

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



**CENTRO CULTURAL
COYOTEPEC ESTADO MÉXICO.**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA

PRESENTA:

IOVANNA PATRICIA CELIS ALFARO

SINODALES:

- Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
- Arq. José Antonio Ramírez Domínguez
- Arq. Javier Erich Cardoso Gómez



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos

A mi mama PatyGracias por tu amor, por tu paciencia, por tu apoyo incondicional, por tu ejemplo, por haberme dado la vida, porque por ti soy. Te quiero mucho mama

A mi mama Licha....gracias por su cariño, ejemplo, por haber ayudado a mi mama paty en todo, por su comprensión, por sus consejos, por haber existido en mi vida, gracia por ser mi mama

A mi hermano Julián..... Gracias por ser mi hermano

A mis primos Víctor Hugo, Rafael, Sofía. Por extender mi niñez y pasar momentos maravillosos juntos.

A Jaime gracias por estar siempre a mi lado en las buenas y en las malas, por soportarme, por ser mi mejor amigo, siempre juntos. Te amo

A Tashai por ser mi mejor amiga y siempre apoyarme hasta el final en la escuela.

A mis amigos y compañeros por hacer de la escuela el mejor lugar del mundo.

A toda mi familia... por tenerme en cuenta y expresarme su consideración. Gracias.

A la Universidad Nacional Autónoma de México.

A la Facultad de Arquitectura.

Al taller 3

Porque cada día me hace demostrar el orgullo de pertenecer a esta gran institución.

A mis maestros... Los Arquitectos quienes siempre me tendieron la mano y sus conocimientos, pero sobre todo por su gran paciencia, a los cuales nunca dejaré de nombrar. Ricardo Rodríguez D. José Antonio Domínguez. Erich Cardoso Gómez. Enrique Medina. Arturo Pedraza. Memo Ortiz. Emiliano Saavedra. Ricardo Rodríguez R. Raymundo Rosas,..... a todos muchas gracias.



Índice de contenido

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción 06,07

II. FUNDAMENTACIÓN

2.1 Planteamiento e interpretación de la problemática 08 -09

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General 10-11

3.2 Objetivos Particulares 11

IV. DIAGNÓSTICO URBANO

4.1 Localización geográfica

4.1.1 Localización y definición del área de estudio, nivel región 12-14

4.1.2 Sistemas de enlaces 15

4.2 Medio físico-natural

4.2.1 Clima y Vegetación. 16-18

4.2.2 Geología 19,20

4.2.3 Edafología 21,22

4.2.4 Topografía 23,24

4.2.5 Hidrografía 25-27

4.2.6 Uso del Suelo 28,29

4.2.7 Aptitud Territorial 30,31

4.3 Aspectos Socioeconómicos

4.3.1 Población y Dinámica de Crecimiento, nivel región 32-33

4.3.2 Participación Poblacional Municipal 33-34

4.3.3 Población Económicamente Activa, nivel región 35

4.3.4 Sectores de Actividad 35-37

4.4 Estructura Urbana

4.4.1 Crecimiento Histórico 38-40

4.5 Vivienda 41-42

4.6 Medio Físico Natural

4.6.1 Uso de Suelo 43-45

4.6.1.2 Densidad de Población 46

4.6.2 equipamiento Urbano

4.6.2.1 Educación 47

4.6.2.2 Abasto y comercio 48

4.6.2.4 Recreación 49



4.6.2.5 Cultura	50
4.6.2.6 Deporte	50-51
4.6.3 Infraestructura	
4.6.3.1 Agua	52-55
4.6.3.2 Drenaje sanitario	56-57
4.6.3.3 Electrificación	58-59
4.6.4 Vialidad	60-68
V. INVESTIGACIÓN ARQUITECTÓNICA	
5.1 Género del edificio	69-70
5.1.1 Determinantes políticas	70
5.1.2 Síntesis de la problemática (determinación del género de edificio)	70-71
5.1.3 Antecedentes históricos del género de edificio	72-74
5.2 Análisis del terreno	75-76
5.3 Elemento análogo	
5.3.1 Ubicación	77
5.3.2 Proyecto arquitectónico	77-79
5.3.3 Programa arquitectónico	80

VI. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
6.1 Programas y servicios	82-83
6.2 Requerimientos espaciales	84-86
6.3. Análisis de áreas y programa arquitectónico	87-92
6.4 Relaciones y esquemas funcionales	93-96
6.5 Normatividad	
6.5.1 Reglamento de construcciones	97-101
VII. PLANOS	102-122
VIII. MEMORIAS DE CÁLCULO.	123-131
IX. COSTOS	
9.1 Costos paramétricos	132-133
X.- BIBLIOGRAFÍA	134-137



Capítulo I

Introducción

I. INTRODUCCIÓN

El crecimiento urbano que ha experimentado el municipio de Coyotepec en el Estado de México, al igual que otros municipios metropolitanos como Cuautitlán Izcalli, Tepotzotlán y Huehuetoca, han ocasionado la sustitución del uso de suelo agrícola por suelo de uso urbano, mismo que ocupa 779 hectáreas.

En el caso particular de Coyotepec, los desequilibrios económicos y sociales entre las distintas localidades o componentes espaciales que lo integran es una característica que comparte con el resto de los municipios del país.

Sin embargo los problemas y necesidades son mucho más grandes que la disponibilidad de recursos para el sector primario, que en un principio era la actividad principal de esta población; actualmente la deficiencia y escasez de recursos constituyen la esencia operativa de cualquier problema de su población y que esta

se dirija a buscar empleo en los sectores secundario y terciario de la economía,

El presente documento es el estudio de lo general a lo particular sobre el municipio de Coyotepec. La situación urbana que enfrenta el municipio será la de realizar un diagnóstico-pronóstico de las condiciones del lugar que tiene como fin encontrar las deficiencias de equipamiento urbano, las condiciones en las que se encuentran las edificaciones existentes así como su situación urbana.

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



Capítulo II

Fundamentación



II. FUNDAMENTACIÓN

2.1 Planteamiento e interpretación de la problemática

El crecimiento urbano acelerado del Estado de México ha generado que la demanda de espacios para la difusión cultural sea uno de los principales problemas de la población en general, pero sobre todo la población estudiantil.

En el caso específico de Coyotepec esta situación no le es ajena, ya que la investigación urbana realizada ha demostrado que la zona de estudio tiene necesidades reales que requiere soluciones arquitectónicas que satisfaga las exigencias de servicios demandados por la comunidad

Es por eso que, se requiere de espacios arquitectónicos que permitan difundir las actividades culturales, artísticas y recreativas para alcanzar un mejor nivel de educación en la población.

Una propuesta a esta problemática sería la construcción de un Centro Cultural donde la población pueda desarrollar actividades culturales.

En este trabajo de tesis profesional desarrollaremos el diseño arquitectónico de un Centro Cultural en Coyotepec Edo. de México.

Con el proyecto Centro Cultural se pretende brindar atención a una población de 58,263 habitantes. Cifra con la cual contara el municipio en el 2013.



Capítulo III

Objetivos



III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Proponer el equipamiento urbano necesario que el municipio esta demandando y dar proyectos arquitectónicos adecuados a las necesidades específicas de la población.

3.2 Objetivos Particulares

Promover actividades que permitan un desarrollo cultural de la comunidad.

Los centros culturales surgen para albergar las áreas del conocimiento, como la ciencia, tecnología, artes plásticas, actividades artísticas y culturales. Se conceptualizan como centros educativos y turísticos que contribuyan a incrementar el nivel educativo de la población al ofrecer nuevas fuentes de conocimiento de manera autodidacta para que mejoren sus facultades físicas, intelectuales, morales y laborales.

Es un foco cultural que atrae gente de todos los niveles socioculturales. Su función será la de divulgar las creaciones artísticas y tecnológicas de la comunidad en que encuentra inscrito e intercambiarlas con las de otras regiones e, incluso, con países. Por ello, se han convertido en un espacio destacado en cada sociedad.



Capítulo IV

Diagnostico Urbano



IV. DIAGNÓSTICO URBANO

4.1 Localización geográfica

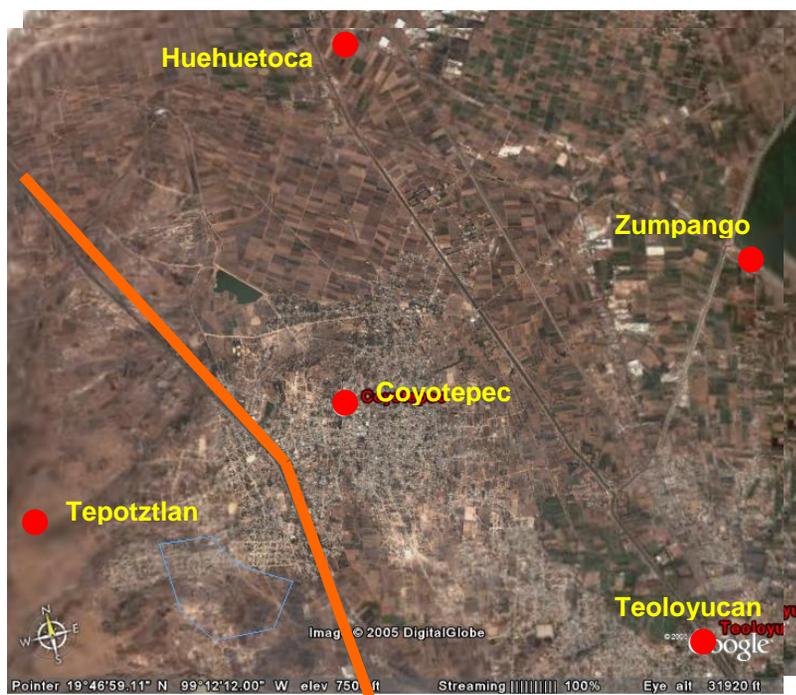
4.1.1 Localización y definición del área de estudio, nivel región

El municipio de Coyotepec se ubica al noroeste del Estado de México, en el kilómetro 50 de la Autopista México -Querétaro cerca del estado de Hidalgo, a 6 Km. de la caseta de cobros de Tepotzotlán y a 18km de Cuautitlán por la carretera libre que pasa por Teoloyucan.



Coyotepec se localiza en la vertiente norte del Estado de México, tiene 76.36km², que representan el 0.34 por ciento de la superficie estatal, en el kilómetro 50 de la Autopista México-Querétaro cerca del estado de Hidalgo, a 6 Km. de la caseta de cobros de Tepotztlán y a 18km de Cuautitlán por la carretera libre que pasa por Teoloyucan.

Limita al norte con el municipio de Huehuetoca; al sur, con Teoloyucan; al oriente, con Teoloyucan y Zumpango, y al poniente, con Tepotztlán y el poblado de Santa Cruz del Monte, perteneciente al municipio de Teoloyucan.



4.1.2 Sistemas de enlaces

A Coyotepec lo atraviesa la autopista regional federal No. 57 México-Querétaro, cuya longitud dentro del territorio municipal es de 3.7 Km., ocupando un ancho de 100 m. (incluye derecho de vía), lo que indica que ocupa una superficie de 370 km² (37 hectáreas). En cuanto a vialidades intermunicipales se tienen principalmente dos: Cuautitlán-Huehuetoca con 7 Km. De longitud (14 hectáreas) y la vía Teoloyucan-Coyotepec con 4.3 Km. De longitud (8.6 hectáreas).

La red carretera tiene una extensión de 11.8 Km. Totalmente pavimentados: 6.8 corresponden a carreteras interestatales y 5 a troncales federales.

El transporte intermunicipal y regional se lleva a cabo a través de autobuses, microbuses y "combis" o "peseras": Los principales destinos son: Ciudad de México en los puntos metro Politécnico y Cien Metros, Tlalnepantla y Tula, Hidalgo. El transporte

intermunicipal presenta uno aceptable accesibilidad y tiempo de traslado, con un tiempo de espera para abordar la unidad de 5 a 10 minutos aproximadamente. Los destinos principales son: metro Politécnico, Santa Cruz del Monte y la Quebrada. Asimismo, Se cuenta con taxis, que dan servicio a todos los barrios, e incluso fuera del municipio.

4.2 Medio físico-natural

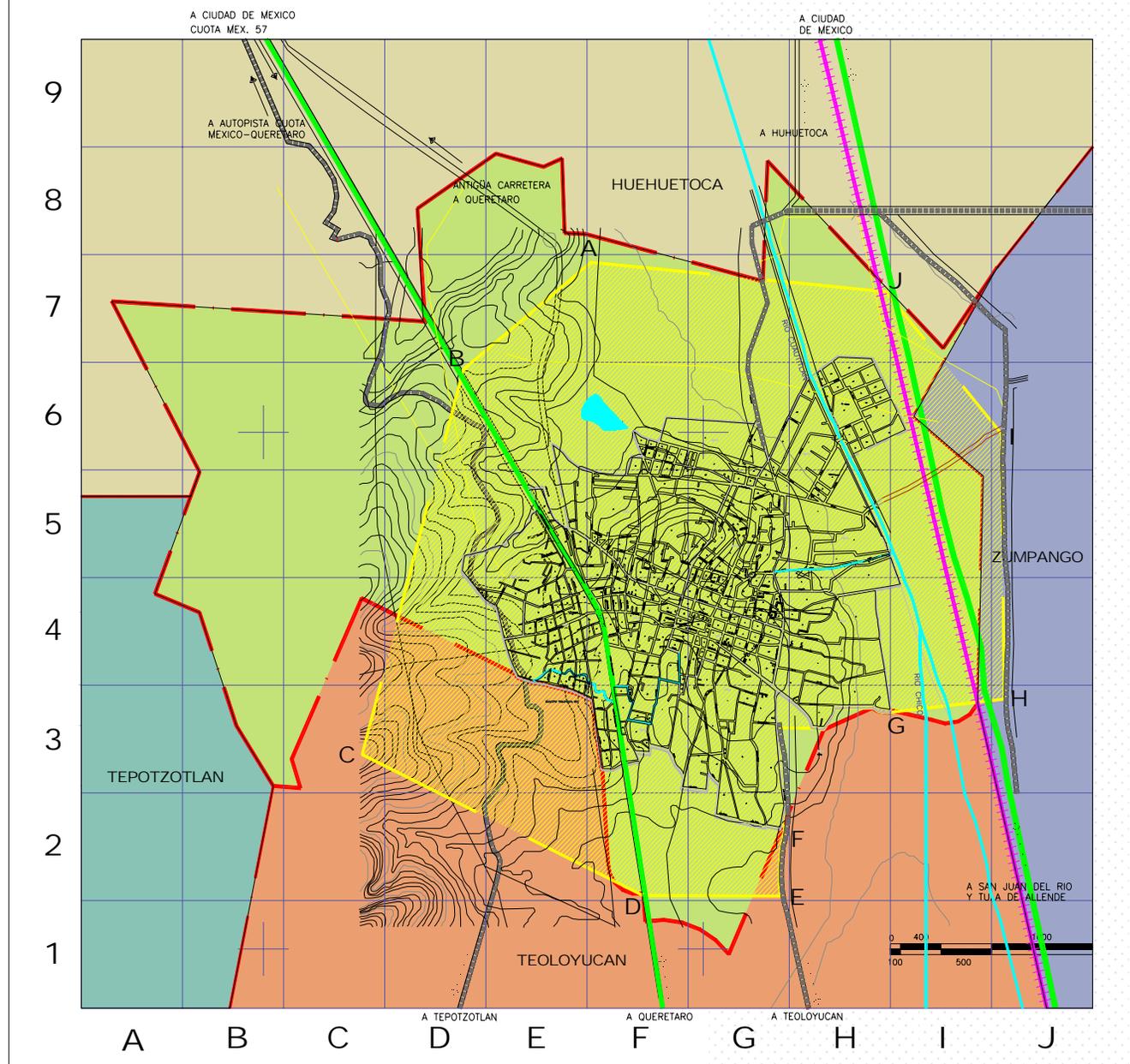
4.2.1 Clima y Vegetación.

El clima predominante está clasificado como C(w), es decir, templado sub húmedo con lluvias en verano y frío intenso en invierno. Este clima es característico de la mayor parte de la entidad. La época de vientos se presenta en los meses de Febreros y Marzo.

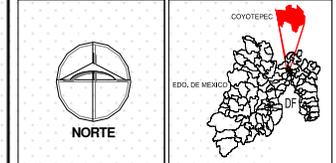
La estación meteorológica de la Facultad de Estudios Superiores de Cuautitlán de la UNAM, durante el periodo 1990-1995, proporciono los datos mostrados en la siguiente tabla:

Clima	1991	1992	1993	1994	1995
Temperatura máxima extrema.	30°C	29°C	31°C	28°C	31°C
Temperatura media	16°C	15°C	16°C	15°C	16°C
Temperatura mínima extrema.	3.6°C	3.1°C	3.2°C	3.4°C	3.4°C
Lluvia mínima en 24Hrs (mm).	50.5	56.3	39.7	36.1	68.3
Lluvia total (mm).	703.2	628.9	411.6	343.9	812.1

COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



TESIS PROFESIONAL
COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



SIMBOLOGIA:

- C (W) TEMPLADO SUB HUMEDO
- TRAZA URBANA
- CURVAS DE NIVEL ACOTADA EN METROS 2450
- CORRIENTE DE AGUA PERMANENTE
- CUERPOS DE AGUA PERMANENTE
- LIMITE DE AREA URBANA
- LIMITE DE ZONA DE ESTUDIO

PLANO: **CLIMA**

ALUMNA: **CELIS ALFARO IOVANNA P.**

CLAVE: MF-2	ESCALA: SIN ESCALA	Taller
	ACOTACION:	





La vegetación tiene su origen en las condiciones impuestas por los demás componentes de un ecosistema: topografía, suelo, clima, etc. Funciona como reguladora del microclima y de la humedad del subsuelo, evitando la erosión de la capa vegetal del suelo y puede modificar el microclima urbano pues estabiliza la temperatura y eleva los niveles de humedad, también incorpora oxígeno a la atmósfera y absorbe polvos a través de sus hojas, reduciendo la contaminación atmosférica.

El municipio ha sufrido importantes alteraciones ecológicas que han provocado la disminución de la

humedad de los suelos y con ello la desaparición de algunas especies vegetales. A pesar de ello, persiste una gran variedad de vegetación.

Tabla de Flora existente

ÁRBOLES	
Pirú	Sauce
Eucalipto	Mimosa
Casuarina	Alcanfor
ARBUSTOS	
Mezquite	Huisache
CACTUS	
Maguey	Nopal
Órgano	Biznaga
FRUTALES	
Durazno	Capulín
Morera	Higuera
Tejocote	Zapote blanco
Tuna	
PLANTAS DOMESTICAS	
Maíz	Haba
Frijol	Quelite
Calabaza	Chayote
Lechuga	Tomate
Cebolla	Hidagán o hierba de venado
Chilacayote	
PLANTAS MEDICINALES	
Sábila	Alfirerillo
Pata de león	Hinojo
Cedrón	Peshtó
Manzanilla	Epazote de zorrillo
Moradillo	Hierbabuena
Marrubio	Ruda



4.2.2 Geología

En el estado de México existen solamente afloramientos de rocas ígneas y rocas sedimentarias. Las rocas más antiguas son las sedimentarias del cretácico inferior, litológicamente clasificadas como calizas y depósitos marinos Interestratificados de areniscas y lutitas. Las rocas volcánicas son las más jóvenes y las más abundantes.

Las estructuras geológicas más notables son las construidas por los aparatos volcánicos y sus grandes espesores de lava. Las rocas sedimentarias del cretácico forman estructuras plegadas. Los depósitos aluviales forman las planicies de la cuenca del balsas.

En el municipio se encuentran rocas ígneas (andesita y brecha volcánica), rocas sedimentarias (arenisca) y el suelo (aluvial).

TIPO DE ROCA	CARACTERÍSTICAS	USO RECOMENDADO
Sedimentaria	Sedimentos de planta acumuladas en lugares pantanosos	Agrícola. Zonas de conservación o conservación. Urbanización de muy baja densidad.
Ígneas.	Cristalización de un cuerpo rocoso fundido.	Materiales de construcción con mediana y alta densidad.

COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



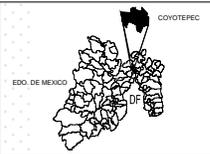
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER TRES



TESIS PROFESIONAL
COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



NORTE



COYOTEPEC
EDO. DE MEXICO

SIMBOLOGIA:

	ANDESITA	APTO
	BRECHA VOLCANICA	APTD
	ARENISCA	CONDICIONADO
	ALUVAL	NO APTO

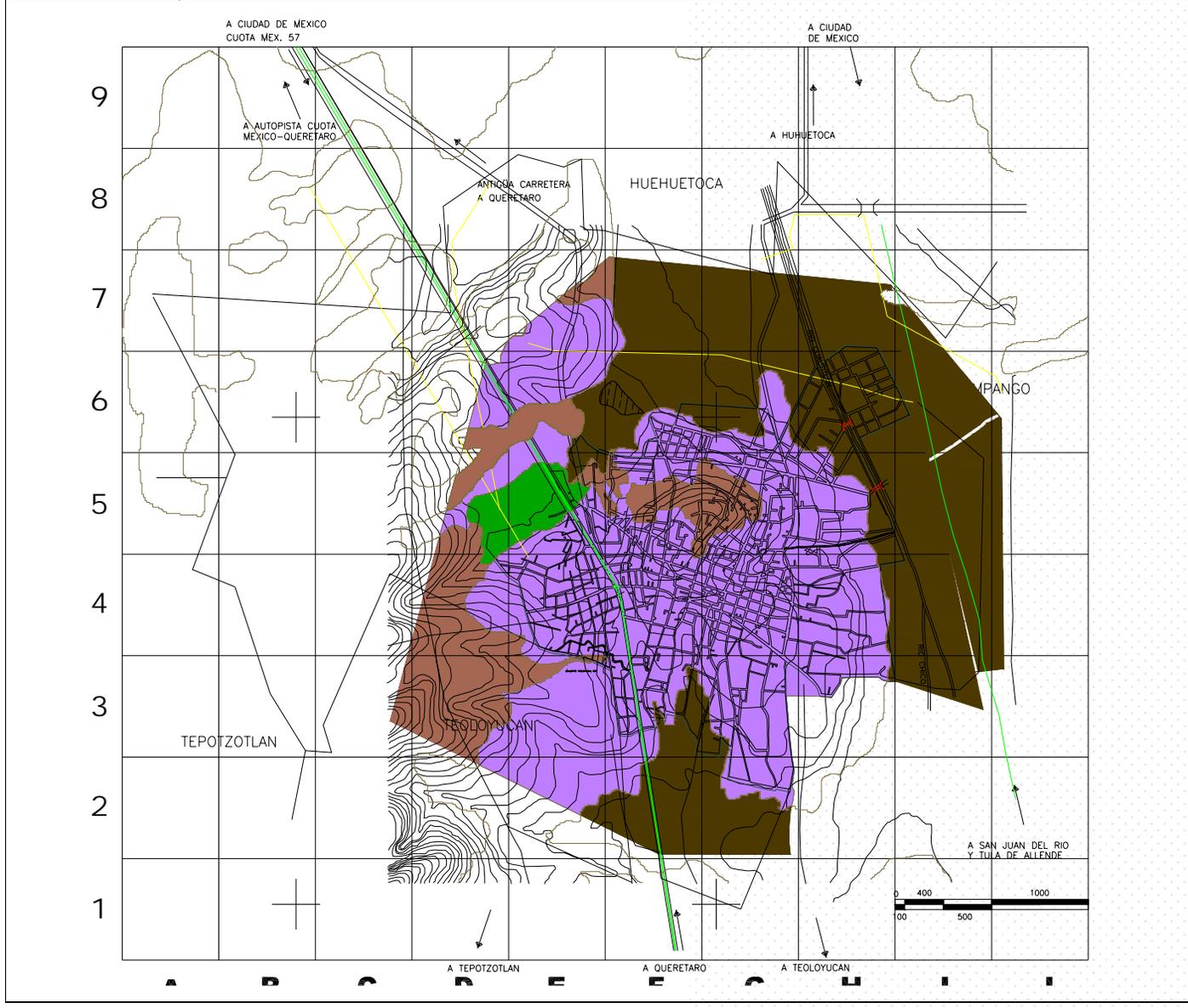
	TRAZA URBANA
	CURVAS DE NIVEL ACOTADA EN METROS
	CORRIENTE DE AGUA PERMANENTE
	CUERPOS DE AGUA PERMANENTE
	LIMITE DE AREA URBANA
	LIMITE DE ZONA DE ESTUDIO

PLANO: **GEOLOGIA**

INTEGRANTES:

CELIS ALFARO IOVANNA P.

CLAVE: GE-1	ESCALA: SIN ESCALA	TALLER TRES
ACOTACION:		



4.2.3 Edafología

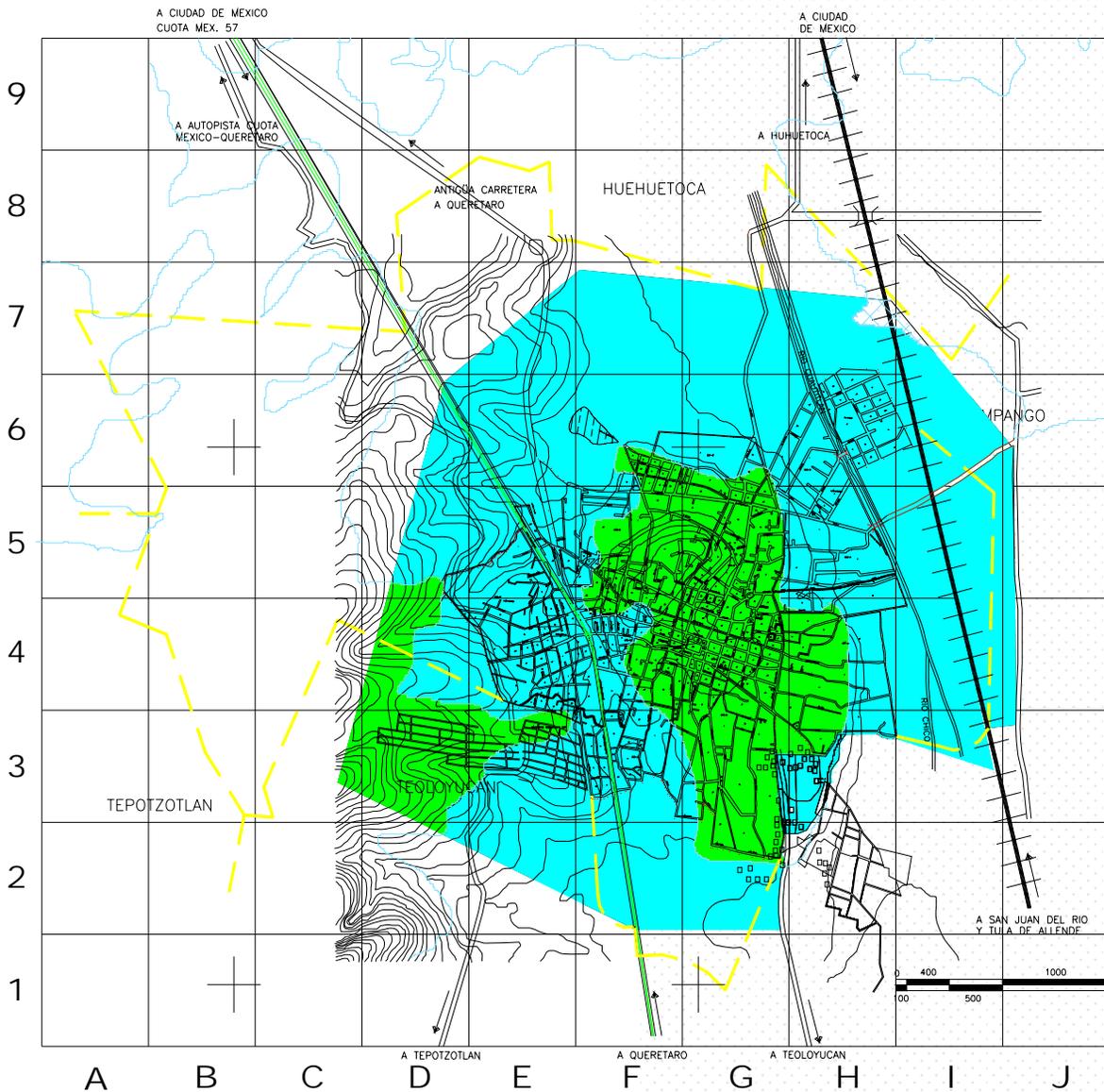
El suelo predominante en el sudeste del municipio es el feozem háplico y como suelo secundario se encuentra vertisol pélico. El primero se caracteriza por tener una capa superficial rica en material orgánica y nutrientes, el segundo es un suelo muy arcilloso que presenta grietas anchas y profundas cuando esta seco, con la humedad se vuelve pegajosos, es de color oscuro y casi siempre muy fértil, pero su manejo ofrece ciertas dificultades ya que su dureza entorpece la labranza. Además presenta con frecuencia problemas de inundación mal drenaje. También presenta una fase durica (duripan) a menos de 50 centímetros de profundidad.

En el resto del municipio, el suelo predominante es el vertisol pélico y como suelo secundario se encuentra el feozem háplico, pudiéndose encontrar una fase lítica o lecho rocoso entre los 10 y 50

centímetros de profundidad, lo que dificulta la mecanización.

Suelos.	Características.	Uso recomendable.
Arcilloso. feozem háplico+vertisol pélico	Grano muy fino, suave y harinoso cuando está seco y se torna plástico cuando esta húmedo, erosionable.	Construcciones de densidad baja. Bueno como material de carretera.
Arenoso arcilloso. pélico+feozem háplico	Grano grueso de consistencia pegajosa. Erosionable. Resistencia mediana.	Drenaje fácil. Construcciones de mediana y alta densidad.

COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



INVESTIGACION URBANA DE
COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



SIMBOLOGIA:

- FEOZEM APTO
- VERTISOL CONDICIONADO



TRAZA URBANA



CURVAS DE NIVEL
ACOTADA EN METROS



CORRIENTE DE AGUA
PERMANENTE



CUERPOS DE AGUA
PERMANENTE



LIMITE DE AREA
URBANA



LIMITE DE ZONA
DE ESTUDIO

PLANO:

EDAFOLOGIA

INTEGRANTES:

CELIS ALFARO IOVANNA P.

CLAVE:

MF-1

ESCALA:

SIN ESCALA

ACOTACION:



4.2.4 Topografía

La topografía del municipio es bastante regular, adopta la forma de un extenso plano inclinado, que se interrumpe únicamente por pequeñas elevaciones, su punto más bajo alcanza los 2100 msnm (metros sobre el nivel del mar), hacia el sur-este, donde se ubica el ejido Rancho Prieto, mientras en su punto más alto es la Loma del Divisadero con 2560msnm al noreste. Otras dos elevaciones importantes son: Loma del Tepepa sobre la que se asienta la cabecera municipal con una altitud de 2300msnm y el cerro de Huasuchil con una elevación de 2460msnm, desde donde se aprecia una gran parte del valle de México.

