



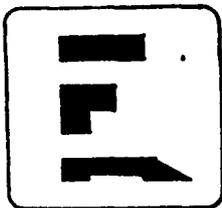
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

*CENTRO DE CONVENCIONES Y HOTELERO
(PUEBLA. PUEBLA)*

T E S I S
Para obtener el Título de
A R Q U I T E C T O
p r e s e n t a
FRANCISCO JAVIER GARCIA LOPEZ

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



México, D. F.

1993



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

INDICE	1
INTRODUCCION.	3
CAPITULO I	
ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA CD. DE PUEBLA	7
CAPITULO II.	
SINTESIS DEL DIAGNOSTICO	10
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS	15
MEDIO FISICO NATURAL	21
USO DEL SUELO	24
CULTURA	27
EDUCACION	29
RECREACION Y DEPORTE.	31
SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL	34
COMERCIO Y ABASTO	36
EQUIPAMIENTO URBANA	38
INDUSTRIA	41
VIVIENDA Y ESTRUCTURA URBANA	44
INFRA ESTRUCTURA	53
VIALIDAD Y TRANSPORTE	62
MEDIO AMBIENTE	66
RIESCOS Y VULNERABILIDAD	70
NORMAS DE DESARROLLO URBANO	74
ESTRATEGIA	85



CAPITULO III.

PROYECTO ARQUITECTONICO

ASPECTOS GENERAL	97
REFERENCIA HISTORICA	98
OBJETIVOS	101
ELECCION DEL SITIO	102
PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL	104
PROGRAMA ARQUITECTONICO PARTICULAR	105
DESCRIPCION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO	109
PROYECTO ARQUITECTONICO	110
CAPITULO IV.	
CRITERIO DE CONSTRUCCION	123
CRITERIO DE INSTALACIONES	125
CRITERIO DE ACABADOS.	130
ESPECIFICACIONES GENERALES	132
BIBLIOGRAFIA	143





INTRODUCCION

La creciente importancia del turismo en México, se refleja claramente en el hecho de que nuestro país ocupa en la actualidad el 4º lugar mundial por concepto de ingresos netos procedentes de ésta actividad.

El desarrollo de algunas comunidades se debe gracias al turismo, ya que de otra manera, no habrían alcanzado el nivel relativamente alto de que disfrutaban, ni la posibilidad de destacar sus valores originales y auténticos.

Con esto se demuestra que el turismo no es una actividad secundaria, sino un renglón indispensable para la elaboración de programas regionales y nacionales de desarrollo.

El atractivo económico del turismo, interesa tanto al sector público como al privado de nuestro país, de tal suerte que al promover ésta actividad como fuente de riqueza y progreso nacional, se deberá ineludiblemente a mejorar el atractivo turístico, dotándolo de instalaciones adecuadas, con la suficiente difusión y vías de comunicación para lograr dicho fin.

México cuenta con una variedad ilimitada de atractivos turísticos, pero dada la carencia de instalaciones adecuadas, así como la falta de impulso en una forma ordenada y eficaz, estos recursos son aprovechados en su más mínima expresión.

Puebla por su antigüedad y prestigio de siglos, posee un número importante de manifestaciones culturales que deberán revestirse y consolidarse, mejorando los usos y la funcionalidad del Centro Histórico, atendiendo las exigencias de ampliación y modernización.

Contando con un gran número de edificios históricos de importancia tanto religiosos, como asistenciales, educativos y particulares.



La zona metropolitana requiere ampliar el equipamiento existente y cubrir las demandas, creando Centros de Arte y Difusión Cultural. (Jardines, Agoras, Auditorio, Teatros al aire libre, bibliotecas, Centros de Convenciones Y Artesanales).

El Centro de Convenciones tiene por objeto, atraer al turismo Nacional e Internacional a ésta importante región del país. Es importante hacer notar que la Cd. de Puebla por encontrarse cercana a la Cd. de México es importante trasladar eventos, para de alguna forma empezar a descentralizar la Ciudad de México.

El motivo que nos guía a realizar este trabajo es con el fin de colaborar en forma muy sencilla con los trabajos que está realizando el estado de Puebla para fomentar el Turismo.



2016



CAPITULO..... I

ANTECEDENTES HISTORICOS.

La ciudad de Puebla fué fundada el 16 de Abril de 1531. Se localizó en la ruta de México y Veracruz, dos de las grandes ciudades de la colonia.

En 1524, llegó al Virreinato la orden de Iso Franciscanos, la cual se asienta en la región de México y la de Puebla-Tlaxcala, dividiéndose en cuatro regiones para la construcción de monasterios y buscando los lugares de importancia demográfica, política y religiosa, tales como: México, Texcoco, Tlaxcala y Huejotzingo.

Para 1527, la principal cabecera religiosa se localizó al oriente de la ciudad de México, por lo que a la iglesia se le atribuyó los motivos de su fundación.

Existía la necesidad de crear una ciudad netamente española que no tuviera reminiscencias indígenas para así facilitar la colonización y la evangelización. Además de considerar el tránsito continuo entre la capital y el Puerto de Veracruz, lo que demandaba un sitio para hacer escala estratégica de descanso y abastecimiento de los pasajeros. El poder religioso se trasladó de Tlaxcala a Puebla.

Se requirió del respaldo de las cortes españolas para cimentar dócilmente la nueva ciudad, por lo que en 1543 fue expedida por la reina una cédula Real, donde ofrecía incentivos para la gente que habitara la intitulada ciudad "Puebla de los Angeles".

Puebla es desde el principio, asiento comercial y manufacturero, así como cabecera de la principal región agrícola, apoyada en Atlixco, Cholula, Huejotzingo y Tepeaca.



LUGAR Y TRAZO.

La colonización española en América Latina construye asentamientos desde 1492 hasta inicios del Siglo XIX. Hay ciudades que se construyen sobre asentamientos prehispánicos, conservando elementos morfológicos del trazo de la ciudad indígena; existen también las que se establecen en nuevas -- áreas abiertas a la ocupación de los españoles, como son Atlixco y Puebla.

Los Distintos trazos y organizaciones internas de las ciudades levantadas son estudiadas y clasificadas por Jorge Hardoy, quien cataloga en 6 modelos, cada uno de ellos con variantes a su vez; el Clásico, el Regular; el Irregular; Lineal; Radial y otro sin esquema definido. Según esto, Puebla respondería al denominado modelo CLÁSICO, al reunir las siguientes características.

- * Trazado en damero, con manzanas rectangulares de 100 X 200 varas.*
- * El espacio de una de ellas se adecuó para la Plaza Mayor.*
- * Alrededor de esta plaza se levantan los principales edificios Religioso y del Gobierno.*
- * En las calles envolventes de la plaza mayor se contruyen arcadas.*
- * En torno de las otras iglesias se dispusieron plazoletas.*
- * Subdivisión equivalente a cuatro partes dado por los ejes Cartesianos.*

Puebla es le núcleo de la región, en le centro de la ciudad, donde se juega tanto el papel de religioso como económico, político y social.

Su arquitectura civil se caracteriza por trazos reguladores de la homogeneidad en las fachadas y un alineamiento armónico de los parámetros sobre las aceras que conducen a un remate de las mayores masas edificadas como son: "El Cabildo" y "La Catedral".



En la ciudad histórica se erigen los edificios religiosos y de administración de la sociedad política, el comercio y la manufactura están ligadas desde los inicios no solo al mercado local sino también al nacional a través de la ciudad de México y al extranjero por Veracruz

A su vez Puebla se incrementa demográficamente y tiene un gran desarrollo económico a partir del Siglo XVI, manteniendo su jerarquía y singularidad de rasgos hasta el Siglo XX.





CAPITULO II

SINTESIS DEL DIAGNOSTICO.

Ambito Regional.

Se considera que las localidades de la zona de estudio poseen una buena ubicación ya que cuentan con una comunicación terrestre, donde las principales vías son:

- * Autopista México-Puebla-Veracruz*
- * Ferrocarril México-Veracruz*

Contando también con la nueva creación del aeropuerto internacional Puebla, funcionando con dos vuelos semanales. Lo que nos permite tener una buena comunicación interurbana de las localidades entre sí y con el resto del país.

Medio Natural.

En sus distintas características climatológicas, la zona de estudio se clasifica como zona templada con lluvias de verano, geológicas existen fallas que limitan el desarrollo urbano. Como barreras físicas tenemos a los ríos Atoyac y Alseseca, al sureste encontramos una zona de barrancas y fallas, al norte se encuentran las faldas de la malinche, hacia el oeste de la zona existe una región agrícola de alto potencial, hacia el sur tenemos como barrera a la presa de Valsequillo. De lo anterior concluimos que la zona presenta un 20% de suelos para el crecimiento urbano.

Aspectos Socioeconomicos.

La población actual de la zona de estudio es de 1'449,967 con una tasa de crecimiento promedio de 3.56% anual. Esto, debido a la migración y dinámica de crecimiento natural que representa las siguientes características:



- * Integración de la población rural al área metropolitana.
- * Una tasa de natalidad en los últimos años.
- * Su densidad de población es de 76 Hab/Ha.

La actividad económica predominante es agricultura y ganadería, con tendencia a ser superada por la industria y el comercio donde se ha presentado un desarrollo paralelo al crecimiento poblacional, lo que ha originado una oferta de empleos que se considera para la población. El porcentaje de la población económicamente activa es de 27.4 % del total de la población.

Suelo

Los principales problemas que se registran es en el renglón son las especulaciones de la tenencia de la tierra en la zona urbana, en los alrededores existen 77 colonias irregulares, asentamientos irregulares principalmente al norte; aunando a estos problemas, el crecimiento urbano ha presentado graves situaciones como es el caso de la incompatibilidad de usos urbanos en suelos agrícolas de alta rentabilidad.

Vivienda.

En general el estado físico de la vivienda se encuentra en regulares condiciones, con un porcentaje de 35% en mal estado y 65% es no muy óptimas condiciones.

Infraestructura.

Se estima que la dotación actual de agua potable es de 200 Lts Hab/día; el número de toma domiciliarias que es de 53,000 se consideran insuficientes ya que con respecto al total de las viviendas que es de 181,099 resultando bajo en porcentaje de drenaje tenemos un 30% de 54,329 viviendas que no se encuentran con este servicio. Pero además, existen otros problemas que originan la falta de este servicio:



* La contaminación de los ríos: Atoyac (Utilizados como colectores)
Alseseca

* La presa de Valsequillo

* La falta de plantas de tratamiento de aguas residuales.

En el alumbramiento público los problemas son más graves, ya que existen una carencia del 35%, así como una falta de mantenimiento por falta de recursos del ayuntamiento.

En la energía eléctrica, existe un 5% de carencias y en pavimento el 35%.

Vialidad y Transporte.

Los problemas que representan un atraso para el desarrollo vial tanto para la zona de estudio como para el exterior son los siguientes:

- a) El peligro que representa la proximidad de zonas habitacionales a las distintas carreteras y autopistas sin elementos de protección dentro de área de estudio.
- b) La falta de vigilancia y señalización en puntos conflictivos.
- c) Agrupamiento de terminales foráneas de autobuses de pasajeros y carga.
- d) Falta de zonas de estacionamiento público a la zona central y comercial.

Todos estos aspectos antes mencionados representan un problema relativo, pero - que no tomarse las medidas suficientes para corregirlos podrían convertirse en un factor que dificulte el desarrollo físico y económico de la localidad.

Riesgos y Vulnerabilidad.

Los fenómenos naturales y riesgos que pueden representar un peligro para la población del área de estudio o para la seguridad de sus mismos habitantes pueden ser:

- Naturales - Barrancas, zonas boreste y sureste
- Cercanía con el nudo volcánico.



- Artificiales*
- Autopista, carreteras estatales y la línea del ferrocarril.
 - Posibilidad de inundación en la zona sur (por la presa de Valsequillo)
 - Caseoducto de Pemex, que se encuentran en la zona norte.
 - Asentamientos humanos próximos a las plantas industriales.
 - Deposito de gas.
 - Líneas de alta tensión invadidas.

Imagen Urbana.

Los aspectos que definen el carácter más importante de la localidad son:

- * Centro Histórico de la ciudad de Puebla.
- * La zona de los Fuertes.
- * La Catedral de Puebla
- * La zona arqueológica de Cholula.

Algunos de estos elementos antes mencionados presentan el problema de que en sus construcciones se muestra una clara falta de mantenimiento. Donde se muestra más claramente ésto es en los de vivienda, los cuales se encuentran así por tener rentas congeladas.

Estructura Urbana.

La red vial de está compuesta en su mayoría por una traza urbana de tipo colonial orientada en dirección noreste a suroeste (NE-SW)

La ciudad se encuentra cruzada en diagonal por la avenida Defensores de la República y por el boulevard Atlixco y la calzada Hermanos Serdán. Longitudinalmente de manera sinuosa por el boulevard Héroes del Cinco de Mayo.

Los ejes originales de la traza ortogonales están en la avenida 16 de Septiembre.



Destacando algunos aspectos del desarrollo urbano de la población, como la dispersión de los asentamientos humanos, la alta densidad de población y sub-utilización del suelo urbano su accidentada conformación geográfica debido a las barrancas que dividen a la localidad, complicando la continuidad vial y por consiguiente la mancha urbana, y finalmente, la reforestación (carencia de áreas verdes y acumulación de desperdicios a cielo abierto).

Pero, por lo antes mencionado, la estructura se fue adecuando a terreno en que está asentada, lo cual es causa del actual estado en que está.

Se puede decir que el área de estudio podría mejorar su funcionamiento dándole una mejor zonificación al suelo; concretamente un problema que agrave este funcionamiento lo representa la concentración del equipamiento en el centro de la ciudad y el descontrolado crecimiento de la mancha urbana.



ASPECTOS SOCIOECONOMICOS.

Desde el punto de vista demográfico, el estado de Puebla tiene un crecimiento - acelerado. A principios de siglo, el volumen de la población del Estado era de 1'022,133 habitantes, -- cantidad superior a la que hoy se concentra en el estado de Puebla.

En el año en curso, según estimaciones, la población es de 3'255,755 habitantes, además del cambio cuantitativo se dio uno cualitativo: la población se transformo de Rural (46.8%) a -- Urbana (53.2%). La migración del campo a la ciudad de los principales aspectos de este fenómeno. Los habitantes se concentran cada vez más en las ciudades donde se pretenden conseguir fuentes de trabajo mejores o servicios que no se encuentran fácilmente en el medio rural.

En su mayoría los inmigrantes se encuentran en centros urbanos, destacando en primer término la ciudad de Puebla; 30% de la población total estatal se encuentra en 7 ciudades de la entidad: Tehuacán, Atlixco, San Martín Texmelucan, Teziutlán, Izúcar de Matamoros, Huachinango, Cholula de Rivadabia, mientras que el 44% se asienta en aproximadamente 2,821 localidades menores de 2,500 habitantes.

Puebla refleja los dos extremos que caracterizan el problema de los asentamientos humanos; la concentración urbana y la dispersión de la población rural.

El grupo de localidades con población de 50,000 a un 1'000,000 de habitantes es - de solo tres ciudades: Puebla, Tehuacán y Atlixco, que representan un número insuficiente de centros de población de tamaño medio que permiten la integración a un sistema urbano menos equilibrado. Asimismo la distribución geográfica de los centros urbanos es deficiente.



La estructuración urbana actual dificulta la dotación eficiente de servicios e infraestructura que apoyen la producción, aprovechamiento adecuado de recursos productivos y el mejoramiento de la calidad de vida de la población urbana y rural.

La distribución de las inversiones públicas, muestran una marcada concentración en la región central del estado. En particular la ciudad absorbe elevados volúmenes de inversión pública - que se destinan a concepto tales como dotación y modernización de sistema de agua potable, vivienda, -- construcción y aplicación de los medios de transporte.

La ciudad de Puebla se caracteriza por su tendencia a la expansión desmedida del - área urbana y a la suburbanización, con lo que se distinguen dos tendencias de crecimiento urbano y son hacia:

- * La región norte sobre el estado de Tlaxcala.*
- * Por el oriente existente un mínimo de crecimiento sobre el municipio de Amozoc.*
- * Al sur la barrera del lago de Valsequillo y la serranía de Tentzo impiden el crecimiento.*
- * Al sur poniente es también baja la tasa de migración sobre el municipio de Ocoyucan.*
- * En la zona poniente del territorio del estado de Puebla la región metropolitana se desarrolla en los municipios de : Coronango, San Pedro Cholula, Cuatlancingo San Andrés Cholula y Juan Crisostomo Bonilla.*

Esto es consecuencia de que en la ciudad se concentre, aproximadamente, el 25% de la población total del estado, el 60% de la inversión, el 55% de las industrias, el 50% del personal ocupado en dicha actividad en dicha actividad. Además el 80% de los servicios médicos y el 90% de los bancarios.



La ciudad, como resultado de ello, aportaba 49.9% y la subregión 50.1% del producto interno bruto de nuestro estado. Por otra parte, la mayoría de los asentamientos humanos del estado y la ciudad son comunes en el uso irregular, la especulación y el alto costo del suelo, la carencias e insuficiencias en que el equipamiento y la infraestructura, así como las dificultades para obtener una vivienda adecuada para la mayoría de la población.

En el municipio de Puebla se ha comprobado que el 50.6% de la población económicamente activa se dedica a actividades terciarias, el 36.8% a actividades secundaria y 6% a las actividades primarias. Lo contrario sucede en los municipios conurbados a la (AUCP) el 60% de la población se dedica a la actividad primaria, el 28% a la actividad secundaria y 18% a las actividades terciarias. La clasificación de actividades es la siguiente:

- * Primaria (Agricultura, agropecuaria y forestal.)*
- * Secundaria (Industrial : Transformación y Manufacturación)*
- * Terciarias (comercio y Servicios)*

Las actividades más importantes son, por una parte, de la Industria de la transformación, que emplea al 30% de la población económicamente activa (PEA) siendo fuente de trabajo de la tercera parte de la población del municipio de Puebla. por otra parte el 27% de la (PEA) se emplea en servicios y el 15% en comercio.

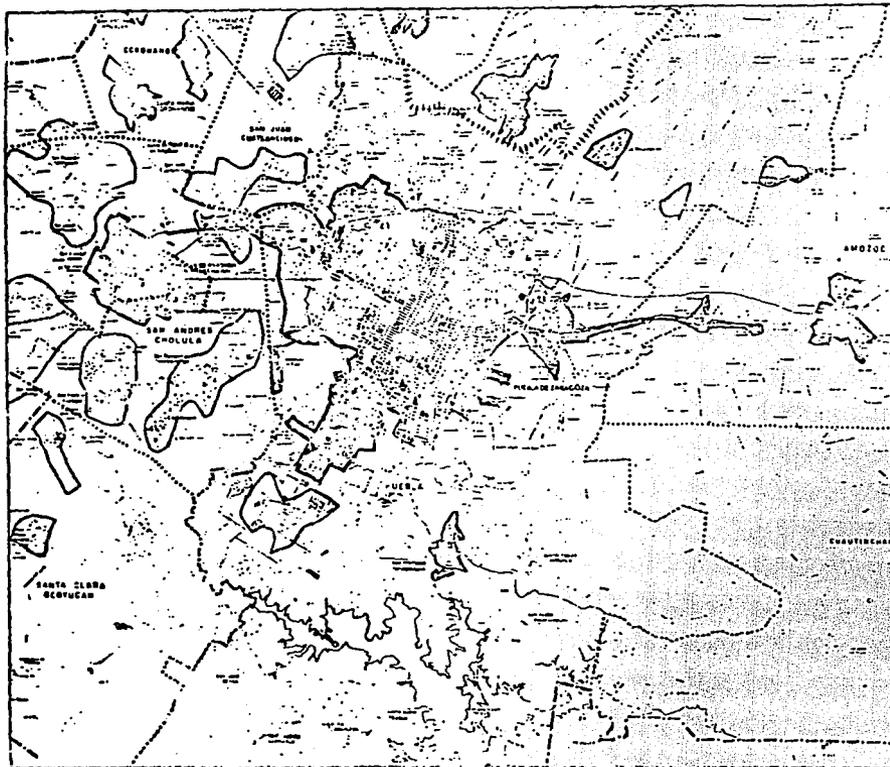
Esto implica el compromiso de incrementar para el año de 1990 la industria en un 60% y para el año 2000, en un 80% más.

Por lo que respecta a los ingresos por rama de actividades específicas, se puede prever que su incremento será proporcionado al crecimiento de población, considerando que la tendencia es del uso de la actividad primaria a la secundaria y terciaria que



se ha venido observando a través de tiempo, a la vez que la industria y la necesidad de servicios al centro de la población ha ido en aumento y a la vez por el crecimiento mismo del área urbana que las áreas se hayan reducido.





UNAM

FAC DE ARQUITECTURA

SYMBOLOLOGIA

	SOPLOS Y CAJAS MAYOR Y MENOR
	SOPLOS MEDIO DE LA ALTA Y BAJA
	SOPLOS BAJOS DE LA ALTA Y BAJA

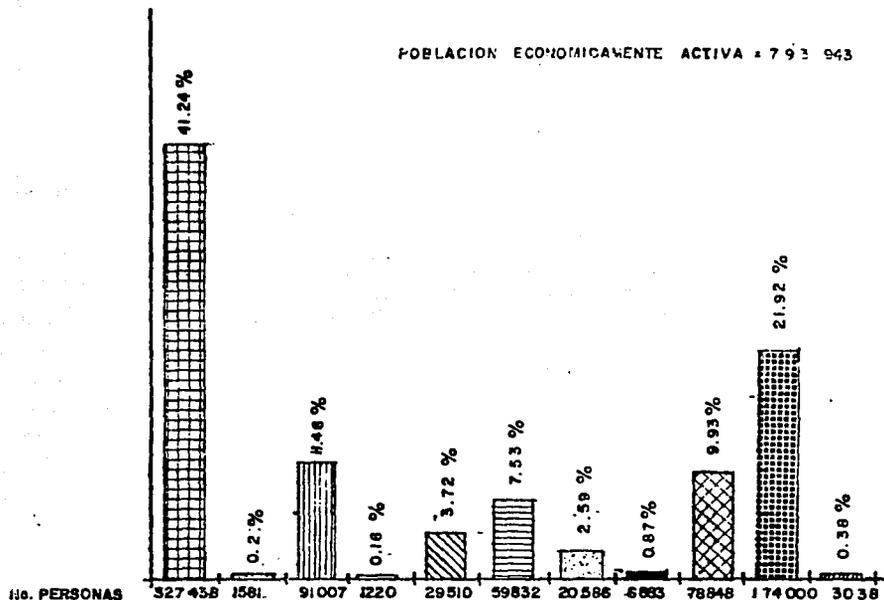
CENTRO DE EXPERIMENTOS

SOCIO-ECONOMICO

UNAM	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
UNAM	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

RESUMEN

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR GRUPOS DE INGRESO SEGUN RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA.



AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA.
 INDUSTRIAS MANUFACTURERAS.
 CONSTRUCCIONES
 COMERCIO
 TRANSPORTE, COMUNICACIONES.
 SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES, PERSONALES.
 ACTIVIDADES INSUFICIENTEMENTE ESPECIFICADAS.
 DESOCUPADOS QUE NO HAN TRABAJADO.
 MINAS Y CANTERAS.
 ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA.
 ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS.

FUENTE : I. N. E. S. I.

MEDIO FISICO NATURAL.

El estado de Puebla se localiza al sureste del altiplano central del país entre --
los paralelos:

17° 51' y 20° 51' Latitud norte

y los meridianos:

96° 45' 12" y 99° 03' 41" de longitud, al oeste de meridiano de Greenwich.

Tiene una superficie de 33,919 Km., equivalente al 1.73% del total de la República Mexicana, de la cual el 35% está clasificada como zona árida.

Su altitud varía de 179 m a 3270 m sobre el nivel del mar.

El área de trabajo de la zona, abarca a la ciudad de Puebla y sus alrededores, las cuales pertenecen al municipio y estado de Puebla en una superficie aproximada de 524.31 Km siendo el - 1.5% del Estado.

Clima.

Cuenta con un clima templado húmedo con lluvias en verano, cociente P/T 755. Iso-
termal con oscilaciones menor a 5°C.

Hidrografía .

éstos, tenemos:

La zona cuenta con ríos superficiales y subterráneos (como reservas).Dentro de -
Río Atoyac, Río Prieto, Río Zapatero, Río Rabanillo, Río Alsesecá.

Los ríos Atoyac y Zapatero son una considerable fuente de contaminación pues la -
mayoría de las industrias cercanas a ellos lo emplean como desembocadura de los dese-
chos originales por est s mismos.



Se cuenta con la presa Valsequillo como una fuente importante; existen manantiales de aguas subterráneas a las faldas de la Malinche, cuidándose como una reserva a futuro para la extracción de agua.

