

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



Proyecto: AUDITORIO DEL MUNICIPIO DE COACALCO FELIPE BERRIOZABAL

T E S I S
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ARQUITECTO

PRESENTA:

CARLOS ALBERTO CHÁVEZ SERRANO

SINODALES:

ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ.

ARQ. JOSÉ ALBERTO DÍAZ JIMÉNEZ

ARQ. RODRIGUEZ DOMÍNGUEZ RICARDO

MÉXICO, D. F.

DICIEMBRE 2012





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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.

CONTENIDO.

I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO. PAG.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.-----	6
1.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL Y FÍSICA.-----	7
1.3 JUSTIFICACION. -----	9
1.3.1 MAGNITUD.	
1.3.2 TRASCENDENCIA.	
1.3.3 VULNERABILIDAD.	
1.3.4 FACTIBILIDAD.	
1.4 OBJETIVOS.-----	10
1.5 CAUSAS Y EFECTOS.-----	11
1.6 HIPÓTESIS. -----	13
1.7 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN. -----	14

II. AMBITO REGIONAL.

2.1 ESTRUCTURA.-----	14
2.2 ASPECTO MUNICIPAL.-----	15
2.3 REGIONAL.-----	16
2.4 MICROREGIONAL. -----	28
2.5 ZONA DE ESTUDIO. -----	29
2.6 SISTEMA DE CIUDADES. -----	32
2.7 ENLACES Y COMUNICACIONES.-----	36



III. LA ZONA DE ESTUDIO.

3.1 DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	37
3.2 PLANO BASE.....	38
3.3 DATOS DE POBLACION.....	39
3.4 POBLACION	40
3.5 CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA	41

IV. MEDIO FISICO NATURAL.

4.1 TOPOGRAFÍA.....	45
4.2 EDAFOLOGIA	47.
4.3 GEOLOGIA	47.
4.4 HIDROLOGIA	48
4.5 CLIMA	50
4.6 TIPO DE SUELO	51
4.7 PROPUESTA USO DE SUELO	55



V. PROGRAMA GENERAL DEL PLANTEAMIENTO

5.1 ESTUDIO -----	57
5.2 PLANTEAMIENTO-----	57
5.3 PROGRAMA DE ANALISIS-----	58
5.4 PRONOSTICO -----	59
5.5 ACTIVIDADES REALIZADAS	
5.5.1 INTRODUCCION AL PROYECTO-----	60
5.5.2 INVESTIGACION Y DATOS -----	60
5.5.3 ANALISIS-----	60
5.5.4 ENTREVISTA-----	61

VI. PROPUESTA DE PROYECTO AUDITORIO

6.1 PROPUESTA -----	62
6.2 CONCLUSIONES-----	63

VII. EDIFICIOS ANÁLOGOS----- 65

VIII. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO----- 68

IX. MEMORIA TÉCNICA----- 70

X. MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL----- 75

XI. MEMEORIA TECNICA INSTALACION ELECTRICA-----81

XII. PRESUPUESTO GENERAL----- 83

XIII. BIBLIOGRAFÍA----- 87



INTRODUCCION.

El estado de México, hoy no se puede entender sin los municipios de antaño, el prehispánico y colonial, que en su combinación ha logrado una cultura rica, variada y generosa; por esto ha sido reconocido como un sitio cultural con un valor excepcional y universal, que debe ser protegido para beneficio de la humanidad.

“Los asentamiento de México, edificados a partir de los islotes ganados a un extenso territorio, encerrado a 2200 metros de altura, son pruebas elocuentes del espíritu creador y de los esfuerzos del hombre, para formar un hábitat en un medio geográfico poco favorable”

Todos los que habitamos en la ciudad de México hemos sido testigos en mayor o menor medida del deterioro en la calidad de vida que ha ocasionado por el desinterés de las autoridades en dar soluciones reales y duraderas a los problemas de desarrollo que implica una sociedad dinámica y tan heterogénea como la nuestra; es necesario encaminar el desarrollo en paralelo al resto del mundo pero sin dejar de lado la riqueza cultural que nos ha dado forma.



I. PLANTEAMIENTO TEORICO.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Plantear la problemática actual del Municipio de Coacalco de Felipe Berriozabal, implica abordar cuestiones culturales, históricas, políticas y sociales muy complejas e interminables. Dada la importancia que se ha dado a nivel nacional y estatal dentro de la ciudad de México.

Criterio I. La influencia de la cultura prehispánica e hispánica, que desde los siglos XIV y XIX se desarrollaron en conceptos arquitectónicos.

Criterio II. Debido a la agresión ambiental que ha sufrido el estado de México, se considera que por sus características ambientales y ecológicas tradicionales desde tiempos prehispánicos, debe considerarse área protegida y de conservación.

En base a los puntos anteriores se tienen las siguientes faltas a lo establecido.

- Se ha manifestado un deterioro en la imagen urbana
- Agudo aumento de la población en áreas protegidas
- Degradado el espacio publico ante el desbordamiento de comercio informal
- Sustitución de viviendas por comercio
- Drenajes descubiertos de asentamientos irregulares.
- Falta de museos, hostales y hoteles para la demanda de turismo dentro de la zona de estudio.



A criterio con la información obtenida y analizando la zona de estudio la problemática que enfrenta el municipio de Coacalco, existe la implementación del turismo , y una falta de equipamiento que lograría crear una mayor eficacia en toda la zona , así como un implemento y remodelación de la zona centro del municipio.

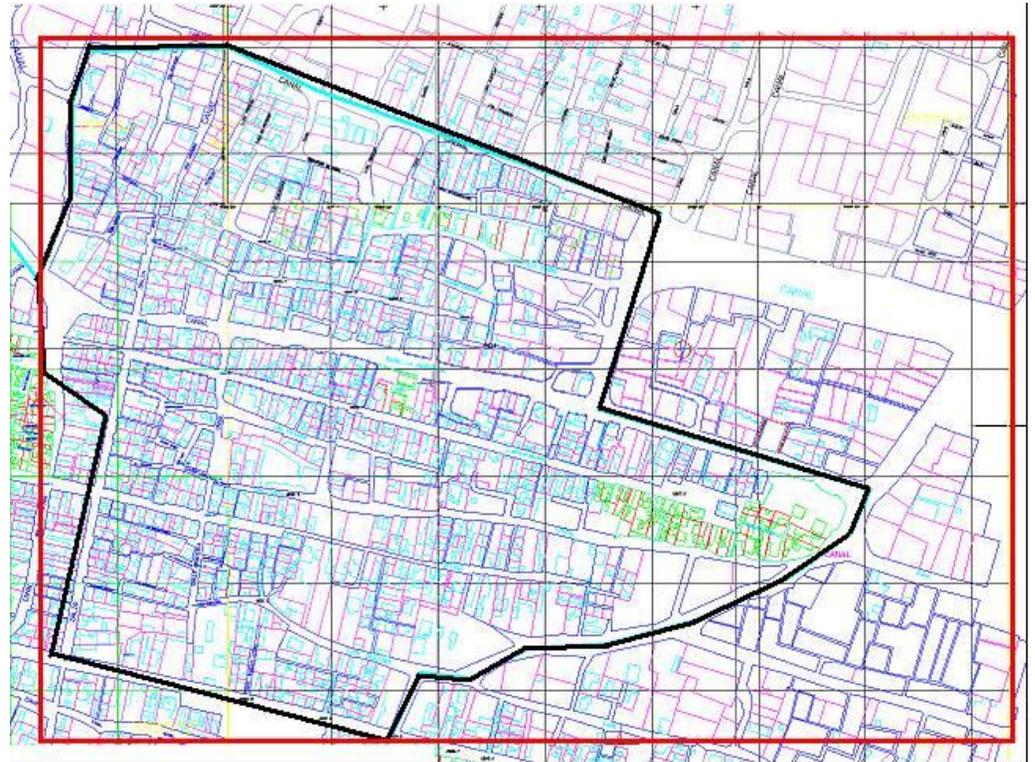
1.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL Y FÍSICA.

La región de Coacalco de Felipe Berriozábal está conformada por tres zonas:

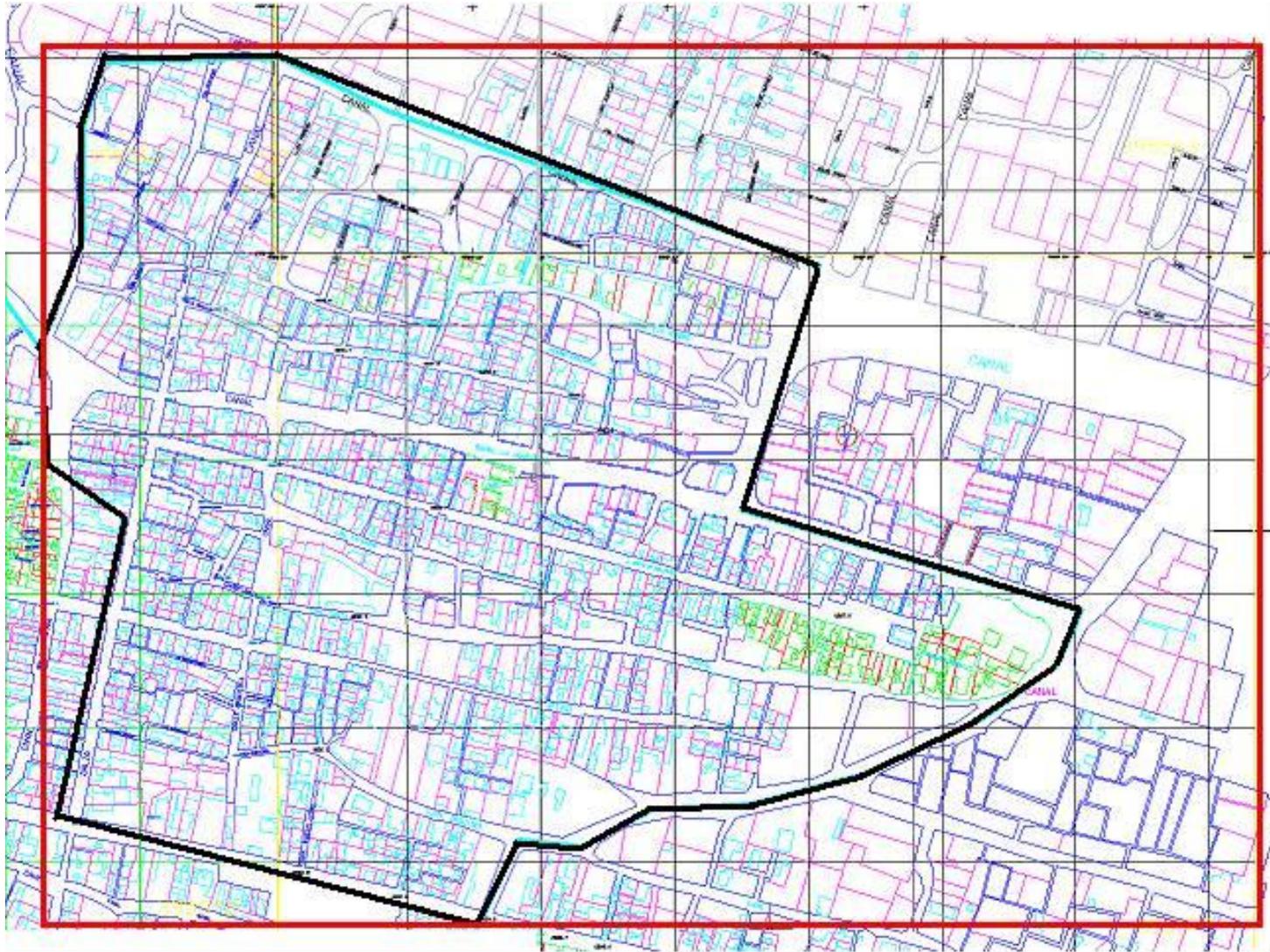
La primera es la más próxima al centro del DF. En esta región se encuentra la zona comercial e industrial que están dedicadas primordialmente a la comercialización y producción de materias primas.

Otra de las zonas es la que se ubica en la zona de los pequeños cerros en las que se ubican las poblaciones más antiguas. Zonas de cultivo.

La tercera zona esta conformada por pequeños municipios que se extienden sobre las colonias y que se dedican al comercio e industria.



DELIMITACIÓN FÍSICA DE LA ZONA ESTUDIO



1.3 JUSTIFICACIÓN.

1.3.1 MAGNITUD.

De acuerdo a datos del Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Estado de México, la zona de estudio tiene la siguiente población:

Total de habitantes estimado: **15369 hab.**

1.3.2 TRASCENDENCIA.

De acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano del Estado de México, encuestas e investigación de campo, percibimos que los puntos más importantes son:

- Quizá el uno de los aspectos con mayor importancia dentro de la zona de estudio en el centro histórico pronosticando por información general y que nos ayuda resolver un proyecto arquitectónico de tesis., radica en la educación y la cultura, por un lado, cuenta con tradiciones populares ancestrales, en contraste existe en la zona un rezago educativo ocasionado por el asentamiento de población proveniente del campo y de países sudamericanos que ven en esta zona una buena posibilidad de desarrollo económico.
- Un elemento fundamental de desarrollo en la zona es el comercial basado en la venta de productos del campo como plantas y verduras, que representa la mayor actividad productiva de esta zona.
- Para las personas que no habitan en este lugar, la importancia de Coacalco radica en el turismo, principalmente por las fiestas y actos de costumbre, así como su riqueza natural.



1.3.3 VULNERABILIDAD.

De acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano las tendencias de desarrollo se darán en los próximos años en estas áreas, Equipamiento: Educación, Salud y Abasto. Vivienda. Infraestructura: Agua Potable y drenaje, Vialidad y Transporte.

1.3.4 FACTIBILIDAD.

Por lo anterior deducimos que el planteamiento de la conservación de imagen urbano-arquitectónica, así como el desarrollo de propuestas de equipamiento de cultura, salud y educativas que pretendemos llevar a cabo son pertinentes y van de acuerdo a las necesidades de la población y a las perspectivas de desarrollo de las entidades gubernamentales correspondientes.

1.4 OBJETIVOS.

- A partir de la investigación determinar y fundamentar la problemática real existente en la zona de estudio.
- Pronosticar las posibles consecuencias.
- Jerarquizar los problemas detectados y sus posibles soluciones.
- Proponer objetos arquitectónicos y/o soluciones de imagen que faciliten la solución de dichos problemas.
- Desarrollar los proyectos arquitectónicos específicos.



1.5 CAUSAS Y EFECTOS.

Coacalco, es un lugar para descubrir y disfrutar sus riquezas naturales, sus monumentos históricos, sus tradiciones y su cultura; un lugar en el que se conserva en alguna medida la fisonomía original de lo que fue el valle de México.

