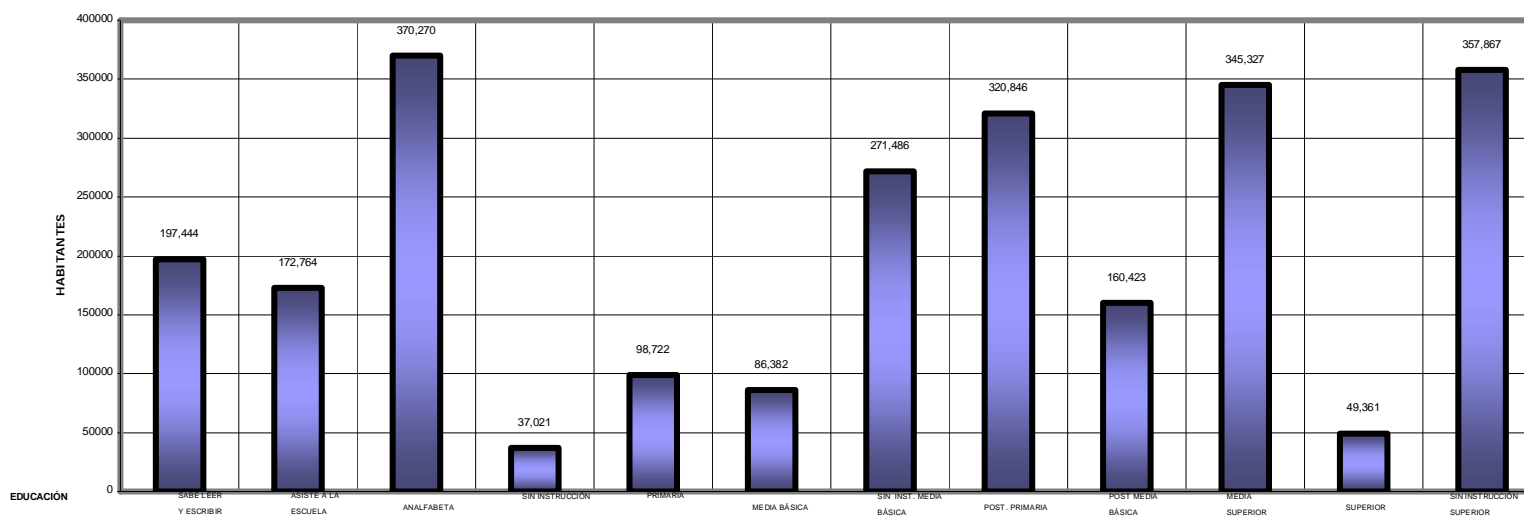
La agricultura y acuicultura solo se dan indirectamente a través de la actividad comercial. Industria manufacturera, productos alimenticios, bebida y tabaco, textiles, prendas de vestir e industria del cuero, industria de la madera y muebles, productos metálicos, maquinaria y equipo absorben el 82% del personal ocupado. El 95.1% de estos establecimientos se ubica en el rango de microempresa, desde misceláneas papelería, tintorería, mercados, bancos, restaurantes, centros comerciales, discotecas, hoteles, boneterías, café Internet, refaccionarías, talleres mecánicos entre muchos otros.

En el municipio los niveles de ingreso son superiores a los presentados en el Estado de México sobre todo en los rangos de 2 a 3 y de 3 a 5 salarios mínimos mensuales, estos dos rangos sumados aportan aproximadamente el 41% que corresponden a la población económicamente activa total. Esta diferencia radica a que los niveles menores a dos salarios mínimos mensuales, comparativamente hablando, son menores los del estado. Mientras que en los rangos superiores a más de cinco salarios, se comportan de manera similar entre las dos entidades.

RAMA DE ACTIVIDAD	TOTAL DE HABITANTES	%
AGRICULTURA, GANADERÍA	4,200	2.92
INDUSTRIA DEL PETRÓLEO	200	0.13
INDUSTRIA EXTRACTIVA	298	0.20
INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN	48,848	33.96
CONSTRUCCIÓN	14,376	9.99
GENERACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	527	0.36
COMERCIO	21,841	15.18
TRANSPORTE	5,827	4.05
SERVICIOS	26,401	18.35
GOBIERNO	7,686	5.84
INSUFICIENTEMENTE ESPECIFICADA	13,624	9.47
TOTAL	143,828	100.00%

### 3.2.4 EL NIVEL SOCIOCULTURAL.

Los habitantes con primaria terminada representan el 57.61% mientras que los que tienen estudios de educación media superior son el 28.45%



### 3.3 EL MEDIO URBANO DEL ENTORNO.

El municipio de Nezahualcóyotl, se asienta en la porción oriental del valle de México, en lo que fuera el lago de Texcoco. Cd. Nezahualcóyotl tiene como vías periféricas las siguientes:

Al Norte: Av. Bordo de xochiaca y av. Rio de los remedios.

Al Suroeste: Con la avenida texcoco.

Al Oeste: Con avenida 701 y av. Siete.

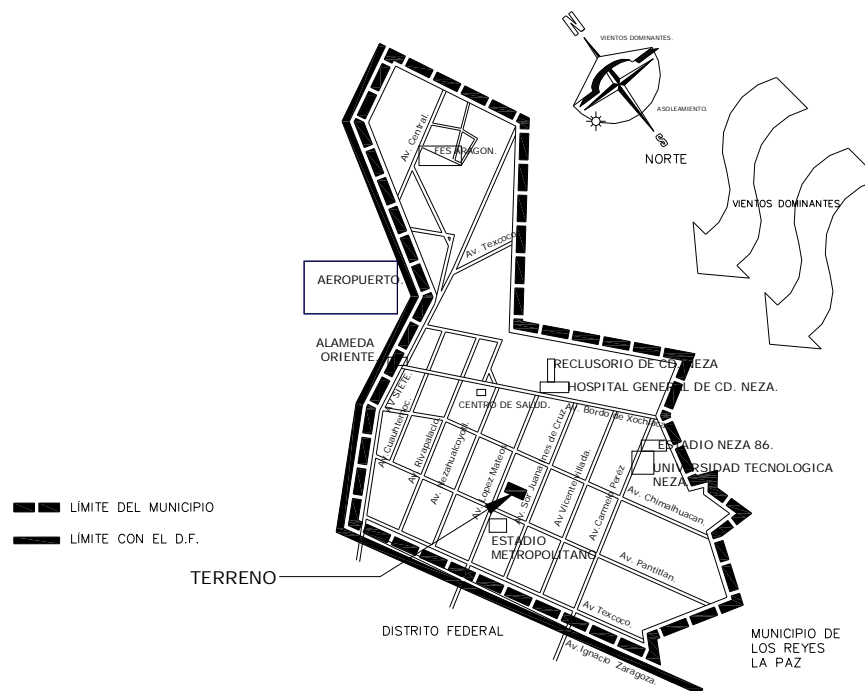
Al Este: Con avenida de los reyes.

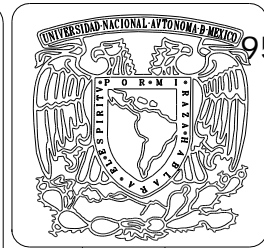
Las principales vías de acceso al municipio son:

Por la zona norte: av. Jorge Jiménez cantu, y av. Hank Gonzáles.

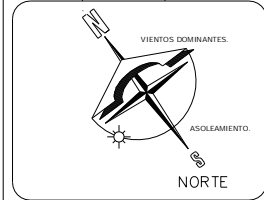
Por la zona oriente: av. Pantitlán, continuación del eje uno norte, av. Adolfo López Mateos continuación de av. Guelatao.

CROQUIS DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL.





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
**FES ARAGON**  
 TESIS PROFESIONAL.



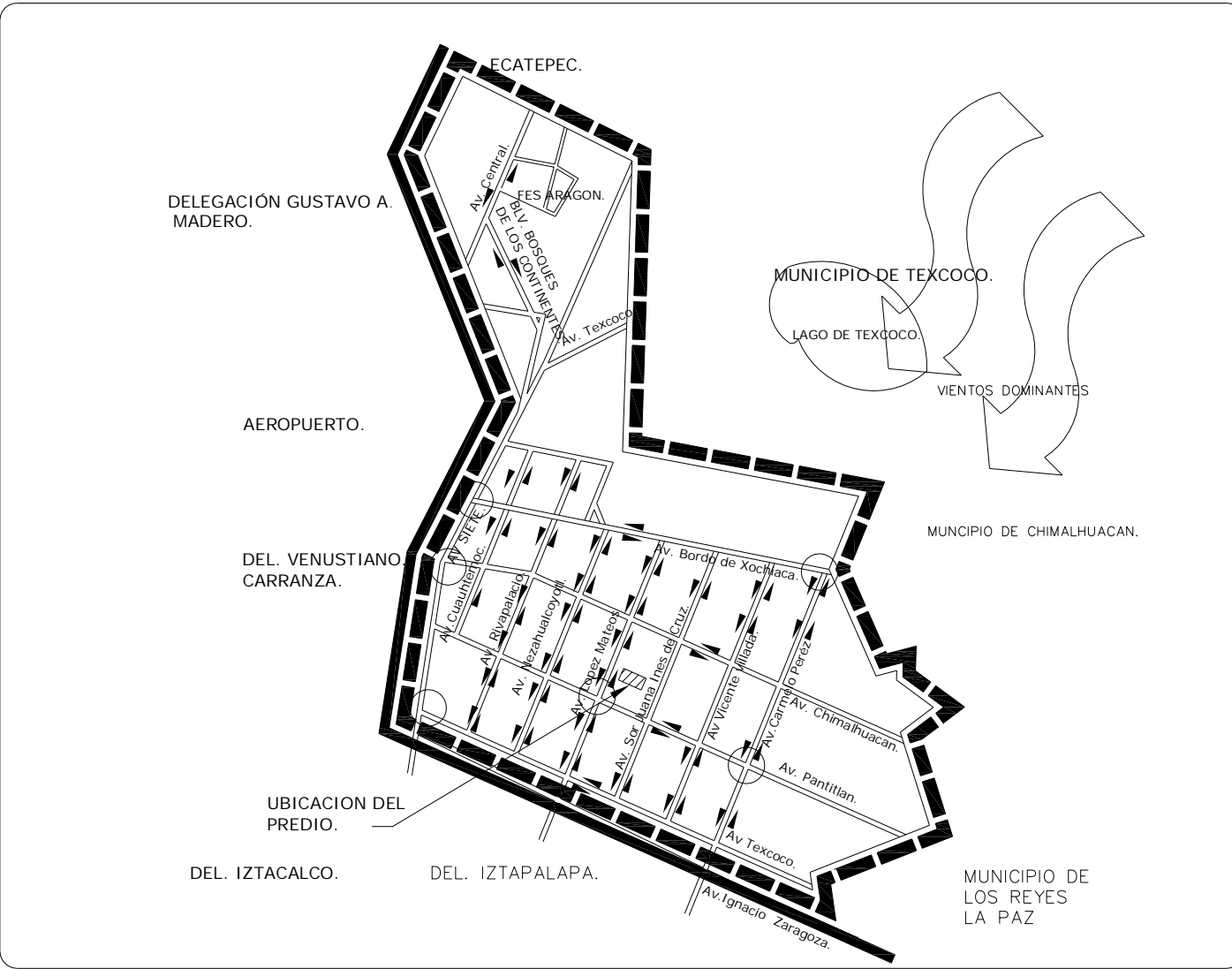
PROYECTO:  
 CENTRO DE BARRIO PARA  
 CD. NEZAHUALCOYOTL 1ra: ETAPA.

PLANO:  
 V I A L I D A D.

SIMBOLOGIA:  
 — VIAS PRIMARIAS.  
 ▲ SENTIDO DE CIRCULACION  
 ○ PUNTOS CONFLICTIVOS.

**ARQUITECTURA**

**FES**      **ARAGÓN**



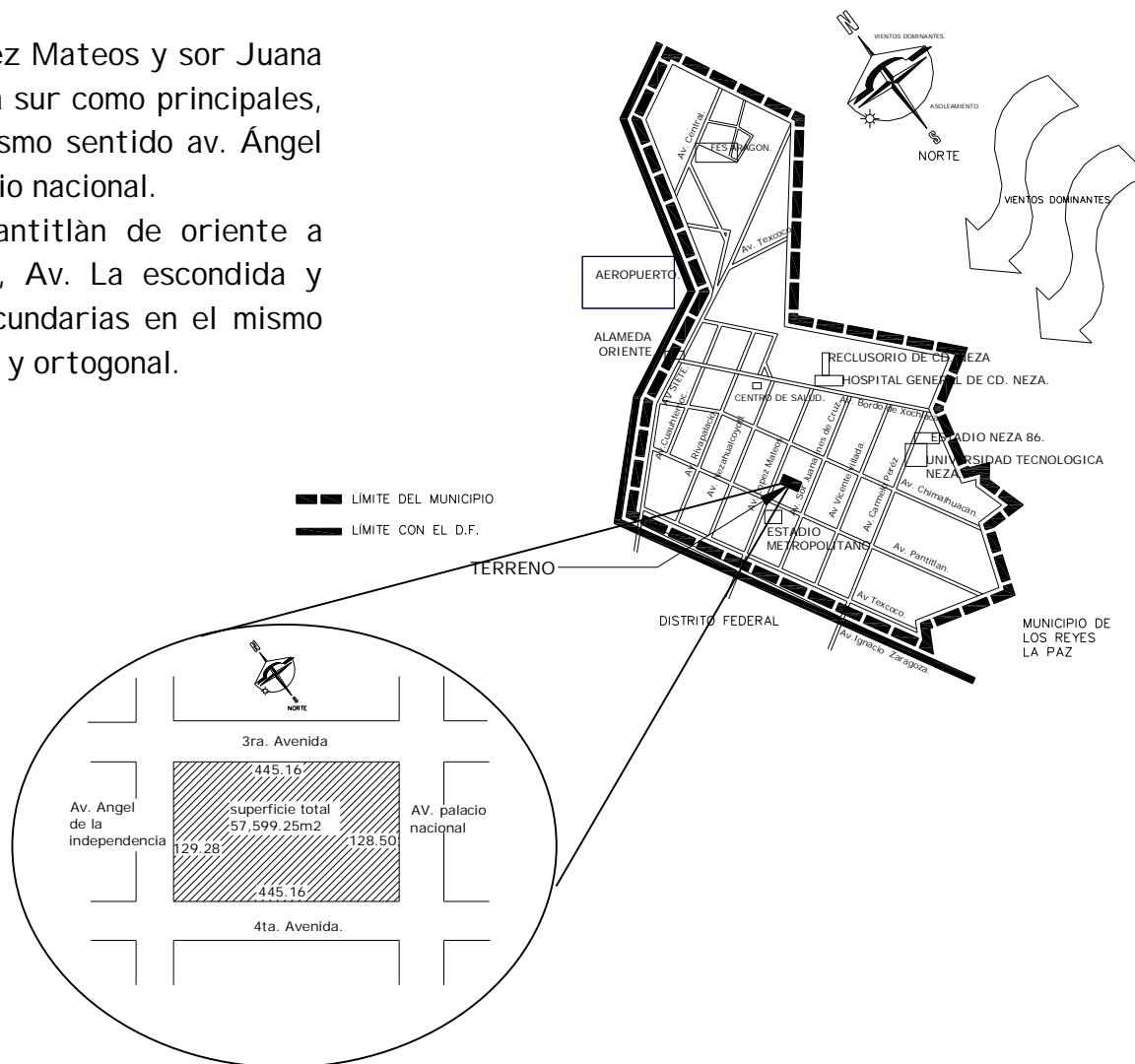


Las principales vías de comunicación al predio de estudio son:

Av. Licenciado Adolfo López Mateos y sor Juana Inés de la cruz de norte a sur como principales, como secundarias en el mismo sentido av. Ángel de la independencia y palacio nacional.

Av. Chimalhuacán y av. Pantitlán de oriente a poniente como principales, Av. La escondida y glorieta de colon como secundarias en el mismo sentido su traza es regular y ortogonal.

CROQUIS DE CIUDAD NEZAHUALCOYOTL.



PAI SAJE URBANO.



AV. PALACIO NACIONAL.



AV. 3RA. AVENIDA.



AV. 4TA. AVENIDA.



AV. ANGEL DE LA INDEPENDENCIA.

## PAISAJE URBANO.



AV. ANGEL DE LA INDEPENDENCIA  
Y ESQ. 4TA AVENIDA.



AV. SOR JUANA Y AV. PANTITLAN.



PALACIO MUNICIPAL.



GLORIETA EN AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS Y  
AV. PANTITLAN.

### 3.3.1 ESTRUCTURA URBANA.

El municipio de Cd. Nezahualcóyotl se organiza en tres grandes zonas dentro de su territorio, de las cuales dos son urbanas; zona norte y zona sur, donde su traza es reticular y una parte no urbana que corresponde a terrenos federales ocupados por los programas de la comisión del ex-vaso de Texcoco. El municipio tiene en su territorio 86 colonias, las colonias de la zona sur del territorio no presentan mayores diferencias entre sí, pues su condición socio-económica presenta cierta homogeneidad. La zona norte del municipio se conforma por colonias cuyo origen, nivel socioeconómico y nivel de infraestructura es dispar, teniendo así zonas residenciales y colonias de nivel medio y populares.

### ESPACIOS PÚBLICOS.

El parque del pueblo, el centro cultural Jaime Torres Bidet, el auditorio Alfredo del Mazo, Plaza Unión de Fuerzas del Palacio Municipal, el auditorio "Jorge Sáenz Knot" del Palacio Municipal, parque de la colonia la Esperanza, explanada interior y exterior de la unidad administrativa zona norte y museo además de kioscos en puntos de confluencia natural.

### ESPACIOS PRIVADOS.

Entre estos tenemos: plaza Neza, Chedraui, Ciudad Jardín Bicentenario, varias salas de cine, gimnasios, cafeterías, centros nocturnos, discotecas y bares.

### TRAZA.

La composición del municipio se ve resuelta por una traza ortogonal en la zona sur lo que permitirá una gran funcionalidad en los desplazamientos internos hacia el exterior de la ciudad, pero esto se ve entorpecido por deficiencia en la conexión del DF con esta entidad. Respecto a la zona norte también se resuelve el trazo de las calles de manera ortogonal con excepción de algunas colonias como: Bosques de Aragón, Plazas de Aragón, y las Armas que tienen un trazo irregular.

## SISTEMA DE LOTIFICACION

Debido al tipo de traza de la cd. La gran mayoría de los lotes se resuelven también en secciones ortogonales cuyas áreas varían de una zona a otra, situación que se muestra más marcada en la zona norte en donde se aprecian contrastes mas importantes.

Sector	Lote promedio m2	Medidas aproximadas.	Rango de área.
Zona norte	180	Variable	120m <sup>2</sup> ; sn Felipe, cd. Lago, valle de Aragón. 150 a 350 m <sup>2</sup> bosques de Aragón.
Zona sur poniente	160	9x17	Similares en todo el sector.
Centro	130	8x16	Similares en el sector.
Oriente	150	9x17	Algunas colonias como la perla tienen predios de 120m <sup>2</sup> .

## OCUPACION.

EL 96% de los lotes están ocupados y solo el 4% están baldíos. En zona sur están prácticamente saturados, en tanto que en zona norte hay algunos desocupado

## CONSTRUCCIÓN.

El 70% de los lotes están contruidos y de estos solo el 57.5% cuenta con lugar para estacionamiento lo que representa una problemática en la circulación por haber una gran cantidad de autos estacionados en las calles.

## VI ALI DADES.

Jerarquía vial:

Regional.- comunica al municipio con otras entidades como el DF y el resto del estado.

Primaria.- enlace con las vías regionales, normalmente con gran demanda de circulación (el 83% de los viajes que realizan en el municipio requieren de comunicación regional y el 17% restante de comunicación dentro del mismo.

Secundaria.- comunica a las zonas habitacionales entre si como las vías primarias.

Local.- se conforma de toda red vial restante que intercomunica entre si a las colonias.

Vialidad en zona norte.

Problemática:

Pavimento en mal estado.- Av. Central, rio de los remedios, valle alto, ferrocarril de los reyes, México y Guadalajara, av. Rancho seco, bosques de América (taxímetros) y aeropuerto.

Existe falta de señalamiento preventivo en cruce de vías primarias y secundarias.

Vialidad en zona sur.

Problemática:

A pesar de trazo ortogonal se presentan problemas de comunicación en el DF pues la demanda es del 83% de viajes hacia el DF. Pero el DF en este periodo ha tomado medidas que esperamos discipen un poco este foco de congestión.

## SILUETA.

A causa del crecimiento explosivo de la ciudad, aunado al bajo nivel de ingresos de la mayoría de los pobladores y por lo tanto a la falta de planificación en gran parte de las construcciones, tenemos como resultado una silueta promedio del municipio caracterizada por los siguientes factores:

- Alturas de fachada de 3 a 6 mts.
- Irregularidad en los niveles (algunas fachadas vecinas entre si y de un solo nivel, tienen diferencias de alturas de 10 a 50 cms.)
- No existe homogeneidad en cuanto a los colores y texturas de las construcciones que pueda diferenciar a un barrio de otro, muchas fachadas están con muros sin aplanar.
- Existe una gran contaminación visual generada por las instalaciones expuestas de electricidad y teléfono, así como por la gran cantidad de anuncios comerciales con diversas formas, colores y texturas que carece, por supuesto de alguna reglamentación.
- Algunos postes de alumbrado público debido al casi nulo mantenimiento, presentan una desgastada imagen pues están chuecos, con lámparas rotas sin funcionar.
- El pavimento en mal estado o la falta de este también contribuyen para formar una desgastada imagen.



## USO DE SUELO.

Los usos de suelo están distribuidos de la siguiente manera: Urbano (83.63%) en donde se ubican las 86 colonias; industrial (0.37%) y suelo erosionado (15%) correspondiente al vaso del ex lago de Texcoco representando 11.87 kilómetros cuadrados. La zona urbana se destina principalmente para vivienda, cuenta con 5 mil 165 manzanas y 220 mil predios, de los cuales 33 mil no están regularizados.

El municipio, esta asentado sobre uno de los ecosistemas más complejos y por tanto más susceptible a cambios, por lo cual es posible prever el crecimiento de los riesgos asociados a la vulnerabilidad del municipio, relacionados con aspectos geológicos, hidrometeorológicos o de otra índole, como efecto de los cambios brutales que sufrió esta zona en su urbanización. Por tanto, es importante impulsar acciones que mitiguen estos graves efectos y permitan la protección del medio ambiente.

El municipio cuenta en su extensión con la siguiente clasificación de usos de suelo.

CLAVE	USO DE SUELO.	%
3 A	Habitacional Densidad Media de Servicios	2.0
3 B	Habitacional Densidad Media Comercio y Servicios.	67.0
4 A	Habitacional Alta Densidad.	1.0
4MX	Uso Mixto Habitacional, comercio y Servicios.	5.0
7 A	Corredor Urbano de Alta Densidad.	15.0
7 B	Corredor Urbano de Baja Densidad.	7.0
4 B	Habitacional Alta Densidad comercio y Servicios.	0.5
E Q	Equipamiento Urbano.	2.0
I N	Área Industrial.	0.5
	TOTAL=	100%



El uso de suelo de esta zona es:

3A Habitacional Densidad Media Servicios.

3B Habitacional Densidad Media Comercio y Servicios.

4A Habitacional Alta Densidad.

4MX Uso Mixto Habitacional Comercio y Servicios.

Según la carta urbana nos marca que el uso de suelo de nuestro predio es EQ. (Equipamiento Urbano)

Los terrenos del municipio en su mayoría están regularizados constituyéndose como propiedad privada, en sus diversos usos de suelo es notorio que existe un bajo porcentaje que aun no regulariza su situación de propiedad.

**HABITACIONAL.** Agrupa las áreas ocupadas por las colonias ya establecidas que están saturadas y en proceso de saturación, comprendiendo así la vivienda los lotes baldíos los corredores de uso habitacional mixto, los servicios se encuentran diseminados entre la vivienda y la industria.

**COMERCIAL.** Comprende las áreas de los corredores urbanos que presenta un porcentaje mayor de comercio oficinas y servicios que de uso habitacional, están localizados fundamentalmente sobre las vías primarias como son; en la zona norte en la Av. Central con una mayor concentración de comercios en la zona centro en las avenidas que corren de oriente a poniente tales como: Av. Chimalhuacán, Av. Pantitlán, Av. Texcoco, calle 7, Av. Adolfo López Mateos, Carmelo Pérez, tepozanes y florista.

**USO INDUSTRIAL.** Agrupa únicamente el parque industrial Izcalli Nezahualcóyotl y talleres que se localizan mezclados con la vivienda o como parte de la misma.

**EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS PÚBLICOS.** Se agrupan las áreas correspondientes a educación, salud. Abasto, recreación, cultura y servicios públicos. Los cuales se encuentran concentrados en la zona sur del municipio y mezclados dentro del sector norte.

**VIALIDAD.** Se refiere a la superficie territorial destinada a calles y avenidas, comprendiendo todas las jerarquías viales y las vías pavimentadas o de terracería.

**BALDIOS URBANOS.** El término se refiere a los grandes espacios que quedan sin ocupar o en proceso de urbanización dentro del área de posible aprovechamiento urbano.

(FUENTE: GACETA DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO)

Los pueblos son quienes forjan la historia de las sociedades y sus decisiones son las que determinan el destino de las colectividades.

Antonio Huitron H.

### 3.4.- NORMATIVIDAD.

#### 3.4.1 LA NORMATIVIDAD DEL MEDIO Y DEL TEMA.

- PLAZA PÚBLICA.
- ESTACIONAMIENTO GENERAL Y ESTACIONAMIENTO PÚBLICO MUNICIPAL.
- MERCADO MUNICIPAL.
- PRIMARIA Y SECUNDARIA DE ZONA.
- CASA DE CULTURA.
- ALBERCA DE PRÁCTICAS.
- SALONES MUNICIPALES DE EVENTOS.
- PARROQUIA.
- AREA TIPO PARA OFICINAS PÚBLICAS Y PRIVADAS.

## NORMATIVIDAD DEL MEDIO Y DEL TEMA

	REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL (ESPECIFICOS)	GENERALES
PLAZA PUBLICA	ART. 5, IV.1, IV.2	ART.18, ART.29, ART.31
ESTACIONAMIENTO PÚBLICO MUNICIPAL.	II.9.1.1, ART.108, ART. 109, ART.110, ART.111, ART. 113, ART.114, ART. 115, ART. 134	ART.36, ART.53, ART.56
PRIMARIA Y SECUNDARIA DE ZONA.	ART.5 (II.4, II.4.1, II.4.2, II.4.5, II.4.7) ART. 97.	ART.64, ART.72, ART.78.
CASA DE CULTURA.		ART.79, ART.80,ART.82
ALBERCA DE PRACTICA	ART.84, ART.104, ART. 144	ART.93, ART.94, ART.95
SALONES DE EVENTOS	ART. 5 (II.5.3)	ART.99, ART.100
PAROQUIA		ART.116, ART.117

OFICINAS.	ART.5 (II.1)	ART.124, ART.141, ART. 150, ART.152, ART.154, ART.156, ART.160, ART.163, ART.164, ART.169, ART.171, ART.211, ART.214, ART. 221, ART. 222, ART.223, ART.224, ART.228, ART.278, ART.279.
-----------	--------------	--

## REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL (ESPECÍFICOS).

## \*PLAZA PÚBLICA.

**Artículo 5.-** Para efectos de este Reglamento, las edificaciones en el Distrito Federal se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud:

IV.1 Plazas y explanadas hasta 1,000 m  
más de 1,000 m<sup>2</sup>  
hasta 10,000 m<sup>2</sup>  
más de 10,000 m<sup>2</sup>.

IV.2 Jardines y parques hasta 1 ha.

de más de 1 ha. hasta 5 has.

de más de 5 has. hasta 50 has.

más de 50 has.

## \*ESTACIONAMIENTO PÚBLICO MUNICIPAL.

**Artículo 5.-** Para efectos de este Reglamento, las edificaciones en el Distrito Federal se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud:

\* II.9.1.1 Estacionamientos hasta 250 cajones

más de 250 cajones

hasta 4 niveles

más de 4 niveles.

\* **Artículo 108.-** Todo estacionamiento público deberá estar drenado adecuadamente, y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

\***Artículo 109.-** Los estacionamientos públicos tendrán carriles separados, debidamente señalados, para la entrada y salida de los vehículos, con una anchura mínima del arroyo de dos metros cincuenta centímetros cada uno.

\***Artículo 110.-** Los estacionamientos tendrán áreas de espera techadas para la entrega y recepción de vehículos ubicadas a cada lado de los carriles a que se refiere el artículo anterior, con una longitud mínima de seis metros y una anchura no menor de un metro veinte centímetros.

El piso terminado estará elevado quince centímetros sobre la superficie de rodamiento de los vehículos.

El Departamento establecerá otras condiciones, según sea el caso, considerando la frecuencia de llegada de los vehículos, la ubicación de inmueble y sus condiciones particulares de funcionamiento.

\***Artículo 111.-** Los estacionamientos públicos tendrán una caseta de control anexa al área de espera para el público, situada a una distancia no menor de 4.50 m. del alineamiento y con una superficie mínima de un metro cuadrado.

\* **Artículo 113.-** Las circulaciones para vehículos en estacionamientos deberán estar separadas de las de peatones.

Las rampas tendrán una pendiente máxima de quince por ciento, con una anchura mínima, en rectas, de 2.50 m. y, en curvas, de 3.50 m. El radio mínimo en curvas, medido al eje de la rampa, será de siete metros cincuenta centímetros.

Las rampas estarán delimitadas por una guarnición con una altura de quince centímetros, y una banqueta de protección con anchura mínima de treinta centímetros en rectas y cincuenta centímetros en curva. En este último caso, deberá existir un pretil de sesenta centímetros de altura por lo menos.

\***Artículo 114.-** Las circulaciones verticales para los usuarios y para el personal de los estacionamientos públicos estarán separadas entre sí y de las destinadas a los vehículos, deberán ubicarse en lugares



independientes de la zona de recepción y entrega de vehículos y cumplirán lo dispuesto para escaleras en este Reglamento.

**\*Artículo 115.-** En los estacionamientos de servicio privado no se exigirán los carriles separados, áreas para recepción y entrega de vehículos, ni casetas de control.

**\* Artículo 134.-** Los edificios e inmuebles destinados a estacionamiento de vehículos deberán contar, además de las protecciones señaladas en esta sección, con areneros de doscientos litros de capacidad colocados a cada 10 m., en lugares accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación. Cada arenero deberá estar equipado con una pala.

\*PRIMARIA Y SECUNDARIA DE ZONA.

**Artículo 5.-** Para efectos de este Reglamento, las edificaciones en el Distrito Federal se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud:

\* II.4 Educación y cultura hasta 250 concurrentes

\* II.4.1 Educación elemental más de 250 concurrentes

\* II.4.2 Educación media hasta 4 niveles

\* II.4.5 Instalaciones para hasta 1,000 m<sup>2</sup>

Exhibiciones (por ej.: de más de 1,000 m<sup>2</sup> hasta 10,000 m<sup>2</sup>)

Jardines botánicos, más de 10,000 m<sup>2</sup>

Zoológicos, acuarios, museos, hasta 4 niveles

Galerías de arte, exposiciones más de 4 niveles

Temporales, planetarios)

\* II.4.7 Instalaciones religiosas hasta 250 concurrentes (templos, lugares de culto más de 250 concurrentes y seminarios)

\***Artículo 97.**- Las edificaciones para la educación deberán contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios, donde desemboquen las puertas de salida de los alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 0.10 m<sup>2</sup> por alumno.

\*ALBERCA DE PRÁCTICA.

\***Artículo 84.**- Las albercas públicas contarán, cuando menos, con:

I. Equipos de recirculación, filtración y purificación de agua;

II. Boquillas de Inyección para distribuir el agua tratada, y de succión para los aparatos limpiadores de fondo, y

III. Rejillas de succión distribuidas en la parte honda de la alberca, en número y dimensiones necesarias para que la velocidad de salida del agua sea la adecuada para evitar accidentes a los nadadores.

\* **Artículo 104.**- Las gradas en las edificaciones para deportes y teatros al aire libre deberán cumplir las siguientes disposiciones:

I. El peralte máximo será de cuarenta y cinco centímetros y la profundidad mínima de setenta centímetros, excepto cuando se instalen butacas sobre las gradas, en cuyo caso se ajustará a lo dispuesto en el artículo anterior;

II. Deberá existir una escalera con anchura mínima de noventa centímetros a cada nueve metros de desarrollo horizontal de graderío, como máximo, y

III. Cada diez filas habrá pasillos paralelos a las gradas, con anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las escaleras que desemboquen a ellos entre dos puertas o salidas contiguas.

\* **Artículo 144.**- Las albercas deberán contar, en todos los casos, con los siguientes elementos y medidas de protección:

- I. Andadores a las orillas de la alberca con anchura mínima de 1.50 m., con superficie áspera o de material antiderrapante, contruidos de tal manera que se eviten los encharcamientos;
- II. Un escalón en el muro perimetral de la alberca en las zonas con profundidad mayor de 1.50 m., de 10 cm. de ancho a una profundidad de 1.20 m. con respecto a la superficie del agua de la alberca;
- III. En todas las albercas donde la profundidad sea mayor de 90 cm. se pondrá una escalera por cada 23 m. lineales de perímetro. Cada alberca contará con un mínimo de dos escaleras;
- IV. Las instalaciones de trampolines y plataformas reunirán las siguientes condiciones:
  - a) Las alturas máximas permitidas serán de 3.00 m. para los trampolines y de 10.00 m. para las plataformas;
  - b) La anchura de los trampolines será de 0.50 m. y la mínima de la plataforma de 2.00 m. La superficie en ambos casos será antiderrapante;
  - c) Las escaleras para trampolines y plataformas deberán ser de tramos rectos, con escalones de material antiderrapante, con huellas de 25 cm. cuando menos y peraltes de 18 cm. cuando más. La suma de una huella y de dos peraltes será cuando menos de 61 cm., y de 65 cm. cuando más;
  - d) Se deberán colocar barandales en las escaleras y en las plataformas a una altura de 90 cm. en ambos lados y, en estas últimas, también en la parte de atrás;
  - e) La superficie del agua deberá mantenerse agitada en las albercas con plataforma, a fin de que los clavadistas la distingan claramente.

#### \*SALONES DE EVENTOS.

\***Artículo 5.**- Para efectos de este Reglamento, las edificaciones en el Distrito Federal se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud:

\*II.5.3 Recreación social (por hasta 250 usuarios ej.: centros comunitarios, más de 250 usuarios culturales, clubes campestres, de golf, clubes sociales, salones para banquetes, fiestas o baile)

#### \*OFICINAS

\*II.1 Oficinas hasta 30 m<sup>2</sup> de más de 30 m<sup>2</sup> hasta 100 m<sup>2</sup>.

## REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL (GENERALES).

## \*PLAZA PÚBLICA.

\***Artículo 18.-** El Departamento establecerá las restricciones para la ejecución de rampas en guarniciones y banquetas para la entrada de vehículos, así como las características, normas y tipos para las rampas de servicio a personas impedidas y ordenará el uso de rampas móviles cuando corresponda.

\***Artículo 29.-** El alineamiento oficial es la traza sobre el terreno que limita el predio respectivo con la vía pública en uso o con la futura vía pública, determinada en los planos y proyectos debidamente aprobados. El alineamiento contendrá las afectaciones y las restricciones de carácter urbano que señale el Reglamento de Zonificación para el Distrito Federal.

\*Artículo 31.- Las Delegaciones expedirán a solicitud del propietario o poseedor, constancia de alineamiento y número oficial que tendrán una vigencia de un año contando a partir del día siguiente de su expedición.

## \*ESTACIONAMIENTO PÚBLICO MUNICIPAL.

\***Artículo 36.-** Las áreas adyacentes de los aeródromos serán fijadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y en ellas regirán las limitaciones de altura, uso, destino, densidad e intensidad de las construcciones que fije el Programa, previo dictamen de la mencionada Secretaría.

**Artículo 53.-** La licencia de uso del suelo será necesaria en los casos a que se refiere la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y su Reglamento.

\***Artículo 56.-** La solicitud de licencia de construcción se deberá presentar suscrita por el propietario o poseedor, en la que se deberá señalar el nombre, denominación o razón social del o de los interesados, y en su caso, del representante legal; domicilio para oír y recibir notificaciones; ubicación y superficie del predio de

que se trate; nombre, número de registro y domicilio del Director Responsable de Obra y, en su caso del o de los Corresponsables.

\* ESTACIONAMIENTO PÚBLICO MUNICIPAL.

\* I. Las excavaciones o cortes de cualquier índole cuya profundidad sea mayor de sesenta centímetros. En este caso, la licencia tendrá una vigencia máxima de cuarenta y cinco días naturales, contados a partir de la fecha de su expedición, y deberá estar suscrita por un Director Responsable de Obra.

Este requisito no será exigido cuando la excavación constituya una etapa de la edificación autorizada por la licencia de construcción respectiva o se trate de pozos con línea de exploración para estudios de mecánica de suelos, o para obras de jardinería.

II. Los tapiales que invadan la acera en una medida superior a cincuenta centímetros. La ocupación con tapiales en una medida menor, quedará autorizada por la licencia de construcción;

III. Las ferias con aparatos mecánicos, circos, carpas, graderías desmontables u otros similares. Cuando se trata de aparatos mecánicos, la solicitud deberá contener la responsiva profesional de un Ingeniero Mecánico Electricista, registrado como Corresponsable;

IV. La instalación, modificación o reparación de ascensores para personas, montacargas, escaleras mecánicas o cualquier otro mecanismo de transporte electromecánico. Quedan excluidas de este requisito las reparaciones que no alteren las especificaciones de la instalación, manejo de sistemas eléctricos o de seguridad.

Con la solicitud de licencia se acompañará la responsiva profesional de un Ingeniero Mecánico o Mecánico Electricista registrado como Corresponsable con los datos referentes a la ubicación del edificio y el tipo de servicios a que se destinará, así como dos juegos completos de planos y especificaciones proporcionados por la empresa que fabrique el aparato, y de una memoria donde se detallen los cálculos que hayan sido necesarios.

\*PRIMARIA Y SECUNDARIA DE ZONA.

**Artículo 64.-** El propietario o poseedor de una edificación recién construida que haya requerido licencia de uso del suelo, de las instalaciones y edificaciones a que se refieren los artículos 65, 117, fracción II y 174, fracción I, así como de aquéllas donde se realicen actividades de algún giro industrial, deberá presentar junto con la

manifestación de terminación de obra ante la Delegación correspondiente, el Visto Bueno de Seguridad y Operación con la responsiva de un Director Responsable de Obra y del o de los Corresponsables, en su caso.

\* **Artículo 65.-** Requieren el Visto Bueno de Seguridad y Operación las edificaciones e instalaciones que a continuación se mencionan:

I. Escuelas públicas o privadas y cualesquiera otras instalaciones destinadas a la enseñanza;

II. Centros de reunión, tales como cines, teatros, salas de conciertos, salas de conferencias, auditorios, discotecas, peñas, bares, restaurantes, salones de baile, de fiesta o similares, museos, estadios, , arenas, hipódromos, plazas de toros, hoteles, tiendas de autoservicio y cualesquiera otros con usos semejantes;

III. Instalaciones deportivas o recreativas que sean objeto de explotación mercantil, tales como canchas de tenis, frontenis, squash, karate, gimnasia rítmica, boliches, albercas, locales para billares o juegos de salón;

IV. Ferias con aparatos mecánicos, cines, carpas, en estos casos la renovación se hará, además, cada vez que cambie su ubicación, y

V. Ascensores para personas, montacargas, escaleras mecánicas o cualquier otro mecanismo de transporte electromecánico.

\* **Artículo 72.-** Para garantizar las condiciones de habitabilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones en el Distrito Federal, los proyectos arquitectónicos correspondientes deberán cumplir con los requerimientos establecidos en este Título para cada tipo de edificación y las demás disposiciones legales aplicables.