Drenaje	Terrenos planos, presentan dificultades.	5-10% facilitan el drenaje pluvial y sanitario	residencial Más del 20% presentan problemas para el drenaje pluvial y sanitario
Desarrollos	Los terrenos planos presentan dificultades para los desarrollos	5-10% son más adecuados para desarrollos	Más del 20% incrementan los gastos para desarrollo y mantenimiento
Edificación	Sin restricción	Más del 10% requieren estudios de suelo, tipo de edificación, sistemas de construcción, cimentación, núm. de pisos, etc.	
Circulación vehicular	seguridad	9-12% para altas velocidades (autopistas)	30-32% con pavimento y tramos planos
Velocidad autobuses	100-120 Km.	Más del 10% no adecuado para tramos prolongados	
Peatonal	4 km/h	9% 2 km/h más del 10% no adecuada para distancias prolongadas	
Protección	Protección contra lluvias, erosión, vientos, etc., deben ser consideradas con las características del suelo.		

Elementos de urbanización			
Usos Pend.	0-5%	6-15%	16-30%
Suelo-uso	Sin restricción	Más del 10% no son adecuados para campo de juego	Adecuadas para parques y otras áreas abiertas.
Lotificación	Sin restricción en las medidas de habitación popular	Sin restricción en las medidas de habitación residencial	Más del 30% no adecuadas para lotes pequeños, adecuadas para habitación



COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



INVESTIGACION URBANA DE COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



SIMBOLOGIA:

- PENDIENTE DEL 0-2% NO APTO
- PENDIENTE DEL 2-5% APTO
- PENDIENTE DEL 5-10% APTO
- PENDIENTE DEL 10-25% CONDICIONADO

- TRAZA URBANA
- CURVAS DE NIVEL ACOTADA EN METROS
- CORRIENTE DE AGUA PERMANENTE
- CUERPOS DE AGUA PERMANENTE
- LIMITE DE AREA URBANA
- LIMITE DE ZONA DE ESTUDIO

PLANO:

TOPOGRAFIA

INTEGRANTES:

CELIS ALFARO IOVANNA P.

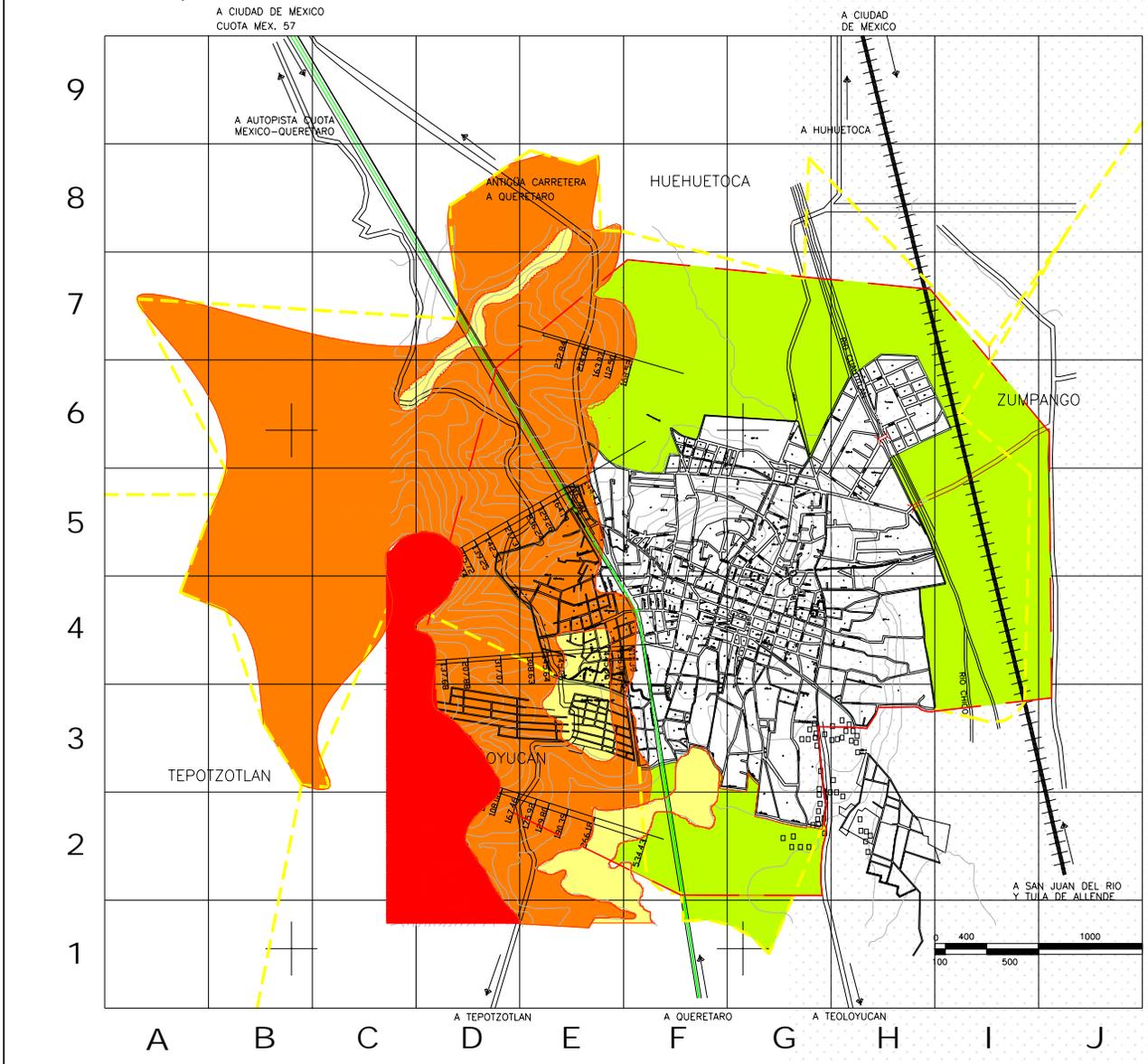
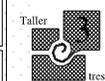
CLAVE:

MF-1

ESCALA:

SIN ESCALA

ACOTACION:



4.2.5 Hidrografía

La hidrografía del municipio está compuesta por el río Cuautitlán; el cual cruza por la comunidad de sur a norte y hoy es canal de aguas negras, así como por un pequeño río denominado río Chiquito por donde baja una parte de las aguas del monte.

Los cuerpos de agua subterráneos, zonas de recarga acuífera, como manantiales y pozos se encuentran a 250 metros de profundidad.

El sistema hidrológico se conforma por la presa de San Guillermo, cuya capacidad de almacenaje es

de cinco millones de metros cúbicos; también se obtiene agua de la presa San Miguel, ubicada en el municipio de Huehuetoca y que sirve para riego de tierras ejidales. Existen dos manantiales en el ejido cerril, uno denominado La Noria de la hacienda nueva y otro en la barranca del Zopilote.

El agua potable se obtiene de tres grandes pozos artesianos de tipo profundo (agua en bloque): pozo del centro, que se encuentra en la cabecera del municipio; pozo Chautonco núm. 1 y pozo Chautonco núm. 2. de los tres se extrae un total de 156 litros por segundo.



- **Escurrecimientos.**

Las zonas de escurrecimientos se dan por medio de la topografía natural de la zona, las más importantes son las que se dan de la sierra de Tepozotlan que se ubica al oeste de Coyotepec y se dan hacia las partes más bajas

Otro escurrecimiento importante se da, del cerro de Tepepan que se ubica al centro de la mancha urbana, se da por medio de la pendiente natural del terreno a través de la traza urbana.

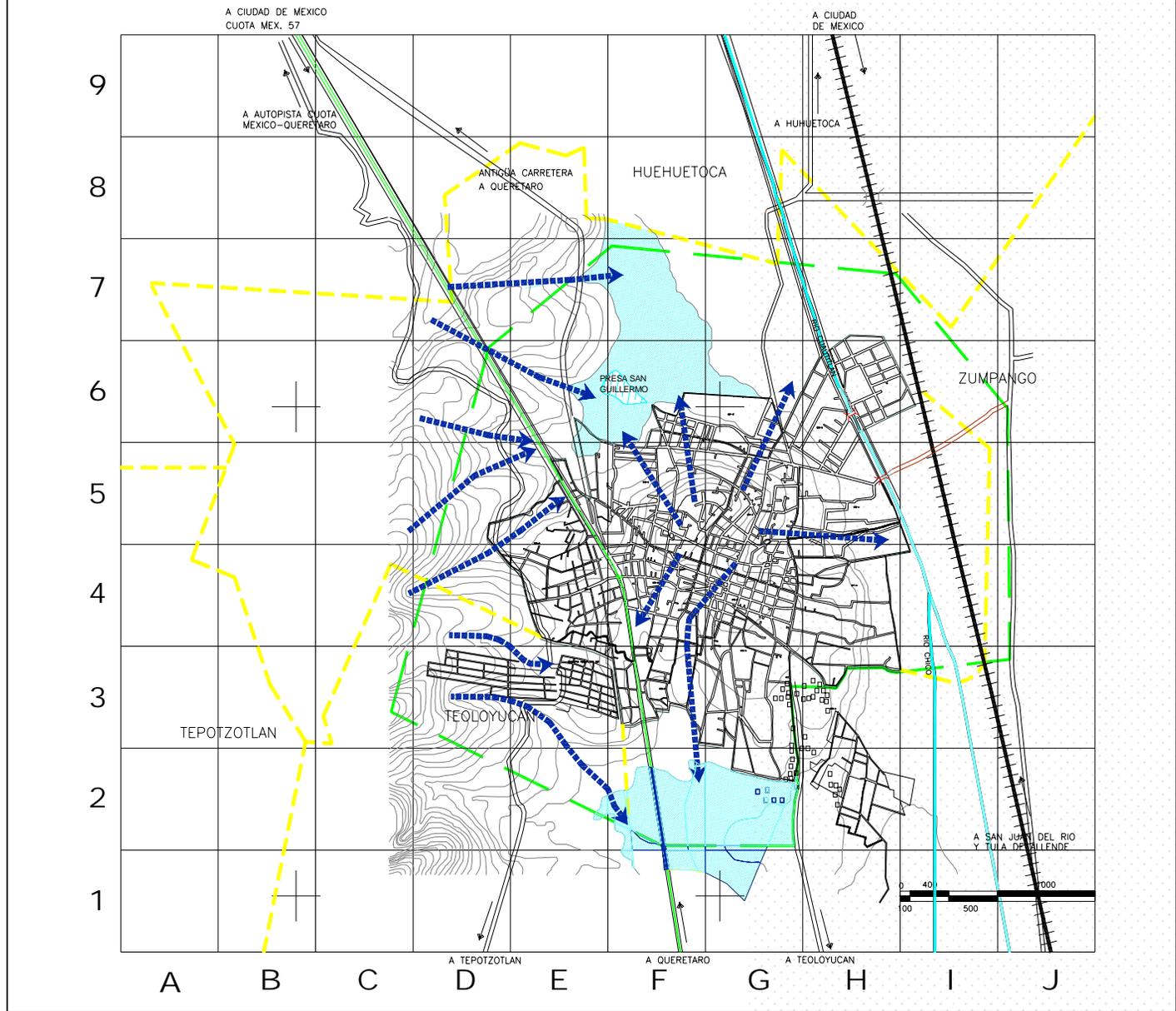
- **Inundación.**

Para evaluar las posibilidades de desarrollo antes mencionados, se deberá tomar en cuenta los riesgos por inundación.

Los terrenos que se encuentran en las partes bajas, hacia el norte la presa de San Guillermo se encuentran zonas de riesgo de inundación no aptos para el desarrollo urbano.



COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



TESIS PROFESIONAL
COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO

NORTE

SIMBOLOGIA:

- ZONA INUNDABLE
- ESCURRIMIENTOS
- TRAZA URBANA
- CURVAS DE NIVEL ACOTADA EN METROS
- CORRIENTE DE AGUA PERMANENTE
- CUERPOS DE AGUA PERMANENTE
- LIMITE DE AREA URBANA
- LIMITE DE ZONA DE ESTUDIO

PLANO:
HIDROLOGÍA

INTEGRANTES:
CELIS ALFARO IOVANNA P.

CLAVE: **MF-1**

ESCALA: SIN ESCALA

ACOTACION:

Taller tres

4.2.6 Uso del Suelo

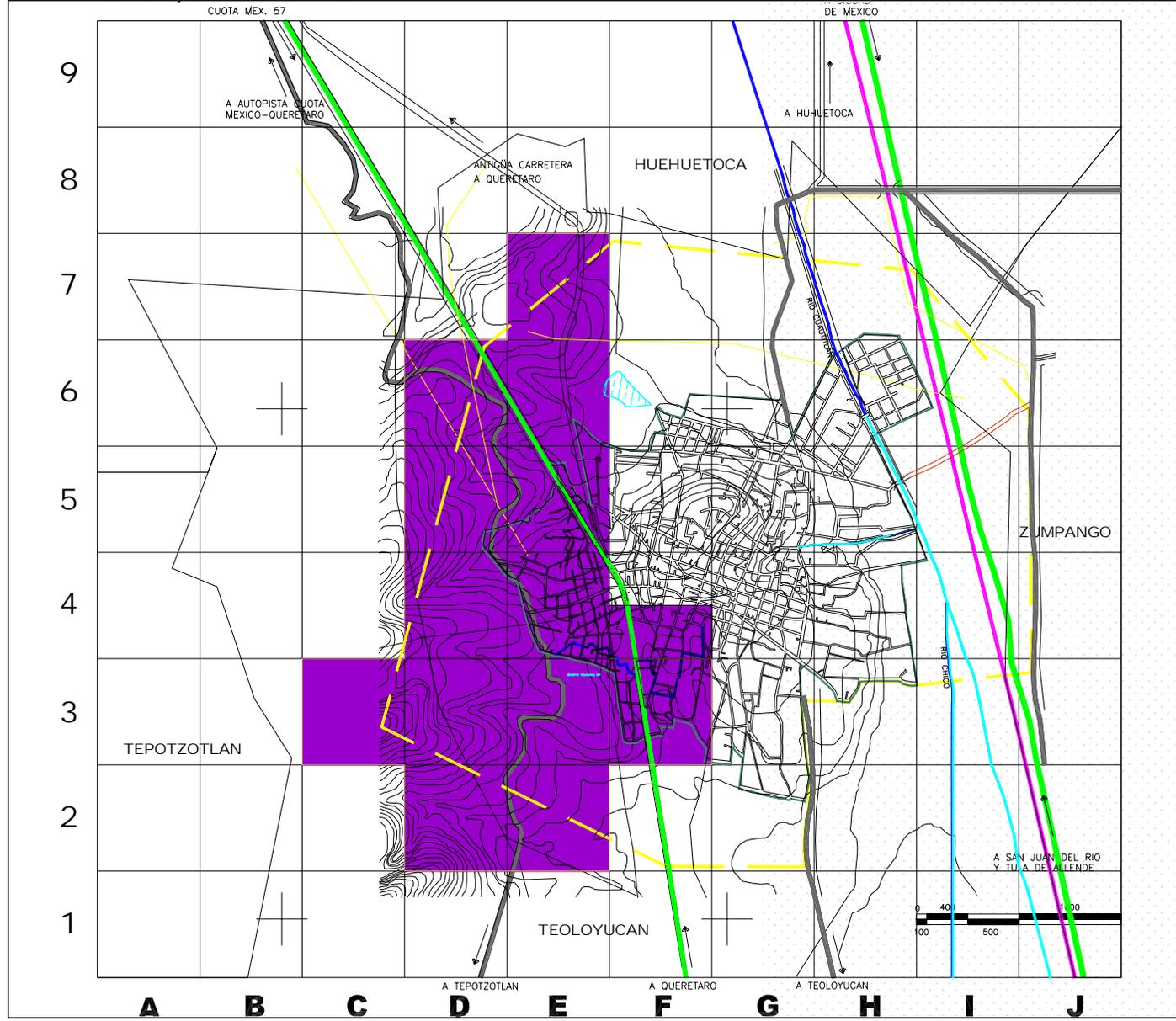
La carta de uso potencial es una representación de las condiciones ambientales, y en especial de las condiciones del suelo, consideradas como factores limitantes del uso agrícola, pecuario o forestal a que puede destinarse en determinado espacio geográfico, es decir describe el conjunto de condiciones a las que el hombre tiene que enfrentarse-transformándolas o adaptarse a ellas-para aprovechar mejor el suelo y sus recursos en el desarrollo de la agricultura, la ganadería y la selvicultura.

TABLA SEGÚN CUADRANTES.

RESUMEN POR CUADRANTES DE LA CARTA DE USO DE SUELO			
CUADRANTE	APTO	CONDICIONADO	NO APTO
2-D			x
2-E			x
2-F			x
2-G			x
3-C		x	
3-D		x	
3-E		x	
3-F			x

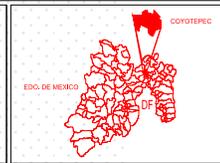


COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

INVESTIGACION URBANA DE COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



SIMBOLOGIA:

-  ZONA APTA PARA EL CRECIMIENTO URBANO
-  TRAZA URBANA
-  CURVAS DE NIVEL ACOTADA EN METROS
-  CORRIENTE DE ACUA PERMANENTE
-  CUERPOS DE AGUA PERMANENTE
-  LIMITE DE AREA URBANA
-  LIMITE DE ZONA DE ESTUDIO

PLANO:

PLANO RESUMEN

INTEGRANTES:

CELIS ALFARO IOVANNA P.

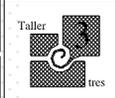
CLAVE:

MF-6

ESCALA:

SIN ESCALA

ACOTACION:



4.2.7 Aptitud Territorial

Esta tabla explica según su topografía, edafología, geología, hidrológica, vegetación y uso de suelo, las factibilidades de aprovechamiento del suelo.

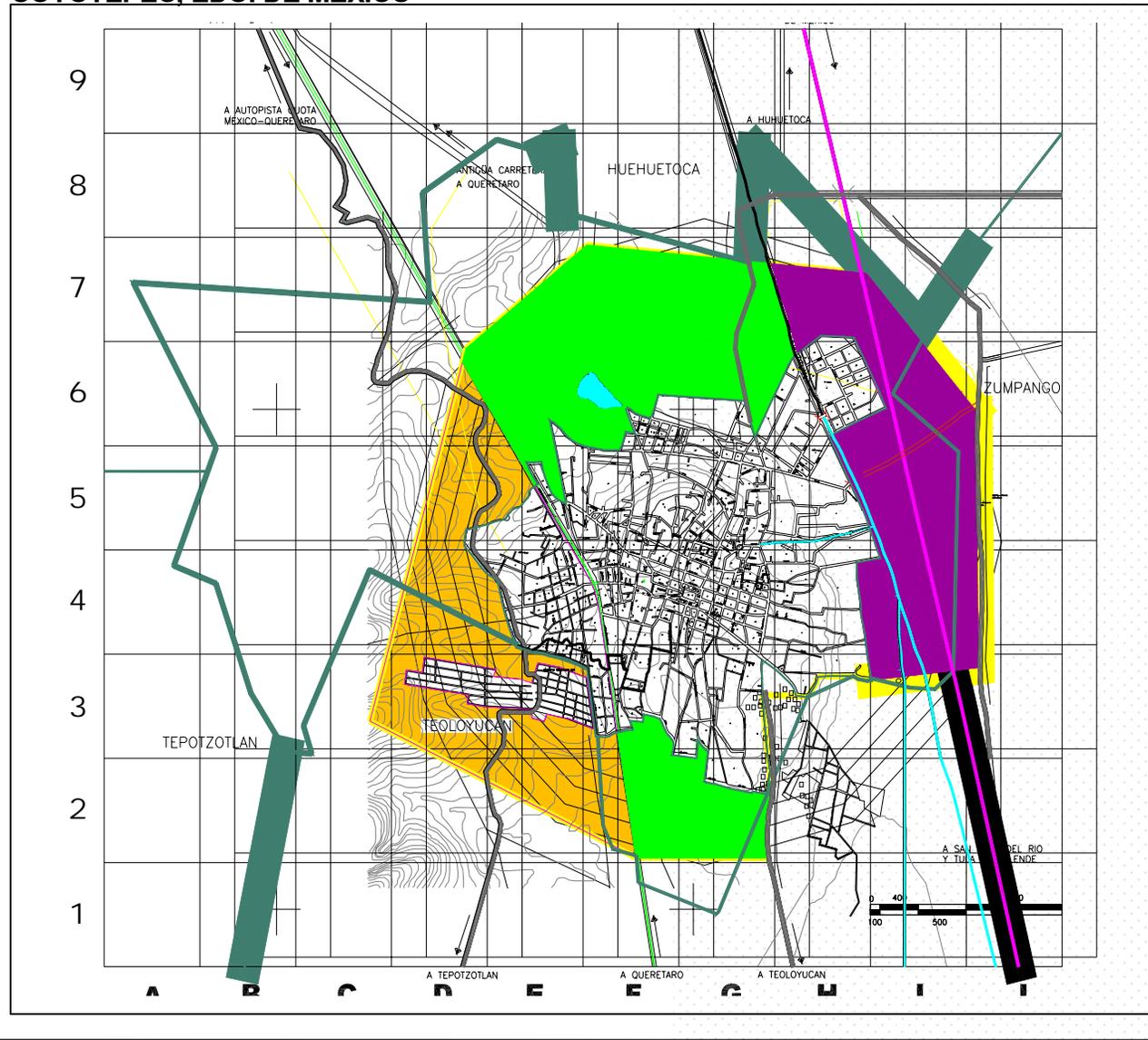
La propuesta general de usos de suelo está orientada hacia la zona oeste de poblado, ya que las condiciones del medio físico natural determinan que es una zona apta para el crecimiento urbano. Esta tabla explica según su topografía, edafología, geología, hidrológica, vegetación y uso de suelo, las factibilidades de aprovechamiento del suelo.

TABLA RESUMEN DE CARTOGRAFÍA

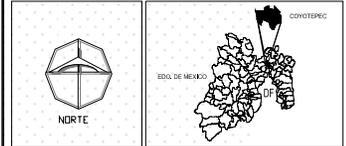
CUADRANTE.	TOPOGRAFÍA	CLIMA	HIDROLOGÍA	GEOLOGÍA	EDAFOLOGÍA	USO DE SUELO	
2-D	A	A	C	C	C	N	A
2-E	A	A	C	C	C	N	A
2-F	N	A	C	N	C	N	N
2-G	N	A	C	N	C	N	N
3-C	C	A	C	A	A	C	A
3-D	A	A	C	A	A	C	A
3-E	A	A	C	C	C	C	A
3-F	A	A	C	C	C	N	A
3-G	MA	NC	HA	UR	BA	NA	
3-H	MA	NC	HA	UR	BA	NA	
3-I	N	A	A	N	C	N	N
4-D	A	A	C	A	A	C	A
4-E	A	A	C	C	C	N	A
4-F	MA	NC	HA	UR	BA	NA	
4-G	MA	NC	HA	UR	BA	NA	
4-H	N	A	A	N	C	N	N
4-I	N	A	A	N	C	N	N
5-D	A	A	C	A	C	C	A
5-E	A	A	C	A	C	A	A
5-F	MA	NC	HA	UR	BA	NA	
5-G	MA	NC	HA	UR	BA	NA	
5-H	N	A	A	N	C	N	N
5-I	N	A	A	N	C	N	N
6-D	A	A	C	C	C	A	A
6-E	A	A	C	C	C	C	A
6-F	N	A	N	N	C	N	N
6-G	N	A	A	N	C	N	N
6-H	N	A	A	N	C	N	N
6-I	N	A	A	N	C	N	N
7-E	A	A	C	C	C	A	A
7-F	N	A	A	N	C	N	N
7-G	N	A	A	N	C	N	N
7-H	N	A	A	N	C	N	N



COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



INVESTIGACION URBANA DE COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



SIMBOLOGIA:

- USO HABITACIONAL
- USO AGRICOLA
- USO INDUSTRIAL Y AREAS VERDES

- TRAZA URBANA
- CURVAS DE NIVEL ACOTADA EN METROS
- CORRIENTE DE AGUA PERMANENTE
- CUERPOS DE AGUA PERMANENTE
- LIMITE DE AREA URBANA
- LIMITE DE ZONA DE ESTUDIO

PLANO:
PROPUESTA GENERAL DE USO DEL SUELO

INTEGRANTES:
CELIS ALFARO IOVANNA P.

CLAVE: MF-7	ESCALA: SIN ESCALA	Taller tres
	ACOTACION:	



4.3 Aspectos Socioeconómicos

4.3.1 Población y Dinámica de Crecimiento, nivel región

En México persiste una marcada polarización en la distribución territorial de la población, ya que, por un lado, una cuarta parte de los habitantes vive en localidades de menos de 2,500 personas; y por el otro, el 26.4% lo hace en localidades mayores de 500 mil habitantes. La población restante este distribuida en tres grupos: el 13.7% radica en asentamientos semirurales de 2,500 a menos de 15 mil personas; una proporción similar, en ciudades pequeñas de 15 mil a menos de 100 mil; y en las llamadas ciudades intermedias, de 100 mil a menos de 500 mil habitantes, se asienta el 21.0% del total

nacional.

En el estado de México la Población en 2002 de 13,083,359 millones de habitantes que representa el 12.8% del total nacional.

- El 71.3% de la población es urbana.
- El 60.8% de la población tiene 25 años o menos.
- El 59.6% de la población nació en el Estado.

Su tasa de crecimiento demográfico en 1990-2002 fue de 3.2%.

Ocupa el segundo lugar a nivel Nacional en el Producto Interno Bruto (PIB), con el 10.6% en el total nacional y 146,411,418 miles de pesos a precios de 2002.

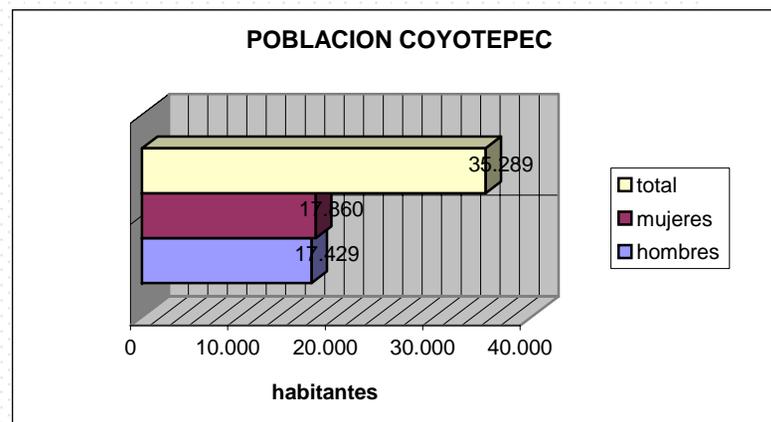
Estado	Manufactura		Comercio		Servicios		Telecomunicaciones	
	%	Ingresos ²	%	Ingresos ³	%	Ingresos ⁴	%	
México	\$42,061.20	1.23	\$230,910.30	1.85	\$29,858.20	2.38	\$2,984,814.30	11.41
Nacional	\$3,411,192.30	100.00	\$12,469,479.30	100.00	\$1,252,368.10	100.00	\$26,162,328.60	100.00

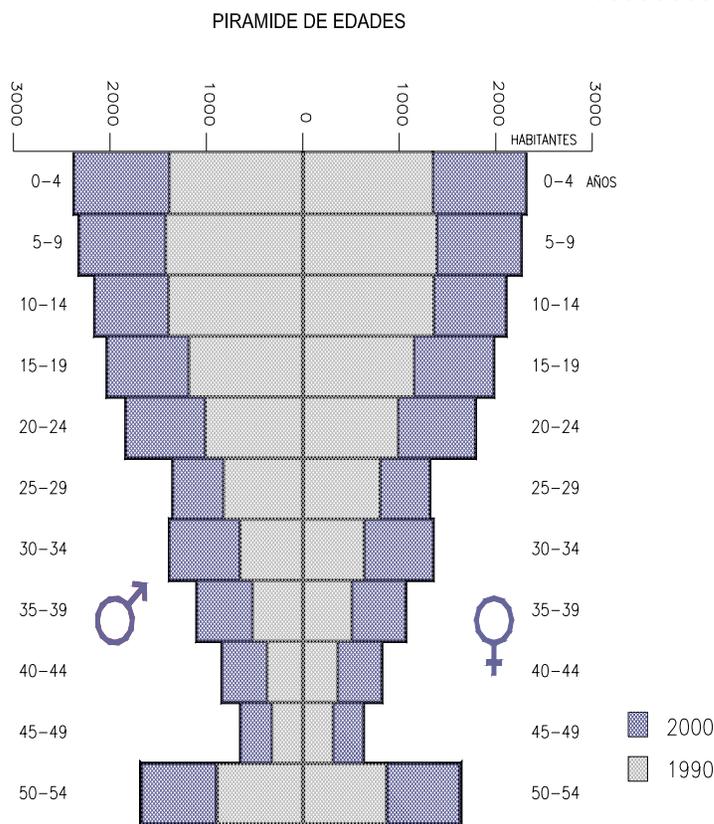
1. 50.8% corresponde al Sector Comercio y Servicios.
2. 44.8% corresponde al Sector Industrial.
3. 4.4% corresponde al Sector Agropecuario.
 - El PIB de Valle Cuautitlán-Texcoco supera a la suma del PIB de 10 entidades federativas del país.
 - El Sector Manufacturero contribuye con el 18.1% del PIB Manufacturero del País y el 34.4% del PIB Estatal.
 - El 9% de la Actividad Comercial Nacional proviene del Estado de México.
 - El PIB del Sector Comercial representa 21% y el de Servicios el 27% del PIB Estatal.

4.3.2 Participación Poblacional Municipal

La población del municipio según datos preliminares del censo del 2002 asciende a 35,289 habitantes: 17,429 hombres y 17,860 mujeres. (INEGI, 2002).

Lo que representa un aumento de 10,339 habitantes, respecto a la población registrada en el censo de 1990, la cual ascendió a 24,451 habitantes, por lo que inicialmente se puede calcular una tasa de crecimiento medio anual intercensal de 3.08 por ciento. Si se mantiene ese ritmo de crecimiento se espera que la población municipal aumente en 3,362 habitantes al final de la actual administración. Con un índice de masculinidad del 97.4 por ciento.





Los grupos de edad entre 25 y 50 años de edad que constituyen la mayoría de la población que tiene alguna actividad económica, en 1960 sumaban un total de 1,513 lo que representaba el 25.2 por ciento de la población municipal, en 1995 disminuye su participación relativa a 14.3 por ciento, pero

significan una población de 9,156 habitantes, que aunada a la población de 15 a 24 años, refleja los requerimientos en cuanto a la creación de empleo, para captar a la población que ingresa al mercado de trabajo, así como los de vivienda, capacitación, recreación, infraestructura urbana y demás servicios.

Por último, la población de 50 años y más muestra una relativa estabilidad en el periodo analizado, sin embargo, es necesario mejorar los servicios de asistencia para la población de la tercera edad, especialmente, si se considera el aumento de la esperanza de vida.

Periodo	Hombres	mujeres	total
1995	15262	15357	30619
2002	17429	17860	45289



4.3.3 Población Económicamente Activa

El desarrollo económico debe servir para alcanzar metas sociales y debe ajustarse a las necesidades del hombre y de su sociedad.