La problemática surge a través de diversos aspectos históricos socioculturales que afectan directa o indirectamente a nuestra zona de estudio y al resto de la zona de estudio.

El aspecto natural es de gran importancia en el municipio, ya que sus cordilleras forman parte de su atractivo y condicionan de manera significativa el desarrollo urbano. Gracias a sus condiciones naturales surgen los primeros asentamientos humanos que modifican un medio ambiente desfavorable para la formación de un hábitat.

En los tiempos modernos, y tras la crisis campesina de producción por inicios del movimiento neoliberal, los campesinos empiezan a perder su condición de clase surgiendo así la necesidad de un control social y económico dando origen a las primeras organizaciones campesinas en los años setenta. Se forman pues asociaciones de campesinos chinamperos dirigidos por comisarios ejidales que definen las posesiones territoriales, preservando el uso de suelo chinampero como zona de cultivo exclusivamente.

Otro aspecto importante a considerar es el crecimiento acelerado de la población y el choque del estilo de vida “urbanizado” que surgió entre los años de 1960-90, lo cual desembocó en la escasa capacidad de cubrir las necesidades alimenticias de la nueva población. Por lo anterior la producción que aportaba el municipio entra en el contexto de la internacionalización de la agricultura afectando no solo a sus pobladores directos sino al resto de la economía de la capital. De este rubro se tiene la siguiente premisa:



La inmigración de gente de otros estados de la República debido a la centralización económica y de servicios se añade al rubro de la alteración ambiental por asentamientos irregulares; además de la pérdida de identidad propiciada por los choques culturales entre los pobladores nativos y los inmigrantes.

La globalización con el Tratado de Libre comercio (TLC) en los años 90's, trajo productos extranjeros que fueron sustituyendo la producción local poco a poco volviéndose necesarios al consumo de los pobladores, marginando no solo los productos locales sino a la clase campesina.

Otra consecuencia nacional que afectó de manera directa a I, fue la transformación del artículo 27 constitucional, pues la reforma a tal artículo permitió la venta de terrenos agrícolas con fines comerciales con intereses a otras entidades nacionales y extranjeras. Al permitir la venta de estos terrenos y añadiendo una débil planeación urbana al enfrentamiento de las nuevas reformas, dio como resultado cambios irregulares de uso de suelo provocando asentamientos urbanos no autorizados y por tanto descontrol ambiental.



1.6 HIPOTESIS.

De acuerdo a la problemática planteada en el inciso 1.1 de este capítulo, proponemos los siguientes objetos arquitectónicos a solucionar por medio de la construcción y/o la adecuación de inmuebles existentes (de rescate):

*Equipamiento: cultural (museos temáticos, centros culturales, educativos); turístico (hostales u hoteles); urbano (centros de acopio y procesamiento de basura, plantas de tratamiento de agua); comercio (mercados temáticos, y zonas comerciales).

*Imagen Urbana: programas de control y conservación.

*Natural: programas de control y conservación.

*Vivienda: construcción y/o adecuación de inmuebles.



1.7 DISEÑO DE LA INVESTIGACION

- Investigación documental de gabinete.
- Investigación de campo: entrevistas y encuestas a los usuarios residentes y población flotante.
- Análisis de la información.
- Diagnóstico de la problemática.
- Pronóstico de la misma.
- Planteamiento de estrategias de ataque.
- Jerarquización.
- Planteamiento de soluciones.

II. AMBITO REGIONAL.

2.1 ESTRUCTURA.

La región del Distrito Federal es considerada como la región principal de la República Mexicana. Iniciando por el simple hecho de que es en esta área donde se concentran los poderes Ejecutivo Legislativo y Judicial de la nación, agregando que es en esta región donde esta el 80 % de los servicios a nivel nacional y la centralización de las estructuras urbanas clave para el funcionamiento de todo el país. Se considera entonces, el corazón de la República Mexicana.

No es extraño que nuestra zona a investigar, tenga consideraciones primordiales no solo a nivel nacional sino internacional agregando a tales características geográficas, comerciales y políticas, el fuerte patrimonio cultural e histórico que dio origen a tal Nación.



2.2 ASPECTOS MUNICIPALES

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

En esta región del centro del país se localiza la Ciudad de México, que es la capital del país, su localización geográfica permitió los primeros asentamientos urbanos en torno a un escenario difícil de adaptar, pues su valle albergaba un gran lago que abarcaba casi el 70 % de este.

Coordenadas geográficas extremas	Al norte 19°36', al sur 19°03' de latitud norte; al este 98°57', al oeste 99°22' de longitud oeste. (a)
Porcentaje territorial	El Distrito Federal representa el 0.1% de la superficie del país. (b)
Colindancias	El Distrito Federal colinda al norte, este y oeste con el estado de México y al sur con el estado de Morelos. (a)
Capital	Ciudad de México

FUENTE: (a) **INEGI**. Marco Geoestadístico, 2000. (b) **INEGI-DGG**. Superficie de la República Mexicana por Estados. 1999.

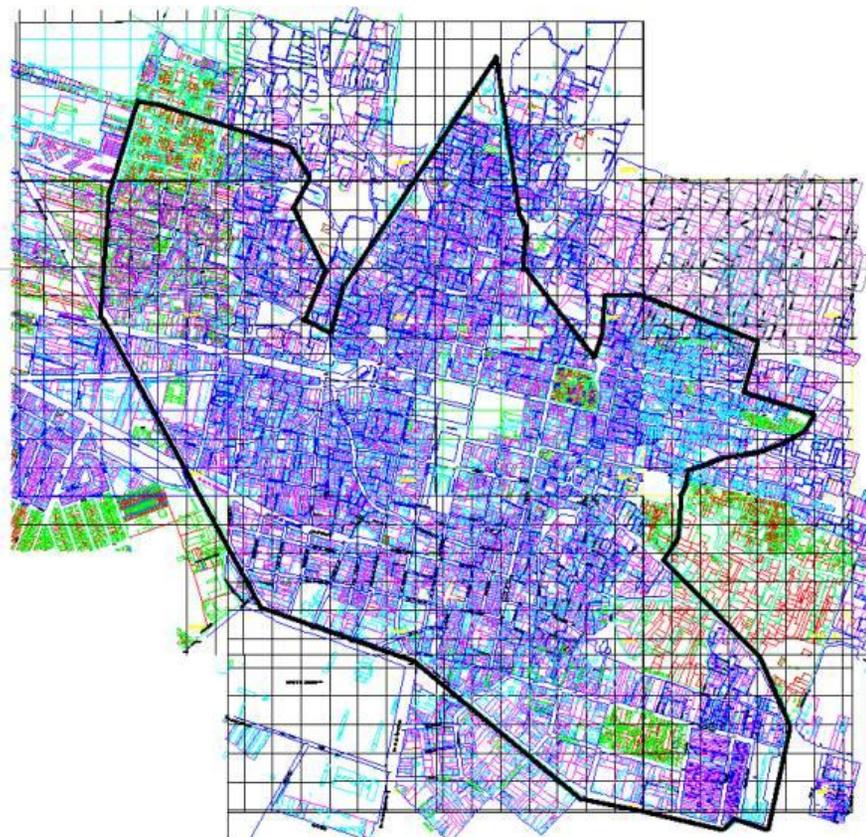
2.2.1 Situación Geográfica y Medio Físico Natural

Las coordenadas geográficas de la delegación son al norte 19°. 19', al sur 19°. 09' de latitud norte; al este 98°. 58' y al oeste 99°. 10' de longitud oeste.

La altitud de esta demarcación es de 2,240 m. en las localidades principales.



2.2 REGIONAL



El municipio está localizado en la región sur este de la ciudad de México. Junto con las delegaciones; que constituyen la principal zona industrial y de conservación ecológica de la ciudad.

El municipio de Coacalco tiene gran importancia en el contexto metropolitano, por el porcentaje de su territorio que tiene Suelo de Conservación y por ser una de las principales fuentes de dotación de agua potable a la ciudad.

El índice de urbanización que guarda el municipio de Coacalco con respecto a la Región Centro del país, es considerado como alto, al igual que las restantes.

La porción sur del municipio se compone de suelo de producción agrícola y de conservación, que es de relevante importancia en la recarga del acuífero del Valle de México y en la conservación del medio ambiente.

Cuenta con una superficie de poco más de 12,517 hectáreas, de las cuales el 20.1% se destina a usos urbanos mientras que el restante 79.9% es zona de conservación ecológica, incluyendo dentro de la misma, la zona lacustre de (ver cuadro 12).



ÁREAS URBANAS Y DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA 2006.

SUPERFICIE TOTAL	HECTÁREAS	%
USO URBANO	2,505.00	20.1
CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	10,012.00	79.9
TOTAL	12,517.00	100

FUENTE: Dirección General de Administración Urbana. Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2005.

DENSIDAD DE POBLACIÓN (Hab./Ha.).

	1980	1990	2000	2005
COACALCO	35.3	44.2	108.3	126.9
DISTRITO FEDERAL	147.0	136.9	127.7	131.5

FUENTE: Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, 11 de julio de 2006.

NOTA: En este caso se tomaron los datos del X Censo General de Población y Vivienda INEGI, para 2005, por contener mayor información acerca de los grupos quinquenales de edad, pero existe una diferencia en los datos proporcionados para el mismo año, del Programa General.



FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda, 2005, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

30 - 34	645	12.55	339	306
35 - 39	648	12.60	325	323
40 - 44	429	8.35	223	206
45 - 49	297	5.77	157	140
50 - 54	230	4.47	119	111
55 - 59	153	2.98	77	76
60 - 64	91	1.77	41	50
65 Y MÁS	284	5.53	125	159
TOTAL	5,139	100.00	2,516	2,623

FUENTE: Censo de Población y Vivienda 2005. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

La distribución de la Población Económicamente Activa (PEA) en los sectores económicos comparada con el DF. se muestra en el cuadro. En este destaca la mayor participación de la población radicada en la demarcación en las actividades del sector terciario (69.4), por encima de la que se dedica a este sector en el Distrito Federal, así como también una mayor participación relativa en el sector secundario (23.4%) que respecto al 14.% de la entidad. La participación en actividades agropecuarias en esta delegación es superior al porcentaje promedio del DF.



CUADRO 2.2.4. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SECTOR.

SECTORES DE	DISTRITO FEDERAL		COACALCO		% RESPECTO AL
	POBLACIÓN	PORCENTAJE	POBLACIÓN	PORCENTAJE	DISTRITO FEDERAL
Sector Primario	19,145	0.84%	3,549	4.00%	18.54%
Sector Secundario	778,434	34.07%	20,752	23.36%	2.67%
Sector Terciario	1,971,646	86.29%	61,720	69.48%	3.13%
No Especificado	115,582	5.06%	2,809	3.16%	2.43%
PEA Total	2,284,807	100.00%	88,830	100.00%	3.89%

Fuente: XI Censo General de Población y Vivienda, 2005. INEGI.



CUADRO 2.2.5. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA 2005.

TIPO DE INACTIVIDAD	COACALCO	%	DISTRITO FEDERAL	%
Estudiantes	42,765	41.92%	1,256,990	39.69%
Dedicadas al hogar	47,887	46.94%	1,518,298	47.94%
Jubilados y pensionados	3,239	3.18%	163,626	5.17%
Incapacitados	930	0.91%	32,194	1.02%
Otro tipo	7,190	7.05%	196,210	6.19%
TOTAL P. E. INACTIVA	102,011	100.00%	3,167,318	100.00%

Fuente: XI Censo General de Población y Vivienda, 2005. INEGI.



CUADRO 9. LUGAR QUE OCUPA DE ACUERDO CON SU ÍNDICE DE MARGINACIÓN.

Clave	Nombre	Lugar
09	<i>Distrito Federal.</i>	
09002	<i>Azcapotzalco.</i>	12
09003	<i>Coyoacán.</i>	15
09004	<i>Cuajimalpa.</i>	3
09005	<i>Gustavo A. Madero.</i>	9
09006	<i>Iztacalco.</i>	10
09007	<i>Iztapalapa.</i>	5
09008	<i>Magdalena Contreras.</i>	6
09009	<i>Milpa Alta.</i>	1
09010	<i>Álvaro Obregón.</i>	7
09011	<i>Tláhuac.</i>	2
09012	<i>Tlalpan.</i>	8



09013	Xochimilco.	4
09014	Benito Juárez.	16
09015	Cuauhtémoc.	14
09016	Miguel Hidalgo.	13
09017	Venustiano Carranza.	11

Fuente: Consejo Nacional para la Población (CONAPO), Indicadores Socioeconómicos e Índice de Marginación Municipal 2005.

Actividad Económica

La actividad más representativa es el sector comercio con 5,882 unidades económicas censadas, seguido por el sector servicios con 2,234 y en tercer lugar las manufacturas con 478 unidades. El sector que ocupa más personal es el industrial-comercio con 12,494 empleados, continuando con el sector manufacturero con 8,022 trabajadores y por último servicios con 6,754 personas.

Los ingresos más elevados se registran en el sector manufacturero (54.4%), los cuales representan el 2.57% de los ingresos generados en este sector en el Distrito Federal; lo sigue en orden de importancia el sector comercio con 37.7% y los servicios con 8.0% de los ingresos municipales.



CUADRO 10. DISTRIBUCIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA MUNICIPAL POR SECTORES, 2003.

SECTOR	UNIDADES ECONÓMICAS	% CON RESPECTO A LA DELEGACIÓN	% CON RESPECTO AL DF	PERSONAL OCUPADO	% CON RESPECTO A LA DELEGACIÓN	% CON RESPECTO AL DF	PRODUCCIÓN / INGRESOS	% CON RESPECTO A LA DELEGACIÓN	% CON RESPECTO AL DF
MANUFACTURERO	478	5.56%	1.70%	8,022	29.42%	1.60%	2,168,554	54.37%	2.57%
COMERCIO	5,882	68.44%	3.50%	12,494	45.82%	2.20%	1,502,036	37.66%	0.90%
SERVICIOS	2,234	25.99%	2.06%	6,754	24.77%	0.98%	317,981	7.97%	0.43%
TOTAL	8,594	100.00%	2.82%	27,270	100.00%	1.53%	3,988,570	100.00%	1.22%

Fuente: Censos Económicos 2004 Resultados Definitivos, INEGI.

La distribución de las actividades económicas por subsectores se aprecia en el siguiente cuadro:

CUADRO 11. DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES ECONÓMICAS CENSADAS POR SECTORES Y SUBSECTORES, 2003.