**Artículo 78.-** Las edificaciones que, conforme a los Programas Parciales, tengan intensidad media o alta, cuyo límite posterior sea orientación norte y colinde con inmuebles de intensidad baja o muy baja, deberán observar una restricción hacia dicha colindancia del 15% de su altura máxima, sin perjuicio de cumplir con lo establecido en este Reglamento para patios de iluminación y ventilación. Se deberá verificar que la separación de edificios nuevos con predios o edificios colindantes cumplan con lo establecido en el artículo 211 de este Reglamento, los Programas Parciales y sus Normas Complementarias.

\*CASA DE CULTURA.

**Artículo 79.-** La separación entre edificios de habitación plurifamiliar de hasta cincuenta viviendas será cuando menos la que resulte de aplicar la dimensión mínima establecida en este Reglamento para patios de iluminación y ventilación , de acuerdo al tipo del local y a la altura promedio de los paramentos de los edificios en cuestión. En conjuntos habitacionales de más de cincuenta viviendas la separación entre edificios en dirección norte-sur será por lo menos del 60% de la altura promedio de los mismos, y en dirección este-oeste será por lo menos del 100%.

**Artículo 80.-** Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias.

**Artículo 82.-** Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaces de cubrir las demandas mínimas de acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias.

\*ALBERCA DE PRÁCTICA.

\***Artículo 93.-** Todas las edificaciones deberán contar con buzones para recibir comunicación por correo, accesibles desde el exterior.

\***Artículo 94.-** En las edificaciones de riesgo mayor, clasificadas en el artículo 117 de este Reglamento, las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o conduzcan directa o indirectamente a éstas, estarán señaladas con letreros y flechas permanentemente iluminadas y con la leyenda escrita "SALIDA" O "SALIDA DE EMERGENCIA", según el caso.

\***Artículo 95.-** La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de treinta metros como máximo, excepto en edificaciones de habitación, oficinas, comercio e industrias, que podrá ser de cuarenta metros como máximo. Estas distancias podrán ser incrementadas hasta en un 50% si la edificación o local cuenta con un sistema de extinción de fuego según lo establecido en el artículo 122 de este Reglamento.

\*SALONES DE EVENTOS.

**Artículo 99.-** Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con una altura mínima de 2.10 m. y con una anchura adicional no menor de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción, ni menor de los valores mínimos que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de edificación.

**Artículo 100.-** Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con un ancho mínimo de 0.75 m. y las condiciones de diseño que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de edificación.

**Artículo 102.-** Salida de emergencia es el sistema de puertas, circulaciones horizontales, escaleras y rampas que conducen a la vía pública o áreas exteriores comunicadas directamente con ésta, adicional a los accesos de uso normal, que se requerirá cuando la edificación sea de riesgo mayor según la clasificación del artículo 117 de este Reglamento.

\*PARROQUIA.

**\*Artículo 116.-** Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios. Los equipos y sistemas contra incendios deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento para lo cual deberán ser revisados y probados periódicamente. El propietario o el Director Responsable de Obra designado para la etapa de operación y mantenimiento, en las obras que se requiera según el artículo 64 de este Reglamento, llevará un libro donde registrará los resultados de estas pruebas y lo exhibirá a las autoridades competentes a solicitud de éstas.

El Departamento tendrá la facultad de exigir en cualquier construcción las instalaciones o equipos especiales que, establezcan las Normas Técnicas Complementarias, además de los señalados en esta sección.

**\*Artículo 117.-** Para efectos de esta sección, la tipología de edificaciones establecida en el artículo 5 de este Reglamento, se agrupa de la siguiente manera:

I. De riesgo menor son las edificaciones de hasta 25.00 m. de altura, hasta 250 ocupantes y hasta 3,000 m<sup>2</sup>, y



II. De riesgo mayor son las edificaciones de más de 25.00 m. de altura o más de 250 ocupantes o más de 3,000 m<sup>2</sup> y, además, las bodegas, depósitos e industrias de cualquier magnitud, que manejen madera, pinturas, plásticos, algodón y combustibles o explosivos de cualquier tipo.

El análisis para determinar los casos de excepción a esta clasificación y los riesgos correspondientes se establecerán en las Normas Técnicas Complementarias.

\*OFICINAS.

**\*Artículo 124.-** Las edificaciones de más de diez niveles deberán contar, además de las instalaciones y dispositivos señalados en esta Sección, con sistemas de alarma contra incendio, visuales y sonoros independientes entre sí.

Los tableros de control de estos sistemas deberán localizarse en lugares visibles desde las áreas de trabajo del edificio, y su número al igual que el de los dispositivos de alarma, será fijado por el Departamento.

El funcionamiento de los sistemas de alarma contra incendio, deberá ser probado, por lo menos, cada sesenta días naturales.

**Artículo 141.-** Las edificaciones deberán estar equipadas con sistemas pararrayos en los casos y bajo las condiciones que se determinen en las Normas Técnicas Complementarias.

**\*Artículo 150.-** Los conjuntos habitacionales, las edificaciones de cinco niveles o más y las edificaciones ubicadas en zonas cuya red pública de agua potable tenga una presión inferior a diez metros de columna de agua, deberán contar con cisternas calculadas para almacenar dos veces la demanda mínima diaria de agua potable de la edificación y equipadas con sistema de bombeo. Las cisternas deberán ser completamente impermeables, tener registros con cierre hermético y sanitario y ubicarse a tres metros cuando menos, de cualquier tubería permeable de aguas negras.

**\*Artículo 152.-** Las tuberías, conexiones y válvulas para agua potable deberán ser de cobre rígido, cloruro de polivinilo, fierro galvanizado o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes.

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

**\*Artículo 156.-** En las edificaciones de habitación unifamiliar de hasta 500 m<sup>2</sup> y consumos máximos de agua de 1,000 m<sup>3</sup> bimestrales, ubicadas en zonas donde exista el servicio público de alcantarillado de tipo separado, los desagües serán separados, uno para aguas pluviales y otro para aguas residuales. En el resto de las edificaciones los desagües se harán separados y estarán sujetos a los proyectos de uso racional de agua, reúso, tratamiento, regularización y sitio de descarga que apruebe el Departamento.

**\*Artículo 160.-** Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de diez metros entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal. Los registros deberán ser de 40 x 60 cm., cuando menos, para profundidades de hasta un metro; de 50 x 70 cm. Cuando menos para profundidades mayores de uno hasta dos metros y de 60 x 80 cm., cuando menos, para profundidades de más de dos metros. Los registros deberán tener tapas con cierre hermético, a prueba de roedores. Cuando un registro deba colocarse bajo locales habitables o complementarios, o locales de trabajo y reunión deberán tener doble tapa con cierre hermético.

**\*Artículo 163.-** Se deberán colocar desarenadores en las tuberías de agua residual de estacionamientos públicos descubiertos y circulaciones empedradas de vehículos.

**\*Artículo 164.-** En las edificaciones ubicadas en calles con red de alcantarillado público, el propietario deberá solicitar al Departamento la conexión del albañal con dicha red, de conformidad con lo que al efecto dispone el

Reglamento de Agua y Drenaje para el Distrito Federal, y pagar los derechos que establezca la Ley de Hacienda del Departamento del Distrito Federal.

**\*Artículo 169.-** Las edificaciones de salud, recreación y comunicaciones y transportes deberán tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de concurrentes, salas de curaciones, operaciones y expulsión y letreros indicadores de salidas de emergencia, en los niveles de iluminación establecidos por este Reglamento y sus Normas Técnicas Complementarias para esos locales.

**\*Artículo 171.-** Las edificaciones que requieran instalaciones telefónicas deberán cumplir con lo que establezcan las Normas Técnicas de Instalaciones Telefónicas de Teléfonos de México, S. A.

**\*Artículo 211.-** Toda edificación deberá separarse de sus linderos con los predios vecinos una distancia no menor de 5 cm ni menor que el desplazamiento horizontal calculado para el nivel de que se trate, aumentado en 0.001, 0.003 ó 0.006 de la altura de dicho nivel sobre el terreno en las zonas I, II o III, respectivamente. El desplazamiento calculado será el que resulte del análisis con las fuerzas sísmicas reducidas según los criterios que fijan las Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Sismo, multiplicado por el factor de comportamiento sísmico marcado por dichas Normas.

**\*Artículo 214.-** Las estructuras se diseñarán para resistir los efectos de viento proveniente de cualquier dirección horizontal. Deberá revisarse el efecto del viento sobre la estructura en su conjunto y sobre sus componentes directamente expuestos a dicha acción. Deberá verificarse la estabilidad general de las Edificaciones ante volteo. Se considerará, asimismo, el efecto de las presiones interiores en Edificaciones en que pueda haber aberturas significativas. Se revisará también la estabilidad de la cubierta y de sus anclajes.

**Artículo 221.-** Deberán investigarse el tipo y las condiciones de cimentación de las Edificaciones colindantes en materia de estabilidad, hundimientos, emersiones, agrietamientos del suelo y desplomes, y tomarse en cuenta en el diseño y edificación de la cimentación en proyecto.

Asimismo, se investigarán la localización y las características de las obras subterráneas cercanas, existentes o proyectadas, pertenecientes a la red de transporte colectivo, de drenaje y de otros servicios públicos, con objeto de verificar que la edificación no cause daños a tales instalaciones ni sea afectada por ellas.

**\*Artículo 222.-** En las zonas II y III señaladas en el artículo 219 de este Reglamento, se tomará en cuenta la evolución futura del proceso de hundimiento regional que afecta a gran parte del Distrito Federal y se preverán sus efectos a corto y largo plazo sobre el comportamiento de la cimentación en proyecto.

**\*Artículo 223.-** La revisión de la seguridad de las cimentaciones, consistirá, de acuerdo con el artículo 193 de este Reglamento, en comparar la resistencia y las deformaciones máximas aceptables del suelo con las fuerzas y deformaciones inducidas por las acciones de diseño. Las acciones serán afectadas por los factores de carga y las resistencias por los factores de resistencia especificados en las Normas Técnicas Complementarias, debiendo revisarse además, la seguridad de los miembros estructurales de la cimentación, con los mismos criterios especificados para la estructura.

**\*Artículo 224.-** En el diseño de toda cimentación, se considerarán los siguientes estados límite, además de los correspondientes a los miembros de la estructura:

I. De falla:

- a) Flotación;
- b) Desplazamiento plástico local o general del suelo bajo la cimentación, y
- c) Falla estructural de pilotes, pilas u otros elementos de la cimentación.

II. De servicio:

- a) Movimiento vertical medio, asentamiento o emersión, con respecto al nivel del terreno circundante;
- b) Inclinación media, y
- c) Deformación diferencial.

En cada uno de estos movimientos, se considerarán el componente inmediato bajo carga estática, el accidental, principalmente por sismo, y el diferido, por consolidación, y la combinación de los tres. El valor esperado de cada uno de tales movimientos deberá ajustarse a lo dispuesto Por las Normas Técnicas Complementarias, para no causar daños intolerables a la propia cimentación, a la superestructura y sus instalaciones, a los elementos no estructurales y acabados, a las Edificaciones vecinas ni a los servicios públicos.

**\*Artículo 228.-** En el diseño de las excavaciones se considerarán los siguientes estados límite:

I. De falla: colapso de los taludes o de las paredes de la excavación o del sistema de soporte de las mismas, falla de los cimientos de las Edificaciones adyacentes y falla de fondo de la excavación por corte o por subpresión en estratos subyacentes, y

II. De servicio: movimientos verticales y horizontales inmediatos y diferidos por descarga en el área de excavación y en los alrededores. Los valores esperados de tales movimientos deberán ser suficientemente reducidos para no causar daños a las Edificaciones e instalaciones adyacentes ni a los servicios públicos. Además, la recuperación por recarga no deberá ocasionar movimientos totales o diferenciales intolerables para las estructuras que se desplanten en el sitio.

Para realizar la excavación, se podrán usar pozos de bombeo con objeto de reducir las filtraciones y mejorar la estabilidad. Sin embargo, la duración del bombeo deberá ser tan corta como sea posible y se tomarán las precauciones necesarias para que sus efectos queden prácticamente circunscritos al área de trabajo. En este caso, para la evaluación de los estados límite de servicio a considerar en el diseño de la excavación, se tomarán en cuenta los movimientos del terreno debidos al bombeo.

Los análisis de estabilidad se realizarán con base en las acciones aplicables señaladas en los Capítulos IV al VI I de este Título, considerándose las sobrecargas que puedan actuar en la vía pública y otras zonas próximas a la excavación.

**\*Artículo 278.-** Los vidrios y cristales deberán colocarse tomando en cuenta los posibles movimientos de la edificación y contracciones ocasionadas por cambios de temperatura. Los asientos y selladores empleados en las colocaciones de piezas mayores de uno y medio metros cuadrados deberán absorber tales deformaciones y

conservar su elasticidad, debiendo observarse lo dispuesto en el Capítulo VI del Título VI de este Reglamento, respecto a las holguras necesarias para absorber movimientos sísmicos.

**\*Artículo 279.-** Las ventanas, cancelas, fachadas integrales y otros elementos de fachada, deberán resistir las cargas ocasionadas por ráfagas de viento, según lo que establece el Capítulo VII del Título VI de este Reglamento y las Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Viento.

Para estos elementos el Departamento podrá exigir pruebas de resistencia al viento a tamaño natural.

## NORMAS DE SEDESOL.



## ESTRUCTURA DEL SISTEMA NORMATIVO





## ESTRUCTURA DEL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO.

El Sistema Normativo está conformado por seis volúmenes, en los que se establecen los lineamientos y los criterios de equipamiento que, conforme a sus atribuciones, tradicionalmente han aplicado, **aplican o prevén aplicar las dependencias de la Administración Pública Federal, con base en los estudios realizados, la experiencia acumulada y/o las políticas institucionales.**

Los criterios y lineamientos originales se respetaron en lo fundamental; sin embargo, conjuntamente con las dependencias participantes se analizaron, evaluaron y adecuaron para conciliarlos con la planeación urbana y regional e incorporarlos al Sistema Normativo.

Cada volumen del Sistema Normativo tiene características propias, las que se describen con claridad y precisión para mostrar las peculiaridades de cada elemento y del equipamiento en general: descripción por subsistemas, caracterización por elemento, atribuciones básicas de las dependencias, cédulas técnicas tipo y matrices de compatibilidad.

### 1.- Descripción por Subsistemas.

Los elementos **que constituyen el equipamiento se han organizado en subsistemas** para facilitar el análisis, comprensión y manejo de los lineamientos y criterios que respaldan y regulan su dotación.

Un subsistema de equipamiento se caracteriza por agrupar elementos que tienen características físicas, funciones y servicios similares, se apoyan o complementan entre sí de acuerdo a su nivel de especialidad, y orgánicamente forman parte del mismo sector institucional de servicios.

Estas condiciones, además de otras características inherentes a un grupo de elementos semejantes, se describen en la introducción de cada uno de los 12 subsistemas considerados en el Sistema Normativo:

Educación	Comercio	Comunicaciones
Cultura	Abasto	Transporte
Salud	Recreación	Administración Pública
Asistencia Social	Deporte	Servicios Urbanos

## 2.- Características por Elemento

**A la descripción** por subsistema se agregó la caracterización de los elementos de equipamiento que lo integran, con la finalidad de exponer sus características más representativas y relevantes; tipo y nivel de especialidad del servicio proporcionado, interrelación con otros elementos de menor y mayor jerarquía, sector o grupo social atendido, características físicas generales del inmueble, etc.

Un elemento de equipamiento corresponde a un edificio o espacio que está delimitado físicamente, se le ubica en forma aislada o dentro de un conjunto y, principalmente, se establece una relación de intercambio entre el prestador y el usuario de un servicio público.

En el Sistema Normativo se incluye un total de 125 elementos cuya planeación, construcción u operación recae principalmente en las 24 dependencias y organismos descentralizados de la Administración Pública Federal, participantes en su integración. Estos 125 elementos de equipamiento están distribuidos en los 12 subsistemas antes señalados, conforme a la relación siguiente:

### **EDUCACIÓN (SEP-CAPFCE)**

- 1.- Jardín de Niños
- 2.- Centro de Desarrollo Infantil (CENDI)
- 3.- Centro de Atención Preventiva de Educación Preescolar (CAPEP)
- 4.- Escuela Especial para Atípicos (Centro Múltiple Unico)

#### **5.- Escuela Primaria**

- 6.- Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT)
- 7.- Telesecundana

#### **8.- Secundaria General**

- 9.- Secundaria Técnica

- 10.- Preparatoria General
- 11.- Preparatoria por Cooperación
- 12.- Colegio de Bachilleres
- 13.- Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP)
- 14.- Centro de Estudios de Bachillerato
- 15.- Centro de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios (CBTIS)
- 16.- Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA)
- 17.- Centro de Estudios Tecnológicos del Mar
- 18.- Instituto Tecnológico
- 19.- Instituto Tecnológico Agropecuario
- 20.- Instituto Tecnológico del Mar
- 21.- Universidad Estatal
- 22.- Universidad Pedagógica Nacional (UPN)

## **CULTURA**

- 1.- Biblioteca Pública Municipal (CONACULT)
- 2.- Biblioteca Pública Regional (CONACULT)
- 3.- Biblioteca Pública Central Estatal (CONACULT)
- 4.- Museo Local (INAH)
- 5.- Museo Regional (INAH)
- 6.- Museo de Sitio (INAH)
- 7.- Casa de Cultura (INBA)**
- 8.- Museo de Arte (INBA)

- 9.- Teatro (INBA)
- 10.- Escuela Integral de Artes (INBA)
- 11.- Centro Social Popular
- 12.- Auditorio Municipal

## **SALUD**

- 1.- Centro de Salud Rural Población Concentrada (SSa)
- 2.- Centro de Salud Urbano (SSa)
- 3.- Centro de Salud con Hospitalización (SSa)
- 4.- Hospital General (SSa)
- 5.- Unidad de Medicina Familiar (UMF) (IMSS)
- 6.- Hospital General (IMSS)
- 7.- Unidad de Medicina Familiar (UMF) (ISSSTE)
- 8.- Módulo Resolutivo (Unidad de Urgencias) (ISSSTE)
- 9.- Clínica de Medicina Familiar (CMF) (ISSSTE)
- 10.- Clínica Hospital (ISSSTE)
- 11.- Hospital General (ISSSTE)
- 12.- Hospital Regional (ISSSTE)
- 13.- Puesto de Socorro (CRM)
- 14.- Centro de Urgencias (CRM)
- 15.- Hospital de 3er. Nivel (CRM)

## **ASISTENCIA SOCIAL**

- 1.- Casa de Cuna (SNDIF)
- 2.- Casa Hogar para Menores (SNDIF)

- 3.- Casa Hogar para Ancianos (SNDIF)
- 4.- Centro Asistencial de Desarrollo infantil (CADI) (SNDIF)
- 5.- Centro de Desarrollo Comunitario (CDC) (SNDIF)
- 6.- Centro de Rehabilitación (SNDIF)
- 7.- Centro de Integración Juvenil (CIJAC)
- 8.- Guardería (IMSS)
- 9.- Velatorio (IMSS)
- 10.- Estancia de Bienestar y Desarrollo Infantil (EBDI)(ISSSTE)
- 11.- Velatorio (ISSSTE)

## **COMERCIO**

- 1.- Plaza de Usos Múltiples (Tianguis o Mercado sobre Ruedas) (SECOFI)
- 2.- Mercado Público (SECOFI)**
- 3.- Tienda CONASUPO
- 4.- Tienda Rural Regional (CONASUPO)
- 5.- Tienda INFONAVIT-CONASUPO
- 6.- Tienda o Centro Comercial (ISSSTE)
- 7.- Farmacia (ISSSTE)

## **ABASTO**

- 1.- Unidad de Abasto Mayorista (SECOFI)
- 2.- Unidad de Abasto Mayorista para Aves (SECOFI)
- 3.- Almacén CONASUPO
- 4.- Rastro para Aves (SARH)

- 5.- Rastro para Bovinos (SARH)
- 6.- Rastro para Porcinos (SARH)

## **COMUNICACIONES**

- 1.- Agencia de Correos (SEPOMEX)
- 2.- Sucursal de Correos (SEPOMEX)
- 3.- Centro Integral de Servicios (SEPOMEX)
- 4.- Administración de Correos (SEPOMEX)
- 5.- Centro Postal Automatizado (SEPOMEX)
- 6.- Oficina Telefónica o Radiofónica (TELECOMM)
- 7.- Administración Telegráfica (TELECOMM)
- 8.- Centro de Servicios Integrados (TELECOMM)
- 9.- Unidad Remota de Líneas (TELMEX)
- 10.- Central Digital (TELMEX)
- 11.- Centro de Trabajo (TELMEX)
  
- 12.- Oficina Comercial (TELMEX)

## **TRANSPORTE**

- 1.- Central de Autobuses de Pasajeros (SCT)
- 2.- Central de Servicios de Carga (SCT)
- 3.- Aeropista (ASA)
- 4.- Aeropuerto de Corto Alcance (ASA)
- 5.- Aeropuerto de Mediano Alcance (ASA)
- 6.- Aeropuerto de Largo Alcance (ASA)

## RECREACIÓN

### 1.- Plaza Cívica

2.- Juegos Infantiles

3.- Jardín Vecinal

### 4.- Parque de Barrio

5.- Parque Urbano

6.- Area de Ferias y Exposiciones

7.- Sala de Cine

8.- Espectáculos Deportivos

## DEPORTE

1.- Módulo Deportivo (CONADE)

2.- Centro Deportivo (CONADE)

3.- Unidad Deportiva (CONADE)

4.- Ciudad Deportiva (CONADE)

5.- Gimnasio Deportivo

### 6.- Alberca Deportiva

7.- Salón Deportivo

## **ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

- 1.- Administración Local de Recaudación Fiscal (SHCP)
- 2.- Centro Tutelar Para Menores Infractores (SEGOB)
- 3.- Centro de Readaptación Social (CERESO) (SEGOB)
- 4.- Agencia del Ministerio Público Federal (PGR)
- 5.- Delegación Estatal (PGR)
- 6.- Oficinas del Gobierno Federal
- 7.- Palacio Municipal
- 8.- Delegación Municipal
  
- 9.- Palacio de Gobierno Estatal
- 10.- Oficinas del Gobierno estatal
- 11.- Oficinas de Hacienda Estatal
- 12.- Tribunales de Justicia Estatal
- 13.- Ministerio Público Estatal
- 14.- Palacio Legislativo Estatal

## **SERVICIOS URBANOS**

- 1.- Cementerio (Panteón)
- 2.- Central de Bomberos
- 3.- Comandancia de Policía
- 4.- Basurero Municipal
- 5.- Estación de Servicio (Gasolinera) (PEMEX)



### 3.- Atribuciones Generales de las Dependencias

La planeación, **construcción, conservación y mantenimiento** del equipamiento, así como la operación de los servicios correspondientes, **es responsabilidad de distintas dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.**

Las atribuciones propias y específicas de las dependencias y entidades en este proceso, están respaldadas y reguladas por diversas disposiciones jurídico-administrativas. En ocasiones este mandato recae en una dependencia o entidad; o bien, se distribuye en dos o más.

Estas circunstancias, entre otras, determinan la complejidad del marco jurídico administrativo para orientar y regular la dotación del equipamiento en las regiones y en los asentamientos humanos del país.

En la parte introductoria de los subsistemas respectivos, se incluyen los preceptos básicos y las facultades que en este contexto tienen las dependencias y entidades, para cumplir con dicho propósito.

### 4.- Cédula Técnica Tipo

La cédula tipo incluida en la versión original del Sistema Normativo de Equipamiento, editada por la extinta Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), fue revisada, evaluada y modificada, para ser sustituida por otra de formato similar pero distinta en términos conceptuales, ya que algunos de sus componentes se agruparon, otros se modificaron y otros se eliminaron, e incluso otros se incorporaron, para integrarse conjuntamente en una nueva versión actualizada del Sistema Normativo de Equipamiento.

Por la experiencia acumulada en el lapso transcurrido entre una y otra versiones, se planteó como propósito que la versión actual fuera lo más correcta, clara y práctica posible, para continuar apoyando en forma adecuada la planeación del equipamiento en los asentamientos humanos.

Este nuevo formato se aplicó genéricamente para los 125 elementos de equipamiento considerados en el Sistema Normativo; no obstante, las cédulas respectivas que fueron formuladas en coordinación con los organismos participantes, para cada uno de los equipamientos, se diferencian cualitativamente por su contenido específico.

El conjunto de las cédulas técnicas tipo constituyen la sección central del Sistema Normativo de Equipamiento, por contener los lineamientos y criterios normativos generales utilizados por las dependencias y entidades federales en la producción, distribución regional y ubicación urbana de los equipamientos a su cargo.

Los lineamientos y criterios establecidos son aplicables, principalmente, para producir nuevos elementos de equipamiento y, en consecuencia, resolver necesidades insatisfechas o prever la atención de requerimientos por incrementos de población en las localidades.

Sin embargo, esto no limita la posibilidad de usarlos como parámetro de referencia para ampliar, adecuar, reubicar o aprovechar inmuebles existentes que funcionan o se prevean usar como equipamientos.

#### **4.1. Formato de la Cédula Técnica Tipo**

Con base en estos conceptos, la cédula técnica tipo aplicada a cada elemento quedó integrada por cuatro unidades (formatos): 1.- Localización y Dotación Regional y Urbana; 2.- Ubicación Urbana; 3.- Selección del Predio; y 4.- Programa Arquitectónico General.

Cada unidad se desarrolló en un formato compuesto por tres secciones: título, cuerpo central, y observaciones. En la primera sección se indican los nombres relativos al documento, al subsistema con las siglas del organismo responsable, al elemento específico, y la denominación correspondiente a cada unidad de la cédula.

El cuerpo central del formato contiene el listado de los conceptos representativos de cada unidad de la cédula técnica tipo. Estos conceptos están agrupados en el tradicional formato de doble entrada, conformado por columnas y renglones.

Para las tres unidades iniciales de la cédula se usó un formato similar, que difiere con el de la cuarta unidad, a fin de compaginarlos con los conceptos y el tipo y características de la información aplicada.

La similitud del formato de las tres unidades, además de la estructura general, radica fundamentalmente en la adopción de seis niveles de servicio o rangos de población preestablecidos para la planeación de los asentamientos humanos (ciudades o centros de población).

Estos niveles de servicio o rangos de población de las localidades, representados en el formato por el encabezado con sus respectivas columnas, están correlacionados con los conceptos dispuestos en forma horizontal, que se modifican cualitativa y cuantitativamente para cada unidad de la cédula.

En el cuarto formato, aún cuando se mantiene el formato de doble entrada, cambia la distribución general, el encabezado y los conceptos, que en vez de estar referidos a los niveles de servicio o rangos de población de las localidades, están relacionados con los módulos tipo propuestos en el Programa Arquitectónico General.

En la tercera sección de cada formato (observaciones), se señalan los criterios (simbología) que permiten calificar las relaciones que, para el cuerpo central de las tres unidades iniciales de la cédula, se establecieron entre los conceptos y el nivel de servicio o rango de población de las localidades, dispuestos de manera horizontal y en forma de columnas respectivamente.

Incluye también la descripción de las siglas del organismo responsable, señalado en la primera sección, así como las notas de pie de página que aclaran o complementan algunos de los conceptos o criterios considerados para cada equipamiento. Ver formato anexo: Cédula Técnica Tipo.

#### **4.2.- Interpretación de la Cédula Técnica Tipo**

La correcta y adecuada interpretación de los criterios y lineamientos técnicos agrupados en la cédula técnica tipo, es fundamental para lograr una mejor comprensión y aplicación de los mismos y, en consecuencia, obtener mejores resultados.

El formato general de las cédulas se diseñó con este propósito, no obstante, aún a riesgo de ser reiterativos, se consideró conveniente describir en forma breve las bases para interpretar el cuerpo central o segunda sección del formato, ya que las restantes no requieren de explicación adicional a lo ya expresado en el punto anterior.

Como punto de partida es importante recordar que el cuerpo central del formato de las cuatro unidades de la cédula, está compuesto en general por conceptos dispuestos en forma horizontal y vertical que interactúan, es decir, por renglones y columnas que se relacionan entre sí.

Los conceptos de cada unidad dispuestos en forma horizontal siempre guardan la misma posición y expresan un criterio o lineamiento; sin embargo, no siempre están relacionados con el mismo tipo y cantidad de columnas.

Las columnas correspondientes a las tres unidades iniciales de la cédula, dependen de la asignación inicial de un elemento de equipamiento en las localidades receptoras, lo cual se señala en el primer concepto horizontal de la primera unidad.

Por ejemplo, si el Hospital General del IMSS se asignó a las localidades con nivel de servicio regional, estatal e intermedio, estas columnas se mantienen a lo largo de la primera, segunda y tercera unidad. Otro ejemplo es la Unidad de Medicina Familiar de la misma institución, a la cual corresponden cinco columnas con sus respectivos niveles de servicio y rangos de población.

La cantidad de columnas principales de la cuarta unidad de la cédula está supeditada al número de módulos tipo propuestos en el Programa Arquitectónico General. Esto implica que, cuando se proponen más de tres módulos tipo de un mismo equipamiento, el formato cuatro se incluye más de una vez para dar cabida a todos los módulos propuestos.

Continuando con los mismos ejemplos, se observa que a la propuesta de tres y seis módulos tipo, respectivamente, corresponde distinta cantidad de columnas (una y dos hojas del formato cuatro).

Estas características permiten determinar que entre los renglones y las columnas se establecen dos tipos de relaciones: una denominada de opción múltiple cerrada y otra llamada de opción múltiple abierta.

La opción múltiple cerrada, predominante en el cuerpo central del formato, se presenta cuando la información o el símbolo correspondiente a un concepto horizontal se aplica a una columna en particular; este tipo de relación está representada por la casilla o espacio donde se cruzan el renglón y la columna. Ver **formato anexo: Opción Múltiple Cerrada**.

La relación de opción múltiple abierta, que constituye minoría en los formatos, se manifiesta cuando la información referente a un concepto horizontal corresponde a vanas columnas o a la totalidad de las columnas; en estos casos, el trazo de las columnas se interrumpe para dejar libre el renglón respectivo. Ver formato **anexo: Opción Múltiple Abierta**.

Ambos tipos de relación se presentan en forma alterna en la primera y tercera unidades de la cédula técnica tipo; la de opción múltiple cerrada se presenta en la segunda y cuarta unidades de la cédula.

Los conceptos relativos a población usuaria potencial, unidad básica de servicio (UBS) y capacidad de diseño por UBS, constituyen ejemplos de la opción múltiple abierta. Los conceptos referentes a turnos de operación, capacidad de servicio por UBS y población beneficiada por UBS, son representativos de la opción múltiple cerrada.

Para expresar las relaciones existentes entre los renglones y las columnas de una u otra opción, se utilizaron textos, cifras y símbolos, de acuerdo a las características particulares de cada paquete de información.

Los textos y las cifras son comprensibles en sí mismos, en función de su contenido específico; en tanto que el significado de los símbolos, representados por figuras geométricas (círculo, cuadrado, triángulo, etc.) varía según esté relacionado con un concepto o grupo de conceptos, lo cual se establece en la simbología en la parte inferior de cada cédula.

Para asignar un elemento de equipamiento en las localidades receptoras, se usaron los símbolos de círculo (elemento indispensable) y cuadrado (elemento condicionado); el círculo implica la dotación obligada del elemento en los centros de población, en correspondencia con el tamaño de su población y las políticas sociales gubernamentales; el cuadrado indica que deben existir condiciones específicas que ameriten y justifiquen la dotación del elemento.

Los símbolos del círculo y del cuadrado, a los cuales se agregó el triángulo, también se utilizaron para determinar las relaciones entre los conceptos relativos a la ubicación urbana del equipamiento y los niveles de servicio o los rangos de población de las localidades en la unidad dos de la cédula.

En este caso el círculo (recomendable) expresa la posición urbana más conveniente que un elemento de equipamiento debe tener, con respecto a las zonas representativas y homogéneas de uso del suelo, así como en relación a los núcleos de servicio y al sistema vial de las localidades.

El cuadrado (condicionado) señala una ubicación alternativa factible de aplicar, siempre y cuando existan condiciones específicas, se tomen las previsiones o se realicen las acciones que lo permitan o lo respalden.

El triángulo (no recomendable) señala la posición urbana más desfavorable e inconveniente para situar un elemento de equipamiento, en relación a las variables de uso del suelo, núcleos de servicio y vialidad; estas posiciones se deben evitar para prevenir futuros problemas de funcionamiento urbano, o del elemento de equipamiento.

Los mismos símbolos se emplearon para orientar la selección de predios en relación a las redes de infraestructura que necesitan los equipamientos para su adecuada operación, en la unidad tres de la cédula.

El círculo (indispensable) indica que un predio se puede elegir para establecer un equipamiento siempre y cuando cuente con las redes y los servicios señalados, o bien, esté prevista su introducción en el plazo conveniente.

El cuadrado (recomendable) indica que el predio a seleccionar puede o no contar con dichas redes o servicios, ya que su carencia no influye de manera determinante en el funcionamiento del inmueble.

El triángulo (no necesario), significa que la presencia de una u otra red o servicio, no constituye un requisito para aprovechar un predio.

Es importante destacar que en el cuerpo central del formato correspondiente a la unidad de ubicación urbana, para algunos renglones y columnas no se establece relación y, en consecuencia, las casillas respectivas no tienen símbolo alguno.

Esta circunstancia está relacionada con las diferencias cualitativas que presentan los centros de población de una y otra jerarquía urbana o nivel de servicio; esto es, que estas relaciones no se dan o no existen por las características específicas de la localidad en referencia a su tamaño.

### **4.3 Organización de la Cédula Técnica Tipo.**

La cédula técnica tipo del Sistema Normativo de Equipamiento está organizada por las mismas cuatro unidades indicadas en la descripción del formato: localización y dotación regional y urbana; ubicación urbana; selección del predio y programa arquitectónico general.

Así mismo cada unidad está constituida por temas y éstos a su vez por conceptos. La agrupación de conceptos en temas se realizó por la coincidencia o afinidad de éstos para cumplir con determinados propósitos, y por razones similares, los temas se integraron en las unidades.

Esta organización se adoptó con la finalidad de hacer más accesible la comprensión y el manejo de los criterios técnicos, dado el carácter heterogéneo de los mismos. También se adoptó con la finalidad de facilitar su aplicación parcial o total según la naturaleza y magnitud de los problemas a solucionar.

En apoyo a estos propósitos se describen las unidades, los temas y los conceptos, de acuerdo con la secuencia con que aparecen en la cédula técnica tipo.

#### **a.- Localización y Dotación Regional y Urbana (Unidad 1 de la cédula)**

En el equipamiento se proporcionan servicios de distinta naturaleza y diferentes grados de especialidad, en prototipos de tamaño diverso. Por estas características es factible organizarlo de menor a mayor escala, o viceversa, cuantificarlo y distribuirlo a nivel inter e intraurbano, de acuerdo con la jerarquía urbana y los rangos de población de las localidades.

Para ello es recomendable observar una regla de aplicación general: conforme se incrementa el rango de población o la jerarquía urbana de los centros de población, se incrementa y diversifica la cantidad de elementos tipo que se les deben proporcionar, aumentando el grado de especialidad y la dosificación de los equipamientos.

Esto es, al incrementarse la población se requiere un mayor número de unidades de cada elemento tipo; y al subir la jerarquía urbana es necesario dotar otros equipamientos con mayor grado de especialidad.

La adecuada y correcta asignación y distribución del equipamiento, a partir de los criterios establecidos, es necesaria con la finalidad de orientar y regular la atención equitativa de las necesidades de la población, lo cual permitirá aumentar la cobertura de los servicios y reducir las desigualdades entre regiones, ciudades y grupos sociales, así como para apoyar las estrategias de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos a escala nacional, estatal y municipal.

El crecimiento y la dinámica de concentración-dispersión de la población en el territorio nacional, son algunas de las razones principales para perseverar en estos propósitos.



De acuerdo con el XI Censo General de Población y Vivienda, en 1990 había en el país 81.2 millones de habitantes ubicados en 156,602 localidades; el 71.3% se distribuyó en 2,586 centros de población mayores a 2,500 habitantes (1.65% del total de localidades), mientras el 28.7% restante se localizó en 154,016 comunidades rurales menores (98.35% del total de localidades).

Las Localidades con 2,500 y más habitantes están agrupadas y ordenadas, conforme al Sistema Nacional de Planeación Urbana, en seis rangos de población a los cuales corresponde determinada jerarquía urbana y nivel de servicio.

Los rangos de población están definidos por el número mínimo y máximo de habitantes residentes en un asentamiento humano o centro de población; la jerarquía urbana por el ordenamiento descendente de las localidades según su tamaño de población; y los niveles de servicio por el tipo y grado de especialidad del equipamiento asignado a las localidades, de acuerdo a su rango de población y jerarquía urbana.

Las jerarquías urbanas con sus respectivos niveles de servicio y rangos de población, considerados en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, son las siguientes:

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	RANGO		DE	POBLACIÓN
Regional	(+)		500,001	Habitantes
Estatal	100,001	a	500,000	"
Intermedio	50,001	a	100,000	"
Medio	10,001	a	50,000	"
Básico	5,001	a	10,000	"
Concentración Rural	2,500	a	5,000	"

La jerarquía urbana o rango de población de las localidades implica diferencias cualitativas y cuantitativas entre unos y otros centros de población; estas diferencias se manifiestan en el desarrollo alcanzado y en las expectativas de desarrollo de cada localidad.

Estas condiciones repercuten en la planeación urbano-regional del equipamiento; por ello, los criterios normativos de las tres unidades iniciales de la cédula (localización y dotación regional y urbana, ubicación urbana y selección del predio), están supeditados por dichas jerarquías y en relación estrecha con las mismas.

Por estas circunstancias, los criterios referentes a las primeras tres unidades de la cédula, para un elemento de equipamiento en particular, pueden cambiar entre una localidad y otra de distinta jerarquía o rango de población.

- **Localización**

La localización y dotación regional y urbana constituye el punto de partida para orientar y regular la distribución inter e intraurbana del equipamiento, en congruencia con la ubicación de la población.

El tamaño de la población de una localidad define el tipo y nivel de especialidad del equipamiento que se le debe asignar, y ambos, determinan el nivel de servicio que le corresponde a un centro de población.

Las localidades están ordenadas por niveles de servicio con la finalidad de organizar sistemas jerárquicos de equipamiento a escala nacional, estatal y municipal, y a partir de éstos las correspondientes redes para la prestación de los servicios respectivos.

Con el equipamiento asignado a las localidades según su nivel de servicio, se cubren las necesidades internas de un centro de población, así como las de los asentamientos humanos de menor jerarquía ubicados en un determinado radio de influencia.

A las localidades con nivel de servicios regional, estatal, intermedio, medio, básico y de concentración rural les corresponden 116; 113; 97; 61; 41 y 27 elementos indispensables y condicionados, respectivamente, de un total de 125 elementos considerados en el Sistema Normativo de Equipamiento.