En el caso del estado de México, las contradicciones del proceso de desarrollo que ha seguido la entidad, se manifiestan en las profundas diferencias y desigualdades regionales, que han derivado en una compleja gama de problemas, que se manifiestan en su expresión más cruda al interior de los gobiernos municipales.

Los datos estadísticos por municipio más recientes corresponden al censo de 2002 Sin incluir a la población que no especifico su sector de actividad, la información censal indica que el 53.95 por ciento de la población económicamente activa (PEA) estaba empleada en el sector secundario, destaca la participación de la industria manufacturera que ocupó al 46.3 por ciento de la población contratada en ese sector.

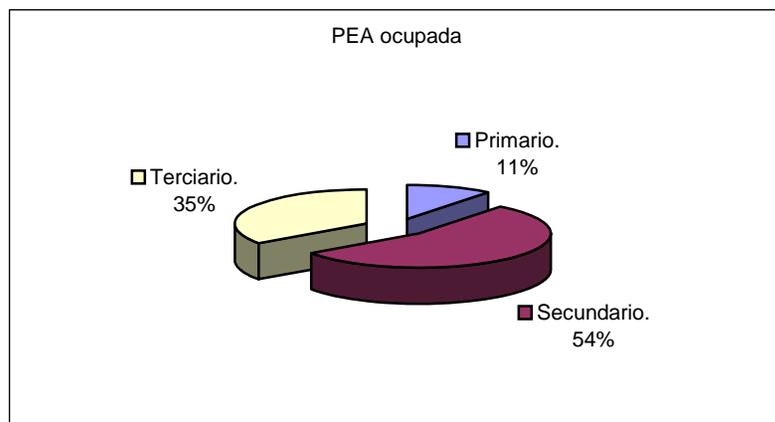
El sector agropecuario sólo empleó al 10.46 por ciento de la PEA, mientras que el sector comercial y de servicios utilizó al 34.07 por ciento; de este último sobresale la actividad comercial. Cabe indicar que la mayor parte de la PEA ocupada en el sector industrial y de servicios, tiene su fuente de empleo fuera del municipio.

4.3.4 Sectores de Actividad

En el sector primario predomina la producción agrícola de baja tecnificación, especialmente en las áreas destinadas a la producción de maíz, así como la dispersión de los asentamientos humanos, producto principal de los patrones de poblamiento de las áreas rurales y la precariedad de las viviendas y servicios.

La calidad del agua para riego es un factor que restringe el potencial del sector, así como la infraestructura hidráulica existente. En el primer





caso, el empleo de aguas negras (del río Cuautitlán) impone serias restricciones para modificar la estructura de cultivos, en el segundo, debido a que la infraestructura para riego está representada por canales no recubiertos, implica una seria pérdida en los volúmenes de agua aprovechables. Además se observa una baja utilización de tecnología de riego, a excepción de las áreas destinadas al cultivo de alfalfa donde se empieza a utilizar el riego por aspersión.

La importancia del cultivo de maíz es clara, en 1999 el volumen de la producción fue de 1,674. 464 toneladas, sin embargo la mayor parte se utiliza

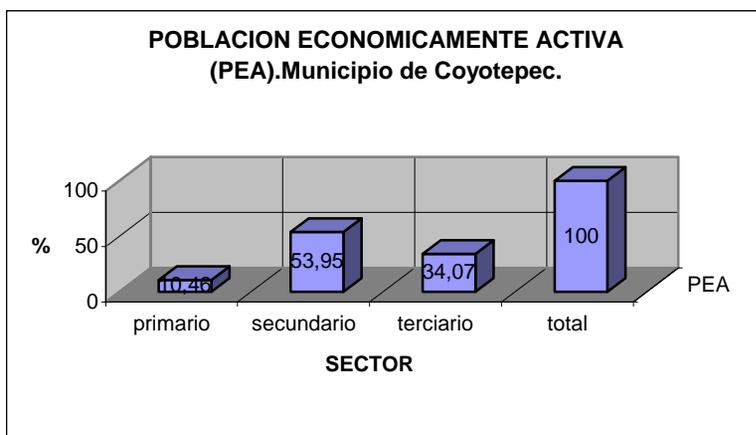
para el auto consumo, lo que aunado a los bajos precios de garantía, genera pocos incentivos para introducir mejores técnicas y tecnologías para la producción. Le siguen en importancia la alfalfa y avena forrajera con 259.903 y 100.756 toneladas, respectivamente.

En las actividades pecuarias predomina el uso de técnicas extensivas en la producción de todo tipo de especies. La mayoría de los campesinos poseen unos cuantos animales de especies menores, cuya alimentación es obtenida de la propia cosecha o por pastoreo extensivo. Sin embargo, el esfuerzo de los que tienen tierra por combinar la explotación agrícola con la ganadería, está aún lejos de ser una estrategia de desarrollo que se refleje en una mejoría sustancial de sus condiciones de vida, a pesar de ello significa una buena opción para complementar la dieta familiar. Además el potencial productivo de la actividad pecuaria está fuertemente limitado por las características gen

éticas de las especies que se explotan, ya que la mayor parte de las especies no son de alto registro.

Según datos del último censo agrícola y ganadero, en 2000 existían 954 ovinos, 834 bovinos de los cuales casi el 85 por ciento era utilizado para la tracción del arado y el resto se empleaba con fines mixtos: producción de carne y leche. La cría de diversas especies de gallináceos sólo se lleva a cabo a traspatio y es para el consumo familiar

SECTOR	PEA ocupada
Primario.	10.46
Secundario.	53.95
Industria Manufacturera.	46.30
Terciario.	34.07
Comercio.	9.95
Servicio personales y de mantenimiento.	7.86
Transporte y comunicaciones.	6.2



4.4 Estructura urbana

4.4.1 Crecimiento histórico

Dentro del municipio el crecimiento histórico es el siguiente: en su inicio la localidad era solo las calles que rodean el centro hablamos de que son dos calles y existía población a lo largo de las avenidas mariano Pantaleón e hidalgo donde solo eran las primeras calles que rodeaban y sacaban del pueblo todo lo demás pertenecía a los ejidos donde se producía en gran parte el maguey, el maíz, y el frijol, fue creciendo primero hacia el barrio que hoy es Santiago, y San Juan este crecimiento se dio a partir del sismo de 1985 donde mucha gente de la ciudad algunas originarias de ahí y radicadas en el ciudad de México llegaron a resguardarse de los destrozos y en busca de un lugar seguro además de cercano a sus fuentes de trabajo, después el crecimiento hacia estos barrios que hoy en día continua hacia esa dirección, siguió el crecimiento hacia pueblo nuevo, y santa bárbara tomando parte de los ejidos además de que la cabecera fue

creciendo y de dos calles que era paso a ser el centro de toda una población, luego vienen los barrios más recientes debido a que el crecimiento del poblado y de la ciudad se está dando hacia todos lados la planada, y el más reciente y por tanto con más carencias Chautonco.

Actualmente el municipio de Coyotepec se divide en 12 barrios llamados: Cabecera Municipal, Acocalco, Caltenco, Chautonco, Ixtapacalco, Pueblo Nuevo, Los Reyes, San Juan, Santiago, Cimapan, La Planada, San Francisco y San Bárbara.

La tendencia de crecimiento se dirige en gran parte; primero hacia el barrio de la planada, en este existen pequeñas industrias como fabricas independientes y tabiqueras, en este barrio el crecimiento urbano sigue debido a que se ubica la carretera federal #37 que va a Huehuetoca, este municipio ha tenido un gran crecimiento en los últimos años hacia la industria, también se da el crecimiento de vivienda y comercio ya que por la

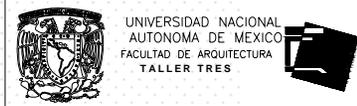
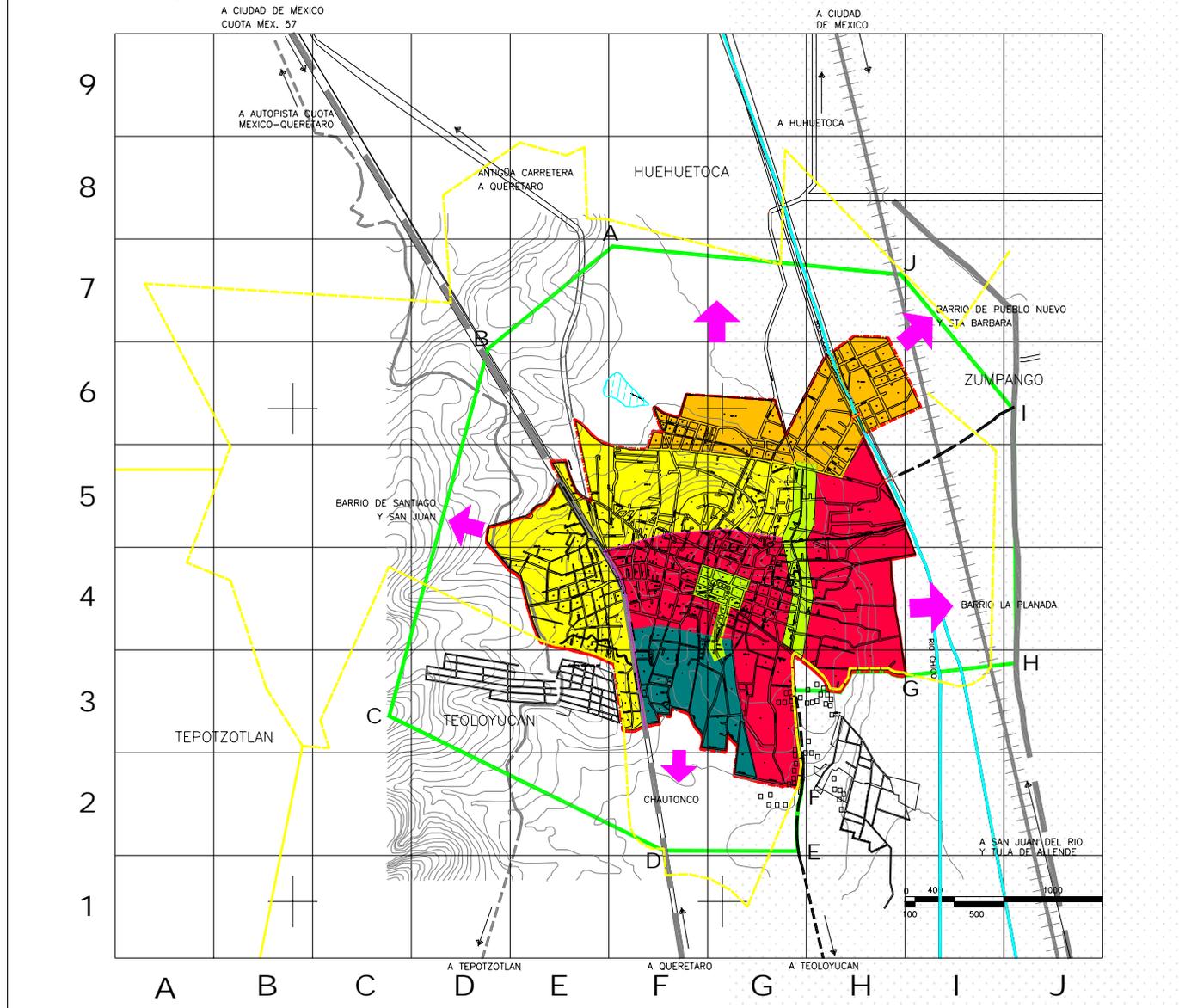


carretera pasa transporte de carga y de pasaje que lleva a dicho municipio, el segundo crecimiento más marcado se da hacia el barrio de Santa Bárbara y pueblo nuevo generalmente hacia esta parte llega la vivienda y el pequeño comercio, que es la parte norte del municipio, la mayoría de la gente que llega a asentarse en estos barrios son hijos de los dueños de parte ejidal o gente de otros barrios o municipios; el tercer punto de crecimiento es hacia el barrio de Santiago que se conecta con la autopista México-Querétaro y por ser una parte que no pertenece al ejido y comienza con las elevaciones, y el cuarto y último es hacia el barrio de Chautonco, que está localizado hacia el sur del municipio, además de ser el más reciente aun cuando ya no tiene hacia donde crecer ya que existe parte de ejido perteneciente a Coyotepec y colinda con el municipio de Teoloyucan cabe mencionar que esta zona no puede seguir presentando un crecimiento urbano ya que en un futuro se podría conurbar con el municipio vecino. En este caso se podría proponer que el ejido que

resta no cambie su uso de suelo y que se proponga una barrera ya sea fisico-natural o fisico-artificial que evite esta conurbación.



COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



TESIS PROFESIONAL
 COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



SIMBOLOGIA:

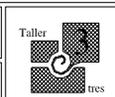
	ETAPA INICIAL
	2DA ETAPA
	3ERA ETAPA
	4TA ETAPA
	5TA ETAPA
	TENDENCIAS DE CRECIMIENTO
	TRAZA URBANA
	CURVAS DE NIVEL ACOTADA EN METROS
	CORRIENTE DE AGUA PERMANENTE
	CUERPOS DE AGUA PERMANENTE
	LIMITE MUNICIPAL
	LIMITE DE AREA URBANA
	LIMITE DE ZONA DE ESTUDIO
	LIMITE MUNICIPAL

PLANO:
CRECIMIENTO HISTORICO

INTEGRANTES:
CELIS ALFARO IOVANNA P.

CLAVE:
C-1

ESCALA:
 SIN ESCALA
 ACOTACION:



4.5 Vivienda

Sea cual sea la sociedad, la vivienda juega un papel fundamental en el soporte de las necesidades individuales, familiares y sociales, debiendo cumplir con las funciones vitales que nos permitan: dormir, alimentar, recrear, estudiar y establecer relaciones personales, tiene una estructura para la reproducción de la fuerza de trabajo.

Por las dimensiones de la zona de estudio, las especulaciones con respecto a la vivienda, no han tomado un carácter definido.

Las comunidades han ido adquiriendo una imagen que no-solo ha sido considerada por aspectos naturales y culturales, sino principalmente por las limitaciones económicas

4.5.1 Calidad de la Vivienda

La calidad que más prevalece es la vivienda regular, de muros de tabique de diversos tipos como la son de: tabique rojo recocido, tabique ligero tabique gris, tepetate y block hueco; con acabados en aplanado de mortero de cemento-arena, aparente y en algunos casos cuentan con **pintura** en diversos colores. Los pisos son de tierra o de cemento, los techos son de concreto armado, en algunos casos a dos aguas, lamina de diversos tipos, como son de: asbesto, plástica y cartón.

Las plantas arquitectónicas presentan esquemas de patios irregulares.

Algunas casas han omitido el vestíbulo y el acceso directo a la zona privada, la zona halotraconal no es totalmente homogénea porque ya hay construcciones con losas planas de concreto, muros de tabicón o tabique con acabados de cemento y pisos de concreto, los cuales son utilizados



dependiendo de la situación económica en que se encuentra cada uno de los pobladores.

De esto, se derivan algunas consecuencias en lo que se refiere a promiscuidad e higiene, pero por otro lado, la ventaja de ser un espacio transformable según sus necesidades, son generalmente unas plantas de 100 a 120 metros cuadrados y con patios amplios con relación a la vivienda, donde se lava y se tiende la ropa, alojándose también pequeñas cocinas (de madera), corrales para la cría de animales domésticos o ya sea para autos.

A medida de sus necesidades económicas y necesidades por ampliación familiar construyen otra vivienda que es ocupada por sus mismos familiares.

La calidad de la vivienda en este estudio está clasificada de tres formas, de acuerdo a las condiciones generales en que se encuentran las

viviendas y la homogeneidad que guardan ciertas zonas, siendo las siguientes:

V1	Bueno	se conserva
V2	Regular	reparación
V3	Malo	demolición

Este criterio de clasificación está dado al grado de avance de deterioro de la construcción, tanto en sus materiales, estructura y grado de conservación.

4.6 Medio físico-artificial

4.6.1.1 Uso del Suelo

Es necesario identificar los usos del suelo actuales en la zona estudiada para determinar, a partir del análisis, los usos compatibles que requieren modificar o cambiar su uso de suelo, así como establecer las normas de funcionamiento de los mismos. Esto nos permitirá realizar alternativas adecuadas para el desarrollo urbano futuro, en cuanto a la distribución de usos y programas de infraestructura, vivienda, equipamiento, vialidad, transporte, imagen urbana, etc., que apoyaran dicha distribución.

Dentro del municipio de Coyotepec se dividen en:

- **residencial.**- en este rubro la mayoría de la parte central es unifamiliar donde son lotes irregulares y que se subdividen dentro de la misma familia, en algunos son viviendas con comercio, que va desde tiendas de

abarrotes, boneterías, fondas, zapaterías, fruterías, entre otras.

- **Oficinas y servicios.**- esta zona es únicamente corresponden a la parte del palacio municipal donde se ubican todas las oficinas que son: Oficina de presidencia municipal, 12 regidurías, la secretaria municipal, el registro civil, la tesorería, el departamento de catastro, la dirección e obras públicas, el archivo, el síndico municipal, aguas y saneamiento, el departamento de seguridad pública, y una oficina de correos y telégrafos.
- **Comercial.**- dentro de nuestra zona de estudio encontramos un tianguis que se pone todos los días sobre la calle del mercado y el mercado municipal con diferentes giros comerciales donde encontramos los siguientes productos: legumbres, ropa, calzado, abarrotes, artículos de plástico, yerbas medicinales, comida, artículos de



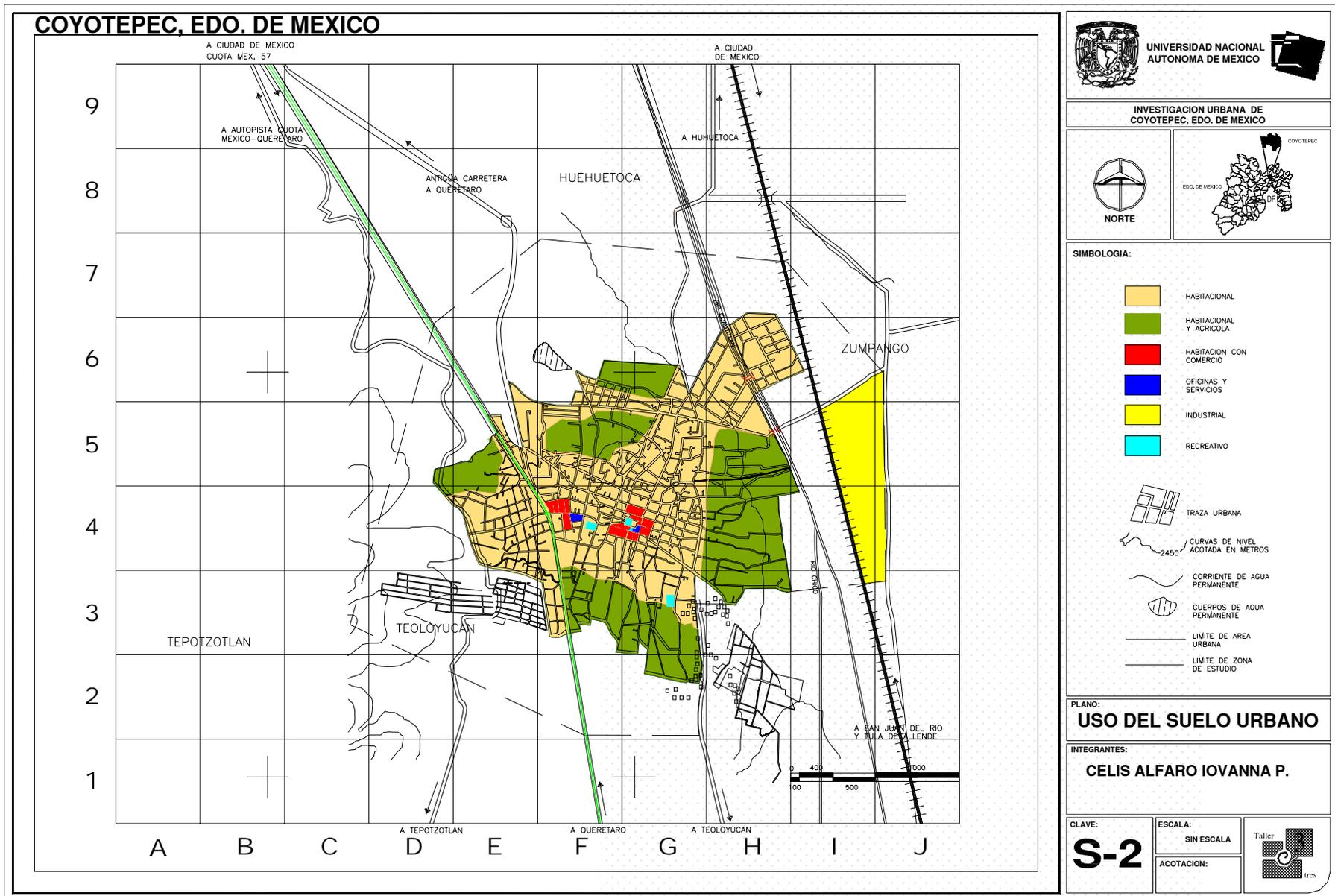
barro, herramientas, plantas de ornato, pescado, carnes frías, semillas, dulces, cosméticos, y fayuca. Los negocios que se encuentran sobre toda la avenida constitución y sobre el centro son de misceláneas, papelerías, pulquerías, foto estudios, peluquerías, panaderías, funerarias, mercerías, dulcerías, loncherías, cocinas económicas, tortillerías, tlapalerías, tapicerías, talleres de marmolería, carpinterías, farmacias, boutiques, fruterías, forrajeras, peleterías carnicerías, molinos de chiles. Este uso de suelo se da en la zona centro y en las avenidas principales como la avenida constitución y avenida 5 de febrero la avenida hidalgo a la altura del centro y atrás de la iglesia donde se encuentra un área comercial donde se ubica un mercado.

- **Industrial.**- la zona industrial crece sobre las franjas pegadas a la autopista México Querétaro y en este lado es pequeño el

crecimiento industrial aunque el crecimiento va de sur (desde la ciudad de México) hacia el norte por donde pasa la zona industrial de Cuautitlán que va creciendo y se van haciendo muchos parques industriales y bodegas. Hacia la carretera federal 37 que va de Teoloyucan hasta Huehuetoca crece la industria que va desde las tabiqueras, pequeñas fábricas.

- **Recreativo.**- la zona recreativa se da en la zona del centro social y en la iglesia ya que dentro de ella existe un jardín vecinal y un pequeño parque, también enfrente del palacio municipal esta una plaza cívica que cuenta con un kiosco, en la periferia existe un club deportivo que no se encuentra en buenas condiciones pero cuenta como espacio recreativo.





4.6.1.2 Densidad de población

Este análisis nos permite detectar problemas que se generan a partir de la sobre utilización del suelo o la subutilización del mismo. Al relacionarlo con otros elementos del análisis, nos permitirá realizar un pronóstico de la demanda a futuro del suelo urbano.

Densidad urbana es de: 32 hab. /ha

Densidad neta: 59 hab. /ha

Densidad bruta: 5 hab. /ha

Las zonas en Coyotepec están y se proponen de la siguiente manera:

Para el centro la densidad esta completa esto significa que a partir de la plaza cívica son seis calles hacia el oriente, hacia el norte seis calles, hacia el poniente cinco calles, y hacia el sur tres calles, donde no se puede explotar más la densificación. A partir de esta zona la siguiente es

apta para densificar ya que son lotes comunales que se pueden fraccionar y homogenizar como vivienda abasteciéndose con el equipamiento necesario para su optimo desarrollo, a partir de esta franja el crecimiento será nuevo y planeado junto con el equipamiento (hacia el poniente), después se protegerá con partes ejidales(parte norte y sur) e industriales (hacia el oriente) que permitirán que el crecimiento futuro sea el adecuado y cómodo para el desarrollo del municipio.

La propuesta consiste en densificar de manera natural con la subdivisión de lotes para los parientes cercanos o por necesidades económicas.

Propuesta de densidades			
Cajones salariales	Tamaño del lote	Dosificación de usos	Densidad propuesta
Hasta 1 VSM	90 m	60%Habitacional 20%Vialidad 20%Equipamiento y zonas verdes	400hab/ha



4.6.2 Equipamiento urbano

4.6.2.1 EDUCACIÓN.

Este se integra por 26 escuelas oficiales en los siguientes niveles: 18 jardines de niños; 10 primarias en 9 planteles; 4 secundarias generales en 2 planteles; 3 telesecundarias, 2 escuelas de nivel medio superior y una escuela de educación para adultos.

La matrícula en los diferentes niveles de 5834 alumnos en todos los niveles en 169 grupos con 189 maestros.



FOTO: Escuela Primaria Paulino M

El equipamiento social está integrado por dos unidades médicas de primer nivel, una del Instituto de Salud del Estado de México (ISEM) y una del sistema DIF. La población es atendida por 3 médicos generales y dos enfermeras (INEGI/GEM, 2000: 231 y 235).

En 1998 se registró un total de 39, 437 consultas externas, de las cuales 35,972 fueron de medicina general, 1837 de medicina especializada y 1628 odontológicas, mismas que fueron otorgadas, mismas que fueron otorgadas a través del ISEM y del sistema DIF. La población derechohabiente de las instituciones de seguridad social, para el mismo periodo fue de 10 350 personas de las cuales 9225 corresponden al Instituto mexicano del seguro Social (IMSS) y 1095 al Instituto de seguridad Social del Estado de México y municipios (ISSEMYM).



FOTO: Clínica Municipal DIF.

y sanidad necesarias. Este se ubica en el centro del municipio.

En cuanto al comercio informal o tianguis con uno en el centro el cual esta todos días de la semana y se ubica junto a la presidencia municipal. El otro tianguis se ubica sobre el puente vehicular que cruza la autopista.

4.6.2.2. ABASTO Y COMERCIO

La actividad comercial esta poco desarrollada, el abasto de productos de consumo popular se sustenta, aproximadamente, en 671 giros comerciales y de servicios. El mercado municipal cuenta con 132 locales, los cuales requieren obras de rehabilitación y mejoramiento, para asegurar que las instalaciones cuenten con la funcionalidad



FOTO: Tianguis de la calle principal.

4.6.2.4. RECREACIÓN

Las áreas destinadas a la recreación y sano esparcimiento de la población se restringen a las dos plazas públicas que se ubican en el barrio de la Cabecera:

- Plaza de las Armas.
- Plaza de la Constitución.
- El parque Garibaldi. Ubicada frente al Templo de San Cristóbal.

Estas áreas necesitan de constante mantenimiento y debido a la gran cantidad de basura que se acumula por los tianguis y las celebraciones.

Los demás barrios no cuentan con ningún tipo de espacio para la recreación, áreas verdes o jardín, por lo tanto, es oportuno iniciar la construcción de espacios de recreación en los diferentes barrios que

incluyan áreas de juegos infantiles, o bien en la construcción de un parque municipal.



FOTO: Plaza Municipal.

4.6.2.5. CULTURA

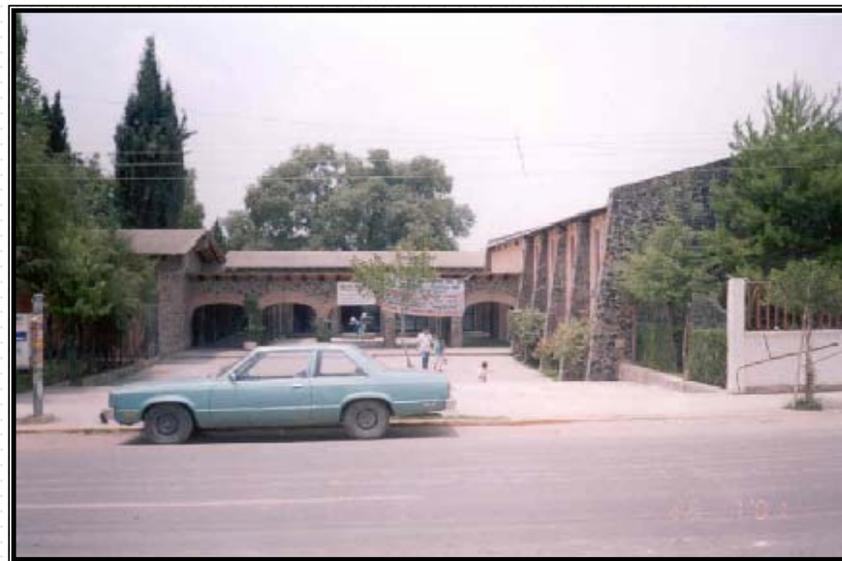
Cuenta con una casa de cultura, sus condiciones de funcionalidad son deficientes ya que el proyecto de este edificio no ha sido concluido por lo que no es suficiente para toda la población existente y proyectada a futuro.

Además cuenta con una biblioteca que igual no es suficiente ya que es un espacio muy pequeño y no cubre la necesidad actual según las normas de equipamiento, y por lo tanto menos las futuras.

El municipio cuenta con un auditorio “Eduardo Núñez” que requiere mejoramiento.

4.6.2.6. DEPORTE

En el aspecto de espacios para la práctica del deporte, consta de 14 canchas de fútbol y una de básquetbol que se encuentran en mal estado; supuestamente en la administración se proyecto una unidad deportiva, la cual tiene deficiencias además de no estar concluida.



crecimiento.

En todas las localidades existe un rezago en materia de pavimentación, guarniciones y banquetas.

El servicio de recolección de basura es deficiente, sobre todo en los barrios de Cimapan, Caltengo, Pueblo Nuevo, Ixtapacalco y la planada, debido principalmente a la carencia del equipo adecuado para dicha actividad; ya que únicamente cuenta con dos camiones de redilas que además tienen que ser compartidos con el departamento de obras públicas, generando esta situación que los lotes baldíos o sin construcción y las orillas de la mancha

urbana sean tiraderos clandestinos de basura, convirtiéndose en focos de infección y proliferación de fauna nociva. Por otra parte, la disposición final de desechos sólidos se realiza sobre una superficie de 2400 m², a cielo abierto cuya capacidad está utilizada en un 30%.

Servicios de cementerio.

El único panteón que existe en el municipio, adquisición de una planta clasificadora de los desechos sólidos.

- El servicio de panteones presenta serias deficiencias. El único panteón que existe en el municipio se localiza en el barrio San Juan sobre la avenida Constitución, se calcula que su capacidad se encuentra ocupada en un 98 por ciento. En consecuencia para atender la demanda actual y futura es prioritario contar con un panteón municipal nuevo que brinde un mejor servicio a la comunidad.

Uno de los principales aspectos que limita la adecuada prestación de los servicios básicos es la dispersión de las viviendas al interior de la mancha urbana, originando subutilización de la infraestructura y equipamiento.



4.6.3 Infraestructura

La infraestructura son los servicios que debe contar una población para su funcionamiento y su bienestar social y económico. Estos servicios son: agua potable, drenaje pluvial y sanitario, energía eléctrica, y por último telefonía. Para el análisis de infraestructura, principalmente de agua potable y drenaje.