SECTOR MANUFACTURERO	UNIDADES ECONÓMICAS	% CON RESPECTO A LA DELEGACIÓN	% CON RESPECTO AL DF	PERSONAL OCUPADO	% CON RESPECTO A LA DELEGACIÓN	% CON RESPECTO AL DF	PRODUCCIÓN / INGRESOS (miles de pesos)	% CON RESPECTO A LA DELEGACIÓN	% CON RESPECTO AL DF
SUBSECTOR 31 PRODUCTOS ALIMENTICIOS BEBIDAS Y TABACO	294	61.5%	3.7%	928	11.6%	1.0%	64,054	3.0%	0.3%
SUBSECTOR 32 TEXTILES PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIA DEL	27	5.6%	0.6%	417	5.2%	0.5%	39,216	1.8%	0.5%



CUERO									
SUBSECTOR 33 INDUSTRIAS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE MADERA	25	5.2%	1.1%	82	1.0%	0.4%	2,941	0.1%	0.2%
SUBSECTOR 34 PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDITORIALES	16	3.3%	0.3%	463	5.8%	0.7%	85,787	4.0%	0.9%
SUBSECTOR 35 SUBSTANCIAS QUÍMICAS Y PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO		0.0%	0.0%	5,152	64.2%	5.3%	1,906,596	87.9%	8.5%
SUBSECTOR 36 PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS EXCLUYE LOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO Y CARBÓN	19	4.0%	3.1%	83	1.0%	0.8%	3,290	0.2%	0.2%
SUBSECTOR 38 PRODUCTOS METÁLICOS MAQUINARIA Y EQUIPO. INCLUYE INSTRUMENTOS QUIRÚRGICOS Y DE PRECISIÓN	97	20.3%	1.7%	811	10.1%	0.7%	61,085	2.8%	0.3%
SUBSECTOR 39 OTRAS		0.0%	0.0%	86	1.1%	0.7%	5,585	0.3%	0.5%



INDUSTRIAS MANUFACTURERAS									
TOTAL	478	100.00%	1.70%	8,022	100.00%	1.60%	2,168,554	100.00%	2.57%

SECTOR COMERCIO	UNIDADES ECONÓMICAS	% CON RESPECTO A LA DELEGACIÓN	% CON RESPECTO AL DF	PERSONAL OCUPADO	% CON RESPECTO A LA DELEGACIÓN	% CON RESPECTO AL DF	PRODUCCIÓN / INGRESOS (miles de pesos)	% CON RESPECTO A LA DELEGACIÓN	% CON RESPECTO AL DF
SUBSECTOR 61 COMERCIO AL POR MAYOR	164	2.8%	1.2%	2,050	16.4%	1.2%	452,998	30.2%	0.5%
SUBSECTOR 62 COMERCIO AL POR MENOR	5,718	97.2%	0.5%	10,444	83.6%	2.7%	1,049,038	69.8%	1.5%
TOTAL	5,882	100.00%	3.50%	12,494	100.00%	2.20%	1,502,036	100.00%	0.90%

SECTOR SERVICIOS	UNIDADES ECONÓMICAS	% CON RESPECTO A LA DELEGACIÓN	% CON RESPECTO AL DF	PERSONAL OCUPADO	% CON RESPECTO A LA DELEGACIÓN	% CON RESPECTO AL DF	PRODUCCIÓN / INGRESOS (miles de pesos)	% CON RESPECTO A LA DELEGACIÓN	% CON RESPECTO AL DF
SUBSECTOR 82 SERVICIOS DE ALQUILER ADMINISTRACIÓN DE BIENES INMUEBLES	10	0.4%	0.5%	58	0.9%	0.4%	4,508	1.4%	0.1%



SUBSECTOR 83 SERVICIOS DE ALQUILER DE BIENES MUEBLES	81	3.6%	3.9%	174	2.6%	1.9%	6,459	2.0%	0.3%
SUBSECTOR 92 SERVICIOS EDUCATIVOS DE INVESTIGACIÓN, MÉDICOS DE ASISTENCIA SOCIAL Y DE ASOCIACIONES CIVILES Y RELIGIOSAS	345	15.4%	2.0%	1,678	24.8%	1.4%	63,993	20.1%	0.9%
SUBSECTOR 93 RESTAURANTES Y HOTELES	737	33.0%	2.4%	1,528	22.6%	1.0%	39,869	12.5%	0.4%
SUBSECTOR 94 SERVICIOS DE ESPARCIMIENTO, CULTURALES RECREATIVOS Y DEPORTIVOS	57	2.6%	2.2%	816	12.1%	2.1%	56,511	17.8%	0.6%
SUBSECTOR 95 SERVICIOS PROFESIONALES TÉCNICOS ESPECIALIZADOS Y PERSONALES INCLUYE LOS PRESTADOS A LAS EMPRESAS	431	19.3%	1.8%	1,220	18.1%	0.5%	47,143	14.8%	0.2%
SUBSECTOR 96 SERVICIOS DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO	561	25.1%	2.2%	1,129	16.7%	1.6%	25,341	8.0%	0.6%
SUBSECTOR 97 SERVICIOS RELACIONADOS CON LA AGRICULTURA, GANADERÍA, CONSTRUCCIÓN, TRANSPORTES, FINANCIEROS Y COMERCIO	12	0.5%	0.4%	151	2.2%	0.5%	74,157	23.3%	1.2%
T O T A L	2,234	100.00%	2.06%	6,754	100.00%	0.98%	317,981	100.00%	0.43%

Fuente: Censos Económicos 2004 Resultado



Sector industrial.

Los tres subsectores más importantes agrupan el 87.4% de las unidades económicas del municipio son las siguientes: industrialización de productos alimenticios, bebidas, tabacos, textiles, prendas de vestir e industria de productos metálicos, maquinaria y equipo.

Los tres subsectores más importantes en ocupación de mano de obra son la de productos alimenticios, bebidas y tabaco; sustancias químicas y productos derivados del petróleo; y productos metálicos, maquinaria y equipo, lo anterior debido a que agrupan el 85.9% del sector municipal.

Es de destacar que el subsector de sustancias químicas y productos derivados del petróleo representan el 5.6% del total del Distrito Federal.

En lo que corresponde a la producción bruta destacan los tres subsectores siguientes: productos alimenticios, bebidas y tabacos; papel y productos de papel, imprenta y editoriales; y sustancias químicas y productos derivados del petróleo debido a que agrupados representan el 94.9% del sector municipal.

2. Sector comercio

El comercio al por menor agrupa el 97.2% de las unidades económicas de la delegación, asimismo tienen ocupado al 83.6% del personal dedicado a esta actividad y obtienen el 69.8% de los ingresos generados en este sector en la municipal.

3. Sector servicios

Los tres subsectores más importantes y que agrupan el 77.4% de la unidades económicas de la delegación, son los de restaurantes y hoteles; servicios profesionales técnicos especializados y personales; y el de servicios de reparación y mantenimiento. El mayor personal ocupado en este sector se concentra en los tres siguientes subsectores mencionados: servicios educativos de investigación, médicos de asistencia social; restaurantes y hoteles; y servicios profesionales técnicos especializados y personales debido a que en conjunto representan el 65.5% del sector municipal.

Los ingresos generados se concentran en los tres siguientes subsectores: servicios educativos de investigación, médicos de asistencia social; servicio de esparcimiento cultural, recreativo y deportivos; servicios relacionados con la agricultura, ganadería, construcción, transportes, financieros y comercio

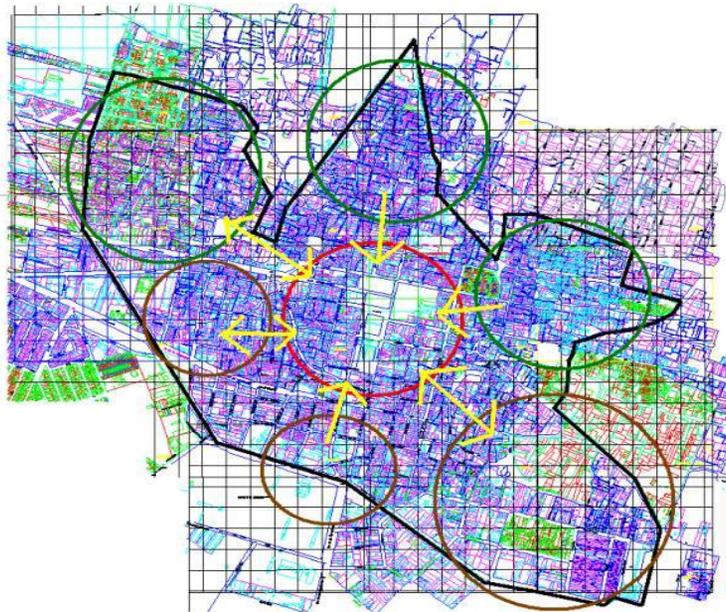


2.4 MICRO-REGIONAL

Como se mencionó en el punto de la delimitación física y temporal, la región de COACALCO esta conformada por tres zonas:

La primera alberga la zona cultural que está dedicado primordialmente a la producción industrial y de comercio en el primer Cuadrante del centro del municipio.

La segunda zona, principalmente en los pequeños cerros, se ubica la población más antigua, dedicadas al cultivo, ubicadas en el Cuadrante de lomerío del municipio.



La tercera zona esta conformada por pequeños sectores industriales que se extienden sobre el área al distrito federal y que se dedican a la industrialización y comunicación del mayor sector del país.

La relación directa con otros sectores se basa en las actividades comerciales e industriales. Así como por cuestiones educativas, legislativas y de carácter religioso. La relación es más estrecha entre los sectores aledaños al cuadrante del centro de la ciudad de México y del Estado de México.

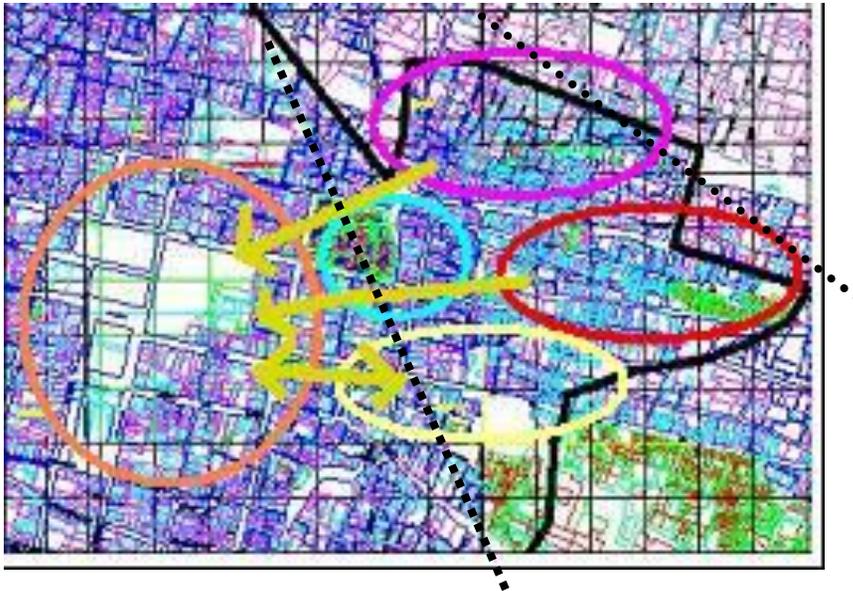


Se entiende que la región central de esta entidad se caracteriza por tener el poder de gobierno que rige al municipio, cuenta con el área turística principal a través de sus vías de comunicación, así como el centro económico principal de industrialización, no sólo a nivel municipal sino a nivel del Distrito Federal; y dadas las condiciones históricas culturales y religiosas, adquiere su importancia nacional.

ZONA DE ESTUDIO

Es en el cuadrante del centro histórico de COACALCO donde se localizan los principales sectores que dieron origen a la nueva comunicación industrial donde se dieron los hechos de intercambio cultural más importantes en la región noreste del Distrito Federal y de la región centro de la República Mexicana.

Se cuenta entonces con 18 municipios principales en la zona centro . La característica principal de tales municipios es que están localizados en el área conurbada del Distrito Federal que dan la fuente cultural y económica más importante al municipio de COACALCO.



En San Esteban y San Torrento, principalmente, son algunos de los municipios desarrollados por un estudio controlado por AGEB a las cuales pertenece cada uno de los sectores. Debido a los fenómenos de la mala planeación urbana y que afectan de manera directa nuestro elemento de conservación y mejoramiento de la zona de estudio.



Estos sectores se relacionan con su entorno inmediato a través de actividades como son el intercambio económico, industria y comercial los cuales son llevados al centro y sur de la Ciudad de México y otro gran porcentaje de estos son llevados incluso a otras entidades federativas.

Por costumbre y tradición, y sumando ya la necesidad económica; las actividades que se realizan en la zona de estudio son mixtas. Es decir, gran parte de la población se dedica al menos a dos actividades económicas a la vez, así como una directa relación con las actividades religiosas culturales que mantienen la unión principal con los demás

COLONIA CATASTRAL	SUP (HA.)	POB. (HAB.)	DENSIDAD (HAB. HA.)	A MAX. (NIV.)	A PROM. (NIV.)	L. TIPO M2	A LIBE (%)
SANTA ELENA	6.79	1,570	231	2	1	125	20
CRUCES	1.84	45	24	2	1	125	20
TORRENTO	36.85	1,270	34	2	1	125	20
ESTEBAN	11.03	2,617	237	2	1	125	20

FUENTE: Gaceta Oficial del Distrito Federal, 31 de diciembre de 2006.



CUADRO 19. ÍNDICE DE COBERTURA EN EQUIPAMIENTO, 2005.

ZONA	ÍNDICE GENERAL	EDUCACIÓN	SALUD	CULTURA	DEPORTE RECREACIÓN	ÁREAS VERDES
DF.	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
COACALCO	0.59	0.77	0.65	0.47	1.30	0.29

Fuente: Equipamiento y Servicios Urbanos en el Distrito Federal. Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, 2006.



2.6 SISTEMA DE CIUDADES

Existen tres componentes básicos en la estructura urbana del Municipio:

1. La vialidad como instrumento estructurado entre municipios, colonias y centros estatales.
2. Los usos del suelo y la distribución de las actividades.
3. Ubicación de servicios y equipamientos principales.