De esta manera, todos los grupos socioeconómicos de una región, entidad federativa, municipio, ciudad o comunidad rural, tendrán oportunidad de utilizar y aprovechar, según sus necesidades, los servicios proporcionados en el equipamiento.

#### **- Localidades receptoras**

Se refiere a las ciudades o localidades a las cuales se recomienda dotar de los distintos elementos de equipamiento, en correspondencia con su nivel de servicio o rango de población preestablecidos.

Para orientar la asignación de los elementos de equipamiento por nivel de servicio o rango de población de las localidades, se adoptaron dos modalidades: "elemento indispensable "y" elemento condicionado ".

En el primer caso se considera que las localidades seleccionadas, deben ser dotadas necesariamente de los elementos que correspondan a su nivel de servicio o rango de población, para satisfacer las necesidades de su población en concordancia con las políticas institucionales de cada dependencia.

En la segunda modalidad, de "elemento condicionado ", la posibilidad de su establecimiento o dotación dependerá de la concurrencia de factores diversos que la justifiquen, mismos que varían para cada elemento y para cada caso específico de localidad.

Por ejemplo, la Secundaria General es un" elemento indispensable " a dotar en localidades con nivel de servicio medio y mayores, según lo establece la dependencia rectora de la educación en el país, ya que en éstas existen los suficientes usuarios potenciales (egresados de Escuela Primaria) que lo justifican.

El mismo elemento se cataloga como “condicionado “para localidades con nivel de servicio básico, ya que su establecimiento dependerá de la demanda existente en la localidad receptora y las localidades dependientes dentro de su zona de influencia inmediata; o bien, no exista otro elemento similar en una localidad cercana, a una distancia accesible, entre otras razones.

### **- Localidades dependientes**

Se refiere a las localidades o centros de población en los que no se justifica establecer un equipamiento y que, en consecuencia, dependerán de una localidad mayor para tener acceso a los servicios correspondientes.

Comprende los centros de población donde radica población usuaria potencial que, por la organización de los servicios y la distribución regional del equipamiento, acuden cotidiana o eventualmente a las localidades receptoras de los equipamientos para satisfacer sus necesidades.

Cuando una o más localidades son dependientes de otra u otras, se señaló con el símbolo de una flecha. Si la flecha apunta hacia la izquierda, expresa que la o las localidades dependientes tienen un nivel de servicio o rango de población menor a las receptoras, como sucede en la mayoría de los casos.

Si la flecha apunta hacia la derecha expresa que la o las localidades dependientes tienen un nivel de servicio o rango de población mayor a las localidades receptoras.

Esto obedece a que la localización de algunos equipamientos responde a criterios de cobertura regional de las instituciones y no a rangos de población de las localidades.

Por ejemplo, en los casos de Rastros, Centros de Readaptación Social, Almacenes CONASUPO, Museos de Sitio, entre otros, su dotación no depende necesariamente del rango de población de las localidades, por lo que cualquier tamaño de localidad puede ser receptora o dependiente, lo que implica que en algunas cédulas las flechas señalen en ambas direcciones.

Solamente en dos circunstancias no se señalaron localidades dependientes; en primer término, cuando a las localidades de todos los niveles de servicio o rangos de población se les asignó el mismo elemento de equipamiento (ejemplo: Jardín de Niños, Escuela Primaria, Biblioteca Pública Municipal, etc.).

En segunda instancia, cuando el elemento correspondiente cubre exclusivamente necesidades de la localidad receptora y del área periférica inmediata, de acuerdo con las políticas institucionales, o bien, por considerarse el servicio de carácter estrictamente local (ejemplo: Centro de Salud Urbano, Velatorio del IMSS e ISSSTE, Centro Asistencial de Desarrollo Infantil, etc.).

En aquellos casos donde no existan condiciones que justifiquen la dotación de un "elemento condicionado ", la localidad correspondiente se deberá considerar como localidad dependiente de otra u otras localidades.

#### **- Radio de servicio regional recomendable**

Es el alcance máximo promedio que cada elemento de equipamiento tiene para cubrir los requerimientos de la población usuaria potencial, asentada en las localidades dependientes, situadas en la zona de influencia de las localidades receptoras. O bien, es la distancia máxima promedio recomendable para que los usuarios potenciales de las localidades dependientes se trasladen, con relativa facilidad, a través de los sistemas de transporte tradicionales entre ciudades, para aprovechar los servicios prestados en el equipamiento establecido en las localidades receptoras.

El radio de servicio regional recomendable para cada elemento se expresó en términos de distancia (kilómetros) *y/o* tiempo (horas *y/o* minutos). Este se mide a partir de la localidad receptora y en consecuencia permite delimitar su respectiva zona de influencia, donde se encuentran las localidades dependientes.

La magnitud de este radio depende de la organización de los servicios a cargo de cada dependencia, del grado de especialidad de los mismos y del tamaño en unidades básicas de servicio (UBS) del módulo tipo aplicado, entre otros aspectos.

Por ejemplo, a la Unidad de Medicina Familiar (UMF) del IMSS se le asignó un radio promedio de 15 kilómetros o 20 minutos, ya que fundamentalmente cuenta con 1 a 5 consultorios para prestar el servicio de consulta externa correspondiente al primer nivel de atención médica.

En tanto que para los módulos de Hospital General de dicha Institución, con 144, 72 y 34 camas, donde se proporciona consulta de especialidad y hospitalización del segundo y/o tercer nivel de atención médica, se determinaron radios de servicio de: 200 kilómetros o 5 horas, 60 kilómetros o 60 minutos y 30 kilómetros o 30 minutos respectivamente, en función de su capacidad de atención o cobertura de población.

#### **- Radio de servicio urbano recomendable**

Es la distancia y/o tiempo máximo promedio que los usuarios potenciales deben recorrer dentro de la ciudad, a pié, en transporte público o particular, desde su lugar de residencia, para utilizar los servicios ofrecidos en el equipamiento.

El radio de servicio urbano se mide a partir de la ubicación puntual del elemento correspondiente y, con la envolvente resultante, se define la zona urbana de influencia donde viven los usuarios potenciales, o derechohabientes en su caso. La distancia que resulte de multiplicar el radio por dos, expresa la separación urbana que debe existir entre uno y otro elemento del mismo tipo y denominación.

Por ejemplo, si el radio de servicio urbano recomendable para una Secundaria General es de 750 metros, es conveniente que entre una y otra se tengan 1,500 metros de separación aproximadamente.

De esta recomendación se exceptúan los elementos cuyo radio de servicio urbano está representado por el Centro de Población (la ciudad), ya que con la dotación de un inmueble es posible cubrir las necesidades totales de la localidad receptora y localidades dependientes.

El radio de servicio urbano recomendable para cada elemento puede aumentar o disminuir, en razón directa de la densidad bruta de población existente en la localidad o zona urbana donde se ubique, del sector socioeconómico de la población por atender, del tamaño del módulo tipo aplicable y de su capacidad de cobertura de población, entre otros factores.

- **Dotación**

Si el tamaño de la población y el nivel de servicio de una localidad definen el tipo y grado de especialidad del equipamiento que le corresponde, también determinan la cantidad de unidades básicas de servicio (UBS) que se les debe destinar para satisfacer las necesidades de la comunidad.

El indicador relativo a la dotación regional y urbana es el medio utilizado para calcular los requerimientos actuales, evaluar la capacidad instalada e identificar las carencias, deficiencias o excedentes de equipamiento en una localidad, con base en la cantidad de habitantes residentes en la misma.

También se emplea para estimar los requerimientos de equipamiento a corto, mediano y largo plazos, a partir de los incrementos previsibles de población que en dichos periodos pueda presentar una localidad o centro de población. En la planeación urbana del país se recomienda aplicar múltiplos de 3 y 6 años para definir dichos periodos, en coincidencia con la duración de las gestiones gubernamentales a nivel municipal, estatal y nacional.

El presente indicador está respaldado por las características generales de operación y prestación de servicios de un elemento; por tanto, en la medida que éstas cambien se modificará el indicador de referencia. En este sentido también pueden actuar las condiciones específicas de una localidad, ya que el conjunto de los indicadores responden a promedios identificados a nivel nacional.

### **- Población usuaria potencial**

Corresponde a los distintos grupos de edad y/o sectores socioeconómicos de la población que, aprovechan o pueden aprovechar en forma regular o eventual los servicios prestados por las dependencias en los elementos de equipamiento a su cargo.

Por ejemplo, la población usuaria potencial para la Escuela Primaria son los niños de 6 a 14 años que no han concluido este nivel educativo y representan aproximadamente el 18% de la población total; para el Hospital General del IMSS son todos los derechohabientes de la institución y corresponden aproximadamente al 50% de la población total; y para la Central de Autobuses de Pasajeros es el 100% de la población.

Los porcentajes indicados por grupos o sectores socioeconómicos, son aplicables a la población total de las localidades receptoras y, en general, se derivaron de información censal nacional de 1990.

### **- Unidad básica de servicio (UBS)**

Es el principal componente físico y el más representativo de cada elemento, por medio del cual y con el apoyo de instalaciones complementarias, las instituciones proporcionan los servicios correspondientes. Por ello, la unidad básica de servicio (UBS) es la unidad representativa de dotación de un elemento o de un grupo de los mismos.

Por ejemplo, para los elementos agrupados en el Subsistema Educación, a excepción del Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT), la UBS es el aula; para las unidades médicas integrantes del Subsistema Salud son el consultorio o la cama de hospitalización; para los distintos tipos de Bibliotecas es la silla en sala de lectura y para Casa de Cultura es el m<sup>2</sup> de área de servicios culturales.



### - Capacidad de diseño por UBS

Es la capacidad máxima de usuarios factibles de atender, conforme a criterios de eficiencia y comodidad, en una unidad básica de servicio durante un turno de operación preestablecido.

Por ejemplo, para Jardín de Niños y Escuela Primaria, la capacidad de diseño es de **35** alumnos por cada aula por turno; mientras que en la Unidad de Medicina Familiar del IMSS es de **24** consultas por cada consultorio por turno de 6 horas.

### - Turnos de operación

Corresponde al número de periodos de servicio que en el transcurso de un día, en horarios preestablecidos y con el mismo personal o con personal alterno, funcionan los distintos elementos de equipamiento, o bien, se recomienda que funcionen para incrementar la cobertura de los servicios.

Los turnos de operación y su duración difieren para cada elemento en función del tipo de servicio, el prestador y los usuarios potenciales del mismo. Por ejemplo, en la Escuela Primaria se recomiendan dos turnos con 5 horas cada uno; en Bibliotecas un turno de 11 horas, y en Hospital General del ISSSTE un turno de 24 horas para el área de hospitalización y de 6 horas para la consulta de especialidades.

### - Capacidad de servicio por UBS

Se refiere a la cifra máxima de usuarios que se pueden atender por unidad básica de servicio (UBS) en el número máximo de turnos de operación recomendados en un día para cada elemento. Por tanto, la capacidad de servicio por **UBS resulta de la multiplicación de la capacidad de diseño por UBS, por el número de turnos de operación.**

Por ejemplo, la capacidad de servicio por UBS para el Jardín de Niños y Escuela Primaria es de 70 alumnos por aula por día, con base en una capacidad de diseño por UBS de 35 alumnos por aula y dos turnos de operación; mientras que para la Unidad de Medicina Familiar del IMSS es de 48 consultas por consultorio por día, considerando una capacidad de diseño por UBS de 24 consultas por consultorio y dos turnos de operación.

Las capacidades de diseño y de servicio por UBS coinciden en aquellos elementos que funcionan en un turno único; por ejemplo: Escuela Especial para Atípicos, Centro de Desarrollo Infantil (Guardería del DIF.), entre otros.

En ocasiones la capacidad de servicio por UBS se manejó con un criterio distinto al de turnos por día, en función de los criterios adoptados por las dependencias; por ejemplo, pacientes por cama al año para hospitales, usuarios al año por consultorio para el Centro de Integración Juvenil, familias al mes para las Tiendas de Conasupo, etc. En estos casos también coinciden las capacidades de diseño y de servicio por UBS, por operar en turno único.

En algunos casos la capacidad de servicio por UBS se consideró "variable", por depender aleatoriamente de la frecuencia e intensidad de uso por parte de la población, entre otros factores; por ejemplo, Unidad Remota de Líneas (TELMEX), Central de Servicios de Carga (SCT), Ciudad Deportiva, entre otros.

#### **- Población beneficiada por UBS**

Es el indicador o parámetro que permite cuantificar los requerimientos de equipamiento de las localidades o centros de población. Generalmente se mide en cantidad de habitantes por cada unidad básica de servicio (UBS); es distinto para cada elemento y puede llegar a variar para un mismo elemento en función de los niveles de servicio o rangos de población preestablecidos para las localidades.

Para efectos de cálculo de la demanda de equipamiento, se puede utilizar el concepto invertido: unidad básica de servicio (UBS) por una cantidad determinada de habitantes.

Por ejemplo, la población beneficiada por cada aula de Escuela Primaria es de 420 habitantes para las localidades receptoras de todos los niveles de servicio o rangos de población, es decir, por cada 420 habitantes se recomienda establecer una aula; para la Unidad de Medicina Familiar y el Hospital General del IMSS, se benefician 4,800 derechohabientes por cada consultorio de medicina general y 1,200 derechohabientes por cada cama de hospitalización, respectivamente.

Asimismo, en Casa de Cultura, se benefician 9; 17; 35 y 71 habitantes por cada m<sup>2</sup> de área de servicios culturales, en localidades con nivel de servicio de concentración rural, básico, medio e intermedio, respectivamente, y 204 habitantes para las de nivel de servicios estatal y regional.

En algunos casos este indicador se dejó abierto, ya que la dotación del elemento está supeditada a condiciones específicas de la localidad (por ejemplo los Museos del INAH) o a las políticas de la dependencia (por ejemplo la Administración Local de Recaudación Fiscal de la SHCP); mientras que en otros se adoptó un rango (por ejemplo las Tiendas de CONASUPO).

### **Dimensionamiento**

La unidad básica de servicio (UBS) es la unidad de medida utilizada para analizar y calcular los requerimientos de equipamiento de un centro de población; sin embargo, es necesario realizar su conversión a otras unidades de medida que permitan dimensionar el tamaño de los inmuebles o elementos de equipamiento, estimar las necesidades de suelo para su ubicación, y cuantificar los recursos económicos para la adquisición del suelo y la ejecución de las obras.

Para efectuar esta conversión se aplican los indicadores correspondientes a m<sup>2</sup> construidos, m<sup>2</sup> de terreno y cajones de estacionamiento por unidad básica de servicio, agrupados en el tercer tema de la primera unidad de la cédula.

En algunos casos se maneja únicamente un valor para cada indicador, en otros se dispone de un rango con valores máximo, intermedio y mínimo factibles de aplicar conforme a las necesidades de la localidad, la disponibilidad de recursos y la experiencia de los equipos locales de planeación; pero sobre todo en correspondencia con el módulo tipo que se aplique.

Cuando un indicador cuenta con más de un valor, cabe señalar que, en algunos casos, el mínimo corresponde al módulo tipo de mayor tamaño, y el valor máximo al módulo de menor dimensión, pero en otros casos es a la inversa, por lo que deberá verificarse con las notas de pie de página o con los módulos tipo establecidos en el Programa Arquitectónico General.

### **- M2 contruidos por UBS**

Este indicador expresa la parte proporcional de la superficie construida del módulo tipo que a cada unidad básica de servicio (UBS) le corresponde, de acuerdo con los módulos propuestos en el Programa Arquitectónico General. Para calcularlo se dividió la superficie construida cubierta total entre la cantidad de unidades básicas de servicio del elemento de equipamiento.

De esta manera se obtuvo dos tipos de indicadores: un indicador único de aplicación general para los elementos donde sólo existe un módulo tipo, o los módulos propuestos son múltiplos entre sí y se conserva la relación: superficie construida / unidad básica de servicio; y otro indicador con valores máximo y mínimo, e incluso intermedio, cuando se proponen dos o más módulos tipo y en éstos varía la relación: superficie construida / unidad básica de servicio.

Representativos del primer tipo, que constituyen minoría, son el Centro de Desarrollo Infantil (CENDI), el Mercado Público y la Central de autobuses de Pasajeros; y del segundo, la Escuela Primaria, la Unidad de Medicina Familiar del IMSS e ISSSTE y el Hospital General de la Secretaría de Salud.

Este indicador es de especial importancia para calcular, programar y presupuestar volúmenes globales de obra pública a corto y mediano plazos por entidad federativa, municipio y ciudad, los cuales se podrán precisar en su oportunidad.

### **- M2 de terreno por UBS**

Este indicador expresa la parte proporcional de superficie de terreno que corresponde a cada unidad básica de servicio; o bien, la superficie de terreno necesaria por unidad básica de servicio, y permite calcular el suelo requerido para cada equipamiento, de acuerdo a su dimensión en unidades básicas de servicio.

En este sentido, permite apoyar la cuantificación y previsión del suelo urbano que es recomendable destinar para establecer el equipamiento requerido en las localidades, en el presente o en años posteriores de acuerdo con el crecimiento de población previsto.

#### **- Cajones de estacionamiento por UBS.**

Indica la cantidad de espacios para estacionar vehículos que proporcionalmente le corresponden a cada unidad básica de servicio, con respecto al total de espacios asignados a cada módulo tipo del Programa Arquitectónico General.

En este caso, también se determinó de la división de: la cantidad total de cajones entre el número de unidades básicas de servicio de cada elemento de equipamiento.

También se obtuvo dos tipos de indicadores, similares a los conceptos de m<sup>2</sup> construidos y m<sup>2</sup> de terreno por unidad básica de servicio. Sin embargo, en este caso predominan los elementos con indicador de aplicación general.

En consecuencia, se dispone de un parámetro que permite orientar y regular la dotación de cajones de estacionamiento destinados a los usuarios *vía* empleados de cada elemento específico, en especial para los casos en que se justifique la aplicación de prototipos distintos a los señalados en el Programa Arquitectónico General.

#### **• Dosificación**

El cuarto tema, que concluye la primera unidad de la cédula, se desarrolló con el propósito de tener una aproximación sobre la cuantía de las necesidades totales de equipamiento que se tienen que atender en una localidad, medidas en unidades básicas de servicio o módulos tipo. Dicha cuantificación está basada en la interrelación del rango de población, el indicador relativo a la población beneficiada por unidad básica de servicio, y los módulos tipo incluidos en el Programa Arquitectónico General, que se describirán en la cuarta unidad.

### **- Cantidad de UBS requeridas**

Se refiere a las cantidades mínima y máxima de unidades básicas de servicio (UBS) que a cada localidad se le deben proporcionar, de acuerdo con los límites inferior y superior de los seis rangos de población o niveles de servicio preestablecidos.

Estas cantidades resultan de dividir los límites inferior y superior de los rangos de población entre los correspondientes indicadores de población beneficiada por UBS.

Por ejemplo, a las localidades con nivel de servicio medio les corresponden una cantidad mínima de 18 y una máxima de 91 aulas en Escuela Primaria, operando en dos turnos, las cuales resultan de dividir los 10,000 y 50,000 habitantes del rango de población (límites inferior y superior) entre el indicador de 420 habitantes por cada aula.

De este procedimiento se exceptúan los elementos que no disponen del indicador correspondiente (por ejemplo Museos: Local, Regional y de Sitio del INAH), o bien, se cuenta con uno o varios módulos tipo que se aplican conforme a las políticas de la institución (Hospital Regional del ISSSTE, Tiendas y Almacén CONASUPO, etc.).

### **- Módulo tipo recomendable**

Indica el tamaño del elemento o módulo tipo, medido en UBS, que es conveniente aplicar de acuerdo al nivel de servicio o rango de población de las localidades, a fin de evitar la concentración o dispersión excesiva de los inmuebles de equipamiento en las ciudades.

Por ejemplo, el módulo tipo de Escuela Primaria con 6 aulas se recomienda aplicar en localidades con nivel de servicio de concentración rural; el de 12 aulas en las de nivel básico y medio; y el de 18 aulas en las de nivel intermedio, estatal y regional.

Este es el criterio general; sin embargo, es importante destacar la flexibilidad del mismo; es decir, si por las características específicas de distribución- concentración de la población de una localidad se requiere utilizar dos o más módulos tipo preestablecidos, ésto es justificable.

#### **- Cantidad de módulos tipo recomendable**

Señala las cifras mínima y máxima de los módulos tipo que se requiere dotar en las localidades, de acuerdo a su rango de población o nivel de servicio. Para calcularlas se dividió los conceptos anteriores: la cantidad de UBS requeridas entre la cantidad de UBS del módulo tipo recomendable.

Por ejemplo, si en una localidad con nivel de servicio medio se requieren de 18 a 91 aulas y el módulo tipo recomendable es de 12 aulas, la demanda es de 2 a 8 escuelas o módulos tipo; mientras que en una localidad con nivel estatal, la demanda es de 10 a 51 escuelas o módulos tipo con 18 aulas cada uno, ya que las UBS requeridas varían de 182 a 909 aulas.

La cantidad de módulos tipo recomendable indicada para cada elemento de equipamiento no es limitativa, ya que ésta puede cambiar cuando se combinen diferentes módulos propuestos, o se justifique utilizar otros distintos, de acuerdo con las políticas institucionales.

#### **- Población atendida por módulo tipo**

Representa a la población que directa o indirectamente es factible cubrir o beneficiar con cada uno de los distintos módulos tipo recomendables. Esta resulta de la multiplicación de: el indicador de población beneficiada por UBS, por la cantidad de UBS del módulo tipo.

Por ejemplo, si el indicador de población beneficiada por UBS para Escuela Primaria es de 420 habitantes por cada aula, la población atendida para los módulos tipo de 18, 12 y 6 aulas, es de 7,560; 5,040 y 2,520 habitantes respectivamente.

Este parámetro puede substituir al indicador de población beneficiada por UBS, en especial cuando se quiere calcular los requerimientos de una ciudad en módulos tipo predeterminados, en vez de unidades básicas de servicio (UBS).

**b. - Ubicación Urbana (Unidad 2 de la cédula)**

Los destinatarios potenciales de los servicios que las instituciones, públicas o privadas, ofrecen o proporcionan a través del equipamiento, son todos los habitantes de la ciudad y, en su caso, de su área de influencia; esto es, de cualquier edad y de ambos sexos, independientemente del estrato socioeconómico y la zona urbana en que se ubiquen.

Esta población puede actuar como usuaria regular, periódica o eventual; sin embargo, sin distinción de edad, sexo, posición económica, social o laboral, siempre está relacionada con el equipamiento y los servicios correspondientes, por decisión propia, por adscripción o por causas fortuitas. Estas relaciones se presentan con mayor o menor frecuencia e intensidad en función de las necesidades, el interés o las expectativas de desarrollo de las personas, e invariablemente se manifiestan a nivel de colonia o barrio, en un sector de la ciudad o en toda la localidad, dependiendo de la distribución del equipamiento.

Por estas circunstancias, la distribución aislada o agrupada del equipamiento en el contexto de la estructura urbana de las ciudades, puede contribuir al desequilibrio y al desorden urbano, o al desarrollo ordenado de las mismas.

La segunda unidad de la cédula establece los criterios de ubicación de los equipamientos respecto a los usos del suelo, núcleos de servicio y vialidades.

**• Con Respecto a los Usos del Suelo**

La correcta vinculación de los distintos elementos de equipamiento con los diversos usos generales del suelo, es importante para la adecuada planeación y el sano desarrollo de las localidades, a fin de evitar mezcla de usos que producen interferencia en las actividades y en el funcionamiento de unos y otros, y que a la vez propician el deterioro del medio circundante.



El grado de afinidad o de compatibilidad de las actividades que se realizan en los diferentes equipamientos, con respecto a las zonas urbanas donde predominan los usos: habitacional, comercial, administrativo y de servicios, industrial y agropecuario, está determinado por las interferencias, molestias y daños reales o potenciales.

Éstos son causados por contaminación ambiental o sonora, manejo de productos tóxicos o flamables, riesgo a incendios y flujo vehicular excesivo, entre otros aspectos, a los cuales se agregó la frecuencia de uso por parte de la población.

Para expresar los niveles de compatibilidad que deben existir entre los equipamientos y los usos del suelo en los centros de población, se utilizaron las figuras geométricas de círculo (recomendable), cuadrado (condicionado) y triángulo (no recomendable).

El círculo significa que el elemento es plenamente compatible con el o los usos del suelo predominantes en una zona de la ciudad, en virtud de no existir o producir interferencias, o bien éstas son irrelevantes.

Mediante el triángulo se indica que el elemento es incompatible con los usos que se indiquen, por la magnitud de las interferencias previsibles, las cuales influyen para evitar las ubicaciones correspondientes.

El cuadrado indica que el elemento se puede ubicar en la zona respectiva, siempre y cuando se suprima o aminore la o las fuentes de conflicto, o bien, exista la distancia suficiente que garantice una interferencia mínima.

Con base en estos criterios, la distribución y ubicación de los elementos de equipamiento en el contexto de cada localidad, se deberán definir a partir del análisis de las características particulares en cada caso.

Los criterios de ubicación de un elemento, en particular respecto a los usos del suelo, pueden variar de un rango de población menor a otro mayor, ya que conforme aumenta la jerarquía de las localidades se incrementa la extensión y el grado de consolidación de las zonas urbanas con usos predominantes, al igual que los riesgos y conflictos potenciales.

- **En Núcleos de Servicio**

Si la distribución del equipamiento en el ámbito regional está vinculada con un sistema jerárquico de ciudades, al interior de los centros de población está ligada con núcleos de servicio de diferente jerarquía, los cuales se complementan entre sí para conformar un sistema intraurbano de atención a las necesidades de la comunidad.

Un núcleo de servicio está constituido por diferentes elementos de equipamiento con similar grado de especialidad, radio de influencia y capacidad de atención, entre otros factores; así mismo, puede estar organizado y delimitado físicamente, o bien, estar integrado a zonas urbanas con actividades compatibles.

Los núcleos de servicio se proponen con la finalidad de lograr una distribución del equipamiento más acorde con la ubicación de la población y con los procesos de poblamiento que se manifiestan al interior de los asentamientos humanos. También se proponen para diversificar la oferta de servicios en sitios o zonas estratégicas de la ciudad, con lo que se logra reducir la frecuencia, distancia y tiempo de desplazamiento de los usuarios, y a la vez, aminorar los conflictos de transporte y tránsito urbanos propiciados por la dispersión excesiva del equipamiento.

Por estas razones, entre otras, los núcleos de servicio en sus distintas escalas, contribuyen a reordenar la estructura urbana de las ciudades y a reorganizar las actividades cotidianas que la comunidad realiza en los centros de población.

Los denominados centro vecinal, centro de barrio, subcentro urbano y centro urbano, son los núcleos de servicio convencionalmente adoptados para agrupar los distintos elementos de equipamiento, en correspondencia con los niveles de servicio o rangos de población de las localidades.

El centro vecinal se presenta a partir de las localidades con nivel de servicio básico, el centro de barrio del nivel medio al regional, el subcentro urbano en los niveles estatal y regional, y el centro urbano en las localidades de todos los rangos.

Por cada 7,000; 28,000 y 112,000 habitantes aproximadamente se recomienda crear un centro vecinal, un centro de barrio y un subcentro urbano, respectivamente; estas cifras promedio pueden aumentar o disminuir en función a la estrategia de reordenamiento de la localidad. En cambio, el centro urbano no está supeditado a ningún volumen poblacional, ya que normalmente coincide con el centro histórico o tradicional de la localidad.

Conforme aumenta la jerarquía de los núcleos de servicio se incrementa el grado de especialidad y la cobertura de atención de los elementos que le corresponden; de esta manera, en el centro vecinal se recomienda establecer los equipamientos básicos, de primera necesidad para la comunidad: Jardín de Niños, Escuela Primaria, Centro de Desarrollo Comunitario, Guardería, etc.; mientras que en el subcentro urbano se sugiere: Escuela Especial para Atípicos, Preparatoria General, Hospital General, etc.

El corredor urbano, la localización especial y fuera del área urbana, constituyen otras alternativas complementarias, factibles de utilizar para orientar la ubicación del equipamiento en los centros de población.

Un corredor urbano está conformado por usos y destinos diversos y compatibles del suelo, ubicados principalmente en las franjas laterales de las avenidas principales y secundarias del sistema vial de las localidades.

El grado de consolidación de un corredor urbano, así como la diversidad de usos y destinos, que se acentúan en las localidades mayores y disminuyen en las menores, fueron determinantes para proponer, condicionar o prohibir la ubicación de un equipamiento en dicha zona, como sucede con el Jardín de Niños y con otros elementos.

Para efecto del Sistema Normativo de Equipamiento, se consideró que el corredor urbano se manifiesta como tal a partir de las localidades con nivel de servicios básico; razón por la cual se excluyó a las comunidades con nivel de servicios de concentración rural.

La localización especial del equipamiento se aplicó a los elementos que requieren de una ubicación estratégica, debido a las características del servicio proporcionado, la frecuencia de uso por parte de la población, el tamaño de los módulos tipo propuestos y/o el impacto que pueden generar en el entorno urbano inmediato, entre otros aspectos.

Esta ubicación especial, puede ser respecto a los usos del suelo, al interior de los núcleos de servicio, el corredor urbano y el sistema vial, pero principalmente en relación a la distribución de la población usuaria potencial dentro o fuera del área urbana.

La localización de un elemento fuera del área urbana, se asignó principalmente a aquellos equipamientos que requieren de grandes extensiones de terreno, están vinculados con zonas de producción agropecuaria, o bien, provocan graves conflictos urbanos.

Representativos de éstos son los Institutos Tecnológicos Agropecuarios y del Mar, las Unidades de Abasto Mayorista y para Aves, los Aeropuertos en todas sus denominaciones, la Central de Autobuses de Pasajeros y el Centro de Readaptación Social.

Para identificar la ubicación de un elemento en núcleo de servicio, corredor urbano, con localización especial o fuera del área urbana, se utilizaron los símbolos geométricos de círculo (recomendable), cuadrado (condicionado) y triángulo (no recomendable).

El círculo expresa la ubicación o ubicaciones más convenientes del elemento; el cuadrado indica una posición alternativa posible de asignar siempre y cuando no interfiera negativamente con otros elementos o con las actividades urbanas colindantes, o se tomen las medidas necesarias para resolver efectivamente las posibles interferencias.

El triángulo señala la localización menos conveniente del elemento por no corresponder con la jerarquía de los núcleos de servicio o con la distribución de la población usuaria, afectar la calidad del entorno o ser incompatible con determinados usos del suelo, entre otras razones.

- **En Relación a la Vialidad**

El sistema vial de una localidad es el principal medio de intercomunicación terrestre a nivel urbano, tanto para los desplazamientos peatonales como para el tránsito de transporte público y particular. Así mismo, el equipamiento en su conjunto influye de manera determinante en los volúmenes y en la frecuencia de estos desplazamientos.

Por estos motivos, se requiere establecer una adecuada relación entre los elementos de equipamiento y la red vial de las localidades, a fin de facilitar el traslado y el acceso de la población que acude a hacer uso de los diversos servicios que se proporcionan en el equipamiento.

La red vial de un centro de población está integrada por el conjunto de vialidades, clasificadas de acuerdo a su función, sección y continuidad en: calle o andador peatonal, calles local y principal, avenidas secundaria y principal, autopista urbana y vialidad regional, de acuerdo con los términos convencionales de uso más frecuente.

La calle o andador peatonal, así como la calle local, facilitan la comunicación dentro de los barrios, colonias, fraccionamientos y conjuntos habitacionales; la calle principal permite la interrelación entre zonas habitacionales o de otro tipo situadas en un sector específico de la localidad, y de éstas hacia las vialidades urbanas más importantes.

La avenida secundaria permite enlazar a las distintas zonas o sectores habitacionales, industriales, comerciales, de servicios y recreativas, entre otras, que conforman la estructura urbana de la ciudad; su extensión longitudinal rebasa el perímetro de uno o más sectores urbanos y su sección promedio no es menor a dos carriles por cada sentido de circulación.

La avenida principal se caracteriza por ser continuación de una vía regional, cruzar transversal o longitudinalmente el área urbana, tener las secciones más anchas, presentar los mayores flujos vehiculares y tener separados físicamente los sentidos de circulación.

La autopista urbana se diferencia de esta última, por tener vías laterales de circulación además de las vías centrales, y por la existencia de dispositivos para controlar los accesos y salidas vehiculares; en ésta denominación se ubican las vías comúnmente conocidas como viaductos o periféricos.

La vialidad regional constituye el principal medio de enlace terrestre entre los centros de población; en consecuencia, representan los accesos y salidas de los mismos a través de carreteras pavimentadas, caminos de terracería y libramientos urbanos, entre otros.

La existencia de uno u otro tipo de vías en los centros de población, está directamente relacionada con el volumen de desplazamientos que generan las actividades económicas y la comunidad. Por este motivo la calle o andador peatonal, las avenidas secundaria o principal, así como la autopista urbana, se suprimieron para las localidades con niveles de servicio básico y de concentración rural; además, la autopista urbana y la calle principal también se excluyeron de las localidades con nivel de servicio medio.

Según el equipamiento y el rango de población o el nivel de servicio de la localidad, se determinó la conveniencia o inconveniencia de situar un elemento con relación a uno u otro tipo de vía. Con la figura de círculo (recomendable) se indica que la posición del elemento con respecto a la vialidad seleccionada, es directa y es la más adecuada para el funcionamiento de ambos.

Cuando se aplica la figura del cuadrado (condicionado) el elemento está supeditado a la adopción de medidas preventivas: situar el acceso vehicular por una vía alterna lateral o posterior al inmueble; establecer un carril lateral de incorporación y desincorporación; crear zonas de desaceleración; establecer señalización horizontal y vertical, o bien, ubicar el elemento en una zona inmediata para acceder por una vía de menor o mayor jerarquía.

Cuando se utiliza la figura del triángulo (no recomendable) se expresa la localización más inadecuada del elemento respecto a la vialidad, ya que ésta puede limitar el acceso de los usuarios o provocar la saturación de la vía y generar conflictos vehiculares, entre otros factores.

En términos generales, la elección de una u otra vía depende del grado de especialidad de los elementos de equipamiento o de la jerarquía de los núcleos de servicio; por ejemplo, para Jardín de Niños, Escuela Primaria, Centro de Desarrollo Comunitario y Guardería, que se recomienda ubicarlos en centro vecinal o centro de barrio, se proponen la calle local y la calle principal como las más recomendables.

### **c. - Selección del Predio (Unidad 3 de la cédula)**

El aprovechamiento de terrenos aptos para el establecimiento de nuevos equipamientos, en las zonas urbanas actuales y en las zonas previstas para el crecimiento de los centros de población, constituye el propósito central de la tercera unidad de la cédula, correspondiente a la selección de predios.

La selección de predios de acuerdo con sus características físicas y con la disponibilidad de redes de infraestructura y servicios que demandan los distintos elementos de equipamiento, se plantea con la finalidad de optimizar el aprovechamiento de las redes y servicios existentes, apoyar la construcción de obras de equipamiento a costos ordinarios, e influir positivamente en el funcionamiento de los inmuebles y en la calidad de los servicios que en ellos se proporcionan.

#### **• Características Físicas**

Las condiciones físicas de un predio en cuanto a proporciones, número de frentes recomendables y dimensión mínima del frente principal, pendiente natural del terreno y posición en la manzana, son los factores básicos a considerar para elegir los predios, para que respondan en forma adecuada al tamaño, superficie requerida y características arquitectónicas de los prototipos de equipamiento.

Formas y proporciones distintas a las indicadas en la cédula para seleccionar un predio, pueden incrementar los requerimientos de terreno y aumentar los costos de adquisición; pendientes mayores a las señaladas tienden a encarecer las obras; y proporciones, frentes y posiciones diferentes a las indicadas, pueden determinar la aplicación de proyectos distintos a los establecidos, con la consecuente asignación de recursos adicionales para su elaboración.

Dependiendo del tipo de elemento, superficie construida total, número de niveles y superficie del predio, se recomienda analizar otros factores a fin de confirmar la selección del predio u optar por otro; por ejemplo, capacidad de carga del terreno, existencia de zonas de relleno y de suelos inestables, riesgo a inundaciones.

#### **- Módulo tipo recomendable**

La descripción de este concepto está incluida en el cuarto tema de la primera unidad de la cédula; en el presente caso se aplica como parámetro de referencia de los conceptos subsecuentes, en particular los que están relacionados con las características físicas para seleccionar los predios destinados al establecimiento del equipamiento.

#### **- M2 construidos por módulo tipo**

Indica la superficie construida total de cada módulo tipo recomendable para cada equipamiento, de acuerdo a su tamaño en unidades básicas de servicio (UBS), señalado en el renglón precedente de la cédula.

Esta superficie construida total corresponde, en todos los casos, a la superficie construida cubierta del Programa Arquitectónico General, indicado para cada módulo tipo en la cuarta unidad de la cédula. Por ejemplo, los 462; 1,385 y 2,078 m<sup>2</sup> construidos asignados a los módulos tipo con 6; 12 y 18 aulas, respectivamente, del elemento Escuela Primaria.

#### **- M2 de terreno por módulo tipo**

Señala la superficie total del predio de cada módulo tipo recomendable para los equipamientos, en función de su tamaño en unidades básicas de servicio (UBS), que se indica en el primer renglón de la tercera unidad de la cédula.

Dicha superficie corresponde, también en todos los casos, con la superficie de terreno del Programa Arquitectónico General para cada módulo tipo, incluido en la cuarta unidad de la cédula.



Por ejemplo, para Escuela Primaria, para los módulos tipo con 6; 12 y 18 aulas se recomienda seleccionar predios con 1,700; 3,630 y 3,900 m<sup>2</sup> de extensión o aproximados a estos valores, respectivamente.

#### - Proporción del predio (ancho / largo)

La proporción de un predio expresa la relación numérica que debe existir entre sus dimensiones transversal (ancho) y longitudinal (largo); es decir, indica la cantidad de veces que se recomienda debe medir la longitud de un predio con respecto al ancho del mismo.

La selección de un predio a partir de sus proporciones, se plantea con la finalidad de elegir terrenos de forma regular, cuadrados o rectangulares, que respondan a las características arquitectónicas de los proyectos tipo de equipamiento que aplican las dependencias responsables. Sin embargo, esto no limita la posibilidad de escoger terrenos irregulares y con otras formas, siempre y cuando se satisfagan los requerimientos de superficie y no se requiera modificar substancialmente los proyectos tipo y las construcciones de los equipamientos correspondientes.

Para determinar las proporciones de un predio, se divide la superficie de terreno por módulo tipo entre el frente mínimo recomendable (ancho), y el resultado (longitud), a su vez, entre el primer factor (ancho del predio).

Para representarlas, a la sección transversal (ancho) se le asigna el valor de uno, y a la longitudinal (largo) el resultado de las operaciones antes señaladas, intercalando entre ambos el signo de dos puntos.

Por ejemplo, para la Escuela Primaria, se considera aceptable la selección de predios con proporción de 1: 1 a 1: 1.5; es decir, el terreno a elegir puede ser cuadrado o rectangular y en este último caso la longitud puede ser hasta 1.5 veces mayor que el ancho.

La mayoría de las proporciones correspondientes a los predios de los diversos equipamientos responden a un rango, ya que esto permite flexibilizar el criterio respectivo y adoptar el que se considere más conveniente para cada caso específico, ante la posibilidad de terrenos alternativos a escoger.

#### **- Frente mínimo recomendable (metros)**

Es la distancia promedio aceptable, medida en metros, que debe tener el frente correspondiente al acceso principal del predio, el cual generalmente coincide con el alineamiento oficial que limita al predio con la vía pública.

Este concepto, al igual que los precedentes, está determinado por las características arquitectónicas de los proyectos tipo establecidos por las dependencias responsables.