4.6.3.1 Agua

Este es un elemento fundamental dentro de cualquier comunidad. El abastecimiento de agua potable se realiza a través de tres pozos profundos, 2 localizados en el barrio Chautonco y uno en el barrio de la Cabecera, que en conjunto representan un gasto de 156 litros por segundo (l/s). En los dos primeros, están instaladas plantas clorinatoras, mientras el agua extraída del pozo de la cabecera no recibe ningún proceso de potabilización, la red de distribución esta interconectada (disponible batería), por lo que los tres pozos abastecen a todo el municipio

FUENTES DE ABASTECIMIENTO.

TIPO	GASTO l/seg.	UBICACIÓN	EQUIPAMIENTO
Pozo profundo "La Cabecera".	42.4	Plaza principal, barrio de la Cabecera	
Pozo profundo "Chautonco 1".	52.6	Calle Jalisco s/n Esq. Calle Morelia.	Planta clorinadora.
Pozo profundo "Chautonco 2".	55.4	Calle Jalisco s/n barrio Chautonco.	Planta clorinadora.

El almacenamiento del vital líquido se lleva a cabo a través de cinco tanques superficiales, ubicados en los barrios de la Cabecera, Santiago, Chautonco y San Juan, que en conjunto tienen una capacidad de almacenamiento de 1110 m3.

EQUIPAMIENTO PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA.

TIPO	CAPACIDAD (M3)	UBICACIÓN.
Tanque superficial.	300	Av. Constitución. Chautonco.
Tanque superficial.	70	Barrio de Santiago
Tanque superficial.	600	Av. Jalisco, Chautonco
Tanque superficial.	70	Barrios de San Juan.
Tanque superficial.	70	Barrio San Juan.



La infraestructura tiene deficiencias en su diseño, lo que provoca fallas y escasez en el suministro de agua en algunas zonas del municipio. El estado físico de la red es regular, pero se tiene que instrumentar un amplio programa de mantenimiento para evitar que se siga deteriorando.

Los principales problemas administrativos que repercuten en la calidad del servicio se refieren a la desactualización del padrón de usuarios, la nula disponibilidad de la población a cubrir en tiempo y forma los derechos por la contra prestación de ese servicio, lo que resulta en una importante cartera de usuarios, morosos, amén de que las cuotas del servicio no están referidas a la capacidad de pago de los usuarios, al uso del recurso o el volumen de agua consumida, lo que en conjunto además de significar fuertes restricciones financieras fomenta la cultura de "no-pago", motivo por el cual los intentos de la administración anterior por

descentralizar los servicios, y con ello procurar mejorar su calidad y cobertura, no dieron frutos.

El padrón de usuarios está integrado por 5803 tomas de los cuales el 98.9 por ciento es de uso doméstico, la cuota fija por toma es de 20.00 pesos. El uso comercial, representa el 1.1 por ciento del padrón de usuarios, la cuota por toma es de 40.00 pesos. El uso industrial, representa el 0.1 por ciento del padrón de usuarios, el pago de derechos es por servicio medido, con una tarifa de 1.00 pesos por metro cúbico.



USOS	NÚMERO	%
Domestico.	5737	98.8
Comercial.	60	1.1
Industrial.	6	0.1
Total.	5803	100

Para el año 2015 se estima que 6482 viviendas disponen del. Servicio de agua potable, lo cual representa un déficit en la cobertura de 6.53 por ciento, es decir existen aún 2305 habitantes que no son atendidos a través de la red pública.

En 2002 de las 5331 viviendas que disponían de agua potable, el 31.9 por ciento lo tenía dentro de la vivienda, el 67.7 por ciento contaba con el servicio fuera de la vivienda pero dentro del terreno y el 0.36 por ciento era abastecido a través de la llave pública o hidrante.

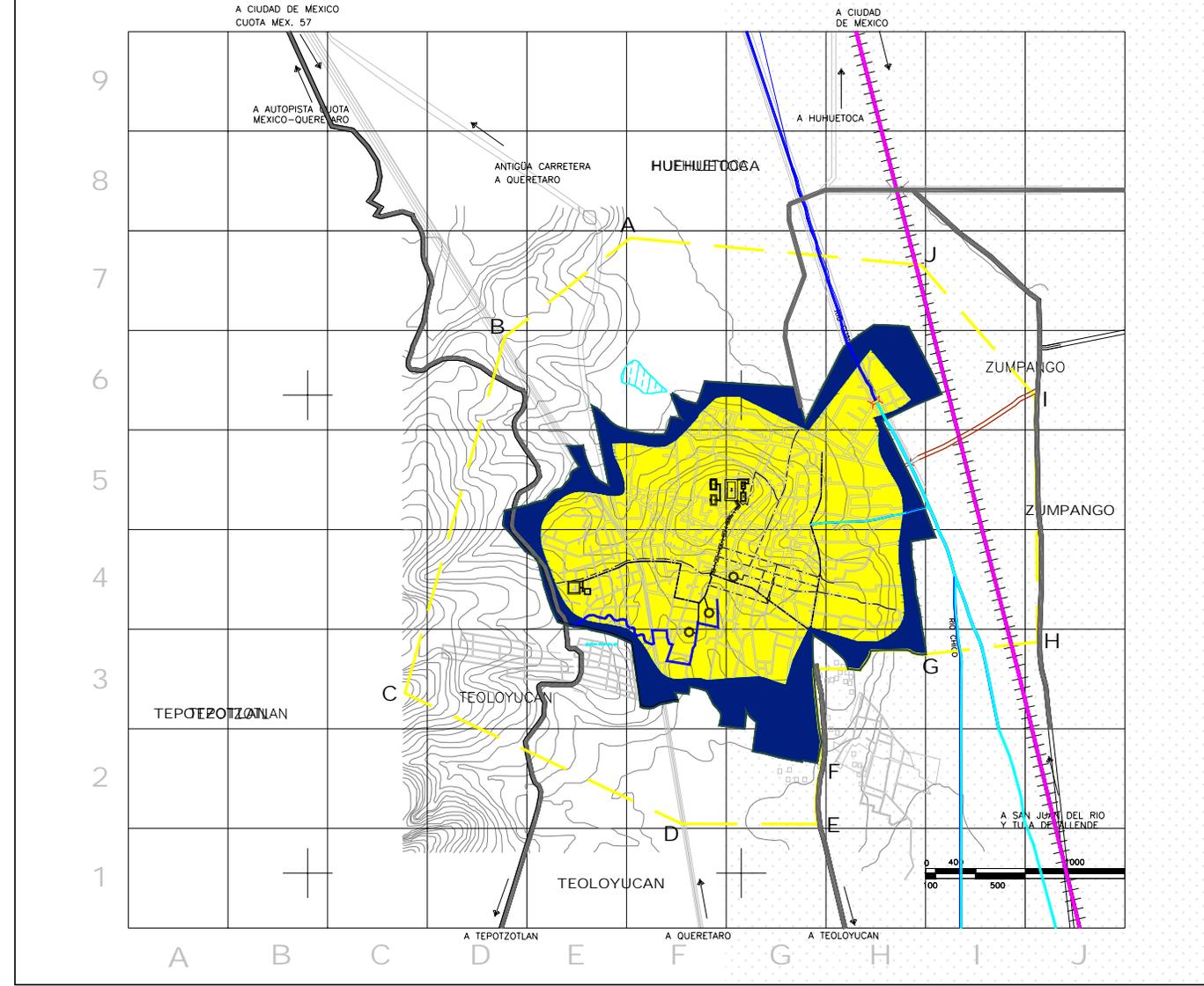
Diagnóstico de agua potable.

Dentro de las deficiencias de la comunidad está la de drenaje esto es debido a la falta de planeación

del crecimiento de la urbe al no tener una red de drenaje adecuada y total en el poblado, que además tenga un tratamiento. Esto implica que no se tenga un entubado por todas las calles y que las pocas que la tienen sean ineficientes y se tape.

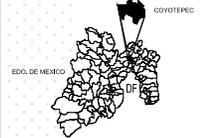


COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

INVESTIGACION URBANA DE COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



SIMBOLOGIA:

- TANQUE DE ALMACENAMIENTO
- FUENTE DE CAPTACION POZO PROFUNDO
- LINEA DE CONDUCCION
- LINEA DE DISTRIBUCION
- AREA SERVIDA 93.46%
- AREA SIN SERVICIO 6.54%
- TRAZA URBANA
- CURVAS DE NIVEL ACOTADA EN METROS
- CORRIENTE DE AGUA PERMANENTE
- CUERPOS DE AGUA PERMANENTE
- LIMITE DE AREA URBANA
- LIMITE DE ZONA DE ESTUDIO

PLANO: **AGUA POTABLE**

INTEGRANTES:
 CELIS ALFARO IOYANNA P.
 PINEDA GARCIA TASHAL
 JIMENEZ ALMANZA JAVIER.
 GONZALEZ ZAPATA ARTURO U.

CLAVE:
I-1

ESCALA:
SIN ESCALA



4.6.3.2 Drenaje sanitario y pluvial.

Los rezagos más importantes se presentan en el servicio de drenaje. Las viviendas que cuentan con ese servicio en el año 2002 suman 4159, ello significa que persiste un déficit de 33 por ciento, es decir 12086 habitantes siguen sin tener acceso a este servicio. Para cubrir el total de la demanda del área urbana consolidada es necesario introducir 15 kilómetros de red.

En 2002, de las 4136 viviendas que disponía de drenaje, el 91.9 por ciento estaba conectado a la red pública, el 6.2 por ciento estaba conectado a la fosa séptica. Si se comparan los datos del año 2002 con los de 1995 se puede observar que el incremento en la cobertura del servicio fue nulo, ya que sólo, agregaron 23 viviendas.

Se cuenta con cuatro emisores principales:

Al noreste, lateral a la carretera antigua de Querétaro

Al Este como prolongación de Av. Insurgentes

Al Sudeste, del lado poniente de la carretera animas-Coyotepec.

Al Sudoeste proveniente de los barrios Santiago y Santa Cruz.

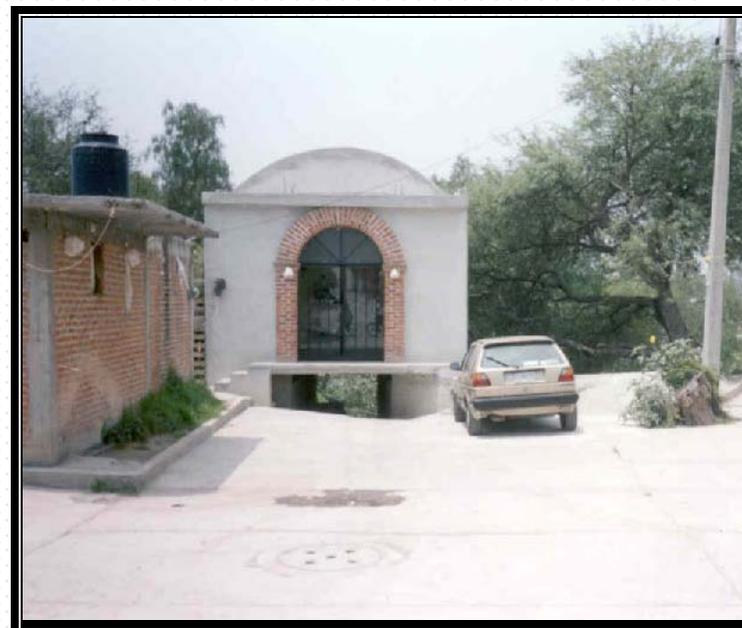
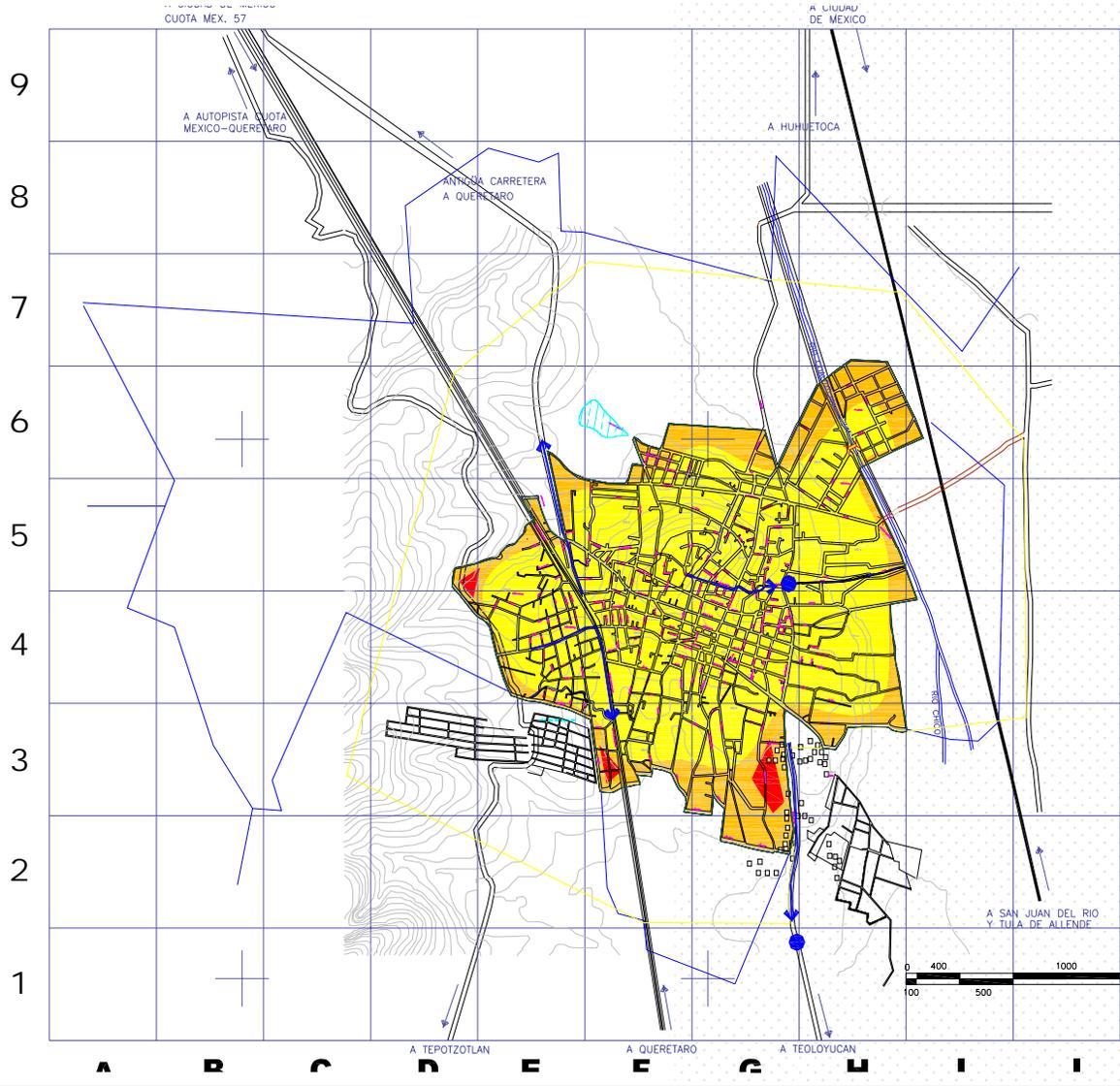


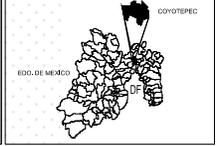
FOTO: Drenaje

Para el tratamiento de las aguas residuales existe una Laguna de oxidación ubicada al lado poniente de la carretera Animas- Coyotepec, que es alimentada por el emisor del sudoeste. El volumen de aguas residuales vertidas al río Cuautitlán en 2002 fue de 1 millón 540 mil metros cúbicos.

COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



INVESTIGACION URBANA DE COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



SIMBOLOGIA:

- AREA CON SERVICIO DE DRENAJE 92.41%
- AREA SIN SERVICIO 5.94%
- AREA CON SERVICIO INADECUADO 1.64%
- PLUNTO DE DESCARGA CON TRATAMIENTO
- COLECTOR PRINCIPAL
- TRAZA URBANA
- CURVAS DE NIVEL ACOTADA EN METROS
- CORRIENTE DE AGUA PERMANENTE
- CUERPOS DE AGUA PERMANENTE
- LIMITE DE AREA URBANA
- LIMITE DE ZONA DE ESTUDIO

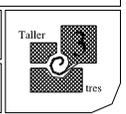
PLANO: **DRENAJE Y ALCANTARILLADO**

INTEGRANTES:
CELIS ALFARO IOVANNA P.

CLAVE:
I-2

ESCALA:
SIN ESCALA

ACOTACION:



4.6.3.3 Electrificación

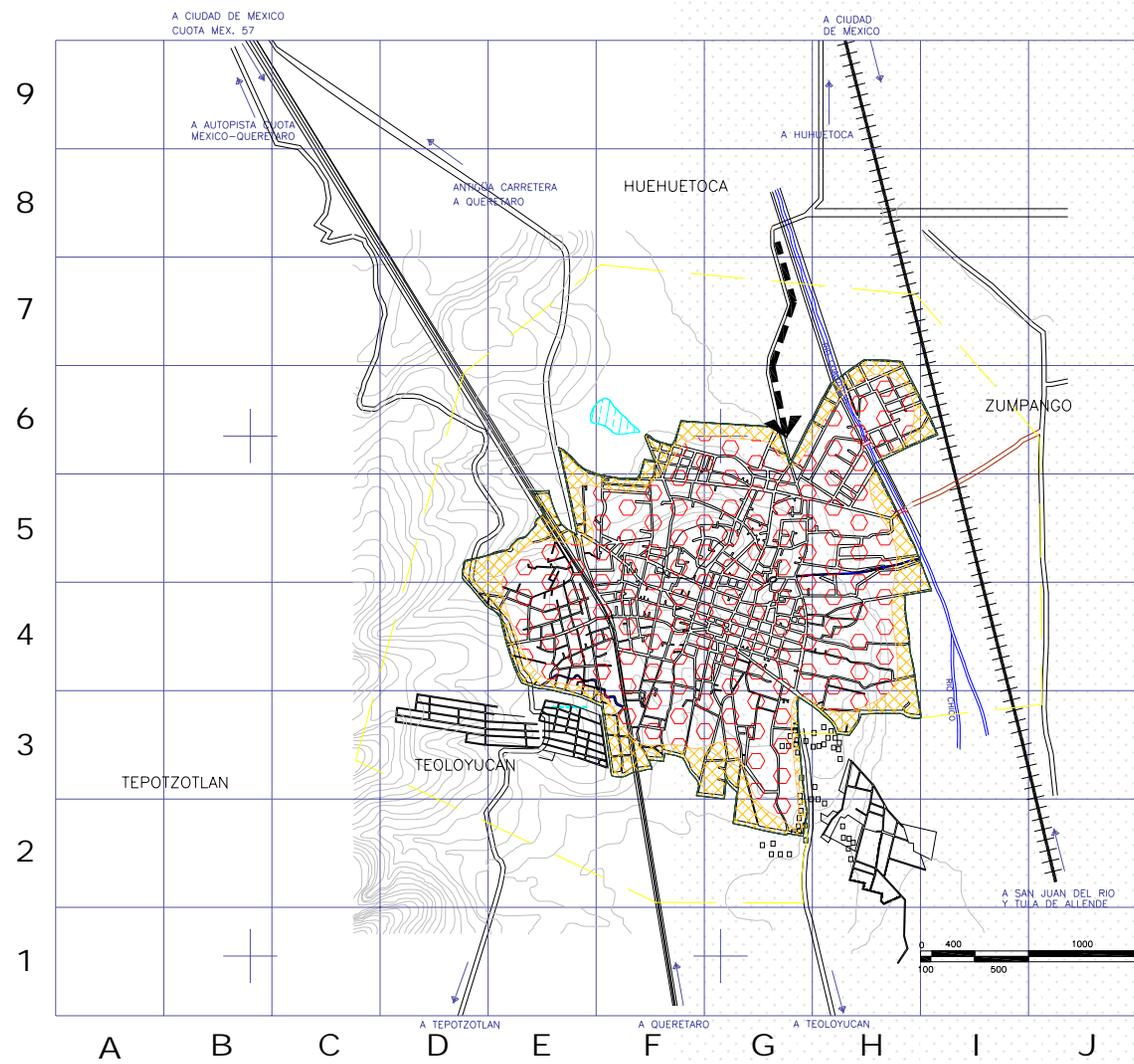
Uno de los servicios urbanos más importantes que contribuyen al bienestar de las familias y centros de población, es la electrificación y de forma concomitante el alumbrado público. Con relación al primero, en 2002 las viviendas que disponían del servicio sumaban 5633, lo representaba un déficit en la cobertura de 2.3 por ciento. No existe información disponible de la toma domiciliaria registrada en Compañía de Luz y Fuerza del Centro.

.A pesar de que este servicio no es responsabilidad directa del ayuntamiento, éste necesariamente debe participar mediante la gestión del servicio, a fin de lograr la mayor cobertura posible para satisfacer la demanda. Los principales problemas que presentan los diferentes barrios del municipio se refieren a la ampliación, mantenimiento, y regularización de las redes de cableado y sus respectivos transformadores.

El servicio de alumbrado público presenta rezagos en la mayor parte de las localidades, solamente en el barrio de la Cabecera se cuenta con el servicio completo, sin embargo, por las variaciones constantes del voltaje, es necesario cambiar constantemente las luminarias.



COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



INVESTIGACION URBANA DE COYOTEPEC, EDO. DE MEXICO



SIMBOLOGIA:

- AREA CON SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA Y ALUMBRADO PUBLICO 94%
- AREA SIN SERVICIO 5.94%
- LINEA DE ALTA TENSION
- TRAZA URBANA
- CURVAS DE NIVEL ACOTADA EN METROS
- CORRIENTE DE AGUA PERMANENTE
- CUERPOS DE AGUA PERMANENTE
- LIMITE DE AREA URBANA
- LIMITE DE ZONA DE ESTUDIO

PLANO:
ENERGIA Y ALUMBRADO PUBLICO

INTEGRANTES:
CELIS ALFARO IOVANNA P.

CLAVE: I-3	ESCALA: SIN ESCALA	
	ACOTACION:	

4.6.4 Vialidad y Transporte.

- Vialidades primarias: dentro de esta categoría se encuentran:

1. Autopista México-Querétaro con seis carriles en dos sentidos (3 por sentido) que al atravesar la mancha urbana se vuelve principal, además de ser uno de los accesos principales al poblado.
2. Avenida Constitución que pasa a lo largo de la mancha urbana, además de que es la principal puesto que pasa por el centro del municipio, cuenta con dos carriles (uno de cada sentido), esta vialidad es insuficiente ya que por ella pasan transporte público, de carga, y particular, además de ser una vialidad donde arriban al transporte público ya que es esta la vialidad por donde pasan todas las rutas, también tiene conflictos ya que en algunas ocasiones existen

estacionados vehículos; no existe señalización alguna y faltan baquetas y guarniciones en algunos tramos de la misma. Cuenta con un solo paradero que generalmente no es utilizado ya que la gente iba en cualquier otro punto de la avenida.

3. Avenida Mariano Pantaleón es considerada una de las vialidades principales (cuenta con dos carriles uno por cada sentido) de la localidad ya que conecta al municipio con el municipio de Teoloyucan, y es la salida hacia el municipio de Huehuetoca es otro de los accesos al poblado, además de tener conflictos pues pasan todo tipo de transportes, y también se estacionan vehículos en el arroyo vehicular, en algunos tramos no cuenta con banquetas y guarniciones.

- Vialidades secundarias estas se caracterizan por conectar vialidades principales y dentro del municipio son las siguientes:

1. Avenida Francisco Villa que conecta la autopista México-Querétaro en su tramo de avenida primaria, y la avenida Mariano Pantaleón; esta avenida es de dos carriles y por ella pasa transporte público y particular esta calle se encuentra en buen estado; No cuenta con la mayoría de las banquetas y guarniciones.

2. Avenida Juan Escutia es una avenida secundaria ya que conecta a la avenida Constitución con la avenida Francisco Villa y pasa por todo lo ancho de la mancha urbana, cabe mencionar que esta vía no es muy frecuentada, únicamente por los locatarios cercanos a la misma, faltan en algunas partes de la misma banquetas y

guarniciones; cabe mencionar que cuenta con dos sentidos viales en dos carriles.

3. Avenida Jalisco es paralela a la avenida Juan Escutia al igual que la anterior es poco frecuentada y de la zona de la cabecera a la avenida Francisco Villa se encuentra en buen estado y como en las anteriores en algunos tramos faltan banquetas y guarniciones, cuenta con dos sentidos y dos carriles.

4. Avenida Hidalgo es más frecuentada que las anteriores pero presenta conflictos ya que por ella pasan las rutas que van hacia Huehuetoca cuenta con dos sentidos y dos carriles.

Este punto se ubica en la intersección de la avenida Mariano Pantaleón y la avenida Francisco Villa se considera punto negro o de conflicto ya que es la salida hacia Huehuetoca y es el paradero de los camiones Coyotepec y anexas que por ser una



vialidad de dos sentidos es insuficiente para la maniobra de dichos camiones, además de ser de dos carriles y ser de dos sentidos que son insuficientes.

Se pueden distinguir varias clasificaciones del tipo de camino, algunas de las cuales coinciden con la clasificación usada en otros países.

TRANSPORTE URBANO Y SUBURBANO

Dentro de nuestro poblado existen:

En el poblado existen varias rutas de taxis colectivos, casi todas recorren al poblado de norte a sur y pasan cerca del centro del poblado.

En cuanto al transporte foráneo, hay tres terminales, dos en uso y una en reparación. Las que están en uso, una es de primera y la otra de segunda clase.



4.6.5 Imagen Urbana

En este caso de nuestra zona de estudio su forma es mixta ya que el crecimiento urbano en un inicio en forma rectangular que por lo general posee dos corredores de intenso desarrollo que cruzan por el centro y después por falta de planeación urbana se comenzó a desarrollar de forma ramificada ya que parte de una espina lineal y se conecta con brazos.

Dentro de la zona de estudio deben existir numerosas connotaciones, memorias, experiencias, movimientos de gente y de vehículos, edificaciones, plazas, espacios abiertos, etc. Cada persona construye su propia imagen que al colectivizarse conforma un mapa de impresiones de la localidad que la gente extrae de la realidad, conformando así la imagen de la ciudad. Para su estudio es necesario establecer los siguientes puntos:



1. Primarias: Autopista México- Querétaro que de ser una vialidad regional al pasar por la mancha urbana se convierte en primaria; otra de las vialidades primarias es la avenida Constitución que pasa por todo lo ancho de la mancha urbana y es el acceso principal, pasa por el centro del municipio que es donde se encuentran, la presidencia municipal, la plaza principal, el cementerio, el centro social entre otros y además se conecta a otra avenida primaria que es la avenida Mariano Pantaleón

esta avenida pasa a todo lo largo del poblado pero en una de la orillas de la mancha urbana, esta es la que conecta a la carretera que conecta al norte con el municipio de Huehuetoca y al sur con el municipio de Teoloyucan que son otro de los accesos al municipio. Cabe mencionar que dentro de estas vialidades no existe algún tipo de arbolado en específico ya que en algunas partes hay árboles que son sembrados por los dueños de casas que están ubicadas sobre las avenidas, no tiene alguna topología en específico ni reglamentos de conservación de imagen urbana. Tampoco existe algún tipo de pavimentación especial solo en la parte central un adoquinado y es porque en esta se ubica la iglesia, el palacio municipal y la plaza. No existen camellones ni señalización a lo largo de estas vialidades, todas ellas son de concreto y se encuentran en buen estado; son de dos carriles uno de cada sentido.

2. Secundarias: Avenida Francisco Villa que conecta la autopista México-Querétaro en su tramo de avenida primaria, y la avenida Mariano Pantaleón; esta avenida es de dos carriles y por ella pasa transporte público, otra avenida paralela a esta es la avenida Juan Escutia que conecta a la avenida Constitución con la avenida Francisco Villa y pasa por todo lo ancho de la mancha urbana, cabe mencionar que esta vía no es muy frecuentada, únicamente por los locatarios cercanos a la misma. Avenida Jalisco es paralela a la avenida Juan Escutia al igual que la anterior es poco frecuentada y de la zona de la cabecera a la avenida Francisco Villa se encuentra en buen estado, la avenida Hidalgo es más frecuentada que las anteriores pero presenta conflictos ya que por ella pasan las rutas que van hacia Huehuetoca cuenta con dos sentidos y dos carriles. En



general por estas avenidas y calles los materiales encontrados son el concreto, no existen en muchos de los tramos banquetas, no existen camellones ni arbolados en especial solo los que los locatarios siembran afuera de sus casas.

3. Terciarias generalmente se utilizan por los locatarios dentro de esta categoría entran todas las demás calles que no han sido mencionadas anteriormente. En general por estas calles el material encontrado es el concreto, no existen en muchos de los tramos banquetas, tampoco existen camellones ni arbolados en especial, solo los que los locatarios siembran afuera de sus casas.

1. Al norte nos limita una zona ejidal dentro de esta se encuentra la presa San Guillermo que es una presa creada por escurrimientos naturales esta zona pertenece a los barrios de San Juan y Pueblo Nuevo.
2. Al sur es una pequeña zona ejidal que colinda con él límite municipal de Coyotepec que son el barrio de Acocalco y el Barrio de San Francisco que pertenecen al municipio de Teoloyucan.

BORDES

- .En la zona de estudio se encuentran demarcados los siguientes bordes:





HITOS

- En la zona de estudio encontramos como hitos: la presidencia municipal, la plaza cívica, la iglesia y el centro social (dentro de este se encuentran: la biblioteca, y talleres de danza, literatura, teatro y un auditorio), y el granero de la ex hacienda de Xalpa que es uno de los vestigios de los terrenos agrícolas (que hoy forma parte de los ejidos de Coyotepec).

3. Al oriente de la limita la Vía férrea que va de México a San Juan del Río y Tula de Allende.
4. Al poniente nos limita la autopista México Querétaro que atraviesa la mancha urbana de norte a sur y más atrás nos limita la lumbrera que se caracteriza por su altimetría.

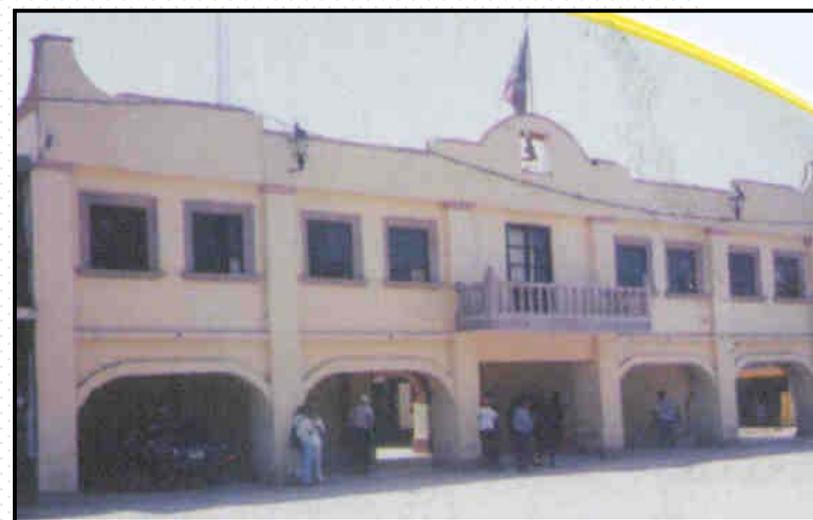


FOTO: Palacio municipal.