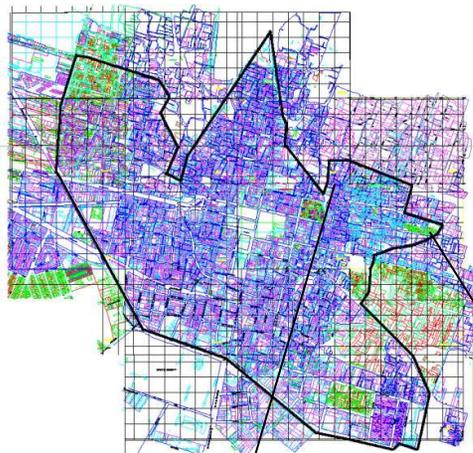
Las diferentes zonas de la delegación se estructuran de la siguiente manera:

Centro Histórico.- Es el corazón de Coacalco, ya que en él se concentran actividades comerciales, culturales, religiosas, de esparcimiento y de transporte. Su traza es reticular en área urbana y está constituida en lo general por edificios de dos y tres niveles,

Zona de Municipios.- En esta zona se concentran los asentamientos más antiguos del Municipio, y los inmuebles de mayor valor histórico de la misma; sus habitantes conservan costumbres, tradiciones y festividades que conforman el patrimonio cultural e histórico de Coacalco.

Zona de Colonias.- Se considera a esta zona como parte de la ciudad con traza prehispánica que, a diferencia de la zona centro, carecen de obras monumentales, con excepción de sus templos, pero que en conjunto ofrecen una fisonomía típica de los poblados rurales, de un alto contenido estético que conservan sus tradiciones y fiestas que son parte del patrimonio cultural.





La relación interna y externa entre las diferentes zonas o regiones que forman Coacalco del Estado de México, se da básicamente por la organización del uso del suelo en el municipio.

Se tiene entonces que en la zona de estudio, un 90% de la población se rige por esta premisa y se distribuye a lo largo del municipio de acuerdo a las necesidades que demanden.

Así pues, si requieren de servicios médicos gubernamentales, deberán ir a la periferia de la región centro histórico o bien ir a otros municipios dependiendo la zona que el gobierno determine para su atención médica.



CARACTERÍSTICAS DE LOS USOS DEL SUELO Y COLONIAS REPRESENTATIVAS.

USO DEL SUELO	CARACTERÍSTICAS	COLONIAS REPRESENTATIVAS
MIXTO	INDUSTRIA MEZCLADA, SERVICIOS Y HABITACIONAL CON DENSIDADES DE HASTA 400 HAB./HA.	SAN SEBASTIÁN CALYEQUITA, SAN ISIDRO, LA GUADALUPITA, QUIRINO MENDOZA, ATLAPULCO, CRUZ ACALPIXCA, LUCAS Y LA CABECERA MUNICIPAL.
HABITACIONAL	DENSIDADES HASTA DE 125 HAB./HA.	U.H. LORETO Y PEÑA POBRE
	SERVICIOS Y HABITACIONAL CON DENSIDADES DE HASTA 200 HAB./HA.	SANTA MARÍA
	DENSIDADES HASTA DE 400 HAB./HA. (LOTE TIPO 125 M2).	JARDINES DEL SUR, LAS GÁRGOLAS Y RESIDENCIAL.
EQUIPAMIENTO	SERVICIOS, ADMINISTRACIÓN, EDUCACIÓN Y CULTURA.	HUICHAPAN SEBASTIÁN, , EL ROSARIO, SAN MARCOS, ATLAPULCO, ZONA DEPORTIVA POPULAR, , PISTA OLÍMPICA , PROL. 16 DE SEPTIEMBRE.
SERVICIOS	COMUNICACIONES Y TRANSPORTE.	LOS GERANIOS , EL ROSARIO.
ESPACIOS ABIERTOS	DEPORTES Y RECREACIÓN.	CENTRO DEPORTIVO, BOSQUE MOYOTEPEC, LAGO DE CONSERVACIÓN DE FLORA, FAUNA Y ACUACULTURA, VIVERO NEZAHUALCÓYOTL.

Fuente: Programa Parcial de Desarrollo Urbano,

Mejoramiento de Equipamiento

Las acciones en este sentido estarán encaminadas a mejorar el equipamiento existente y a construir nuevos elementos en los rubros de educación, cultura, recreación y salud principalmente.



La orientación de estas acciones es hacia las zonas de la delegación que presentan un mayor índice de concentración de habitantes y cuya tendencia de crecimiento sobrepasará en el corto plazo los elementos existentes.

CUADRO 60.

TEMAS	SUBTEMAS	UBICACIÓN	PRIORIDAD
1. MEJORAMIENTO DEL EQUIPAMIENTO	· AMPLIAR LA COBERTURA DEL EQUIPAMIENTO EXISTENTE, EN LOS SUBSISTEMAS DE SALUD, CULTURA, RECREACIÓN Y ÁREAS VERDES.	ZEDEC SUR	CORTO PLAZO
2. CONSTRUCCIÓN DE EQUIPAMIENTO	· DOTAR DE EQUIPAMIENTO A LAS ZONAS QUE CARECEN DE ÉSTE, EN LOS SUBSISTEMAS DE SALUD, CULTURA, RECREACIÓN, SEGURIDAD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL.	ZEDEC SUR	MEDIANO PLAZO

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO.



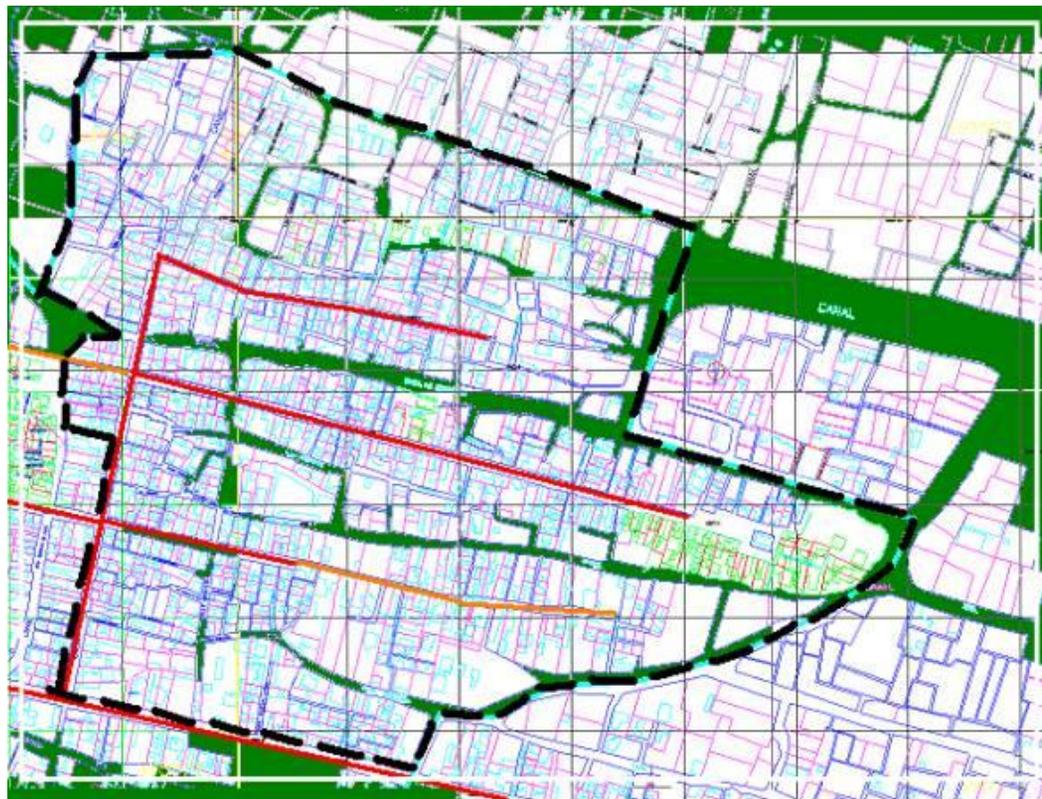
2.7 ENLACES Y COMUNICACIONES

En la zona de estudio las vialidades principales son las siguientes:

Los enlaces de comunicación se dan a partir de una red de transporte colectivo por una ruta de pequeños autobuses que van de la zona centro hacia la plazuela principal.

Otro medio de comunicación se da a través de un grupo de transporte urbano, cuyo recorrido abarca el interior de los municipios aledaños hasta el centro.

También cuenta con un constante flujo de transporte público que por lo regular sólo dan servicio interno en la zona centro del municipio. Para trasladarse a otros lugares fuera de la zona centro del municipio hay que tomar las diferentes rutas de autobuses localizadas en torno de la plaza y jardín central del centro.

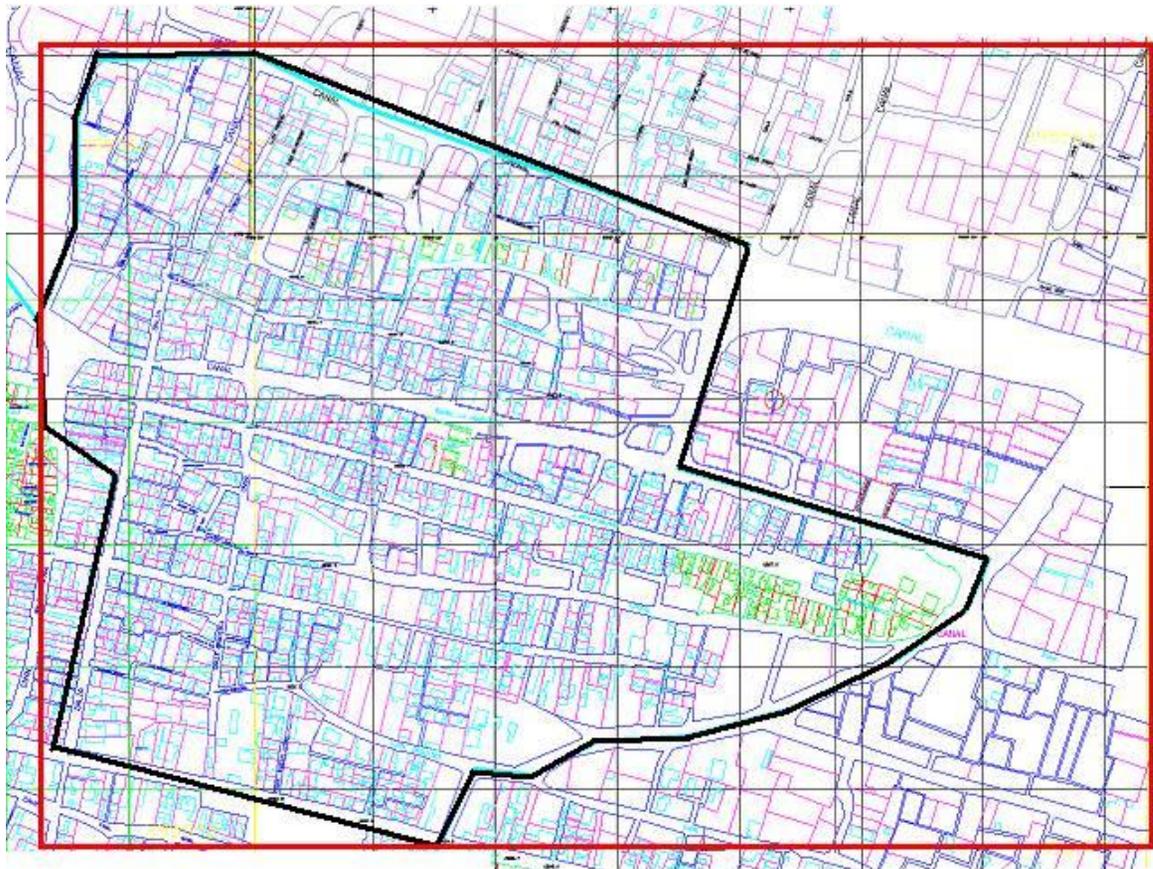


Las principales vialidades comunican hasta el interior de cada colonia, no siendo de carácter óptimo en relación con el ancho de las calles y el continuo flujo de automóviles y vehículos de transporte de los diferentes medios de comunicación. Es de hecho, el flujo vehicular desordenado y continuo, otro problema principal en la zona a estudiar.



III. LA ZONA DE ESTUDIO

3.1 DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO.



3.3 DATOS DE POBLACION

CUADRO 31. PROCESO DE POBLAMIENTO (Miles).

	1970			1996			2010			2020			
	POB.	VIV.	DEN.	POB.	VIV.	DEN.	POB.	VIV.	DEN.	POB.	VIV.	DEN.	HOG / VIV.
COACALCO	47.0	10.0	4.7	116.5	19.1	6.1	271.2	53.0	5.1	332.3	73.3	4.5	1.018
DISTRITO FEDERAL	3050.4	626.2	4.8	6874.2	1219.4	5.6	8235.7	1798.0	4.5	8489.0	2010.7	4.2	1.016
SEGUNDO CONTORNO	121.3	23.9	5.0	385.1	62.0	6.2	1157.8	236.6	4.8	1352.5	307.5	4.4	1.013
XOC/DF%	1.5	1.5		1.6	1.5		3.2	2.9		3.9	3.6		
SEG. CONT./DF%	3.9	3.8		5.6	5.0		14.0	13.1		15.9	15.2		

FUENTE: Escenario programático de la vivienda en la Ciudad de México 1996-2010-2020, con base en los censos respectivos y el Conteo.





3.4 POBLACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL

Delegación	Población				
	1970	1980	1990	2000	2005
Azcapotzalco	370,724	534,554	557,427	474,688	455,131
Coyoacán	169,811	339,446	541,328	640,066	653,489
Cuajimalpa	19,199	36,200	84,665	119,669	136,873
Gustavo A. Madero	753,966	1,234,376	1,384,431	1,268,068	1,256,913
Iztacalco	198,904	477,331	523,971	448,322	418,982
Iztapalapa	254,355	522,095	1,149,411	1,490,499	1,696,609
Magdalena Contreras	40,724	75,429	159,564	195,041	211,898
Milpa Alta	24,379	33,694	47,417	63,654	81,102
Álvaro Obregón	220,011	456,709	570,384	642,753	676,930
Tláhuac	29,880	62,419	133,589	206,700	255,891
Tlalpan	61,195	130,719	328,800	484,866	552,516
Xochimilco	70,381	116,493	197,819	271,151	332,314
Benito Juárez	507,215	576,475	480,741	407,811	369,956
Cuauhtémoc	956,582	923,182	734,277	595,960	540,382
Miguel Hidalgo	611,921	605,560	501,334	406,868	364,398
Venustiano Carranza	581,629	749,483	634,340	519,628	485,623
Distrito Federal	4,870,876	6,874,165	8,029,498	8,235,744	8,489,007



FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda Conteo de Población y Vivienda 2005. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

3.5 CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA.

SCINCE POR COLONIAS.

Datos de población.

NOMBRE	VALOR
Población total	1353
Relación de dependencia	53.11
Población derechohabiente a servicios de salud	672
Población derechohabiente a IMSS	314
Población si derechohabiencia a servicios de salud	654
Población nacida en la ciudad	1195
Población nacida fuera de la entidad	137

Datos económicos.