Por ejemplo, el CAPFCE recomienda seleccionar predios con frente mínimo de 35 metros para Escuela Primaria con 6 aulas construida en un nivel, y 45 y 55 metros para los proyectos tipo de 12 y 18 aulas que se construyan en dos niveles, respectivamente.

#### **- Número de frentes recomendables**

Se refiere a la cantidad de frentes que colindan con vía pública, en correspondencia con la superficie del mismo, los accesos principales o secundarios que requiera cada equipamiento, o que se requieran para su integración con el contexto urbano inmediato.

Por ejemplo, para todos los proyectos tipo de Escuela Primaria, se proponen de 1 a 3 frentes, mientras que para el Mercado Público con 30; 60 y 90 locales se recomiendan de 2 a 3 frentes, y para el de 120 locales se sugieren de 3 a 4 frentes.

### - Pendientes recomendables (%)

Se refiere a la inclinación natural del terreno que deben tener los predios factibles de seleccionar, a fin de no requerir soluciones técnicas especiales que incrementen el valor total de las obras.

Por ejemplo, el CAPFCE, entidad normativa de los inmuebles escolares a nivel nacional, considera adecuados los predios con pendiente máxima de 4%, es decir, 4 cm de desnivel del terreno por cada metro de longitud; el IMSS y el ISSSTE consideran 2% y 3% respectivamente, y la Secretaría de Salud establece 5% máxima, para las unidades médicas bajo su cargo.

Salvo indicación expresa, las pendientes señaladas por elemento tipo son positivas, es decir, se considera que el declive del terreno desciende de la parte posterior a la frontal del terreno que colinda con la vía pública, con el propósito de desalojar por gravedad las aguas residuales y pluviales.

### - Posición en manzana

Corresponde a la ubicación más recomendable que se propone asignar al equipamiento en una manzana urbana con dimensiones típicas o tradicionales, en especial para los elementos que en forma aislada se localizan en la zona urbana.

La posición de un elemento en una manzana está determinada, principalmente, por la superficie del predio y por el número de frentes recomendables, o por los accesos principales y secundarios que se requieren para uno u otro módulo tipo de equipamiento.

Para seleccionar un predio de acuerdo con la posición más recomendable en la manzana, se adoptaron las cuatro ubicaciones comúnmente utilizadas por las dependencias: manzana completa, cabecera de manzana, esquina y media manzana con 1 o 2 frentes.

De acuerdo con sus características físicas y de operación, un elemento puede tener asignada una u otra posición; sin embargo, es importante destacar que la mayoría cuenta con más de una posición alternativa.

Por ejemplo, para la Escuela Primaria con 6 aulas se proponen las posiciones en esquina o media manzana; para el módulo tipo con 12 aulas media manzana o cabecera; y para el de 18 aulas cabecera o manzana completa.

### **Requerimientos de Infraestructura y Servicios**

La infraestructura y los servicios existentes en las ciudades son necesarios en el funcionamiento del equipamiento, e indirectamente influyen en la calidad de los servicios prestados. A través de los sistemas respectivos se abastece de agua potable, energía eléctrica y alumbrado público en los inmuebles, se evacúan las aguas residuales y pluviales, y los desechos sólidos, se establece la comunicación telefónica y se facilita el desplazamiento de los usuarios.

En este sentido, en el segundo tema de la tercera unidad se incluyen los criterios básicos para seleccionar los predios, de conformidad con los requerimientos de infraestructura y servicios, y las características de los equipamientos que se pretenda establecer, en las áreas urbanas actuales o en la reserva territorial destinada al futuro crecimiento de las localidades.

Para identificar los requerimientos que hagan factible la selección de un predio por elemento tipo de equipamiento, se utilizaron los símbolos geométricos de círculo (indispensable), cuadrado (recomendable) y triángulo (no necesario).

Con el círculo se expresa que las vías colindantes deben contar necesariamente con el servicio respectivo; en caso contrario el predio se inhabilita para ser elegido, salvo que el servicio se introduzca antes de la puesta en operación del elemento, lo cual encarece el costo final de la obra.

El cuadrado indica que la falta del servicio en las calles adyacentes limita pero no impide la selección del predio, ya que el elemento puede funcionar de manera adecuada sin él; en su caso, la introducción del servicio puede ser posterior a la construcción del inmueble, previa habilitación de las instalaciones correspondientes en el mismo.

El triángulo indica que la carencia o ausencia de una red o servicio no influye para la selección de un predio, ya que estos, en su caso, no inciden en el funcionamiento del inmueble ni en la organización y calidad de los servicios asistenciales.

#### **d.- Programa Arquitectónico General (Unidad 4 de la cédula)**

La cuarta unidad de la cédula contiene los programas arquitectónicos generales representativos de los proyectos que, con más frecuencia, utilizan las dependencias responsables de equipamientos específicos, de acuerdo con las atribuciones que les asignan las disposiciones jurídicas respectivas.

En términos globales, el Programa Arquitectónico General describe las características físicas y las coberturas de atención y población de cada prototipo arquitectónico o módulo tipo de un equipamiento, determinadas de acuerdo a su tipología, función, grado de especialidad y tamaño en UBS.

De esta manera, el Programa Arquitectónico General a la vez que complementa la caracterización de los equipamientos incluidos en el Sistema Normativo, permite disponer de información adicional para apoyar la elección del módulo tipo más adecuado a un caso en particular, o bien, sirve de base para generar otras opciones.

#### **- Módulos tipo**

Los módulos tipo corresponden a los prototipos arquitectónicos que han desarrollado las dependencias a nivel de proyecto ejecutivo para guiar la construcción de una obra, o bien para adecuarlos y aplicarlos en casos concretos pero sin diferir substancialmente de la versión original.

Los módulos tipo o prototipos arquitectónicos de un equipamiento se diferencian entre sí, principalmente, por su tamaño en

unidades básicas de servicio (UBS); ejemplo de esto son los módulos tipo A, B y C con 18; 12 y 6 aulas de la Escuela Primaria, respectivamente.

A partir de esta condición, se amplían o reducen los componentes arquitectónicos que integran los módulos tipo (espacios y locales abiertos o techados), así como las respectivas superficies parciales y totales; de la misma forma se modifican los aspectos relativos a la superficie de terreno, los cajones de estacionamiento y la capacidad de atención, entre otros aspectos.

Lo anterior se puede constatar al observar los programas arquitectónicos generales completos de los tres módulos tipo señalados para la Escuela Primaria, o bién, de cualquier otro elemento que cuente con más de un prototipo arquitectónico, del subsistema Educación o de otro subsistema.

Los módulos tipo manejados por las dependencias, se emplearon para calcular los indicadores relativos al dimensionamiento de los elementos tipo de equipamiento: m<sup>2</sup> construidos, m<sup>2</sup> de terreno y cajones de estacionamiento, todos los referidos a la unidad básica de servicio (UBS); por tanto, en la medida que cambien los módulos tipo se pueden modificar dichos indicadores.

#### **- Superficie Construida Cubierta**

Comprende los locales, espacios y circulaciones que, de acuerdo con el proyecto arquitectónico, estén o no delimitados por muros, cuentan con techumbre permanente, sin importar el material empleado.

A cada módulo tipo de un elemento le corresponde una superficie construida cubierta total, la cual se integra por la suma de las superficies parciales correspondientes a los locales cubiertos (tercera columna de izquierda a derecha de cada módulo tipo).

Un ejemplo son los módulos tipo con 6; 12 y 18 aulas de la Escuela Primaria, mismos que cuentan con 462; 1,385 y 2,078 m<sup>2</sup> construidos totales, respectivamente.

### **- Superficie Construida en Planta Baja**

Corresponde al área de contacto o de desplante que, a nivel de terreno, se le asigna a cada módulo tipo en el proyecto arquitectónico respectivo, independientemente del número de pisos y la superficie construida total.

Cuando el inmueble tiene únicamente un piso, coinciden las superficies de contacto y construida cubierta; ejemplo de ello son los 462 m<sup>2</sup> construidos indicados para ambas superficies en el módulo tipo con 6 aulas de Escuela Primaria.

En los casos en que el inmueble tiene 2 o más pisos, la superficie de desplante siempre será menor a la superficie construida cubierta; tal como sucede con los 600 y 902 m<sup>2</sup> de superficie construida que en planta baja respectivamente se le asignan a los módulos tipo con 12 y 18 aulas de Escuela Primaria.

### **- Superficie de Terreno**

Indica la extensión total del predio que se debe prever para construir un módulo tipo, conforme a su tamaño en unidades básicas de servicio (UBS), mismas que encabezan el formato de la cuarta unidad de la cédula tipo.

La superficie del terreno para un módulo tipo se conforma por la suma de la superficie construida en planta baja y la superficie descubierta total; ésta a su vez se integra con la suma de las áreas parciales correspondientes a espacios y circulaciones descubiertas, plazas, estacionamiento, áreas verdes y libres, señalados en el Programa Arquitectónico (cuarta columna de izquierda a derecha de cada módulo tipo). En este sentido, los 3,900 m<sup>2</sup> de terreno para el módulo tipo con 18 aulas de Escuela Primaria, resultan de sumar los 902 y 2,998 m<sup>2</sup> correspondientes a las superficies construida en planta baja y descubierta total, respectivamente; mientras los 1,700 m<sup>2</sup> de terreno para el módulo de 6 aulas resultan de la suma de los 462 y 1,238 m<sup>2</sup> para los mismos conceptos.

### - **Altura Recomendable de Construcción**

Señala la altura promedio total definida para cada módulo tipo en el proyecto arquitectónico respectivo; ésta se expresa en número de pisos y en metros, que comprenden la cantidad de entrepisos y la altura libre de cada uno.

La altura recomendable de construcción varía para cada elemento y módulo tipo, en función del tipo y frecuencia de las actividades que se realizan en el inmueble, la forma en que éstos interactúan, el volumen de usuarios que coinciden en un local, los requerimientos de instalaciones ocultas o la necesidad de optimizar el aprovechamiento de los predios, entre otros aspectos.

Por ejemplo, en la Escuela Primaria, el módulo tipo con 6 aulas cuenta con 1 piso y 3 metros de altura; en tanto que el de 18 aulas tiene 2 pisos y 6 metros de altura, los cuales también son aplicables para el de 12 aulas.

### - **Coefficiente de Ocupación del Suelo (COS)**

Corresponde a la parte proporcional del terreno que se asigna al área de contacto, sobre la cual se desplanta la superficie cubierta, con respecto a la superficie total del predio; la superficie restante corresponde a los espacios descubiertos que forman parte del módulo tipo respectivo.

Para obtener el coeficiente de ocupación del suelo (COS) se divide la superficie de contacto entre la superficie del terreno, o bien se realiza una "regla de tres" asignando el 100% al terreno; el resultado que se expresa en términos absolutos y porcentuales, permite regular y/o reglamentar la ocupación horizontal (en planta) de los predios destinados al equipamiento.



Con base en este esquema, el COS recomendado para los predios donde se prevean construir escuelas primarias con 6 aulas en un nivel y 12 y 18 aulas en dos niveles, varía del 0.23 (23%) al 0.27 (27%); complementariamente, la superficie destinada a los espacios abiertos varía del 0.67 (67%) al 0.63 (63%), respectivamente.

#### - Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS)

Establece la parte proporcional que le corresponde a la superficie construida total indicada, en relación con la superficie total del terreno, en consideración de la altura recomendable en número de pisos para cada módulo tipo.

En consecuencia, para calcular el CUS de un módulo tipo, se divide la superficie construida cubierta total entre la superficie del terreno, o bien, se establece una " regla de tres" donde se asigna valor de 100% al terreno. El resultado se expresa en términos absolutos y porcentuales, y se orienta a regular y reglamentar el aprovechamiento de los predios en cuanto a número de pisos y volumetría de las edificaciones.

Por ejemplo, para los módulos tipo de Escuela Primaria con 6 aulas en un nivel, y de 12 y 18 aulas en dos niveles, el CUS recomendado varía del 0.27 (27%) al 0.53 (53 %), en función del número de pisos, indicando el máximo de superficie construida cubierta que se puede ubicar en el terreno para cada caso. La superficie descubierta del predio deberá corresponder con lo indicado en el coeficiente de ocupación del suelo.

Además de la incidencia que tienen los coeficientes de ocupación y utilización del suelo en el aprovechamiento de los predios, en los planos horizontal y tridimensional respectivamente, ambos pueden contribuir a crear condiciones adecuadas de iluminación y ventilación de los inmuebles, e incluso a conformar la imagen urbana de los centros de población.

### - Estacionamiento

Señala la cantidad total de cajones de estacionamiento que tiene cada módulo o proyecto arquitectónico tipo, para cubrir la demanda generada por los empleados y los usuarios. Con algunas excepciones, el cajón mide 5 X 2.50 m y ocupa una superficie de 12.50 m<sup>2</sup>, sin incluir la superficie necesaria para circulaciones interiores, en su caso.

### - Capacidad de Atención

La diferencia entre la capacidad de servicio por unidad básica (UBS), descrita en el segundo tema de la primera unidad de la cédula, y el presente concepto, radica fundamentalmente en la unidad de medida considerada; esto es, la primera se calcula en usuarios por UBS por día y la segunda en usuarios por módulo tipo por día. Por ejemplo, para Escuela Primaria la capacidad de servicio por UBS es de 70 alumnos por aula por día, mientras que la capacidad de atención para los módulos tipo con 6, 12 y 18 aulas es de 420, 840 y 1,260 alumnos por día, respectivamente. Esto es, la capacidad de atención en la unidad cuatro de la cédula resulta de multiplicar la capacidad de servicio por UBS, por el tamaño del módulo tipo medido en UBS.

- **Población Atendida** Este concepto es idéntico al último del cuarto tema de la primera unidad de la cédula; por tal razón, es improcedente volver a describirlo.

1a. SECCION  
(TITULO)**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA:

ELEMENTO:

**1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA**2a. SECCION  
(CUERPO CENTRAL)

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIARIA	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						
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE						
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL						
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)						
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS						
	TURNOS DE OPERACION						
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS						
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)						
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS						
	M2 DE TERRENO POR UBS						
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS						
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS						
	MODULO TIPO RECOMENDABLE						
	CANTIDAD DE MODULOS TIPO RECOMENDABLE						
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)						

3a. SECCION  
(OBSERVACIONES)OBSERVACIONES:  ELEMENTO INDISPENSABLE  ELEMENTO CONDICIONADO**FORMATO DE LA CEDULA TECNICA TIPO (EJEMPLO)**

## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Salud ( IMSS )

ELEMENTO: Hospital General

### 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.
<b>LOCALIZACION</b>	LOCALIDADES RECEPTORAS	○	○	○			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE						
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	↓	↓	↓			
<b>DOTACION</b>	POBLACION USUARIA POTENCIAL →	POBLACION DERECHOHABIENTE TOTAL DEL IMSS ( 50 % de la población total aproximadamente )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS) →	CAMA DE HOSPITALIZACION ( censable )					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS ( 2 ) →	78 PACIENTES POR CAMA POR AÑO					
	TURNOS DE OPERACION ( 24 horas )						
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS						
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)						

**OBSERVACIONES:** ○ ELEMENTO INDISPENSABLE □ ELEMENTO CONDICIONADO

( 2 ) Considerando ocupación hospitalaria anual del 85% y estancia promedio de cuatro días por paciente.

**RELACIONES DE OPCION MULTIPLE ABIERTA ( EJEMPLO )**

## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Salud ( IMSS )

ELEMENTO: Hospital General

### 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.
<b>LOCALIZACION</b>	LOCALIDADES RECEPTORAS	○	○	○			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE						
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE						
<b>DOTACION</b>	POBLACION USUARIA POTENCIAL						
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)						
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	↓	↓	↓			
	TURNOS DE OPERACION ( 24 horas )	→ 1	→ 1	→ 1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS ( pacientes ) ( 2 )	→ 78	→ 78	→ 78			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS ( derechohabientes )	→ 1,208	→ 1,208	→ 1,208			

**OBSERVACIONES** ○ ELEMENTO INDISPENSABLE □ ELEMENTO CONDICIONADO

( 2 ) Considerando ocupación hospitalaria anual del 85% y una estancia promedio de 4 días por paciente.

CERRADA ( EJEMPLO )

## SUBSISTEMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO

## SUBSISTEMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO

Se denomina equipamiento urbano al conjunto de edificios, instalaciones y espacios abiertos acondicionados donde la comunidad efectúa actividades distintas o complementarias a las de habitación y trabajo; en éstos se proporciona a la población diversos servicios de bienestar social y de apoyo al desarrollo individual y social, además de constituir los espacios físicos para realizar gestiones y trámites administrativos necesarios para la comunidad.

Para facilitar su manejo y comprensión el equipamiento urbano se ha clasificado en grupos homogéneos por tipo de actividad o servicio, mismos que se complementan y apoyan entre sí para contribuir al desarrollo integral individual, familiar y comunal; a esta agrupación se le ha organizado en 12 subsistemas de equipamiento que son los siguientes:

- Educación
- Cultura
- Salud
- Asistencia Social
- Comercio
- Abasto
- Comunicaciones
- Transporte
- Recreación
- Deporte
- Administración Pública
- Servicios Urbanos

A su vez cada subsistema está integrado por un conjunto de elementos de equipamiento similares en cuanto a algunas características generales, funciones y servicios, pero distintos en relación a su nivel de especialidad y/o especificidad.

Por ejemplo, en el subsistema educación están integrados los elementos donde se imparte desde la enseñanza preescolar (jardín de niños) hasta el posgrado, incluyendo los niveles de primaria, secundaria, bachillerato y licenciatura; asimismo, el subsistema salud comprende las unidades médicas correspondientes al 1er., 2do., y 3er. niveles de atención: unidades médicas de primer contacto, clínicas, clínicas hospital, hospitales generales, hospitales regionales y hospitales de especialidades.

En los apartados correspondientes del presente Sistema Normativo se hace una descripción general de carácter conceptual de cada uno de los subsistemas y de los elementos de equipamiento incluidos en los mismos, con carácter informativo más no limitativo, ya que dichas descripciones podrán ser enriquecidas y los equipamientos incluidos podrán incrementarse o modificarse en posteriores actualizaciones.

Así mismo, se incluyen las cédulas técnicas normativas para cada elemento de equipamiento, organizadas por cada uno de los subsistemas, de los cuales corresponden dos a cada uno de los seis volúmenes que integran el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.



## SIMBOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS DE UN TEMPLO. (NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN Y ARTE SACRO.)

Debe fomentarla unidad del "pueblo santo". La naturaleza, belleza del lugar y de todos los utensilios sagrados, sea capaz de fomentar la piedad y mostrar la santidad de los misterios que celebran. (SC.257).

El edificio y los objetos sagrados de culto, serán dignos símbolos de las realidades celestiales (SC.253).

Las nuevas formas de arte adoptadas con el tiempo deberán alimentar la fe. (SC.254).

Preferir una noble belleza a la suntuosidad. El edificio deberá permitir la plena realización de la liturgia y de todas sus funciones, además deberá promover la participación de los fieles. (SC.124).

\*/ Normas de arte sacro del obispo León de España.

Nada debe existir en el templo que perturbe o disminuya la piedad y la devoción de los fieles, nada que disguste o escandalice o sea indigno de la casa de oración y majestad de Dios. (6).

\*Rivera Hipólito Ricardo (tesis) Templo católico parroquial en Cd. Juárez chihuahua (Guadalajara México)

La estructura de la iglesia deberá estar en coordinación con la técnica constructiva y materiales empleados, así como las leyes de la acústica. La ambientación del lugar debe coincidir con los gustos de la región (7).

se aprovecharan los estudios modernos sobre construcción, luz y sonoridad (8).

Simplicidad de líneas, que huye de los adornos falsos y de todo descuido de Arte y técnica. Aconseja las grandes naves sin columnas intermedias.

Los planos deberán ser definitivos y estudiados en todos sus detalles, aun y cuando la obra se vaya a ejecutar en etapas.(15).

Crear con la iluminación eléctrica un ambiente de paz, alegría e intimidad intensificar la luz en el presbiterio y que sea suficiente en las naves (18).

Todo en la casa señor tendrá:

Sinceridad-----en las materias empleadas.

Propiedad-----en los muebles y utensilios para que ejerzan con naturalidad su función.

Sobriedad-----predicando con ello el evangelio de Cristo.

El presbiterio estará en un nivel superior al de la nave, la forma y decoración del presbiterio deben dar máximo relieve al altar. (9).

La cruz parroquial tendrá un lugar destacado en el presbiterio, presidiendo todas las funciones litúrgicas de los fieles (10).

La estructura del templo y la decoración debe proyectarse en función del altar, será visible de todos los puntos del templo será simple y sin adornos innecesarios, preferentemente de piedra labrada y enriquecida dignamente.(11)

### IMÁGENES.

Deplorar imágenes que atenten contra el arte sano, y el decoro.....(22)

Deben ser comprensibles a los fieles, ilustrativos en la fe y la piedad e incitarles a las prácticas de las virtudes.

Las imágenes que se expondrán a la veneración de los fieles en las iglesias. No deberán ser excesivas y su colocación será ordenada para no distraer la celebración. No más de una imagen del mismo santo (278).

### (EL ARTE SACRO ACTUAL DE JUAN PLAZOLA ADICIONA LO SIGUIENTE)

La edificación de los templos deben ser aptos para la celebración de las acciones litúrgicas y para conseguir la participación activa de los fieles, es decir responderá a una dialéctica llamada repuesta.

El programa general debe tener una finalidad pedagógica y ejemplar.

La expresividad y la funcionalidad deben emanar el carácter sacro, sin descaro, pero vigorizante la unidad del templo, a través de sus elementos expresivos, debe ser algo abierto y claro. La luz, los muros, la disposición de los ambientes tienen que hablar de una catequesis elocuente, por si misma, sin el de las letras o letreros. Para aquellos hombres que no han pisado iglesia alguna, las formas arquitectónicas así como el contorno del edificio sagrado, tiene que gritar enérgicamente nuestra fe en la resurrección.

## LOS ELEMENTOS ESENCIALES Y SU SIMBOLOGIA. PRESBITERIO.

Aquí convergen las miradas atentas de todos los fieles, en la celebración del sacrificio eucarístico es el estrado en el que se encuentran los elementos de la celebración Eucarística se compone por:

### EL ALTAR.

Del latín. Altar, cosa elevada alta, profunda. Es la mesa donde se celebra el sacramento eucarístico. Su significado.- Desde antes de Cristo se ofrecía el sacrificio del cordero de Dios, el cual se colocaba en una piedra o en una mesa del mismo material, luego se asoció al sacrificio de Jesús, en la mesa de la última cena, ofreció el banquete sagrado de su cuerpo y de su sangre, a los apóstoles aquí comulga el ser humano con Cristo, es el sitio de sacrificio y reunión es aquí donde Cristo es el alimento.

Este será el lugar del momento cumbre, la parte fundamental, lo único necesario del templo, el que subordina a las partes restantes del templo, de esta forma se constituye como el centro litúrgico y espacial. Aquí confluirá la luz natural o artificial.

El presbiterio estará en todos los casos elevado, con escalones impares de un pie de huella y 0.14 de peralte, además deberá estar separado de cualquier muro para tener una circulación perimetral libre.

El material del altar será preferentemente piedra finalmente labrada y en sus cuatro ángulos tendrá apoyos con columnas o ladrillos. Será fijo y sus dimensiones las siguientes: 0.85 x 2.50 x 1.00 de altura. La ornamentación será simple pero digna.

## LA CÀTEDRA.

Del griego cazedrà, "asiento del maestro" con el tiempo derivó en sede episcopal, lo que actualmente es la catedral. Como elemento del templo es el asiento del obispo, que estará rodeado de sitiales para sus doce presbíteros. Estará de cara al pueblo al fondo del presbiterio, excepto cuando la distancia de el y los fieles sea muy amplia. Puede estar elevado 2 ò 3 escalones para que ni el mismo altar impida la vista del obispo con la primera y la ultima banca del templo.

Este es el segundo lugar más importante del templo después del altar.

## SEDE PARA CELEBRANTES DE TRES PLAZAS.

Se usa cuando el obispo delega la celebración de la misma en sus presbiterios.

## CREDENCIA.

Mesa o repisa inmediata al altar donde se colocan el vino y el agua.

## PLATAFORMA O PULPI TO.

Es el lugar de la proclamación de la palabra, el anuncio de la buena nueva, debe ser estable, de tal forma que el pueblo pueda ver y oír a los oficiantes.

(En Nezahualcóyotl concurren hasta 4 personas a la 1ª y 2da lectura así como los salmos. También aquí se puede hacer el pregón pascual (lectura del evangelio) la homilía y la oración universal o de los fieles (en esta puede participar del pueblo 5 o 6 personas).

## CIRIO PASCUAL.

Estará colocado del lado del ambón, habrá una única imagen principal que denominará la iglesia a parte del crucifijo.

### CAPILLA DEL SANTÍSIMO.

Es el lugar de la sagrada reserva eucarística que se encuentra en el tabernáculo o sagrario.

El tabernáculo es el lugar propio donde se depositan las ostias (reservas) cuyo significado es tienda o tabernáculo, arca o cofre. En este lugar se conservan las ostias consagradas para el exilio extraordinario de los fieles.

Comuniones que la piedad eucarística exija fuera de la misma. En la capilla se reciben las constantes muestras de fe y adoración de los fieles. Lugar de oración personal y de celebración de las misas diarias no presididas por el obispo.

La adoración de la presencia real puede ser pública, privada o procesional, desde la capilla a la nave principal, para quedar nuevamente expuesta en el tabernáculo.

### CORO.

Para 20 o 30 personas este se ubicará en un lugar visible al público y que además le permita su desempeño litúrgico, con la participación plena de la misa.

### SACRISTIA.

1/5 del área de la nave.

Para el coro.- guardado de instrumentos musicales y cambio de ropa.

Para objetos varios.- para flores, con vertedero, espacio para floreros, reclinatorios, sillas, etc.

Para el sacerdote.- armario para vestimentas rituales y para los vasos sagrados, también un lugar para guardar los santos óleos consagrados por el obispo en la misa crismal. De aquí se distribuyen a todas las iglesias de la Diócesis.

También aquí se realizan las confesiones de los sordos, matrimonio mixto, etc. Debe contar con un sanitario.

## BAPTISTERIO.

Del griego "yo zambullo" es el espacio donde se administra el sacramento purificador e introduce al hombre a la iglesia, formándolo integrante del cuerpo místico.

Es una capilla ligada a la iglesia que debe permitir celebraciones comunitarias (50 a 60) personas tendrá una pila o recipientes de mármol o granito, ya que contiene agua salada, esta podrá ser fija o corriente. En sus inicios era de planta circular o poligonal, el bautismo se realizaba por inmersión, hoy se hace por infusión. Aquí se coloca el cirio pascual después de la ascensión, para dar la nueva luz a los bautizados.

## CONFESIONARIO.

Del latín confessio-onis, confesión lugar donde se administra el sacramento de la penitencia, deberá ser de 3 compartimientos y el sacerdote no deberá pasar por la nave principal para entrar a el, puede estar cerca del baptisterio por su significado y de preferencia sin comunicación directa con la nave.

## ATRIO.

Del latín atrium-ii, portal, zaguán de la casa, antesala.

En las primeras iglesias del cristianismo antecedió siempre al templo un patio delimitado por bardas o arcadas.

En la arquitectura virreinal del siglo XVI, es uno de los elementos más importantes, y subsistió como reminiscencia de las prácticas de culto al aire libre, que se acostumbraba en combinación con la capilla abierta.

Actualmente el concilio lo valora como elemento indispensable y determina que la fachada o el elemento principal este en el atrio.

## NARTEX.

Del griego pórtico. Galería o pórtico a la entrada de la iglesia que proporcionando un ambiente de recogimiento, prepara el acceso al templo. A veces a cada lado de este se colocaba una pila bautismal para las abluciones.

### 3.5.- ANALOGI AS.

#### 3.5.1. ANALOGI A DE LOS ESPACI OS Y DELOS EDIFI CI OS.

##### Plaza de la Constitución.

Se le ha conocido también con las denominaciones de plaza principal, plaza del palacio, plaza mayor, plaza de armas y zócalo. Constituye el espacio público de mayor tradición e importancia en los anales de la nación. La rodean por tres de sus lados, el palacio nacional, sede del poder ejecutivo de la unión; los edificios del gobierno del Distrito Federal y la catedral metropolitana, sede del poder eclesiástico. Allí se ha congregado el pueblo en las ceremonias religiosas del México antiguo, en las "juras "de los virreyes en las proclamaciones de los reyes y festividades de semana santa y el día de corpus, en la época colonial; en las fiestas del 15 de septiembre, en los desfiles militares del 16 y en los deportivos del 20 de noviembre; en los días de la bandera (24 feb.), del trabajo (1 de mayo) y jura de conscriptos (5 de mayo), así como en los recibimientos a monarcas y jefes de estado extranjeros; y en ocasión de graves problemas políticos y manifestaciones estudiantiles. La plaza es en suma el lugar donde la sociedad se reúne para demostrar su regocijo, aprobación o descontento.

De 1953 a 1958 siendo jefe del departamento del DF, el Lic. Ernesto P. uruchurtu, la plaza de la constitución adquirió el aspecto que conserva; una explanada desnuda de monumentos, con solo arbotantes de alumbrado publico, y al centro una asta bandera. El piso de toda la plaza se reordeno nuevamente se ampliaron banquetas laterales de las cátedras, se quitaron las vías del tranvías, se regularizo el espacio del zócalo dándole la misma medida a cada lado, suprimiendo el jardín y poniéndole un piso de cemento, se uniformaron las fachadas de los edificios del lado oeste, salvo la del centro mercantil, en el extremo sur del portal de mercaderes; y los puestos que allí había fueron desalojados, quedando todo el gran espacio limpio y despejado después de 400 años. En 1969 y 1970, con motivo de las obras el metro, se abrieron accesos a este servicio en las aceras del palacio nacional, el gobierno del distrito federal y la catedral, en la explanada del zócalo. A un costado del edificio nuevo del departamento del distrito federal, frente a la suprema corte, se erigió un monumento a la fundación de México; grupo de indios junto al águila que devora la serpiente posada en un nopal, obra del escultor Juan f. olaguibel.

\*/Fuente: enciclopedia de arquitectura autor: Alfredo plazola Cisneros edit. Libsa.

## PLAZA DE LAS TRES CULTURAS.

Ubicada en la unidad habitacional nonoalco-tlatelolco.

Esta delimitada por edificios representativos de tres etapas históricas de México de ahí su nombre: la prehispánica, la virreinal y la del México contemporáneo. Se encuentra al sur de la unidad oriente de las tres que forman el conjunto habitacional construido entre 1962-1964 bajo la dirección del Arq. Mario Pani, con una superficie de un millón de metros cuadrados para 90,000 ocupantes de los edificios que construyeron, la primera etapa de trabajos regenerativos de la herradura de turgios al norte, al oriente y sur del centro histórico de la ciudad de México. En la plaza de las tres culturas, la prehispánica esta representada por las estructuras del basamento del templo de tlatelolco, templo doble como el templo mayor de su vecina Tenochtitlan, tlatelolco alojo población muy numerosa y un mercado que acostumbró a los habitantes.

## LA MACROPLAZA DE MONTERREY.

La macro plaza estuvo a cargo del grupo interdisciplinario de diseño Oscar Bulnes; Eduardo Padilla arquitectos (Eduardo Padilla Negrete y Eduardo Terrazas) y se encuentra en el centro de la ciudad de Monterrey, Nuevo León México (1983). Para su construcción se demolió una parte de construcciones antiguas, que ya no representaban valor histórico y que ocupaban una superficie de 40 hectáreas, de las que se ocuparon 15.4 hectáreas, por áreas verdes y de ese total un 20% para revestimientos pétreos. La plaza se divide en 10 secciones para las principales actividades políticas, religiosas, culturales y recreativas, tratando de reflejar la modernidad de la ciudad, el cerro de la Silla es de sus principales vistas.

Los elementos considerados fueron el talud para delimitar su espacio interior que sirviera como barrera para limitar el ruido de los automóviles, el agua como elemento regulador, los árboles para señalar el espacio y esto se complementó con mobiliario urbano.

La plaza se concibió de forma rectangular alargada cuyo eje de composición principal esta delimitado en sus extremos por el Palacio Federal y por el Palacio Municipal a su vez se desprenden dos ejes secundarios o culturales que están dispersos en forma diagonal hacia el perfil urbano, en los extremos existen dos andadores secundarios que



interceptan con los accesos localizados en la parte superior del talud y que ven al interior de la plaza hacia la calle; y por último existe un andador para los peatones.

En el centro de la plaza se encuentran los edificios mas representativos se creo un vestibulo entre cada uno de ellos para tener acceso a cada espacio dentro de la macro plaza, en todo momento el conjunto es un reflejo de modernidad acorde a la ciudad en que se encuentra.

## ESPACIO ANÁLOGO.

Alberca olímpica de la ciudad de México Francisco Márquez.

El proyecto que se construyó fue diseñado como un conjunto en el que se integran dos grandes volúmenes con soluciones estructurales semejantes unidos por medio de eje de columnas común del que cuelgan sus respectivas cubiertas, el conjunto de la alberca olímpica y gimnasio es una construcción cuya principal característica reside en el contraste existente entre su cubierta colgante y los elementos rectilíneos de sus fachadas.

Las cubiertas están colgadas de tres ejes de columnas, de los cuales uno es el común ya mencionado y el otro forma la fachada sur. En cada eje las columnas tienen una altura uniforme sobresaliente de la cubierta y están ligadas entre si, por medio de una trabe de 12.90 mts. De desplante en el eje común y de 6.90mts.en los exteriores. Las columnas de concreto armado y tienen las siguientes secciones: en el eje común, 3.00 x5.00m y en el exterior, 2.00 x 3.00m. La fachada sur esta totalmente cerrada con tabique rojo prensado destacando los volúmenes de concreto correspondientes a las rampas de emergencia. Las fachadas longitudinales son de vidrio oscuro del que emergen grandes volúmenes de concreto que siguen las líneas de la construcción y enfatizan las entradas del público.

Fue construida con una superficie de 111.90 x 101.60m cuenta con una alberca de calentamiento, oficinas, baños, vestidores, servicios para prensa, radio y televisión, servicios de cafetería y sanitarios para el publico.

## MERCADO PÚBLICO

El Mercado de Sonora es uno de los mercados tradicionales de la Cd. De México, D.F. localizado justo al sureste del Centro Histórico de la Ciudad de México en la colonia Merced Balbuena. Fue establecido en la década de los 50s con un número de instituciones similares para ayudar a regular el comercio al por menor en la ciudad. Este mercado se ha especializado en una variedad de mercancía como lo es la cerámica, artículos de fiestas y animales vivos — y los dos que lo hacen notable, herbología y artículos relacionados con la magia y el ocultismo. Llamado anteriormente "Mercado de los brujos o Mercado de los animales" es uno de los mercados más emblemáticos y populares del Distrito Federal en México, conocido mundialmente por la magia y esoterismo y en años recientes por la venta de productos relacionados a la Santa Muerte y San Judas Tadeo.

El Mercado de Sonora fue uno de los mercados públicos establecidos por el gobierno de la ciudad en los 50s, junto con el Mercado de Jamaica y el Mercado de La Merced. Fue inaugurado el 23 de septiembre de 1957 por el presidente Adolfo Ruiz Cortines y Ernesto Peralta Uruchurtu. Es parte de los mercados establecidos por el gobierno para organizar mejor y regular el comercio al por menor. Se deriva de la tradición prehispánica del tianguis, la cual sigue viva. Originalmente se estableció con una gran área para estacionamiento, pero con el tiempo el espacio se redujo a la par que el crecimiento del mercado. La apertura oficial del mercado fue en 1957.

## ESTACIONAMIENTO PÚBLICO

Reforma 222, ofrece un cómodo y amplio estacionamiento cubierto, con más de 737 cajones de estacionamiento distribuidos en 3 niveles. Sus dos accesos principales están ubicados en la calle de Nápoles y Havre las cuales brindan gran accesibilidad a la zona.

Para tu comodidad contamos también con Valet Parking y Floor Valet, así como cajones y rampas para discapacitados.

## ESCUELA PRIMARIA.

La educación primaria (también conocida como educación básica, enseñanza básica, enseñanza elemental, estudios básicos o estudios primarios) es la que asegura la correcta alfabetización, es decir, que enseña a leer, escribir, cálculo básico y algunos de los conceptos culturales considerados imprescindibles. Su finalidad es proporcionar a todos los alumnos una formación común que haga posible el desarrollo de las capacidades individuales motrices, de equilibrio personal; de relación y de actuación social con la adquisición de los elementos básicos culturales; los aprendizajes relativos mencionados anteriormente. La educación primaria, también conocida como la educación elemental, es la primera de seis años establecidos y estructurados de la educación que se produce a partir de la edad de entre cinco y seis años hasta aproximadamente los 12 años de edad. La mayoría de los países exigen que los niños reciban educación primaria y en muchos, es aceptable para los padres disponer de la base del plan de estudios aprobado.

Escuela primaria 18 de marzo. (Pública)

Escuela primaria 20 de noviembre (pública)

Escuela primaria Adolfo López Mateos (pública).

## ESCUELA SECUNDARIA

La educación secundaria es la que tiene como objetivo capacitar al alumno para proseguir estudios superiores o bien para incorporarse al mundo laboral. Al terminar la educación secundaria se pretende que el alumno desarrolle las suficientes habilidades, valores y actitudes para lograr un buen desenvolvimiento en la sociedad. En particular, la enseñanza secundaria debe brindar formación básica para responder al fenómeno de la universalización de la matrícula; preparar para la universidad pensando en quienes aspiran y pueden continuar sus estudios; preparar para el mundo del trabajo a los que no siguen estudiando y desean o necesitan incorporarse a la vida laboral; y formar la personalidad integral de los jóvenes, con especial atención en los aspectos relacionados con el desempeño ciudadano.

Escuela secundaria Acamapichtli (pública)

Escuela secundaria Agustín Yáñez (pública)

Escuela secundaria AmadO Nervo (pública)

## SALONES DE EVENTOS.

Salón es el aumentativo de sala. El término se utiliza para nombrar al aposento de grandes dimensiones en una casa que se destina a la recepción de las visitas o para albergar fiestas y reuniones. El inmueble o emprendimiento comercial dedicado a albergar eventos también se conoce como salón.

Salón De Fiestas Cristal De Roca.

Salón De Fiestas La Carreta.

Salón Para Eventos Sociales Fiesta Marina.

Salón De Fiestas Bugambilias.

## PARROQUIA

La parroquia de san José obrero se encuentra con la siguiente dirección oriente 5 entre norte 1 en la ciudad de Nezahualcóyotl, Esta parroquia pertenece a la diócesis de Nezahualcóyotl esta parroquia tiene infinidad de historias de cada feligrés e integrantes de grupos parroquiales a vivido en experiencias en un encuentro con Cristo en la santa eucaristía y con san José obrero patrón de la colonia de la reforma fueron varios bienhechores que junto con la comunidad levantaron la construcción de la parroquia.

### CASA DE LA CULTURA NEZAHUALCÒYOTL.

La casa de cultura Nezahualcòyotl se localiza en el municipio de Texcoco, adquiere su historia a partir de la época colonial, cuando fue construida en esta ciudad la iglesia de san Juan de dios, formando parte de sus edificios esta casa, donde se instaló por los frailes juaninos el hospital fue de Bartolomé Camacho.