En cuanto a los vientos dominantes existe una variación media anual de N.E. a S.E. con una velocidad de 1 a 33 m/seg.

Geología.

En la conformación geológica tenemos algunas fallas las cuales no representan ningún riesgo debido a que no existe ASENTAMIENTOS HUMANOS, y los cuales para mayor seguridad se debe evitar a futuro, ya que no existe un estudio profundo que indique el grado de riesgo.

Hay escurrimientos del 10 al 20% que creas en ciertas zonas lagunas temporales, - las cuales no representan peligro alguno, debido a que todavía no hay asentamientos humanos en dichos lugares.



USO DEL SUELO.

En gran parte de nuestra zona de estudio, se constató que el uso del suelo se destina a la agricultura de temporal, donde existe una zona de agricultura de riesgo (que es la que produce más y durante la mayor parte del año.); ésta se localiza en las inmediaciones de Cholula, por lo que es de vital importancia conservar, debido al peligro de ya inmediata conurbación con la ciudad de Puebla

Se requiere, pues de un plan de crecimiento a futuro, ya que ésto se va dando entre ambas ciudades y no solo beneficiaría a sus habitantes, sino al estado entero.

Existe también una ecología forestal de importancia en los alrededores del volcán de la Malinche. En la zona sur de la carretera federal entre Puebla y Amozoc hay una franja de pastizal que se considera como zona de erosión, la cual encuentra accidentada geográficamente.

Las zonas recreativas más importantes dentro de ese marco de estudio, son:

- * Los Volacnes : Popocatepetl, Malinche e Iztalaccihuatl*
- * La presa de Valsequillo*
- * La zona Arqueológica de Cholula.*
- * El parque zoológico de Aficam-Zafari.*

En lo que respecta a la zona mencionada, comprende 10 tipos de usos del suelo, que son los que comprenden:

- * Uso Industrial*
- * Pastizal Inducido*
- * Bosques*
- * Agrícola de riesgo*
- * Agrícola de Temporal capacidad media.*
- * Zona Urbana*



- * Pastizal Natural
- * Matorral
- * Erosión
- * Agrícola de riesgo capacidad alta

Dos zonas que por su extensión revisten de importancia en esta área, son:

- * La zona Urbana
- * La zona de Agrícola de temporal con capacidad media.
(El uso de temporal tiene una posibilidad de ampliación a la zo
na urbana sin ningún riesgo.)

En el municipio de Cholula contamos con una área de agricultura de riego de capacidad media y la cual sin recomienda conservar.

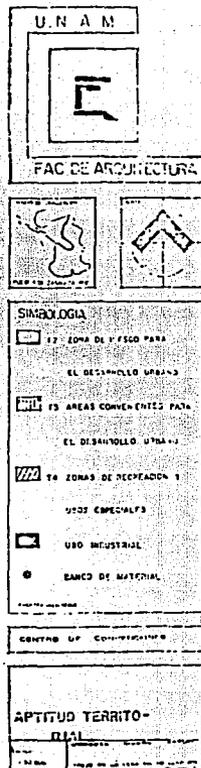
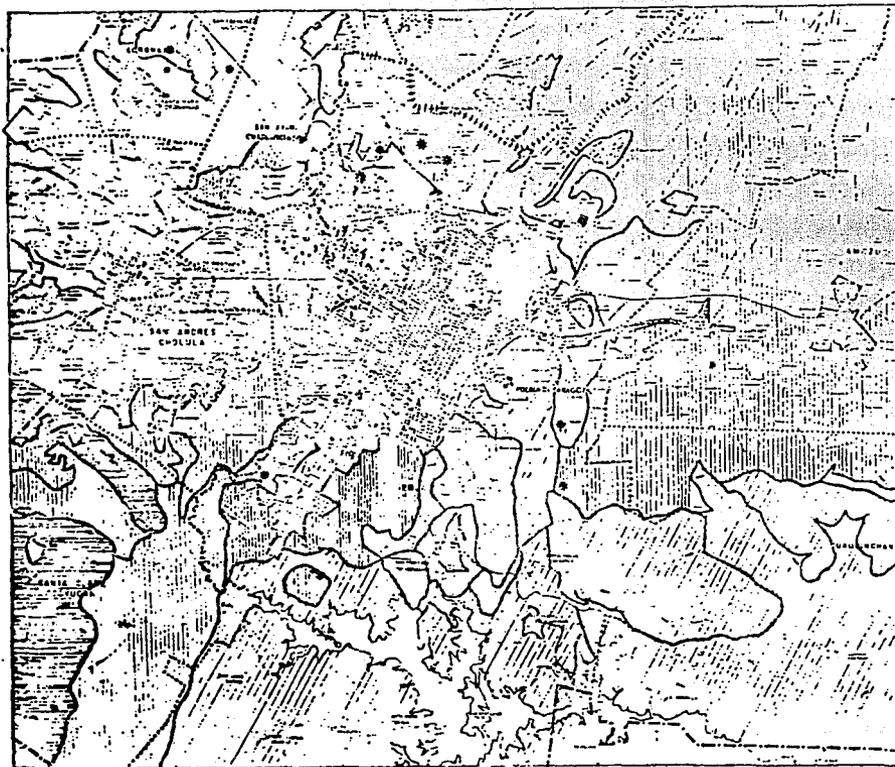
*Otra de las opciones ecológicas determinadas con bosques se encuentran hacia el -
oriente de la ciudad de Puebla, tanto en el lado Noroeste como en el Sureste.*

*Dentro de la zona de estudio y en forma dispersa, se haya Amozac. Hacia el Sur, en San Javier Mina, existe una área considerable de matorral. La principal reserva ecológico se encuentra -
en el Volcán de La Malinche.*

Las zonas recreativas sobresalientes dentro de zona, son:

- * Los Volcanes Popotepetl e Iztlaccihuatl
- * La presa de Valsequillo
- * La zona Arqueológica de Cholula
- * El parque zoológico Africam-Zafari.





CULTURA.

Puebla por su antigüedad y prestigio educativo de siglos, poseen un importante número de manifestaciones culturales que deberán revestirse y consolidarse, mejorando los usos y la funcionalidad del Centro Histórico, atendiendo las exigencias de ampliación y modernización.

La ciudad cuenta con 2619 edificios decretados como históricos; entre ellos contamos con 61 pertenecen a grupos religiosos; 71 son de carácter asistencial y educativo y finalmente - 2487 edificaciones que pertenecen a particulares.

Para su protección y adecuada integración a la dinámica de la ciudad, se han efectuando trabajos de restauración, conservación y reciclaje, insuficiente por el alto impacto socioeconómico, requiriendo de mayor participación oficial y privada para garantizar su permanencia.

Cholula posee una gran zona Arqueológica donde hay una pirámide que data del siglo III antes de Cristo, explorada solo es un 30% y 27 iglesias de enormes valor cultural.

En cuanto al equipamiento religioso, se tiene:

1 Catedral

15 Templos

23 Capillas.

La ciudad tiene un Auditorio, un Planetario, el Teatro de la Ciudad, Archivo general, la Casa de la Cultura, una Cineteca, Salas de Lectura y 12 Museos.

Hoy día se encuentra en proceso de construcción el Museo Ecológico, el Museo del Ferrocarrilero, y el Museo de Artes Gráficas.



La zona metropolitana requiere ampliar y diversificar el equipamiento existente y cubrir las carencias, creando centros de arte y difusión cultural en zonas de mayor concentración urbana (jardines, ágoras, teatros al aire libre, bibliotecas, Centros de Convenciones y artesanías), con influencias regional.



EDUCACION.

Tanto el sector educativo en la región como en la zona metropolitana, presentan un superávit, mientras que los municipios conurbados exceptuando a Cholula de Rivadavia, carecen de ellos.

La educación básica y secundaria centraliza sus instalaciones al oriente y surponiente del primer cuadro, las primarias trabajan con diferentes turnos para cubrir la demanda.

El nivel medio registra un faltante, debiendo ser cubierta en corto plazo y media no plazo, debido al alto porcentaje de población joven, que requiere ser integrada a la economía.

El nivel técnico medio y superior cubrirá la deficiencias de mano de obra calificada efectiva y potencial que incrementa el ingreso del nivel de vida y disminuye el subempleo y desempleo.

EDUCACION MEDIA Y BASICA.

Municipio	Primarias	Secundarias	Preparatorias
Puebla	250	297	21
San Pedro Cholula	29	8	3
San Andrés Cholula	11	3	1
Amozoc	10	3	-
Coronango	7	3	-

El nivel se encuentra centralizado, requiere ampliar y mejorar la calidad de los servicios prestados, con su complementación y apoyo a la especialización, acorde con las prioridades del desarrollo económico y social.



El Puebla se cuenta con:

3 Normales

9 Universidades

1 Conservatorio

4 Colegio profesionales

10 Instituto especializados

Cholula se cuenta con:

1 Universidad

3 Institutos.



RECREACION Y DEPORTE.

Puebla cuenta con 3 paseos, 4 parque y plazas, 40 jardines y 22 zonas de juegos infantiles, que suman 24.1 hectáreas. La necesidad de áreas verdes ha habilitado y creado parques ecológicos que incorporan 549 (ha) de zonas arboladas sumadas a las reservas.

El equipamiento deportivo concentrados en la ciudad queda integrado por un estadio para 44,000 espectadores, centros, unidades y canchas deportivas, gimnasios, albercas, contando además - con un hipodromo, plaza de toros y club de golf. En el resto de los municipios se encuentra escasamente con canchas deportivas.

Hoy día se encuentra en proceso de construcción al noreste de la ciudad de Puebla, el parque recreativo "Flor del Bosque" que contará con artesanías, juegos infantiles, exposición canina, alberca, fuente de sodas, zoológico, embarcadero, viveros e invernadero.

Con este marco podemos visualizar la problemática de equipamiento, donde los problemas más significativos son:

- * Alto índice de crecimiento de la población de la población, con un déficit creciente de servicios y de equipamiento.*
- * Tendencia exagerada a la centralización de inversión y servicios, desatendiendo las zona periféricas rurales y urbanas.*
- * Desequilibrada distribución de instalaciones de salud.*
- * Deficiente dotación de servicios de salud municipios.*
- * Insuficiente atención general quirúrgica regional.*
- * Deficiente integración del sistema de abasto, comercialización y transporte.*
- * Falta de zonificación comercial y ubicación de polos concentradores de servicios a mayor demanda.*



- * Alta conurbación comercial anárquica ubicación de comercio masivo.
- * Alto porcentaje de ambulante.
- * Deficiente abasto popular en la periferia y equipamiento de barrio.
- * Alto déficit de equipamiento productivo.
- * Alto déficit de equipamiento para la difusión cultural.
- * Insuficiente recursos para la protección del patrimonio monumental y arqueológico
- * Déficit decreciente deportivo y recreativo en relación al porcentaje joven .
- * Elevado déficit de zonas verdes.

De seguir prevaleciendo estas tendencias y de no tomar medidas que corrijan estos desequilibrios en la dotación, ubicación y nivel de equipamiento, la zona central seguirá predominando, intensificando la migración campo-ciudad, con incremento de demandas no satisfechas con mayor deterioro social marginal, desequilibrio regional y riesgo estrangulación y un estancamiento en la ciudad.

La aguda incompatibilidad de usos, incrementará el costo, además de la incapacidad administrativa para su efectiva atención, por lo que debe invertirse las tendencias centralizadoras en beneficio de los centros periféricos prioritarios, que de no crear las mínimas condiciones de satisfactores y equipamiento, presentarán en el futuro inmediato serios problemas de déficit y abastecimiento.

La dinámica industrial, comercial y turística requerirá de cuadros calificados y -capacitación municipal técnica que integre a la población joven, que de no ser atendida provocará desempleo y subempleo con demandas específicas en recreación en recreación, cultura y deporte.

La salud y asistencia social deberá ser operativa y funcional.

De no reforzar e integrar el sistema de abasto y comercialización regional, se in-



crementará la dependencia de la capital del país, requiriendo de una estructuración íntegra. El comercio masivo deberá desconcentrarse hacia la periferia, liberando a la ciudad, haciéndola más operativa y funcional con mayor acceso a sectores populares evitando los defectos negativos en la economía regional.

La recreación y deporte deberá ser reforzada en todos sus puntos para propiciar un presentan gran carencia.

La limitación de los recursos y la dimensión de la problemática expuesta, deberá planificar las acciones con máxima racionalidad en la distribución y selección de las inversiones con mayor impacto, cobertura y beneficio intersectorial intermunicipal e interestatal que evite dispendio y acciones aisladas o parciales.



SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL.

El sector salud de servicio regional, estatal y metropolitano. La ciudad centralizada el 50% de los servicios que son en mayor proporción atendidos por el I.M.S.S. y S.S.A., la medicina privada atiende el 11% y menos el 5% del I.S.S.S.T.E. e I.S.S.S.T.E.P.

Existe una lata demanda de servicios hospitalarios especializados, clasificados de la siguiente manera:

- * 31% consulta especializada
- * 29% consulta familiar
- * 14% consulta pediátrica
- * 12% urgencias
- * 7% consultas odontológica

El tratamiento a largo plazo (quimioterapia y radioterapia) se encuentran con -- más frecuencia en los siguientes padecimientos: tumores malignos, diabetes, cirrosis hepática, menos -- frecuentes: enfermedades respiratorias e infecciones intestinales.

		H O S P I T A L E S (en Puebia)						
No. de camas	IMSS	532	ISSSTE	205	OTROS	1042	PRIVADOS	136
No. de edificios.		2		1		5		3

		C L I N I C A S Y S A N A T O R I O S						
No de camas		-		-		136		1108
		-		-		2		31

Con excepción de Cholula el resto de los municipios de servicios de Salud, o es --



altamente deficiente. Cholula cuenta con las siguientes instituciones oficiales:

** 7 Hospitales*

** 1 Cruz Roja*

** 2 Sanatorios*

(Estas instituciones tiene un total de 1935 camas)

En cuanto a Instituciones privadas, cuenta con:

** 3 Hospitales*

**17 Sanatorios*

(con un total de 1244 camas)

Con estas instalaciones, la ciudad concentra:

** 11 Hospitales*

** 6 Privados*

** 3 Sanatorios oficiales*

** 19 Privados*

** 2 Clínicas oficiales*

** 37 Privadas*

(donde la relación de camas por hab. es de 1114 hab/camas)

El sector Salud requiere de un Hospital General de servicios coordinados de salud, un Hospital Regional de Urgencias, unidades de urgencias en localidades prioritarias y clínicas; dispensarios en zonas marginales y en asistencia a localidades concentradoras de servicios rurales.



COMERCIO Y ABASTO.

En este aspecto Puebla presenta dependencia, de integración regional deficiente y centralización, que nulifica la transformación de la estructura comercial, su expansión y desarrollo.

La capital mexicana abastece a Puebla de productos agrícolas, carne, leche y pescado.

En forma general existen deficiencias en la producción, distribución y consumo, ya que el sistema no se integra a los mercados de Tepeaca, Acatzingo, Tehuacán y Atlixco, por lo que presenta un déficit de equipamiento productos (bodega, frigoríficos.).

El 43% del comercio se encuentra al norte del primer cuadro, abarcando 59 manzanas que han provocado problemas viales, deterioro monumental, incompatibilidad de usos, insalubridad, contaminación, especulación e intermediarismo con efectos en la estructura y funcionalidad urbana que sobreutilizada la zona central, desatendiendo y marginado la periferia.

La ubicación de equipamiento comercial y de abasto actual es natural y obedece a un plan organizado y operativo.

La demanda masiva la capta 7 de los 17 mercados construidos, con un promedio de 200 habitantes por puesto, cifra mayor de la recomendable, que es de 150 habitantes por puesto.

El mercado más importante es el de la Victoria que concreta al 46% de los locatarios y que abarca aproximadamente 2 manzanas, además de numerosas bodegas.



Existen 4 zonas comerciales ubicadas privilegiadamente para mediano y alto ingresos con comercio de venta de menudeo.

El pequeño comercio se dispersa en toda la zona urbana, las carencias de absto popular, concretan al norte y sur en donde los mercados "sobre ruedas" (2) y "tianguis" (3) cubren las necesidades de los sectores más desfavorables y marginados de la periferia.

El rastro que está ubicado en el Km 2 de la carretera federal Tlaxcala-Puebla, deberá mejorar y ampliar sus instalaciones y capacidad para cubrir la demanda de la ciudadanía, sin depender en forma directa de la ciudad de México. Además las necesidades metropolitanas demandan un rastro - de aves.



EQUIPAMIENTO URBANO

El elevado crecimiento urbano-industrial ha traído como consecuencia, algunos desequilibrios territoriales de distribución y dosificación de servicios de equipamiento con gran ahusa, - inadecuado nivel de cobertura en las zonas de mayor concentración poblacional y un alto déficit en las zonas marginales urbanas y rurales de la periferia.

En la ciudad se centralizan los principales servicios:

- * 50% de los servicios educativos*
- * 65% de los servicios asistenciales*
- * 90% de los servicios bancarios*
- * y más del 50% de los servicios comerciales.*

Por lo que el equipamiento existente resulta deficiente e insuficiente para atender las demandas de crecimiento y exigencias metropolitanas de apoyo a la desconcentración y función urbana regional de la ciudad.

Por otro parte es generador de contaminación, congestionamiento de tránsito, incompatibilidad de usos, inadecuada integración de las actividades y estructura funcional urbana y alto costo social.

El déficit obedece a las aceleradas etapas físicas y poblacionales que conurba los centros y municipios aledaños a la ciudad, derivando nuevas necesidades de servicios y equipamiento.

La actual demanda ha rebasado la capacidad administrativa atenderla es urgente racionalizarla u optimizar los recursos, que permitirán en el año 2000 una distribución - concordante tanto rural como urbana, cubriendo deficiencias mediante la integración de grupos rurales de bajos ingreso, evitando la migración rural, que provoca asentamientos

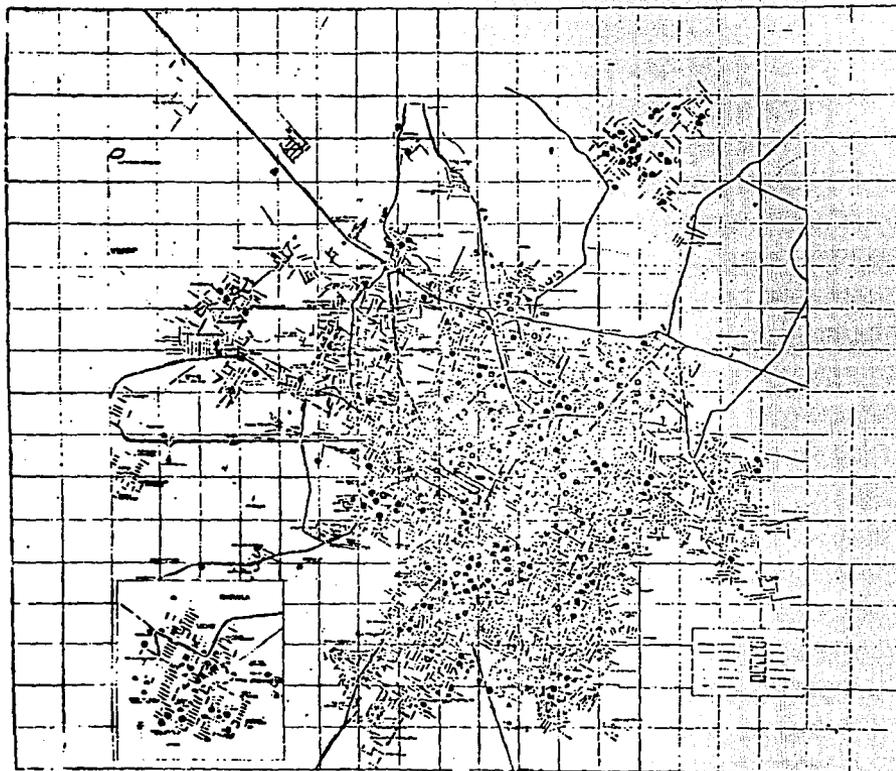


irregulares y servicios deficientes.

El equipamiento actual debe utilizarse en su máxima capacidad, adecuándolo a las necesidades metropolitanas.

Así mismo se requiere de acciones prioritarias, tales como reubicación y reorganización de usos de suelo para hacerlo más eficiente y operativo





UNAM

FAC. DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

- EDUCACION
- FRONTERA
- VENTA
- SUPERVIA
- SALUD
- HOSPITAL
- ESCUELA
- CENTRO DE LUGAR Y ADASO
- MUSEO
- RESTAURANTE
- ESPACIO ABIERTO
- PLAZA O JARDIN
- PANTERON
- EDIFICIO
- ANEXO A OBRERA
- TELEGRAFIA
- CENTRO
- ZONA PUBLICA
- IGLESIA
- TELEFONO
- TIPOLOGIA DE AUTOMOVIL

CENTRO DE CONVENCIONES

EQUIPAMIENTO URBANO

UNAM

1:100

I N D U S T R I A.

En el caso de la tradición industrial poblana, se observa ciertos paralelismo importante con el desarrollo moderno. Aunque es notable la presencia, siempre más o menos tardía, del avance tecnológico. Las industrias atraídas alternativamente por las fuentes de: materias primas, recursos energéticos, las facilidades de transporte más o menos localizadas, la oferta de mano de obra y las posibilidades de mercado.

En el municipio de Puebla, de acuerdo al registro del VII centro industrial hay asentados un total de 19,777 establecimientos estando en primer lugar la manufactura de productos alimenticios con 676; aunque en segundo por concepto de personal ocupado, que es de 2,593 (media de personas/unidad, es de 3.8); en segundo lugar la fabricación textil con 305 establecimientos y 18,406 personas ocupadas (la media es de 60.3 personas/unidad); seguida por la fabricación de calzado y prendas de vestir con 238 establecimientos la fabricación de productos metálicos con 154 industrias metálicas básicas con 100.

Considerando la gran importancia que van teniendo los parques industriales, debido al gran apoyo que han recibido por parte del gobierno y donde se busca el establecimiento de la pequeña y mediana industria, se distinguen los siguientes:

- * Microindustria, hasta 15 personas y ventas anuales netas de - 30'000,000 millones
- * Industria pequeña: hasta 100 personas y ventas de 40 millones
- * Industria mediana: hasta 250 personas y ventas de 1'100 Millones.

Por tener una gran importancia la pequeña y mediana industria se ancreado objetivos específicos con la nueva política los cuales son:



Propiciar el desarrollo integral de Industria mediana y pequeña para que, conforme a sus características y potencialidades, contribuya en forma sustancial y la consecuencia de los objetivos nacionales previstos: en la producción eficiente de empleos prioritarios, generación y desarrollo regional.

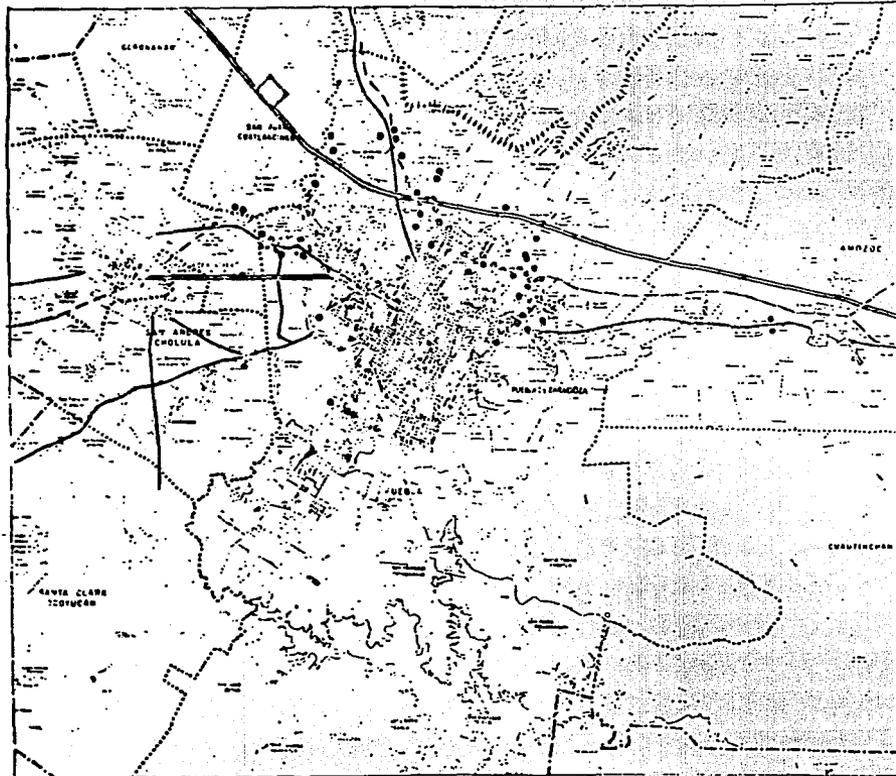
El estado de Puebla por su situación geográfica es un polo natural de desarrollo - que complementado con la infraestructura básica que en él existente y la acción dedicada del gobierno y ciudadano, hacen de él una de las ciudades más importantes e idóneas y de mayor seguridad para la inversión.