Población económicamente activa de 12 años o mas	526
Población no económicamente activa de 12 años o mas	510
Población ocupada	513
Población desocupada	13
Población ocupada en el sector secundario	77
Población ocupada en el sector terciario	383
Población ocupada en el sector primario	31
Población ocupada como empleado u obrero	330
Población ocupada por cuenta propia	160
Población ocupada que no recibe ingreso por trabajo	7
Población ocupada que recibe menos de un salario mínimo	53



Población ocupada que recibe de 1 a 2 salarios mínimos mensuales	214
Pob. Ocupada que recibe mas de 2 a 5 salarios min. Mensuales.	112
Pob. Que recibe más de 5 salarios min. mensuales	45

Vivienda.

Total de viviendas habitadas	263
Viviendas particulares habitadas	258
Viviendas particulares habitadas propias	204
Viviendas particulares rentadas	47
Promedio de ocupantes en vivienda particulares	5.17%
Total de hogares	248
Población en hogares	1333

Datos de población.

NOMBRE	VALOR
POBLACION TOTAL	2516
Relación de dependencia	49.1%
Población derechohabiente a servicios de salud	1326
Población derechohabientes al IMSS	502
Población sin derechohabiencia a servicios de salud	1134
Población nacida en la entidad	2284
Población nacida fuera de la entidad	191



Índice económico

Población ocupada	987
Población desocupada	23
Población ocupada en el sector secundario	115
Población ocupada en el sector terciario	783
Población ocupada en el sector primario	52
Población ocupada como obrero	683
Población ocupada por cuenta propia	246
Población ocupada que no recibe salario	21
Población ocupada que recibe menos de un salario	87
Población ocupada que recibe de 1 y hasta 2 salarios	296
Población ocupada que recibe mas de 5 salarios	148

Índices de vivienda

Total de viviendas habitadas	515
Total de viviendas habitadas particulares	506
Total de viviendas habitadas propias	421
Total de viviendas habitadas propias pagadas	404
Total de viviendas habitadas rentadas	66
Total de viviendas habitadas con todos los vienes captados	47
Promedio de habitantes en viviendas	4.9%
Total de hogares	537
Población en hogares	2480



NOMBRE	VALOR
Población Total	3990
Relación de dependencia	56.24
Población nacida en la entidad	3203
Población nacida fuera de la entidad	705

Índice económico

Población ocupada	1468
Población desocupada	16
Población ocupada en el sector secundario	291
Población ocupada en el sector terciario	1025
Población ocupada en el sector primario	105
Población ocupada como obrero	45
Población ocupada por cuenta propia	381
Población ocupada que no recibe salario	18
Población ocupada que recibe menos de un salario	199
Población ocupada que recibe de 1 y hasta 2 salarios	557
Población ocupada que recibe mas de 5 salarios	139

Índices de vivienda

Total de viviendas habitadas	851
Total de viviendas habitadas particulares	836
Total de viviendas habitadas propias	588
Total de viviendas habitadas propias pagadas	568



IV. MEDIO FISICO NATURAL

Las coordenadas geográficas de la delegación son al norte 19°. 19', al sur 19°. 09' de latitud norte; al este 98°. 58' y al oeste 99°. 10' de longitud oeste.

La altitud de esta demarcación es de 2,240 m. en las localidades principales como, Santa María, Santa Cruz. Su elevación más importante son los volcanes y los cerros: de 2,710 a 2,420 m.

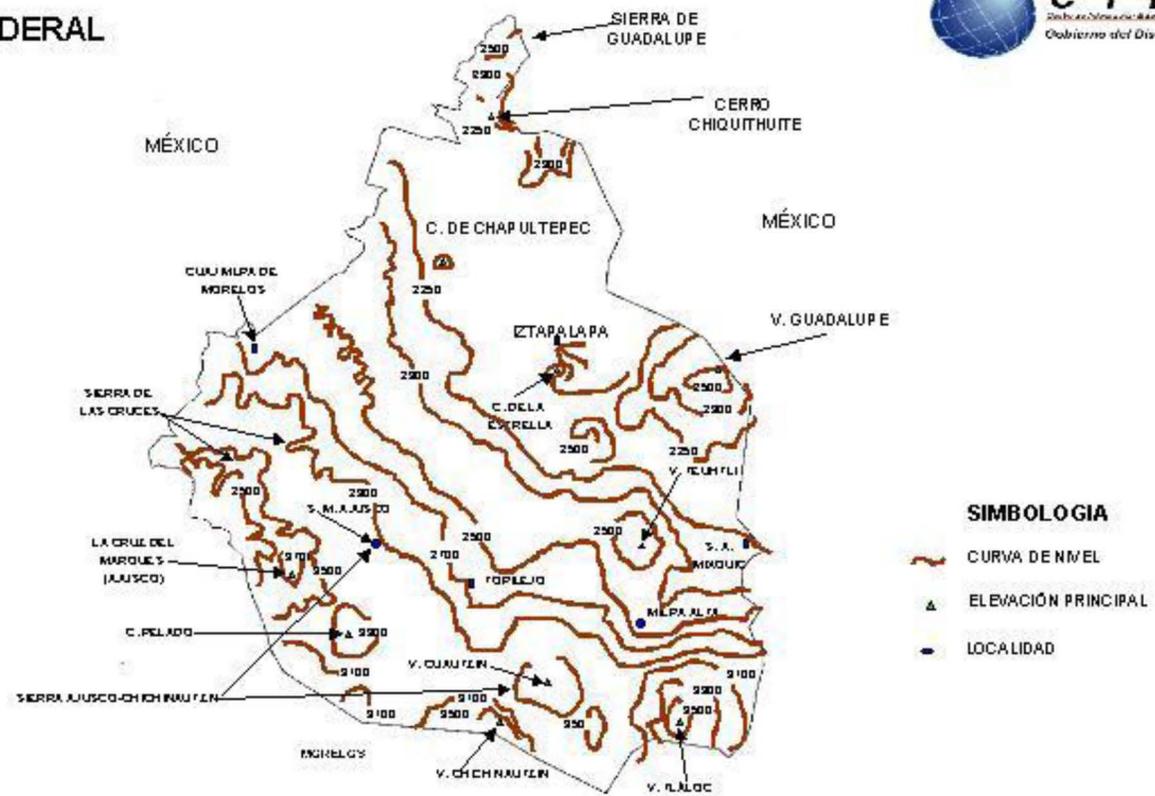
En cuanto a su régimen pluviométrico anual oscila alrededor de los 57 milímetros, acumulando 680 milímetros en promedio al año. Las corrientes principales circulan por: Nacional, así como los de Santiago.

4.1 TOPOGRAFIA

La superficie es de 12,517 hectáreas que representan el 8.40% del área total del Distrito Federal. Corresponden al área urbana una extensión de 2,505 hectáreas con un porcentaje respecto a la delegación de 20%, y con relación al Distrito Federal de 1.68%. El área ecológica ocupa una extensión de 10,012 hectáreas con un porcentaje de 80% respecto a la delegación y con relación al Distrito Federal un 6.72%



OROGRAFÍA DEL DISTRITO FEDERAL



FUENTE: INEGI, ANUARIO ESTADÍSTICO DEL D.F. (1990) FEDERAL, 1991.



4.2 EDAFOLOGIA

Presenta diferentes tipos de terreno de acuerdo con la clasificación que estipula el reglamento de construcciones del Distrito Federal, los cuales se enuncian a continuación:

Zona I Lomas. Esta se localiza en la parte oriente, sur y sur poniente de la delegación, específicamente en la parte alta de la Sierra.

Zona II Transición. Esta se localiza en la parte oriente, sur y sur poniente de la delegación a lo largo de la Sierra en la parte baja de la misma.

Zona III Lacustre. Esta se localiza en la parte centro y norte.

4.3 GEOLOGIA

Sus características geológicas más importantes están representadas por las zonas plana o lacustre, de lomas y de transición.

En la zona plana o lacustre predominan sedimentos de tipo arcilloso intercalados con arenas de grano fino; en esta zona se formó el sistema, en donde se presentan además basaltos fracturados de gran permeabilidad.

La zona de transición está localizada entre las regiones altas y bajas, se compone de grava y arenas gruesas intercaladas con arcillas y pequeñas coladas de basalto (derrames líquidos producidos por erupciones volcánicas).

Por último, en la zona de lomas existen intercalaciones de basaltos, tobas y cenizas volcánicas. Esta zona es muy permeable debido a las fracturas y vesículas que se formaron en estos materiales ocasionados por el enfriamiento de lava original.



4.4 HIDROLOGIA

La hidrología de la cuenca del estado de México está condicionada por una red de arroyos de escurrimiento intermitente, la que es determinada por la permeabilidad de los suelos y el fracturamiento de las rocas (basaltos, andesitas y otros materiales de origen volcánico). El nivel máximo de escurrimiento se alcanza en el vaso lacustre, lugar en el que las aguas son drenadas artificialmente al Lago vía el Canal, para de ahí ser dirigidas al tajo de Nochistongo y finalmente salir a la cuenca.

Los escurrimientos provenientes del Teoca que captan en la presa, ubicada en Lucas y otras avenidas del Teoca son desviadas a la avenida de María, corrientes que durante su trayecto se infiltran para recargar los mantos acuíferos.

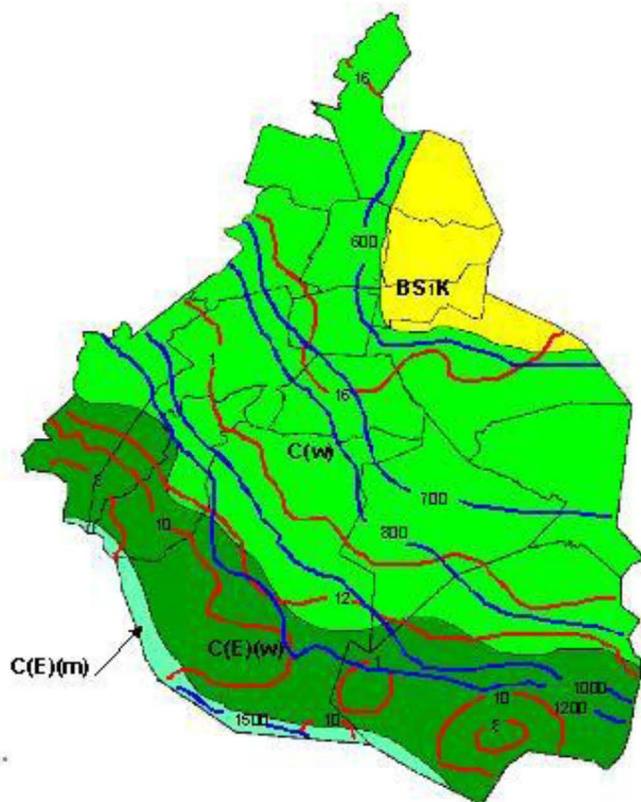
Los arroyos que bajan del Teuhtli se dirigen a los poblados, San Luis, recargando los acuíferos de esta zona. En el recorrido de estos cauces, así como en el resto que alimentan el vaso lacustre, se reciben las descargas domiciliarias que contaminan y azolvan estos cauces.

En el perímetro de la cuenca hay dos zonas de recarga acuífera importantes: la formación montañosa y los cerros y volcanes de la sierra.



4.5 CLIMA

DISTRIBUCIÓN DE CLIMAS EN EL DISTRITO FEDERAL



SIMBOLOGIA

C(w) CLIMA

ISOTERMA EN °C

ISOYETA EN mm.

CLIMAS

TIPO O SUBTIPO	SIMBOLO
Templado subhúmedo con lluvias en verano	C(w)
Semifrío húmedo con abundantes lluvias en verano	C(E)(w)
Semifrío subhúmedo con lluvias en verano	C(E)(w)
Semiseco Templado	BS1k

FUENTE: INEGI, ANUARIO ESTADÍSTICO DEL DISTRITO FEDERAL 1997.



4.6 USO DE SUELO

CUADRO 14. PROGRAMA PARCIAL, 1987 USOS DEL SUELO.

USO	SUPERFICIE (Hectáreas)	PORCENTAJE (%)
ÁREA URBANA		
1. HABITACIONAL	1,963.91	15.69
2. MIXTO	310.43	2.48
3. EQUIPAMIENTO	25.03	0.20
4. INDUSTRIA	108.90	0.87
5. ESPACIOS ABIERTOS	96.38	0.77
CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	10,012.35	79.99
TOTAL	12,517.00	100.00

FUENTE: Diario Oficial).



CUADRO 15. PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO, 2002 USOS DEL SUELO.

USO	SUPERFICIE (Hectáreas)	PORCENTAJE (%)
SUELO URBANO		
1. HABITACIONAL	1,848.64	15.15
2. MIXTO	257.62	2.11
3. EQUIPAMIENTO	322.39	2.64
4. ÁREAS VERDES Y ESPACIOS ABIERTOS	242.80	1.99
5. INDUSTRIA	24.00	0.20
SUBTOTAL	2,695.45	22.09
SUELO DE CONSERVACIÓN		
1. ZEDEC		
ÁREA OCUPADA	430.75	3.53
ÁREA BALDÍA	326.00	2.68



SUBTOTAL	756.00	6.21
2. POBLADOS RURALES	541.00	4.43
3. ÁREA DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	8,208.80	67.27
SUBTOTAL	8,749.80	77.91
TOTAL	12,202.00	100.0

FUENTE: Programa Parcial de Desarrollo Urbano



CUADRO 17 BIS. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS POR COLONIA.

COLONIA CATASTRAL	SUP (HA.)	POB. (HAB.)	DENSIDAD (HAB. HA.)	A MAX. (NIV.)	A PROM. (NIV.)	L. TIPO M2	A LIBE (%)
SANTA ELENA	6.79	1,570	231	2	1	125	20
SAN ESTEBAN	11.03	2,617	237	2	1	125	20
SAN TORRENTO	11.89	523	44	3	1	200 y 125	20



4.7 PROPUESTA DE USO DE SUELO

LINEAMIENTOS GENERALES

A. Para los Programas Parciales en asentamientos contiguos a la línea de conservación, se contará con un plazo máximo de un año para su elaboración a partir de la entrada en vigor de este Programa, tiempo durante el cual la Delegación deberá establecer, como requisito previo a la elaboración del Programa, el convenio de crecimiento cero con los habitantes de los asentamientos y se establecerán en el mismo las medidas de control para que ello se cumpla. La introducción complementaria de servicios estará condicionada a la firma del convenio citado. (Zonificación RE).