Entre 1827 y principio del siglo XX esta casa fue vendida a particulares, ya que los terrenos pertenecientes a la iglesia se fraccionaron en la década de los 30's; uno de los salones que dà a la calle llevò por nombre "el faro" y de 1938 a 1939 albergo a la primera secundaria que existió en Texcoco pasando después a ser la ESFIR. (Escuela secundaria federalizada Ignacio Ramírez.), entre 1946 y 1960. Fue utilizada como bodega de tapetes. Los últimos dueños fueron José Hernández y los señores Rey vendieron este recinto al gobierno del estado, actualmente la casa depende del instituto mexiquense de cultura, y este a su vez, de la secretaria de educación, cultura y bienestar social.

### 3.5.2 CONCLUSIONES.

La subutilización de las áreas para servicios en una ciudad impacta negativamente el desarrollo de esta pues limitan su proyección futura.

Es por ello que la concentración de servicios en un espacio forma específico detona beneficios que redundan en la calidad de vida de los habitantes, este centro de barrio ira mas allá de su sola utilización en la prestación de servicios pues su plaza sugiere un punto de concentración de interacción social y el conjunto, un hito urbano. Un espacio en interacción constante con la ciudadanía, un espacio de la sociedad y para ella.

#### 4.0.- JUSTIFICACION DE LA PROPUESTA.

La generosa traza de ciudad Nezahualcòyotl disemino estratégicamente zonas para la dotación de servicios, pero el breve umbral entre la comunidad sedienta pero forjadora y la hoy pujante y paulatinamente creciente condición económica de los habitantes de Nezahualcòyotl han ido demandando cada vez mas, se eleve la calidad de atención y dotación de los servicios, pues su numero de habitantes

La proyección futura de estos obliga a dotar de equipamiento e infraestructura de mejor condición, pero la ciudad esta ocupada en sus predios en un 100% y las áreas de servicios, si bien generosas en un principio deslucen pues han sido sub utilizadas ya que solo han sido sembradíós de amorfas propuestas carentes de visión, proyección y sentido del que hacer arquitectónico y urbano.

Al concentrar en una edificación diferentes actividades dirigidas al mismo usuario,( el ciudadano), lograremos las siguientes constantes la optimización de terreno en materia de servicios, la integración de la ciudadanía a la propuesta arquitectónica, la disipación de las aglutinaciones y aforos de vehículos, puesto que ahora existirá un lugar especifico para ello.

El incremento de la actividad y el uso del espacio al interior del barrio proponiendo una dinámica intensa pero ordenada del conjunto y de esta manera impactando en lo menos en nuestras vialidades primarias cooperando a disminuir el aforo vehicular de vialidades.

## 5.0.- LA HIPÓTESIS DE LA PROPUESTA.

Si toda concentración humana tiene como objetivo intrínseco acrecentarse hasta convertirse en ciudad y este crecimiento justifica su proyección y dotación de servicios, equipamiento e infraestructura del que pueda rodearse como el apoyo toral de su dialéctica, entonces la observación, tratamiento y proyección de los centros urbanos concentradores de servicios serán el elemento regenerador, reconstituyente, nodo que escale en posibilidad de orden, crecimiento sostenido y real a toda concentración social con miras a su objetivo principal: la ciudad.

### ¿Qué se necesita realmente?

Se necesita un conjunto arquitectónico y urbano con el número de elementos que contenga y satisfaga:

- Plaza pública.
- Estacionamiento general y estacionamiento público municipal.
- Mercado municipal.
- Primaria y secundaria de zona.
- Casa de cultura.
- Alberca de práctica.

Salones municipales de eventos.

- Parroquia.
- Zona de oficinas de gobierno.



## ¿Para qué se necesita realmente?

Desde su traza inicial para Nezahualcóyotl se contemplaròn espacio para su equipamiento y servicios que en un principio fueron considerados generosos y estratégicos en cuanto a su ubicación. A la fecha su grande e interesante aforo social, además de su insospechado crecimiento en lo económico que en las últimas décadas esta ciudad ha venido teniendo logra ya rebasar con mucho la demanda de servicios en cuanto a la calidad y cantidad de los mismos. Por lo que ahora se exige una reorganización de estas zonas en lo presente y una adecuada proyección el lo futuro, de esta manera los espacios al reorganizarse se recuperarán también para la sociedad civil logrando que esta, además de hacer uso de un espacio forma cuya función principal es elevar la calidad de los servicios y así la calidad de vida del ciudadano pues lo integra a espacios de esparcimiento, pues ciudad Nezahualcóyotl ya no cuenta con baldíos para tratar por separado estos temas.

### ➤ La plaza pública.

En ciudad Nezahualcóyotl, una ciudad cuyas especulaciones afirman llegara a poblarse al nivel de 3 000 000 de habitantes en los próximos años una comunidad de esta índole debe tener espacios de esparcimiento, punto de concentración, encuentro social y de seguridad siendo pues un hito urbano.

### ➤ El estacionamiento

Las calles de esta ciudad presentan los primeros estragos que genera el crecimiento donde permea cierta anarquía, el parque vehicular elevado ya ocupa espacio en la ciudad, en sus vialidades primarias, secundarias y terciarias pues los lugares públicos y privados en el municipio no cuentan con espacio suficiente para albergar como parte de su servicio a los automóviles; por lo que el estacionamiento es planteado para disipar de las vialidades el congestionamiento y de esta manera dotar a los espacios públicos y privados de un espacio específico para este uso y además seguro.

➤ El mercado municipal.

En esta zona de equipamiento existen dos mercados, el mercado evolución y el mercado denominado-----, estas dos áreas serán reorganizadas y fusionadas respetando la cantidad de puestos con que cuenta en la actualidad pero re dotándolo de servicios actuales como estacionamiento con una propuesta arquitectónica limpia y contemporánea.

➤ La primaria y secundaria.

Al igual que el mercado la primaria y secundaria de zona están ubicadas en el predio, con ellas se replanteará un conjunto arquitectónico moderno funcional a la par de las exigencias actuales de la ciudad.

➤ La casa de la cultura.

Toda sociedad que ve resueltas sus necesidades básicas que le permiten sobrevivir comienza a construirse la posibilidad imperante también, de trascender a través de las manifestaciones culturales y artísticas, Nezahualcòyotl tierra de emigrantes, mosaico multicultural jamás permaneció limitado a estas y ahora se dotara de un recinto contemporáneo e integrado a un espacio que concentrará actividades diversas.

➤ La alberca de práctica.

Al igual que la cultura, el deporte forma parte esencial de toda sociedad, Nezahualcòyotl no cuenta con la dotación suficiente de estos espacios por lo que en esta propuesta se dota de una alberca de práctica deportiva y preparación física de la comunidad.

➤ Los salones municipales de eventos.

Las calles de ciudad Nezahualcòyotl se ven obstruidos los fines de semana por carpas que son alquiladas por la comunidad para la realización de eventos particulares. Todos estos eventos son autorizados por vía pública municipal lo que representa un ingreso para el municipio, pero una complicación para la comunidad. Por lo que con la dotación de dos salones de eventos, será conservado e incluso incrementado esta actividad e ingreso para el municipio de una manera ordenada y en un recinto específico que contará con todos los servicios.

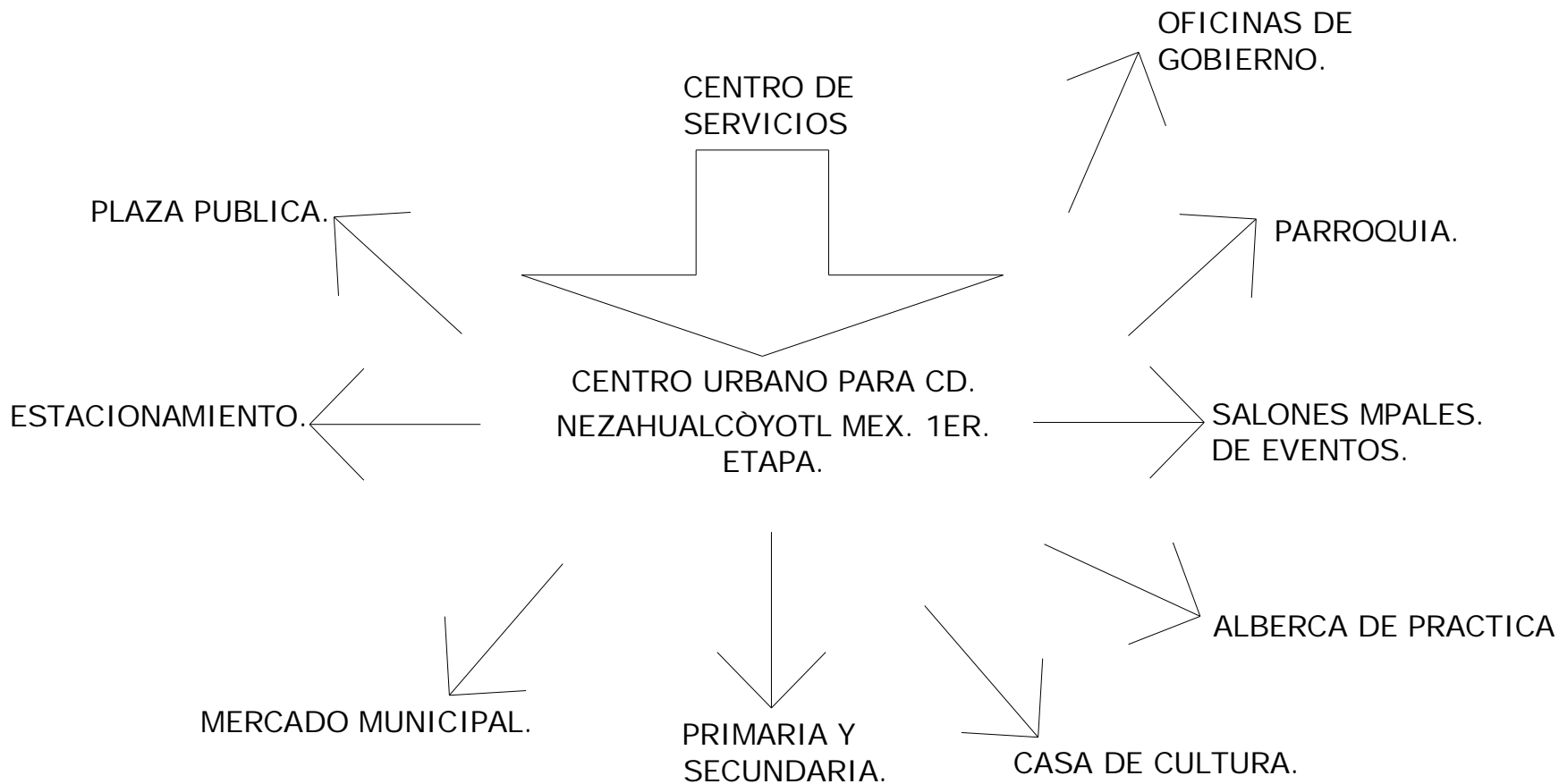
➤ Parroquia.

De igual manera que el mercado y las escuelas las instalaciones religiosas compartían este predio, pero de igual forma no contaban con los espacios necesarios para prestar un servicio integral y completo por lo que con esta reorganización estas instalaciones obtendrán un mejor uso e importancia.

➤ Oficinas de gobierno (área tipo).

En la actualidad las oficinas de gobierno, ya sean municipales estatales están rebasando los espacios destinados para ellas por lo que las entidades y dependencias han tenido que anexar a su lista de gastos la renta de inmuebles para instalarse por lo que este proyecto se destinarán espacios para oficinas públicas, omitiendo el gasto de arrendamientos.

EL OBJETO:



## EL SUJETO:

Las propuestas arquitectónicas siempre estarán dirigidas a usuarios específicos ya que la relación función-usuario es una de las directrices más importantes y determinantes en el quehacer arquitectónico.

En nuestro caso, el concepto es plural, tan plural y abierto como todo sitio público, un espacio de todos, un espacio de todas las generaciones, dirigido a todo habitante del territorio municipal, un espacio al que permearán todos los sectores, todas las clases todas las ideas.

## 5.1.- PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS DEL EDIFICIO DE CENTRO URBANO.

### CONTIENE:

- Plaza Pública.
- Estacionamiento general y estacionamiento público municipal.
- Mercado municipal.
- Primaria y secundaria de zona.
- Casa de cultura.
- Alberca de prácticas.
- Salones municipales de eventos.
- Parroquia.
- Oficinas de gobierno.

Plaza pública.....13,151 M2

Estacionamiento general y estacionamiento público municipal.....312 Cajones.

Primaria y secundaria de zona:

Acceso.....	29.70m2.	Aula de medios.....	146.0m2
Aulas.....	17 (35 alumnos por aula).	Auditorio (150 pers).....	190.0m2
Patio cívico.....	1132.0m2.	Proyecciones.....	20.0m2
Comedor.....	102.50 (50 comensales).	Bodegas de limpieza.....	80.0m2
Cocina.....	10.0m2.	Sanitarios hombres.....	110.0m2
Bodega.....	24.0m2	Sanitarios mujeres.....	110.0m2
Biblioteca.....	312.0m2		
Laboratorios.....	146.0m2		

Zona Administrativa de Escuelas.

Sala de espera.....	17.0m2
Orientación.....	68.0m2
Subdirector.....	16.45m2
Director.....	17.25m2
Sala de juntas.....	30.0m2

## Casa de Cultura.

Taller de Danza.....472.0 m2.  
 Vestidores Mujeres.....16.50m2.  
 Vestidores Hombres.....16.50m2.

Taller de Teatro.....487.00m2.  
 Vestidores Mujeres.....16.50m2.  
 Vestidores Hombres.....16.50m2.

Zona administrativa casa de cultura  
 Área de espera.....120.0m2  
 Zona de secretarias.....160.0m2  
 Director.....28.50m2  
 Subdirector.....24.0m2  
 Sala de juntas.....50.0m2

Taller de música.....533.0m2  
 Taller de escultura.....507.0m2  
 Taller de baile de salón.....507.0m2  
 Taller de pintura.....533.0m2  
 Taller de tallado en miniatura...487.0m2  
 Cafetería.....132.0m2  
 Sanitarios hombres.....108.0m2  
 Sanitarios mujeres.....108m2



Alberca de prácticas.

Registro.....	106.0 m2.
Zona de vestidores.....	330.0 m2.
Sanitarios hombres.....	26.50 m2
Sanitarios mujeres.....	26.50 m2
Alberca N° 1.....	194.0 m2
Alberca N° 2.....	194.0 m2
Fosa de clavados.....	196.0 m2
Regaderas.....	6.50 m2
Gradas.....	312.0 m2

Administración:

Área de espera.....	63.0 m2
Sala de prensa.....	33.50 m2
Aula de profesores.....	35.0 m2
Aula de la Federación.....	32.50 m2
Sanitarios hombres.....	10.0 m2
Servicio médico.....	105.0 m2
Bodega.....	25.0 m2

SALONES MUNICIPALES DE EVENTOS.

Salón N°1.....	472.0 m2
Salón N°2.....	487.0 m2
Salón N°3.....	533.0 m2
Salón N° 4.....	507.0 m2
Sanitarios hombres.....	55.0 m2
Sanitarios mujeres.....	55.0 m2

## OFICINAS DE GOBIERNO

Oficinas de gobierno tipo A.....	1852.0 m2
Sanitarios hombres.....	55.0 m2
Sanitarios mujeres.....	55.0m2
Oficinas de gobierno tipo B.....	1852.0 m2
Sanitarios hombres.....	55.0 m2
Sanitarios mujeres.....	55.0m2
Cafetería.....	132.0 m2

## PARROQUIA:

### ZONA DE CULTO.

- IGLESIA  
Capacidad 350 fieles.
  
- PÒRTICO.
  
- PILAS DE AGUA BENDITA.  
2 pilas.
  
- NICHOS PARA SANTOS DEVOCIONALES.  
De 6 a 8 nichos.
  
- BAPTISTERIO.  
Pila bautismal, mesa de apoyo, área de celebrante y área de asamblea.

- CONFESIONARIO.

Silla para confesor y silla para confesante.

- SACRISTIA.

Sillas de apoyo, nicho, espejo, reloj, bodega de ornatos, vestidor, sanitario, repisa y lavabo.

- ASAMBLEA DE FIELES.

Asientos capacidad 350 fieles.

- SANTUARIO.

- Altar, sede, ambón, cirio, credencia, concelebrantes, acólitos.

- CAPI LLA DEL SANTI SI MO.

Sagrario, cirio, ornatos, ambón, altar y asientos.

#### ZONA DE ENCUENTRO.

- ATRIO.

Cruz atrial, vía crucis perimetral, carteles informativos, acceso peatonal y acceso a discapacitados.

- TORRE CAMPANARIO.

#### ZONA DE EVANGELI ZACI ÒN Y CATEQUESI S.

- AUDITORIO DE USOS MÚLTIPLES.

Capacidad 112 personas, estrado (con sillas y escritorio) bodega de utensilios, asientos móviles, pantalla retráctil, proyectos, video casetera, cuarto de proyecciones. Capacidad para 30 a 35 personas, estrado (con silla y escritorio tipo secretarial). Asientos móviles y pizarrón.

- SANITARIOS.

Para discapacitados wc y lavabo.

Hombres con wc y lavabo.

Mujeres con wc y lavabo.

ZONA DE SERVICIO Y COORDINACIÓN.

- ESPERA.

- Sala de espera con capacidad para: 8 a 10 personas.

- RECEPCIÓN.

Para atención al público, barra, mueble para computadora y silla.

- ÁREA DE ARCHIVO.

Tres archiveros.

- OFICINA PARROQUIAL.

Escritorio con dos sillas de atención, librero, repisa, ornato alusivo, sala para 5 personas.

- SANITARIO GENERAL.

Lavabo, wc y estante.

ESTACIONAMIENTO.

ZONA PARA VIVIENDA.

- CASA PARROQUIAL.

Estancia.

Comedor.

Cocina.

Estudio (biblioteca).

Recamara principal.

Recamara 2.

Recamara 3.

Cuarto de servicio.

Estacionamiento.

Mercado municipal:

ZONA	Nº DE LOCALES	AREA TOTAL.
varios	62	744.00
granos	19	148.20
herramientas	6	144.00
frutas y legumbres	81	631.80
cremerías	9	108.00
Abarrotes.	6	72.00
Carnes.	86	906.00
Comidas.	24	693.00
TOTAL	294	3447.00

## ZONA DE SERVICIOS.

- ADMINISTRACION.

Para administrador.

- DEPOSITO DE BASURA.

1m2 para cada 25 locales con zona libre de acceso para vehículo de limpia (11.76) 12.00m2.

- CUARTO DE MAQUINAS.

1.5 m2 por cada 100 m2 construidos 8 tableros eléctricos, medidores e interruptores, cisterna, bombas, etc.)  
94.49m2

- ZONA DE CARGA Y DESCARGA

Un cajón para camión por cada 1000m2 construidos o fracción. 6.29 cajones.

- SANITARIOS PÚBLICOS.

1 inodoro por cada 300 m2 o fracción de construcción.

1 lavabo por cada 2 inodoros.

1 mingitorio por cada 1000m2 construidos o fracción.

Hombres: 9 inodoros, 4 lavabos, 6 mingitorios.

Mujeres: 11 inodoros, 6 lavabos.

- SANITARIOS PARA LOCATARIOS.

1 mingitorio por cada 40 locatarios.

De 50 a 74 locatarios 4 inodoros.

De 75 a 100 locatarios 5 inodoros.

Después de 100 locatarios 1 por cada 30

1 lavabo por cada 15 locatarios.

Hombres: 5 inodoros, 8 mingitorios, 8 lavabos.

Mujeres: 7 inodoros, 12 lavabos.

- ESTACIONAMIENTO.

Cajón por cada 5 puestos (58.8) 59 cajones.

- BODEGAS.

A) frutas y verduras 1.5m<sup>2</sup> por cada local mas pasillos con un ancho mínimo de 1.5 m. 121.50m<sup>2</sup>

B) Abarrotes y cremería 1.5m<sup>2</sup> por cada local mas pasillos con un ancho mínimo de 1.5 m. 13.50m<sup>2</sup>.

## ZONA DE LAVADO

Salida de agua por cada 10 locales de alimento en estado natural (19.20) 20 salidas.

- DEPOSITO DE HIELO 12.00M<sup>2</sup>.

## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

### ZONA 1 VARIOS.

Giro	Nº de locales	Área en m <sup>2</sup> .	Área total.
Jarciería	4	12.00	48.00
Papelería	3	12.00	36.00

Losa de barro	2	12.00	24.00
Juguetería	2	12.00	24.00
Revistas	2	12.00	24.00
Tlapalería	2	12.00	24.00
Peluquería	1	12.00	12.00
Peletería	1	12.00	12.00
Cerrajería	2	12.00	24.00
Relojería	4	12.00	48.00
Reparación de artículos eléctricos	2	12.00	24.00
Reparación de calzado	1	12.00	12.00
Carbonería	1	12.00	12.00
Dulcería	3	12.00	36.00
Bonetería	4	12.00	48.00
Ropa	9	12.00	108.00
Perfumería	5	12.00	60.00
Zapatería	5	12.00	60.00
Telas	3	12.00	36.00
Mercería	3	12.00	36.00
Joyería de fantasía	3	12.00	36.00
Subtotal	62 locales		744.00m2

ZONA 2. GRANOS.



Giro	N° de locales	Área en m2	Área total.
Chiles secos	4	7.80	31.20
Flores naturales	4	7.80	31.20
Hierbas medicinales	4	7.80	31.20
Alfalfa	1	7.80	31.20
Alimentos para pájaros	4	7.80	31.20
Molino de nixtamal.	2	7.80	15.60
Subtotal.	19 locales		148.20m2

### ZONA 3. HERRAMIENTAS

Herramienta nueva.	3	24.00	72.00
Herramienta usada.	3	24.00	72.00
Subtotal	6 locales		144.00m2

### ZONA 4 FRUTAS Y LEGUMBRES.

Frutas y legumbres	81	7.80	631.80
Subtotal	81 locales		631.80m2

### ZONA 5 CREMERIAS.

Cremerías	9	12.00	108.00
Subtotal	9 locales		108.00m2

## ZONA 6 ABARROTES

Giro	N° de locales	Área en m2	Área total
Abarrotes	6	72.00	432.00
Subtotal	6 locales		432m2

## ZONA 7 CARNES.

Vísceras	10	7.80	78.00
Pollería	10	7.80	78.00
Pescaderías	10	7.80	78.00
Carnicerías	56	7.80	672.00
Subtotal	86 locales		906.00m2

## ZONA 8 COMIDA.

Tortillería	1	21.00	21.00
Jugos y licuados	4	28.00	112.00
Torteria	4	28.00	112.00
Antojitos mexicanos	4	28.00	112.00
Fondas	6	28.00	168.00
Ostionerías	6	28.00	168.00
Subtotal.	25 locales		693.00m2

## SECRETARIA DE TRANSPORTES Y VIALIDAD fracción I.

Servicios		
-----------	--	--

Oficinas de gobierno	Zonas de ascenso y descenso para transporte publico de pasajeros.	1 por cada 30 m2 construidos.
Comercio.		
Mercados, tianguis	Deben tener zonas de maniobra de carga y descarga.	1 por cada 40 m2 construidos.
Educación y cultura		
Primarias	Zona de ascenso y descenso próxima a la entrada principal dentro del predio, área de estacionamiento exclusivo para autobuses o transporte escolar.	1 por cada 60 m2 construidos.
Educación media y media superior	Zona de ascenso y descenso próxima a la entrada principal dentro del predio, área de estacionamiento exclusivo para autobuses o transporte escolar	1 por cada 40 m2 construidos.
Instalaciones religiosas		1 por cada 60 m2 construidos.
Servicios para la recreación		
Cafés, fondas, loncherías y alimentos preparados.		1 por cada 15m2 construidos.
Recreación social.		
Centros comunitarios o culturales, clubes sociales y salones de fiestas infantiles.		1 por cada 40 m2 construidos.
Deportes y recreación.		
Albercas		1 por cada 40m2 construidos.

Comunicaciones y transportes.		
Estacionamiento publico.	Debe consultarse a la C.G.T	
Áreas verdes y espacios abiertos		
Plazas y explanadas		1 por cada 100m2 construidos.
Jardines y parques de barrio		1 por cada 1,000 m2 construidos.
Salones de Eventos Sociales		1 por cada 50.0 m2 construidos.

- En todos y cada uno de los casos tratados en la fracción I cuando se menciona m2 construidos, se considera el área útil que se construye y las zonas adicionales se consideran como servicios y estos últimos se cuantifican en 1 espacio por cada 50m2 construidos.
- La demanda total para los casos en que en un mismo predio tenga establecido diferentes giros y usos, será la suma de las demandas construidas para cada uno de ellos.
- Los requerimientos resultantes se podrán reducir en un 5% en el caso de edificios o conjunto de usos mixtos complementarios con una demanda horaria de espacio para estacionamiento no simultaneo, que incluyan dos o mas usos de habitación, conjunto habitacional, oficinas, comercios y servicios para la recreación o alojamiento.
- Los requerimientos resultantes se podrán reducir en un 10% en el caso de usos ubicados dentro de las zonas que los programas parciales definen como centros urbanos (CU) y corredores de servicios de alta densidad (CS).
- Los estacionamientos que cubren la demanda, señalados en la fracción I, deben destinar por lo menos un espacio de cada 25 o fracción a partir de 12, para usos exclusivos de personas minusválidas, ubicados, ubicados lo más cerca posible de la entrada a la edificación o a zona de elevadores. En le caso de desniveles se pondrán rampas de uso exclusivo para los minusválidos.
- En edificaciones con alturas mayores de 60 metros o de más de 15 niveles, tienen que contar con un helipuerto de emergencia, el cual se debe regir o apoyar en normas técnicas y constructivas por la dirección de aeroportuaria civil, de la secretaria de comunicaciones y transportes.

REQUERIMIENTOS DE ESTUDIO DE INGENIERIA DE TRANSITO Y TRANSPORTE.

En virtud de la problemática ya expuesta de conflictos viales en la mayor parte de la ciudad, es requisito indispensable que las edificaciones que se pretendan construir o cambiar de uso de suelo, se instrumente integrado como condición para la licencia de uso de suelo, un estudio de ingeniería de tránsito y transporte, a fin de analizar el impacto que genera la zona circundante y proponer posibles amortiguamientos a dicho impacto, considerando conveniente que su radio de acción sea un kilómetro, enumerando a continuación la tipología que necesita tal requerimiento.

USO	NUMERO DE ESPACIOS
Oficinas gubernamentales.	100.
Centros comerciales	130.
Centros de entretenimiento	80.

(Cines, teatros, salón de fiestas.)

Y otros usos no especificados, pero que a criterio de la coordinación general de transporte podrán presentar un impacto a la vialidad y/o transporte de la zona correspondiente.

HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL.  
PROVISION MINIMA DE AGUA POTABLE.

La provisión de agua en las edificaciones no será inferior a la establecida

Tipo de edificación	Dotación mínima
Comercial.	
Mercados públicos	100 L/puesto/día.
Servicios.	
Administración.	

Oficinas de cualquier tipo	50L/persona/día	
Educación e instituciones científicas. Educación básica y media básica.	25L/alumno/turno	
Instituciones religiosas. Lugares de culto templos, iglesias y sinagogas.	10L/concurrente/día.	
Alimentos y bebidas. Cafés, restaurantes, bares, etc.	12l/comensal/día.	
Recreación social. Centros comunitarios, sociales, culturales, salones de fiesta, etc.	25L/asistente/día.	
Deportes y recreación. Prácticas deportivas con baños y vestidores	150L/asistente/día.	
Transportes y comunicaciones. Estacionamientos.	8L/cajón/día.	
Espacios abiertos. Jardines y parques.	100L/trabajador/día.	5L/m <sup>2</sup> /día.

Condiciones complementarias de la tabla anterior.

En los centros de trabajo donde se requieran baños con regadera para empleados o trabajadores, se considerará a razón de 100 L/trabajador/día y en caso contrario será de 40L/trabajador/día; y

En jardines y parques de uso público se debe utilizar agua tratada para riego.

## SERVICIOS SANITARIOS.

El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones no será menor al indicado en la siguiente tabla.

Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas.
Servicios. Oficinas de cualquier tipo.	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200 personas	3	2	0
	Cada 100 adicionales o fracción.	2	1	0
Educación e investigación. Educación preescolar Básica y media básica Media superior y superior	Cada 50 alumnos	2	2	0
	Hasta 75 alumnos	3	2	0
	De 76 a 150	4	2	0
	Cada 75 adicionales o fracción.	2	2	0
Instituciones religiosas Lugares de culto (templos, iglesias y sinagogas.)	Hasta 100 asistentes	2	2	0
	De 101 a 200	4	4	0

Recreación social Centros culturales, clubes sociales, salones de fiestas y para banquetes.	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200	4	4	0
	Cada 100 adicionales o fracción.	0	0	0
Espacios abiertos. Jardines y parques.	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 400	4	4	0
	Cada 200 adicionales o fracción.	1	1	0



## 5.2 DIAGRAMAS Y MATRICES DE RELACION

## DIAGRAMA DE RELACIONES

PLAZA PUBLICA.

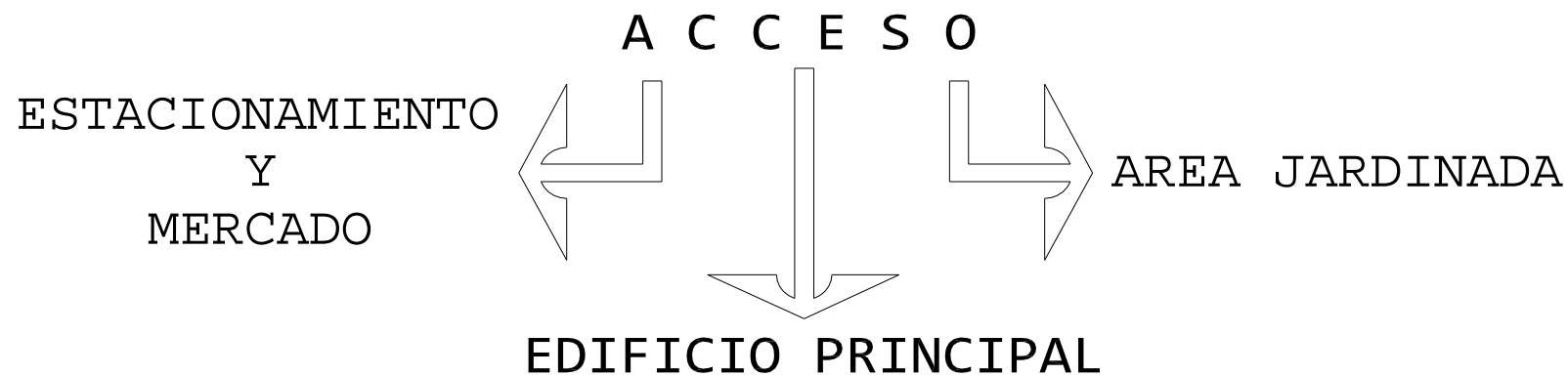
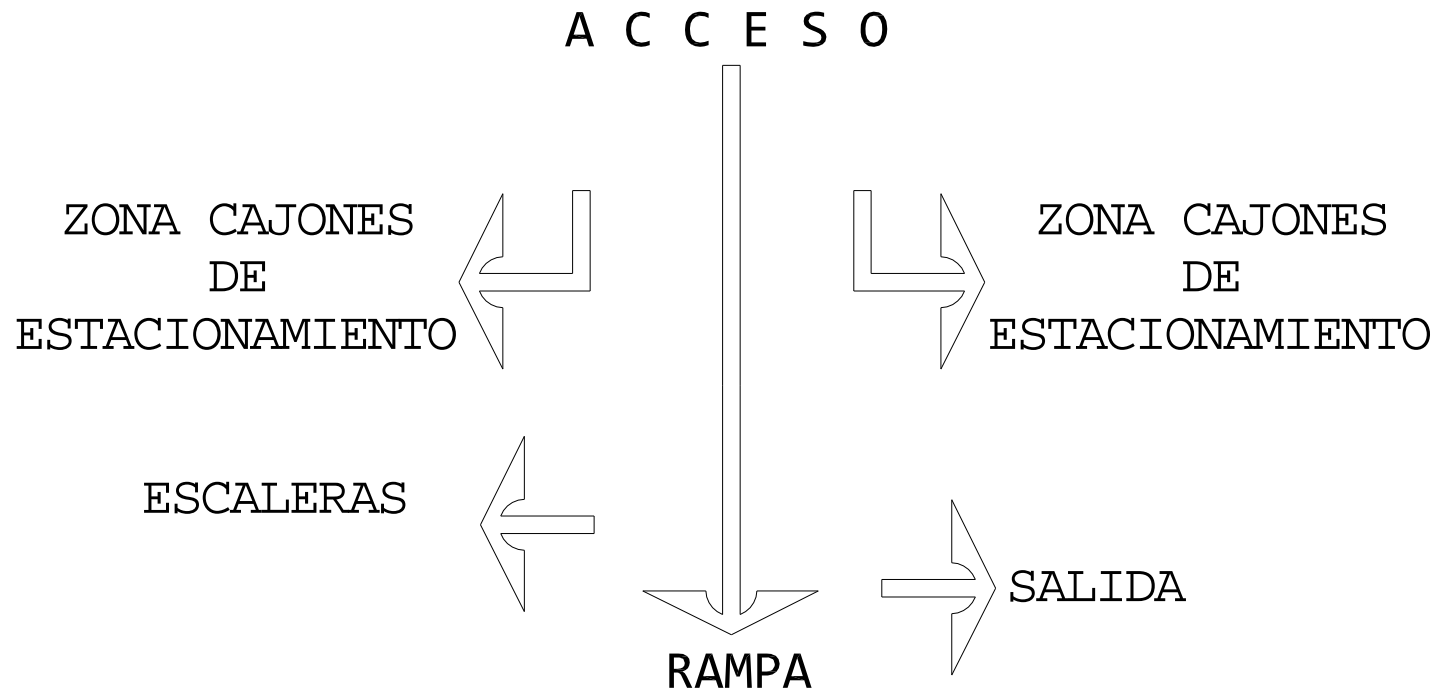
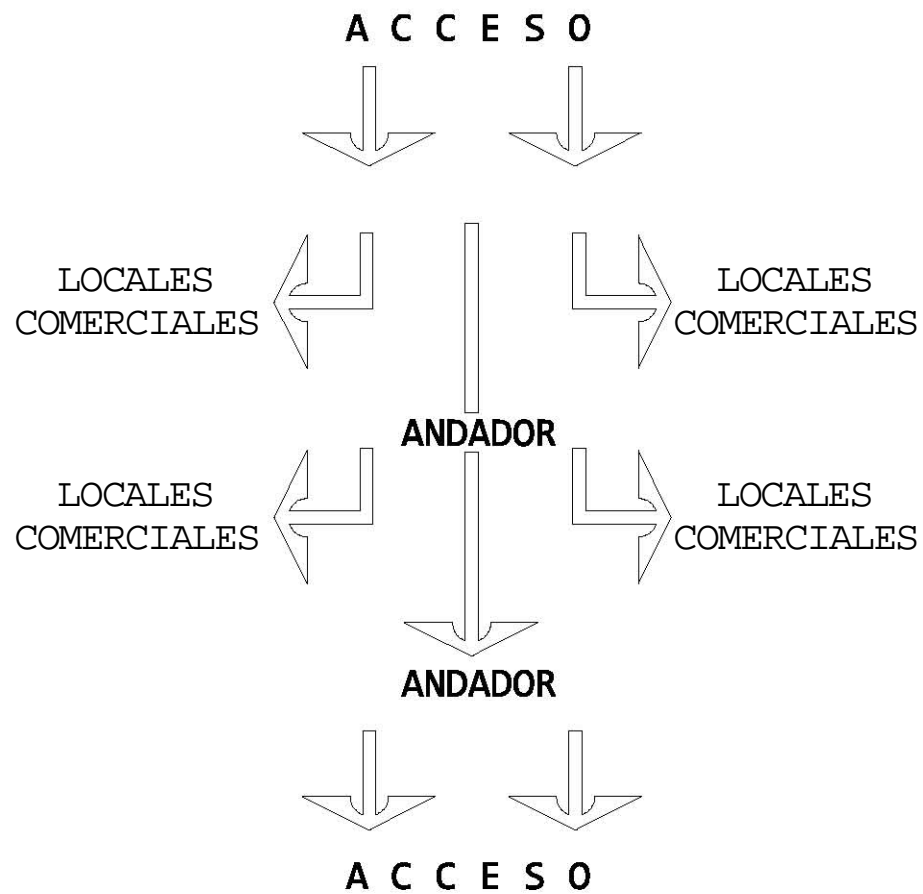
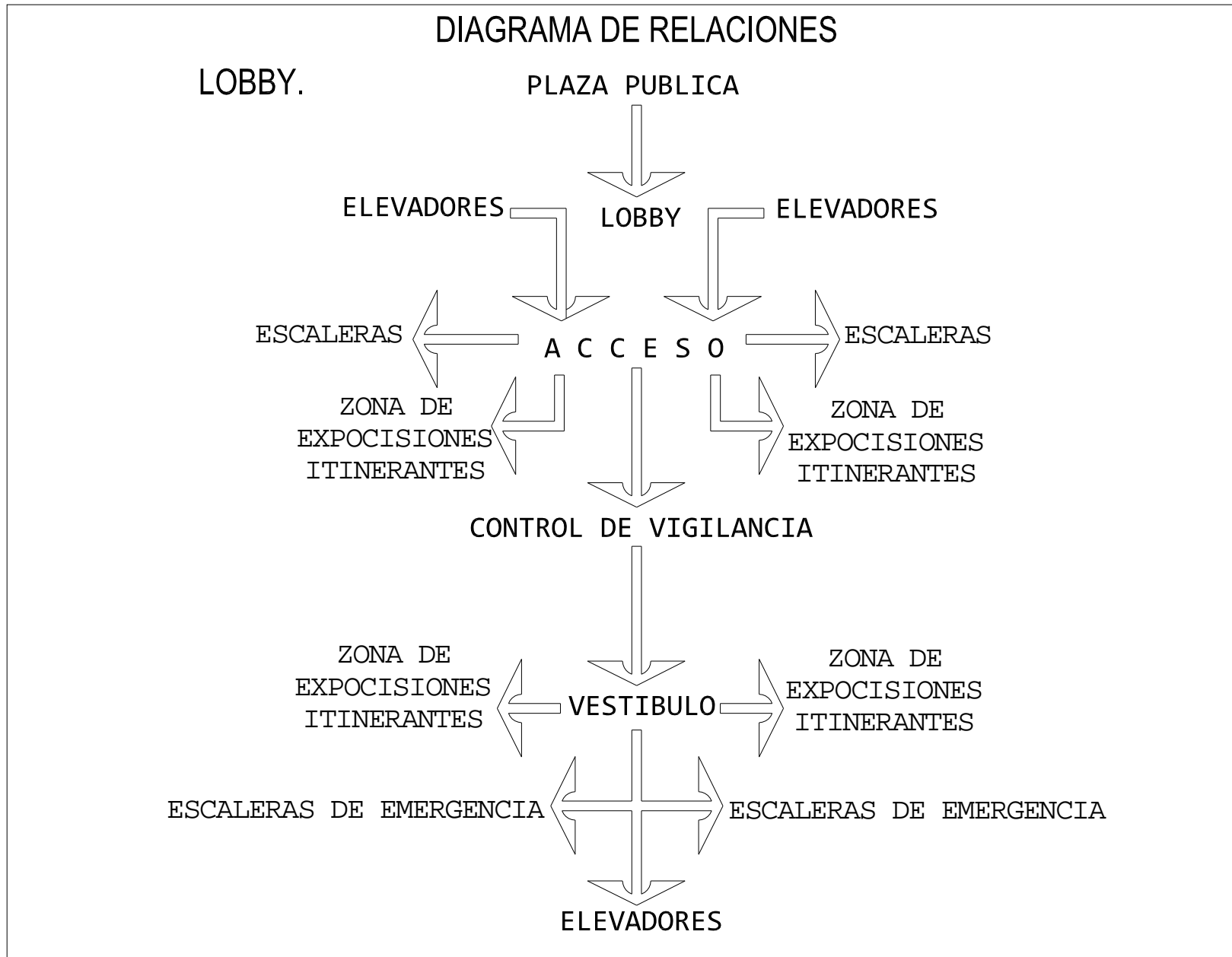


DIAGRAMA DE RELACIONES  
ESTACIONAMIENTO.