NODOS

Los nodos encontrados dentro del municipio son: la plaza cívica que es un punto importante ya que este es un punto de referencia que todos los locatarios conocen además de estar en el centro es un punto que está en una de las avenidas principales, el jardín vecinal ya que este se encuentra afuera de la iglesia y es un punto igual de importante, la iglesia que data del siglo XVI y XVII que es uno de los puntos más grandes de la localidad, también dentro de esta se encuentra la centro social que fue construida en los años setentas y que es un punto de reunión para los locatarios que acuden a eventos o a la biblioteca, cabe mencionar que frente a ella se encuentra el panteón municipal que es también un punto importante y conocido por los habitantes del municipio; otro punto de afluencia de la gente es el mercado que se ubica en el centro del municipio aquí se tienen más de 600 giros comerciales y es en donde la gente de todo el poblado va a abastecerse de productos de consumo diario, otro

de los puntos importantes es el palacio municipal ya que dentro de este se realizan todos los trámites administrativos, además de contar con oficinas de CORREOS. FOTO: Plaza Cívica.





FOTO: Iglesia de San Cristóbal

Capítulo V

Investigación Arquitectónica



V. INVESTIGACIÓN ARQUITECTÓNICA

5.1 Género del edificio

Para determinar el género del edificio se tomarán en cuenta acciones programadas en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Coyotepec. Las principales acciones a tomar se enfocan en materia de desarrollo urbano, el cual incluye el ordenamiento territorial y el crecimiento urbano, seguido de esto, el equipamiento necesario en la población, mismo que determinará el propósito de este documento.

5.1.1 Determinantes políticas

En este rubro se establece una política de consolidación que propicie una adecuada interrelación socioeconómica de Coyotepec con otros municipios del Estado de México son las siguientes:

Refuerzo en el mediano plazo la presencia de Coyotepec como ciudad básica de la región.

- Control de la expansión urbana hacia la periferia a través de constitución de áreas de amortiguamiento en zonas boscosas ubicadas entre el límite de la mancha urbana.

5.1.2 Síntesis de la problemática (determinación del género de edificio)

Centro de Población de Coyotepec deberá alcanzar en los próximos años un nivel de prestación de servicios y equipamiento acorde con su papel de cabecera municipal y ciudad de rango básico. De acuerdo al análisis urbano descrito anteriormente, la población no tiene mayores problemas y al contrario de esto, se puede dar una buena planificación a tiempo.



Basándose en ello la propuesta estratégica de equipamiento a partir del análisis de cobertura analizado en el nivel normativo, está, considera el nivel de prestación de servicios existente en la localidad

A partir de lo anterior se detectaron déficit o superávit, mismos que se revisaron basándose en el estado físico que guardan los inmuebles y a las zonas en las cuales se ubican, ya que si bien en algunos subsistemas de equipamiento no se detecto déficit, muchos de ellos se concentran en determinadas zonas provocando grandes desplazamientos a la población que deben atender.

En el aspecto de equipamiento para la cultura se propone en el plazo corto el mejoramiento de la Biblioteca Pública existente.

Se propone en el corto plazo la reubicación para su desarrollo adecuado de la Casa de Cultura dentro de los límites del centro urbano, así como, la construcción de un modulo en el largo plazo.

Tomando todas éstas recomendaciones propuestas en el Plan Municipal de Desarrollo, la implementación de un equipamiento cultural que satisfaga las necesidades inmediatas dentro del plazo correspondiente a la actual administración deberá abarcar no solo la función educativa y cultural y el impulso del centro urbano.

Como conclusión, será necesaria la dotación de un Centro Cultural en donde estén integradas diversas actividades culturales de esta región, contando con los espacios necesarios también, para la difusión y el reforzamiento de la educación pública.



5.1.3 Antecedentes históricos del género de edificio.

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

Origen del término

Los orígenes del término se encuentran en una metáfora entre la práctica de alguna actividad (por ejemplo, el cultivo de la tierra, que es la agricultura) con el *cultivo* del espíritu humano, de las facultades sensibles e intelectuales del individuo. En esta acepción se conserva aún en el lenguaje cotidiano, cuando se identifica cultura con sensibilidad. De esta suerte, una persona "culta" es aquella que

posee grandes conocimientos en las más variadas



regiones del conocimiento.

Concepción clásica de la cultura

En sus primeras acepciones, *cultura* designaba el cultivo de los campos

El término cultura proviene del latín *cultus* que a su vez deriva de la voz *colere* que significa cuidado del campo o del ganado. Hacia el siglo XIII, el término se empleaba para designar una parcela

cultivada, y tres siglos más tarde había cambiado su sentido como estado de una cosa, al de la acción: el cultivo de la tierra o el cuidado del ganado (Cuche, 1999: 10), aproximadamente en el sentido en que se emplea en el español de nuestros días en vocablos como agricultura, apicultura, piscicultura y otros. Por la mitad del siglo XVI, el término adquiere una connotación metafórica, como el cultivo de cualquier facultad. De cualquier manera, la acepción figurativa de cultura no se extenderá hasta el siglo XVII, cuando también aparece en ciertos textos académicos.

El origen de los centros culturales como los conocemos en la actualidad se da a principios del siglo xx, pero toman forma hasta mediados de ese mismo siglo. Surgen como edificios especializados en la enseñanza y difusión del conocimiento. Desde la prehistoria los edificios culturales se han creado

para afirmar el estatus de una determinada sociedad.





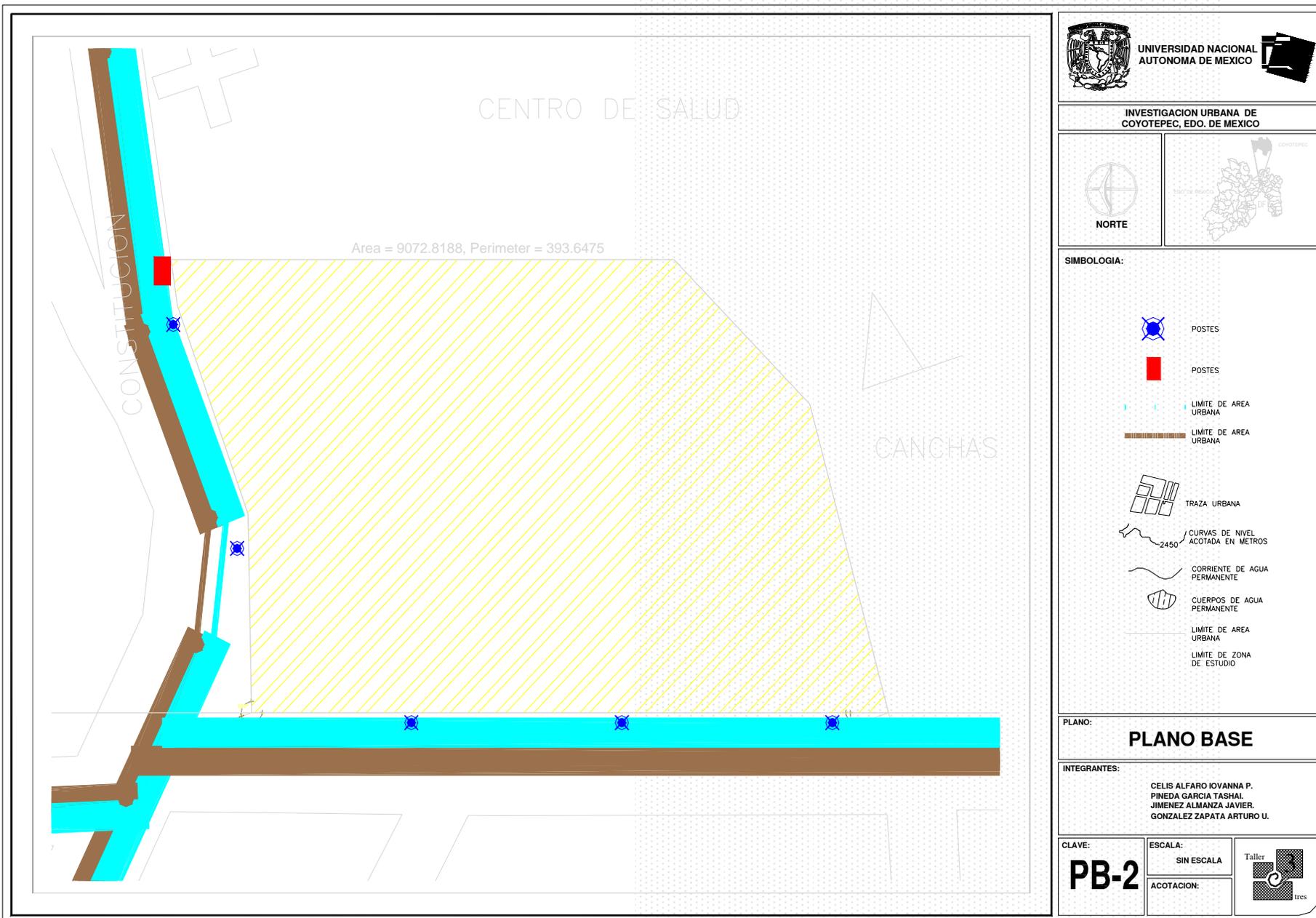
5.2 Análisis del terreno

El terreno se localiza al noreste del municipio de Coyotepec, en el barrio Santiago, en una zona con uso del suelo habitacional con comercio, con densidad media, una tenencia del suelo privada y un precio de \$75.00 por metro cuadrado. A diferencia de otros terrenos analizados para la construcción del Centro Cultural la posición del predio es en esquina, contando con 2 frentes cada uno recomendable para este genero de edificio, se ubica entre una vialidad primaria (AV. Constitución) y otra secundaria (2 de Marzo), tiene acceso a los

servicios públicos y de infraestructura indispensables como lo son: agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, recolección de basura y pavimentación.

Tiene una forma irregular y un área de 7433 M2 con un relieve topográfico de poca pendiente en una sola dirección, prácticamente se encuentra desprovisto de vegetación, a excepción de un árbol de pirul. Un suelo con resistencia de 11 ton/m². El clima tiene una temperatura media anual de 18.6 ° C, soleamiento intenso del sur poniente, vientos dominantes del NE.





5.3 Elemento análogo

5.3.1 Ubicación

Coyoacán, México D. F. (1993).

5.3.2 Proyecto arquitectónico

CENTRO CULTURAL HUAYAMILPAS.

José Grinberg y Sara Topelson de Grinberg son los autores de la Casa de la Cultura de Huayamilpas.

Surge de la necesidad de crear dentro del parque Huayamilpas, rehabilitado recientemente, un espacio complementario en donde se efectúan actividades recreativas y educativas para los habitantes en general y enfocado a las personas de la tercera edad. Se le denomina también Casa de la-Cultura Raúl Anguiano, en honor al artista nacido en este lugar.



Foto: Maqueta. Planta de Conjunto

Tipología:

Se integrará al contexto urbano circundante. En cuanto a la imagen urbana, trata de adaptarse al mejor punto visual y de fácil acceso. Se evita ubicarlos cerca de asentamientos irregulares por el aspecto desagradable que propician estas zonas.

Forma:

Es un juego tanto de formas, volúmenes y colores. Tratando de hacer una composición de espacios, aislados y dispersos a la vez, comunicado por patios interiores que distribuyen a pasillos y áreas verdes.

Descripción:

La concepción espacial se estructuró siguiendo la zonificación de las siguientes áreas: públicas, educativas, de la tercera edad y teatro al aire libre.



Fachada 3

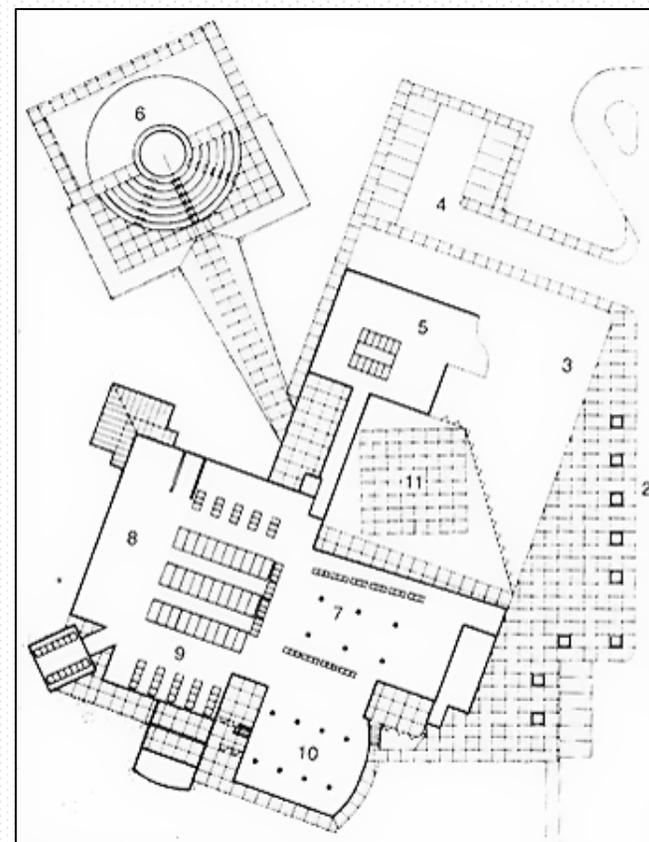
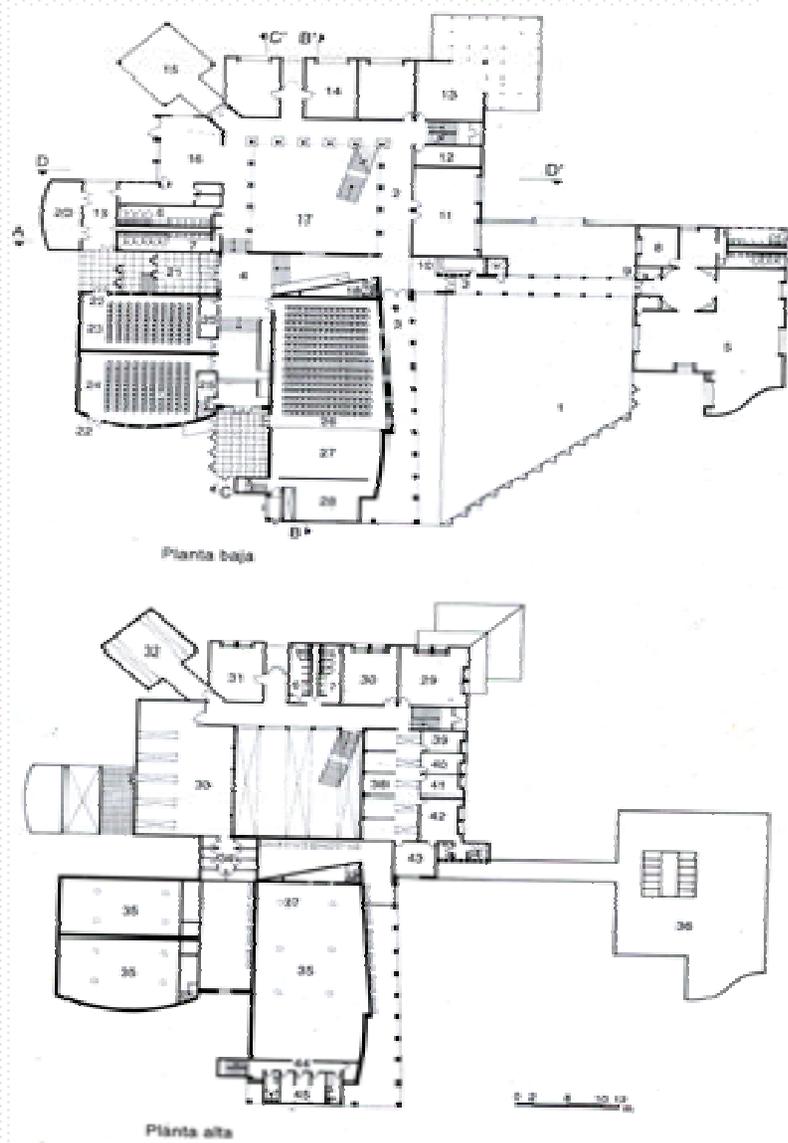
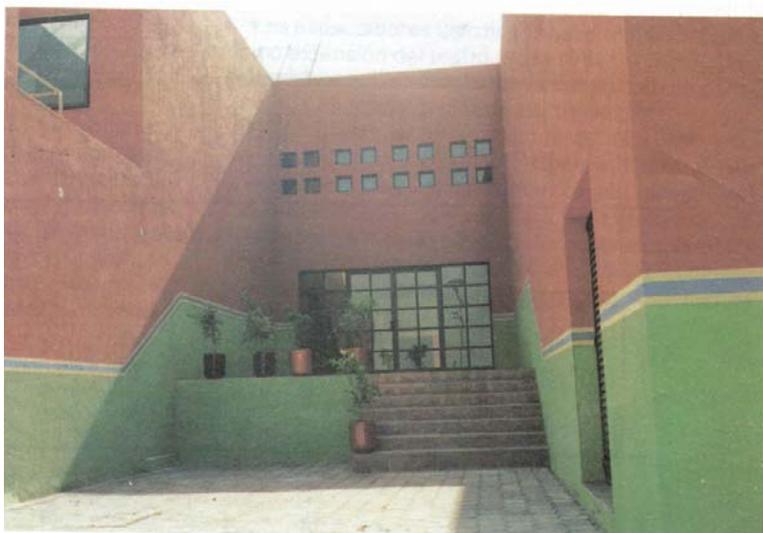


Foto: Planta de conjunto.

Organización:

El sector público y privado son los organismos que estudian las posibilidades de organización. Las principales actividades que promueven son:

Visitas a estos museos, bibliotecas, galerías, salas de conciertos, parques, plazas públicas y deportivos.



Capítulo VI

Proyecto Arquitectónico



VI. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.1 Programas y servicios

Por las necesidades y características que presenta la zona de estudio, los porcentajes que más se acomodan al proyecto por desarrollar, son los de las normas SEDUE; considerando que los espacios más requeridos son los talleres (esto por la diversidad de usos), lo que las demás Casa de Cultura no se considera importante, dándole prioridad el área de exposiciones y el área administrativa.

Por lo tanto:

Considerando que la población de la zona en estudio es de 52 000 hab. (de acuerdo con el resultado de la proyección a largo plazo). El resultado de m2 de construcción es.

$$52002/70\text{hab} = 752.85\text{m}^2 = 800\text{m}^2$$

En relación a los porcentajes establecido por las normas SEDUE; los porcentajes y áreas que determinaran el proyecto a desarrollar son las siguientes:

CENTRO CULTURAL CULTURA DE COYOTEPEC.		
%	ESPACIOS	M2
28	TALLERES: ARTES PLÁSTICAS, MÚSICA, DANZA, TEATRO, IDIOMAS, ETC.	224
38.40	SALA DE EXPOSICIONES BIBLIOTECA Y SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	308
6.40	DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN	51.2
12.00	SERVICIOS: BODEGAS CAFETERÍA Y SANITARIOS.	96
15.20	CIRCULACIONES	121.6
40	ESTACIONAMIENTO	320
60	ÁREAS VERDES Y LIBRES	480
200	TOTAL	1600

0

La Centro Cultural en la mayoría de las actividades que ofrece, son para la población de mayores de 10 años de edad, para lo cual la pirámide de

edades nos indican que los habitantes de más de 10 años, ocupan el 73% de la población total, son los usuarios del centro.

6.2 Requerimientos espaciales

6.2.1 Programa de Necesidades

Con los datos obtenidos en la investigación previa, se elaboro una lista de necesidades, con la cual se determinara el programa arquitectónico de nuestro proyecto. Para la elaboración de este listado se tomaron en cuenta los espacios más representativos de cada zona.

Zona de talleres.	
Conjunto de espacios destinados al aprendizaje cultural, recreativo, deportivo, etc.	
Taller de baile	Destinado al aprendizaje de los talleres tradicionales y modernos.
Taller de música	Enseñanza de los diferentes instrumentos musicales.
Taller de idiomas	Enseñanza de idioma ingles
Taller de arte	Enseñanza de artes plásticas
Taller deportivo	Espacio destinado al deporte.
Área de esparcimiento	Zona destinada a realizar actividades: aerobics, gimnasia.etc.
Zona: sala de exposiciones:	
Área destinada a la presentación de trabajos de alumnos, alumnos y público en general.	
área	necesidad
Área de exposición temporal	Exposición de trabajos
Área de exposición permanente	Exposición de trabajos
vestíbulo	distribuidor

Zona: Biblioteca	
Espacio destinado a la consulta de material bibliográfico	
área	necesidad
vestíbulo	distribuidor
Registro y ficheros	Localización de libros y material
acervo	Área de almacenamiento de material bibliográfico
Área de lectura	Área destinada a la lectura
Área de fotocopiado	Área para fotocopiadoras.

Foro	
Espacio destinado a la representación de obras teatrales, conferencias, presentaciones	
área	necesidad
foro	Área de espectáculos
Área de gradas	Áreas para el público
vestidores	Área cambio de vestuario

Zona: salón de usos múltiples	
Espacio destinado a la realización de eventos sociales	
área	necesidad
Área libre sin	Área para diferentes actividades



mobiliario	
Área de foro	Zona de exposición.

Zona : administrativa	
Agrupación de diferentes áreas destinadas al cuidado y manejo de la casa de cultura	
área	necesidad
dirección	director
Administración	Asuntos económicos y administrativos
Sala de juntas	Discusión de problemas
Secretaria	Área destinada a la secretaria
Sala de espera	Área para espera

Zona: servicios	
Espacios destinados al mantenimiento y al buen funcionamiento del edificio.	
área	necesidad
sanitarios	Necesidades físicas
Bodegas de mantenimiento	Almacenamiento de mobiliario
vestidores	Personal de limpieza
Cuarto de maquinas	Área donde se encuentra la maquinaria necesaria
Cisterna	Almacenamiento de agua



6.2.2 Análisis de Áreas y Programa Arquitectónico

ZONA EXTERIOR EXTERIOR	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	ACTIVIDAD	No. De usuarios	Equipo/mobiliario		M ²
					Descripción	Cantidad	
	CASETA DE CONTROL Y VIGILANCIA		CONTROL DE ACCESO VEHICULAR Y PEATONAL	1	Sillas	1.00	4
	ACCESOS	PUBLICO PEATONAL	LLEGADA DEL VISITANTE	VARIABLE			SEGÚN DISEÑO
		PERSONAL	LLEGADA DEL VISITANTE	VARIABLE			SEGÚN DISEÑO
		VEHICULAR	LLEGADA DEL VISITANTE	VARIABLE			SEGÚN DISEÑO
	ESTACIONAMIENTO			5		5.00	25
		PERSONAL	LLEGAR ESTACIONARSE Y DIRIGIRSE AL ACCESO	6			132
		VISITANTES	LLEGAR ESTACIONARSE Y DIRIGIRSE AL ACCESO	21			465
	ESPACIOS EXTERIORES EXPOSITIVOS						
	JARDÍN	DESCANSAR, ADMIRAR, CONVERSAR, RECREARSE	VARIABLE	SEGÚN DISEÑO			
	PATIOS	DESCANSAR, ADMIRAR, CONVERSAR, RECREARSE	VARIABLE	SEGÚN DISEÑO			
	TERRAZAS	DESCANSAR, ADMIRAR, CONVERSAR, RECREARSE	VARIABLE	SEGÚN DISEÑO			



ZONA PÚBLICA PÚBLICA PÚBLICA	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	ACTIVIDAD	No. De usuarios	Equipo/mobiliario		M ²	
					Descripción	Cantidad		
	VESTÍBULO		REUNIRSE, INFORMARSE, DISTRIBUIRSE A LAS ÁREAS DE INTERÉS	100				60
	SERVICIOS PARA EL VISITANTE	TAQUILLA	VENTA DE BOLETOS	1	BARRA MOSTRADOR BANCO	1.00	1.00	4
		INFORMACIÓN	INFORMACIÓN SOBRE EVENTOS CULTURALES	6	MOSTRADOR BANCO	1.00	1.00	4
		GUARDARROPA Y PAQUETERÍA	GUARDAR O ALMACENAR OBJETOS PERSONALES DE VISITANTES	VARIABLE	MOSTRADOR ANAQUELES	1.00	1.00	10
		SANITARIOS	ASEO PERSONAL	1 A 12	LAVABOS MINGITORIO W.C SECADORES BOTES DE BASURA	4.00 1.00 3.00 2.00 2.00		30
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS							
		TELÉFONOS	VENTA DE BOLETOS	1	BARRA MOSTRADOR BANCO	1.00	1.00	4
		CONCESIÓN COMERCIAL	VENTA DE LIBROS	6	MOSTRADOR BANCO ANAQUELES	1.00	1.00 5.00	9
CAFETERÍA								
	ÁREA PARA	COMER, RECREARSE,	24	MESAS		5.00	122	



ZONA PÚBLICA P		COMENSALES	PLATICAR		SILLAS BARRA BANCOS	20.00 1.00 4.00	
		ÁREAS ALTERNATIVA PARA EVENTOS	EXPRESARSE, CANTAR	1 A 6			16
	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	ACTIVIDAD	No. De usuarios	Equipo/mobiliario		M²
					Descripción	Cantidad	
		CAJA	PAGAR ALIMENTOS	1			2
		BARRA		1			12
		COCINA	PREPARAR ALIMENTOS	3			30
AUDITORIO							
	VESTÍBULO	LLEGAR, DISTRIBUIRSE, DESCANSAR	VARIABLE	SILLONES	6.00	20	
	ÁREA DE BUTACAS	RECREARSE, ESCUCHAR	100	BUTACAS	100.00	112	
	CABINA DE PROYECCIÓN	CONTROLAR DE INSTALACIONES	1			6	
	ESCENARIO	ACTUAR, EXPONER, CANTAR	VARIABLE			32	
	CAMERINO	CAMBIO DE ROPA	12	TOCADOR SILLAS ROPERO	12.00 12.00 6.00	24	
	BODEGA	GUARDAR ALMACENAR	---	ANAQUELES	5.00	8	
	SANITARIOS		1 A12	LAVABOS MINGITORIO W.C SECADORES BOTES DE	4.00 1.00 3.00 2.00	30	



				BASURA	2.00	
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES						
		RECREARSE, MESAS REDONDAS, EVENTOS VARIADOS	100	MESAS SILLAS	25 100	100
	BODEGA	GUARDAR ALMACENAR		ANAQUELES	5	8

ZONA PÚBLICA PÚBLICA	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	ACTIVIDAD	No. De usuarios	Equipo/mobiliario		M ²
					Descripción	Cantidad	
	SALA DE EXPOSICIONES						
		TEMPORALES					
		PERMANENTES					
	BIBLIOTECA						
		VESTÍBULO Y CONTROL	DISTRIBUIDOR, LOCALIZACIÓN DE LIBROS Y MATERIAL	5	SILLONES	5.00	10
		ACERVO Y ÁREA DE LECTURA ADULTOS	ALMACENAMIENTO Y LECTURA DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	48	MESAS SILLAS ANAQUELES	10.00 36.00 10.00	120
		ACERVO Y ÁREA DE LECTURA NIÑOS	ALMACENAMIENTO Y LECTURA DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	24	MESAS SILLAS ANAQUELES	6.00 24.00 4.00	40
		ÁREA DE COMPUTO	CONSULTA INTERNET	10	MESAS SILLAS COMPUTADORAS	10.00 10.00 10.00	15
		SERVICIOS	ÁREA PARA FOTOCOPIADORA	2	FOTOCOPIADORA SILLA	1.00 1.00	20
	TALLERES						
		TALLER DE BAILE FOLKLÓRICA	APRENDIZAJE BAILE	40	ESPEJOS ÁREA DE GUARDADO	1.00 1.00	120
		TALLER DE BAILE CLÁSICA MODERNA Y	APRENDIZAJE BAILE	40	ESPEJOS ÁREA DE GUARDADO	1.00 1.00	120



		TALLER MÚSICA	PRACTICA Y ESTUDIO DE INSTRUMENTOS MUSICALES	15	PUPITRES SILLAS	15.00 15.00	80
		TALLER DE ARTES PLÁSTICAS	ENSEÑANZA DE ARTES PLÁSTICAS	20	MESAS SILLAS TARJAS ANAQUELES	20.00 20.00 3.00 3.00	120
	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	ACTIVIDAD	No. De usuarios	Equipo/mobiliario		M²
					Descripción	Cantidad	
		TALLER DE MANUALIDADES		20	MESAS SILLAS TARJAS	20.00 20.00 3.00	70
		TALLER DE TEATRO	APRENDIZAJE ARTES ESCÉNICAS	10	SILLAS MESAS	10.00 10.00	50
	AULAS						
		IDIOMAS		15	SILLAS MESAS	15.00 15.00	30
		ALFABETIZACIÓN		15	SILLAS MESAS	15.00 15.00	30
		COMPUTACIÓN		15	SILLAS MESAS	15.00 15.00	30
		IDIOMAS		15	SILLAS MESAS	15.00 15.00	30
SERVICIOS GENERALES	ACCESO CONTROL	Y	CONTROL DE ACCESO DE SERVICIO AL CENTRO	VARIABLE			SEGÚN DISEÑO
	ALMACÉN BODEGA MANTENIMIENTO	Y DE	GUARDAR Y ALMACENAR EQUIPOS Y MOBILIARIO DEL CENTRO	VARIABLE	ANAQUELES MESAS DE TRABAJO	5.00 2.00	20
	CUARTO MAQUINAS	DE	EQUIPOS	VARIABLE			15