B. Los Programas Parciales Rurales, es decir, los que comprenden las áreas urbanas de los poblados rurales y las áreas contiguas a éstos en los que existen asentamientos irregulares y superficies que deben ser preservadas o rescatadas para usos distintos al habitacional, deberán elaborarse en un plazo máximo de 1 año a partir de la entrada en vigor de este Programa.

Cuando un poblado contase ya con Programa Parcial, deberá adecuarse en polígono y en contenido a los lineamientos específicos del Programa General, para los poblados rurales, y a los lineamientos de este Programa. (Zonificación RE para los asentamientos y al correspondiente de acuerdo con sus características, para la demás superficie).

C. Para los casos de asentamientos sujetos a estudios, las autoridades contarán para su elaboración, con un plazo máximo de 6 meses a partir de la entrada en vigor de este programa. Dichos estudios serán presentados a la Asamblea de Representantes del Distrito Federal para su evaluación y la definición de la zonificación y normas de ordenación que se aplicará en esas áreas. El municipio deberá establecer un convenio con los habitantes de estos asentamientos para evitar su crecimiento y establecer las medidas necesarias de control, así como la forma en que los estudios se llevarán a cabo. (Zonificación PE a PRA).



Mejoramiento de Equipamiento

Las acciones en este sentido estarán encaminadas a mejorar el equipamiento existente y a construir nuevos elementos en los rubros de educación, cultura, recreación y salud principalmente.

La orientación de estas acciones es hacia las zonas de la delegación que presentan un mayor índice de concentración de habitantes y cuya tendencia de crecimiento sobrepasará en el corto plazo los elementos existentes.

CUADRO 60.

TEMAS	SUBTEMAS	UBICACIÓN	PRIORIDAD
1. MEJORAMIENTO DEL EQUIPAMIENTO	· AMPLIAR LA COBERTURA DEL EQUIPAMIENTO EXISTENTE, EN LOS SUBSISTEMAS DE SALUD, CULTURA, RECREACIÓN Y ÁREAS VERDES.	ZEDEC SUR	CORTO PLAZO
2. CONSTRUCCIÓN DE EQUIPAMIENTO	· DOTAR DE EQUIPAMIENTO A LAS ZONAS QUE CARECEN DE ÉSTE, EN LOS SUBSISTEMAS DE SALUD, CULTURA, RECREACIÓN, SEGURIDAD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL.	ZEDEC SUR	MEDIANO PLAZO



V. PROGRAMA GENERAL DE PROYECTO

5.1 ESTUDIO

El presente documento es el estudio de lo general a lo particular sobre el municipio de Coacalco de Felipe Berriozabal, Edo. México. La situación urbana que enfrenta el municipio con el fin de realizar un diagnóstico pronóstico tiene como objetivo encontrar las deficiencias de equipamiento urbano, las condiciones en las que se encuentran las edificaciones existentes así como su situación urbana actual.

A partir de los resultados obtenidos de la investigación, se realizara un pronóstico de las condiciones que se tendrá el poblado en un lapso de tiempo determinado el cual lo llamaremos proyección a corto, mediano, y largo plazo; lo cual nos proporcionara los datos suficientes para proponer alternativas de desarrollo urbano para el mejoramiento de la calidad de vida.

5.2 PLANTEAMIENTO

Nombre del programa: ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE COACALCO DE FELIPE BERRIOZABAL, EDO. DE MEXICO.

El estudio sobre el municipio de Coacalco estado de México. Se realizara para conocer la situación urbana, con el fin de realizar un diagnostico general de las condiciones del lugar. Este diagnostico tiene la finalidad de encontrar las deficiencias de equipamiento urbano, las condiciones en las que se encuentran las edificaciones existentes y su situación urbana. Teniéndose como finalidad el proporcionar satisfactores en la materia ya sea de infraestructura, equipamiento o vivienda.



5.3 PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

Planteamiento del problema
Delimitación física temporal
Justificación
Objetivos
Causas y efectos
Hipótesis
Diseño de la investigación
Estructura
Delegación
Región
Micro región
Zona de estudio
Sistema de ciudades
Enlaces y comunicación
Proyección de la población
Delimitación de la zona de estudio
Plano base población –densidad
Estructura urbana
Equipamiento urbano
Imagen urbana
Infraestructura
Propuesta de solución a la problemática
Proyecto de solución y mejoramiento
Proyecto



5.4 PRONÓSTICO

La principal causa por la cual surge la necesidad de estudiar un problema de esta naturaleza, se debe a que el desarrollo del país no ha sido el óptimo en cuanto a la planeación oficial, lo que ha originado que en la mayoría de las comunidades del país se presente un fenómeno de crecimiento desordenado, dejando grandes carencias en cuanto a los servicios que sus pobladores requieren.

Es por eso que se pretende realizar un pronóstico adecuado a las condiciones del municipio de Coacalco, para cubrir las deficiencias de sus pobladores actuales y a los que lleguen en un futuro determinado.

5.5 ACTIVIDADES REALIZADAS

5.5.1 INTRODUCCIÓN

Las actividades realizadas para el mes comprendido de septiembre –octubre, se tiene un alcance de investigaciones y recopilación de datos de la zona de estudio.

Esta documentación se obtuvo por medio de datos proporcionados por el municipio de Coacálco estado de México y solicitar datos e programas de desarrollo., así como entrevistas directas con la dirección de obras correspondiente al municipio.

El estudio y la visita a la zona de estudio permitieron saber y analizar la problemática real y directa del municipio a si como la falta de infraestructura y de imagen urbana.

Toda esta información obtenida sirve para la realización de proyectos y modificaciones planeadas a corto o largo plazo del Programa de Desarrollo de Coacalco. Así como también para la realización de un análisis de demandas reales que permitan un mayor desarrollo en el Municipio de Coacalco de Felipe Berriozabal Edo. de México.



5.5.2. INVESTIGACION

En estas actividades se recopilan datos estadísticos. Con información de INEGI y de la Biblioteca Central.

En la secretaria INVI. SEDIVI. Obtuvo información del programa parcial de desarrollo urbano del municipio y los programas parciales de mejoramiento

5.5.3 ANALISIS

Para el análisis del municipio se tenía que ir a la zona de estudio en la cual se manifiesta déficit, de infraestructura y falta de equipamiento.

5.5.4 ENTREVISTAS

Las entrevistas con personas del lugar nos manifiestan la falta de infraestructura y de equipamiento suficiente para poder realizar una vida cotidiana y la falta de mantenimiento debido al recorte de presupuesto del municipio de Coacalco.

Al entrevistarnos con la Secretaría de Obras del municipio y saber del interés de la Facultad de arquitectura por realizar un estudio mas profundo de las necesidades del municipio se nos proporcionaron datos y planos de la zona de estudio.



La información obtenida por las instancias.
ESTADO DE MEXICO MUNICIPIO COACALCO
INEGI
BIBLIOTECA
INVI
SEDUVI
PROGRAMA DE DESARROLLO MUNICIPAL

Toda esta información es una recopilación de datos que nos sirven para un estudio mas profundo del municipio de Coacalco Felipe Berrizabal del Estado de México; con la cual se puede pronosticar una posible solución a l mejoramiento del programa de desarrollo según las necesidades y las proyecciones a corto, mediano y largo plazo



VI. PROPUESTA DE PROYECTO PARA TESIS AUDITORIO

6.1 PROPUESTA.

Lo generado de la investigación de la zona de estudio determina que el municipio de Felipe Berrioizabal Coacalco edo. de México dentro de la zona de estudio se determino lo siguiente.

Con los resultados obtenidos de la zona de estudio y los datos específicos de cada uno de los municipios que conforman gran parte de la delegación. Se tomaron en cuenta las necesidades de un estudio de Mejoramiento a la Imagen Urbana así como falta de Equipamiento Urbano se llego a la conclusión que dada la investigación orientada a un ámbito de Cultura , educación y turismo

Con una serie de déficit a lo cual la misma delegación tiene prioridades a corto plazo.

En una entrevista previa con autoridades de la Dirección General de obras y de Cultura, el estado de México propone las siguientes demandas para su mejoramiento de Imagen Urbana debido al deterioro y a la falta de presupuesto para la realización:

AUDITORIO
ESCUELA SECUNDARIA
BIBLIOTECA
CENTRO CULTURAL
MUSEO DE ARTE REGIONAL



6.2 CONCLUSIONES.

Con lo anterior permitiría que el Municipio de Coacalco creara una calidad de imagen real que le permitiera generar recursos para su propio mantenimiento al poder generar mayor turismo.

A esto hago referencia de que la delegación tendría que realizar un mantenimiento de infraestructura, mejoramiento de las calles aledañas a la zona centro, darle un carácter y jerarquía a la zona de estudio, creando una mejor calidad de vida para los habitantes de esta zona.

La propuesta, de tal forma, es de generar dentro del Centro Cultural., un Auditorio característico del Municipio junto con una Galería de Exposiciones de Arte. Dentro de las mismas instalaciones de la casa de cultura y el estacionamiento.

La propuesta consiste en que dentro de los 7000m² de los que dispone el municipio dentro del Centro Cultural, y la propuesta de que el estacionamiento sea en la parte inferior (estacionamiento subterráneo) medio nivel del edificio generando una plataforma que te permita según el reglamento de construcción generar 3 niveles.

Esto generaría que el la actividad cultural seria mas frecuente por lo que en la zona centro a parte de visitar la zona se les diera la opción de generar espacios de cultura para exponer algunos orígenes del estado de México como sus antecedentes históricos y medios de cultura que permitan crear en las personas del lugar una cultura mas amplia generando así mayor difusión y participación educativa.



Así mismo el equipar la zona con, hoteles, servicios, comercios, establecimientos, infraestructura, que permitan generar una zona con mayor influencia de visita en diferentes eventos locales como internacionales. Lo cual hace que la zona genere más empleos a los barrios colindantes y más fuentes de recursos, siempre y cuando el comercio sea formal y controlado por las autoridades de la delegación.

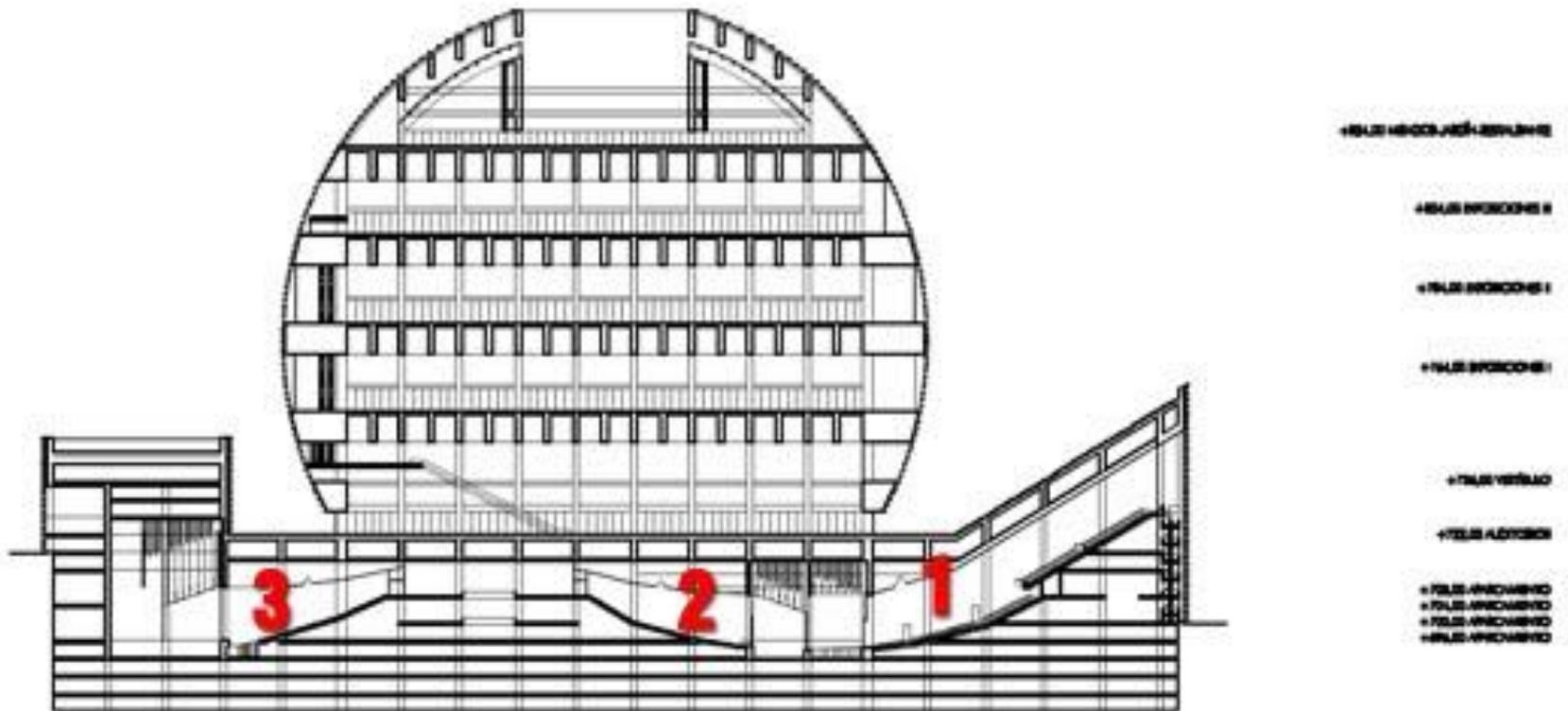
Con lo anterior se llega a la conclusión de que el AUDITORIO, generarían una tendencia cultural para los habitantes de la zona y un espacio en el cual se realizarían actividades educativas como cursos, talleres y exposiciones temporales.

El ingreso de cada una de las actividades y visitas Turísticas generarían ingresos para el mantenimiento del mismo lugar así como para el mejoramiento de calles aledañas a la zona de estudio por parte del municipio la cual tendría una mejor Imagen Urbana con el simple hecho de crear espacios específicos de cultura en los poblados del Estado de México, y con ello la gente tendría que generar una calidad de vida más digna para sus necesidades.