MERCADO. **DIAGRAMA DE RELACIONES**





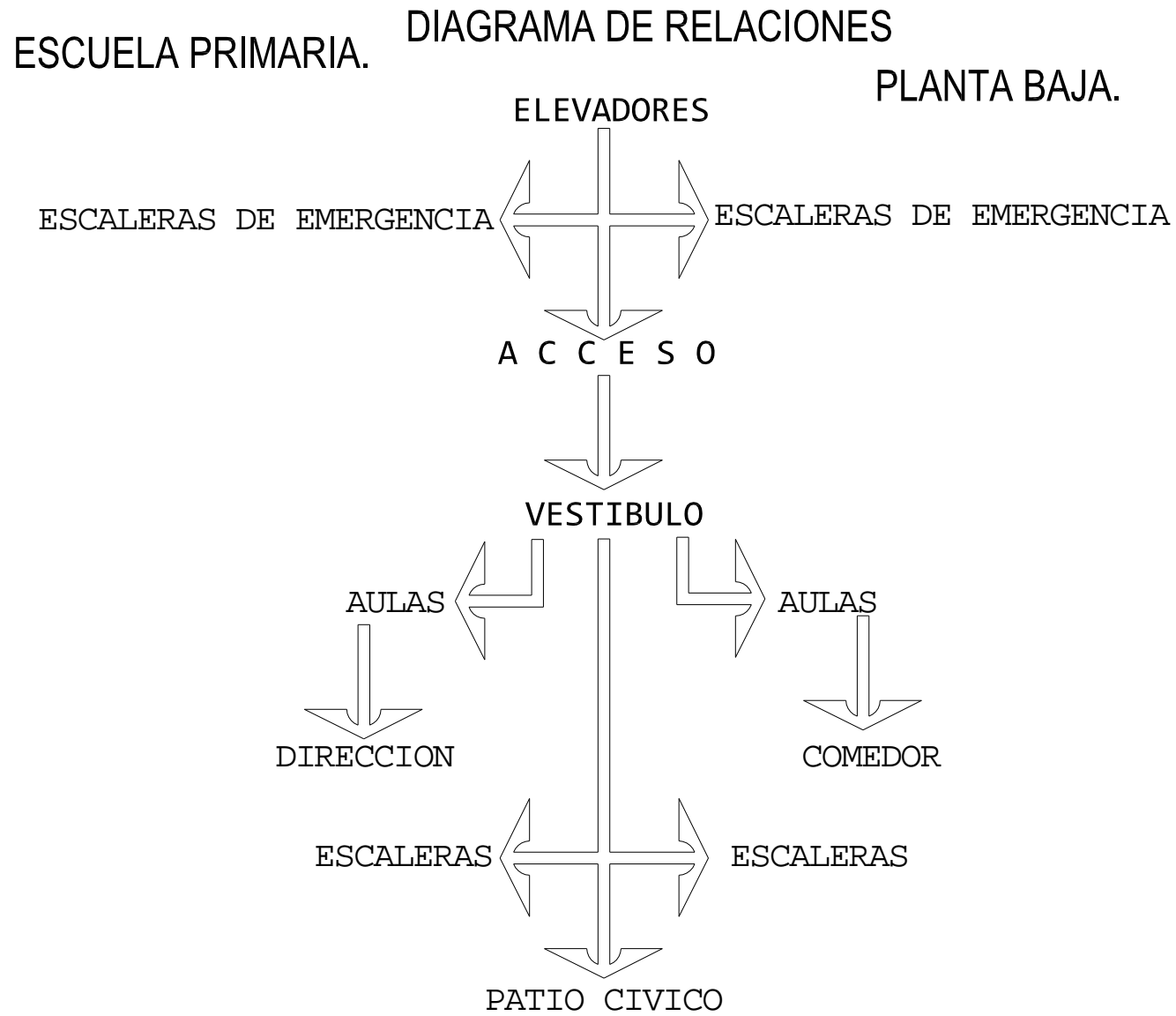
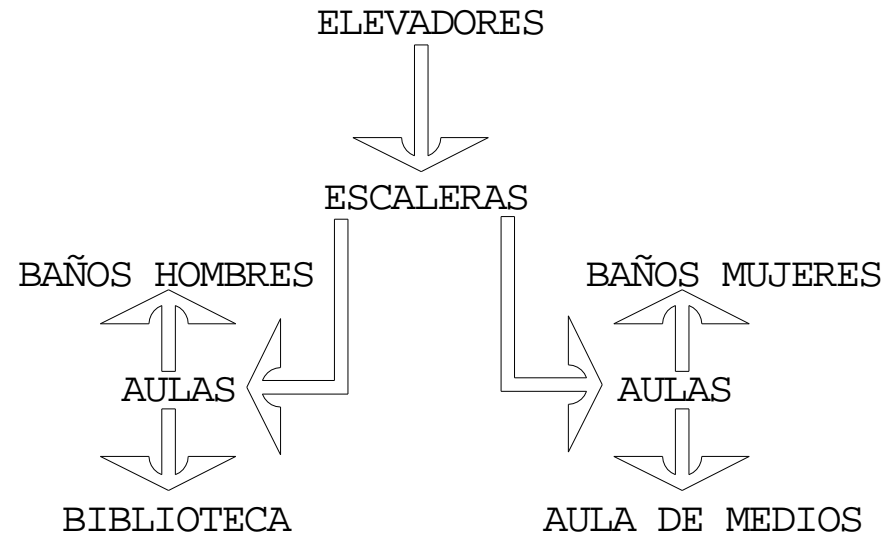
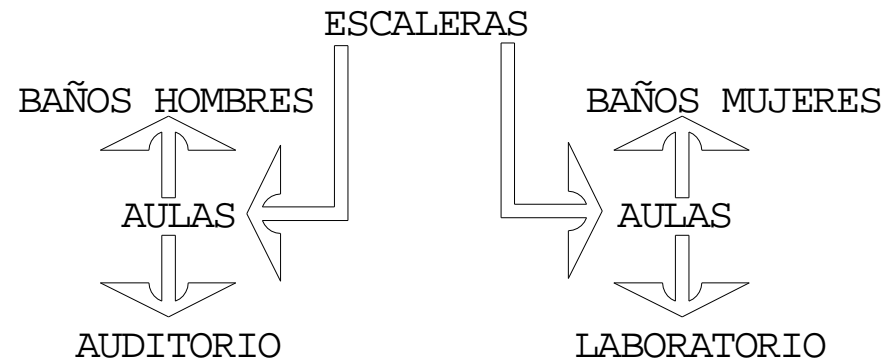


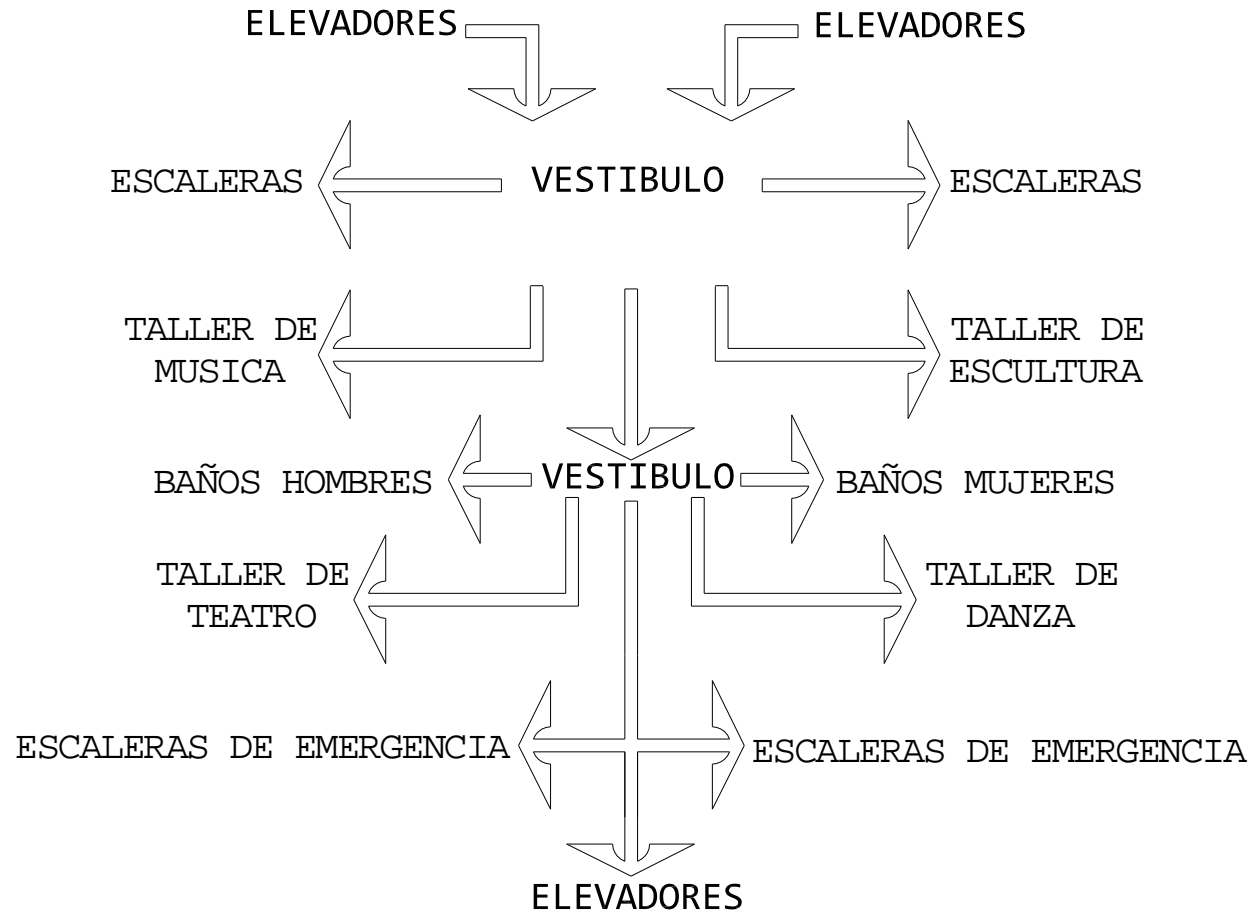
DIAGRAMA DE RELACIONES  
ESCUELA SECUNDARIA. PLANTA 1ER NIVEL.



PLANTA 2DO. NIVEL.

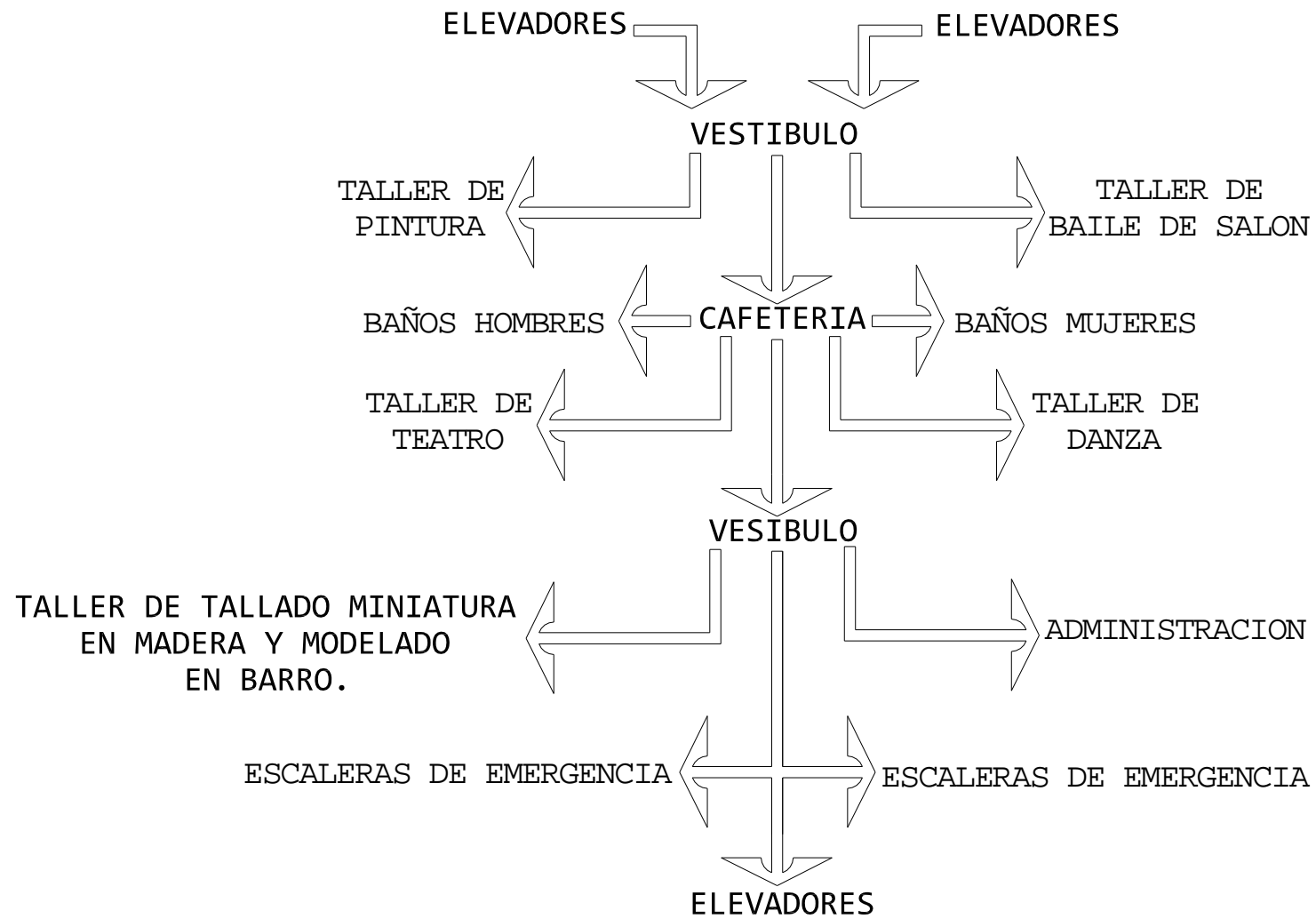


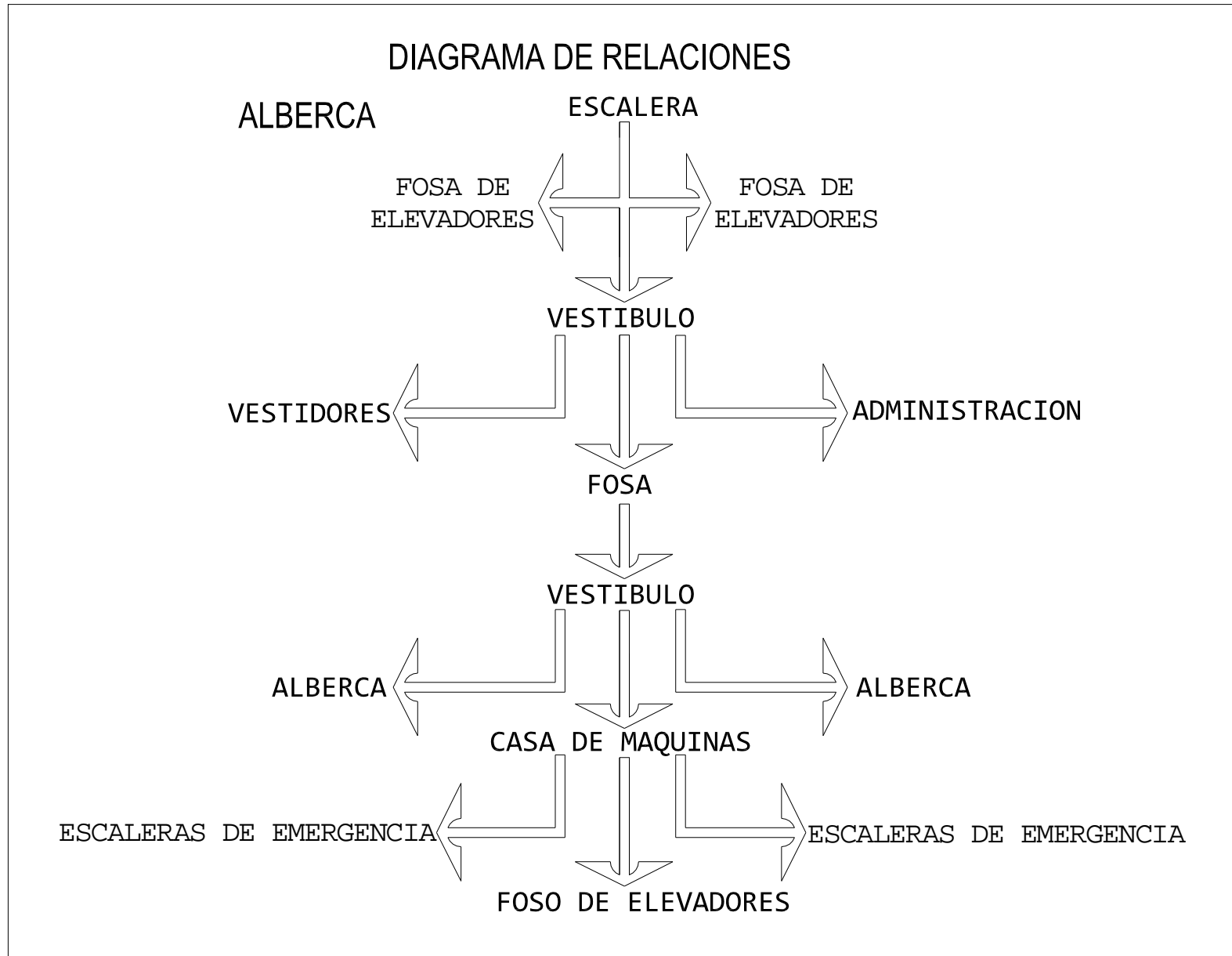
# CASA DE CULTURA. DIAGRAMA DE RELACIONES

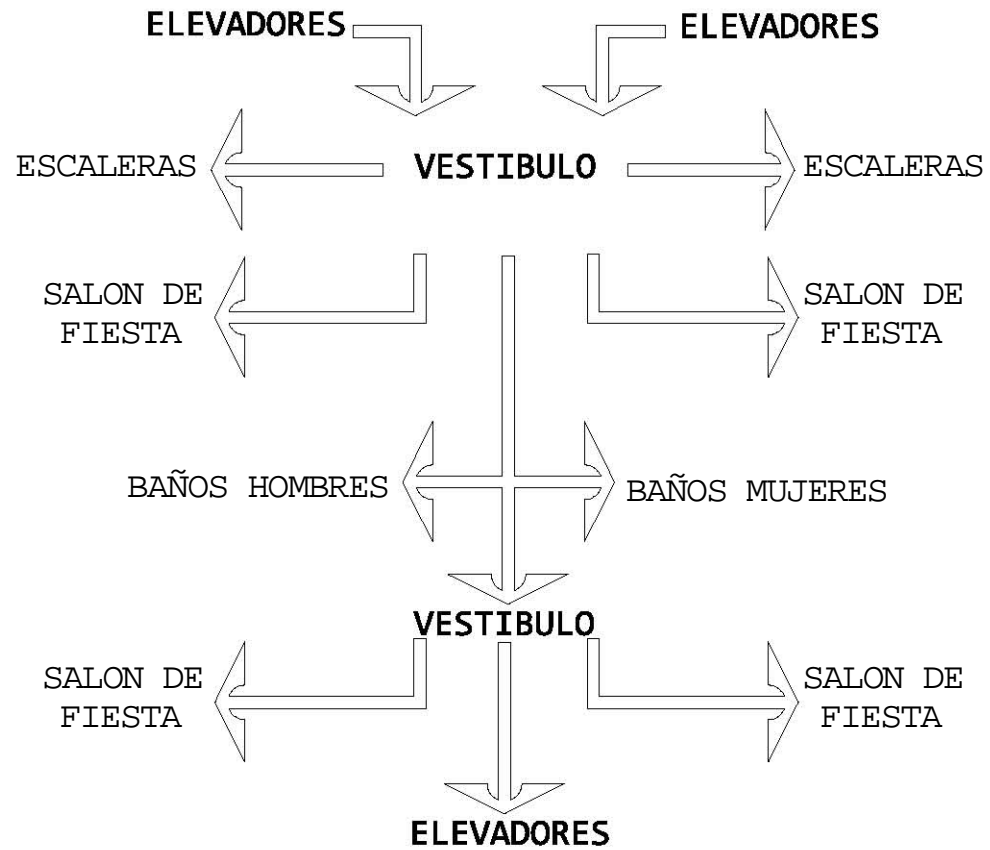




# CASA DE CULTURA. DIAGRAMA DE RELACIONES

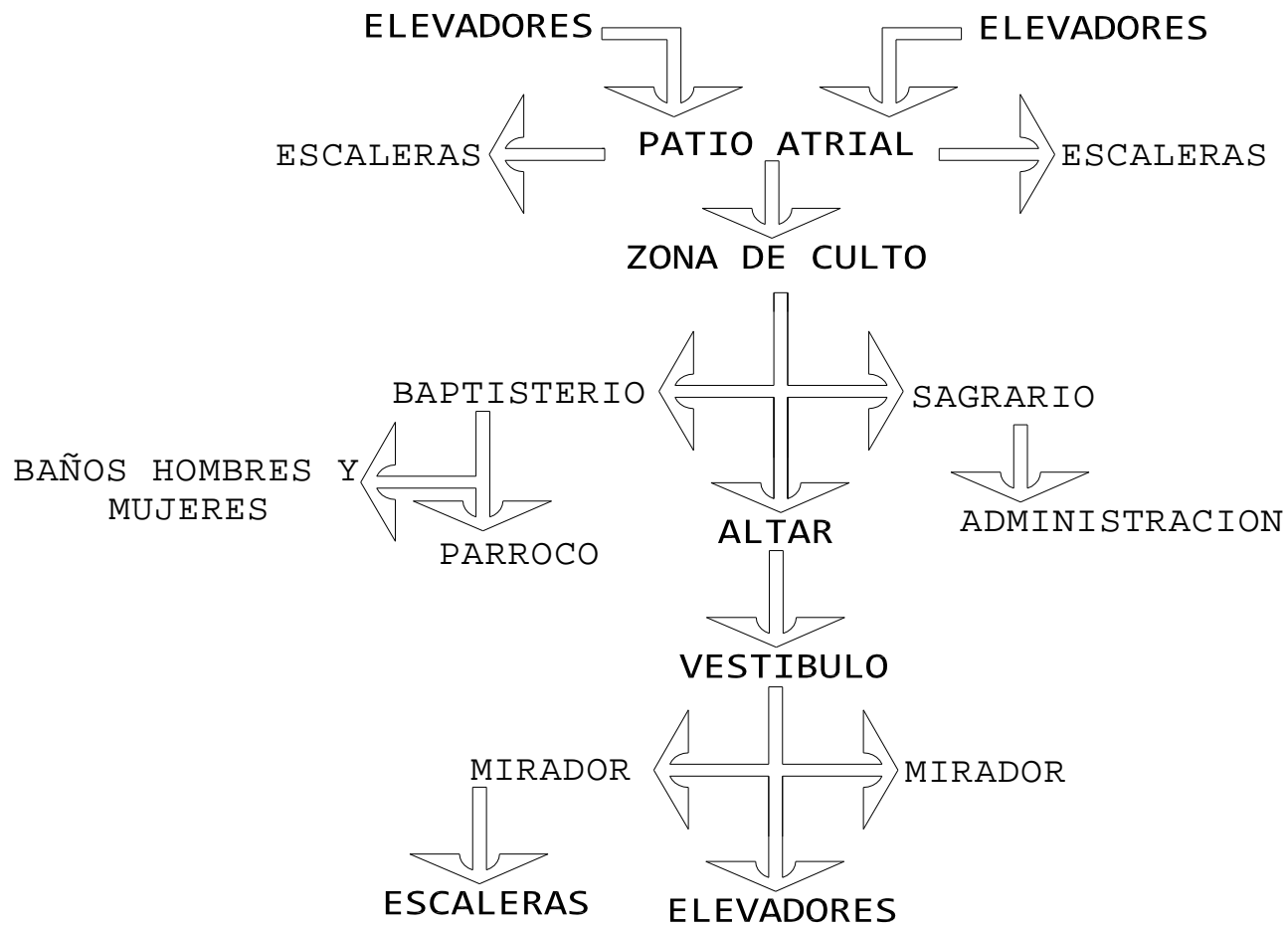




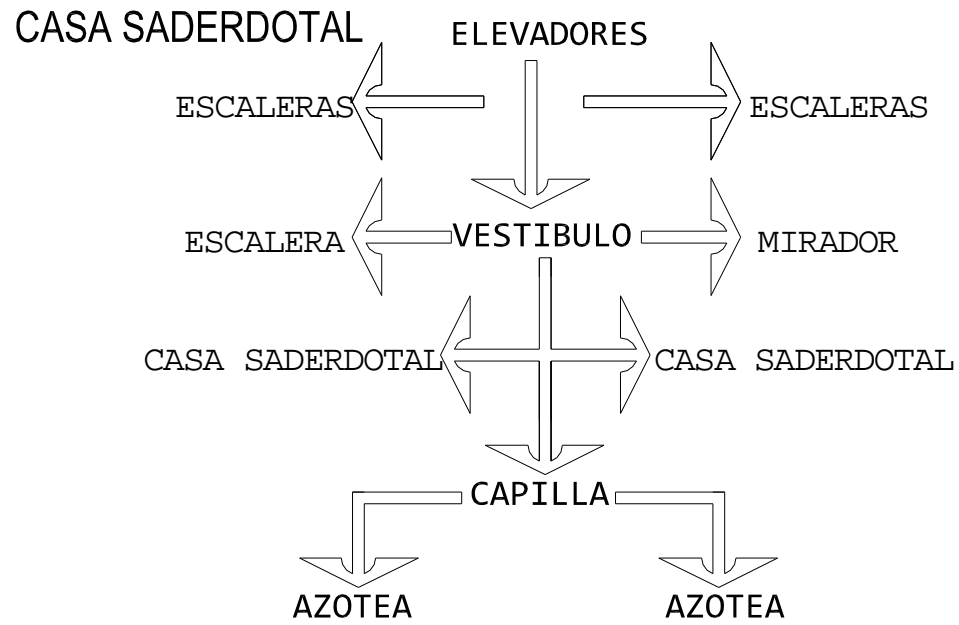
**DIAGRAMA DE RELACIONES****SALONES DE EVENTOS.**

PARROQUIA.

DIAGRAMA DE RELACIONES



## DIAGRAMA DE RELACIONES



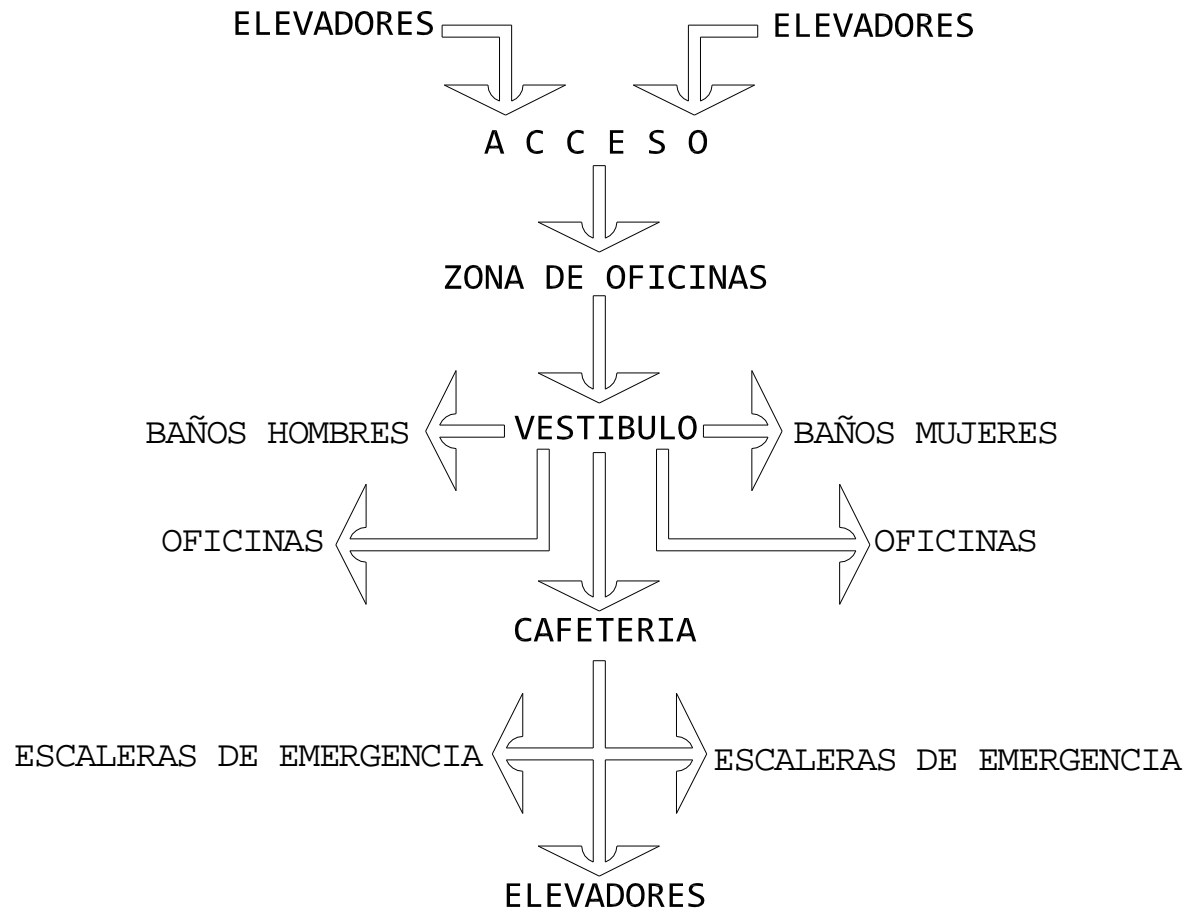
OFICINAS TIPO A.

## DIAGRAMA DE RELACIONES



OFICINAS TIPO B.

## DIAGRAMA DE RELACIONES



# MATRICES DE RELACIONES

Directa   
 Indirecta   
 Nula 

## SALON DE EVENTOS.

ELEVADORES (1).	
VESTIBULO(1).	D I N
ZONA DE SALONES DE FIESTAS (1).	D D I N N
BAÑOS HOMBRES Y MUJERES.	D D I N N
VESTIBULO (2).	D D I N N
ZONA DE SALONES DE FIESTA (2).	D D I N N
ELEVADORES (2).	D

## PARROQUIA.

ELEVADORES (1).	
PATIO ATRIAL.	D I N N
ZONA DE CULTO.	D I N N N
SAGRARIO.	D D I N N N
BAPTISTERIO.	D I N N N N
BAÑOS HOMBRES Y MUJERES.	D D D I N N N
PARROCO.	D I N I N N N N
ALTAR.	I D I N I N N N
ADMINISTRACION.	D D I N N N N N
VESTIBULO.	D D N N N N N
MIRADOR.	D D N N N N N
ESCALERAS DE EMERGENCIA.	D D N N N N N
ELEVADORES (2).	D

## CASA SADERDOTAL.

ELEVADORES.	
ESCALERAS DE EMERGENCIA.	D I D I
MIRADOR.	D D I N
CASA SADERDOTAL.	D D I N N
CAPILLA.	D I N N
AZOTEA.	D

## CASA DE CULTURA

ELEVADORES (1).	
VESTIBULO (1).	D I N
TALLER DE MUSICA.	D D I N N
TALLER DE ESCULTURA.	D D I N N
BAÑOS HOMBRES Y MUJERES.	D I N N N N N
VESTIBULO (2).	D I N N N N N
TALLER DE TEATRO.	D I N N N N N
TALLER DE DANZA.	D D I N N N N
ESCALERAS DE EMERGENCIA.	D I N N N N N
ELEVADORES (2).	D

## CASA DE CULTURA

ELEVADORES (1).	
VESTIBULO (1).	D I N
TALLER DE PINTURA.	D D I N N
TALLER DE BAILE DE SALON.	D I N N N
BAÑOS HOMBRES Y MUJERES.	D D I N N N N
VESTIBULO (2).	D I N N N N N
TALLER DE TALLADO EN MINIATURA.	D D I N N N N
ADMINISTRACION.	D D D I N N N N
ESCALERAS DE EMERGENCIA.	D D I N N N N
CAFETERIA.	D I N N N N N
ELEVADORES (2).	D

## ALBERCA.

ESCALERA.	
FOSA DE ELEVADORES (1).	D D I I
VESTIBULO (1).	D D I I N
VESTIDORES.	N D I N N N N
ADMINISTRACION.	I I N N N N N
FOSA (1).	I I N N N N N
VESTIBULO (2).	D I N N N N N
ALBERCAS.	I I N N N N N
CASA DE MAQUINAS.	D D N N N N N
ESCALERAS DE EMERGENCIA.	D D N N N N N
FOSA DE ELEVADORES (2).	D



# MATRICES DE RELACIONES

Directa   
 Indirecta   
 Nula 

## PLAZA PUBLICA.

ACCESO				
ESTACIONAMIENTO Y MERCADO	I	D		
AREA JARDINADA	D	D		
EDIFICIO PRINCIPAL.	D			

## LOBBY.

ELEVADORES (1).					
ACCESO.	D	I			
VESTIBULO.	D	I	N		
ZONA DE EXPOSICIONES.	D	D	D	D	N
CONTROL DE VIGILANCIA.	D	D	I	N	N
ESCALERA DE EMERGENCIA.	D				
ELEVADORES (2).	D				

## ESCUELA PRIMARIA.

ELEVADORES (1).						
ESCALERAS DE EMERGENCIA.	D	I	N			
VESTIBULO.	D	I	N			
AULAS.	D	I	N	N		
DIRECCION.	D	I	N	N	N	D
COMEDOR.	D	I	N	I	D	D
ESCALERAS.	D	I	N	I		
PATIO CIVICO.	D	N	N	N		
ACCESO.	D					

## OFICINAS. TIPO .A

ELEVADORES (1).						
ACCESO.	D	I	N			
ZONA DE OFICINAS (1).	D	I	N	N		
VESTIBULO.	D	I	N	N	N	
BAÑOS HOMBRES Y MUJERES.	D	D	D	N	N	N
ZONA DE OFICINAS (2).	D	I	N	N		
ESCALERAS DE EMERGENCIA.	D	I	N			
ELEVADORES (2).	D					

## OFICINAS. TIPO .B

ELEVADORES (1).						
ACCESO.	D	I	N			
ZONA DE OFICINAS (1).	D	I	N	N		
VESTIBULO.	D	I	N	N	N	
BAÑOS HOMBRES Y MUJERES.	D	D	D	D	N	N
ZONA DE OFICINAS (2).	D	I	N	N		
CAFETERIA.	D	I	N			
ESCALERAS DE EMERGENCIA.	D	I	N			
ELEVADORES (2).	D					

## ESCUELAS SECUNDARIA. P.1ER NIVEL.

ESCALERAS.					
AULAS.	D	I	N		
BAÑOS HOMBRES Y MUJERES.	D	D	D	N	N
BIBLIOTECA.	D	I	N		
AULA DE MEDIOS.	D				

## ESCUELAS SECUNDARIA. P.2DO NIVEL.

ESCALERAS.					
AULAS.	D	I	N		
BAÑOS HOMBRES Y MUJERES.	D	D	D	N	N
AUDITORIO.	D	I	N		
LABORATORIOS.	D				

La utopía significa hacer que el tiempo se detenga, pero también significa, simultáneamente, inaugurar una era en la que los movimientos del tiempo sean, en su mayoría, suaves y predecibles.

Manierismo Arquitectura Moderna y Otros Ensayos.

### 5.3.- EL CONCEPTO E IMÁGENES CONCEPTUALES.

#### 5.3.1 Esquema compositivo, estructura, color y textura.

##### IDEAS GENERATRICES:

###### \* / Luz

Los conceptos de tamaño, situación, forma y frecuencia de la abertura, el material superficial, la textura y el color, y el cambio anterior, simultáneo y posterior a superar la envoltura, son conceptos que tienen gran influencia en la luz en tanto idea de diseño. La iluminación natural tiene poder para reforzar la estructura, la geometría, la simetría y las relaciones de la unidad con el conjunto, de lo repetitivo con lo singular y la de la circulación con el espacio-uso.

###### \* / El espacio-uso.

El espacio-uso, foco primario de la toma de decisión en la arquitectura. La articulación de los imperativos de movimiento y de estabilidad forma la esencia de un edificio. El hecho de que la circulación determine la manera como la persona desarrolla la experiencia del edificio le posibilita ser vehículo para captar los aspectos referentes a la estructura, la iluminación natural, la definición de la unidad, los elementos repetitivos y singulares, la geometría, el equilibrio y la jerarquía.

###### \* / Simetría y equilibrio.

El uso de los conceptos de simetría y equilibrio se remonta a los orígenes de la Arquitectura. El equilibrio es un estado de estabilidad perceptora o conceptual, la simetría es una forma específica de equilibrio compositivo, en función de la estabilidad, implica un paralelismo, con el de los pesos donde un número de unidades "A" equivale a otro distinto de unidades "B" para que exista equilibrio es necesario que se fije la naturaleza esencial de la relación entre los dos elementos.

+/ Geometría.

La historia de la arquitectura enseña que la geometría fue desde un principio una herramienta de diseño. El dominio de la geometría, en tanto forma generatriz de la arquitectura, está relacionado con las medidas y con las cantidades.

\*/ Jerarquía.

La jerarquía, como idea generatriz en el diseño de edificios, es la manifestación física de la ordenación por categorías de uno o varios atributos.

La jerarquía implica un cambio ordenado de categoría entre características que se vale de escala como mayor-menor, cerrada, simple-compleja, público-privado, sagrado-profana, servido-servidor e individuo-grupo. Estas escalas permiten una ordenación en el dominio de la forma, del espacio o de ambos a un tiempo.

\*/ De la unidad al conjunto.

La unidad es el componente principal capaz de reconocerse en un edificio que generalmente posee una escala que plantea, o se extrae, la de todo el edificio. Como un ladrillo daría la escala a un muro.

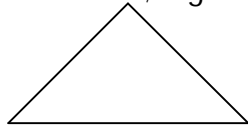
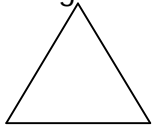
Las unidades son, por lo general, volúmenes espaciales, espacios-uso, elementos estructurales, masas o conglomerados de estos ingredientes.

La proximidad, la separación y la superposición son las tres vías alternativas para crear un conjunto a través de la agregación de unidades.

La repetición de geometrías básicas da lugar a las retículas. Los procedimientos empleados para ello son la multiplicación, la combinación, la subdivisión y la manipulación, desde una óptica conceptual las retículas son un cúmulo infinito de campos donde se establece una relación de igualdad entre todas las unidades.