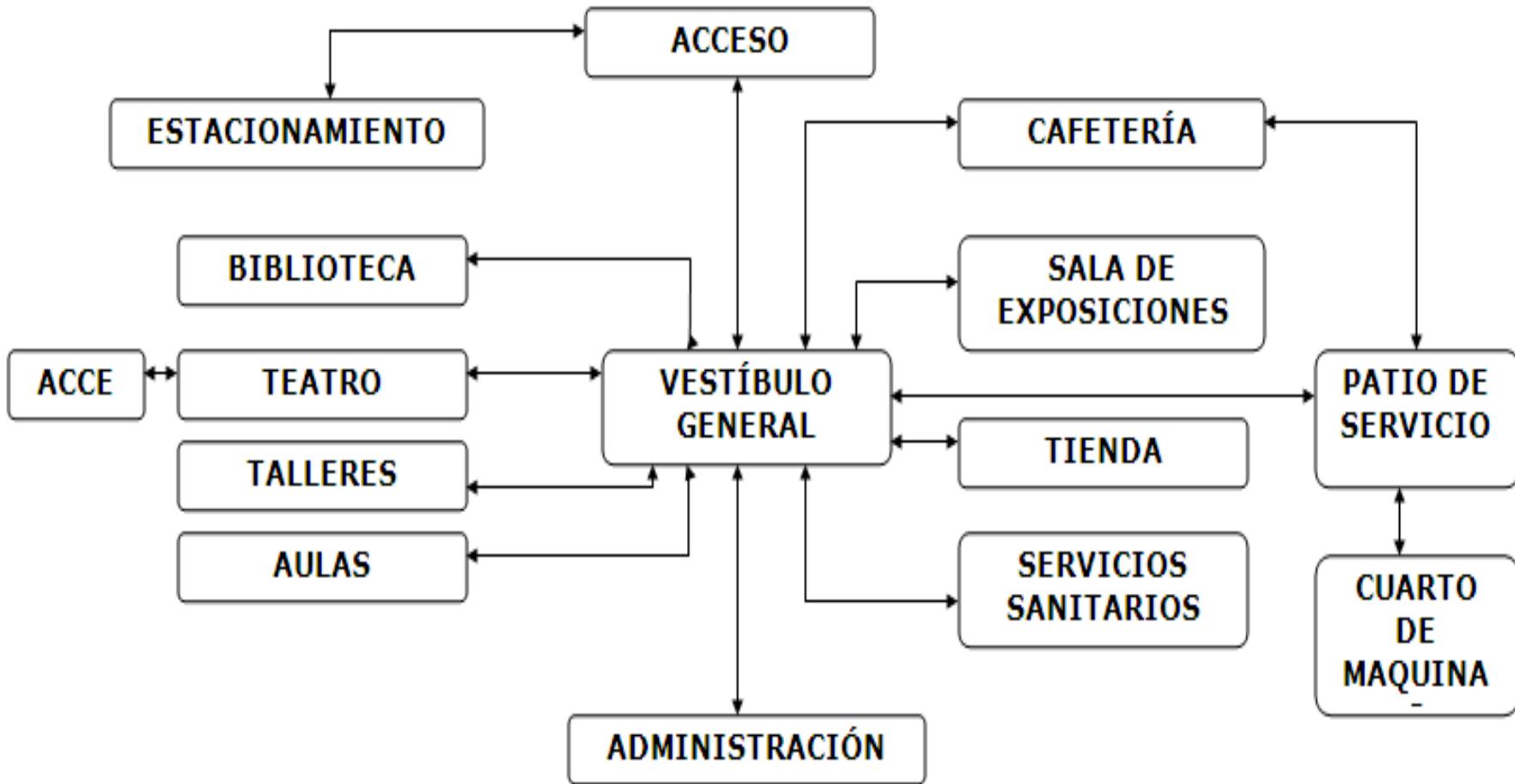


	INTENDENCIA		EQUIPOS PARA LA LIMPIEZA DEL CENTRO	VARIABLE	TARJA	1.00	10
	DEPOSITO DE BASURA		ALMACENAR DESECHOS GENERADOS EN EL CENTRO	VARIABLE	CONTENEDORES	3.00	40

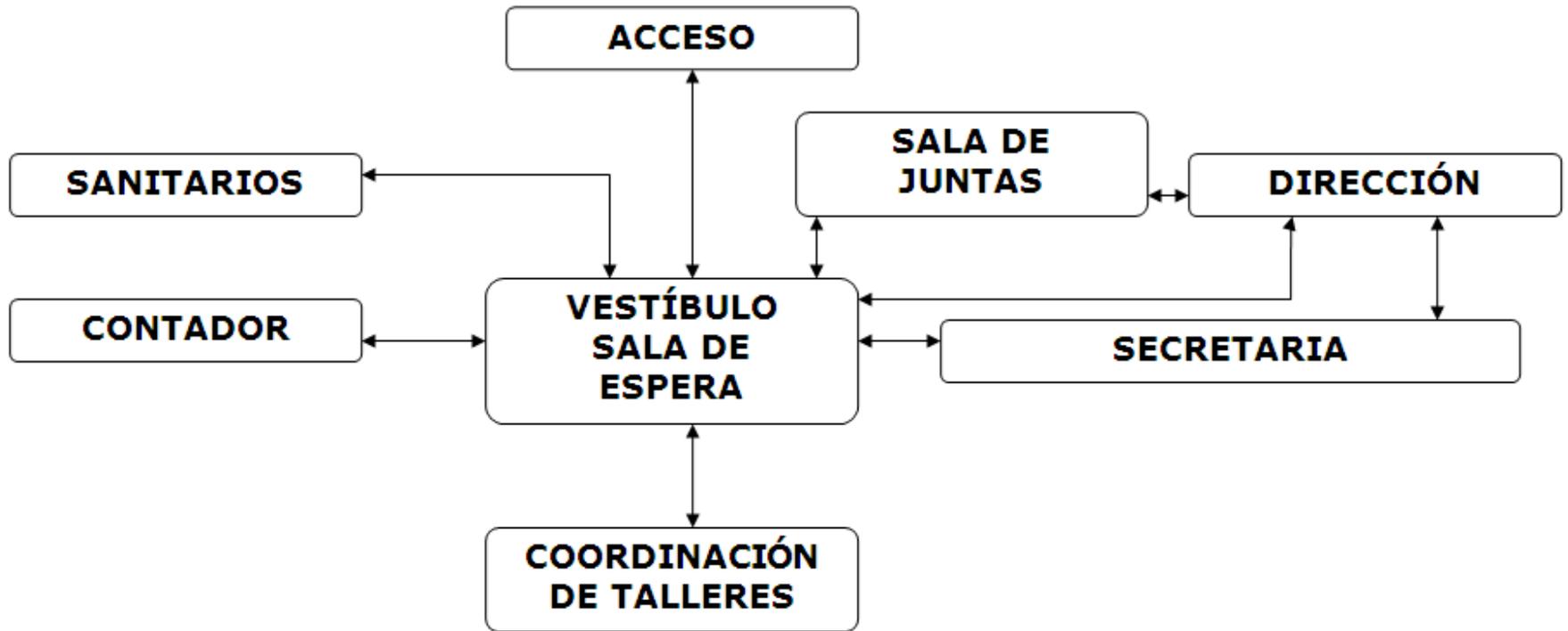


6.3 Relaciones y esquemas funcionales

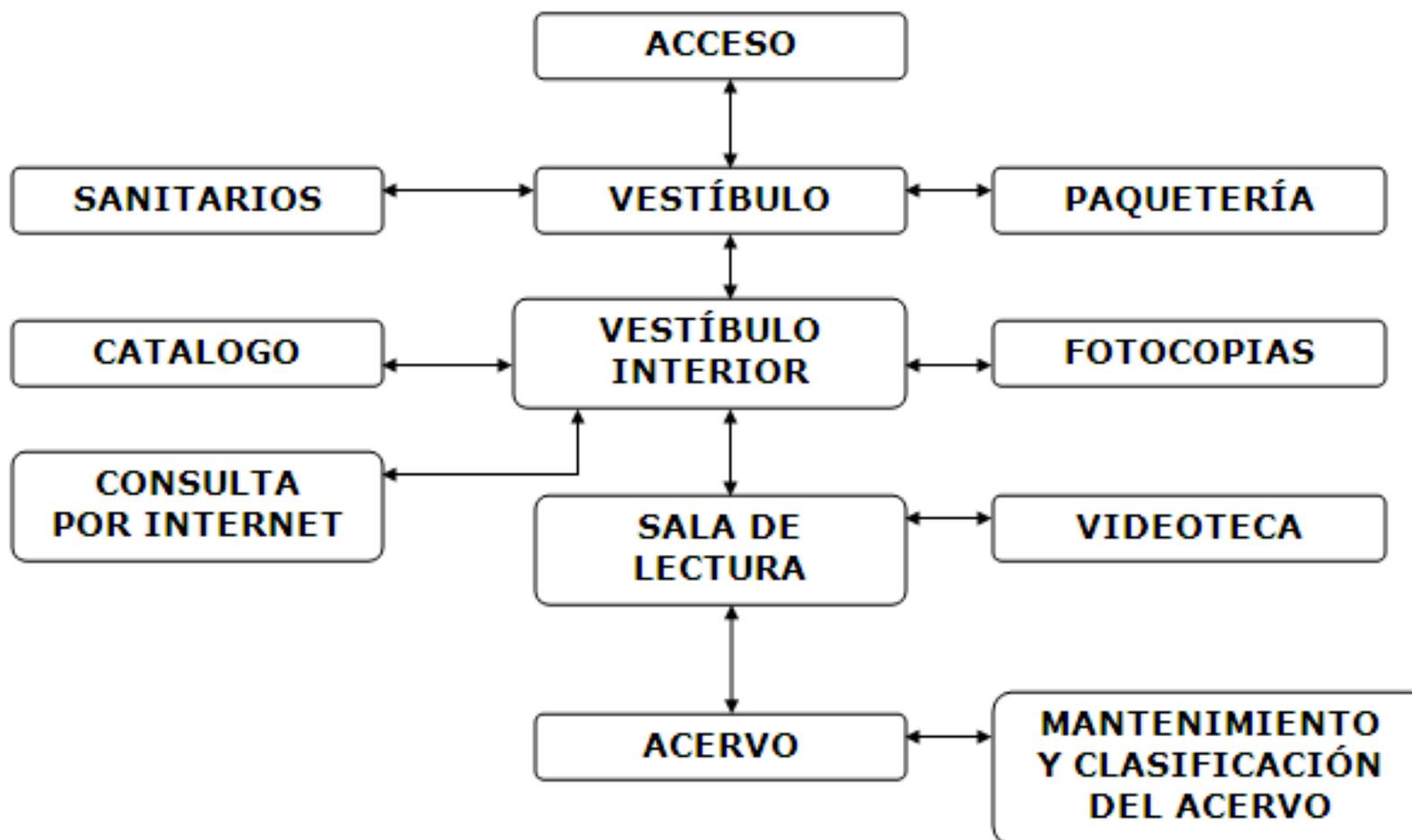
FUNCIONAMIENTO GENERAL



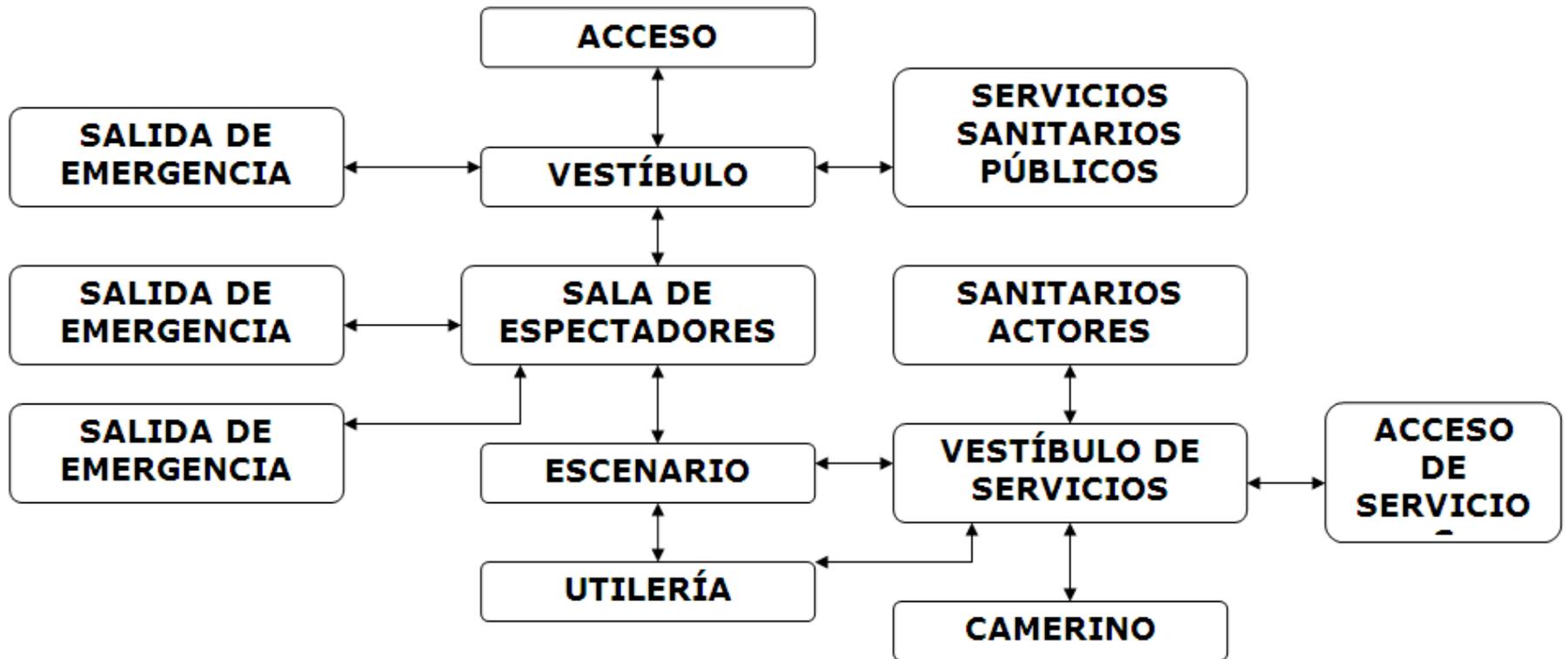
ADMINISTRACIÓN



BIBLIOTECA



TEATRO



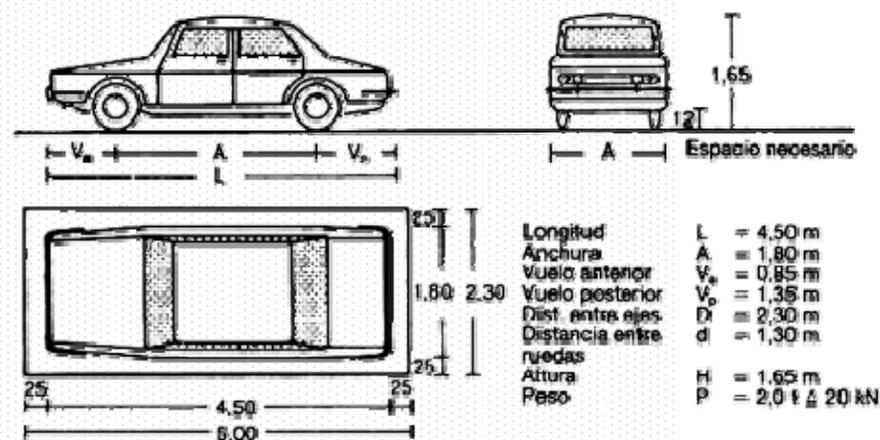
6.5 Normatividad

6.5.1 Reglamento de construcciones

SEDESOL- El Centro Cultural como equipamiento urbano con un rango de población de 50000 a 100000 habitantes, está contemplada dentro del rango de jerarquía urbana y nivel de servicio intermedio de clase B, en el cual se exige un predio mínimo con un área de 2500 m², con un coeficiente de ocupación de suelo (COS) del 0.50 y un coeficiente de ocupación del suelo (CUS') del 0.50.

Las medidas de los cajones de estacionamiento para coches, serán de 5.00 x 2.40 m. Se podrá permitir hasta el 50% de cajones para coches chicos de 4.20 x 2.20 m. Los estacionamientos públicos privados, deberán destinar por lo menos 1 cajón de cada 25 o fracción a partir de 12 para uso exclusivo de personas impedidas, ubicándolos lo más cerca posible de la entrada de la edificación; en estos

casos las medidas de los cajones serán de 5.00 x 3.80 m.



Cajón de estacionamiento tipo.

ART. 77- Los predios con área mayor a los 5,500.00 m² deberán dejar el 30% del área sin construir, esta área podrá pavimentarse solo con material que permita la filtración del agua.

ART. 81- los locales de las edificaciones según su tipo deberán tener como mínimo las dimensiones y características siguientes:

LOCAL	ÁREA MÍNIMA	LADO LIBRE MÍNIMO	ALTURA MÍNIMA
Oficinas hasta 100 m ²	5.00 m ² /persona		2.30
Aulas	0.90 m ² /alumno		2.70
Exposiciones temporales	1.00 m ² /persona		3.00
Salas de lectura	2.50 m ² /lector		2.50
Acervos	150 libros/m ²		2.50
Áreas de comensales	1.00m ² /comensal		2.30
Áreas de cocina y servicio o	50m ² /comensal		2.30
Salas de espectáculos hasta 250 concurrentes o.	50m ² /persona	0.45 (asiento)	3.00

ART. 82- Las edificaciones deberán estar provistas de agua potable capaz de cubrir las demandas mínimas necesarias de acuerdo a lo siguiente:

LOCAL	DEMANDA
Oficinas	20 lts./m ² /día
Exposiciones temporales	10 lts.lasistente/día
Bibliotecas	10 lts.lasistente/día
Alimentos y bebidas	12 lts.lcomida
entretenimiento	6 lts./asiento día
Recreación social	25 lts.lasistente/día
Deportes con baño y vestidores	150 lts.lasistente/día
Riego áreas jardinadas	5 lts.lm ² /día
Empleados	100 lts/trabajador/día

ART.83- Las edificaciones se deberán de proveer con los muebles sanitarios de acuerdo a lo siguiente:

LOCAL	MAGNITUD	EXCUS	LAVAB	REG
Oficinas	Hasta 100 personas	2	2	
Aulas de enseñanza	Hasta 75 alumnos	3	2	
Inst. para exhibiciones	De 101 a 400 personas	4	4	
Recreación y entretenimiento	Hasta 100 personas	2	2	
Deportes	Hasta 100 personas	2	2	2
Seguridad	Hasta 10 personas	1	1	1
Jardines y parques	Hasta 100 personas	2	2	

En el caso de locales sanitarios para hombres será obligatorio agregar un mingitorio para locales con un máximo de 2 excusados, en el caso de que sean más de 3 excusados, podrá sustituirse uno de ellos por un mingitorio; lo anterior sin rebasar la proporción 1 a 3.

Los sanitarios deberán ubicarse de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar más de un nivel recorrer más de 50 m. Para acceder a ellos.

Los sanitarios deberán tener pisos impermeables y antiderrapantes y los muros de las regaderas deberán tener materiales impermeables hasta una altura de 1.50 m.

Los locales de trabajo, reunión o servicio, tendrán ventilación natural de por lo menos el 5% del área del local.

Los locales en las edificaciones contarán con los medios que aseguren la iluminación diurna y nocturna necesaria para sus ocupantes. La iluminación diurna natural por medio de ventanas cuya área mínima no será inferior a; 15% al norte, 20% al sur, 17.5% al este-oeste.



ART. 95- La distancia, desde cualquier punto en el interior de la edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medida a lo largo de la línea del recorrido, será de 30 m. como máximo.

ART. 102- Las salidas de emergencia son las que conducen a la vía pública o áreas exteriores, adicionales a los accesos de uso normal.

Cuando las edificaciones sean de riesgo mayor, las salidas de emergencia serán en igual número y dimensión que las puertas, circulaciones horizontales y escaleras.

No requerirán de escaleras de emergencia, las edificaciones de hasta 25 m. de altura, cuyas

escaleras de uso normal, estén ubicadas en locales abiertos al exterior en por lo menos uno de sus lados.

ART. 100- Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles con las dimensiones mínimas) condiciones de diseño siguientes:

El ancho mínimo de las escaleras no será menor de los valores siguientes, que se incrementarán en 0.60 m. por cada 75 usuarios o fracción.

- El ancho mínimo de las escaleras no podrá ser menor ha 60 cm.
- Las escaleras contarán con un máximo de 15 perrales entre descansos.
- El ancho de los descansos deberá de ser de cuando menos igual a la anchura reglamentaria de la escalera.



- La huella de los escalones, tendrá un ancho mínimo de 25 cm., medida entre las proyecciones verticales de 2 narices contiguas.
- El peralte de los escalones tendrá como máximo 18 cm. de peralte y un mínimo de 10 cm.
- Todas las escaleras deberá contar con barandales, en por lo menos 1 de sus lados, a una altura de 0.90 m. medidos a partir de la nariz de escalón y diseñados de manera que impida el paso de los niños através de ellos.

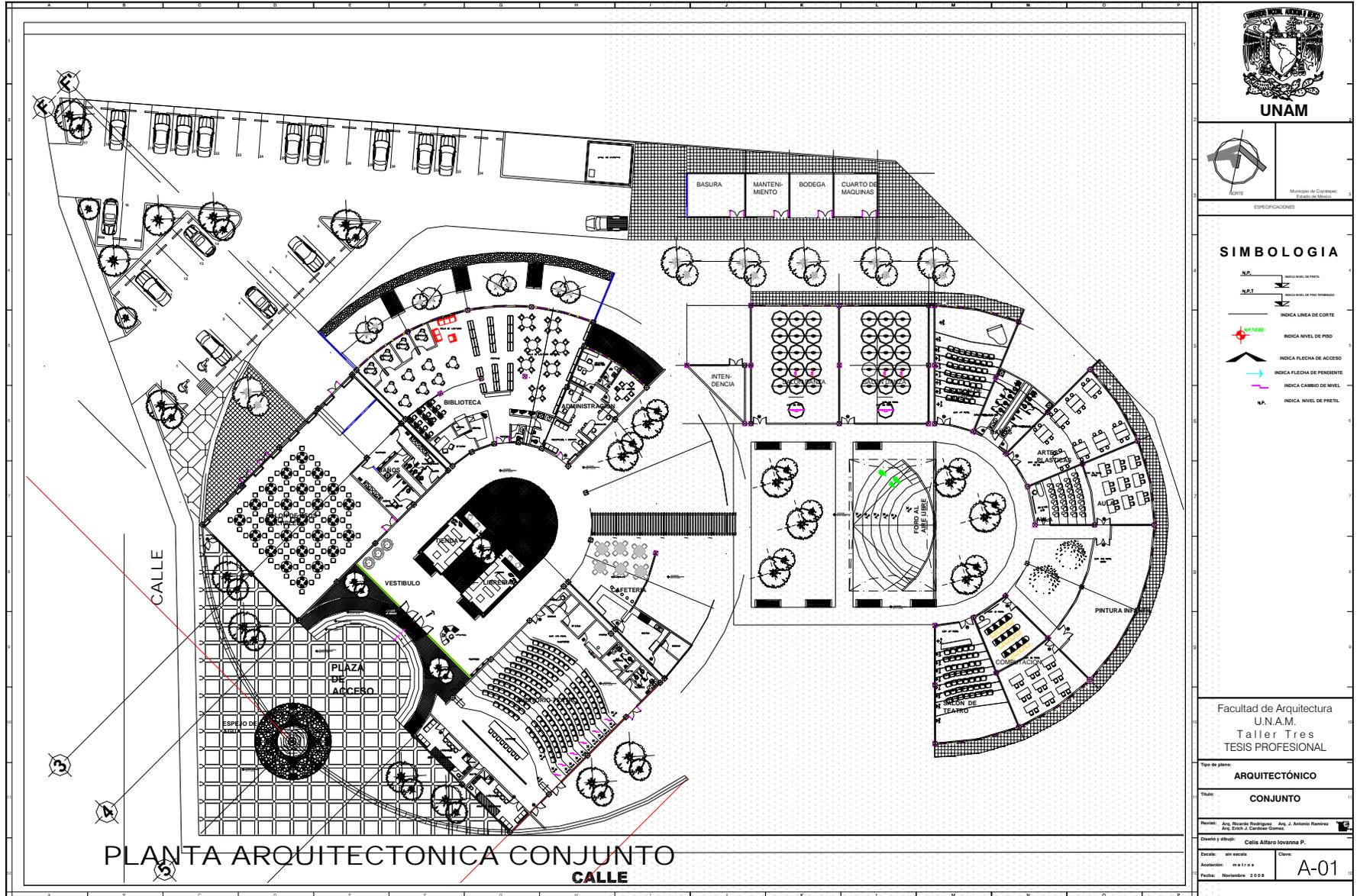


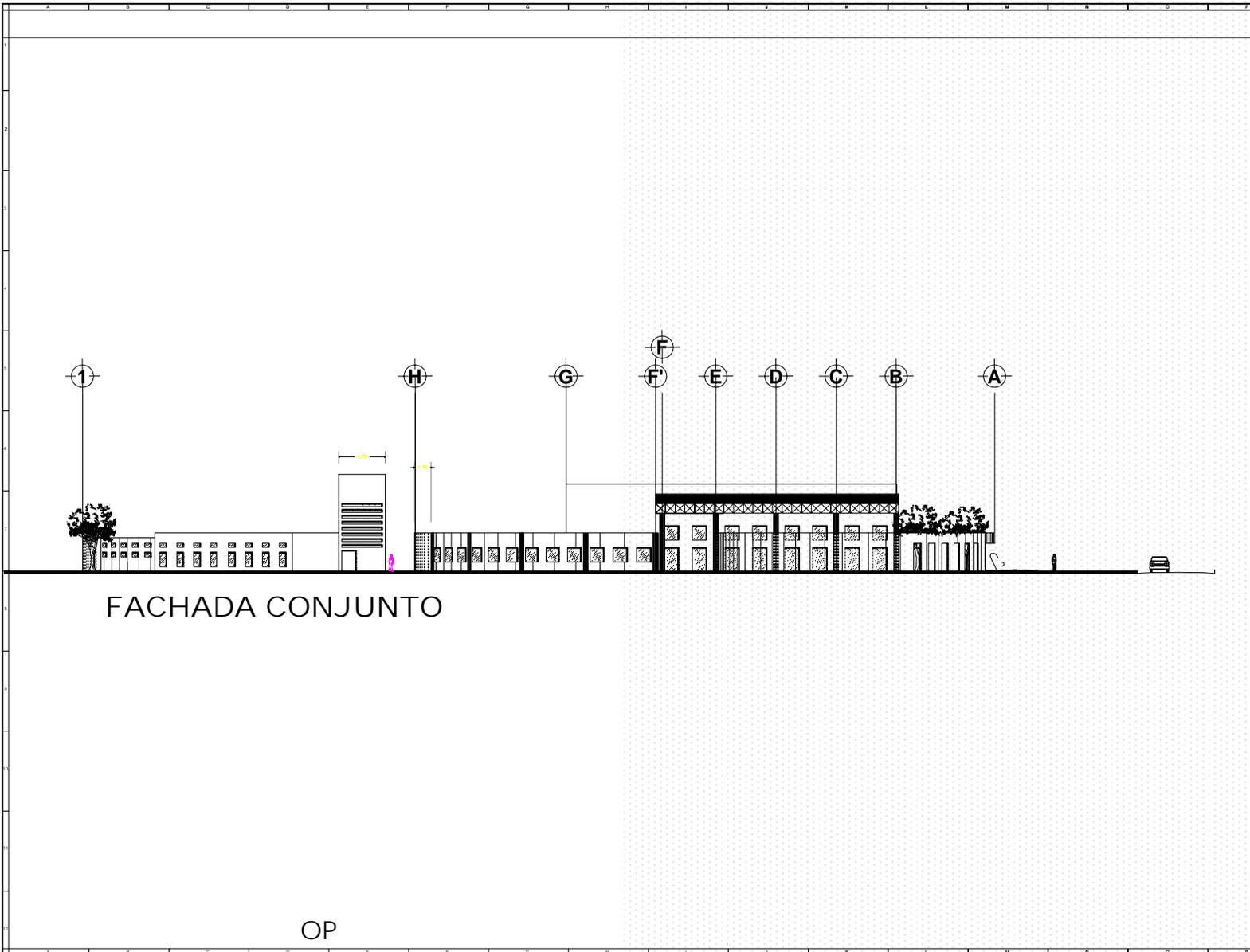
Capítulo VII

Planos



VII. PLANOS





FACHADA CONJUNTO

OP



UNAM



Municipio de Coyotepec
Estado de México

ESPECIFICACIONES

SIMBOLOGIA

- INDICA NIVEL DE PISO
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL DE PISO
- INDICA FLECHA DE ACCESO
- INDICA FLECHA DE PENDIENTE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA NIVEL DE PRETEL

Facultad de Arquitectura
U.N.A.M.
Taller Tres
TESIS PROFESIONAL

Tipo de plan: **ARQUITECTONICO**

Título: **FACHADA CONJUNTO**

Revisó: Arq. Ricardo Rodríguez Arq. Antonio Ramírez Arq. Erick J. Carabón Gamero

Diseño y dibujo: Celis Alfaro Iovanna P.