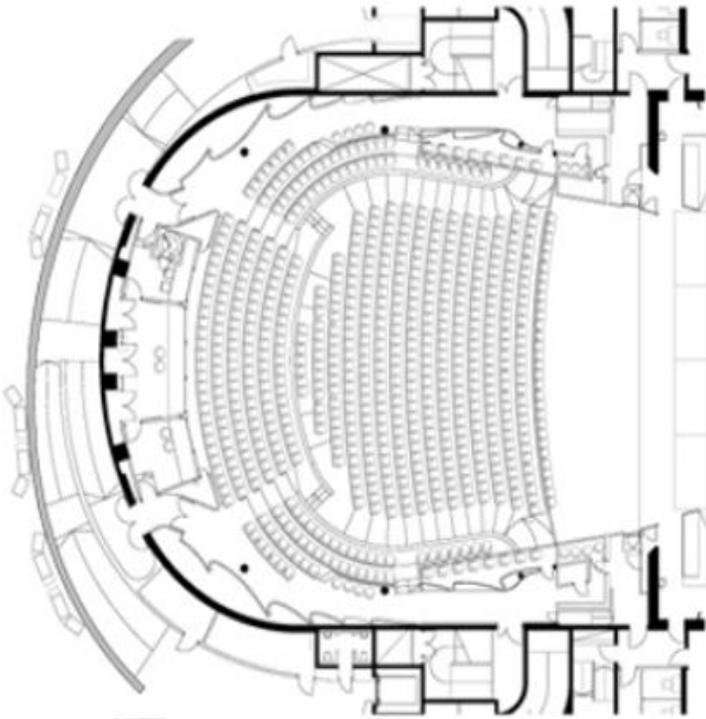
VII EDIFICIOS ANALOGOS.

AUDITORIO USOS MULTIPLES CAMPUS URSE OAXACA, MÉXICO.



AUDITORIO OSLO - NORUEGA

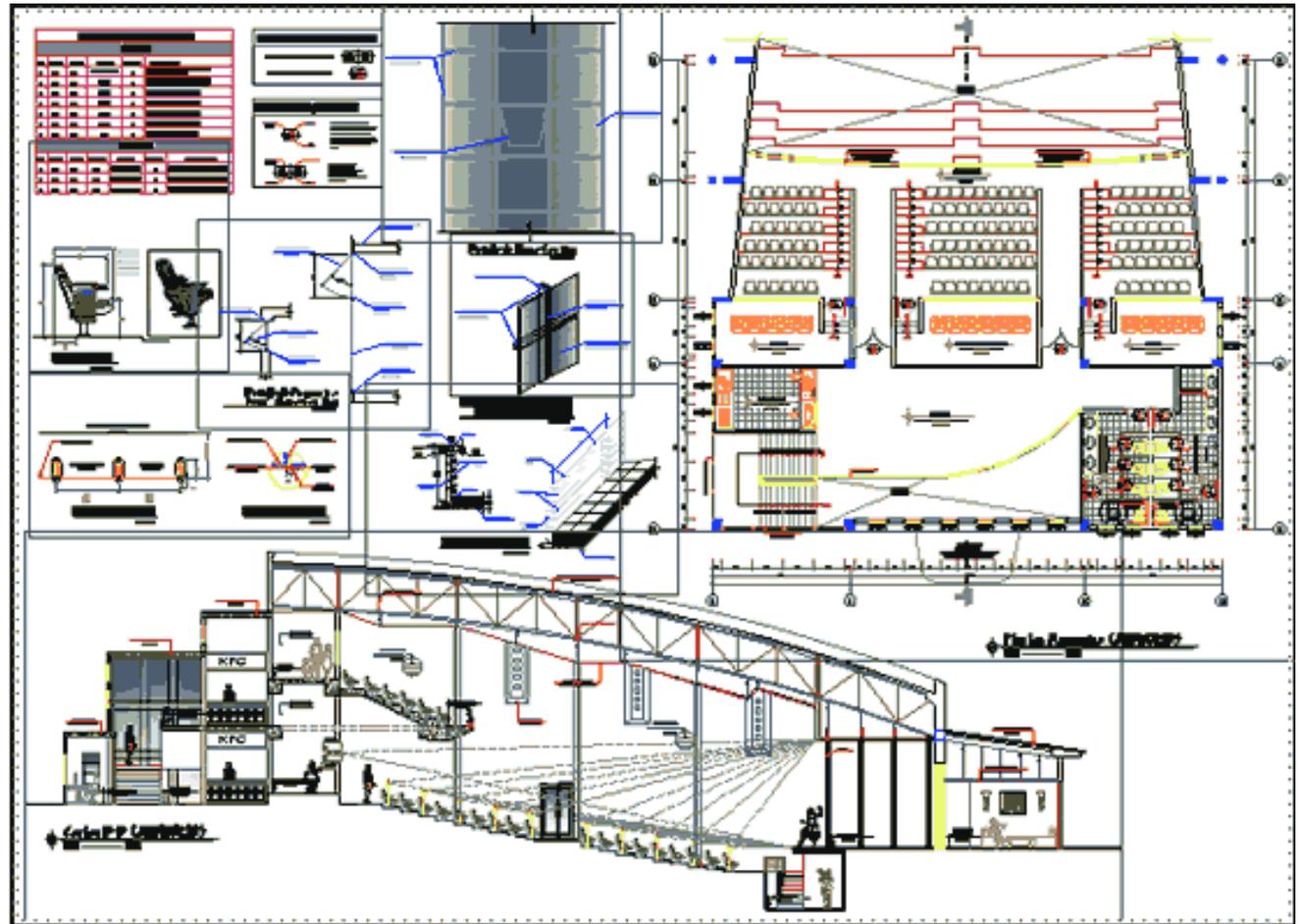
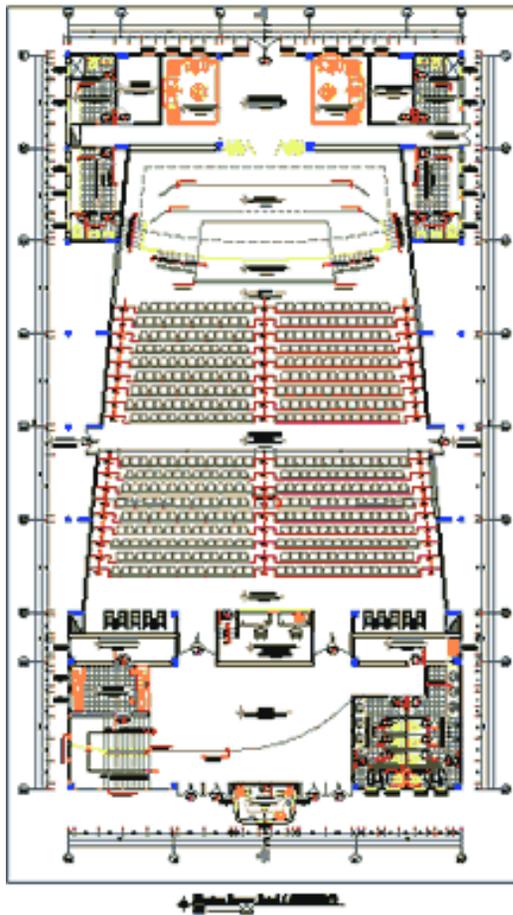
Auditorio de Oslo



Arquitecto:	Kjetil Trædal Thorsen, Tarald Lundevall, Craig Dykers
Construido en:	2002-2005
Área del piso:	37.500 m ²



Proyecto de auditorio para Centro Recreacional; con una capacidad de 500 personas. Aguascalientes .



VIII. **PROGRAMA ARQUITECTONICO AUDITORIO.**

*4 oficinas de 20m2. Capacidad: 15 personas.

*1 sala de reuniones. 80m2

*Office y Sanitarios. 40m2

Sala

*Vestíbulo, estacionamiento áreas verdes: 400m2 + Auditorio 600m2 + Escenario de 120m2. Capacidad 600 personas.

*3 salas de 150m2 (Salas de ensayo)

Apoyo Salas

*2 salas VIP de 30m2.

*6 camerinos colectivos de 20m2. Incluye baños.

*Depósitos: 200m2.

Servicios Generales

*Control de Acceso y egreso de Personal y Materiales: 20m2

*Mantenimiento: 40m2

*Vestuario de personal: 60m2

*Seguridad y Vigilancia: 60m2

Galería: 100 m2

Salas de exhibición: 87 m2

*Temporales: 608 m2

*Permanente 1: 687 m2

*Permanente 2: 271 m2



- *Vestíbulo: 144 m²
- *Patio de esculturas: 218 m²
- *Galería nivel 1: 141 m²
- *Galería nivel 2: 101 m²

Servicios

- *Auditorio para 700 personas
- *Restaurante :230m²
- *Tienda: 58m²
- *Biblioteca multimedios: 210 m²
- *Taller infantil: 67 m²
- *Accesibilidad discapacitados: 45m²

Circulaciones verticales

- *Ascensor panorámico :50m²
- *Escaleras mecánicas: 25m²
- *Escaleras de emergencia : 35m²

Espacios técnicos y operativos

- *Montacargas: 4700 kg: 87m²
- *Depósito de obras de arte: 900m³
- *Sala de conservadores y curadores: 90m²
- *Taller de mantenimiento y montaje: 88m²

Sistemas especiales

- *Circuito cerrado de cámaras digitales infrarrojas con detector de movimiento y de variaciones térmicas
- *Sala de Vigilancia: 45m²



IX. MEMORIA TECNICA

La dotación de agua para el servicio del edificio es desde la avenida principal por lo tanto ahí se encuentra la toma domiciliaria de 50.24mm (2pulgadas) lo cual nos lleva a realizar una cisterna de 150 a 300 m3 de capacidad

Cuenta con un equipo hidroneumático con tanque precargados, tableros de control y bombas centrifugas horizontal para el servicio de todos los muebles de dicho edificio.

Esta constituida por un sistema de riego por aspersores que utilizan agua pluvial almacenada y agua jabonosa en menor cantidad, los tanques de almacenamiento están ubicados en los costados laterales del edificio. Para la zona de bodegas y talleres el abastecimiento es por medio de una red secundaria de agua tratada que proviene de los tanques de abastecimiento.

El sistema de agua será por medio de un Sistema de Bombeo.

Cisterna

Área de servicios= 245 (24hrs)= 3850 usuarios por DIA

Numero de usuarios / DIA = 5880 en base al proyecto general

Dotación 10 litros / persona/ DIA/ en base al reglamento

Dotación Total = 588800litros / DIA (numero de usuarios x dotación)



Volumen mínimo requerido para Cisterna contra Incendio

Se considera como mínimo 2 mangueras de 38mm de diámetro que trabajen en forma simultánea

Diámetro= 140 litros por minuto

Corto total de las 2 mangueras mas QT/ 2m

QT/2m = 140 x 2 = 280 litros por minuto

El tiempo mínimo probable de trabajo por las 2 mangueras es de 90 minutos

Gasto total Cisterna contra Incendio

QTSI = 280 litro/min. X 90 min.

QTSI = 25200 LITROS

Sumando el consumo máximo diario más el volumen requerido para la cisterna contra incendio., se obtiene una capacidad útil de la cisterna.

Capacidad útil 58800 litros

58800litras

QTSI 25200 litros

TOTAL DE CAPACIDAD UTIL= 142800 LITROS

Área 11.80mts x 3.98mts = 47m²

Determinar altura 142800/ 1000= 142.80m³

142.80/ 47 = 3.00

Si la h 3mts entonces h $\frac{3}{4}$

H = 2.25mts

Carcamo de 0.75mts



CONSUMO MEDIO DIARIO

CMD= DOTACION REQUERIDA / SEGUNDOS AL DIA

CMD= 14200 LITROS / 86400seg

CMD= 16527 litros / segundo

CONSUMO MAXIMO DIARIO

C MAX D= 1.6527 X 1.2 = 1.9383 LITROS / SEGUNDO

C MAX D= 1.6527 X 1.5= 2.97 LITROS / SEGUNDO

CÁLCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA

Q= 1.983litros /seg. Consumo máximo

Q= 1.983LITROS X 60 = 118.98 LITROS POR MINUTO.

V= 1 mts / seg. ---- a partir de la tabla y en función al tipo de tubería

HP = 1.5-----a partir de la tabla y en función a la tubería

Q= 13mm----- a partir del calculo del área

Q = A= Q

$$\begin{array}{l} A = 1.983\text{lit/ seg} \\ 1 \text{ mats /seg} \end{array} = \begin{array}{l} 0.001983\text{m}^3/\text{seg} \\ 1 \text{ mts/seg} \end{array}$$

A = 0.0019383m²

El área del circuito $(3.1416) d^2 / 4 = d^2 = 3.1416 / 4 = 0.7854 = d^2 = 0.7854$

Diámetro A / $d^2 = 0.001983 / 0.7854 = 0.002524828\text{m}^2$

0.002524828 raíz = 0.05024766m²

DIAMETRO DE LA TOMA DOMICILIARIA = 50.23mm



CÁLCULO DE LA BOMBA

$$H_s = 3.00 \text{ mas } 0.50 = 3.50$$

$$H_b = 4.6267 \text{ mas } 3.2733 \text{ mas } 0.50 = 8.40\text{m}$$

$$H_{fb} = 3.50 \text{ mas } 8.40 \text{ mas } 90.28 \text{ longitud del mueble mas lejano (10)}$$

$$H_{fb} = 10.22\text{mts}$$

$$H_{br} = 3.50 \text{ mas } 8.40 \text{ mas } 10.22 = 22.22 \text{ mts}$$

$$Q = \text{tipo de gasto máximo} = 6.94$$

H = altura al punto mas alto

N eficiencia de la bomba (0.8) según especificaciones del fabricante

$$H_p = QH / 76 N$$

$$H_p = 6.94 (22.22) 76 (0.85) = 154.20 / 64.6 = 2.38 \text{----} 3$$

$$HP = 3 \text{ HP}$$

ESPECIFICACIONES

Motor eléctrico de 3HP

Corriente a plena carga = 8.40 amperes

Cable calibre = 20 amp

Características de motor = FAL 36020

Arrancador 8536 tipo PD 26



INSTALACIÓN SANITARIA

El terreno cuenta con una pendiente de 0.0143 con escurrimiento en la parte oriente y poniente del terreno., por ello la adaptación se realiza por gravedad con pozos de absorción variable.

La red sanitaria se distribuye e 2 partes.

Una desagua a la avenida principal y que a su paso recoge las aguas negras que son de los sanitarios de la planta baja y planta alta. Así como el modulo del sanitario del primer nivel

Se conectara la zona de bodegas, patio de maniobras y talleres y sigue su recorrido hacia el colector general.

La instalación cuenta con una separación de aguas grises o pluviales que circulas hacia los depósitos con filtros ubicados en el interior de los jardines y sirven para el riego de áreas verdes.

Instalación ----- estimación de los caudales pluviales

$$Q = ka^{\frac{3}{4}}$$

Q= caudal en litros por segundo (LPS)

A= área tributaria en hectáreas (ha)

K = 27.28 (C) (l) (s) c coeficiente de escurrimiento
I intensidad de lluvia en cm. /hrs.
S pendiente general del terreno

Área tributaria = 7318.926m²

Pendiente del terreno 1.65 por ciento

Precipitación 270mm

$$K = 28,28 \times 0.90 \times 27 \times 0.00165 = 1.11$$

$$Q = 1.11 (73.18n \times \frac{3}{4}) = 81.22 (\frac{3}{4}) = 60.91 \quad \text{Se dejara de 100mm}$$

DIAMETRO DE LA CONEXIO 30CM

TODA LA INSTALACION SERA CON TUBERIA DE PVC

TODOS LOS INMUEBLES SE CONECTARAN CON UN DIAMETRO DE 4 PULGADAS EN SANITARIOS

RED DE 30CM DIAMETRO



X .MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL.