- * Amplias facilidades de crédito*
- * Abundante mano de obra*
- * Estímulos fiscales, tanto al empleo como a la inversión.*
- * Ambiente propicio para el inversionista industrial.*
- * Nuevas factorías.*
- * Preservación y crecimiento de industrialización*

Las principales actividades industriales son:

- * Textil*
- * Automotiz*
- * Química*
- * Petroquímica, etc.*





UNAM

FAC LE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

- INDUSTRIA AGLADA
- PLANTAS INDUSTRIALES
- CARRETERA
- VÍA DE FERRO
- AUTOPISTA

CENTRO DE CONVENCIONES

INDUSTRIA

V I V I E N D A Y E S T R U C T U R A U R B A N A .

El objetivo de este punto es hacer un resumen general que nos sirva para comprender la problemática actual de la vivienda, tomando algunos puntos de referencia histórica del problema.

Los españoles dieron solución a un problema múltiple, ya que daban forma y orden a un asentamiento urbano y simultáneamente adoptaban el trazado que con mayor facilidad y rapidez les permitía determinar la más equitativa subdivisión en lotes urbanos y quintas suburbanas entre los -- fundadores, previniendo las necesidades de los futuros pobladores.

La cuadrícula o un trazado con cierta regularidad también simplificada problemas técnicos o sea que las formas urbanas regulares adoptadas, fueron soluciones prácticas y funcionales.

El centro de la ciudad no solo lo es del núcleo que lo acoge, lo es también de la región.

Los trazos reguladores de la homogeneidad en las fachadas fuertemente unidireccional y con alineamiento armónico de los parámetros sobre las aceras conduce a un remate de las -- mayores masas edificadas: el Cabildo y la Catedral.

El emplazamiento de estos edificios en la trama urbana y la correspondencia -- formal arquitectónica contienen la internacionalidad de configurar tanto el centro de gravedad como multitud de nudos de la red, que está en la base del proyecto y se realiza con la integración urbana de la arquitectura.



El lugar seleccionado para construir la nueva ciudad resume condiciones elaboradas por la concepción práctica geopolítica colonial. Otro aspecto del período es

la forma de ciudad construida y la otra la organización del espacio

Existen ciudades que se construyen sobre asentamientos prehispánicos (como Cholula y la ciudad de México), conservando elementos morfológicos del trazo de la ciudad indígena. Existen las que se establecen en nuevas áreas abiertas a la ocupación por los españoles (Veracruz, Atlixco y Puebla) Pueden encontrarse una gama inmensa de las condiciones particulares en que se establecen los nuevos centros conteniendo distintas respuestas para el emplazamiento.

El trazo de la ciudad de Puebla corresponde al trazo de modelo clásico (que así -- lo cataloga Jorge Vardoy (3), y que reúne las siguientes características:

- * Trazado en damero, con manzanas rectangulares de 100 x 200 --- varas (equivalente a 167.00 x 183.50 mts.)*
- * El espacio, (una de ellas se adecuó para Plaza Mayor)*
- * Alrededor de esta plaza se levantan los principales edificios- religiosos y del gobierno.*
- * En las calles envolventes de la plaza mayor se previeron y --- construyen arcadas.*
- * En torno de las otras iglesias se dispusieron plazoletas.*

A lo que agregaríamos la característica de la subdivisión equivalente en cuatro ---- partes por ejes cartesianos, traducidos en las dos calles centrales de curce axial en un vértice del zócalo.



En la ciudad histórica se erigen los edificios religiosos y de administración de la sociedad política, el comercio y la manufactura estando ligadas desde los inicios no solo al mercado local, sino también al nacional a través de la ciudad de México y al extranjero por Veracruz.

Puebla es centro incierto en la red urbana regional en la que ha mantenido continuidad jerárquica (desde el Siglo XVI hasta la primera mitad del Siglo XX), construyendo la singularidad de los rasgos de la ciudad.

El trazo colonial se mantiene y expande en continuidad morfológica en cuanto regularidades en la distribución del espacio construido, en la configuración de la ciudad de Puebla desde los años cincuentas. Importantes por su volumen desde entonces, las acompaña la abundancia desde los años setentas.

La definición legal del término fraccionamiento es especialmente abstracta " toda participación de terrenos en los cuales se realicen obras de urbanización con el propósito de dividirlos en fracciones o lotes para su venta " (5).

Pueden mencionarse dos características de fraccionamientos particulares.:

**Son cerrados respecto al entorno urbano, todos claramente ----- enfatizados en propiedad, con puertas de control al acceso. Cuando no es así, el recurso de privacidad se sustenta en la --- " arquitectura de las bardas ", por predio. El trazo distributivo vial es libre e invariablemente ligado a alguna vía primaria.*

**En los fraccionamientos populares, dado su mayor número, es elevada la cantidad de variantes. La existencia de constantes se refieren a la presencia del "accidente formal ", es decir, al conflicto no resuelto entre su materialidad expresa y lugar de asentamiento. La distribución residencial se presenta con mayor densidad en el área central, para continuarse hacia la periferia en disminución continua, presentando buena calidad en dos direcciones -*



bien definidas.

Hacia el poniente, sobre el eje de la Avenida Paz-Juárez, desde el Paso de Juárez hasta el Cerro de La Paz y alrededores, la otra es.

La organización de espacio consolidados que mantiene el morocentrismo, reforzada con los enlaces físicos regionales, traducibles estos en ejes reguladores de las formas de crecimiento.

La dispersión y abundancia de asentamientos en la región se remonta a la época prehispánica que la colonia unifica, reorganiza y refuncionaliza en una nueva concepción y estructura geopolítica.

La localización planeada de Puebla anuda las cruces de la geografía regional, apuntándola y ligándola directamente a la formación social.

La forma de la ciudad capitalista contemporánea se impulsa en el avance que genera, sostenido por el desarrollo tecnológico. Uno de los rasgos, efecto general, es el de su dimensión, ligada a la denominada difusión urbana. El crecimiento debe observarse a la luz del proceso social y de las históricas expresiones del espacio de la ciudad.

Los instrumentos económicos, políticos y técnicos utilizados para la expansión de la ciudad contemporánea capitalista anulan la exigencia de una nueva representación arquitectónica.

Las nuevas arquitecturas se reducen a episodios aislados (4). Aunque eventualmente se presentaron en años previos, los fraccionamientos son las unidades prediales predominantes hacia el suroriente, rumbo a la ciudad universitaria, con colonias intercaladas.



La vivienda popular rodea las áreas anteriores y se difunde en la periferia en todas direcciones, sobre todo en la franja norte, en los terrenos más accidentados y en los antiguos núcleos-- agrícolas ejidales.

En parte de la gran cantidad de baldíos originados por las grandes áreas existentes -- entre los asentamientos y las redes técnicas en moderna reorganización regional, pueden instalarse los -- nuevos poblamientos. Esto se acentúa alrededor de los años 70s. Alrededor del 70, en el casco colonial se necesitarán aun más las actividades de servicios, conservando las instalaciones de las cadenas comercia-- les nuevas o preexistentes. Al poniente se establece la "Zona Esmeralda" y al sur la "Zona Dorada". Para-- entonces, la vivienda de buena calidad serán pequeñas áreas dispersas en el tejido urbano, abriendo o --- cubriendo nuevas áreas poblacionales, la vivienda popular, en áreas mayores, acompaña la dirección de la - implantación industrial y la densidad amplificadas de antiguos asentamientos rurales..

Los trazados de los segmentos residenciales apoyan la diferenciación de las áreas, - con sus correspondencias arquitectónicas. El fenómeno social medio de estas primeras manifestaciones edi-- licias son impulsadas por el traslado de la residencia burguesa desde el centro colonial a la periferia - desde los años 20 s. Es el caso de la colonia Humboldt, en terrenos del antiguo rancho de la Rosa, con lo que se pretende consagrar una autonomía formal basada en el tratamiento liberal del ordenamiento planimé-- trico.

Este proceso, consumado en los setenta, es el pilar de la afirmación de los espacios privilegiados..

La arquitectura de residencia unifamiliar se expresa autónoma de las reminiscencias -- históricas y culturales a través de variantes estilísticas del " International Style" y el "Californiano" mientras tanto, la clase media acomodada se instala en el fraccionamiento que crean "La Zona Dorada"

(en analogía a la Zona Esmeralda y en oposición a los barrios coloniales), con empla-- zamientos que juegan con el racionalismo " homogenizador" del trazo urbano y el proto tipo de la vivienda funcionalista.



Con la ciudad construída y eventualmente reconstruída durante la primera mitad del siglo, se señala la larga transición "modernista".

La tensión en los marcos de la ciudad antigua busca solución en la periferia, donde es posible recrear el espacio adecuado a las exigencias del status de nuevos ricos, cuadros medios y su periores del aparato reproductivo.

Los asentamientos populares otorgan continuidad a la urbanización regulada o se dispersan en los núcleos rurales aledaños, con modelos arquitectónicos rápida obsolescencia, hibridad de la arquitectura rural de las orillas.

Es determinante la refuncionalización tecnológica y la permeación del suelo agrícola en el nivel regional.

En base a los datos proporcionados, la vivienda en el área de estudio, es decir, en la ciudad de Puebla, poblados y municipios aledaños está en, aproximadamente un 80% consolidada y un -- 20% en proceso de consolidación es en un solo nivel, es decir, que solo están construídas en una sola -- planta en 20% restante está construída en más de dos niveles.

La vivienda consolidada está en un 30% de un solo nivel, o una sola planta y, un-- 70% de dos o más niveles de construcción.

Dentro de la ciudad de Puebla, el porcentaje es del 50% para cada tipo de vivienda, situada principalmente en el centro de la ciudad. La que se encuentra en proceso de consolidación, la ha llamos en las orillas, lo que nos indica que está sucediendo algo similar a lo que pasa en el D.F. pero en una escala menor.

El área de estudio se ha venido desarrollando rápidamente en todos sus sectores,--- durante los últimos años.

Es interesante observar como se dan las diferentes políticas de desarrollo urbano-- en las diferentes concentraciones urbanas de población en nuestra área de estudio, por



lo que es muy valioso e importante dar impulso, regularización o dar total consolidación a un tipo de -- programa.

Por ejemplo: dentro de las áreas metropolitanas encontramos la vivienda terminada -- unifamiliar, a la que se le debe dar un importante impulso y consolidación.

Las prioridades para la vivienda según políticas de desarrollo urbano de los centros de desarrollo urbano de los centros de población exigen lo siguiente:

El estado físico de la vivienda en el estado de Puebla es en general:

MUROS. Los materiales predominantes son: el adobe, ladrillos y tabique, quedando -- en segundo término la madera.

TECHOS. Se encuentran entre un 30% y 40% el uso de concreto, teja o similares.

PISOS. El 55% del material predomina " no especificado" siguiéndole el uso de la tierra

El estado físico de vivienda de Puebla es:

MUROS. Predomina en un 13% el material " no especificado" siguiéndole en un 3% el -- uso de adobe.

TECHOS. En un 70% se da el uso de concreto ó similares.

PISOS. Un 90% en material no especificado.

La tipología de la vivienda en el estado de Puebla es en general dentro del sector público, predomina la disposición de la tecnología manufacturera, siguiéndole la artesanal..

En el sector social se da básicamente el uso artesanal.

EN el sector privado se encuentra una incidencia alta en tecnología manufacturera:



*En el sector social predomina la aplicación artesanal
Sector privado la mayor incidencia es la manufacturera.*

Características medias de los programas.

Tipo de programa. Lotes y servicios.

Tipo individual.

Tipo de programa. Vivienda provisional.

Incluye desde un local habitable hasta la unidad mínima con servicios.

Tipo de Programa . Pie de casa.

Vivienda. Incluye desde dos locales habitables hasta la unidad mínima con servicios de construcción, con materiales definitivos.

Tipo de Programa. Vivienda progresiva Unifamiliar.

Vivienda. Programa de Apoyo a la Autoconstrucción, desde la unidad básica, hasta la vivienda casi terminada. Superficie construída de 41 mts. cuadrados a 80 mts. cuadrados.

Tipo de programa. Vivienda progresiva multifamiliar.

Incluye la unidad básica, con una o varias etapas de ampliación.

En edificios de varios niveles . Sup. construída de 54mt. a 106 mt.

Tipo de programa. Vivienda multifamiliar terminada.

*Se puede dar en conjuntos horizontales en uno o dos niveles, o bien en conjuntos ---
de varios niveles hasta un máximo de 5.
superficie construída de 54 mts. cuadrados a 106 mt. cuadrados.*



Tipo de programa. Mejoramiento y ampliación de la vivienda.

Incluye los conceptos de construcción, equivalentes a la ampliación de la vivienda con uno o dos locales, o el mejoramiento de algunos conceptos de construcción.

Superficie construída de 9 metros cuadrados a 12 metros cuadrados.

Suelo e infraestructura. Mejoramiento al lote y a la urbanización existente.

Densidad igual o mayor que en la zona

Equipamiento básico, mejoramiento y complementación del equipamiento existente.



INFRAESTRUCTURA

En 1980, la ciudad de Puebla tenía una población de 667,589 habitantes. La tasa de crecimiento poblacional estimada para el período 1980-2000 es de 5.08% que nos indica un acelerado crecimiento.

Para el año 2000 esta ciudad contará con 1'800,000 habitantes, según la tabla de proyecciones de población. Dicha tabla refiere que la dotación actual de agua es de 200 lts./hab/día que resulta inferior de acuerdo con las normas federales de aprovisionamiento de agua para las ciudades, por lo que se recomienda una dotación de 350 lts./hab/día.

El porcentaje de la población es de 7.36 millones m/año para servir con la dotación al porcentaje de habitantes recomendado en la ciudad de Puebla.

La demanda actual de la ciudad de Puebla es cuanto a :

*Sector industrial es de 62.53 millones m/año

*Sector agropecuario en el municipio de Puebla (904 hectóreas de riego) es de 9.16 millones de m/año.

*No se consideran las unidades o distritos de riego en la subcuenca

La ciudad de Puebla se abastece de aguas subterráneas localizadas en mantos bajo la misma ciudad.

La captación se realiza mediante 41 pozos con un gasto de 73,000 m diarios. La red cubre un 70% del área metropolitana con un total de 53,000 tomas domiciliarias; en 1987, 2,500 tienen medidor.

El consumo de agua es relativamente bajo respecto a la disponibilidad potencial renovable y no renovable, por lo que no se vislumbran problemas de escasez de este recurso



como sucede en otras regiones, como es el caso del Valle de México.

Sin embargo, la demanda creciente de agua dulce y su disponibilidad restringida - obliga a tomar medidas para manejar el recurso eficientemente y utilizar técnicas para su disponibilidad (SISTEMA ORIENTAL) que se explicará en el siguiente capítulo.

Desafortunadamente las apreciaciones optimistas sobre la existencia de agua y su utilización se ven restringidas por los efectos nocivos de la contaminación. Los desechos orgánicos tanto - de la ciudad, como de la industria, tienen una incidencia peligrosa sobre la salud humana, además de la flora y la fauna, de tal manera que se requieren medidas que ayuden a prevenir y a remediar los casos de contaminación.

La ciudad tiene un crecimiento acelerado y para el año 2000 demandará una mayor dotación de agua, para satisfacer las necesidades de su población.

Se podría pensar que en el sector industrial se mantendrá a la cabeza en el consumo de agua hacia el futuro, ya que la tabla de proyecciones nos marca hacia el año 200, la cantidad de 208-19 millones de metros cúbicos al año y en el agropecuario, se mantiene fijo en 10.39 millones de metros cúbicos al año.

Es conveniente señalar que para este año, el sector urbanos aumentará su demanda en un porcentaje de 294.57% en comparación a 1985; y el industrial aumentará aproximadamente en un 252.16% mientras que el agropecuario se mantendrá fijo.

Si tomamos en cuenta los datos de 1980, podremos comparar que la demanda del sector urbano significaba el 54.31% de la demanda industrial. Mientras que para el año 2000 este porcentaje se incrementará hasta el 96.82%



Para finalizar esta información que nos permite percibir el acelerado crecimiento - del sector urbano, que más tarde requerirá de mayor volumen de agua para satisfacer sus necesidades que como sabemos parte del desarrollo de las ciudades depende de la exis-

tencia y aprovechamiento de agua.

SISTEMA ORIENTAL.

Debido al acelerado crecimiento de la población en la ciudad de Puebla, el abastecimiento de agua tiene un déficit en su dotación (actualmente de 200 lts/hab/día), por lo que se requiere la implantación de nuevos sistemas y técnicas para su disponibilidad, entre ellos el SISTEMA ORIENTAL-- que aumentará el volumen que demanda la ciudadanía. Actualmente sólo el 75% cuenta con este servicio, por lo que es necesario cumplir con las normas federales de aprovisionamiento de agua a las ciudades.

A través del SISTEMA ORIENTAL se captará un volumen considerable de agua de los mantos acuíferos subterráneos localizados en las faldas del cerro de LA MALINCHE.

La SARH se encargará de la extracción y conducción hasta las afueras de la ciudad -- en donde, por patrocinio de la iniciativa privada y bajo proyecto de la SEDUE se efectuará el almacenamiento y distribución por medio de dos líneas principales (al norte y al oriente de la ciudad donde se llevarán hacia tanques y líneas secundarias y, de ahí, a la red de distribución.

SISTEMA DE DRENAJE.

Si nos basáramos en las normas de la Ley Federal para prevenir la contaminación, -- indudablemente que el sistema de drenaje de la ciudad de Puebla, se saldría de los lineamientos.

En primer lugar, porque las aguas residuales que provienen de usos públicos, domésticos e industriales se descargan en dos ríos y una presa, ésto debido a que:

* El sistema es combinado, lo que hace que el costo sea elevado

* No existen plantas para el tratamiento de aguas.

* Los principales colectores (los ríos) no son conductos cerrados



dos y subterráneos.

La falta de un sistema de drenaje homogéneo, ha acarreado problemas de contaminación muy serios, sobre todo en los ríos Alseseca y Atoyac, ya que la descargas de los colectores emisores se realizan sin tratamiento alguno.

La presa de Valsequillo se ha convertido en un gran foco de contaminación ya que es donde finalmente desembocan todos los colectores emisores que dan servicio a la ciudad.

El desfogue de aguas residuales sin previo tratamiento por parte de las industrias ha constituido un serio problema para la población, ya que estas aguas contienen sustancias químicas -- o de otra índole, nocivas para la salud, además de que la emanación de gases tóxicas puede provocar graves accidentes.

Dado que en un futuro no muy lejano, el problema puede alcanzar dimensiones mayores SEDUE cuenta con un proyecto en la realización de conducciones de aguas negras pluviales, así como de -- desechos industriales paralelos a los cursos de los ríos. También se ha proyectado una planta de tratamiento de aguas residuales en la presa de Valsequillo, con lo que se pretendé disminuir la contaminación existente.

ENERGIA ELECTRICA Y ALUMBRADO PUBLICO

Se puede afirmar que esta región, tiene suficiente capacidad de energía eléctrica para solucionar las ampliaciones industriales y urbanas que se van dando.

Igualmente el área metropolitana cuenta con la suficiente capacidad de energía eléctrica, según el Plan de Desarrollo Urbano del Estado , el 95% de la población cuenta con este servicio.

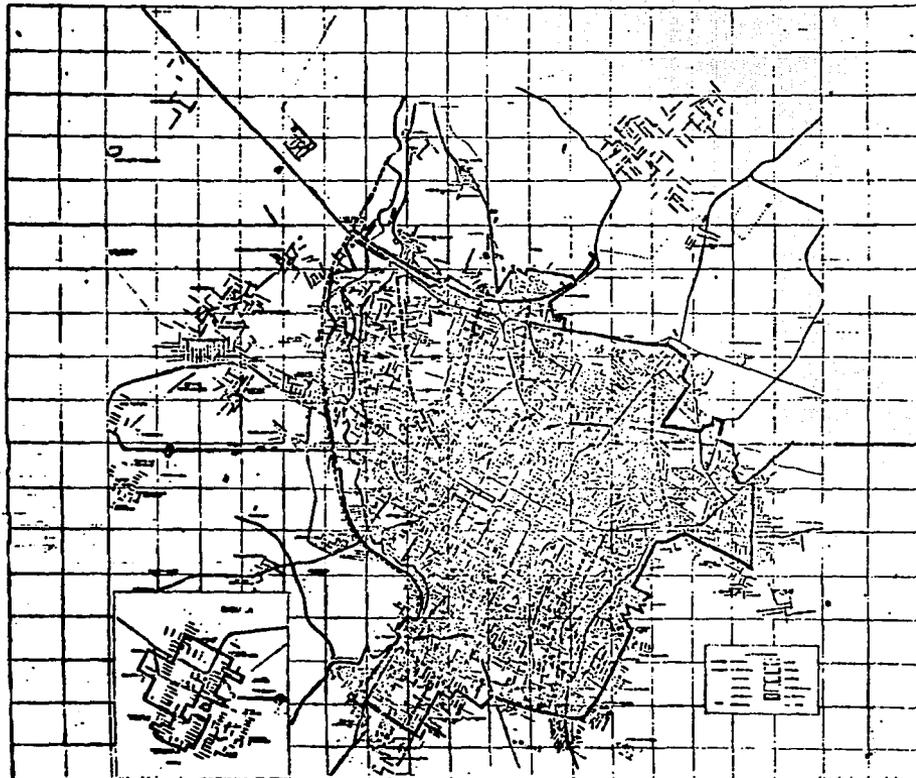


Quando por razones de mantenimiento ó de fallas, el Centro de Distribución de la -- subestación Puebla II, no llegara a generar la energía necesaria, se puede recibir de --

las plantas de Valle de México, o a través de Texcoco. Además recibe otras cargas adicionales, como la de Tuzpango y Mazatepec, estando en función la termoelectrica Puebla I en la capital, donde se forma un circuito interior que se alimenta de la subestación Puebla II y por medio de receptores y transformadores, mandan su corriente a todas las regiones del estado.

Con respecto al alumbrado público, podemos señalar que apesar de los esfuerzos para llevar nuevas instalaciones a colonias populares y juntas auxiliares, se puede observar en la misma ciudad, que existen zonas en las cuales el servicio es deficiente, ya sea por reparaciones a postes o por que no se cuenta con el servicio.