La retícula triangular teóricamente presenta un número infinito de series.

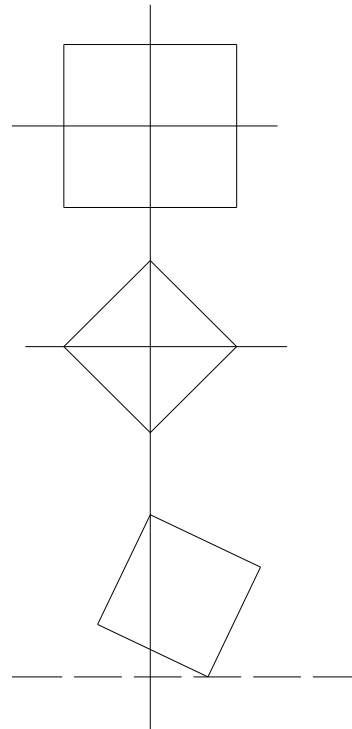
Significa estabilidad; figura extraordinariamente estable al descansar en uno de sus lados.

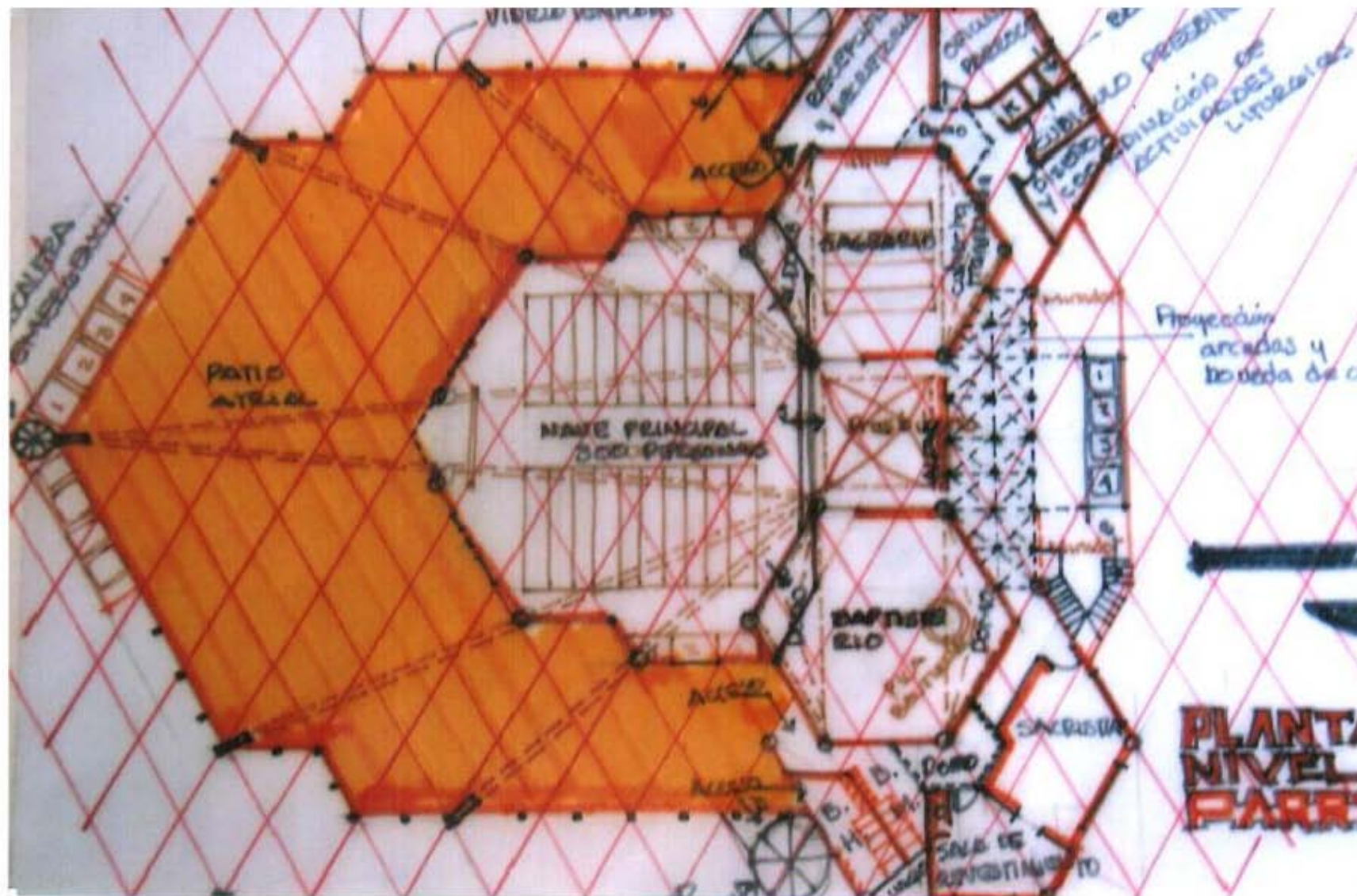


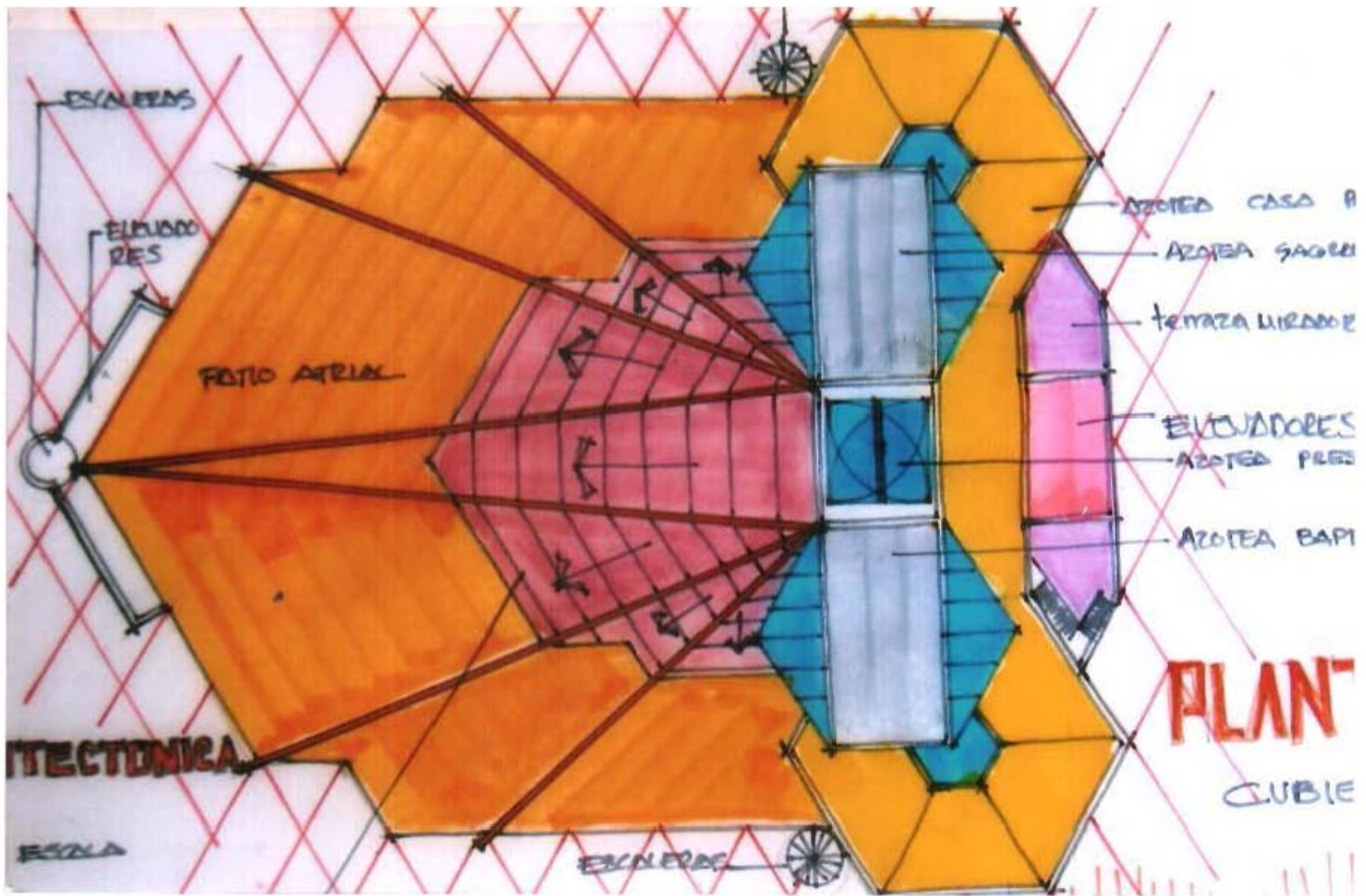
Pirámide de Keops Gizeh.

El cuadrado representa lo puro lo racional, es una figura estática y neutra, carece de una dirección concreta, el cuadrado es estático cuando descansa en uno de sus lados y dinámico cuando lo hace en uno de sus vértices.

### EL CUADRADO.



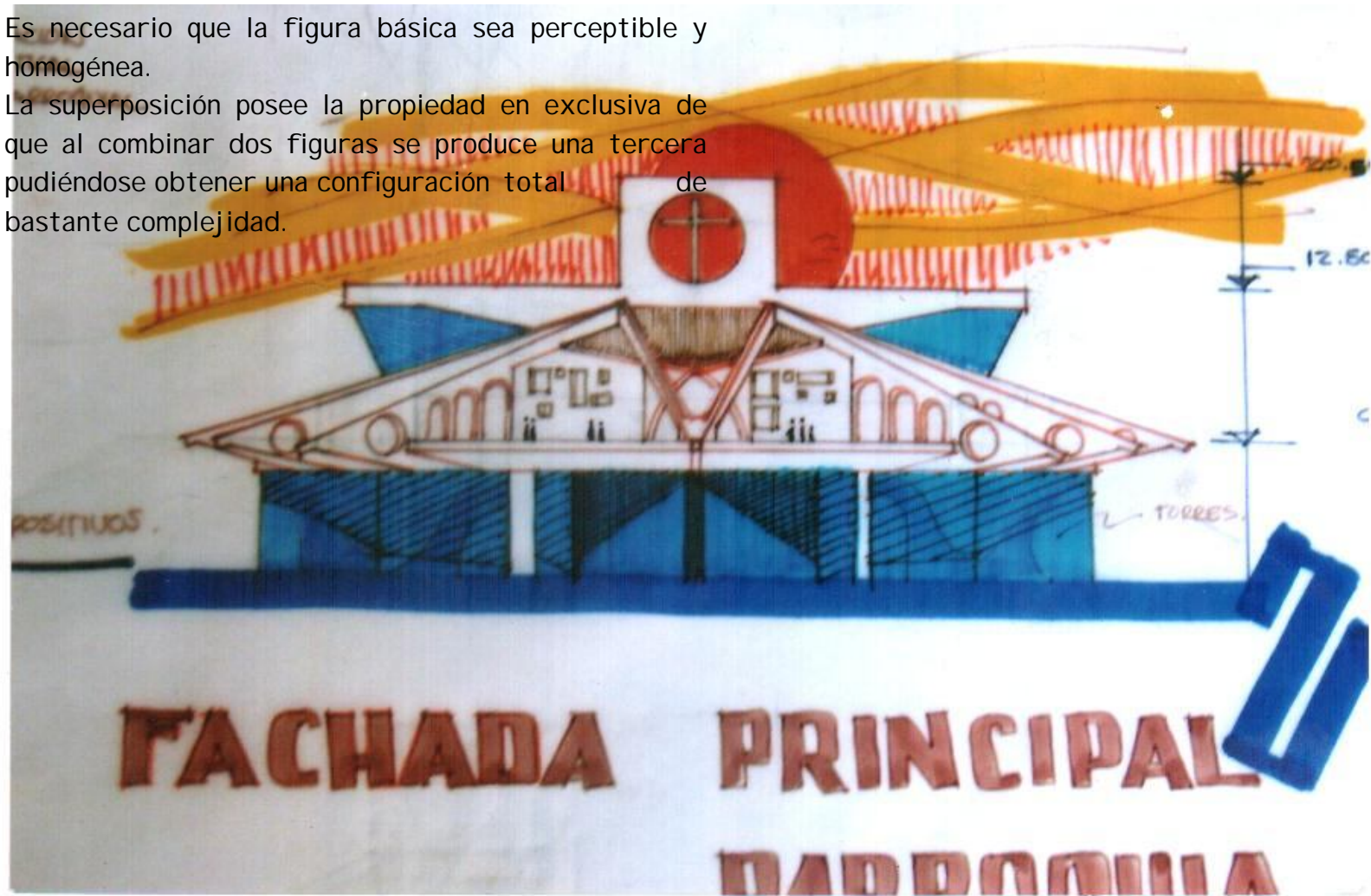




La geometría de plano y del sólido sirven para determinar la forma construida.

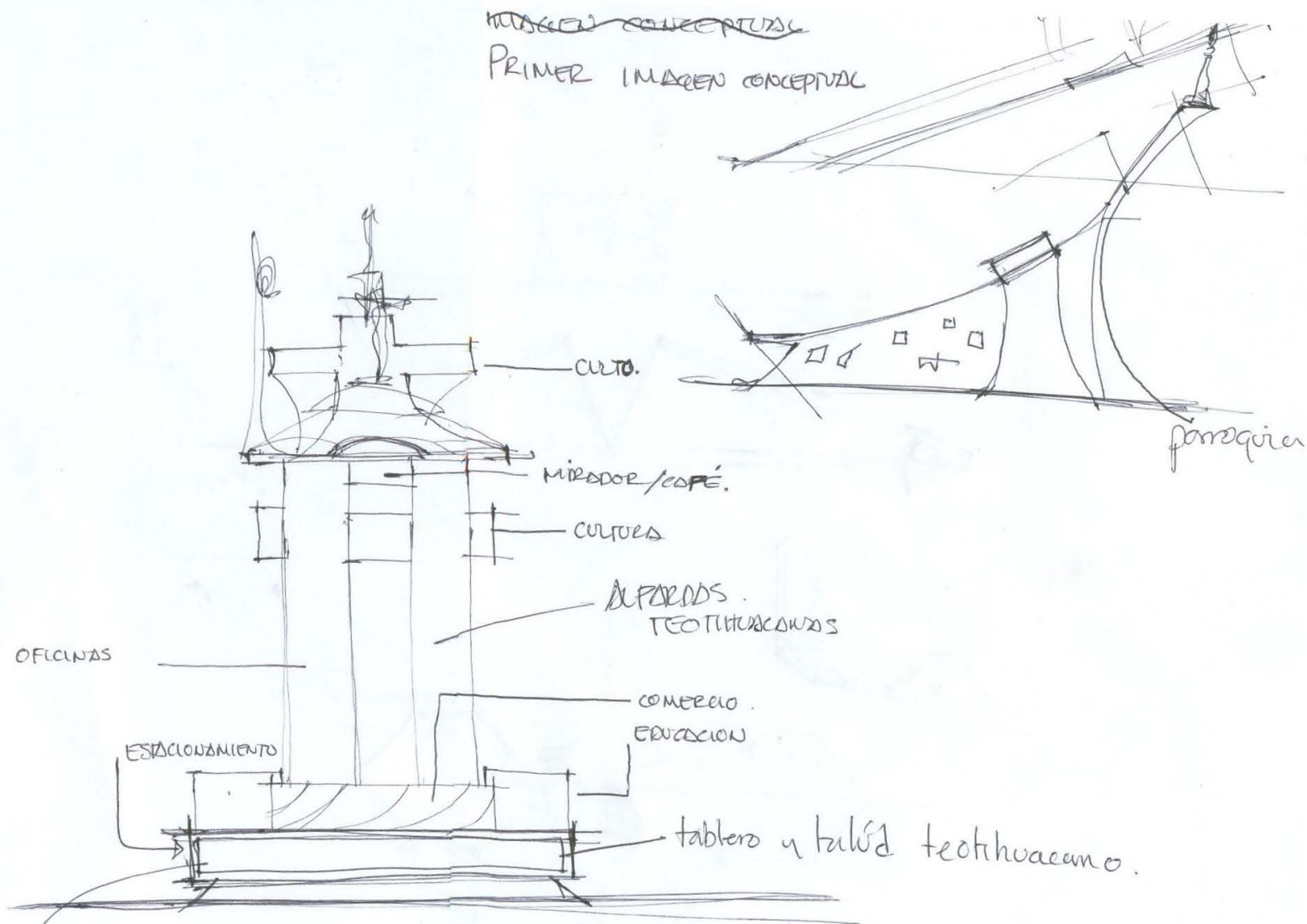
Es necesario que la figura básica sea perceptible y homogénea.

La superposición posee la propiedad en exclusiva de que al combinar dos figuras se produce una tercera pudiéndose obtener una configuración total de bastante complejidad.



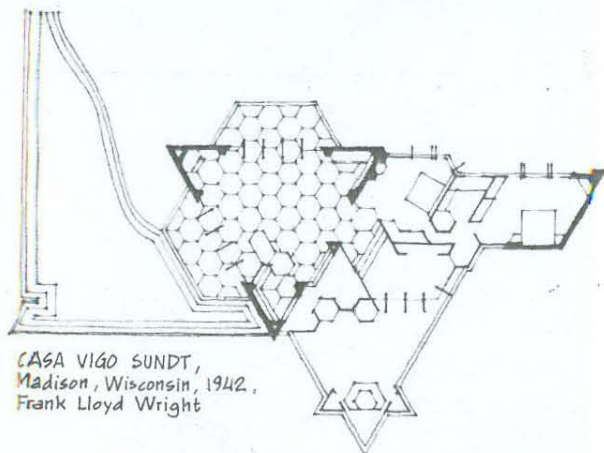




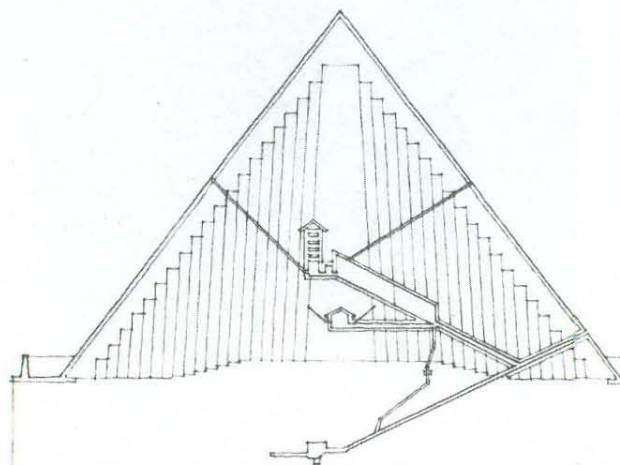


→ Gran base zócalo o zocalo para el desplante obligado de toda ~~te~~ Edificación de importancia religiosa o civil

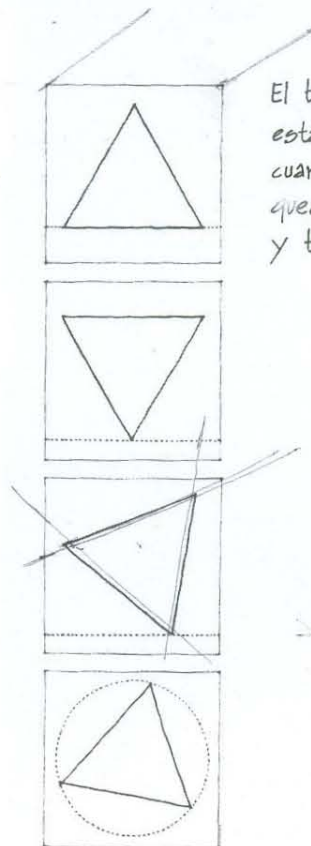
## EL TRIANGULO



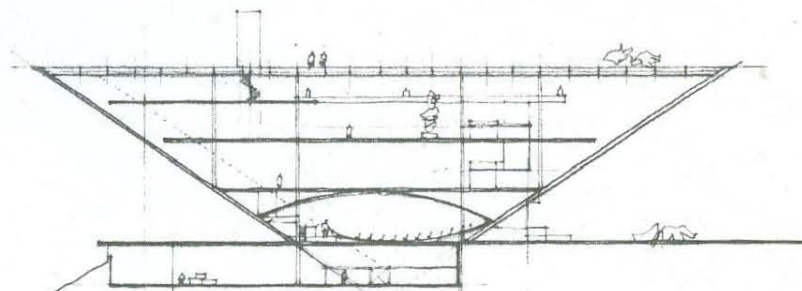
CASA VICO SUNDT,  
Madison, Wisconsin, 1942,  
Frank Lloyd Wright



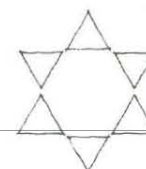
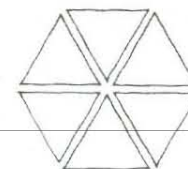
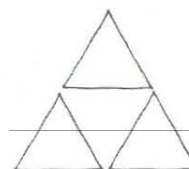
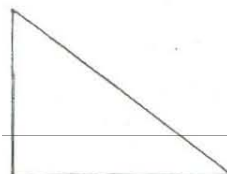
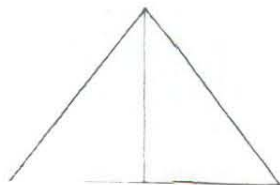
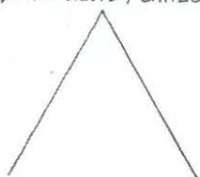
PIRAMIDE DE KEOPS, Ghizeh



El triángulo significa estabilidad; es una figura extraordinariamente estable cuando descansa sobre uno de sus lados. No obstante, cuando se inclina hasta sostenerse sobre uno de sus vértices puede quedar en un estado de precario equilibrio o ser inestable y tener la tendencia a caer hacia uno de sus lados.

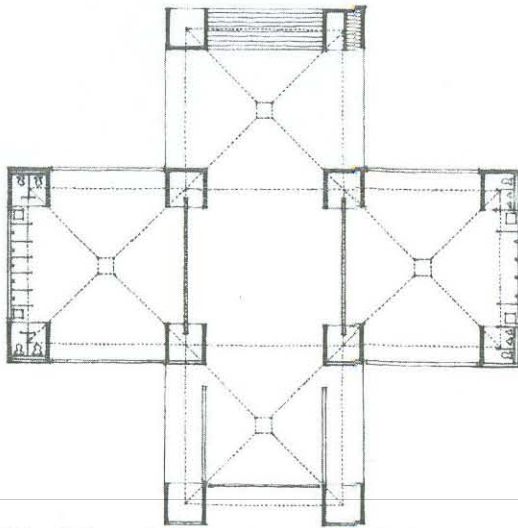


MUSEO DE ARTE MODERNO, Caracas, Venezuela, 1955, Oscar Niemeyer

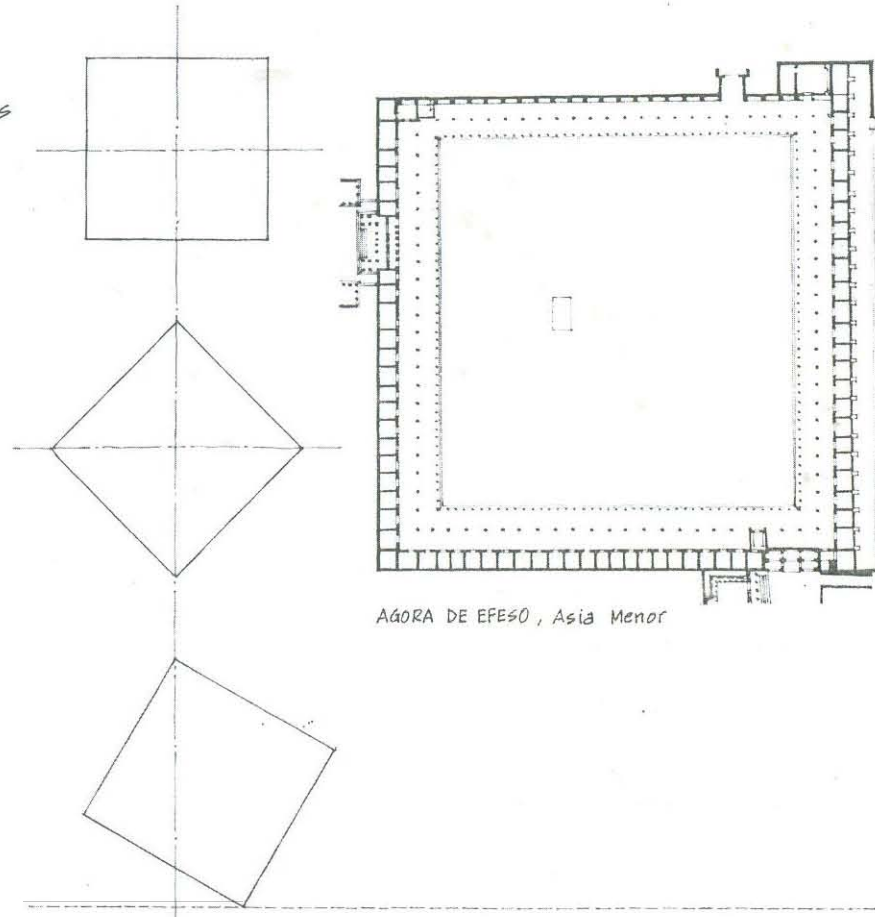


## EL CUADRADO

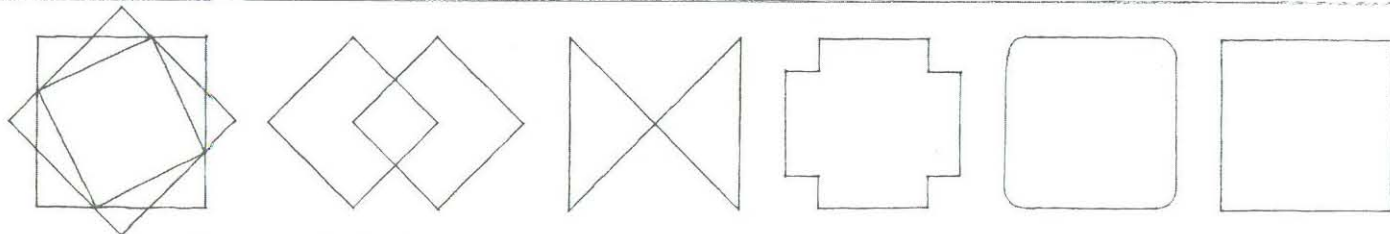
El cuadrado representa lo puro y lo racional. Es una figura estática y neutra, carece de una dirección concreta. El resto de los rectángulos son variaciones del cuadrado, consecuencia de un aumento en altura o anchura a partir de la norma del cuadrado. Igual sucede con el triángulo; el cuadrado es estable cuando descansa sobre uno de sus lados, y dinámico cuando lo hace en uno de sus vértices.



CASA BATH, CENTRO DE LA COMUNIDAD JUDIA DE TRENTON,  
New Jersey, 1954 a 1959, Louis Kahn



AGORA DE EFESO, Asia Menor



COMPOSICIONES A BASE DE CIRCUNFERENCIAS Y SEGMENTOS CIRCULARES

## 6.0.-CONCLUSIONES GENERALES.

Centro de barrio para Ciudad Nezahualcóyotl Estado de México Primera Etapa en la conclusión de este trabajo denominado "Centro de Barrio para Ciudad Nezahualcóyotl Estado de México primera etapa" quedan demostrados los siguientes puntos el área elegida para este proyecto, además de encontrarse perfectamente integrada a la traza urbana de Ciudad Nezahualcóyotl ha sido pre concebida desde el origen mismo de esta Ciudad, razón por la cual, los factores de integración unidad con el medio y su diseño natural, determinan que este sitio reúne amplia y satisfactoriamente las características adecuadas que el proyecto arquitectónico exige en su edificación, de igual manera se considera que la edificación de este proyecto responde a la exigencia de una sociedad cada vez más demandante en su calidad de vida y sobretodo responde de forma elegante y futurista a la evolución de una ciudad.

El origen de la infraestructura de Ciudad Nezahualcóyotl y su naturaleza acorde al futurismo con el que fue planteada hacen de esta una posibilidad infinita para la proyección de espacios de gran envergadura, pues si bien la ciudad al crecer, demanda equipamiento e infraestructura esta ciudad, repito, por su naturaleza urbanística estará, con la inversión adecuada siempre vigente y dadora de beneficios a las propuestas arquitectónicas coadyuvantes del progreso, como este centro de barrio para Ciudad Nezahualcóyotl Estado de México primera etapa.

En cuanto al diseño el centro de barrio para Ciudad Nezahualcóyotl Estado de México primera etapa. Ha sido concebido como la primera manifestación vertical de esta magnitud en la zona, en su imagen, y por su naturaleza rompe con la horizontalidad que hasta el momento había conservado Ciudad Nezahualcóyotl, sin embargo las aportaciones tanto arquitectónicas como urbanísticas a las que puede contribuir como conjunto le justifican. Toda vez que al verticalizarse recupera espacio horizontal, mismo que entrega a la comunidad a manera de plaza pública, entonces el equilibrio entre lo vertical y lo horizontal se correlaciona armónicamente.

El ritmo volumétrico de este conjunto, su escala monumental, la claridad en su propuesta, la unidad de conjunto reiteran la armónica vinculación de los valores arquitectónicos inherentes al diseño y reflejados en esta propuesta.

En cuanto a su función es absolutamente heterogénea, ya que este conjunto alberga funciones distintas en espacios superpuestos, sin embargo evita la yuxtaposición debido a que su estudio y solución permitieron separar las funciones de los diversos usos logrando su individualidad y armónica correlación en el conjunto.

Respecto a la imagen general exterior y la unificación, fue total ya que el edificio conserva un movimiento moderado y homogéneo, logrado por sus materiales y su ritmo.

Las dimensiones de esta propuesta lo ubicaron en su contexto urbano como un hito de la ciudad.

La integración de este conjunto en el contexto urbano es plena, si tomamos en cuenta que surge de las más legítimas necesidades de crecimiento de una ciudad. Pero lo que es aun preponderantemente importante es que este alberga y resuelve a diversos sectores de la población en un concepto dinámico moderno útil y altamente estético.

## 7.0.- Desarrollo del proyecto ejecutivo.

## 8.0.- Memoria descriptiva.

El proyecto de Centro de Barrio en Ciudad Nezahualcóyotl, se encuentra ubicado en la manzana comprendida entre las calles 3<sup>a</sup> Avenida y 4<sup>a</sup> Avenida, y entre las calles Av. Palacio Nacional y Av. Ángel de la Independencia en la Colonia Benito Juárez en el Municipio de Ciudad Nezahualcóyotl, el terreno de forma rectangular de 455.16 metros de longitud por 129.28 metros de anchura cuenta con un área de 57,599.25m<sup>2</sup>. El conjunto del proyecto lo constituyen dos edificios con una plaza, uno destinado a estacionamiento con cuatro niveles hacia abajo y dos niveles de mercado y un edificio vertical de 12 niveles con sótano y casa parroquial.

El primer edificio de forma rectangular que consta de dos niveles, alberga en su planta baja un estacionamiento con 608 cajones, a los cuales se accede vehicularmente por medio de dos rampas helicoidales ubicadas en la mitad de los extremos más cortos, mientras tanto en la mitad de la fachada poniente se localiza una escalera rectangular para el acceso peatonal, en la planta alta se encuentra un mercado con 128 locales comerciales en módulos de 6 y 4 locales, con amplios pasillos para circulación. La estructura se compone de columnas metálicas con losacero como cubierta y entrepiso, los muros de las fachadas se componen de tableros de vidrio reflejante.

El segundo edificio de morfología dinámica a partir de módulos hexagonales permite la división de los espacios en dos y hasta cuatro áreas en cada planta. Consta de 12 niveles con sótano y casa parroquial, alojando diversos servicios



que requiere la zona donde se ubica el proyecto, tales como escuelas, instalaciones deportivas, oficinas de gobierno, salones de eventos sociales y una parroquia ubicada en el pent-house del edificio, a continuación se describe cada uno de los niveles y la función a la que está dedicada.

Sótano.- En este nivel se localizan los cuartos de máquinas, tanto de servicios que requiere el edificio como de los elevadores a través de los cuales se transita verticalmente entre los distintos niveles, asimismo se localizan dos albercas de entrenamiento como un foso de clavados, todas con gradería. De igual forma se localizan vestidores, sanitarios, regaderas y oficinas administrativas de esta zona deportiva con servicio médico para la atención de los usuarios.

Planta Baja.- En esta planta se localiza el Lobby donde se encuentra el acceso que cuenta con lectores magnéticos, el registro y control se encuentran en el centro de la planta con dos barras de atención simétricas, en medio del núcleo se encuentra un módulo de vigilancia con monitoreo por medio de cámaras de vigilancia y un núcleo de sanitarios para hombres y mujeres, en el resto de la planta se localizan grandes áreas para exposiciones y dos espejos de agua que flanquean el módulo central, también se localizan en los extremos dos núcleos de elevadores para el transporte vertical y una escalera helicoidal en un extremo y otras dos en cubos triangulares en el otro extremo.

Planta Primer Nivel.- Se ubica en este nivel una planta de escuela primaria, localizándose un patio cívico con canastas para baloncesto, zona administrativa con oficinas para el director subdirector y sala de juntas, comedor con cocina y despensa, además de localizarse seis aulas para cuarenta alumnos.

Planta Segundo Nivel.- Cuenta con cinco aulas para cuarenta alumnos, auditorio con sala de proyecciones para ciento cincuenta usuarios, laboratorios, bodegas y núcleos de sanitarios para hombres y mujeres.

Planta Tercer Nivel.- Se localizan en esta planta seis aulas para cuarenta alumnos, biblioteca, aula de medios para cincuenta usuarios, bodegas y núcleos de sanitarios para hombres y mujeres.

Plantas Cuarto y Quinto Nivel.- Planta tipo de oficinas de gobierno (A), cuenta con vestíbulo, zona de espera, área de oficinas, bodegas y núcleos de sanitarios para hombres y mujeres.

Planta Sexto Nivel.- Planta de oficinas de gobierno (B), cuenta con vestíbulo, zona de espera, un área de oficinas más grande que la de los pisos 4 y 5, bodegas y núcleos de sanitarios para hombres y mujeres.

Planta Séptimo Nivel.- Planta de oficinas de gobierno (B), cuenta con vestíbulo, zona de espera, un área de oficinas más grande que la de los pisos 4 y 5, cafetería para cincuenta personas, bodegas y núcleos de sanitarios para hombres y mujeres.

Planta Octavo Nivel.- En esta planta se localiza parte de la Casa de Cultura que se desarrolla en dos niveles, localizándose en este nivel los talleres de música, escultura, teatro y danza, bodegas y núcleos de sanitarios para hombres y mujeres.

Planta Noveno Nivel.- Nivel que complementa la Casa de Cultura del octavo nivel, con los talleres de pintura, tallado en miniatura, modelado en barro, baile de salón, cafetería para cincuenta personas, administración, bodegas y núcleos de sanitarios para hombres y mujeres.

Planta Décimo Nivel.- Se ubican en este nivel cuatro salones para eventos sociales cada uno con capacidad para 250 personas, área de pista de baile, bodega y cocina, además de núcleos de baños compartidos para los cuatro salones para hombres y mujeres.

Planta Undécimo Nivel.- En esta planta se ubica el Mezzanine de los salones del décimo nivel, en el que se localizan las áreas de sonido y conjunto musical, además de vestidores para hombres y mujeres.

Planta Pent- house.- En este último nivel se localiza una parroquia, cuenta con nave principal con una capacidad para 300 personas, sagrario para 100 personas, zona de confesionarios, baptisterio, oficinas sacerdotales, sacristía, casa parroquial con recámaras, sala, cocina y baños, además de contar con un atrio al aire libre.

La estructura del edificio se compone de una subestructura de cajones de cimentación con pilotes, una superestructura de columnas metálicas y entrepisos y cubierta de losacero, muros divisorios de tablaroca y plycem en zonas húmedas o en contacto con el agua y exteriores, fachada integral a base de estructura de ptr y vidrio reflejante con filtro ultravioleta.

El acceso al edificio se encuentra enmarcado por un pórtico con cubierta de vidrio templado y estructura metálica de acero inoxidable soportado por columnas de acero. Se vincula éste acceso a una amplia plaza por la cual se accede desde la calle, rodeada de amplias zonas verdes, que sirven como zona de convivencia y como punto de reunión, en caso de evacuación del edificio en una emergencia.

## CIMENTACION Y ESTRUCTURA.

El terreno en este caso determina la ruta para el establecimiento del criterio de cimentación debido que este se encuentra ubicado municipio de Cd. Nezahualcóyotl en el Estado de México, y pertenece a la zona III (lacustre) la capacidad de esta zona es muy variable debido a su conformación, por lo que nuestra propuesta esta sustentada en una sub estructura apoyada en las capas duras de la tierra. Siendo esta, pilotes de cimentación a una profundidad de 30 metros y sobre los cuales sustentaremos nuestra súper estructura, serán cajones de cimentación en el área de alberca y zapatas corridas unidas por contratrabes como elementos de liga conectándose entre si por un dado, toda esta lógica sencilla y uniforme, las losas de entrepiso serán de losacero romsa calibre #18 con una capa de compresión de concreto armado con maya electrosoldada con un  $f'y= 500 \text{ kg/cm}^2$ , la estructura esta dada a través de marcos de viga de acero con alma abierta que cubren grandes claros y que de manera conjunta determinan los elementos principales del proyecto estructural.

## INSTALACION SANITARIA.

Con la finalidad de reciclar el agua y contribuir al uso racional de los recursos naturales, las aguas negras, las aguas jabonosas y las aguas pluviales serán captadas en una sola red y conducidas a una planta de tratamiento para su rehuso.

### Proceso de tratamiento

Las fases del sistema de tratamiento son las siguientes:

#### 1.- preparación

Abarca las operaciones unitarias de cribado, desarenacion, medición de caudal, separación de grasas y aceites, neutralización y homogenización.

- Cribado

Consiste en la eliminación de sólidos gruesos suspendidos, esta operación constituye el nivel mínimo de proceso y se hará por medio de mallas y rejillas.

- Desarenación.

Es una operación física unitaria de pre tratamiento por sedimentación gravitacional de mínimas partículas. La finalidad es remover dichas partículas (arenillas, gravas, cenizas) manteniendo la materia orgánica en suspensión mediante el control de la velocidad del flujo. Este proceso evita los efectos de abrasión y desgaste de las partículas inorgánicas sobre los equipos de las etapas posteriores del proceso de tratamiento.

- Medición de caudal.

Se efectúa por medio de vertederos proporcionales a los cuales son parte complementaria de los desarenadores.

- Remoción de grasas y aceites.

Se hará por medio de trampas de grasas de limpieza manual, consistentes en tanques rectangulares acondicionados para permitir la acumulación superficial de grasas, separadas por flotación, así como los sólidos que puedan sedimentarse durante el proceso.

- Homogenización

Es un proceso físico por medio de mezclado que equilibra las variaciones de calidad de las aguas residuales a tratar. La operación se lleva a cabo en tanques con agitación mecánica o por difusión de aire.

## 2.- tratamiento.

Es la remoción de sólidos sedimentables y flotantes; este proceso se hará por medio de una fosa séptica en la cual además de la sedimentación y almacenamiento de sólidos, se efectúa la digestión anaeróbica (tratamiento biológico).

El proceso séptico en tanques herméticos de forma rectangulares diseñados para mantener un régimen de flujo en el tanque que permita el asentamiento de sólidos sedimentables y se efectúe la digestión anaeróbica de fracción biodegradable, al mismo tiempo, se permite la acumulación superficial de sólidos flotantes, así como permitir la fácil extracción de los lodos digeridos y las natas, su extracción será de forma manual.