ESTRUCTURA –ARMADURA ZOTANO

Perfil superior 7mts x 4.61kg/m (2pzas)=64.54kg/ml
Perfil inferior 7mts x 4.61kg/m (2pzas)=64.54kg/ml
Estruc. Diagonales 11mts x 4.61kg/m (2pzas)=40.59kg/ml

Total de carga de una pieza = 169.67kg/ml

ESTRUCTURA Fachada de la cubierta

Perfil superior 49mts x 4.61 Kg. /m (2pzas) = 451.78kg/ml
Perfil inferior 49mts x 4.61 Kg. /m (2pzas) = 451.78kg/ml
Estruc. Diagonal 54mts x 3.69 Kg. /m = 199.26kg/ml

Total de carga por pieza = 1102.82 Kg. /ml

Perfil 2 ½ x 3.16-----4.61kg/ml
Perfil 2 ½ x2 ½-----3.69kg/ml



ESTRUCTURA---ARMADURA
Planta baja

Perfil superior 13mts x 4.61 (2pzas)= 119.86kg/ml
Perfil inferior 13mts x 4.61 (2pzas)= 119.86kg/ml
ETRUCTURAS DIAGONALES 18 mts x 2.95kg/m=53.1

Total de carga por pieza = 294kg/ml

Perfil 2 ½ x 3/16-----4.61kg/ml
Perfil 2 x 2 -----2.95kg/ml

ESTRUCTURA...ARMADURA
PLANTA ALTA

Perfil superior 23mts x 4.61kg/m (2pzas)= 212.06kg/ml
Perfil inferior 23mts x 4.61kg/m (2pzas)= 212.06kg/ml
Estruc. Diagonales 28mts x 3.69 kg/m = 103.32kg/ml

Total de carga por pieza = 546kg/ml

Perfiles 2 ½ x 3 /16-----4.61kg/ml
Perfiles 2 ½ x 2 ½-----3.69kg/ml.



MUROS DE CARGA

Muro de tabique prensado 86.4kg/m²
Aplanado yeso 1.5cm
1mt x 1 mt x 0.015 x 1100kg/m³= 16.5kgm²

Total de carga= 102.9kg/m²

Muro divisorio
Interior

Muro de tabique prensado 86.4kgm²
Aplanado de yeso 1,5cm
1mt x 1 mt x 0.15 x 111kg/m³= 16.5kg/m²
Aplanado yeso interior
1mt x 1 mt x x 0.15 x 111kg/m³= 16.5kg/m²

Total de carga = 119.4 Kg. /m²



BAJADA DE CARGAS

PRIMER NIVEL

Losacero sección 3 calibre 18= 8.97kg/m²
Malla electro soldada 10-10 / 6x6= 2.69kg/m²
Concreto simple
1mt x 1mt x 0.05m x 2200 Kg. /m³ = 110.0 Kg. /m²
Alfombra (acabado)= 8.50kg/m²
Plafón tabla roca= 18kg/m²

Total de carga = 148.16kg/m²

Carga viva según reglamento de construcción art. 199= 350kg/m²
Total= 498.16kg/m²

ENTREPISO

Los acero sección 3 calibre 18= 8.97kg/m²
Malla electro soldada 10-10 / 6x6= 2.69kg/m²
Concreto simple
1mt x 1mt x 0.05m x 2200 Kg. /m³ = 110 Kg. /m²
Loseta cerámica = 12kg/m²
Plafón 18kg/m²

Total de carga= 166.16kg/m²
Carga viva según reglamento de construcción art.199 350kg/m²
SUMA TOTAL= 516.16 KG/m²



CUBIERTA DE LA ESTRUCTURA

Lamina pintro 1859.06kg/m2
5.42kg/m2 (637) = 3452.54 Kg. /m2-----**3.45 TONELADAS**
Claro de 49mts x 13 mts (637m2)

Armadura de 7mts----1713kg/m2----24pzas= 41112kg/m2
Armadura de 3.50mts—958kg/m2----16pzas= 15328 Kg. /m2
Monten de 6 mts-----167kg/m2-----32pzas= 5344kg/m2

Total = 65236.54kg/m2-----**65.23 TONELADAS**

Losacero entrepisos

7mts x 49 -----498.16kg/m2 (343m2)= 170868.88kg/m2
3mts x 49-----498.16kg/m2 (161m2) = 80203.76kg/m2
7 mts x 23-----516.16kg/m2 (147m2)= 75875.52kg/m2

SUMA TOTAL= 326948.16kg/m2-----**326.9 TONELADAS**



TOTAL DE CARGA DEL EDIFICIO

392184.7 Kg.

392.1 TONELADAS

CIMENTACION

98

14-----112/ 3.19Ton/ml

RT 5.5-----1

3.19-----x

392 entre 14= 28raiz ---- 5.29

Area 5.29kgm2 entre 5.5 RT = 0.9618 area

Área raíz 0.9618 = 0.98 T/m2 aproximadamente

ZAPATA CORRIDA DE 1 .00 mts

Resistencia del terreno 5.50 ton



XI. MEMORIA TECNICA DE INSTALACION ELECTRICA

Memoria Técnica Descriptiva

Proyecto: Instalación eléctrica.

Introducción:

La siguiente información se presenta para el desarrollo del proyecto eléctrico para un auditorio en la Ciudad de México considerando todo lo necesario para su correcto funcionamiento y funcionalidad regido por las leyes vigentes de este país y localidad dirigidas por personal con mano de obra capacitada para dicho cometido.

Soporte: Basado en el Reglamento de Construcción para el Distrito Federal y las Normas Técnicas complementarias vigentes al año 2011 como son.

Descripción: Para este proyecto se considera el siguiente equipo.

1. Transformador tipo pedestal marca prolec de 150 kva's Tipo de operación Radial o Anillo y conexión en alta tensión Delta o Estrella conforme a la especificación requerida.

- Cuatro derivaciones de 2.5%.
- Boquillas de alta tensión tipo Pozo de 200A o tipo Perno de 600A.
- 65° C de elevación de temperatura sobre una media de 30° C y una máxima de 40° C.

4 Tableros Switchboard marca square D . para distribución de energía eléctrica

1. Planta eléctrica de emergencia marca : Ottomotores Capacidades: Desde 20 a 2000 KW, diferentes voltajes y configuraciones especiales.



1. Unidad de seguridad (ups) Marca: ABB, modelo / n ° de pieza: SACE E4H 40F, Dimensión: 460 mm x 770 mm H x W 430mm D, corriente: 4000Amps, Voltaje: 690AC.

1. sistema de puesta a tierra física y para rayos marca: total ground y todo lo necesario según el tipo de suelo solo contemplando un máximo de 2 ons de impedancia.

4. Gabinetes de interruptor termo.magnetico individual marca: Square D desde 15 hasta 1200A.
Fabricados en lamina CRS calibre 16

4.Tableros de distribución terciaria marca: Square D tipo NQ de máximo 240Vca.

Cableado de distribución primaria marca: viakon condumex xlp 600v calibre3/0.

Cableado de distribución secundaria marca: viakon condumex xlp 600v calibre2/0.

Cableado de distribución terciaria marca: viakon condumex thw calibre 8.

Cableado de distribución terciaria marca: viakon condumex desnudo awg calibre 10.

Cableado de distribución terciaria marca: viakon condumex thw calibre 10.

Cableado de distribución terciaria marca: viakon condumex thw calibre 12.

Tubería y accesorios galvanizados marca: conduit etiqueta verde diámetros 1/2" 3/4" 1" 1 1/4" 1 1/2" 2" 2 1/2" 3" 4"

Tubería flexible y accesorios metálicos para interconexiones marca: romelectric diametros 1/2" 3/4" 1" 1 1/4"

Apagadores y tomas de corriente marca: Square D

1.-Kit de iluminación para auditorios marca: Johnson Controls



XII. PRESUPUESTO GENERAL.

PRESUPUESTO GENERAL AUDITORIO DEL MUNICIPIO DE COACALCO FELIPE BERRIOZABAL

CLIENTE: AUDITORIO COACALCO

OBRA: CONSTRUCCION

LUGAR: AUDITORIO DEL MUNICIPIO DE
COACALCO FELIPE
BERRIOZABAL

CIUDAD: ESTADO DE MEXICO

FECHA:

INICIO

OBRA:

FIN OBRA:

DURACION:

RESUMEN GENERAL DE PARTIDAS

No. PARTIDA

1.0 OBRA CIVIL

DESM-000 DESMONTAJES

\$
396,967.00

DEMO-000 DEMOLICIONES

\$
10,220,209.00

IPROV-000 INSTALACIONES

\$



	PROVISIONALES	153,694.00
PRELI-000	PRELIMINARES	\$ 107,795.54
ESTRM-000	SISTEMAS DE ESTRUCTURA METALICA	\$ 133,622.00
ESTRC-000	ESTRUCTURA DE CONCRETO	\$ 44,098.00
ALBA-000	ALBAÑILERIA	\$ 176,987.00
1.0	SUMA DE OBRA CIVIL = \$ 11,233,372.54	
2.0 ACABADOS		
YESO-000	YESERIA	\$ 254,367.00
RECUB-000	RECUBRIMIENTOS	\$ 125,987.00
PISO-000	PISOS	\$ 1,845,954.30
MURD-000	MUROS DIVISORIOS, PLAFONES Y FALDONES	\$ 1,065,689.30
PINT-000	PINTURAS, PASTAS Y SELLADORES	\$ 27,673.76
HERR-000	HERRERIA	\$ 1,896,936.00
CANC-000	CANCELERIAS, VIDRIO,	\$



	CRISTAL Y DOMOS	2,478,877.10
CARP-000	CARPINTERIA	\$ 138,580.32
LIMP-000	LIMPIEZAS	\$ 79,140.40
2.0	SUMA DE ACABADOS = \$ 7,913,205.19	
3.0 MOBILIARIO		
MUEB-000	MUEBLES , ACCESORIOS DE BAÑO Y MAMPARAS	\$ 948,313.53
3.0	SUMA DE MOBILIARIO = \$ 948,313.53	
4.0 INSTALACIONES		
IEL-000	INSTALACIONES ELECTRICAS	\$ 219,188.86
IHS-000	INSTALACIONES HIDRO- SANITARIAS	\$ 32,705.00
SDI-000	SISTEMA DETECCION DE INCENDIO	\$ 45,000.00
IAA-000	INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO	\$ 22,289.00
VYD-000	VOZ Y DATOS	\$ 35,000.00



4.0 SUMA DE INSTALACIONES = \$ 354,182.86

5.0 OBRAS EXTERIORES

EWSPAG-000	ESPEJO DE AGUA Y ESTACIONAMIENTO	\$ 43,272.01
-------------------	---	---------------------

JARD-000	JARDINERIA	\$ 31,833.00
-----------------	-------------------	---------------------

5.0 SUMA DE OBRAS EXTERIORES = \$ 75,105.01

IMPORTE DEL PRESUPUESTO A COSTO DIRECTO = \$20,524,179.13

% POR ADMINISTRACION = 22.00% \$ 4,515,319.41

IMPORTE TOTAL DEL PRESUPUESTO = \$25,039,498.54



XIII.BIBLIOGRAFIA

Ambrose, Gavin; Harris, Paul; Stone, Sally (1 febrero 2008). [*El Diccionario Visual de la Arquitectura*](#) . AVA Publishing. [ISBN 978-2-940373-54-3](#) .

Lastre, David Kent (1998). [*La Enciclopedia de Asociaciones y fuentes de información para los arquitectos, diseñadores e ingenieros*](#) . ME Sharpe. [ISBN 978-0-7656-0035-6](#) .

Cisneros, Alfredo Plazola; Anguiano, Alfredo Plazola;. Anguiano, Guillermo Plazola (1998) (en español) [*Enciclopedia de arquitectura Plazola*](#) . Plazola Editores. [ISBN 978-968-7478-00-5](#) .

Arnau Amo, Joaquín *72 Voces para un Diccionario de Arquitectura Teórica*. Ediciones Celeste, SA. Madrid, 2000

Fernández Alba, Antonio Sevilla, mayo 1973. Texto publicado en el catálogo de la exposición de sus obras en el Museo de Arte Contemporáneo de Sevilla en 1973. Ministerio de Cultura – Dirección General del Patrimonio Artístico. Archivos y Museos. Centro de Promoción de las Artes Plásticas y de Investigación de Nuevas Formas Expresivas. Museo Español de Arte Contemporáneo. Madrid, abril 1980

Aroca Hernández-Ros, Ricardo *¿Qué es Estructura?*. Cuadernos del Instituto Juan de Herrera de la Escuela de Arquitectura de Madrid. Madrid, 1999.

LA ARQUITECTURA MODERNA Y SUS CREADORES

De Frank Lloyd Wright a Frank Gehry

Martin Filler



FICHA BIBLIOGRÁFICA

FILL, Martin. *La arquitectura moderna y sus creadores. De Frank Lloyd Wright a Frank Gehry*. Barcelona, Alba Editorial, 2012 (Colección: Trayectos) 424 p.

FICHA BIBLIOGRÁFICA

ALLEN, Stan. "Desde el Nuevo Mundo", en: GILI, Mónica, Dir. *2G. Revista Internacional de Arquitectura*, nº 26: Mathias Klotz. Barcelona, Gustavo Gili, 2003, p. 4-13.

FICHA BIBLIOGRÁFICA

BUCKLEY, Craig y RHEE, Pollyanna, eds. *Architects' Journeys: Building, Traveling, Thinking / Los viajes de los arquitectos: construir, viajar, pensar*. Pamplona, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Navarra, 2011, p.

BIBLIOGRAFIAS DE PROGRAMAS DE ANALISIS DE COSTOS.

BIMSA CMDG, S. A. de C. V., Catálogo de costos , CMD Group ...

Bibliografía 84 Bibliografía BIMSA CMDG, S. A. de C. V., Catálogo de costos , CMD Group, Octubre 2011.

Precios Unitarios 2011 R2 - Versión Completa (Precios Unitarios 2011 R2 y SQL 2008 R2)

27/09/2011, 650 MB.



Precios Unitarios 2012 - Versión Completa (Precios Unitarios 2012 y SQL 2008 R2) 09/10/2012,
505 MB.