U. N. A. M.

FAC DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

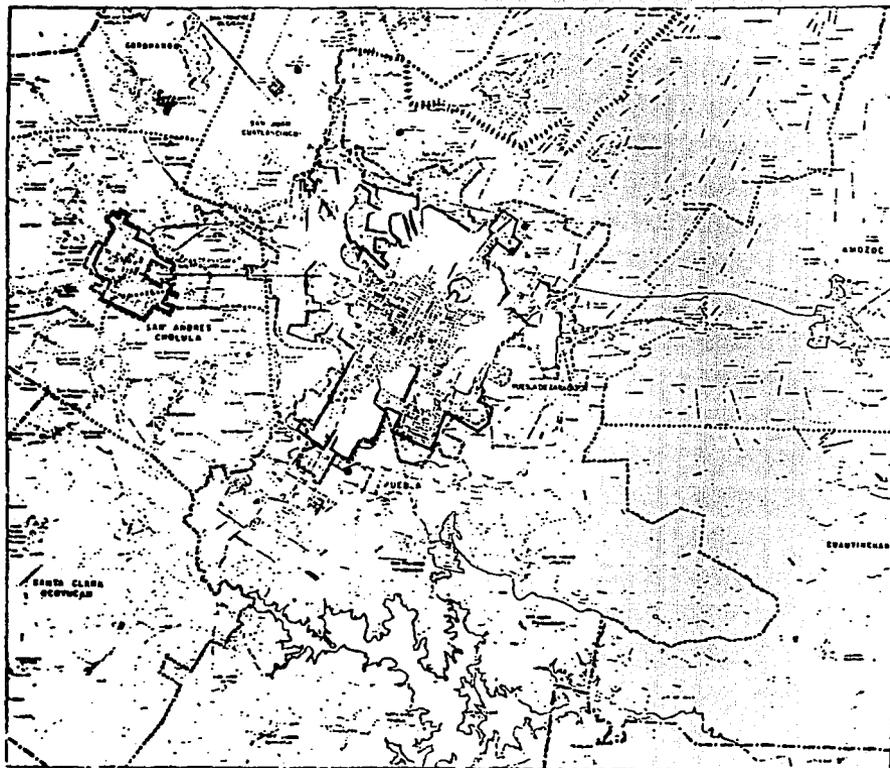
- PERIMETRO DE SERVICIO ACTUAL
- COLECTORES PRINCIPALES
- ... COLECTORES EN PROYECTO
- CAÑADAS

EMBITO:
 ALREDEDOR DE BUENOS AIRES Y ZONA DEL
 ESTADO DE GUANAJUATO

CENTRO DE DESARROLLO

DRENAJE

ESTADO DE GUANAJUATO



U. N. A. M.

E

FAC. DE ARQUITECTURA

MEXICO

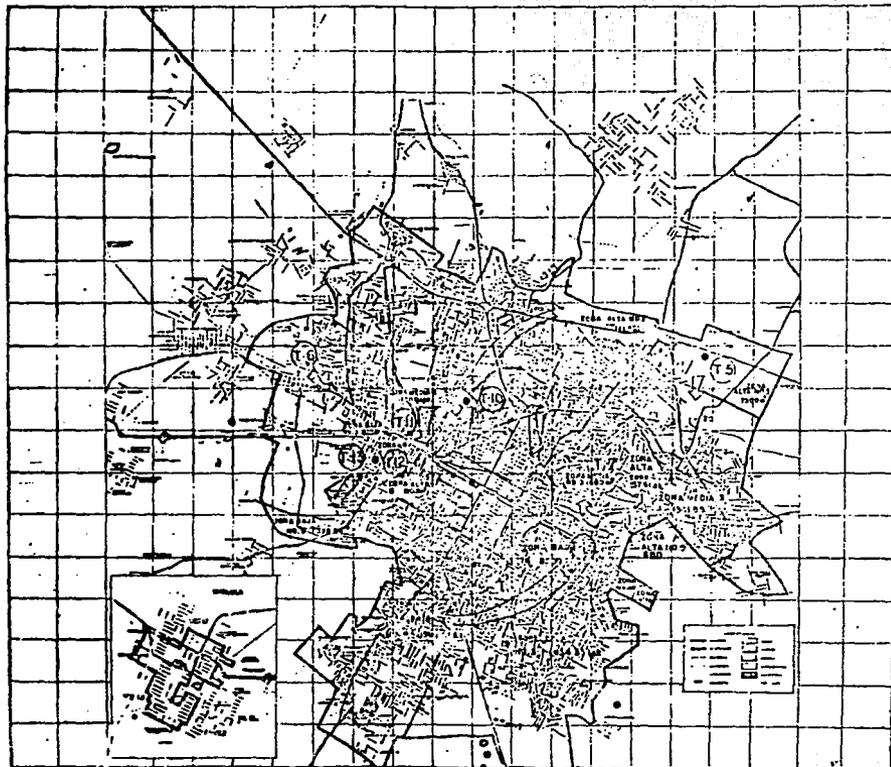
SIMBOLOGIA

ENERGIA ELECTRICA

-) SUBESTACION ELECTRICA
- SUBESTACION DE DISTRIBUCION
- PERIMETRO DE ALUMBRADO PUBLICO
- ZONA CON SERVICIO DEFICIENTE
- LAMPARA CON VAPOR DE SODIO
- PERIMETRO CON SERVICIO

CENTRO DE COORDINACION

ENERGIA ELECTRICA Y ALUMBRADO PUBLICO



VIALIDAD Y TRANSPORTE

Las vías de acceso a los diferentes núcleos de población y puntos principales en -- puebla sirven eficientemente. Además están conectadas en áreas estratégicas con vías foráneas y secundarias son pocos los puntos conflictivos, en los que se resuelve el problema circulando con precaución -- y vigilancia, aunque en el mejor de los casos, pudieran planearse en lo futuro pasos a desnivel, que a corto y mediano plazo aún no son indispensables.

El gran volúmen de tránsito se encuentra en las vías que conectan al circuito de la ciudad con las vías secundarias, que se dirigen hacia el centro de la ciudad. Pero con su fluidez y ubicación son suficientes.

Las vías secundarias son de regular afluencia en la periferia de la ciudad, aunque en el centro de la misma se generan problemas de tránsito, ya que las calles son estrechas y en algunas de ellas se da también uso de estacionamiento reduciendo así a dos ó hasta un solo carril la circulación. Aunado a esto en la zona comercial del centro, las terminales de transporte de carga foránea y local están en el primer cuadro y zona del centro de la ciudad, lo que hace más grave el problema de la circulación, ya que muchas de estas terminales son inadecuadas ó de reducen a estacionamiento de la vía pública.

Al problema del transporte de carga se le una otro, que es el de los tianguis -- ambulantes (mercado sobre ruedas) que son frecuentes (una o dos veces por semana) en cada colonia.

Las terminales de transporte de pasajeros foráneas de primera y segunda clase son -- 18 en total y se encuentran dispersas en la zona norte de la ciudad, pero se localizan aisladas para cada empresa, originando así ruido, tránsito y contaminación por 18 distintos lugares.

Consideramos importante, por el número de empresas y la cantidad de entradas y salidas diarias (3500) que es necesario agrupar dichas terminales en centrales camioneras de zona. A estas centrales camioneras se podrá llegar desde cualquier punto de la ciudad por



medio del transporte urbano, ya que este es adecuado.

VEHICULOS REGISTRADOS POR TIPO DE SERVICIO

TOTAL	AUTOMOVILES		CAMIONESDEPASAJEROS	
	PUBLICO	PARTICULAR	PUBLICO	PARTICULAR
284,043	4,853	173,537	3,257	332

CAMIONES DE CARGA

SUBTOTAL	OFICIALES	PUBLICOS	PARTICULARES
	85,061	26	1,558

LONGITUD DE VIAS FERREAS

LONG. EN KM.	SUP. TERRITORIAL KM2	KM. DE VIA POR/1000 km2 DE SUP. DE TERRITORIO
1'043,457	33,102	30,779

AEROPUERTOS Y AERODROMOS DE LA ENTIDAD

Se cuenta con 2 aeropuertos nacionales y 32 aeródromos, teniendo un total de 34

Aten
Dir



LONGITUD CAPA DE RODAMIENTO Y CLASE DE CARRETERA

CARRETERAS PRINCIPALES	KMS.
* Terracería	28
* Revestidas	119
* Pavimentadas	1,337
* Dos carriles	1,282
* Cuatro o más carriles	55
	<hr/>
	1,484
CARRETERAS SECUNDARIAS	
* Terracería	100
* Revestidas	683
* Pavimentadas	788
	<hr/>
	1,571
CAMINOS VECINALES, LOCALES O RURALES	
* Terracería	505
* Revestidos	3,741
* Pavimentadas	26
	<hr/>
	4,272

En base al estudio referente a transporte y vialidad en la ciudad de Puebla y sus alrededores, se concluyen las siguientes necesidades:

- * Dotar de zonas de estacionamiento público lo más cercano ó de ser posible en la zona central y conurbada.



MEDIO AMBIENTE.

En los últimos dos decenios el estado de Puebla ha experimentado un elevado crecimiento en su población ésto no es más que el reflejo de la explosión demográfica- que como es -- sabido- provoca serios problemas, principalmente en la ciudad, debido a la gran concentración del desarrollo industrial y comercial además del elevado número de automotores. Todos estos factores han -- provocado una serie de modificaciones en perjuicio de sus habitantes y de la propia naturaleza.

Las principales fuentes de contaminación se encuentran en el AIRE y en el -
ACUA.

Otras fuentes contaminantes son las emisiones de humo, polvo y gases que la industria descarga en la ciudad, dado el alto grado de concentración industrial en la región (aproximadamente 80%).

El conjunto industrial en Puebla aporta alrededor de 717 toneladas por día de emisiones gaseosas, polvos y humos; donde destacan los contaminantes tales como: óxido de nitrógeno y bioxido de azufre, que al reaccionar con la humedad del ambiente provocan la llamada " LLUVIA ACIDA" que daña severamente a las plantas, recursos hidráulicos, edificios y monumentos coloniales.

Hoy día el ruido es otra fuente de contaminación ya que en los últimos 30 -- años el "SONIDO DE FONDO" de las ciudades ha aumentado en una proporción de un decibel por año. Es importante considerar que si aumenta en la misma proporción en los siguientes 30 años podría alcanzar -- niveles letales.

Actualmente el balance del aire tiene ya un déficit, la destrucción del oxígeno a nivel mundial, se produce con un ritmo de 1.6 veces más veloz que la reproducción natural.

Respecto a los automóviles, en la ciudad de PUEBLA circulan más de 90 000 -- vehículos que generan en promedio 58 mil toneladas de contaminantes atmosféricos al año, por lo que se considera que hay una descarga aproximada de 160 toneladas por día.

Es importante recordar que también el ruido provocado por los automotores es donde el 50% de vehículos con motor de gasolina rebasa el límite permisible (80 decibels) y del total de vehículos con motor diesel, el 95% rebasa el límite de 85 decibels.

Los efectos de la contaminación del aire por automotores, se puede expresar de la siguiente forma:

- Reducción de la visibilidad por dispersión de la luz y afectación a fenómenos meteorológicos.



- Daños a la vegetación en general.
- Enfermedades del sistema nervioso.
- Afectación a la fauna en general.
- Deterioro de materiales, causados por contaminantes en metales debilita -- miento o desintegración de textiles, papel y mármol.

CONTAMINACION DEL AGUA.

Las causas de la contaminación del agua se pueden y clasifican en dos grupos.

- 1.- El generado por los establecimientos industriales.
- 2.- El hidráulico, motivado por las descargas domésticas y de servicio.

El sistema hidráulico de la cuenca del ALTO BALSAS está constituido por el -- RIO ATOYAC que es el principal afluente y los ríos ZAHUAPAN Y NEXAPA.

Las fuentes contaminantes del RIO ATOYAC proviene de diversas fábricas que se ubican en el estado de TLAXCALA, así como otras tantas asentadas en la parte noroeste de PUEBLA, además de que reciben aguas residuales de PUEBLA y CHOLULA.

Las descargas contaminantes del río ZAHUAPAN se determinan por las descargas de 243 industrial existentes en el estado, donde 91 de éstas son de mediano y alto grado, así como de 348 colectores de la localidad.

La contaminación del río ALSESECA es debida a: 40 descargas industriales, 92 colectores y 9 instituciones.

El 95% de las aguas residuales que se vierten en los ríos antes mencionados no son tratadas debidamente, lo que trae como consecuencia grandes daños a la población en general.

CONTAMINACION DE SUELOS.

El agua es también un contaminante que influye en los suelos, principalmente en los adyacentes a los cauces de los ríos, razón por la cual la contaminación del aire, agua y suelo son aspectos íntimamente relacionados y que afectan por igual.



parte de la población. La contaminación de suelos se halla ligada a la generación de basura, por

BASUREROS.

En 1985 el índice de producción de basura fué de 855.4 toneladas por día.

La generación de basura su disposición y tratamiento final son, hoy en día, un grave problema a solucionar, ya que los desperdicios son arrojados, en su mayoría, a lotes baldíos cauces, drenajes o incinerados en forma clandestina, provocando contaminación del aire, agua, suelos etc.

En conclusión podemos decir que en la mayoría de los municipios aledaños a la ciudad de PUEBLA no cuentan con un sistema de recolección debidamente planeado, y muchos de ellos carecen de este servicio.

De alguna manera se recomienda buscar el aprovechamiento de los desperdicios ya que en su mayoría todos estos desechos son de gran utilidad, sabiéndole dar el uso adecuado.

GENERACION DIARIA DE BASURA EN EL MUNICIPIO.

ZONA	HABITANTES KG-DIA	TONELADAS
Total		783
Turística	0.515	11.0
Comercial	1.236	51.5
Residencial	0.670	197.5
Popular	0.618	389.7
C. de Abastos		88.3

NOTA: Esta información se refiere al volumen recolectado, pero tomando en cuenta el índice de crecimiento de la población, en el municipio se estima una generación diaria de 855.4 toneladas.



RIESGOS Y VULNERABILIDAD.

Los riesgos naturales que existen en el área de estudio son:

- HIDROMETEROLOGICOS.

Inundaciones pluviales (desbordamientos de ríos y arroyos)

- Río Atoyac-Puebla
- Río Atoyac-Amozoc

Inundaciones pluviales (desagües)

- Río Atoyac-Barrancas

Sequías (déficit de humedad)

Noroeste del estado de Puebla, límite con el estado de Tlaxcala.

- GEOLOGICOS.

Fallas continentales y regionales.

Fractura del Carmen

Fractura de Valsequillo

Fractura de la Malinche

Fractura profunda de Atoyac-Minas,

Falla del Popocatepetl Chignahuapan

Falla de la Malinche

Falla de Tlaxcala.

Hundimientos.

Hundimientos de origen natural

Por disolución de las calizas del suelo.

Por motivos tectónicos de la corteza terrestre, como en las localizadas de: Mumiahuapan, Guadalupe Victoria, Tlacotepec, Tochmilco.

Suelos inestables:



Quando las zonas se caracterizan por sus altos contenidos de arcilla, los que en épocas de lluvias pierden su estabilidad.

Volcanes y Barrancas.

Nuevas erupciones volcánicas con riesgo en Puebla, ya que se ubica en el eje neovolcánico.

Hay manifestaciones resistentes de act.

El estado se encuentra a 300Km. del cinturón del fuego pacífico y el eje neovolcánico (lo atraviesa)

Dentro de estado o del lindero del mismo se encuentran los volcanes.

- a) Iztaccihuatl, 19 11' , 98 37' entre México y Puebla 5,226mts. altura.
- b) Malinche 19 13' entre Tlaxcala y Puebla, de 4.461 mts. de altura.
- c) Popocatepetl 19 11' 98 37' entre México y Puebla, con 5,452mts. altura.
- d) Sierra Negra entre Ciudad Serdán 3,908mts.

- ARTIFICIALES-QUIMICOS.

Se establecen el número de incendios, urbanos y forestales.

En este caso se tiene el riesgo por:

LAGUNA VERDE. Esta atraviesa al estado de Puebla y puede arrastrar radiaciones SUBESTACION ELECTRICA. Por su cercanía a zonas secas en cuanto puede suceder - un corto circuito e incendiar la zona.

ZONA INDUSTRIAL. De la zona norte de la ciudad de Puebla ésta corre un riesgo de incendio por el manejo de sustancias químicas que hay.

DEPOSITO DE PEMEX. Por el almacenamiento y manejo de sustancias químicas como la gasolina.

BARRANCAS Y RIOS. Este punto es de suma importancia ya que es el más peligroso pues todos los desechos industriales se desalojan por los barrancos, ríos y -desagües, los cuales no tienen tratamientos adecuados y al juntarse pueden --provocar una reacción química.



Además hay una gran emisión de contaminantes al aire por la industria de la zona -- norte, esto es un riesgo para el medio ambiente.

SANITARIAS.

Carencias de servicios sanitarios y dotación de agua potable.

- * Carencia de sistemas adecuados de agua potable y alcantarillado*
- * Incremento en la contaminación de las aguas superficiales así como los volúmenes de basura urbana e industrial sin tratamientos adecuados.*
- * Deficiencias de servicios de salud pública, así como también de sus otros servicios.*

HUMANOS.

Se requiere a las estadísticas de población en cuanto a accidentes viales, actos-- delictivos y demás problemas.

- * El crecimiento de la ciudad hay que evitarlo del lado norte de la ciudad.*
- * Evitar el desequilibrio en el medio ambiente por el crecimiento de la industria*
- * Aplicación de normas de seguridad en transportes y redes de servicios.*
- * Vialidad inadecuada en ejes, carretera y dentro de los poblados.*

En resumen la ciudad de Puebla sufre los mismos problemas en cuanto a los riesgos-- que provoca en la era moderna y de industrialización. Por lo consiguiente, es conveniente que se hagan -- promesas adecuadas para prevenir cualquier peligro que estos provoquen.

Actualmente se tiene un control preciso del crecimiento urbano, que es generalmente lo que ocurre en las ciudades en desarrollo de México, y lo que ocurre es que todo esto provoca muchos -- problemas que recaen, en un buen porcentaje, sobre la economía del país.



NORMAS DE DESARROLLO URBANO

A partir de las conclusiones del nivel antecedentes, se estudian algunos instrumentos que norman y condicionan el desarrollo del área de estudio y que, a la vez, determinan los objetivos que fijará el esquema. Esto es, básicamente, lo que constituye la etapa del nivel normativo.

En este nivel normativo se precisan los elementos condicionantes del desarrollo urbano (área de estudio), los cuales son establecidos por otros instrumentos de carácter nacional, estatal municipal, y sectorial. Además, en el nivel normativo, se verifica si el nivel de servicios asignado está de acuerdo con la realidad de la zona, y de este modo se reconoceran las normas y criterios que se aplicarán en la instalación de servicios y equipamiento.

Una de las funciones más importantes de este nivel es la de determinación de los objetivos, de donde surgirán posteriormente programas y acciones que deberán realizarse en plazos convenidos de acuerdo a las posibilidades del Estado.

Las áreas que tienen menor costo de urbanización son las que se ubican al sur de la Ciudad de Puebla, las cuales han sido seleccionadas por poseer condiciones óptimas para el crecimiento de la Ciudad, como por ejemplo: suelos aptos, pues no hay fracturas ni cadenas montañosas de gran consideración, solamente ya casi llegando a la presa de Valsequillo, pero esta área va a ser tomada como preservación ecológica, por su alto valor turístico y natural.

Al norte de la Ciudad de Puebla (desde la Volkswagen hasta la carretera Puebla -- San Miguel Canoa), se localizan las áreas de más fácil comunicación vial, ya que esta zona cuenta con las principales vías de comunicación como son:

- * Autopista México-Puebla-Orizaba*
- * Vía del Ferrocarril Puebla-Tlaxcala*
- * Carretera Puebla-Tlaxcala-Apizaco
(que son básicamente las más importantes)*



Esta zona no es apta para el desarrollo urbano porque el uso es prácticamente industrial y de servicios, por lo que no es compatible con el uso habitacional.

Al poniente de la Ciudad también existen áreas que son accesibles y de fácil comunicación, pues es una parte ya urbanizada y con muchos de los servicios de infraestructura necesarios.

Esta área tiene un potencial agrícola, y por este motivo no es apta para el desarrollo urbano. Esta zona Poniente cuenta con la vía rápida Puebla-Cholula como una de sus vías más importante y que da acceso a centros de reunión, como lo es la propia ciudad de Cholula por su Centro Histórico y Arqueológico. También da acceso a algunas oficinas de gobierno y a escuelas particulares como la famosa Universidad de las Américas.

En la parte Oriente de la Ciudad hay áreas ya urbanizadas que cuentan con casi todos los servicios de infraestructura y con algunas vías de fácil comunicación. En esta parte se encuentra la carretera que va hacia Amozoc, la que se comunica a su vez con varias carreteras secundarias y con la autopista México-Puebla-Orizaba. Con un problema físico para el desarrollo urbano en esta zona, la Sierra de Amozoc y por esta razón la Ciudad no ha crecido demasiado hacia esta área.

L O S O B J E T I V O S P A R T I C U L A R E S .

Especifican lo que se pretende para cada uno de los sub-componentes del desarrollo urbano. Sirve principalmente para fijar las acciones que conducirán a alcanzar las metas, propuestas para cada uno de los subcomponentes. A continuación se enuncian los objetivos de cada caso:

S U E L O

- * Utilización racional del suelo urbano*
- * Evitar la especulación con el suelo definiendo el crecimiento de ésta y la clara determinación de dicho suelo.*



** Preparar zonas en lugares estratégicos para grupos de escasos recursos a fin de evitar desequilibrios urbanos.*

** Integrar una propuesta de crecimiento racional del suelo urbano*

** Distribuir racionalmente en el territorio para dotarla de servicios.*

VIVIENDA

** Establecer programas de vivienda a corto y mediano plazo para reducir el déficit de ésta.*

** Tratar de que los programas de vivienda se integren a los programas de urbanización para lograr la planeación y ejecución de los mismos*

** Establecer y redensificar las distintas zonas del área de estudio, para así evitar la saturación de algunas de ellas, así como los hacinamientos.*

** Prever las demandas de la población futura, de modo de que haya alternativa de habitación accesibles a los diferentes estratos socio-económicos de la población*

INFRAESTRUCTURA

** Implantar sistemas de captación de agua igual como se hizo con el sistema oriental de abastecimiento de agua potable para la Ciudad de Puebla.*

** Aumentar la dotación de agua a corto, mediano y largo plazo, así como la aceptación de agua de mantos acuíferos localizados dentro de la ciudad por medio de la perforación racional de pozos.*

** Crear plantas de tratamiento de aguas residuales en zonas industriales y específicamente en la presa de Valsequillo, así como colectores adyacentes a los ríos Atoyac y Alseseca.*



VIALIDAD Y TRANSPORTE

** Definir la estructura vial que integre el futuro crecimiento urbano con la zona actual y las zonas industriales, basado en el aprovechamiento del sistema carretero existente, tales como:*

** Puebla- Tlaxcala*

** Puebla - Valsequillo*

** Establecer el uso de circulaciones peatonales en vías secundarias con puntos conflictivos y pasos a desnivel.*

** Crear zonas de estacionamiento público cercanas a la zona central y comercial.*

** Fomentar el uso de medios de transporte individual y colectivos no contaminantes*

EQUIPAMIENTO URBANO

** Dotar de servicios requeridos a aquellos sectores en donde hay déficit de éstos, tomando en cuenta los incrementos de las demandas de la población futura, de tal forma que estén ligados a las etapas de desarrollo propuestas.*

** Dar apoyo a la ciudad con estacionamientos para un mejor flujo vehicular en las calles del Centro Histórico de Puebla.*

** Localizar adecuadamente el equipamiento primario y secundario de acuerdo con el desarrollo urbano considerándolo en los distintos barrios y distritos.*

** Utilizar los equipamientos existentes a su máxima capacidad.*

RIESGOS Y VULNERABILIDAD

** Evitar los asentamientos humanos irregulares que presente riesgos de inundaciones así como eludir las zonas sísmicas.*



- * *Implantar medidas de seguridad para evitar incendios, radiaciones u otro tipo de riesgos .*
- * *Planear, mantener y dar uso adecuado a los sistemas de red hidráulica.*
- * *Aplicar y adecuar los progrmas óptimos para el trámite de basura, tanto de uso -- doméstico como tipo industrial*

M E D I O A M B I E N T E

**Proponer el crecimiento urbano en zonas a donde no se afecte la ecología del lugar, dejando libre las tierras aptas para la agricultura y vida silvestre.*

** Establecer a la industria en la zona norte de la ciudad de Puebla, pues esta zona cuenta con vías de comunicación adecuadas para el desarrollo industrial.*

** Evitar que las descargas residuales vayan a los ríos y se instale un colector -- general que las encauce a una planta de tratamiento.*

** Crear áreas verdes que eviten los asentamientos de la población cerca de la zona industrial.*

APLICACION DE NORMAS BASICAS DEL EQUIPAMIENTO URBANO.

Los elementos de equipamiento han sido organizados en subsistemas, por sector de -- servicios, en cuyo conjunto se integran al sistema de equipamiento urbano. Los subsistemas incluidos -- son los siguientes:



- * *Educación*
- * *Cultura*
- * *Salud*

- * *Comunicaciones*
- * *Transporte*
- * *Recreación*

* Asistencia Pública

* Deporte

* Comercio

* Servicios Urbanos

* Abastos

* Administración Pública.

* EDUCACION

En este nivel observamos lo siguiente : cuenta actualmente con 488 aulas que están condiciones de proporcionar servicio, según norma, a un total de 60,620 alumnos trabajando en doble turno, La situación real es que en esta cantidad de aulas se atiende actualmente a 65,965 alumnos, en dos turnos, existiendo, por lo tanto, en déficit de aproximadamente 8.8% , que traducido a capacidad au las, representa un faltante de 76 aulas.

La situación de cada uno de los diferentes niveles educativos de la enseñanza su perior se debe entender en base a una dinámica de cada sector del área de estudio.

Debido a que las instituciones destinadas a cubrir este rubro del equipamiento -- urbano están centralizadas en zonas específicas y en algunas partes del área de estudio se advierten -- déficits aparentes en su rango de población, sin embargo, según las normas se tienen que cubrir radios = de acción de aproximadamente 200 kilómetros. Se observó que la cobertura es muy amplia y las poblaciones del área tienen acceso en tiempo y distancia.

Sugerimos que, en vez de cubrir la demanda creciente parte por parte, se implante una adecuada planeación en la dotación del equipamiento.

Igualmente una de las siguientes metas es lograr en lo posible, la reubicación de algunas de estas instituciones para aliviar un poco la situación. Por otra parte, situar las de manera racional y equilibrada donde verdaderamente hacen falta, y no como suceden con zonas saturadas en equipamiento, en contraste con otras que presenta déficits o que-



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

definitivamente carecen del mismo.