La fosa será construida de concreto armado y estará ubicada lejos de las fuentes de abastecimiento y de las instalaciones para evitar efectos adversos en ellas. La fosa será de dos cámaras, el volumen de la primera será de 2 o 3 veces mayor que el de la segunda, considerando el volumen de sedimentación, el volumen de lodos, el volumen de natas y el espacio libre.

El promedio de retención del agua en las fosas será de 24 horas.

## 3.-Filtración

Se realizara por medio de filtros libres de presión y estará empacado de arena fina y gruesa en varias capas.

## 4.- Desinfectación

Este proceso químico radica en eliminar o controlar ciertos tipos de organismos patógenos fundamentalmente.

El proceso se basa en la capacidad oxidante del cloro, la cual se ejerce sobre la materia orgánica y sobre las formas reducidas del nitrógeno, azufre y metales. Como agente oxidante se usara hipoclorito de calcio o sodio diluido inicialmente al 10% dosificándose por gravedad de 15 a 20 mgr/lit de cloro. El tanque de contacto estará diseñado para un tiempo de contacto de 20 a 30 minutos con el gasto medio.

#### 5.- absorción

Este proceso se efectúa con la aplicación en los tanques, de carbón activado que esencialmente surte efecto en las aguas jabonosas y el tiempo de contacto será de 20 a 25 minutos.

#### 6.- Disposición.

Las aguas residuales tratadas podrán ser aptas para emplearse en el suministro de agua en los sanitarios para abastecer a todos los wc y también para el riego de jardines y áreas verdes, con la finalidad de reducir consumos de agua de primer uso, compensar los costos de tratamiento y conservar el recurso y no deberán causar efectos adversos a los seres humanos ni a la vegetación que tengan contacto con el agua.

El agua se deriva de la planta de tratamiento también podrá ser utilizada para el lavado de pisos, banquetas y zonas de servicio, lavado de vehículos y servicios secundarios.

Se deberá garantizar que el agua tratada se pueda emplear para estos fines sin que causen efectos adversos a los usuarios o en los equipos y accesorios donde se utilice.

#### 7.-Utilización de lodos.

Si los lodos no contienen elementos tóxicos pero si algunos patógenos que serán eliminados por temperatura y en vista de que se cuenta con terreno suficiente, se optará por compostear el lodo generado e incorporarlo al suelo de áreas verdes.

### INSTALACION ELECTRICA

El suministro de energía eléctrica se hace a través de la acometida que se conecta a la red municipal a cargo de la CFE. El abastecimiento tiene un arribo en alta tensión a un voltaje de 132kv dirigidos a una subestación eléctrica que se conecta a un transformador para hacer el cambio de voltaje a baja tensión de 220 v y 120v.

El transformador se conecta a un tablero principal de distribución alimentado a los tableros de alumbrado y contactos de todas las áreas, equipos de bombeo en el cuarto de maquinas, equipos de aire acondicionado, equipos de circuito cerrado de televisión, equipos de detección de incendio, equipos de voceo y equipo de extinción de incendio



y al tablero de transferencia que alimenta al tablero de emergencia que conecta la planta generadora de energía eléctrica en situaciones y cuando la compañía suministradora interrumpe el servicio.

La planta de emergencia será un motor a diesel acoplado a un generador que entra en funcionamiento cuando se interrumpe el servicio.

El tipo de iluminación y la variación de luminarias se seleccionarán y distribuirán de acuerdo a la estética, altura y tipo de lugar en función al uso y a las actividades que se realizan en cada zona por lo que la energía eléctrica se controla en forma independiente por medio de tableros y circuitos en cada zona.

La iluminación exterior se realiza a través de un sistema fotovoltaico, que es un sistema de abastecimiento de energía solar por medio de celdas fotovoltaicas.

Los sistemas fotovoltaicos convierten directamente parte de la energía solar en electricidad. Las celdas fotovoltaicas se fabrican principalmente de silicio. Los electrones de la celda son excitados por la luz solar y se mueven a través del silicio, produciendo el efecto fotovoltaico, el cual genera una corriente eléctrica, es decir, electricidad.

Un arreglo de varias celdas solares conectadas eléctricamente unas con otras y montadas en una estructura de apoyo, generando un marco, se llama un modulo fotovoltaico. Los módulos están diseñados para proveer un cierto nivel de voltaje. La corriente producida depende directamente de cuanta luz llega hasta el modulo.

En general, cuanto mas grande es el área de un modulo, mas electricidad será producida. Los módulos fotovoltaicos producen corriente directa. Estos arreglos pueden ser conectados tanto en serie como en paralelo para producir cualquier cantidad de voltaje o corriente que se requiera.

## INSTALACION DE VOZ Y DATOS.

El término de voz y datos se refiere a las instalaciones de Telefonía y Redes de Computadoras.

Una red es un sistema de comunicaciones entre computadoras que consta de un soporte físico que abarca cableado y placas adicionales en las computadoras y un conjunto de programas que forma el sistema operativo de red en donde la distribución de la capacidad del procesamiento hace que las computadoras, miembros de la red, trabajen por su cuenta propia excepto cuando necesitan de un recurso accesible por red.

Las redes en general, consisten en "compartir recursos", y el primero de sus objetivos es hacer que todos los programas, datos y equipos estén disponibles para cualquiera de la Red que así lo solicite, sin importar la localización física del recurso y del usuario.

El segundo objetivo consiste en proporcionar una falta de fiabilidad, al contar con fuentes alternativas de suministro, por lo que todos los archivos pueden duplicarse en varias maquinas de tal manera que si un de ellas no se encuentra disponible, puede utilizarse una de las otras copias. Además, la presencia de múltiples computadoras significa que si una de ellas deja de funcionar, las otras pueden ser capaces de encargarse de su trabajo, aunque se tenga rendimiento global menor.

El tercer objetivo es el ahorro económico, este objetivo conduce al concepto de redes con varias computadoras en el mismo edificio. A este tipo de red se denomina LAN (red de área local) en contraste con lo extenso de una WAN (red de área extendida), a la que también se le conoce como red de gran alcance. Un punto muy relacionado es la capacidad para aumentar el rendimiento del sistema en forma gradual a medida que crece la carga.

El cuarto objetivo es que se puede proporcionar un poderoso medio de comunicación entre personas que se encuentran muy alejadas entre si, como la forma que muestra el amplio potencial del uso de redes en su empleo de comunicación, la internet.

#### INSTALACION AIRE ACONDICIONADO.

El sistema de aire acondicionado dispondrá de variadores de frecuencia, solo se suministrara el aire necesario en función a la temperatura ambiente requerida por lo que se cuenta con volumen de aire variable.

Se cuenta con cuatro unidades manejadoras de aire (UMA) las cuales suministran el aire en las siguientes áreas: salones de eventos y oficinas.

## INSTALACIONES ESPECIALES

### Sistema de seguridad integral

El sistema de seguridad integral está diseñado para salvaguardar la integridad física de las personas, preservar el centro de barrio y evitar la interrupción en las operaciones y actividades laborales.

Los sistemas que integran el sistema de seguridad integral son los siguientes:

- Sistema de circuito cerrado de televisión.
- Sistema de detección de incendio.
- Sistema de voceo.
- Sistema de extinción de incendio a base de red de hidrantes y rociadores.
- Sistema de extinción de incendio a base de agente limpio FM-200.

### INSTALACION CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION.

El centro de monitoreo está integrado por el equipo siguiente:

- Monitores SVGA color de 21" de alta resolución con controles de encendido/apagado, contraste, brillo, 115 VCA.
- Videograbadoras digital con capacidad de 16 cámaras y capacidad en disco duro de 120 GB a 1 FPS, que incluye: funciones de multiplexor con capacidad de grabación hasta de 1 semana, búsqueda de elementos de alta velocidad, capacidad de grabación de hasta 30 FPS, función de detección de movimiento continua, funciones integradas de alarma, pre alarma, grabación por horarios y despliegue múltiple de cámaras en función de reproducción, marca pelco, mod. DX7016-120.
- Teclados para operación de cámaras con actuación pan/tilt/zoom, marca pelco, mod. CM9760-KBD.
- Distribuidor de señal de movimiento RS422 P/16 PTZ, marca pelco, mod. CM9740-128X8.

- Hub kid distribuidor de señal para cable UTP HUB con 16 traductores, marca NTV, mod. NV1662RK213A.
- Conectores BNC para cable RG6.
- Modulo de control clase "A" a base de estructura y acabado con plástico laminado en su parte perimetral.  
Las cámaras colocadas esta integradas por un kit de CCTV blanco y negro alta resolución digital, enfoque automático  
Con acción manual alta resolución con sincronismo, modelo G2658-256MRE45 marca pelco.

#### INSTALACION DETECCION DE INCENDIO.

Los tableros instalados son de nueva generación en sistemas de detección, como lo es el NFS-640 que controla las áreas de computo como son el área de monitoreo, sala de computo, ya que son los equipos de estas áreas son electrónicos de alta tecnología, razón por la cual no se pude instalar un sistema de extinción de incendio con agua por lo que se instalo un sistema a base de agente limpio FM-200.

El tablero NFS- 30 30 cuenta con un sistema de detección de incendio y voceo y se encuentran interconectados con el sistema de extinción a través de los TOTAL PACK2 los cuales cuando se activa una alarma de incendio automáticamente s activa un solenoide del área en donde se esta presentando un siniestro lo que ocasiona que la clapeta TOTALPACK2 se abra y se prepare la presurización de agua y se encuentre lista para apagar un incendio a la hora que se funda una ampolleta-fusible de un rociador al llegar a la temperatura limite de 68°C y 141°F.

Los dispositivos que componen un sistema de detección de incendio se clasifican según su función en dispositivos de iniciación, dispositivos de anunciación y dispositivos de respuesta.

Dispositivos de iniciación:

-Detector de humo.

Es un detector fotoeléctrico que posee una cámara con sensor óptico que esta diseñada para detectar el humo, cuya sensibilidad puede ser ajustada, los detectores emiten una señal que es enviada al tablero NFS-3030.

-Detector de temperatura.

Es un detector térmico con características similares al detector fotoeléctrico, teniendo como diferencia que detecta calor por rayos infrarrojos.

-Detector de flama

Es un detector térmico que detecta el calor por medio de rayos infrarrojos con un campo de acción de forma cónica.

-Detector de ducto

Es un detector utilizado para monitorear el aire que circula por los ductos de aire acondicionado, el cual posee tubos de muestreo para recolectar el aire circulante.

-Estación manual

Se utiliza para activar de forma inmediata el sistema jalando la palanca, la estación manual se auxilia de un mini modulo direccionable para emitir una señal que se envía al tablero NFS-3030.

-Estación manual con botón de aborto

En el caso de las areas que cuentan con el sistema de agente limpio FM-200, se utilizan estaciones manuales que poseen botón de aborto para retardar la cuenta regresiva de disparo.

Dispositivos de anunciación:

-Estrobo

Su función es indicar mediante una señal luminosa (estrobotopica) la ubicación de la salida más cercana.

-Audio estrobo

Mediante una señal luminosa (estrobotopica) y una señal audible indica la ubicación de la salida más cercana.

-Led indicador

Los anunciadores remotos son utilizados para indicar mediante una señal luminosa emitida por un led, cuando un detector de ducto se encuentre alarmado, este tipo de anunciadores se colocan en un lugar visible, ya que los detectores de ducto se encuentran instalados en sitios poco accesibles.

-Parlantes

Son bocinas del sistema de voice que emiten voz y preestablecidos.

Dispositivos de respuesta:

-TOTALPAC2

El TOTALPAC2 mantiene seca y presurizada con aire de línea de rociadores y controla el flujo de agua al sistema de rociadores.

-Tanque contenedor de agente limpio.

Para el manejo del agente limpio FM-200 se contiene en tanques, que son cargados con el contenido exacto según sea el caso específico de área y a su vez supervisado por el tablero NFS-6 40 reapostandose al tablero maestro NFS-3030

-Válvula solenoide

La válvula solenoide, al ser activada, revienta el sello del tanque presurizado con nitrógeno, cuya presión libera el agente limpio del tanque contenedor.

La alarma del tablero principal de detección de incendio NFS -3030 indica; problema en el sistema, alarma de fuego, pre-alarma de fuego y supervisiones que se encuentran programadas en el sistema.

-Alarma de fuego

Se presentan cuando un dispositivo se encuentra activado una estación manual o un detector de humo, de temperatura de ducto o flama.

-Pre alarma de fuego

Indica cuando un detector se encuentra sucio y probablemente se active si no es atendido.

-Supervisión

La supervisión indicara prácticamente el funcionamiento del equipo de extinción de incendio TOTALPAC2 ya que supervisa la presión del aire, el detector de flujo, la válvula de prueba y la válvula principal.

### Instalación de voceo:

El sistema de voceo es utilizado para evacuaciones generales en caso de incendios sismos y/o simulacros, el sistema puede ser activado localmente o en forma general, el voceo local es para que en casos de un conato de incendio que se presente en un área pueda ser controlada en ese instante y no perjudique alguna otra, así se puede mandar el voceo específicamente en esa área sin la necesidad de alarmar al personal en general.

La alarma general es para llevara acabo una evacuación en todas las areas sin excepción alguna.

Los dispositivos que componen el sistema de voceo son los siguientes:

#### -Intelligent Quad Transponder

Dispositivo que amplifica el voceo y lo distribuye a cada una de las areas.

#### -AMG-1

Dispositivo para anunciar verbalmente en tiempo real.

#### -ACM-24AT (anunciador de 24 puntos)

Dispositivo que es programado para vocear las áreas.

#### -Jack telefónico

Dispositivo con el cual se conectan verbalmente en tiempo real.

#### -Parlante

Son bocinas del sistema de voceo que emiten tonos y voz preestablecidos.



#### Alarma sísmica:

En el tablero principal NFS-3030, ubicado en el arrea de monitoreo del cuarto de control, se enlaza con el tablero del sistema de alarma sísmica (SAS) mediante una interconexión entre el sistema de detección de incendio, el sistema de alarma sísmica reciba señal de un sismo se abrirá el circuito el cual se encuentra conectado con un mini modulo que el sistema de detección de incendio se encuentra dado como de alta como "alarma sísmica" este mini modulo se activa y manda la señal al tablero principal NFS-3030 y activándose automáticamente todos los canales de voiceo y emitirá diferente a la de un conato de incendio, siendo de gran utilidad para hacer una evacuación general de todas las áreas.

#### Instalación extinción de de incendio a base de red de hidrantes y rociadores:

Se instalaron TOTALPAC2 en el sistema de extinción a base de agua, para contar con un sistema que no active inmediatamente la aspersión de los rociadores hasta que no sea confirmada la presencia de humo en el sistema de detección.

En caso de existir un conato de incendio, la señal que reciba el tablero NFS-3030 por parte de los detectores o de la activación de una estación manual mandara una señal que activa la clalpetta haciendo que el agua contenida en la tubería de suministro sea mandada por la tubería que alimenta los rociadores de las áreas respectivas, por encontrarse la tuberías de los ramales presurizadas con aire el agua no circulara de inmediato hasta que se rompa una ampolleta-fusible al llegar a la temperatura de 68°C y 414°F según el tipo de rociador.

Los elementos que conforman al TOTALPAC2 son los siguientes:

- Interruptor regulador de presión aire.
- Válvula de disparo manual de emergencia
- Válvula de flujo de prueba

- Válvula de control suministro de agua
- Compresor de llenado de aire
- Válvula de control de suministro de agua a rociadores
- Válvula principal de dren
- Válvula de diluvio (clalpete)

Todos los TOTALPAC2 instalados en el proyecto se encuentran supervisados por el tablero central y cuentan con seis puntos de supervisión los que son supervisados por módulos CM-1 Y FMM-101 las supervisiones son las siguientes:

Supervisión de detector de flujo

Supervisión de aire muy bajo

Supervisión de presión baja

Supervisión de válvula principal

Supervisión de válvula de prueba

Supervisión de solenoide

Instalación de extinción de incendio a base de agente limpio FM-200

El sistema de extinción a base de agente limpio FM-200 consta de de dos partes, la primera compuesta por el sistema de detección incendio, descrita por los siguientes elementos:

- Tablero NFS-6 40

- Detectores

- Estaciones manuales con botón de aborto

- Audio estrobo

Y la segunda compuesta por el sistema de extinción o sistema de supresión, descrita por los siguientes elementos:

- Tanque contenedor de gas extintor agente limpio FM-200

- Solenoides con tanque propelente

- Tubería de acero negro sin costura ced. 40

- Boquillas de salida de gas

Los dos sistemas interactúan entre sí para lograr suprimir el conato de incendio al censar humo en uno de los detectores, este manda una señal al tablero NFS-6 40 activando audio a los estrobos que emiten una señal sonora estroboscópica de luz blanca, al momento de ser confirmada en 30 segundos para que el tablero NFS- 6 40 emita una señal que activara al solenoide de los tanques contenedores de agente limpio FM-200 y así liberar el gas por las boquillas.

La cuenta regresiva activada por la confirmación de humo por segundo detector puede ser retardada pulsando el botón de aborto situado en la parte superior de la estación manual, mientras no hayan transcurrido 30 segundos (configurable a 90 segundos) necesarios para su activación.

En caso de ser confirmado el conato de incendio, se puede activar el sistema de forma inmediata, activando la estación manual o por la presión del botón tipo hongo que se encuentra en la parte superior de la válvula solenoide.

Es importante que cuando se active un sistema de este tipo deba permanecer completamente cerrada el área para que el gas del agente limpio no se fugue y pueda realizar correctamente la función de apagar el conato de incendio.

Mantenimiento:

Proceso de mantenimiento

Es el proceso que se utiliza para conservar el estado físico y original y de operación de diseño del inmueble, instalaciones, equipos y mobiliarios.

Mantenimiento correctivo

Es el que permite restablecer originales de operación del inmueble, instalaciones, equipos y mobiliario, una vez que hayan fallado o presenten problemas en alguna de sus partes o componentes.

Mantenimiento correctivo jerarquizado

Es el que se aplica para resolver la problemática relevante o mayor del inmueble, instalaciones, equipo y mobiliario en la corrección de fallas graves.

Mantenimiento correctivo programado

Es el que se aplica a acciones repetitivas de mantenimiento correctivo menor por medio de rutinas periódicas. Este grupo mantenimiento debe contemplar únicamente la corrección de fallas sencillas, en que se utilice poco tiempo del técnico que efectúa la rutina así como materiales y herramientas predeterminadas, ya que cuando ocurre una falla mayor esta se deberá atender por medio del mantenimiento jerarquizado.

Mantenimiento predictivo

Permite predecir o pronosticar las fallas y periodos de vida útil probable que ofrece un inmueble, instalación o equipo bajo las condiciones de trabajo a que están sujetos. El sistema se basa en la aplicación de instrumentos y diagnóstico y medición en inspecciones periódicas y en la experiencia e informática técnica de los fabricantes de

equipos y elementos. Es conveniente especificar que el mantenimiento predictivo norma y regula las actividades del proceso de mantenimiento.

#### Mantenimiento preventivo

Es el que prevé, planea y ejecuta el mantenimiento antes de que se presente alguna falla o deterioro grave en el inmueble, instalaciones, equipos y mobiliario, una vez que hayan fallado o presenten problemas en alguna de sus partes o componentes.

#### Mantenimiento preventivo programado.

Es el que se aplica para controlar bajo programa, actividades preventivas con diferentes periodos de tiempo, que por las características de su valor de adquisición, tecnología o importancia para el servicio, requieren de un mantenimiento eficaz. en

En el cual además es conveniente tener un registro de sus datos y características mas importantes para llevar un programa de acciones preventivas y de los materiales y refacciones utilizadas así como el historial de su mantenimiento.

#### Mantenimiento preventivo rutinario

Es el que se aplica, generalmente a equipos menos importantes, con acciones de mantenimiento preventivo que se realizan con una misma frecuencia y de manera repetitiva en uno o varios elementos que no requieren un control tan detallado o escrito como el que se aplica en el mantenimiento preventivo programado.

#### Proceso de operación de equipos e instalaciones

Es el que pone en marcha y opera equipos e instalaciones de cuartos de maquinas. Este proceso debe considerar no solo el suministro sino también el uso y consumo racionales de energía eléctrica, agua y gas.

#### Proceso de operación y control de ambientes

Este proceso permite planear, ejecutar y controlar rutinas y acciones que garanticen los niveles necesarios y consistentes en limpieza, asepsia, comodidad e imagen adecuada del inmueble.

Acciones técnicas elementales.

Son aquellas que para su ejecución, se requiere de herramienta simple, conocimientos elementales y materiales comunes.

Acciones técnicas intermedias

Son las que para su ejecución requieren de herramienta y equipo especializado, conocimiento específico sobre la especialidad y materiales específicos.

Acciones técnicas especializadas

Son aquellas que para ejecutarlas se requieren herramienta y equipo especializados, gran conocimiento sobre la especialidad, información técnica, materiales y refacciones específicos y el conocimiento no solo del equipo sino del sistema del que forma parte.

El mantenimiento preventivo de las instalaciones y servicios generales permitirá prolongar su buen estado y funcionamiento bajo las siguientes recomendaciones:

- Limpieza de la cisterna por lo menos una vez al año.
- Fumigación cada seis meses, para prevenir insectos, bacterias y/o contaminantes que produzcan infecciones.
- Impermeabilización una vez al año previamente a la temporada de lluvias y se revisaran periódicamente las coladeras y conductos para que no se tapen con basura impidiendo el adecuado desalojo del agua provocando su estacionamiento y por consecuencia su filtración a techos y paredes.

- Supervisión de instalaciones básicas e instalaciones especiales, se deberán revisar cada seis meses por lo menos y serán llevadas a cabo por técnicos especializados.

## 9.0.- La factibilidad económica del proyecto.

### 9.1.- La rentabilidad y financiamiento del proyecto.

El factor económico en este tipo de proyectos siempre será determinante puesto que éste tipo de edificios requieren de una alta inversión por lo que ha sido de suma importancia lograr la viabilidad económica (inversión/utilidad) y en este caso demostrado esta, que no solo es sustentable por su función. Puesto que este conjunto es perfectamente capaz de arrojar ingresos netos en su primer etapa de hasta 15 millones de pesos anuales así que de esta manera no solo ofrece satisfactores urbanísticos y arquitectónicos si no que también de índole económico.

La contribución al equipamiento de esta ciudad con este conjunto se logra paulatinamente con esta propuesta, puesto que la replicación de estos conjuntos y su apertura a otras actividades conjuntadas en los espacios que la naturaleza de la traza de Ciudad Nezahualcóyotl ofrece como centros de barrio, ira optimizando y escalonando el equipamiento que una ciudad revolucionaria, evolutiva y futurista requieren. La dinámica social marca siempre el rumbo.

Una de las dificultades sorteadas para una propuesta de esta magnitud es la administración de los recursos de inversión y de los ingresos resultado de la operación de este conjunto; por lo que es menester quede a cargo de un fideicomiso en el que participan recursos de gobierno (federal, estatal y municipal) de asociaciones mercantiles nacionales e internacionales e inversionistas privados, resolviendo así la ecuación financiera para su inversión, de igual forma se requiere una representación de la sociedad civil en el consejo de administración.

HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO POR EL ARANCEL DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÉXICO.

Fórmula  $H = fsx \times C.D. / 100$

$Fsx = Fsa - ((Sx - Lsa) (Fsa - Fsb) / (Lsb - Lsa))$

Donde:

H = Honorarios en moneda nacional.

Fsx = Factor de Superficie (Arancel).

C.D.= Costo directo total.

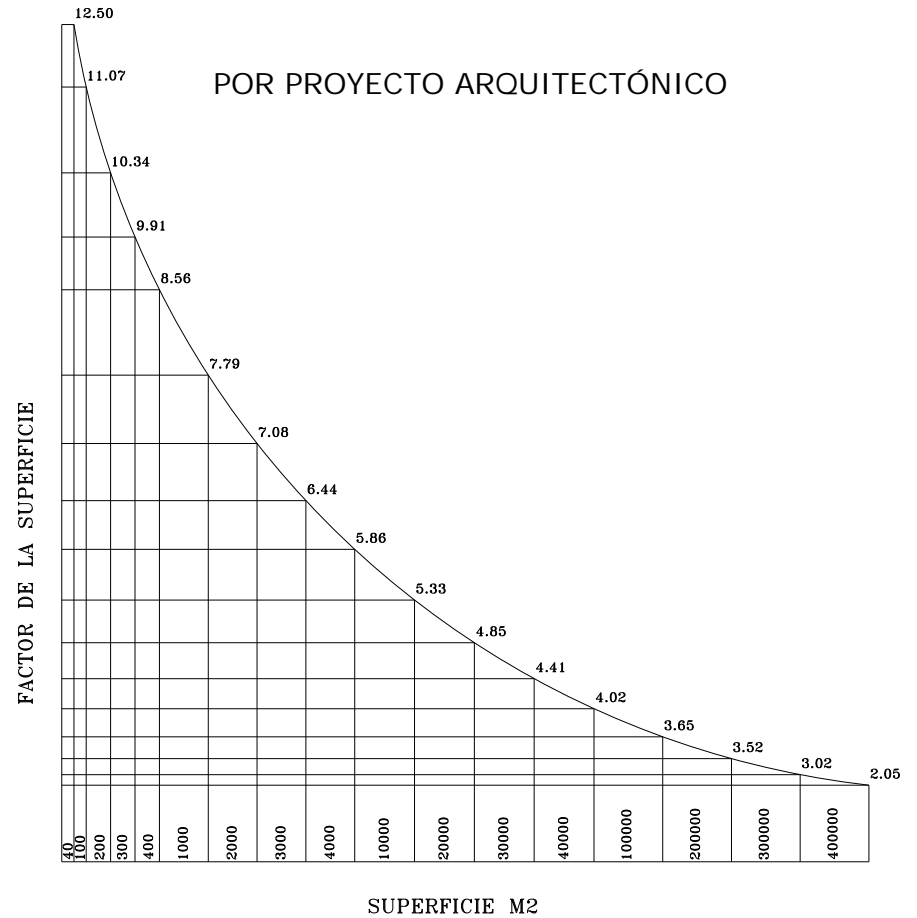
Sx = Área construída total.

Lsa = Límita de la superficie menor más aproximada a Sx

Lsb = Factor de superficie en Gráfica (Arancel)

Fsa = Factor de superficie en gráfica (Arancel) Correspondiente en Lsa.

Fsb = Factor de superficie en gráfica (Arancel) Correspondiente a Lsb



$Fsx = 4.02 - ((58,255.00 - 30000) (4.02 - 3.65) / (40,000 - 30,000))$

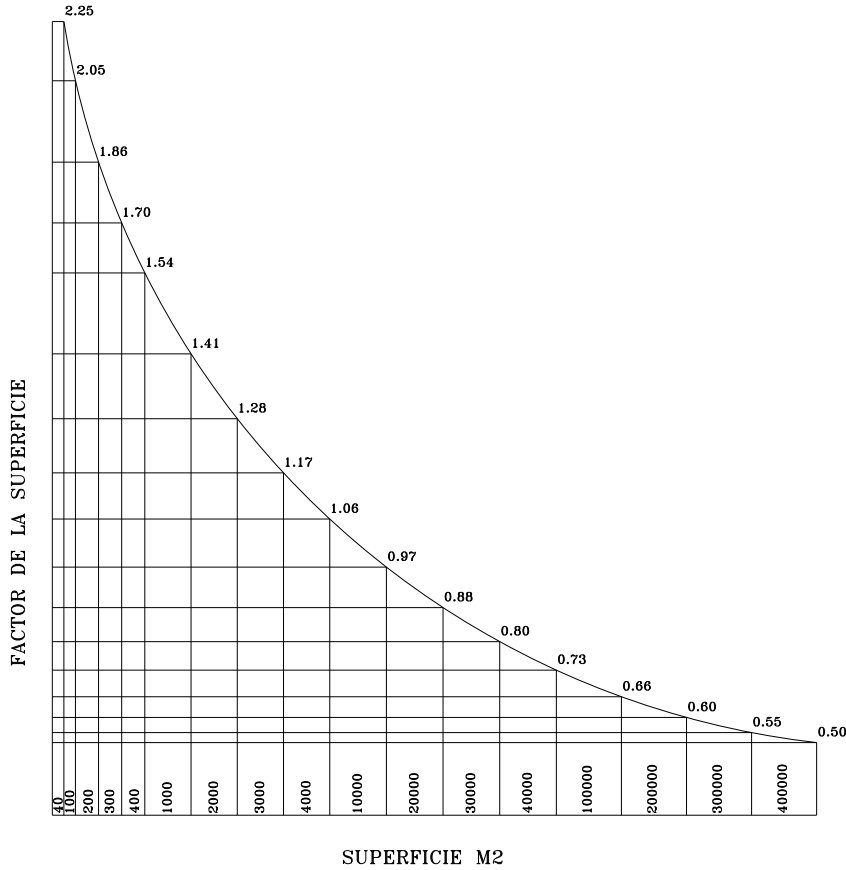
$Fsx = 4.02 - ((28,255 \times 0.37) / 10,000) = 4.02 - 1.04 = 2.98$

$H = 2.98 \times \$378,657,500.00 / 100$

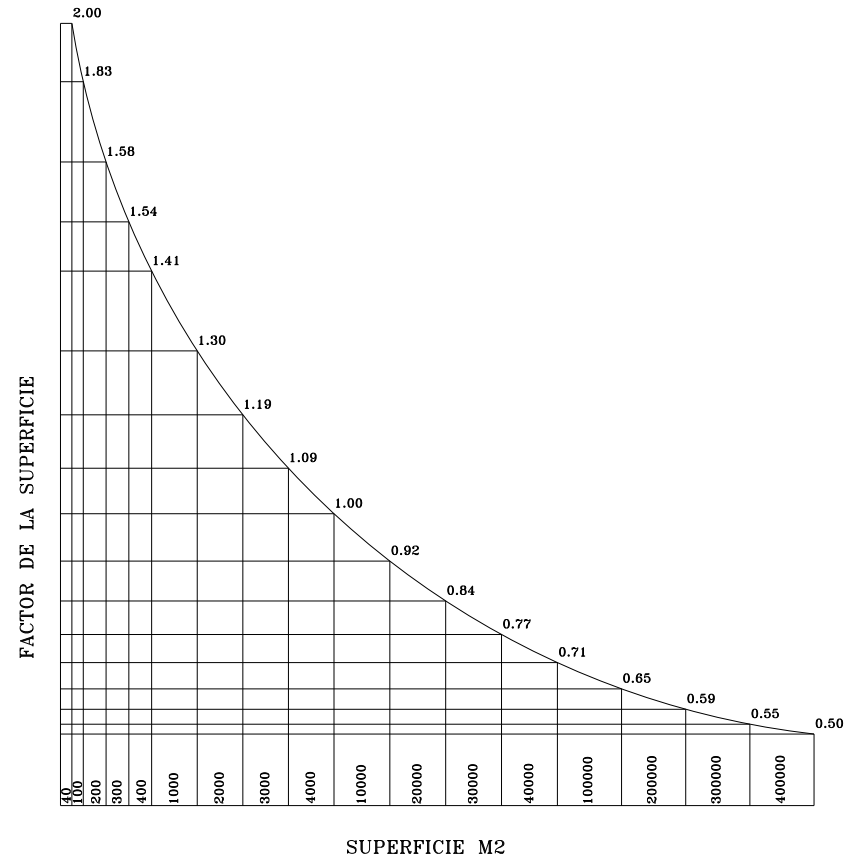
$H = \$ 11,283,993.5 \text{ MN}$



POR PROYECTO ESTRUCTURAL



POR PROYECTO INSTALACIÓN HIDROSANITARIA



$$F_{sx} = 0.60 - ((58,255.00 - 30,000) (0.60 - 0.50) / (40,000 - 30,000))$$

$$F_{sx} = 0.60 - ((28,255 \times 0.10) / 10,000) = 0.60 - 0.28 = 0.32$$

$$H = 0.32 \times \$378,657,500.00 / 100$$

$$H = \$1,211,704.0 \text{ MN}$$

$$F_{sx} = 0.59 - ((58,255.00 - 30,000) (0.59 - 0.55) / (40,000 - 30,000))$$

$$F_{sx} = 0.59 - ((28,255 \times 0.04) / 10,000) = 0.59 - 0.11 = 0.48$$

$$H = 0.48 \times \$378,657,500.00 / 100$$

$$H = \$1,817,556.0 \text{ MN}$$

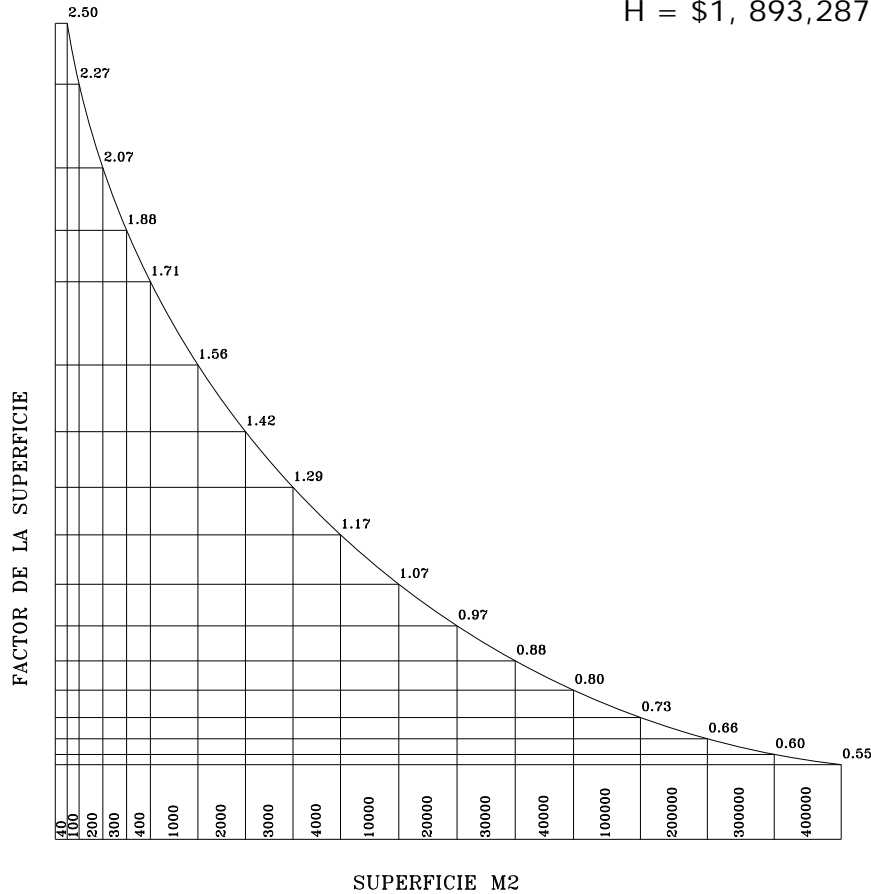
POR PROYECTO INSTALACIÓN ELÉCTRICA

$$F_{sx} = 0.66 - ((58,255.00 - 30,000) (0.66 - 0.60) / (40,000 - 30,000))$$

$$F_{sx} = 0.66 - ((28,255 \times 0.06) / 10,000) = 0.66 - 0.16 = 0.5$$

$$H = 0.5 \times \$ 378, 657,500.00 / 100$$

$$H = \$1, 893,287.0 \text{ MN}$$



RESUMEN

Proyecto Arquitectónico	\$ 11, 283,993.5 MN
Proyecto Estructural	\$1, 211,704.0 MN
Proyecto Inst. Hidrosan.	\$ 1, 817,556.0 MN
Proyecto Inst. Eléctrica	\$1, 893,287.0 MN

Total del proyecto \$ 16, 206,540.5 MN

TRAMITES

- 1.- Alineamiento y número oficial.  
Desarrollo Urbano de Nezahualcóyotl.
- 2.- Licencia de uso de suelo.  
Desarrollo Urbano de Nezahualcóyotl.
- 3.- Licencia de construcción.  
Desarrollo Urbano de Nezahualcóyotl.
- 4.- Licencia de siniestros y rescate.  
Protección Civil de Nezahualcóyotl.
- 5.- Acometida de energía Eléctrica.  
Compañía de Luz y Fuerza.
- 6.- Conexión de albañal.  
O.D.A.P.A.S.
- 7.- Toma de Agua Potable  
O.D.A.P.A.S.
- 8.- Solicitud de línea telefónica.  
Compañía Telefónica.

CENTRO DE BARRIO PARA CIUDAD NEZAHUALCOYOTL  
1ER ETAPA.

Presupuesto global.

AREA DE TERRENO: 57,600m<sup>2</sup>.

COSTO POR m<sup>2</sup>: \$ 615.00 m<sup>2</sup>.

COSTO DEL TERRENO:  $57,600 \times 615.00 = \$ 35,424,000.00$ M/N.

AREA TOTAL CONSTRUIDA: 58,255 m<sup>2</sup>.

COSTO por m<sup>2</sup>: \$6,500

COSTO DE LA OBRA:  $6,500 \times 58,255 = 378,657,500.00$

COSTO DE LA OBRA CONTEMPLANDO EXTERIORES= \$ 428,121,500.00 M/N.

## BARRAS DE GANT

## 10.0.- BIBLIOGRAFIA.

- \* Alfredo Plazola Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura. Editorial libsa. Tomo 1,3, 7 y 9.
- \* Iglesias, C. Sonia "12 de Diciembre, Día de la Virgen de Guadalupe", México 2001.
- \* Quiroz, M Haydée "fiestas, peregrinaciones y santuarios en México" México 2000.
- \* Arte de proyectar en Arquitectura. Ernest Neufert. Edit. Gustavo Gili.
- \* Manierismo arquitectura Moderna y otros ensayos.
- \* Camino al autoconocimiento. Antón Teruel.. Edit. Quarzo, Mayo 2007.
- \* Nezahualcóyotl, Miseria y Grandeza de una ciudad, Antonio Huitrón, México 1975.
- \* La enciclopedia la razón de la ciencia, de las Artes y de la Mente Autor, Diderit & D' alembort. Enciclopedistas del siglo XVIII.
- \* La mentalidad Primitiva (L' ame primitive) Lucien Levy-Bruhl francia siglo XIX.
- \* Plan de Desarrollo Urbano 2007-2010.
- \* Normatividad SEDESOL.

\*Reglamento de Construcción para el Distrito Federal.

\*Cost and reports BIMSA.

\*Normas Técnicas complementarias para instalaciones de abastecimiento de agua potable y drenaje Gob. D.F.

\*Reglamento básico de natación, diario Oficial México D.F 9 de julio de 1993.

\*Anius, Escuelas Medias y Superiores.

#### DOCUMENTOS DE CONSULTA.

\*Diversas tesis de Arquitectura.

\*Ley Federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticos e históricos edición 1995.

\*Espacios de la construcción, directorio proveedores de la industria de la construcción México 2009.

#### BOLETINES

\*Arquidiócesis primada de México, desde la fe, México D.F. 2007 N°524.

#### PAGINAS VISITADAS

[www.vaticano.va](http://www.vaticano.va)

[www.desdelafe.com.mx](http://www.desdelafe.com.mx)

[www.virgendeguadalupe.org.mx/obrasmateriales](http://www.virgendeguadalupe.org.mx/obrasmateriales)

[www.evangelizaciondosmil.com/el\\_papa/index.htm](http://www.evangelizaciondosmil.com/el_papa/index.htm)

[www.arzobispadodelestadodemexico.org.mx](http://www.arzobispadodelestadodemexico.org.mx)