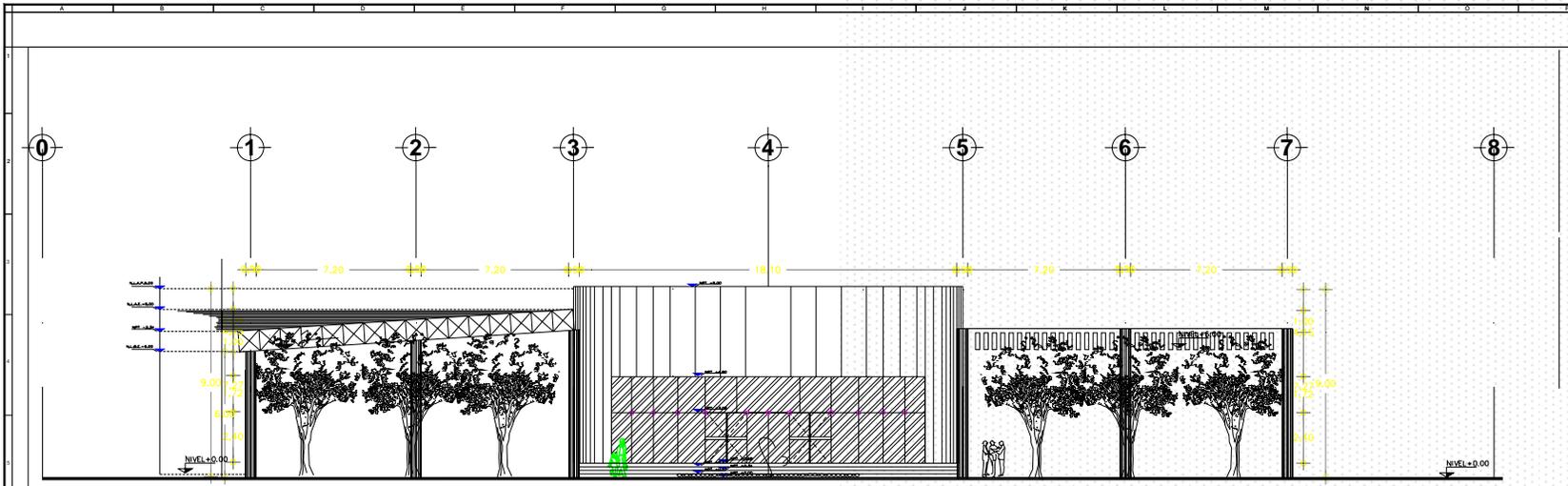
Escala: sin escala Clave:

Acreditado: metros

Fecha: Noviembre 2008

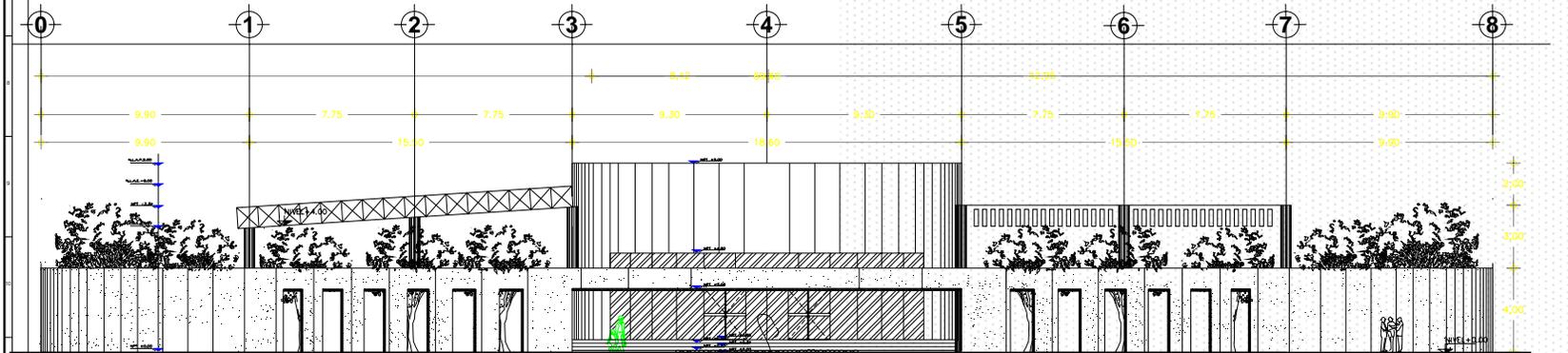
AR-03



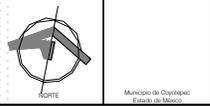


FACHADA INTERIOR

7.5 Planta de cimentación



FACHADA PRINCIPAL



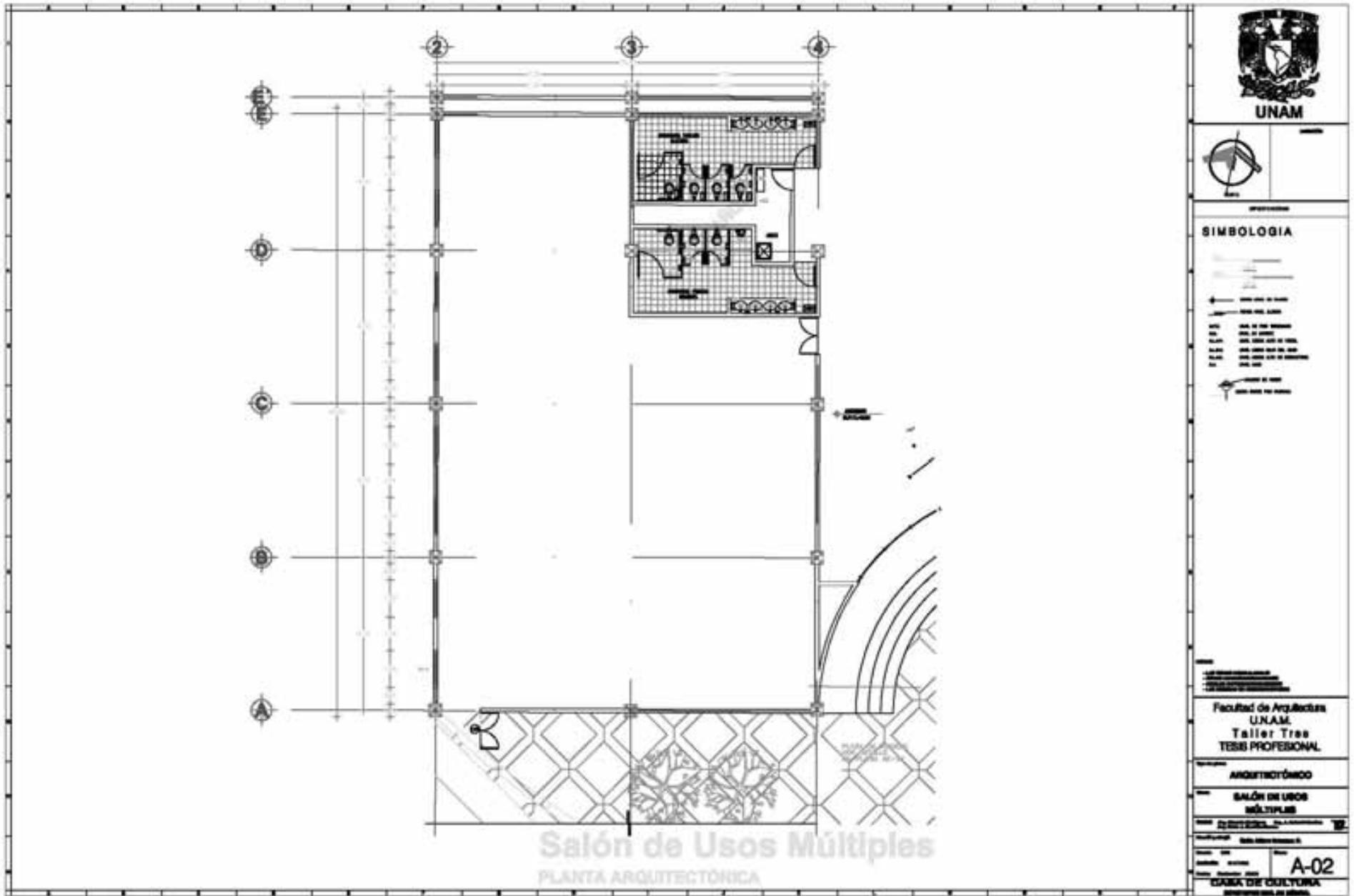
ESPECIFICACIONES

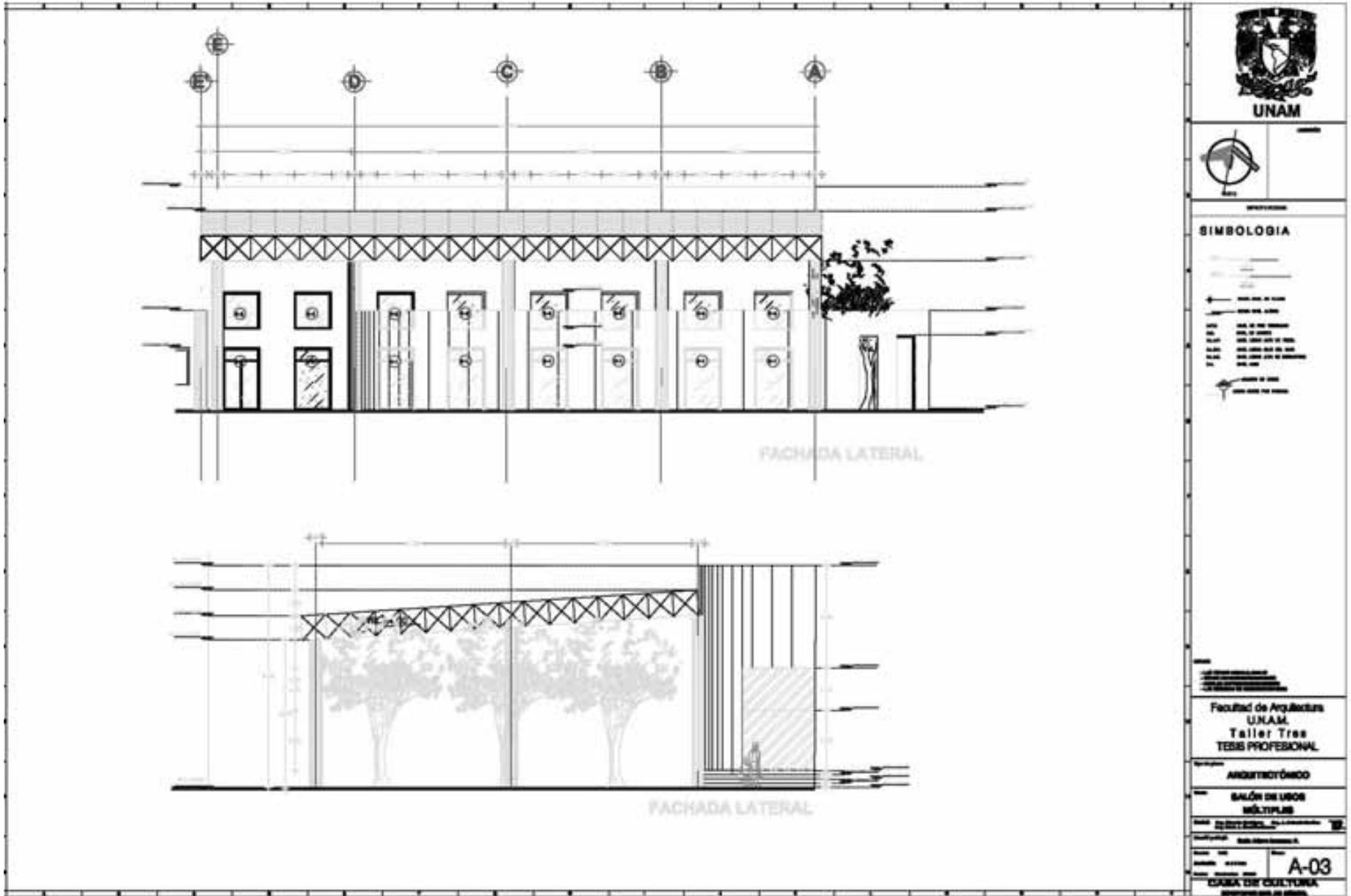
SIMBOLOGIA

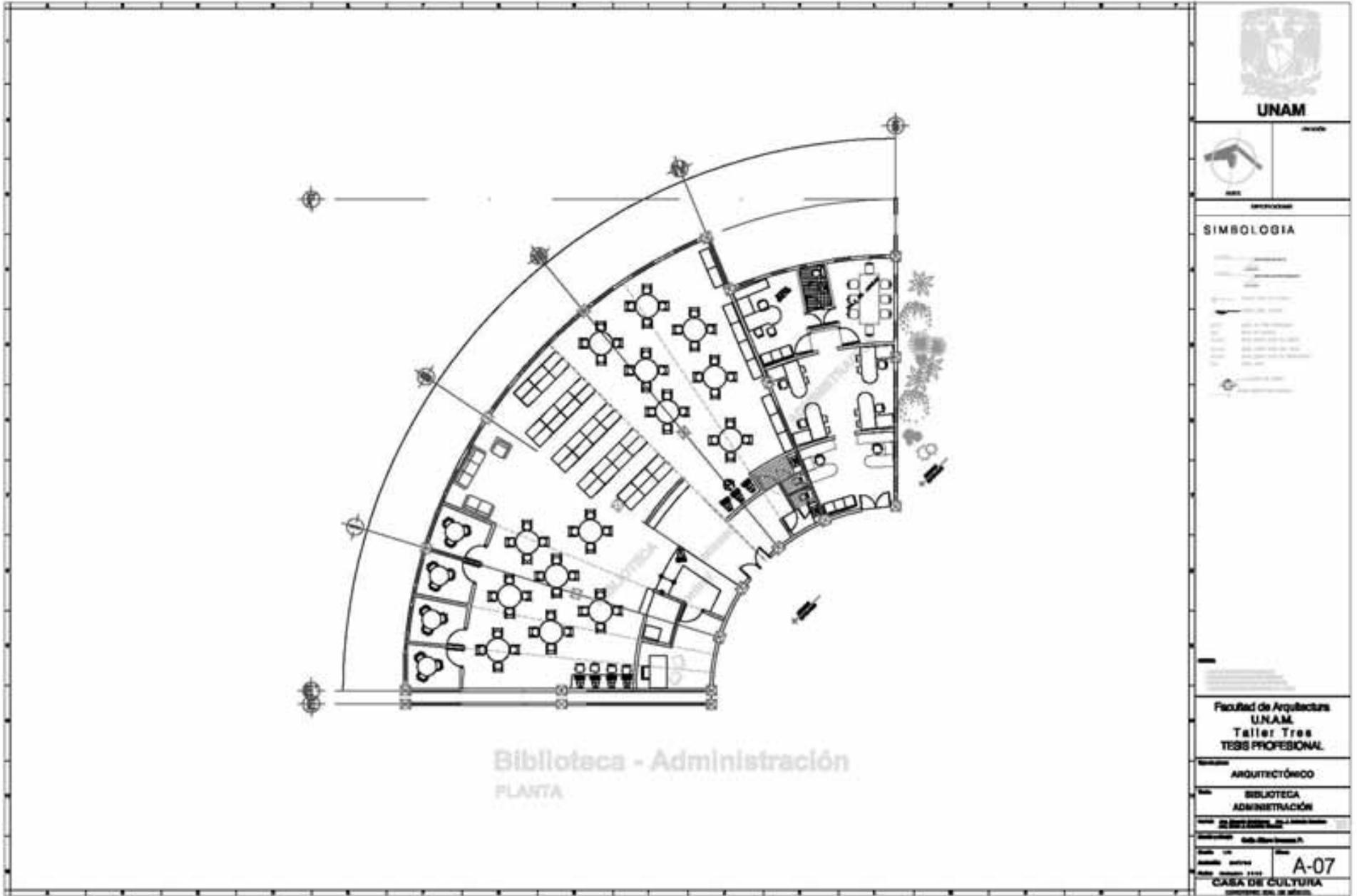
- INDICA NIVEL DE PERIL
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL DE PISO
- INDICA FLECHA DE ACCESO
- INDICA FLECHA DE PENDIENTE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA NIVEL DE PRETEL

Facultad de Arquitectura
U.N.A.M.
Taller Tres
TESIS PROFESIONAL

Tipo de plano:		ARQUITECTONICO	
Título:		FACHADAS	
Revisó:		Arq. Ricardo Rodríguez Arq. J. Antonio Ramírez Arq. Erich J. Cardoso Gamero	
Diseño y dibujo:		Cecilia Alfaro Iovanna P.	
Escala:		sin escala	
Clase:			
Aprobación:		m e t r o s	
Fecha:		Noviembre 2008	
		AR-04	

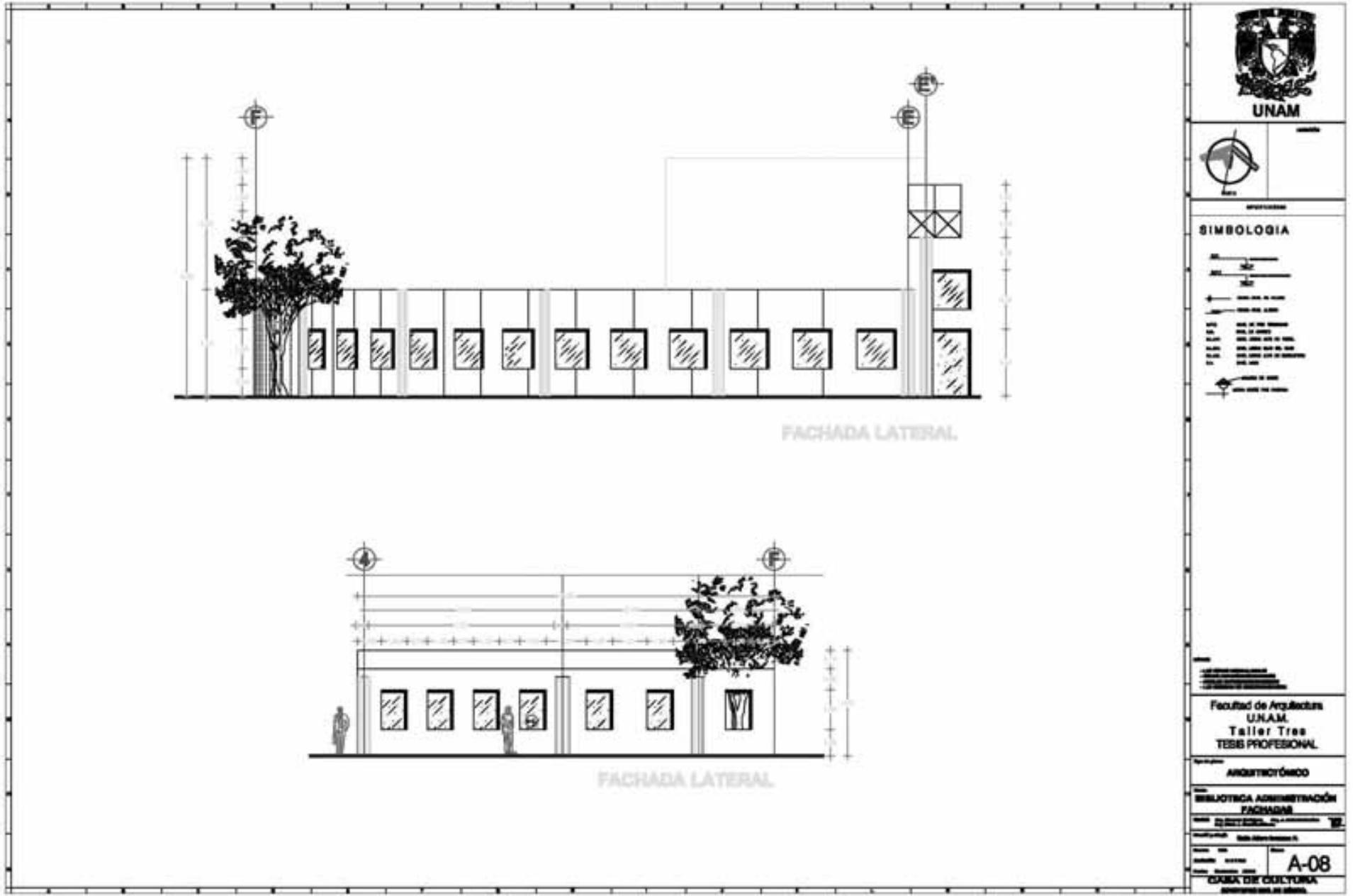


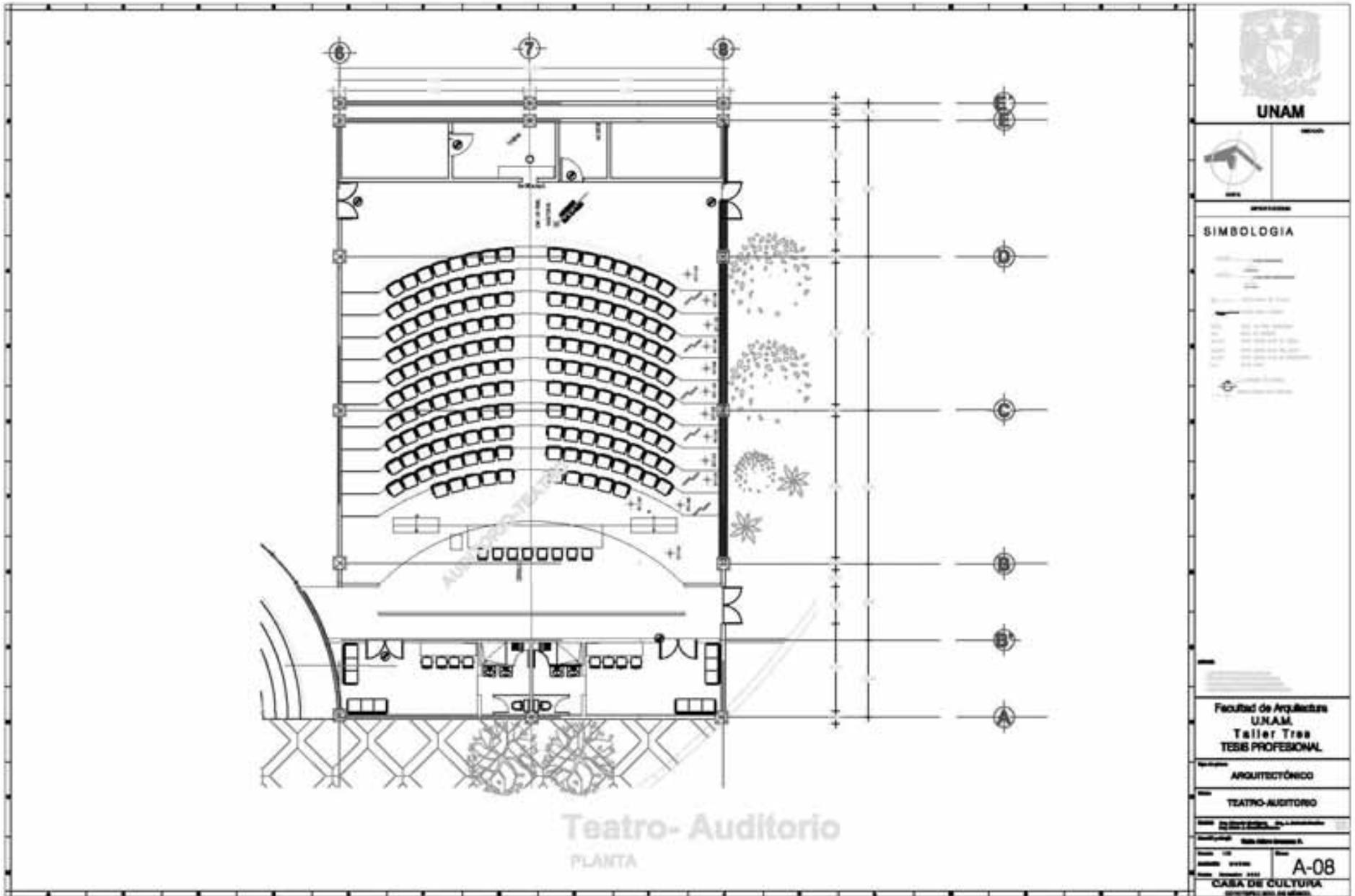


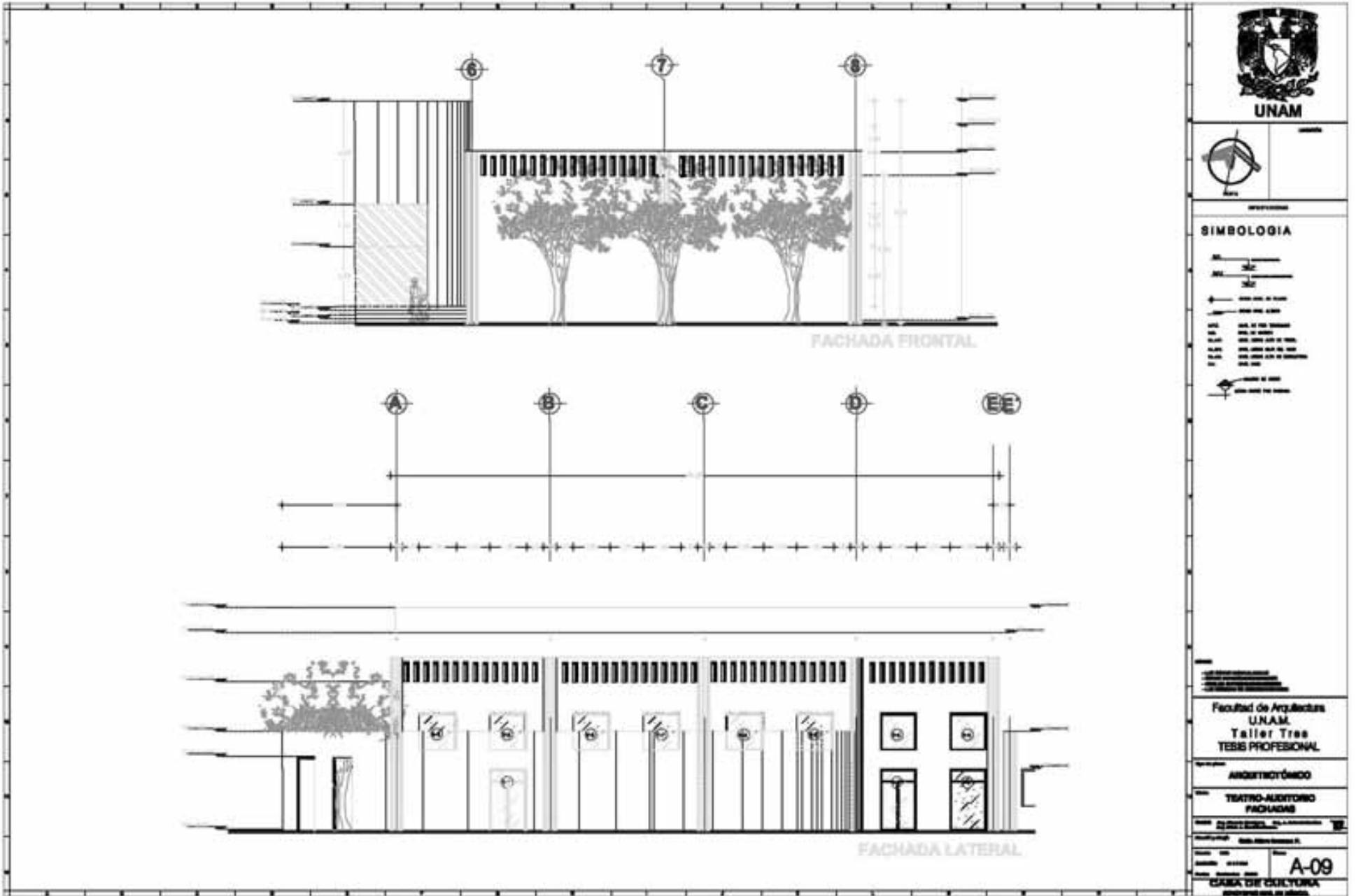


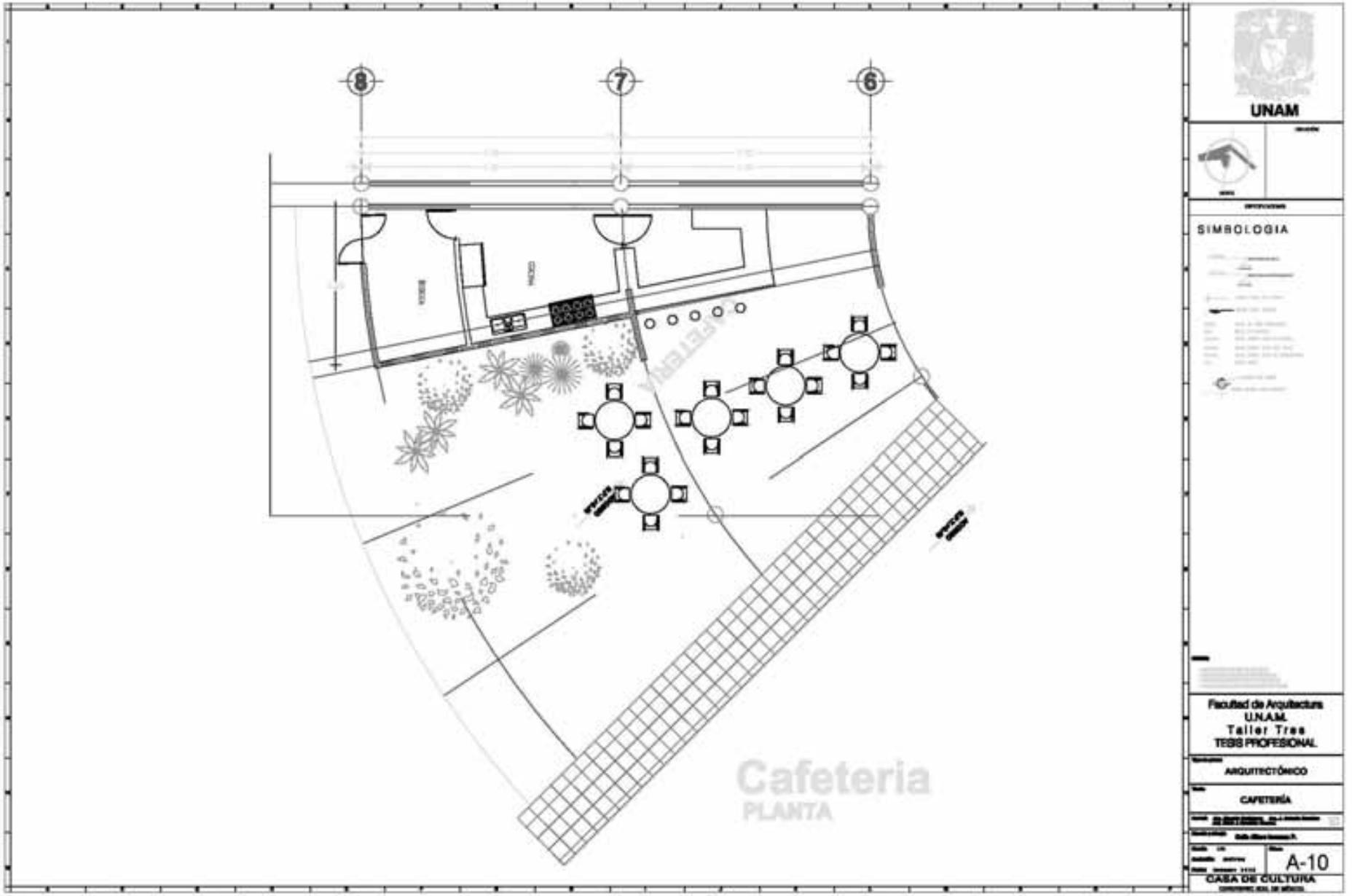
VII. PLANOS





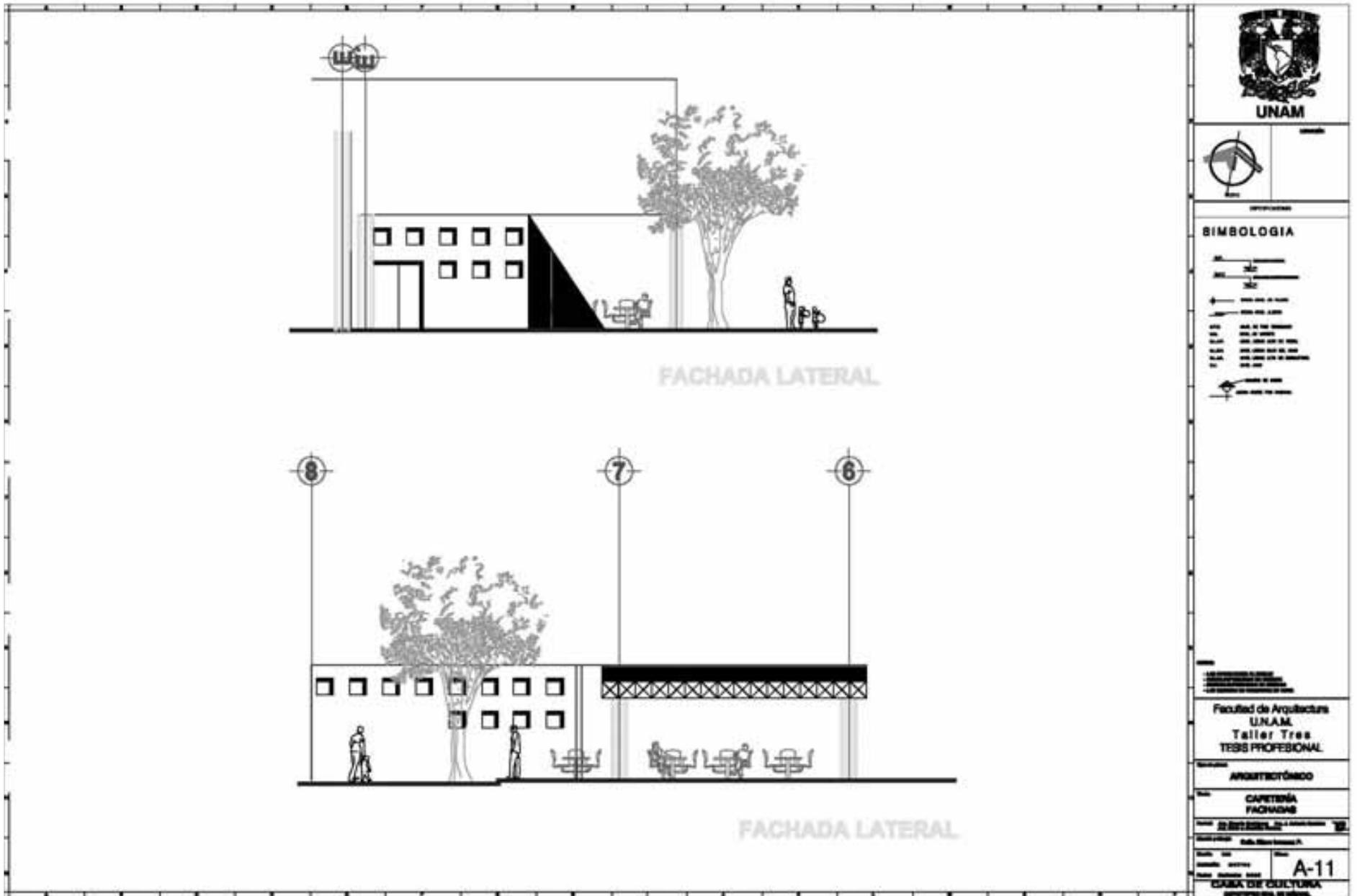






VII. PLANOS







UNAM



Municipio de Coyotepec
Estado de México

ESPECIFICACIONES

SIMBOLOGIA

- INDICADOR INDIVIDUAL DE Fc.Fc.
- POZO DE VISITA
- REGISTRO SANITARIO
- CESPOL. COLADERA HOLEX MÓD. 01-24 DE Fc.Fc.
- INDICADOR CADA
- SURE TUBO VENTILADOR
- INDICADOR LONGITUD EN mm-DIAMETRO EN mm-PENDIENTE EN m%
- INDICADOR NIVEL SUPERIOR DE POZO O REGISTRO
- INDICADOR NIVEL INFERIOR DE POZO O REGISTRO
- INDICADOR SENTIDO DE FLUJO Y/O PENDIENTE
- INDICADOR TAPON REGISTRO Fc.Fc. 100mm.
- INDICADOR CODO DE 90°
- INDICADOR CODO DE 45°
- INDICADOR TEE
- INDICADOR VEE

- REJILLA GENERAL DE CONCRETO SAMPLE # INDICADO
- INDICADOR INDIVIDUAL DE Fc.Fc.
- POZO DE VISITA
- REGISTRO SANITARIO
- CESPOL. COLADERA HOLEX MÓD. 01-24 DE Fc.Fc.
- INDICADOR CADA
- SURE TUBO VENTILADOR
- INDICADOR LONGITUD EN mm-DIAMETRO EN mm-PENDIENTE EN m%
- INDICADOR NIVEL SUPERIOR DE POZO O REGISTRO
- INDICADOR NIVEL INFERIOR DE POZO O REGISTRO
- INDICADOR SENTIDO DE FLUJO Y/O PENDIENTE
- INDICADOR TAPON REGISTRO Fc.Fc. 100mm.
- INDICADOR CODO DE 90°
- INDICADOR CODO DE 45°
- INDICADOR TEE
- INDICADOR VEE

- NOTAS:**
- CONSULTAR ESTE PLANO ÚNICAMENTE PARA INSTALACION SANITARIAS.
 - LOS NIVELES SON LOS INDICADOS.
 - LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.
 - LOS REGISTROS SON DE HOLEX, MODELO 01-24, HASTA UN MÁXIMO DE 200 Y DE 80MM DE 250 HASTA 500MM.
 - CONSULTAR TABLA DE MOBILIARIO Y EQUIPO.