PRONOSTICO

La población en edad escolar en el horizonte 2005 será, aproximadamente, de ----- 730,819 habitantes y debido al crecimiento y expansión natural de la ciudad se habrán de ubicar en las zonas más alejadas del centro, población que de alguna manera será necesario atender con las debidas == instalaciones y personal docente. Esta situación requiere de una planeación en la dotación del equipamiento educativo, tanto en la cantidad de planteles educativos, como en la mejor ubicación de los mismos, evitando hasta donde sea posible los grandes recorridos y los consecuentes problemas viales.

CULTURA Y RECREACION.

En cuanto al equipamiento para la cultura, se considera, que de acuerdo a las normas, está cubiertas las demandas de bibliotecas y museos (pero esto puede variar en relación a las condicionantes particulares del lugar, que lo pueden catalogar como un centro de gran centro de gran importancia Histórico- Cultural).

El resto del equipamiento, tales como Auditorios, Teatros, Centros Sociales y Culturales, presentan un déficit que se verá acrecentando en un futuro próximo, a causa del crecimiento poblacional.

En el equipamiento recreación, las normas indican un déficit actual, por lo que en el futuro, osea, a largo plazo, será mucho mayor.



SERVICIOS URBANOS (CEMENTERIOS)

En base a las normas de equipamiento urbano para los cementerios, se puede decir que existe un superhábit en la ciudad de Puebla y en los poblados principales del área de estudio, como son, las citadas de Cholula y Amozoc. Sin embargo, en poblados muy pequeños de la periferia se detecta la carencia de este servicio, por lo que se requiere de una dotación estratégica, de tal forma que las poblaciones pequeñas pueden disponer del mismo, en su comunidad, sin que les quede demasiado lejos.

ADMINISTRACION PUBLICA.

La administración pública está compuesta por los inmuebles en los cuales se encuentran y administran los servicios públicos federales estatales y municipales.

Algunas oficinas no tienen áreas suficientes para estacionamiento, en cuanto a los inmuebles ya existentes presentan condiciones físicas regulares que requieren en mantenimiento a fin de proporcionar mejor servicio público.

Las áreas señaladas en las tablas comprenden los aspectos requeridos para el crecimiento de la administración considerando:

Cajones de estacionamiento

Áreas verdes

Áreas por construirse

Es necesario crear nuevas delegaciones administrativas, así como una ubicación estratégica para las mismas.



Como resultado del análisis de cada uno de los edificios, se detecta que no es --- suficiente, y el problema lo encontraremos a futuro, en el área de estacionamiento, la solución sería la descentralización y creación de nuevas delegaciones administrativas,

contemplando de antemano las óras necesarias para su buen funcionamiento. En cuanto al estacionamiento - de las sedes administrativas de la zona centro de la ciudad de Puebla, se buscará solucionarlo, creando estacionamientos públicos cercanos a éstas.

COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

En base a las normas de las comunicaciones (correos, telégrafos y central telefónica) pueden decirse que existe una saturación de servicio, en los radios de influencia en el centro de la ciudad, y en cambio hay zonas en la periferia que carecen del servicio.

De esta forma podemos afirmar que tienen un déficit respecto al dimensionamiento-- y se hace necesario incrementar este tipo de equipamiento o ubicarlo estratégicamente. Esto es, es ajustar a las normas a las necesidades y a los recursos con que cuenta el sector del estado de Puebla.

Por cuanto a las normas que regulan el crecimiento de las vías terrestres, se puede decir que este tipo de equipamiento condiciona su crecimiento y desarrollo al potencial de los recursos de este sector.

Es muy importante ubicar estratégicamente estos servicios tratando de crear una red que contenga todos los elementos.

En Puebla ya se construye, a corto plazo, la Central Camionera de Pasajeros a --- mediano plazo será necesaria la construcción de una central Camionera de Autobuses Urbanos e Intraurbanos que apoye a la central camionera.

Así mismo, en Huejotzingo se construye al Aeropuerto Internacional (Corto Plazo)- por lo que sería importante la construcción de una estación de taxis (Mediano Plazo) -- que una a la ciudad de Puebla con el Aeropuerto.



COMERCIO Y ABASTO

En general se presentan deficiencias en la producción, distribución y consumo que ocasionan un déficit en el equipamiento productivo, tales como: bodegas rurales, silos, hornos, forrajeros, frigoríficos, etc.

El 43% del comercio se concentra al norte del primer cuadro de la ciudad, abarcando 59 manzanas.

Gran parte de la población cruza por estazona y crea conflictos viales, debido a la carga y descarga de la mercancía. Debido a esto la situación se agrava por el hecho de que son calles muy angostas, lo que acrecienta la contaminación, la insalubridad, el deterioro de los monumentos históricos y la sobreutilización de la zona centro y su infraestructura.

El equipamiento actual del comercio y de abasto no lleva un plan organizado.

La demanda masiva la captan siete de los dieciseis mercados existentes de éstos, el más importante es el Victoria que concentra el 46% de los locatarios. Consta de dos manzanas y numerosas bodegas.

El pequeño comercio se dispersa en toda la mancha urbana.

El equipamiento comercial no corresponde a las demandas internas.

Se propone una reestructuración del comercio del abasto en el área metropolitana de la ciudad de Puebla. De esta forma el abasto puede ser reforzado por mercados de barrio y Conasupers en zonas marginadas. Se sugiere así mismo ubicar mercados sobre ruedas y tianguis, mediante un replantamiento de rutas.

El Rastro deberá mejorar y ampliar sus instalaciones así como sus capacidades para cubrir las demandas internas, sin depender de la ciudad de México. Las necesidades Metropolitanas demandan un Rastro de Aves, estratégicamente bien Ubicado.



SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO URBANO

ESTRATEGIA

POLITICAS DE DESARROLLO URBANO.

La descentalización de los centros de población surgen como una necesidad prioritaria para la integración y concentración de los municipios buscando la consolidación como una población propia y con el surgimiento de una sola región.

La descentralización de la vida sintetiza tanto las aspiraciones de la población como la firme voluntad de avanzar conforme a nuestras solidas tradiciones.

La política de descentralización de la vida y del desarrollo regional, se materializan en las siguientes acciones fundamentales:

- * El desarrollo regional*
- * La conservación, mejoramiento y consolidación de los centros de población.*
- * Impulso de los focos turísticos*
- * Ordenamiento y crecimiento urbano*

El desarrollo regional contempla acciones que benefician a cada uno de los municipios, teniendo cuenta cada una de las acciones determinadas por las necesidades de la población.

El desarrollo regional es el aprovechamiento equitativo y racional de los recursos y del trabajo del hombre en su ambito natural.

Esto se fundamenta en la existencia de regiones que presentan características culturales, sociales, políticas y económicas diferentes y que al coincidir en su historia y compartir valores se integran en una sola región.



La relación campo-ciudad será de partida para emprender una política de desarrollo estatal integral.

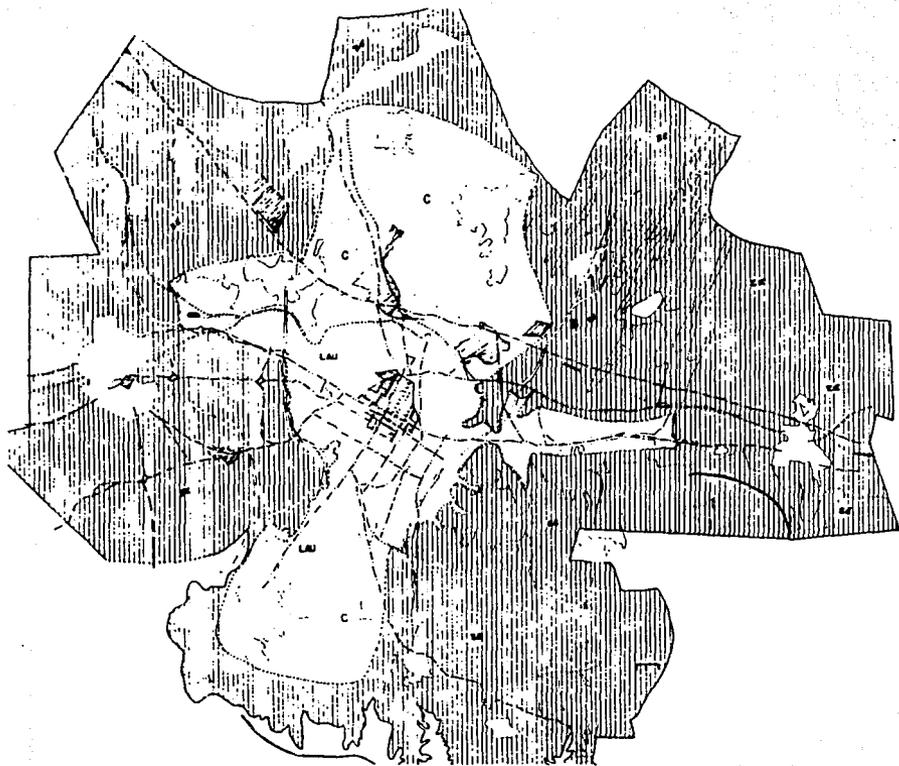
Para lograr un desarrollo estatal es necesario dar más vigor al municipio, pugnando por su autonomía, fortaleciendo su economía y adecuando conforme a su potencial, los vínculos más efectivos con los gobiernos estatales y federales. El fortalecimiento de la captación financiera municipal - se logrará mediante diversos apoyos económicos, así como a través del impulso a su capacidad recaudadora de acuerdo con las prioridades estatales. Esto permitirá la mejor dotación de servicios básicos para --- la población entre los que destacan: agua potable, alcantarillado, rastro, mercado y otros de infraestructura urbana, convirtiendo al municipio en un verdadero promotor del desarrollo urbano y turístico.

Se apoyará a las comunidades más desprotegidas (Indígenas) en la recuperación de las formas tradicionales y de desarrollo de nuevas técnicas de aprovechamiento de los recursos renovables específicamente en la zona boscosa.

Una de las estrategias de desarrollo de la región consiste en las zonas noreste -- y sureste, tendrán una orientación ecológica, se mantendrán los poblados actuales y su consolidación sin ninguna obtención mayor de tierra existente. Para la obtención en forma gradual del suelo a corto, mediano y largo plazo, será mediante un manejo controlado de la tala de árboles y estableciendo paralelamente las condiciones para desarrollar a gran escala la reforestación en la zona.

Se impulsará la regularización de la tenencia de la tierra y de organización de --- productos para garantizar el desarrollo conjunto de la agricultura y la ganadería así como la regularización de los asentamientos humanos.





PROFESIONAL



SIMBOLOGIA

- CONSERVACION PUN-TUAL
- CONSERVACION ZONAL
- LAU LIMITE DEL AREA URBANA
- RECINTO
- LIMITE DEL CENTRO DE POBLACION
- AREA DE PRESER-VACION ECOLOGICA

CENTRO DE CONVENCIONES

PROYECTO: ...

ENCARGADO DEL PROYECTO

FECHA:

POLITICAS DE DESARROLLO URBANO

DELIMITACION DEL CENTRO DE POBLACION.

El área urbana esta comprendida por la zona metropolitana de Puebla, Cholula, Amozoc, contamos dentro de la zona de estudio con poblaciones con un indice alto de habitantes.

Dentro de la zona de estudio contamos con diferentes zonas delimitadas por su tipo de construcción las cuales son definidas por zonas que apesar de que las construcciones son resientes - necesitan mejoramiento y conservación.

Dentro de estas zonas tambien definidas esta otra característica muy importante - que es la densidad de población; ya que por contar las zonas consolidadas con la mayoría de la infraestructura y equipamiento la población se concentra y por el contrario las zonas no consolidadas carecen - de la mayoría del equipamiento e infraestructura.

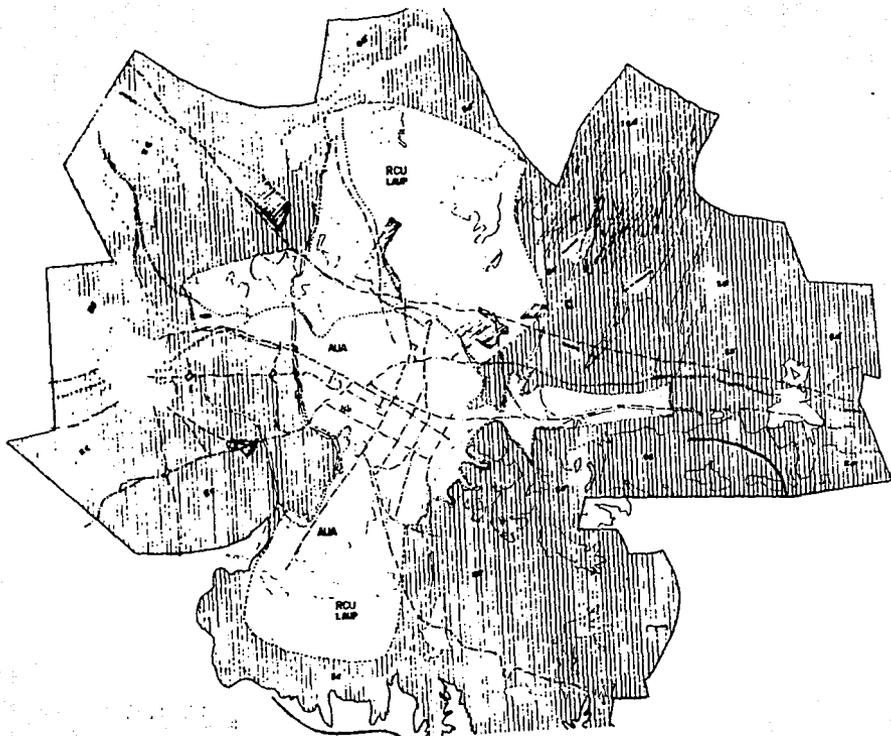
Las zonas perifericas son las que se encuentran en franco crecimiento teniendo una cierta calidad de la construcción y dotandoles de equipamiento e infraestructura siendo este un atractivo para descentralizarse.

Contamos con buenos recursos ya que se tienen un suelo sin mucha fracturas y un - buen clima dentro de la zona, como consecuencia el equipamiento e infraestructura no tendrán una inversión muy grande.

Cambiando el regimen de la tierra ejidal (con poca rendimiento) a urbana podemos - sin ningún riesgo cubrir la demanda. Teniendo como consecuencia que baja el nivel de producción de la - tierra pero genera empleos en diversas actividades economicas.

Contamos con poblados cercanos a la zona urbana de Puebla con la que contamos con - tradicional economia agrícola y aunado a esto con una zona con grandes recursos renovables, siendo estas zonas en conjunto una gran área de preservación ecológica.





SIMBOLOGIA
 AUA AREA URBANA ACTUAL
 RCU RESERVA PARA CIRCUNSCRIPCION URBANA
 RL RESERVA DE PRESERVACION ECOLOGICA
 --- LIMITE DEL CENTRO DE POBLACION
 LAUP LIMITE DE AREA URBANA PROPUESTA

CENTRO DE CONVENCIONES

--- LIMITE DEL CENTRO DE POBLACION
 --- LIMITE DE AREA URBANA PROPUESTA

RESERVA DE PRESERVACION ECOLOGICA

AREA URBANA ACTUAL

RESERVA PARA CIRCUNSCRIPCION URBANA

ESTRUCTURA URBANA.

La organización espacial de los nuevos centros de población nos será dado mediante la traza original de las zonas urbanas contiguas dando esto como consecuencia los sectores y distritos - que serán la parte funcional del área urbana.

Teniendo estos la posibilidad de una consolidación más rápida; dotando el equipamiento e infraestructura necesario conforme a lo planeado e informado en el nivel normativo.

Tomando en cuenta la vialidad existente se creara un circuito exterior que conecte a los nuevos sectores y un circuito interior que mejore lo ya establecido y comunicandolo con los nuevos distritos; esto nos apoyara en definir mayormente el crecimiento de los nuevos centros de población, tomando en cuenta los movimientos de la población se les dotara de todos los servicios para que el flujo de población sea mayor y menor en distancia a los distritos y los barrios; dando un apoyo directo a los distritos industriales y un incentivo al turistico.

Los distritos habitacionales contarán con centros, subcentros urbanos y centros de barrios según la concentración de la población, ya definidas la vivienda unifamiliar, plurifamiliares y campestres.

El uso del suelo es predominantemente habitacional favoreciendo el uso compatible con otros servicios (comerciales y oficinas públicas) que atiende directamente a la población de barrio

Tomando en cuenta el desarrollo industrial que a lo largo de unos años sea venido - impulsando en esta región (Puebla) las diferentes zonas industriales con lo que cuenta se impulsarán a lo máximo y se designara una zona más a lo ya establecido. Para la obtención del suelo será mediante un manejo controlado y dando incentivos a las industrias que se establezcan como nuevas o - salidas del área metropolitana, dándoles los servicios para su óptimo funcionamiento.

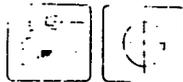
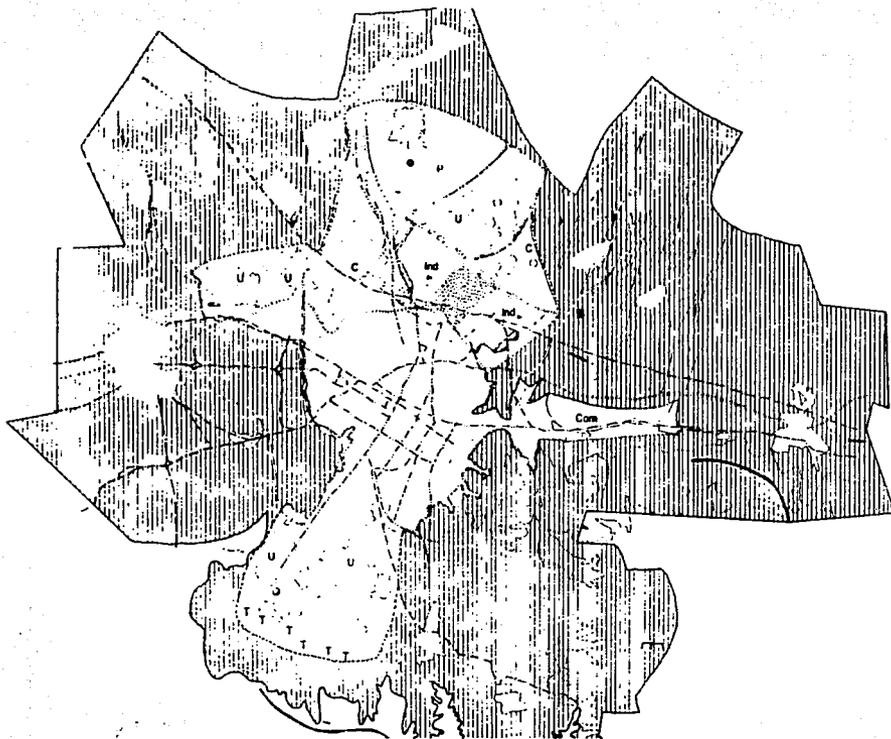
Dando un impulso más a la presa del Valsequillo se establecerá una medida para res



catala, tambien se dará un mayor difusión a las zonas arqueológicas al centro histórico de la ciudad para establecer como un centro turístico importante de México e Internacional.

Teniendo una prioridad la preservación ecológica que generalmente son zonas agrícolas, boscosas y parque urbanos; dando esto como resultado un equilibrio entre las zonas urbanas.





SIMBOLOGIA

USOS DEL SUELO

VIVIENDA UNIFAMILIAR	U
CONJUNTO HABITACIONAL	C
VIVIENDA CAMPESTRE	IND
INDUSTRIA	I
TURISMO	T

CENTRO DE CONVENCIONES

CONVENIO DE USO DEL SUELO
 PARA EL CENTRO DE CONVENCIONES

ALCALDIA DE CHICAGO

ESCALA

FECHA

ETAPAS DE DESARROLLO URBANO.

CORTO PLAZO.

- * *Elaborar o actualizar el inventario de los asentamientos irregulares.*
- * *Tipificar y caracterizar la problemática de los asentamientos irregulares y -- proponer normas para atenderlas a través de programas de regularización integral.*
- * *Modificar el patrón de crecimiento horizontal de la marcha urbana.*
- * *Apoyar la descentralización de las actividades económicas y administrativas.*
- * *Apoyar las áreas de la ciudad dotadas de infraestructura suficientes para proporcionar servicios a un mayor número de personas.*
- * *Se determinarán con precisión las zonas patrimoniales de desarrollo urbano controlado.*
- * *Se han determinado diversas etapas con objeto de incorporar a las reservas naturales y agrícolas aquellos predios que están sujetos a la mayor presión urbana y que se encuentren ubicados como es lógico, en las zonas urbanas aledañas, dentro de las que se destacan como prioridad es la zona agrícola de Cholula, las zonas boscosas del norte de Amozoc y San Pedro del Monte.*

MEDIANO PLAZO.

- * *Elaborar propuestas de control de uso del suelo en terreno que circunde a los asentamientos irregulares mediante programas de adquisición.*
- * *Elaborar normas para la recuperación de áreas ocupadas irregularmente y propiciar el retorno a su uso original.*
- * *Preservar el medio natural y conservar las áreas agrícolas y forestales existente, fomentando para ello la participación y la vigilancia de los ciudadanos.*
- * *En el nivel sector, dar mayor énfasis a los usos, densidad e intensidad, al -*



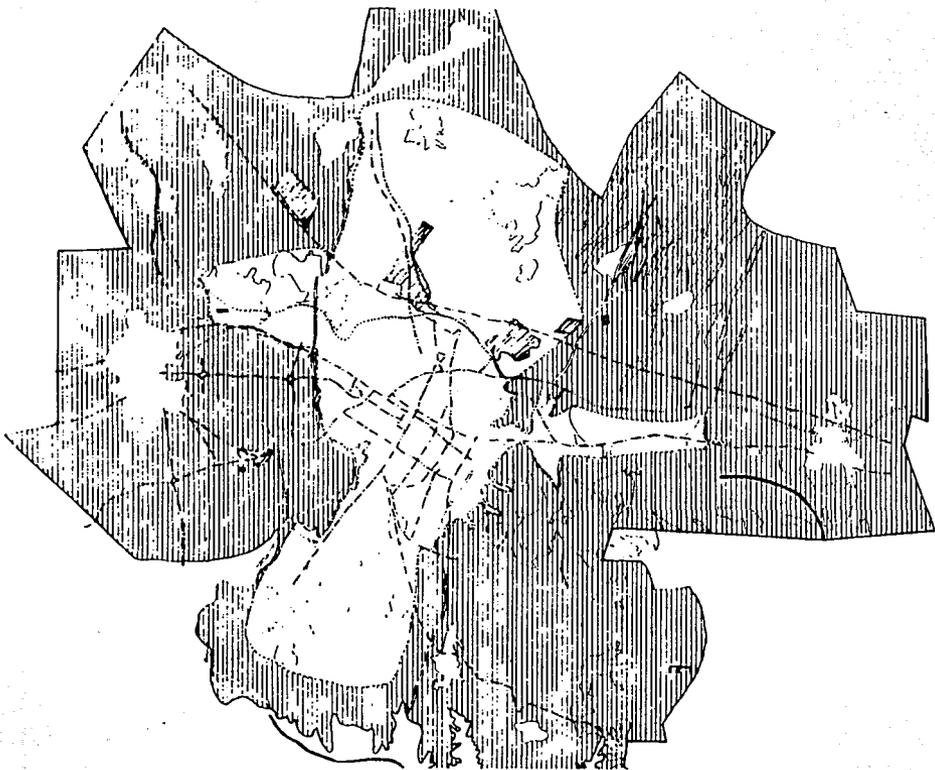
esquema de vialidad y transporte y a la protección del medio ambiente.

LARGO PLAZO.

** Apoyar en forma permanente los programas de regularización integral, mediante el establecimiento de normas para el control y uso del suelo urbano.*

** Ofrecer un marco general de referencia para la integración de políticas y líneas de acción en materia de vialidad y transporte, abasto, salud, seguridad social, educación, cultura y producción.*





EXPERIENCIA
PROFESIONAL



SINBOLOGIA

CORTO PLAZO
MEDIANO PLAZO
LARGO PLAZO
VIALIDAD

CORTO PLAZO--CIRCUITO INTERIOR

MEDIANO PLAZO-CIRCUITO EXTERIOR/TOMANDO EL -- NUEVO CRECIMIENTO Y -- SAN PABLO DEL MONTE.

CENTRO DE CONVENCIONES

ESTACIONES DE SERVIDOR

ESTACIONES DE SERVIDOR

ESTACIONES DE SERVIDOR

ETAPAS DE DESARROLLO



CAPITULO..... III

ASPECTOS GENERALES.

Las convenciones son eventos que tienen por objeto reunir a personas con intereses comunes, donde existen intercambios de distintos conceptos ideológicos, culturales, comerciales, sociales, etc., o donde pueden presentarse exposiciones, exhibiciones o algún otro tipo de espectáculos de diversa índole.

Los Centros de Convenciones pertenecen al género de edificios característicos en sitios cuyo desarrollo propicia la reunión organizada de diversos grupos. La celebración de congresos, convenciones y exposiciones y exposiciones sirve a esos fines, y da lugar a un mercado de 70,000 eventos al año, originados principalmente en norteamérica y europa occidental. De ese total las cuatro quintas partes son eventos de pequeños magnitud, con menos de 2,000 participantes cada una mientras que solamente varios cientos de eventos llegan a tener una gran magnitud intermedia, de 2,000 a 5,000 convenciones, y alrededor de un centenar son grandes congresos que reúnen a más de 5,000 personas. La evolución de los medios de comunicación y transporte ha ocasionado el gran incremento de convenciones al año.

En el presente trabajo se ha buscado el aspecto de reunión de personas para intercambiar conceptos o presenciar exhibiciones, con el fin de fomentar nuestras raíces y cultura, ya que la concepción de este género de edificio tiende a estar muy ligada con los eventos de carácter cultural, social y comercial. De esta manera se da mayor integración de los que es un edificio y su usuario.



REFERENCIA HISTORICOS.

El concepto de convención en su acepción actual, es relativo nuevo, pero las primeras culturas que aparecieron sobre la tierra, el hombre ha tenido la necesidad de comunicarse con - sus semejantes para transmitirse mutuamente sus conocimientos. Es una costumbre muy antigua la celebración de encuentros entre grupos definidos, establecer un intercambio de experiencias, o fectura otras - actividades, por lo que, ya desde tiempos remotos los grupos humanos se reúnan en diversos sitios para llevar a efectos estos acontecimientos.

Los deseos por saber lo que desconocían, orrillaban a las antiguas tribus a investigar lo que sucedía a su alrededor, viajando constantemente a fin de conseguir los fines que se proponían, llevándolos a invadir o conocer a otras tierras y grupos, marcado el inicio del desarrollo de la humanidad. Desde aquellas épocas existía ya un intercambio de conocimientos que formó nuevas culturas y ha persistido en constante evolución hasta llegar a la etapa actual, y seguirá para marcar el futuro.

En las culturas más primitivas se realizaban estos eventos. Así floreció el Agora de los griegos. En las ferias anuales y estacionales de la Edad Media, personas de diversos lugares, con intereses comunes, concurrían a importantes y prestigiadas ferias, donde efectuaban transacciones comerciales y participaban en actividades sociales y de esparcimiento, estrechamente ligadas a festividades religiosas. Fuerón famosas las de las grandes ciudades aseáticas: Hamburgo y Bremen, y las de Nuremberg y Leipzig en Alemania. En Bélgica y Holanda las de Amberes, Lieja y Brujas, aún las de remotas para esa época, como Ninini Norgarod en Rusia. En México se realizaba anualmente una feria en Acapulco, - con motivo de la llegada de la Nao de China. Mucha de estas ferias anuales desapareció durante los siglos XVII y XVIII, pero en cambio desde el siglo XIX cobraron auge las grandes exposiciones, que se llevaron a cabo en diferentes países con el mismo fin que habían tenido las ferias. La revolución industrial impulsó a la Europa de este siglo a levantar grandes edificios para exposiciones como el Palacio de Cristal en Londres y la Sala de Máquinas estas actividades. Cada vez son en mayor número y más concurridas las convenciones de diversa índole, y siempre



que tiene intereses comunes. Ello ha incrementado considerablemente en todo el mundo el número de edificios de este tipo, principalmente a exposiciones a llevar a cabo eventos culturales.

Algunos ejemplos de ello son los grandes salones de Pier Luigi Nervi en Turín y Milán, las Messegeaude alemanas, los centros de Exposiciones de París y la Haya.

En los Estados Unidos, se ha desarrollado mucho la edificación de este género de edificios, y es frecuente verlos complementado las instalaciones de todo un centro cívico y cultural. Entre los más interesantes se encuentran los Centros de Convenciones de Chicago, Los Angeles y Las Vegas, de gran magnitud, los de Dallas, Angheim, Phoenix y El Paso, de magnitud intermedia. En Houton Texas, -- existen un enorme complejo donde pueden llevarse a efecto este tipo de eventos. El moderno hotel Detroit Plaza, en Detroit, también tienen un importante Centro de Convenciones.

Otros que se pueden mencionar, son el Centro de Conferencias internacionales de Kyoto, Japón y el Centro de Anhembi de Sao Paulo, Brasil, ambos de gran magnitud.

En Berlín se emplean años para organizar convenciones y congresos internacionales que atraen un 40% de los visitantes a esa ciudad. Es de los lugares que celebran más congresos en el mundo. Su nuevo Palacio de los Congresos para 10,000 personas, es el mayor de Europa.

Algunos más en proyecto o ya construidos, son los Palacios de Congresos de Perros-Guirec y de Monte Carlo, El Palacio de los Congresos en Moscú, para 6,000 personas, los de Leipzig y el Palacio de Exposiciones en Vilnius.

Algunos proyectos de edificios afines de carácter cultural, y que son: el Centro Cultural Georges Pompidou, en París; los Centros Culturales de Zuzuki, China, Fukuoka-Ken, Ibaragi, Saitama, Urawa, Hachioji y Tokio, en Japón; los de Hamburgo y Leverkusen en Alemania.

En Francia y Suiza, el Gran Palacio de Exposiciones de Rond-Point, en París; las casas de la cultura de Grenoble, Reims, Saint Etienne, Nervers, Rennes, Chalon-Sir y la de Part-Dieu, en Lyon; el Tretro libre de St. Gilles les Bains; la Casa de los jóvenes



y de la Cultura, de Le Corbusier, en Firminy, y el Centro Le Corbusier, en Zürich. También en Francia, La Casa de los Jóvenes de las Palomas, y las casas de los Jóvenes y de la Cultura, en Freshes y en Conbeil - Essonnes.

Los Centros Culturales de Wolfsburg, en Alemania, y el de Siena, Italia, ambos proyectos de Alvar Aalto: En Finlandia, y también de Alvar Aalto, el Centro Cultural de Jyväskylä, la Exposición de Turku, y los Palacios de Congresos "Finlandia" y el Helsinki.

En Norteamérica, el Centro de la Confederación, en Charettetown, Canadá, y el Centro Cívico Onondaga, en Nueva York.

Por último los proyectos de Kenzo Tange; la Sala de Asambleas en Matsuyama, el Centro Cultural en Nichinaw, la Sala de Asambleas en Shizuoka, y el Plan Directos de la EXPO 70, de Japón. - La gran mayoría de estos proyectos eminentemente cultural.

En México, la costumbre de reunirse constantemente por diversos motivos también -- prevaleció entre los antiguos pueblos. Las culturas prehispánicas eran de conformación primitiva, teocrática, y no tenían muchos motivos para reunirse a discutir determinados temas, pero sus relaciones eran de tipo comercial, y esporádicas. Se reunían en los grandes centros ceremoniales, para officiar eventos religiosos y políticos, como en las demás culturas antiguas.

Con la fundación de la Universidad y los Concilios Provinciales, empezaron a evolucionar este tipo de actividades.

Actualmente la República cuenta con diversos sitios donde pueden desarrollarse con convenciones, y son fundamentalmente el Centro Cultural y de Convenciones de Acapulco, los salones anexos a los hoteles de varias ciudades de interior del país, como Ixtapa - Zihuatanejo, Acapulco, etc., y otros - Centros de Convenciones ya terminados como los de Can - Cón, Morelia, Guadalajara, Mazatlán, Villahermosa Mérida, Oaxtepec, León y Puerto Vallarta. Los sitios que para estos efectos se localizan en la capital del estado correspondiente.



OBJETIVOS:

- 1.- *El objetivo primordial es la de promover el estado de Puebla a través de un Centro de Convenciones y atraer de esta forma al Turismo Nacional e Internacional.*
- 2.- *Dar a conocer la extensa tradición cultural del estado por medio de presentaciones realizadas en dicho Centro.*
- 3.- *Obtener divisas, concesionando los locales comerciales, renta de salones y venta de alimentos y bebidas.*
- 4.- *Trasladar eventos de .D.F. , a la ciudad de Puebla, para de alguna forma empezar a descentralizar la ciudad de México, esto es factible por la proximidad que hay entre las dos ciudades.*
- 5.- *Lograr con este centro, tener un importante lugar de reunión con proyección nacional e internacional.*
- 6.- *Que la ciudad de Puebla cuenta con un lugar especializado en este tipo de edificios.*
- 7.- *Obtener con este centro un lugar decoroso para realizar eventos, exposiciones, etc, a nivel nacional e internacional.*



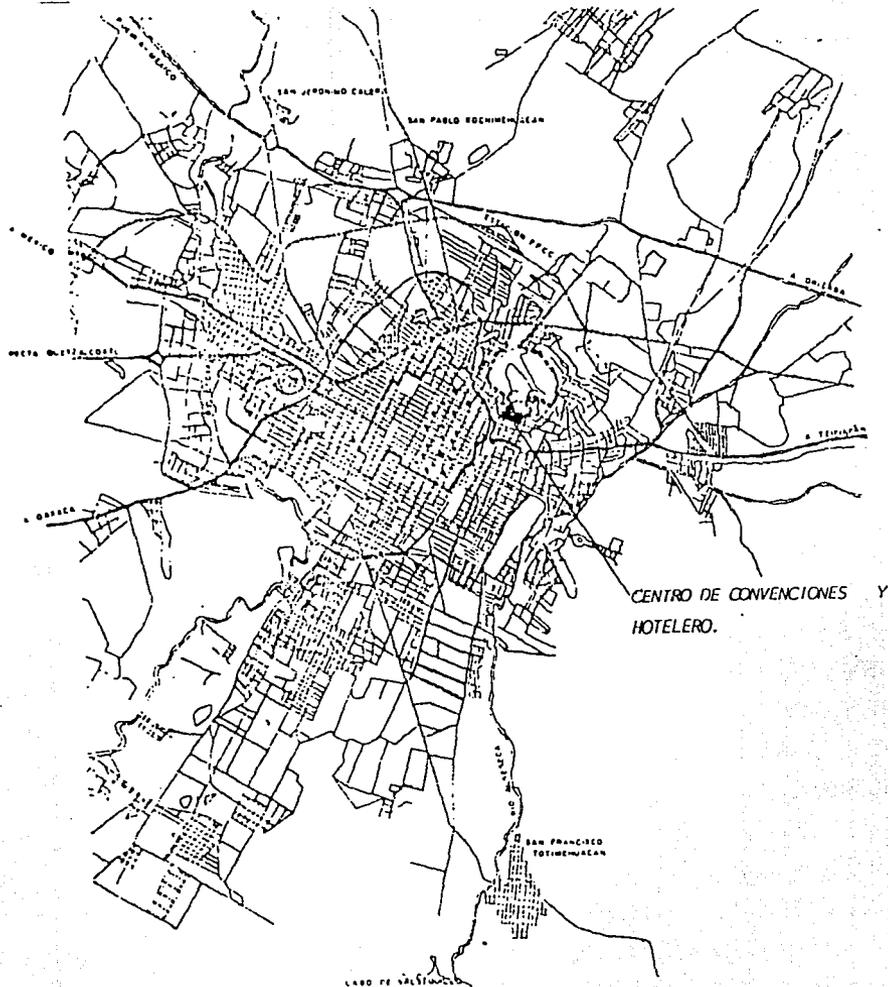
METODOLOGIA PARA LA ELECCION DEL SITIO:

lo siguiente:

Para la ubicación de este Centro de Convenciones se tomo en consideración

- a) Cercanía con la ciudad de México, esta como fuente principal de mercado.*
- b) Isócronas: Las que determinan el recorrido que es posible efectuar en un tiempo de una a dos horas, según las diferentes velocidades de desplazamiento con el tiempo de carreteras y el estado de las mismas, siendo este el tiempo óptimo para hacer un viaje de uno a tres días.*
- c) Clima: Se contempló la posibilidad de encontrar un lugar con un clima -- similar al de la ciudad de México. Clima Templado.*
- d) Precipitación Pluvial: Según la anterior clasificación de clima se establece la presipitación media anual de cada uno de ellos.*
- e) Uso del Suelo: Sirve para clasificar la zona propuestu con respecto a las actividades que se desarrollan en la zona.*
- f) Atractivos Turísticos: Entre los que se encuentren principalmente la arquitectura religiosa, arquitectura civil, zonas arqueológicas, parque -- nacional, naturales estatales, así como de servicios turísticos existentes.*





PROFESIONAL



SIMBOLOS

PERIMETROS
DE ZONAS, SITIOS
Y MONUMENTOS HIS-
TORICOS.

■ LOCALIZACION
DE TIPILOS

CENTRO DE CONVENCIONES

PERIMETRO DE ZONAS

PERIMETRO DE SITIOS

PERIMETRO DE MONUMENTOS

PERIMETRO DE ZONAS

PERIMETRO DE SITIOS

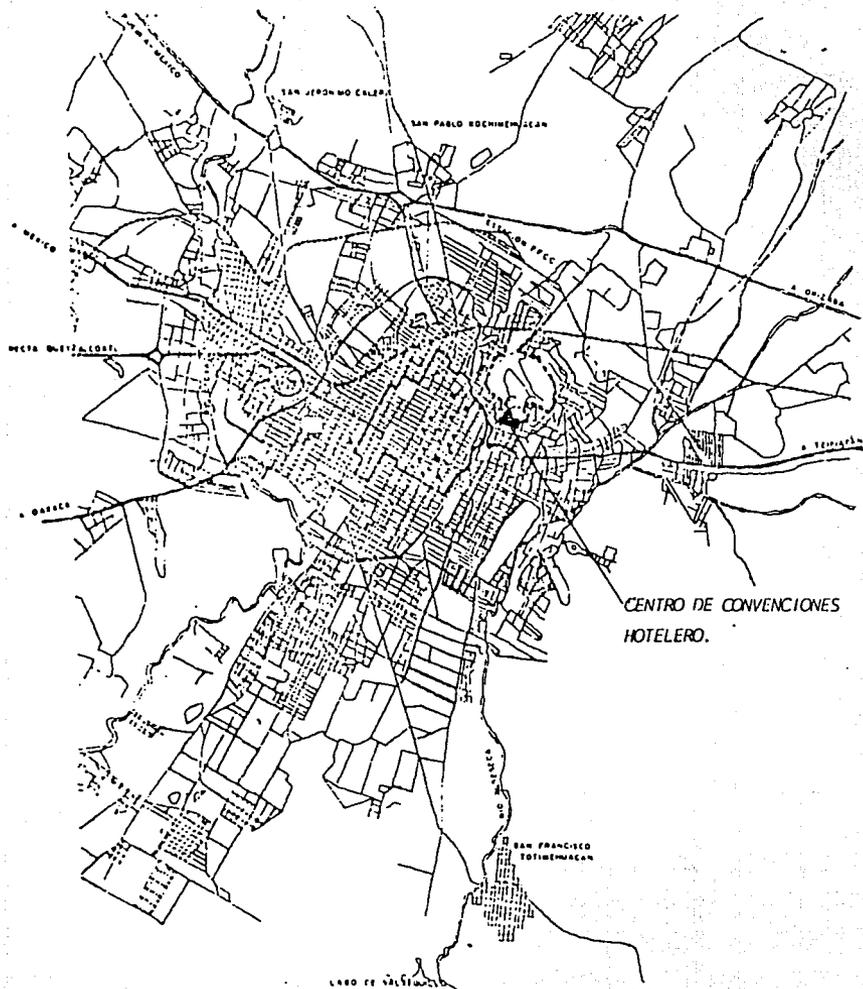
PERIMETRO DE MONUMENTOS

PERIMETRO DE ZONAS

PERIMETRO DE SITIOS

PERIMETRO DE MONUMENTOS

PERIMETRO DE ZONAS



PROFESIONAL

SIMBOLOGIA

PERIMETROS DE ZONAS, SITIOS Y MONUMENTOS HISTORICOS.

■ LOCALIZACION DE TITULOS

CENTRO DE CONVENCIONES

LOCALIZACION

PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL.

- * Auditorio
- * Salón Principal para Convencionistas
- * Salones para Conferencias.
- * Restaurant.
- * Bar
- * Fuente de Sodas o Cafetería
- * Club Nocturno
- * Locales Comerciales
- * Administración
- * Plazas y Circulaciones Exteriores
- * Servicios Generales
- * Hotel.
- * Zona de Esparcimiento al Aire libre



PROGRAMA ARQUITECTONICO PARTICULAR:

SERVICIOS CONVENCIONISTAS
COMITE DE ORGANIZACION

Registro e Información	24 m ²
Sala de Espera	30 m ²
Coordinación de Eventos	36 m ²
Central de Sonido y Conmutador	40 m ²
Zona de Telefonos	10 m ²
Correo y Telégrafos	20 m ²
Enfermeria	16 m ²
Area para Exposiciones	450 m ²
Taller de Restauración	24 m ²
Bodega	50 m ²
Locales Comerciales	30 Pers
Exposición y Ventas	56 m ²
Almacen	8 m ²

SALA DE REUNION
USOS MULTIPLES

Vestibulo	30 m ²
Guardaropa	10 m ²
Guarda Mobiliario	34 m ²
Cabina de Sonido e Iluminación	10 m ²
Sanitarios	45 m ²
Estación de Servicios	10 m ²



Zona de Público

930 m²

AUDITORIO

Butacas

640 m²

Escenarios

250 m²

Camerinos (C/B)

30 m² c/u

Cabina de traducción simultanea

40 m²

Cabina de Control

10 m²

Bodega

40 m²

Vestibulo

80 m²

Baños

45 m²

SALAS DE TRABAJOS

(CON CAPACIDAD PARA 40 680 PERS)

Vestibulo

36 m²

Cabina de traducción

24 m²

Zona de trabajo

90 m² c/u

Sanitarios

45 m²

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
ADMINISTRACION**

Cubiculo de Director

20 m²

Sala de Juntas

56 m²

Zona de Recepción y Espera

30 m²

Zona de Secretarias

25 m²

Toilet

25 m²

Papeleria

20 m²

Reproducción de Documentos

20 m²



CONTABILIDAD

<i>Priv. Contador</i>	12 m ²
<i>Zona de Trabajo</i>	25 m ²

SERVICIOS DE APOYO

<i>Sala de Prensa</i>	40 m ²
<i>Descanso de Edecanes</i>	40 m ²
<i>Caja de Seguridad</i>	24 m ²

CONSESIONES

<i>Restaurant</i>	200 m ²
<i>Bar</i>	200 m ²
<i>Vestibulo, caja y Espera</i>	20 m ²
<i>Cafetería</i>	200 m ²
<i>Baños</i>	35 m ²
<i>Cocina</i>	250 m ²

SERVICIOS GENERALES

<i>Control de Empleados</i>	20 m ²
<i>Baños y Vestidores (35 Pers)</i>	90 m ²
<i>Cuarto de Maquinas</i>	180 m ²
<i>Zonas de Basura</i>	100 m ²
<i>Anden de Carga y Desacarga</i>	120 m ²
<i>Comedor de Empleados</i>	70 m ²
<i>Estacionamiento (200 Autos y 4 Autobuses)</i>	4,000 m ²



HOTEL

<i>Habitaciones (150 Hab)</i>	<i>32 m² c/u</i>
<i>Circulaciones de Cuartos</i>	<i>448 m²</i>
<i>Roperia y Lavanderia</i>	<i>210 m²</i>
<i>Valet</i>	<i>80 m²</i>
<i>Alberca</i>	<i>175 m²</i>



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

La intención de la solución del conjunto se constituye en expresar adecuadamente, con respecto a su género, su lugar de contemporaneidad el espacio tanto físico como psicológico que la conforma. Fundear la forma de acuerdo a una física resulta muy vaga; ¿Acaso es más importante la función? ¿Acaso es más importante la forma?. La consideración más adecuada es regionalizar el uso de la imaginación como el de la lógica una función determinado en un espacio tiene físicas y económicas como también artística e ideológicas; el hacer un uso adecuado de estos aspectos es encontrar el equilibrio en la Composición se refleja en el resultado positivo del carácter y la proporción de los espacios.

La síntesis de la investigación y el concepto arquitectónico se gesta en el lapso de creación particular, donde se plasma de un solo trazo el concepto a seguir en el proyecto.

El proyecto se caracteriza por tener tres grandes cuerpos cada uno con las proporciones determinadas por su función, dando esto como el estilo característico del edificio, contando siempre con la vinculación de espacios de transición y el equilibrio con el espacio cerrado.

Otra de las cosas a evitar fué la simetría total de los edificios.

Lo primero que se pensó fué crear un gran Acceso Principal con la importancia y atracción necesaria para que marcara la importancia del edificio.

Se busco crear una imagen que caracterizara y que lo definiera y que a su vez fuera una referencia importante dentro de la zona y dentro del contexto que lo enmarca.

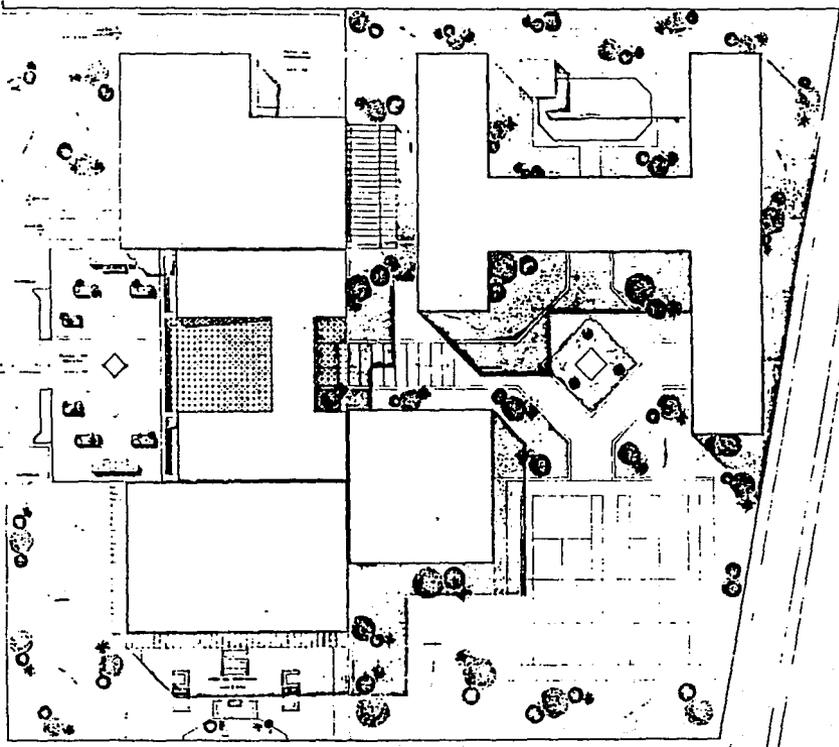
Dentro del proyecto mismo fuerón una serie de zonas verdes y de descanso para que al usuario fuerón agradables y a su vez una perspectiva agradable a la vista de los peatones exteriores.

En las zonas interiores se crearón lo más confortable para el usuario pensando no solamente en su uso sino también que gozarán el tiempo que permanescan en el lugar.

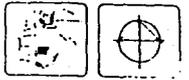


Las zonas de diversión y esparcimiento son el apoyo necesario para el usuario que no tenga el tiempo necesario para salir a otro lugar poderle ofrecer la mayor comodidad y de atractivo - dentro del mismo Centro.






 INGENIERO
 PROFESIONAL

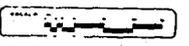


SIMBOLÓGIA
 [Empty box for symbols]

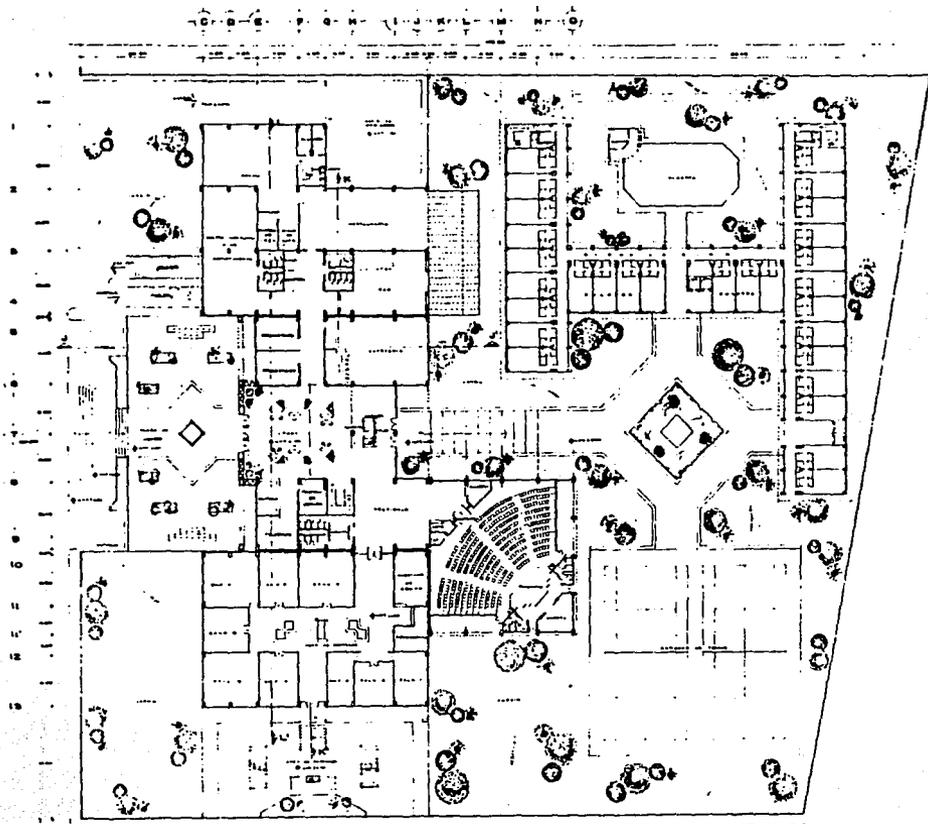
CENTRO DE CONVENCIONES

UNIVERSIDAD JOSÉ ENRIQUE RODRÍGUEZ
 INSTITUCIÓN DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

CALLE JOSÉ ENRIQUE RODRÍGUEZ
 [Empty box]



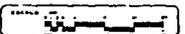
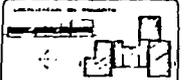
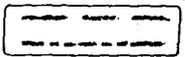
PLANTA DE CONJUNTO
 [Empty box]



PROFESIONAL

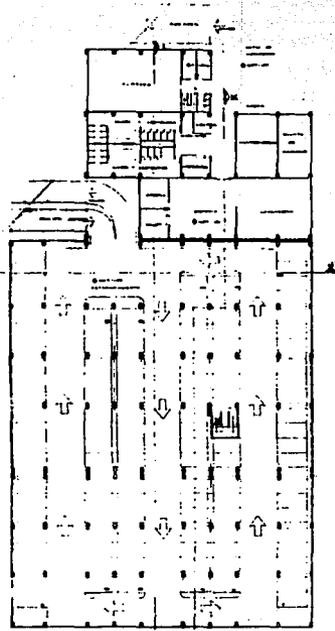


CENTRO DE CONVENCIONES



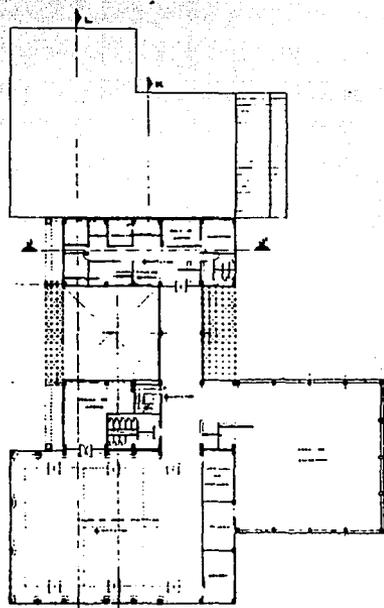
ARQUITECTOS
PLANTA BAJA

A B C D E F G H I J

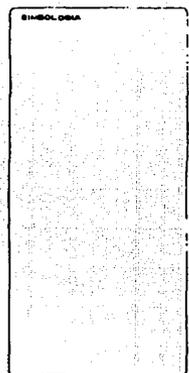


PLANTA ESTACIONAMIENTO

K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

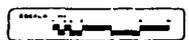
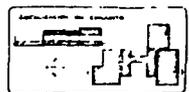


PLANTA OFICINAS-USOS MULTIPLES

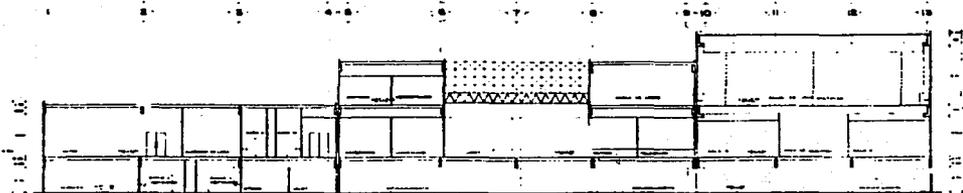


CENTRO DE CONVENCIONES

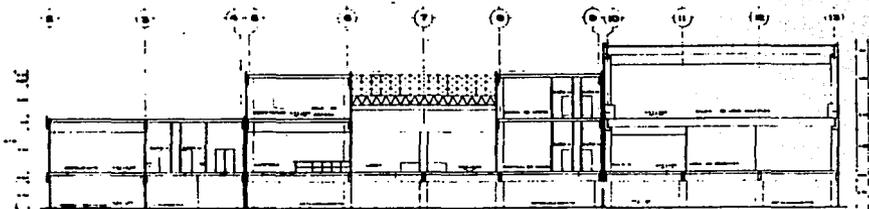
CONVENIO DE...
TIC...
...
...



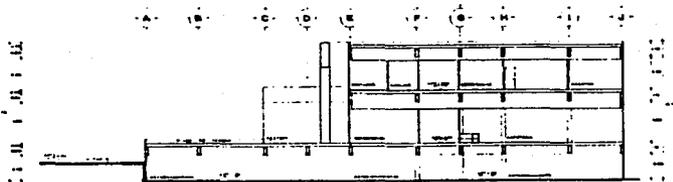
PLANTA BOTANICA
PLANTA 1er. NIVEL



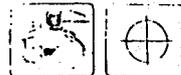
CORTE L-L



CORTE M-M



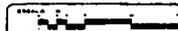
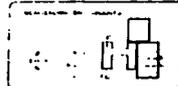
CORTE J-J



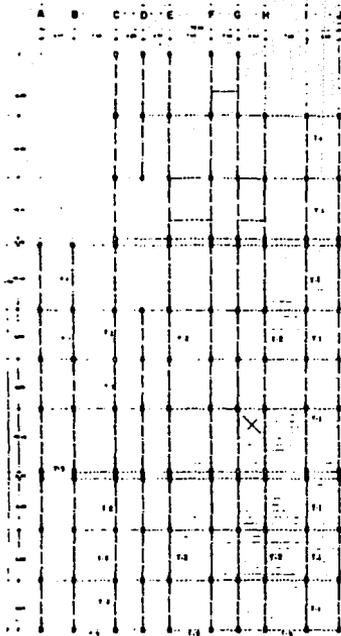
EMBOLEDA

CENTRO DE CONVENCIONES

Planta
 Fachada
 Sección
 Escala: 1/500



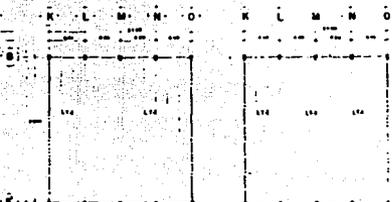
Plano
CORTES GENERALES



PLANO ESTRUCTURAL NIVEL +360



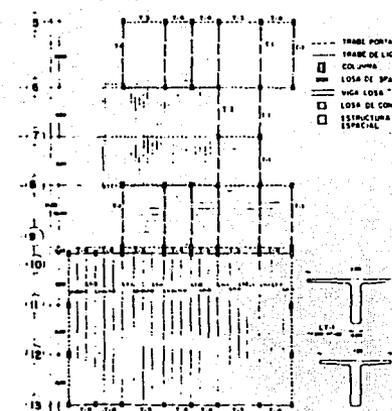
PLANO ESTRUCTURAL NIVEL +540



PLANO ESTRUCTURAL +540

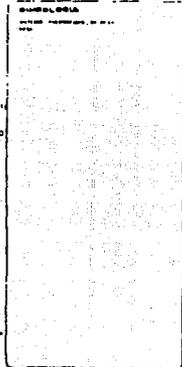


PLANO ESTRUCTURAL +730



PLANO ESTRUCTURAL NIVEL +730

- TRABE PORTANTE
- TRABE DE LIGA
- COLUMNA
- LOSA DE SPANCHO
- LOSA DE CONCRETO
- ESTRUCTURA ESPECIAL



CENTRO DE CONVENCIONES

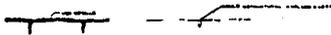
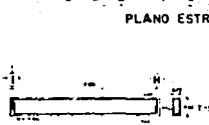
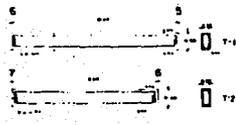
PROYECTO: TORRE SUD, Edificio de oficinas en el Centro de Convenciones

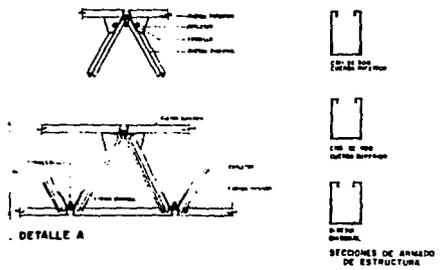
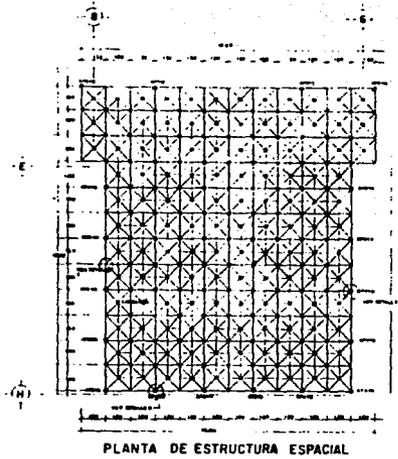
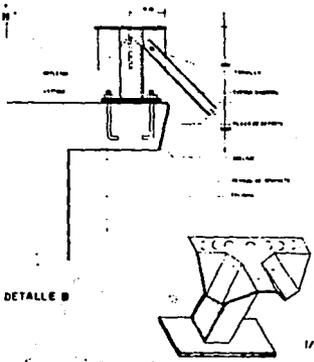
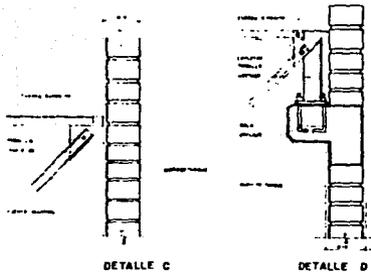
PROYECTO: TORRE SUD, Edificio de oficinas en el Centro de Convenciones

PROYECTO: TORRE SUD, Edificio de oficinas en el Centro de Convenciones

PROYECTO: TORRE SUD, Edificio de oficinas en el Centro de Convenciones

ESTRUCTURAL





PROFESIONAL

SIGLO XXI

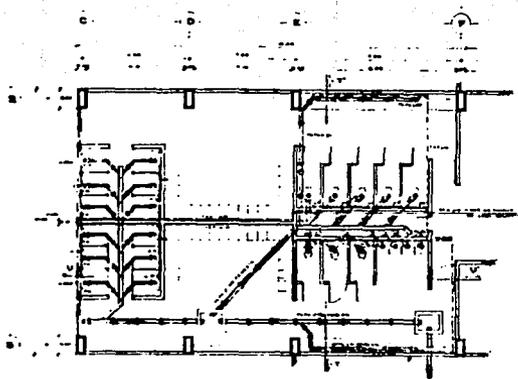
CENTRO DE CONVOCACIONES

WALTER GARCIA GARCIA

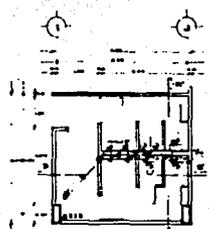
PROFESOR EN LA FACULTAD DE INGENIERIA

ESTADISTICO DE INGENIERIA

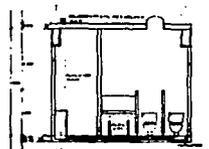
ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL



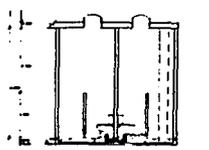
PLANTA BAÑOS VESTIDORES EMPLEADOS



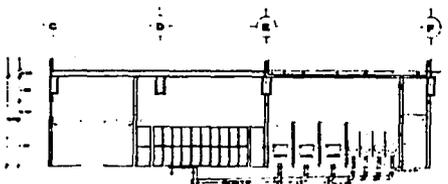
PLANTA BAÑOS OFICINAS



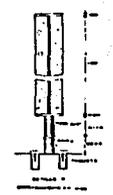
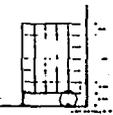
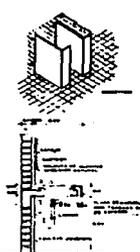
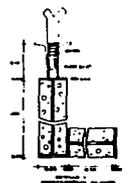
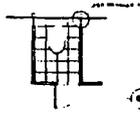
CORTE B-B



CORTE A-A



CORTE T-T





PROFESIONAL




LEGENDA

--- MUR DE LADRILLO ALICATADO
 --- MUR DE LADRILLO COMÚN
 --- PUERTA ALICATADA
 --- PUERTA COMÚN

--- SUELO DE MARMOL
 --- SUELO DE LADRILLO
 --- SUELO DE CEMENTO
 --- SUELO DE MADERA
 --- SUELO DE PIEDRA
 --- SUELO DE YESO
 --- SUELO DE BAMBÚ

CENTRO DE CONVENCIÓNES

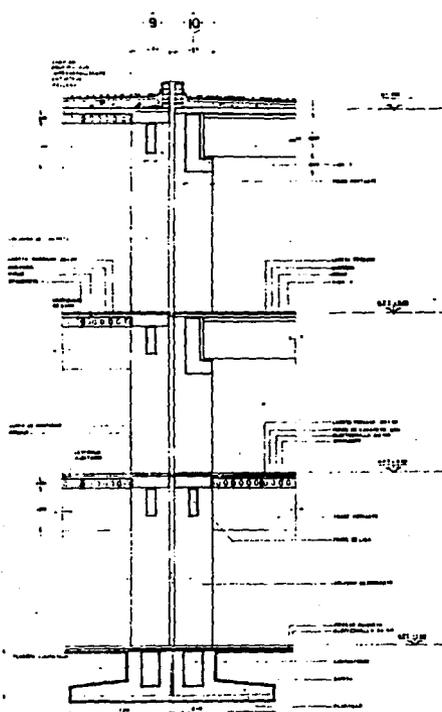
1.000.000 2.000.000 3.000.000
 4.000.000 5.000.000 6.000.000

LEGENDA DE SIMBOLOS

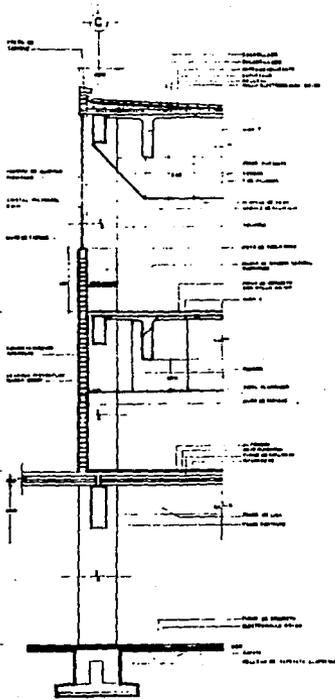
ESCALA

1:50

BAÑOS, INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA



CORTE 1-1'



CORTE 2-2'

PROFESIONAL




SÍMBOLOS

CENTRO DE CONVENCIONES

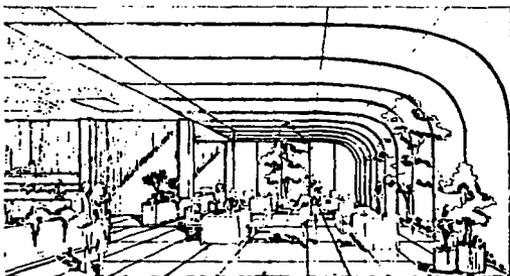
...
 ...
 ...

LEGENDA DE SIMBOLOS

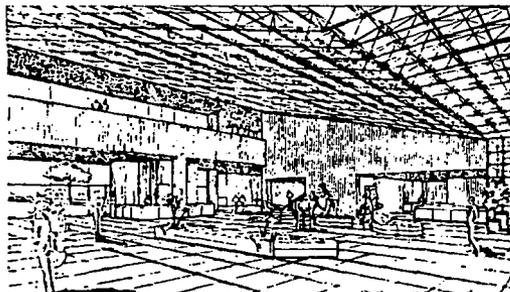
ESCALA:

TÍTULO:

CORTES POR FACHADAS



PERSPECTIVA TERRAZA



PERSPECTIVA LOBBY



PROFESIONAL



ESPACIO

CENTRO DE CONVENCIONES

PROYECTO: AVANCE DEL CENTRO DE CONVENCIONES
 PROYECTADO POR: JORGE ANTONIO LÓPEZ
 REPRESENTANTE DEL ARQUITECTO

ESPACIO DE RESERVA

ESCALA:

PLANO PERSPECTIVAS



CAPITULO..... IV

INGENIERIA

CRITERIO DE CONSTRUCCION.

La ciudad de Puebla, capital del estado, constituye el principal centro económico y, por tanto, nos ofrece el mayor campo posible, en lo que se refiere a sistemas constructivos y mano de obra especializada.

En el proyecto presentado en ésta tesis profesional, la arquitectura no obedece - solamente a simples caprichos formalistas, sino al resultado de la aplicación de la estructura más adecuada para el problema a resolver. El programa Arquitectónico del Centro de Convenciones impone distintas condiciones de forma y funcionamiento para cada uno de sus elementos, sin embargo, estos requieren - integrar una sola unidad arquitectónica y por esto que, es necesario reunir diversos sistemas constructivos.

Para solucionar distintas condiciones de carga y claro, utilizo elementos industrializados para la construcción con los que contamos en nuestro país y, así mismo materiales siempre -- tradicionales. El sistema de construcciones también mixto porque igualmente combina elementos prefabricados en concreto, como acero en la estructura y partes hechas en obra.

CIMENTACION

La zona en la cuál se localiza el terreno propuesto para el proyecto, nos presenta unas características que se van a reflejar en la solución de cimentación. Se encuentra en donde la capa resistente la podemos localizar a 2a 3 metros de profundidad; conformada por tepetate compactado de - alta resistencia. Se efectuarán sondeos en el terreno, a razón de uno por cada 700 Mts 2, para determinar la capacidad de carga total media para cada edificio; se compensarán las cimentaciones de cada edificio para evitar asentamientos diferenciales u otras fallas estructurales. En las juntas constructivas las cimentaciones se tratarán como si fueran linderos.



SUPERESTRUCTURA

Considerando el hecho de emplear el Vestíbulo Principal, el Salón de Usos Múltiples y Reuniones Masivas para eventos que requieren enormes concentraciones de carga viva, se consideró el piso y losas de estos edificios para soportar 2000 Kg / M². Debido a diversas causas entre las cuales figuran : sismos, efectos por dilatación y contracción de materiales, enormes longitudes de edificios y otras, se dispusieron juntas constructivas. El Vestíbulo Principal, está cubierto por una armadura tridimensional de acero, formada por vigas en retícula cuyos nodos son conectados unidos a base de cordones de soldadura; la techumbre consiste en elementos integrados de material acrílico. La Sala de Usos Múltiples y Sala de Conferencias están formadas por marcos, que sostienen a su vez vigas de concreto presforzadas "doble T" con una longitud de 20 metros que es la separación de los marcos; los anchos de patín -- son de 200 , 250 , 300 Cms. Las vigas presforzadas de la cubierta tendrán un peralte constante a fin de proporcionar la pendiente más adecuada para las bajadas de aguas pluviales. Se ha dispuesto una separación de 6 a 10 Cms. En las juntas de construcción entre los edificios.

La techumbre está formada por vigas presforzadas doble "T" de peralte variable para lograr pendientes adecuadas; estos elementos de 20 Mts. de longitud están simplemente apoyados en los marcos y ligados a ellos y entre sí, para lograr un sistema altamente rígido. El estacionamiento, está estructurado a base de concreto armado colado "in situ" y muros de contención del mismo material. A pesar de comunicar funcional y directamente con el Acceso Principal, conforman elementos independientes. La cubierta está formada en una sección por una losa aligerada spancret. El problema de la ventilación se resolvió naturalmente dejando muros abiertos, en los dos lados descubiertos del edificio.



CRITERIO DE INSTALACION HIDRAULICA.

Todos los sistemas de funcionamiento para las instalaciones hidráulica, sanitaria, pluvial y protección contra incendios del Conjunto se hace mediante diferentes equipos de bombeo y un sistema de programación automática.

Todas las áreas verdes del Conjunto son alimentadas por sistemas de riego por aspersión alimentados por un sistema que funciona según la demanda requerida en cada zona. Los canales de agua que rodean a los edificios funcionan por medio de un sistema de bombeo que recircula el agua filtrándola constantemente a base de filtros de carbón activado y evitando así su desperdicio.

Pensando en el servicio de protección contra incendio existe una cantidad de reserva de agua en la cisterna y diferentes bombas que envían el agua a los diversos edificios en donde se ubican tomas siamesas, nichos para manguera y válvula de rociado automático. Todos los equipos electrónicos de circuito impreso sellado para lograr una total automatización e impedir al máximo su deterioro.

Las cocinas poseen además, de agua caliente y fría, equipos sobrecalentamiento para alcanzar las temperaturas con que operan los muebles especiales, como lo son las lavadoras de platos.

En coordinación con las demás instalaciones del Conjunto, las redes de alimentación corren a través de ductos horizontales y verticales fácilmente en el exterior de los edificios.

Todas las tuberías del sistema son de cobre; el sistema de riego por aspersión utiliza tubería de P.V.C.



CRITERIO DE INSTALACION SANITARIA.

Para las bajadas de agua pluvial la tubería es de acero negro soldable; las conexiones y tubería para los desagües sanitarios utilizan fierro fundido.

El sistema de descarga del Centro separa el agua pluvial proveniente de las cubiertas de los edificios, de las aguas negras y jabonosas, para aprovecharse en el riego de las áreas verdes exteriores. Toda la red de albañales es de tubo de asbesto cemento y posee intermedios sencillos o de doble tapa según su particular ubicación; dicha red se integra al sistema municipal. Toda la instalación está dotada de tubería para doble ventilación cuyos diámetros están en relación con los diámetros de las bajadas de agua las cuales sirven.

CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA.

La acometida de la Comisión Federal de Electricidad, es subterránea; llega a la subestación y de ahí parten líneas también subterráneas hacia otra subestación ubicada en dicho edificio. Anexa a la subestación existe una planta de emergencia automática que puede proporcionar energía eléctrica en forma parcial a las zonas más importantes. El equipo de control, de alta y baja tensión, es del tipo de frente muerto con interruptores termomagnéticos. Las unidades de lámparas incandescentes incandescentes halógenas de iodo - cuarzo, fluorescentes, de vapor de mercurio y de vapor de sodio de alta y baja presión.

Los niveles de iluminación para las distintas zonas del Centro son aquellos especificados en el Manual de la Iluminación Engineering Society (IES). El nivel de iluminación del Salón de usos Múltiples y Reuniones masivas es de 5500 Luzes. Este Salón posee un sistema de control e iluminación de tipo teatral a base de un sistema de dimmers electrónicos



y 90 reflectores que pueden aumentarse a 150; con los dimmers, y desde una consola principal y 4 auxiliares remotas, se puede regular la intensidad luminosa de lámparas de iodo - cuarzo de diseño especial. De los tableros generales de baja tensión parten líneas alimentadoras individuales a tableros de distribución donde se controlan por zonas y por servicios los circuitos de iluminación y los contactos. Los tableros generales de baja tensión cuentan con equipos de medición, que además de permitir la observación de las características de corriente y voltaje recibidos, permiten la medición de KWH.

En las principales salas de conferencias servicio de traducción simultánea; su iluminación está controlada por dimmers del tipo autotransformador con controles múltiples y remotos, permitiendo una variación desde 0 hasta 100%, según se requiera. Desde el punto de vista eléctrico es probablemente la unidad más compleja. Posee unidades de iluminación que permiten una enorme diversificación de usos. El alumbrado es proporcionado con unidades móviles y fijas empotradas en el plafón, que se controlan por medio de dimmers electrónicos localizados en la caseta de control de iluminación en la parte posterior de la sala de espectáculos. Cuenta además con equipos de iluminación teatral, tal como consola de mando, consola de escenas, sección de parcheo y sección de potencia que forma parte del sistema de dimmers, así como de reflectores, cañones, varales, diablitos y baterías.

El resto de los locales de servicio también cuenta con equipo de iluminación adecuada. Se hallan salidas eléctricas para los equipos de sonido, cine, video, y grabación en los lugares más adecuados. El Vestíbulo Principal cuenta con diversas posibilidades de iluminación fija y móvil. Para dotar al Centro de alumbrado exterior en circulaciones, estacionamiento a cubierto, estructura, patio de maniobras, áreas verdes y fachadas se utilizan unidades para intemperie de tipo cerrado, con lámparas de vapor sodio y baja presión, incandescente e incandescentes halógenas de iodo - cuarzo. La energía se proporciona por medio de líneas subterráneas que salen de tableros con derivadores termomagnéticos ubicados en gabinetes de subestaciones compactas para intemperie colocadas en los lugares más adecuados de acuerdo con los centros de carga.



INSTALACION DE SONIDO

Sistemas con alta inteligibilidad y micrófonos accesibles en cualquier punto de -- las salas de convenciones permiten satisfacer ampliamente las necesidades de sonorización, traducción si multáneo y sistemas del centro.

La alta inteligibilidad se logra con bocinas que dan sonido uniforme y sin distorsión en el área de las salas y además sistemas que proporcionan una presión uniforme. Existe un sistema de intercomunicación entre todas las salas de conferencia y una central de radio, para obtener grabaciones y mezclas de señales de sonido desde cualquier zona del Conjunto y las cassetas de sonido de las salas. Las instalaciones también permite realizar cualquier grabación o reproducción de cintas - magnéticas en cualquier tipo ya sea cassette, carrete o cartucho y a cualquier velocidad.

El problema más grave de sonido, que es el de el Salón de Usos Múltiples; se resuelve utilizando avanzados sistemas de filtraje acústico "Acousta - voi - cing" que permite eliminar -- aquellas frecuencias que causan problemas de reverberación y de ecos.

Todos los sitios de reunión del Centro cuenta con un sistema de micrófonos inalámbricos para evitar los molestos problemas de cableado.

El Auditorio cuenta con avanzado equipo para reproducción monoaural y estereofónica que permiten magníficos efectos sonoros, como lo puede ser desplazamiento del sonido en toda el área de la sala de espectáculos. En cualquier punto del Centro es posible obtener señal para radio - difusas o estaciones de televisión.



CRITERIO DE INSTALACION DE GAS

El gas butano - propano que se suministra a las diversas cocinas del Centro se almacena en tanques de servicio estacionario. Existen cuatro tanques de almacenamiento de diesel para el servicio de las calderas, colocados y accesibles a través de el patio de maniobra para vehículos de servicio.

TELEVISION, RADIO, COMUNICACIONES Y EQUIPOS AUDIOVISUALES :

El centro cuenta con una Central de Comunicaciones, la cuál a su vez posee estu -- dios, uno de radio y otro de televisión; ambos pueden funcionar proporcionando servicios de grabación, - trasmisión exterior. Dentro del estudio de radio se localiza el sistema de sonido y voice, que cuenta -- con todo tipo de consolas de trasmisión, grabación y control, tanto locales como Central. En el estudio- de televisión existe un sistema de monocromático de circuito cerrado de televisión que puede funcionar : Producción de programas en "vivo" trasmisión de películas o diapositivas. Trasmisión de diversas informa- ciones a congresistas y público en general. Trasmisión y grabación de video - tape. Tomas de diversos -- eventos locales, el equipo de producción consta de cámaras de estudio con triple, dolly e intercomunica- ción, cámaras para uso de control remoto con lente zoom; uniplex para proyecciones de 16mm; y consola -- desplazable de producción, equipada con generador de efectos especiales para grabación, controles, moni- tores auxiliares y tableros de parcheo. La consola y las cámaras de televisión pueden desplazarse fuera del estudio para hacer tomas de control remoto. Los monitores para distribución de la imagen de video, - con pantalla antireflejante de 23" están suspendidos de los muros o plafones en zonas de circulación, sa- las de conferencias, salas de espera, vestíbulos, zonas de prensa, salones de reunión, zonas de servicios y oficinas.



El Centro también cuenta con equipos profesionales, para proyección cinematográfica

ca en 35, 70, 16, 8 y super 8. El sistema telefónico del Centro consta de un conmutador de 40 líneas, a cuál, por medio de un sistema de parcheo, pueden conectarse 400 extensiones. Existen áreas para casetas telefónicas distribuidas en el Centro. El cuarto del conmutador se localiza en la planta de acceso. Existe además el servicio de telex.

CRITERIO DE ACABADOS

En términos generales, la selección de los acabados del Centro de Convenciones obedece a los siguientes requerimientos :

- A. La expresión y carácter que posee un edificio de éste género.
- B. Comunicación, información y orientación.
- C. Confort, para el correcto desarrollo de las actividades para las cuales está planeado.
- D. Facilidad en su mantenimiento.

Gran parte de lo que acostumbramos a denominar "Obra negra" o "Gruesa", muros y paramentos exteriores así como ciertas partes de la estructura, vale por sí misma como acabados. De este modo, la selección y localización de materiales de revestimiento se limita a los pisos, muros interiores, plafones y algunas de las cubiertas. La mayor parte de los muros interiores son de tabique de barro recocido. El pavimento del Salón de Usos Múltiples es de concreto pulido con edurecedor y franjas martelinadas. La cara interior de las viguetas presforzada doble "T" del mismo Salón, así como los ductos de instalaciones se revistieron con una pasta tiroleada hecha a base de fibras minerales con propiedades acústicas. Los plafones de las salas de conferencias están terminados con este mismo material. En el Vestíbulo Principal, la cubierta tridimensional se ha dejado aparente; el piso en este mismo elemento es de mármol.



Toda la Obra de ventanería y metalistería del Centro, es de aluminio anodizado duranodic color gris dorado serie 313. El vidrio es polarizado Filtrasol para evitar la exce-

siva insolación. En las salas de conferencias existen pisos de adoquín de caoba y alfombras. Una gran parte de los muros interiores se terminaron con acabados a base de resinas sintéticas y grano de mármol de diversos colores. Algunos paramentos también interiores como es el caso del Auditorio están decorados con extensos murales.

Todas las salas de conferencias, así como el interior de la sala de espectáculos -- del Auditorio contienen, entre el muro base y el lambrín de madera, capas sucesivas de celotex acústico, placas de fibra de vidrio y yeso; para efectos de acústica existente una separación de 5 mm entre las due las de los lambrines. En lo que respecta a mobiliario, en la zona de registro, zonas de descanso y espera se utilizaron muebles de diseño espacial y de proporciones adecuadas, acorde con las dimensiones de los espacios en las cuales se ubican. Algunas Salas de Conferencia y la sede de espectáculos del Auditorio -- cuentan con butacas forradas en terciopano y las que se les agrega una paleta plegadiza para poder escribir notas o tomar apuntes., otras salas de Conferencias cuentan con sillas apilables con o sin paleta y mesas que se almacenan en bodegas adecuadamente cuando no se utilizan. Complementan el mobiliario del Centro, los muebles dispuestos para cada uno de los locales en particular. El Centro cuenta además con canceleria desmontable y reutilizable en áreas de trabajo y el Salón de Usos Múltiples con muros sonooaislantes en secciones corredizas de hasta 5.40 metros de altura, con estos dispositivos los locales pueden subdividirse y aumentar sus alternativas de uso. En las bodegas de mobiliario del Centro, existen un número suficiente de módulos plegables de plataformas para estrado. Cada módulo es de estructura tubular de aluminio, con partes telescópicas, freno para sujetarlas, y piso de parquet, alturas de superficies para formar estrados o un presidium en el Salón de Usos Múltiples o en cualquiera de las salas de Conferencia.

El sistema de señalización para los diversos locales puede consistir en tableros -- que contengan una breve leyenda escrita en 3 ó 4 idiomas donde indica el tipo de servicio o local, y una flecha que indica la dirección, además, puede contener un logotipo --



donde la figura sintetiza el mensaje.

En lo que respecta a jardinería y Obras en los espacios abiertos del Centro, sujete la idea de conservar al máximo las áreas jardinadas e incluso incrementarlas en algunos lugares estratégicos.

Por medio de cortinas de árboles y canales de agua que rodea a los edificios se contribuye a lograr un mejor entorno visual; amén de que se logran amainar los vientos dominantes y se genera un microclima más adecuado.

Las mismas áreas verdes propician el uso de diversos tipos de cubresuelos, arbustos, flores y árboles. El conjunto se complementa con anuncios luminosos y astabanderas.

ALGUNAS ESPECIFICACIONES GENERALES:

ESTRUCTURA.

TRABAJOS PREELIMINARES.

1.1. TRAZO Y NIVELACION.

El trazo y nivelación se harán con aparatos topográficos, dejando referencias definitivamente para banco de niveles. Para el trazo se comprobarán los alineamientos de los ejes de construcción y la escuadría de los locales.



1.11. EXCAVACIONES

La localización de las excavaciones será la indicada en planos estructurales. Se -- construirán Obras de protección para evitar derrumbes. El lecho inferior de las excavaciones deberá que -- dar limpio, uniforme y a nivel además, se tomarán las debidas medidas de seguridad en caso de emplearse -- maquinaria pesada.

I.III. ACARREOS

Para acarreos de tierras para rellenos o terraplenes, el volumen se medirá a jui-- cio de la supervisión de la Obra.

I.B. CIMENTACION.

I.BI. PLANTILLA DE CONSOLIDACION.

Se comprobará que toda la superficie de la cepa se encuentre limpia, a nivel y per-- fectamente compactada; se revisarán niveles y líneas de trazo en las zonas de cimentación se colocará una plantilla concreto $f'c=90$ Kg/Gm² del espesor indicado en planos.

I.BII. ZAPATAS Y CONTRATRABES DE CONCRETO.

Se empleará acero y concreto de calidad y resistencia, especificadas en planos es-- tructurales. Se ejecutarán siguiendo la forma, dimensión y armados especificados en planos. El acero debe-- rá estar limpio de viruta, polvo, manchas de aceite, mortero o pintura. Los moldes se ajustarán a la con-- figuración y dimensiones que marquen los planos respectivos, con separadores de varilla corrugada. La cim-- bra deberá tener la resistencia y rigidez adecuadas.



I.C. SUPERESTRUCTURA.

I.CI. COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO.

Se empleará concreto y acero de refuerzo de calidad y resistencia especificados en planos estructurales. Se efectuarán siguiendo la forma. Dimensiones y armado indicados en planos. El vibrador se colocará a 60° con respecto a la cimbra.

I.CII. MUROS DE CONTENCIÓN EN CONCRETO.

La forma, dimensiones, armado, fatigas de trabajo y resistencia estarán dadas en -- planos estructurales el material deberá estar protegido contra humedad, polvo, grasa ó suciedad. El acero deberá estar limpio de polvo, pintura, virutas, mortero o aceite. Se preeverán las preparaciones para ligar con otros elementos estructurales o de instalaciones.

I.CIII. TRABES DE CONCRETO ARMADO.

Se empleará concreto y acero de calidad, dimensiones, resistencia, forma y armados-- especificados en planos estructurales. Se empleará como cimbra duela de madera de 10 cm. de ancho y 3.75-- Cm. de espesor, verificándose su resistencia, dimensiones y trazo. Los troqueles serán metálicos o de ma-- dera. La cimbra se impermeabilizará con diesel o molduceto. El descimbrado se efectuará como mínimo 12 -- días después del colado.

ALBARILERIA



2.A. MUROS.

Se harán los muros de los espesores indicados en planos. Las piezas se sumergirán--

en agua 12 horas antes de colocación, humedeciéndose la superficie de asentamiento antes de proceder a su colocación. Se asentarán con mortero - cemento - arena en proporción 1:5 en hiladas horizontales se harán de acuerdo a lo indicado en los planos.

2.A.2 MUROS DE CARGA DE CONCRETO.

La forma, dimensiones, armado, fatigas de trabajo y resistencia estarán dadas en plano. Deberán que dar a plomo con aristas achaflanadas. Los troqueleamientos se harán con bushings colocados a distancias no mayores de un metro. Se cimbrarán por un plazo mínimo de 48 horas.

2.A.3. MUROS DE PIEDRA BRAZA :

La piedra deberá asentarse con mortero de cemento - arena en proporción 1:5 acomodándola y relleno los huecos con piedra chuca y mortero. Las piedras se colocarán cuatrapeadas con juntas remetidas y sin exceso de revoltura. Las aristas deberán quedar a nivel y plomo, labrándose a escuadra.

2.A.4. APLANADO DE YESO.

La mezcla se hará con yeso y agua, salvo donde se indique yeso duro, éste se hará con una mezcla de yeso - cemento - arena en proporción 1:0. 5:0 : 05 la mezcla se enresará con regla metálica en dos sentidos afinándola con plana metálica sin dejar lomos ni depresiones.

2.B. PISOS.

2.B1. FIRMES DE CONCRETO.



Se harán los firmes, de acuerdo con lo indicado en los planos estructurales para el espesor, armados y juntas de dilatación. El colocado se hará en terreno previamente compactado al 90% con maestra niveladas, compactándose con vibradores y nivelando con raseros de madera o metal.

2.B.2. CEMENTO PULIDO.

Terminando el firme, se aplicará una lechada de cemento y agua para formar una capa no menor de 3mm ni mayor de 5mm, cubriendo todo el poro; el acabado se hará con malla metálica o rodillo de madera según acabados indicados.

2.B.3. PULIDO CON EDURECEDOR.

Quando el piso de concreto se encuentre aún fresco se espolvoreará la superficie con una mezcla de cemento - master - plate en proporción 1:2; haciéndola penetrar en la superficie con malla de madera y pulirse con malla metálica. La cantidad de endurecedor será 8Kg/M2.

2.C. PLAFONES.

2.C.1. PLAFON FALSO DE MORTERO.

Se empleará mortero de cemento-arena en proporción 1:6, se aplicará sobre tela metálica suspendida y sujeta con metal desplegado. Se verificarán alturas y se enlazará en ambos sentidos con regla metálica 48 Horas. Después de colocado se aplicará tirol o pintura vinílica. Se preverán los espacios para instalaciones según los planos respectivos.



2.C.2. PLAFON FALSO DE MADERA.

Se empleará *duela* de caoba de primera sin nudos ni torceduras y dimensiones 10 x 80 x 1 Cms. machi - hembra. Se colocará sobre un bastidor de madera de pino por medio de tornillos para madera galvanizada, las cabezas se cubrirán con clavacotes de la misma madera que la *duela*. El acabado será de barniz poly - form en color natural mate. Se preveerán los espacios para instalaciones.

2.D. AZOTEAS.

2.D.1. RELLENOS DE TEZONTLE.

La superficie deberá estar limpia de basura y desperdicios se colocarán los pretiles y maestras según los planos respectivos. Se colocará la pedacera de tezontle más grande sobre el lecho, relleno con pedacera chica y aglutinándose con mezcla a base de cal y arena cernida en proporción 1:7, compactándose con pisón de mano. Concluido el relleno, se cubrirá con un entortado de mezcla de concreto pobre.

2.D.2. FINO PULIDO (PARA RECIBIR IMPERMEABILIZANTE).

Sobre la superficie limpia se aplicará una lechada de cemento y agua para formar una capa no menor de 3mm. ni mayor de 5 mm, cubriendo todo el poro. El acabado se hará con malla metálica.

2.D.3. IMPERMEABILIZACION CON ASFALTO, FIELTRO Y ALUMINIO.

La superficie se limpiará con cepillo de raíz de zacatón. El asfalto se aplicará comenzando por las partes más bajas y extendiendo el asfalto frío con una escoba vieja.



o cepillo. La primera capa de fibra de vidrio asfaltada con arena sílica con densidad de .60 Kg / M². se extenderá progresivamente conforme se vaya aplicando el asfalto dejándose juntas en forma de fuelle cada 15 M. de longitud y traslapes de 10 Cm. mínimo de ambos sentidos esta primera capa de fibra de vidrio se aplicará sobre la emulsión de asfalto, sobre la que se colocarán las láminas de aluminio quedando cuatrapiados los traslapes de ambos sentidos un mínimo de 10 Cm. La tercera capa será de asfalto, que se regará con cemento y arena cernida para recibir enladrillado.

2.D.4. ENLADRILLADO.

Las juntas y salidas de instalaciones se protegerán con sellador y se hará chafalnes de protección en salida y pretiles. Se colocará ladrillo de barro recocido de 14 x 28 x 2.5 en forma de petatillo asentándose sobre una mezcla de cal - arena 1:3, dejando juntas no mayores de 8 mm. que se sellarán con la misma mezcla; terminada la colocación se cepillará la superficie y aplicará una lechada de cemento - arena calhida 5:2:1 extendida con escoba de vara. Se impedirá el paso sobre la azotea durante 24 hrs. después de aplicada la lechada.

2.E. ACABADOS.

2.E.1. PISO DE MOSAICO.

Los pisos de mosaico se colocarán sobre una base libre de grasa o basura respetando las pendientes y niveles indicados en los planos y colocando maestras a una distancia máxima de dos metros. Las piezas deberán estar totalmente saturadas de agua y la superficie humedecida antes de colocarlas, esto se hará asentado las piezas con mortero de cemento - arena en proporción 1:4 y espesor de 1.5 a 3 Cm. Las piezas se colocarán a "Tope" y se nivelarán perfectamente con raseros - de madera. Las juntas se lechadearán con cemento blanco haciendo penetrar la lechada y limpiando posteriormente. Las piezas se cortarán de carborundo, permitiéndose cortes en

piezas mayores de 2.5 Cm.

2.E.2. PIEDRAS NATURALES (MARMOL).

Se colocarán respetando las pendientes y niveles indicados en los planos respectivos. Se colocarán maestras a una distancia máxima de dos metros y reventones en sentido perpendicular -- entre sí en medio de cada hilada. La colocación se iniciará en el centro del área, asentado. Las piezas con mortero de cemento - arena en proporción 1:4; nivelando las piezas con nivel de mano en los ángulos y en el centro. Las juntas serán a tope los relices estarán perfectamente pegados, pulidos en sus cantos exteriores y sin rellenos en pasta o desportilladuras. Las zonas de tránsito deberán protegerse.

2.E.3. LOSETA VINILICA.

La colocación se hará sobre un fino de cemento pulido, limpio y liso, seco y sin bordes o desniveles. Se marcarán ejes perpendiculares en el centro del local que servirán como guías. Se extenderá el pegamento con llana de estrías dejándolo secar una hora para colocar las losetas, las que se calentarán con soportes hasta que se vuelvan flexibles, colocándose sobre la capa de pegamento y presionándolas con rodillo liso de metal o madera. Se quitará el excedente de pegamento entre las juntas con fibra de acero y talco para evitar que se entienda, inmediatamente se limpiará con un trapo húmedo y lavará una semana después.

2.E.4. ALFOMBRAS.



Se colocarán tiras en triplay de 6 mm. de espesor y 5 cm. de ancho, con clavos sobresalientes de 10mm. de largo y un milímetro de diámetro para fijar las alfombras.

El bajo alfombra se colocará sobre firme de concreto pulido y limpio, cubriendo toda la superficie por alfombra sin presentar arrugas o huecos y dejando pasar los clavos de las tiras. La alfombra se colocará en tiras de la longitud sin juntas transversales, las uniones se harán cosiéndola por el reverso.

2.E.5. ZOCLO DE VINILO NEGRO.

Se limpiará la pared y se raspará con lija hasta dejar una superficie tersa. Se aplicará con brocha el pegamento en la pared y en la parte posterior del zoclo, dejándose secar. Se calentará el zoclo con soplete, hasta que sea flexible y fácil de manejar., presionándolo con rodillo. En las esquinas y rincones se usarán sin cabeza para fijarlo al muro, haciendo la unión corte 45°. Para retirar manchas de pegamento en el zoclo se usará gasolina.

3. INSTALACIONES.

3.A. INSTALACIONES HIDRAULICA Y SANITARIA.

3.A.1. ESPECIFICACION GENERAL.

La calidad de los materiales deberá ser como mínimo la establecida por las normas de la Secretaría de Industria y Comercio. Los Contratistas y supervisores se deberán al proyecto de las instalaciones indicado en los planos; debido a causas constructivas, el contratista entregará al terminar la obra un juego de planos actualizados.

La ejecución de los trabajos de las Instalaciones Hidráulicas y sanitarias se desarrollará acorde con las exigencias de la Obra en general. Todas las tuberías ahogadas en muro y lasas se colocarán de tal modo que no retrasen el proceso de colado de los elementos afectados.

Las tuberías verticales deberán instalarse a plomo y las horizontales deberán --



Llevar las pendientes del caso, sin cambio de dirección innecesarios además, no deberán permitirse fácil acceso y por ningún motivo quedar ahogadas en elementos estructurales. Para la instalación sanitaria todas las cepas deberán rellenarse a mano desde la cama hasta la mitad del tubo con arcilla, arena u otro material adecuado en cepas no mayores de 10 Cm y compactadas a pisón; el relleno hasta la superficie se hará a mano con material producto de la excavación. Los albañales serán de asbesto cemento de diámetro -- especificado en planos de Instalación Sanitaria. Las bajadas de agua negra y puvial serán de tubo de fierro fundido de diámetro especificado en los planos. Para la Instalación Hidráulica las tuberías y conexiones que se empleen deberán estar nuevas y en buen estado; tendrán sección uniforme y no deberán tener golpes ni estrangulamientos. Los cortes de tubos sean galvanizados o de cobre, se ejecutarán precisamente en ángulo recto con respecto al eje longitudinal del tubo, empleando las herramientas adecuadas de tal forma que el tubo no resulte deteriorado además, al hacer el ajuste de las uniones, no se marcarán profundamente las tuberías y las conexiones con los dientes de las herramientas. Las instalaciones se probarán cerrando las salidas temporalmente y cargando todo el sistema con agua durante 24 Hrs.

3.B. INSTALACION ELECTRICA.

3.B.1. ESPECIFICACIONES GENERALES.

Toda la Instalación se sujetará a lo dispuesto por el Código Nacional Eléctrico en vigor, a los reglamentos respectivos. Los materiales que se emplearán en la ejecución de los trabajos deberán ser de la mejor calidad y será facultad del supervisor la de desechar aquellos que su juicio considera defectuosos. El tubo conduit será rígido, de primera calidad y de pared gruesa. El contratista deberá instalar las tuberías siguiendo la trayectoria más conveniente, aunque no coincida con la indicada en los planos, sin cambios de dirección innecesarios, debiendo quedar firmemente fijadas en las losas o trabes de la construcción, y no se utilizarán medios de sujeción de otras instalaciones. Las tuberías ahogadas en las losas de concreto se colocarán oportunamente para no causar retrasos en los colados. Todas las ranuras para alojar tuberías en los muros se harán en posición vertical.



Las tuberías, las cajas de conexiones y las cajas de tableros deberán conservarse interior y exteriormente, limpios y protegidos en el desarrollo de la obra. Deberán taponarse extremos abiertos de tubería, -- así mismo, tuberías ya rematadas en cajas de tableros o de registros. El contratista deberá soportar las tuberías horizontales con abrazaderas para tubo o de solera. Las tuberías verticales de alimentación deberán ser soportadas con abrazaderas de solera firmemente adosadas a la estructura. El contratista deberá llevar sus planos al día en lo que a modificaciones se refiere. Durante el alambrado, los conductores deberán introducirse ordenadamente, limpios y sin quiebres. La Subestación Eléctrica, plantas de emergencia centros de control, interruptores y tableros de distribución se instalarán de acuerdo con lo indicado en los planos correspondientes.



BIBLIOGRAFIA.

DATOS BASICOS DEL MUNICIPIO DE PUEBLA, AYUNTAMIENTO.

S.P.P. CARTAS GEOGRAFICAS.

DIRECCION GENERAL DE GEOGRAFIA Y METEOROLOGIA.

OBSERVATORIO NACIONAL DE MEXICO.

SUBDIRECCION DE ECOLOGIA.

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA.

CARTAS DEL DETENAL.

CARTAS GEOGRAFICAS DE LA UNAM.

PLAN DE DESARROLLO URBANO EN PUEBLA Y CHOLULA.

SEDUE (DEPARTAMENTO DE DOCUMENTACION DEL D.F.)

S.P.P. (EN PUEBLA Y D.F.)

I.N.E.G.

EDIFICIO DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA.

VISITAS DE CAMPO EN PUEBLA.

SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL.

SECRETARIA DE ECONOMIA PUEBLA.

CRECIMIENTO Y ORGANIZACION ESPACIAL DE LA CIUDAD DE PUEBLA.

MENDEZ S. ELOY COMISION DE INVESTIGACION ARQUITECTONICA.

AGOSTO , 1985.

JORGE E. HARDOY LA FORMA DE LAS CIUDADES COLONIALES EN HISPANAMERICA

REVISTA INTERNACIONAL DE ARQUITECTURA.

FERNANDO TUDELA TIPOLOGIA ARQUITECTONICA.

ESCUELA DE ARQUITECTURA.

ARTICULO 2º DE LA LEY DE FRACCIONAMIENTO DEL ESTADO DE PUEBLA.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION PARA EL DISTRITO FEDERAL. EDITORIAL FORRUJA, 1990.