Facultad de Arquitectura
U.N.A.M.
Taller Tres
TESIS PROFESIONAL

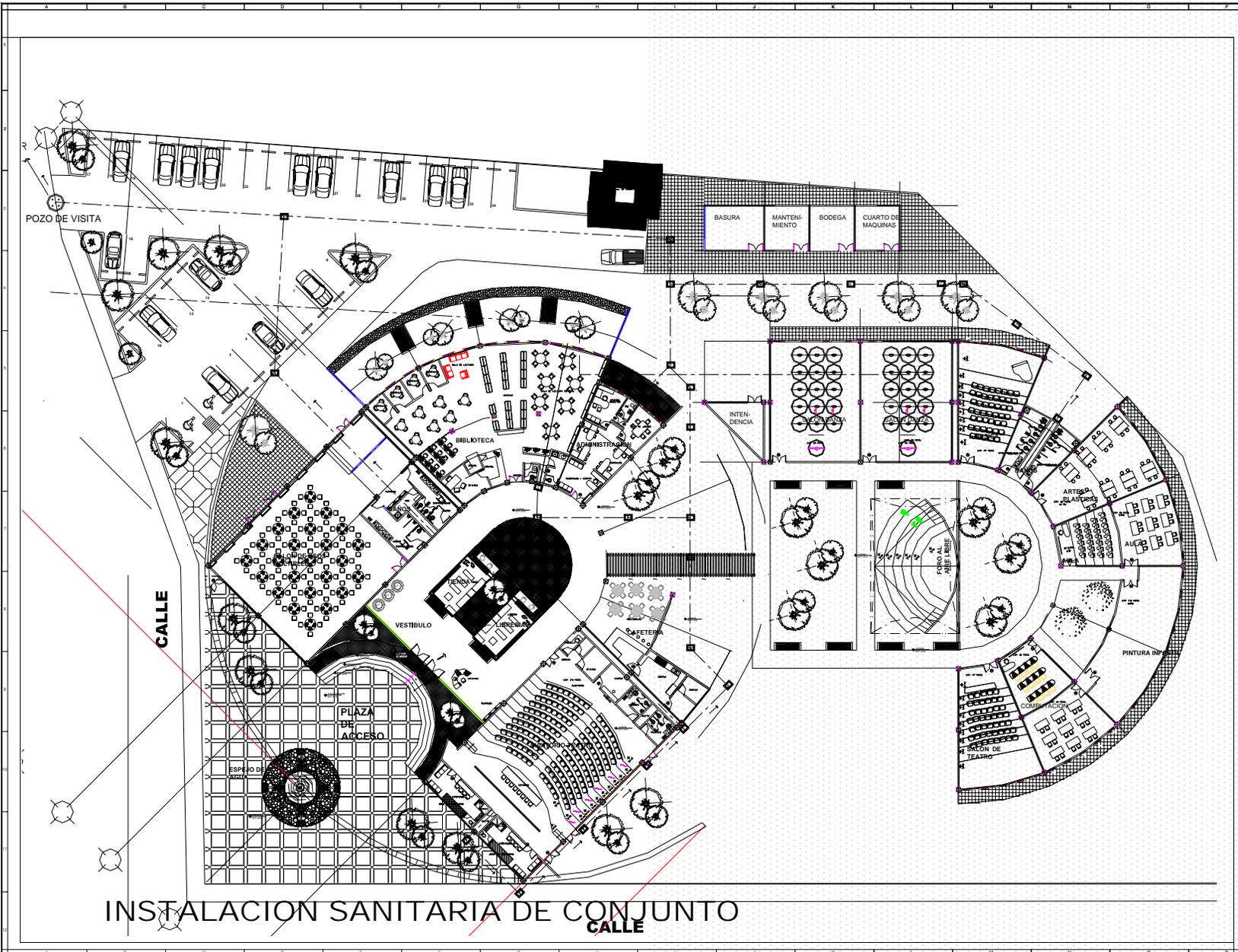
Tipo de plano: **INSTALACIONES SANITARIAS CONJUNTO**

Revisó: **Arq. Ricardo Rodríguez Arq. J. Antonio Ramírez Arq. Erick J. Carabias Gómez**

Diseñó y dibujó: **Celia Alfaro Iovanna P.**

Escala: **sin escala** Clase: **IS-01**

Asociación: **m e t r o s** Fecha: **Noviembre 2008**



INSTALACION SANITARIA DE CONJUNTO





UNAM



Municipio de Coyotepec
Estado de México

ESPECIFICACIONES

SIMBOLOGIA

- N.P. — INDICA NIVEL DE PISO.
- N.P.1 — INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO.
- — INDICA LINEA DE CORTE.
- INDICA NIVEL DE PISO.
- INDICA FLECHA DE ACCESO.
- INDICA FLECHA DE PENDIENTE.
- INDICA CAMBIO DE NIVEL.
- N.P. — INDICA NIVEL DE PISO.

- RED GENERAL DE CONCRETO SIMPLE # HOCADO
- REJAL INDIVIDUAL DE PAVO.
- POZO DE VISITA
- REGISTRO SANITARIO
- CESPAL COLADERA HOLLER MOD. 01-24 DE PAVO
- REDONDA CHICO
- S.T.A. SUELO TUBO VENTILADOR
- S.00-200-023 REDONDA LONGITUD EN mm - PENDIENTE EN m.
- +0.000 INDICA NIVEL SUPERIOR DE POZO O REGISTRO.
- -1.400 INDICA NIVEL INFERIOR DE POZO O REGISTRO.
- INDICA SENTIDO DE FLUJO Y/O PENDIENTE.
- INDICA TAPON REGISTRO PAVO. 100mm.
- INDICA CODO DE 90°
- INDICA CODO DE 45°
- INDICA TEE
- INDICA TEE

NOTAS:

- CONSULTAR ESTE PLANO Juntamente PARA INSTALACION SANITARIA.
- LOS MATERIALS SON LOS INDICADOS.
- LOS DIMENSIONES ESTAN INDICADOS EN MM.
- LOS REGISTROS SON DE PAVO, TIPO A, PUNTO DE VENTA DE LOS HASTA 2.00 Y DE 80-100 DE 2.20.
- INDICA SUELO.
- CONSULTAR TABLA DE VOLUMEN Y PESO.

Facultad de Arquitectura
UNAM.
Taller Tres
TESIS PROFESIONAL

Tipo de plano:
INSTALACIONES SANITARIAS
DETALLES

Revisó: Arq. Ricardo Rodríguez Arq. Antonio Ramírez
Arq. Emilio A. Contreras Gómez

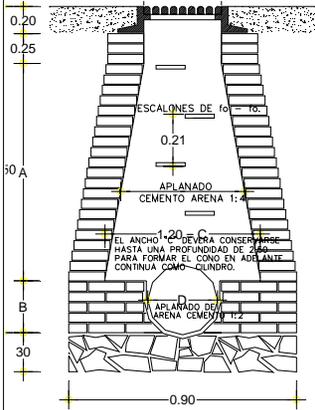
Diseño y dibujo: Celso Alfaro Ibarra P.

Escala: sin escala

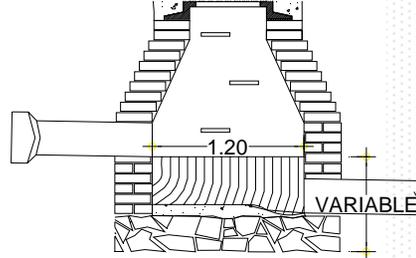
Acotación: metros

Fecha: Noviembre 2008

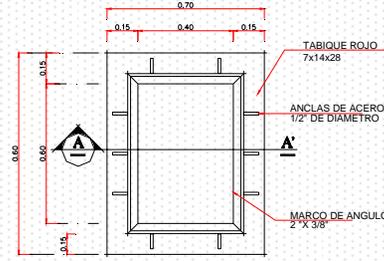
IS-02



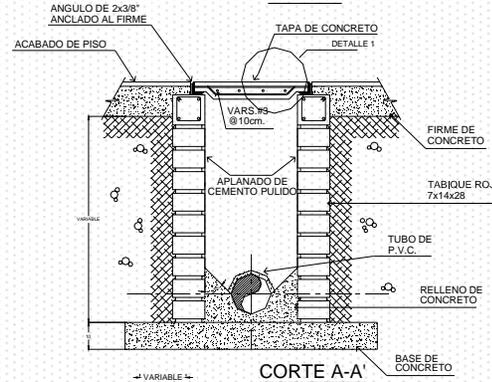
POZO DE VISITA PARA PROFUNDIDADES DE 1.50 A 2.50 mts.



CORTE TRNVERSAL DEL POZO DE VISITA



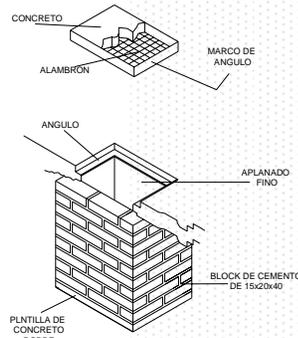
PLANTA



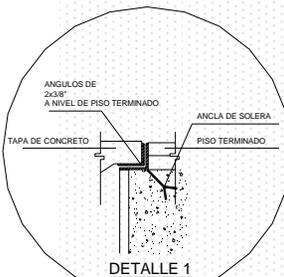
CORTE A-A'

PROFUNDIDAD DE LA TUBERIA		DIMENSIONES DEL REGISTRO	
cm	pulg.	cm	pulg.
0 A 100	0 A 40	40 x 80	18 x 24
100 A 150	40 A 60	70 X 80	28 x 32
150 A 200	60 A 80	80 x 80	32 x 32

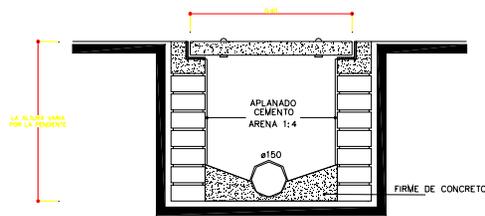
(R) REGISTRO DE TABIQUE (TIPO)



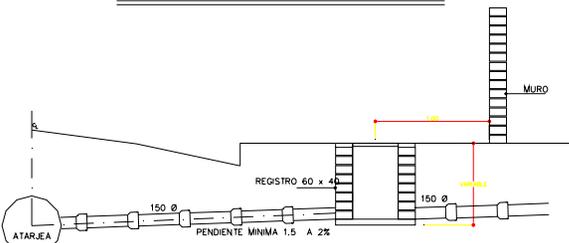
ISOMETRICO DE REGISTRO



DETALLE 1



DETALLE DE REGISTRO



CORTE LONGITUDINAL DE LA CONEXION DOMICILIARIA

DETALLES



UNAM



Municipio de Coyotepec Estado de México

ESPECIFICACIONES

SIMBOLOGIA

- INDICA NIVEL DE PISO
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA LINEA DE CORTE
- INDICA NIVEL DE PISO
- INDICA FLECHA DE ACCESO
- INDICA FLECHA DE PENDIENTE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA NIVEL DE PRETEL

- RED GENERAL DE CONCRETO SIMPLE # INDICADO
- DETALLE TERMINAL DE PISO
- POSTO DE VISIA
- REGISTRO SANITARIO
- CESPOL COLADERA HUEVO MOD. 01-24 DE F.A.F.
- INDICA CADA
- SUELO LINDO VENTILADOR
- INDICA LONGITUD EN m-DIAMETRO EN mm
- PENDIENTE EN m
- INDICA NIVEL SUPERIOR DE PISO O REGISTRO
- INDICA NIVEL INFERIOR DE PISO O REGISTRO
- INDICA SENIDO DE PISO Y/O PENDIENTE
- INDICA TAPON REGISTRO F.A.F. 100mm
- INDICA CODO DE 90
- INDICA CODO DE 45
- INDICA TEE
- INDICA VLV

- NOTAS:**
- CONSULTAR TEE Y PUNDO UNICAMENTE PARA INSTALACION SANITARIA.
 - LOS MATERIALES SON LOS INDICADOS EN EL PLAN.
 - LOS REGISTROS SON DE ALICATA EN ALA.
 - 15 AMPERES POR 1.50m DE 90º DE TUBO HAZER 2.00 Y DE 80-100 DE 2.00 HAZER 3.00m
 - CONSULTAR TABLA DE MOVIMIENTOS Y EQUIPO.

Facultad de Arquitectura
U.N.A.M.
Taller Tres
TESIS PROFESIONAL

Tipo de plano:
INSTALACIONES SANITARIAS DETALLES

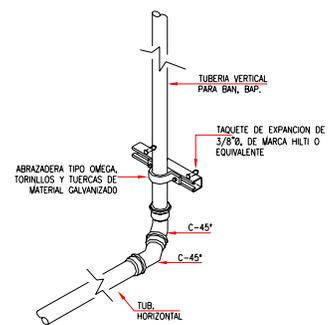
Elaborado por: **Arg. J. Antonio Ramirez**

Diseño y dibujo: **Celia Altamirano P.**

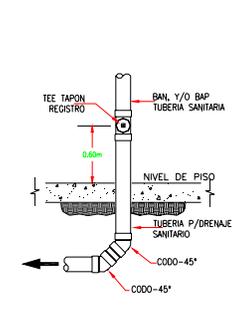
Estado: **sin revisar**

Clase: **IS-04**

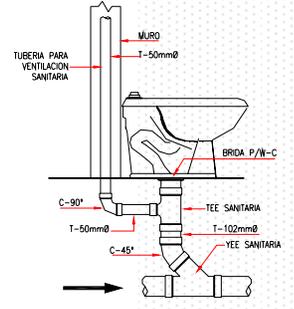
Fecha: **Noviembre 2008**



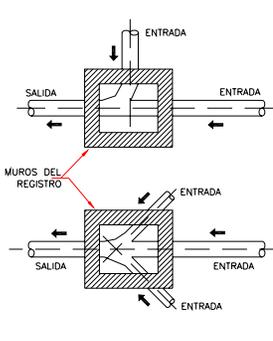
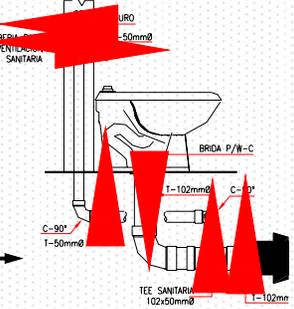
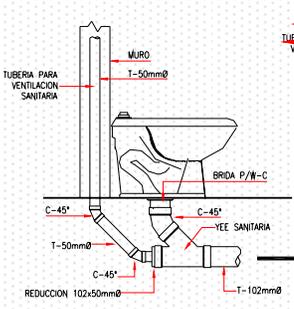
DETALLE SIN ESCALA PARA EL CAMBIO DE DIRECCION DE VERTICAL A HORIZONTAL EN TUBERIAS PARA DRENAJE SANITARIO



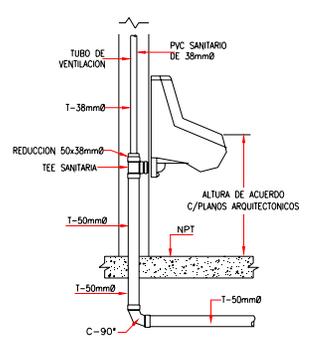
DETALLE PARA TAPON REGISTRO DE MURO



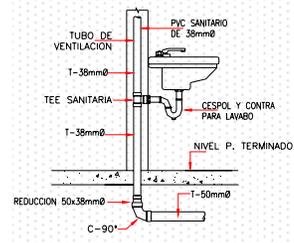
DETALLE DE INSTALACION SANITARIA, AGUAS NEGRAS Y VENTILACION PARA INODOROS



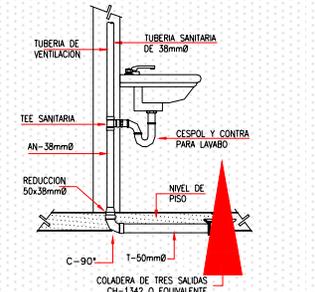
DETALLE DE GUIAS DE FLUJO HIDRAULICO EN POZOS DE VISITA Y/O REGISTROS PARA DRENAJE SANITARIO



DETALLE DE INSTALACION SANITARIA P/MINGITORIO



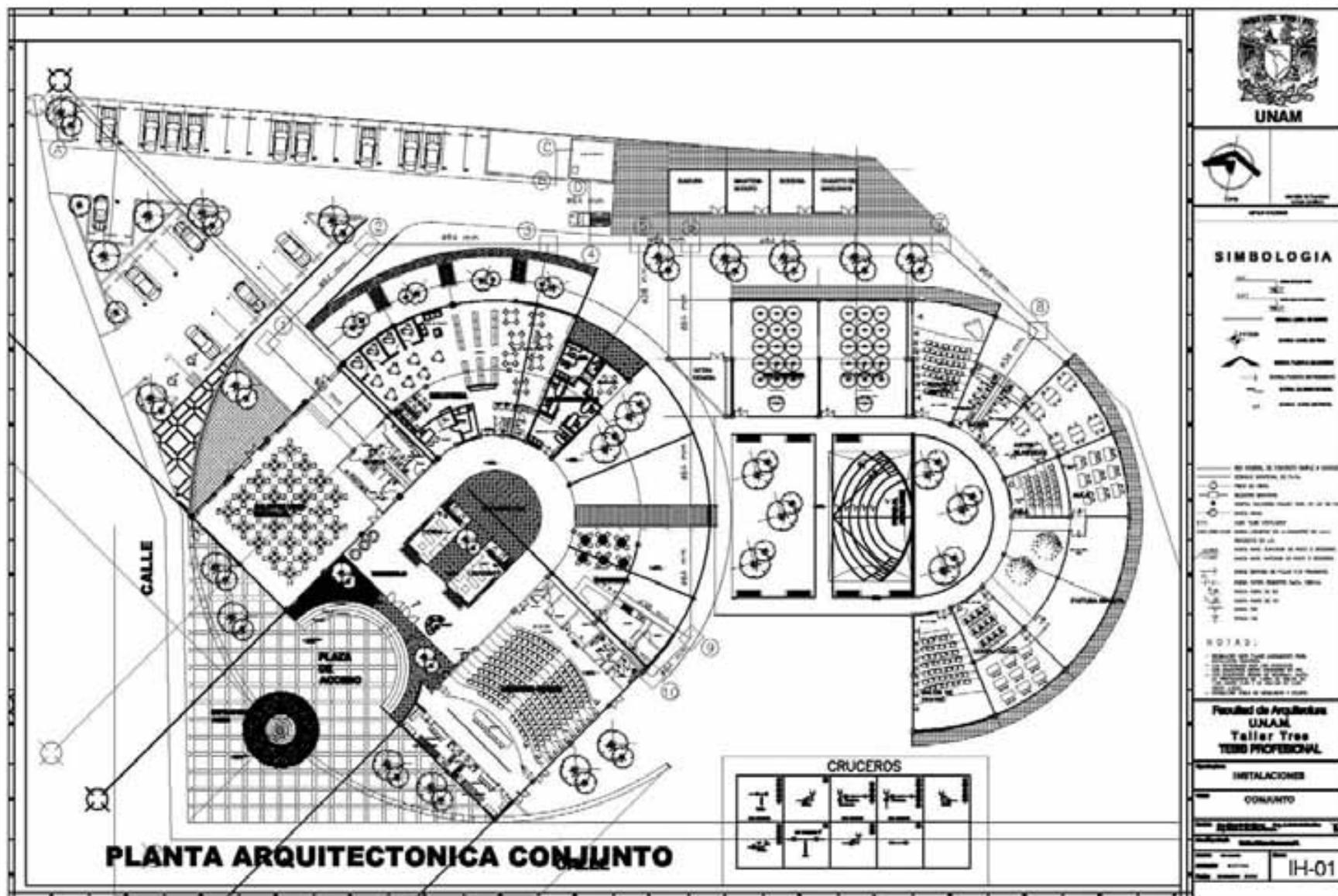
DETALLE DE INSTALACION SANITARIA P/LAVABO

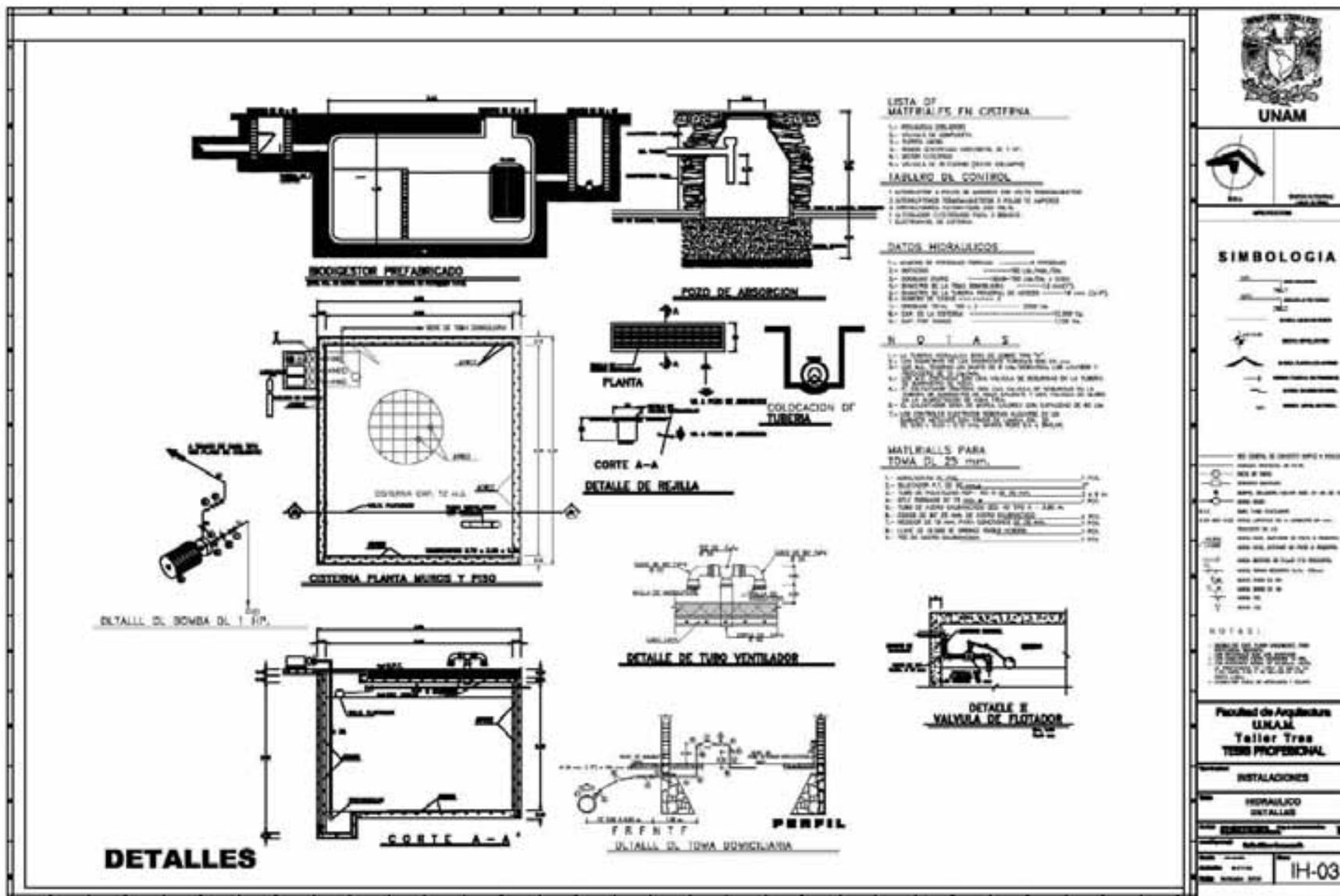


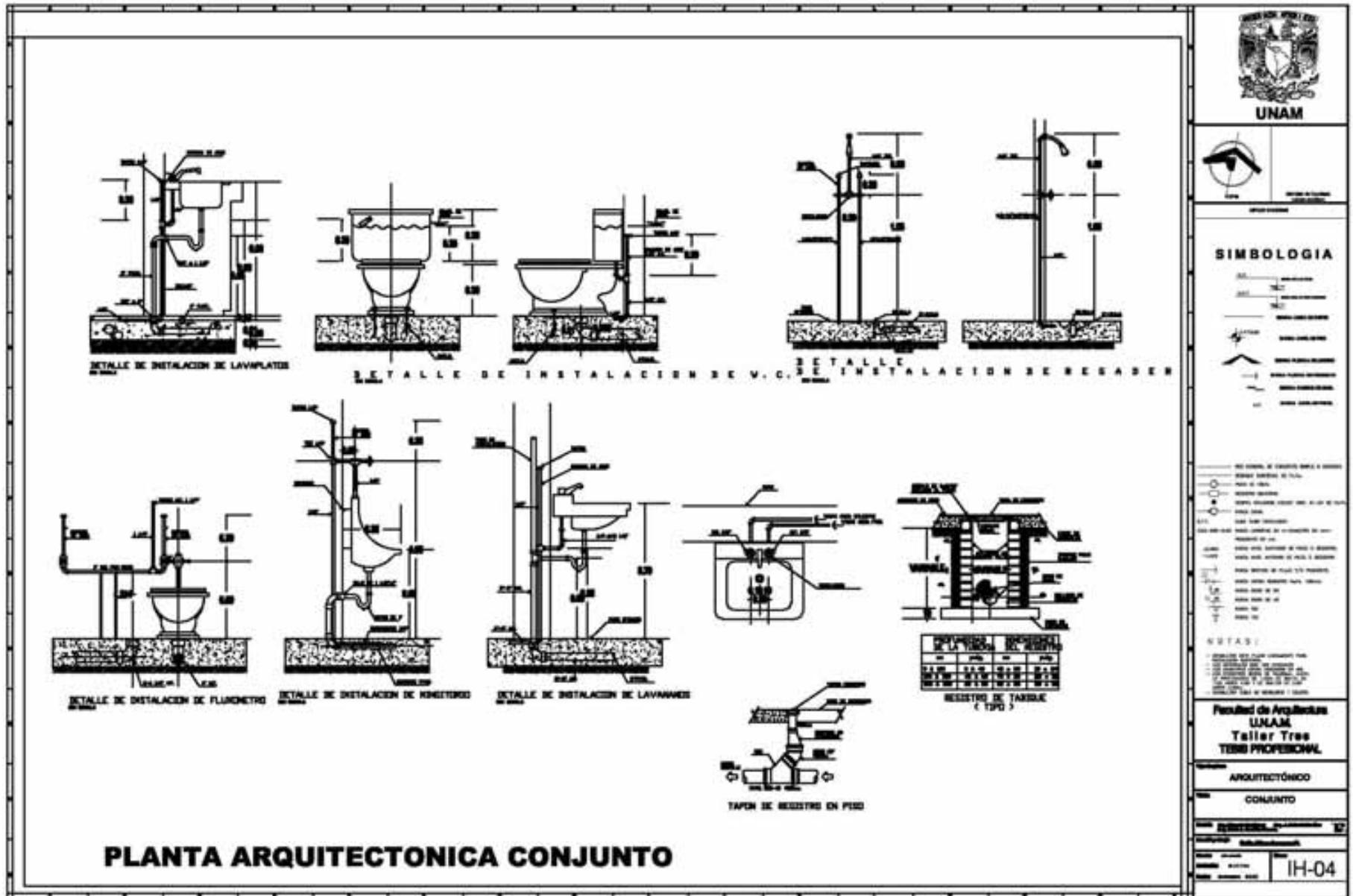
DETALLE DE INSTALACION SANITARIA P/LAVABO CON COLADERA DE PISO

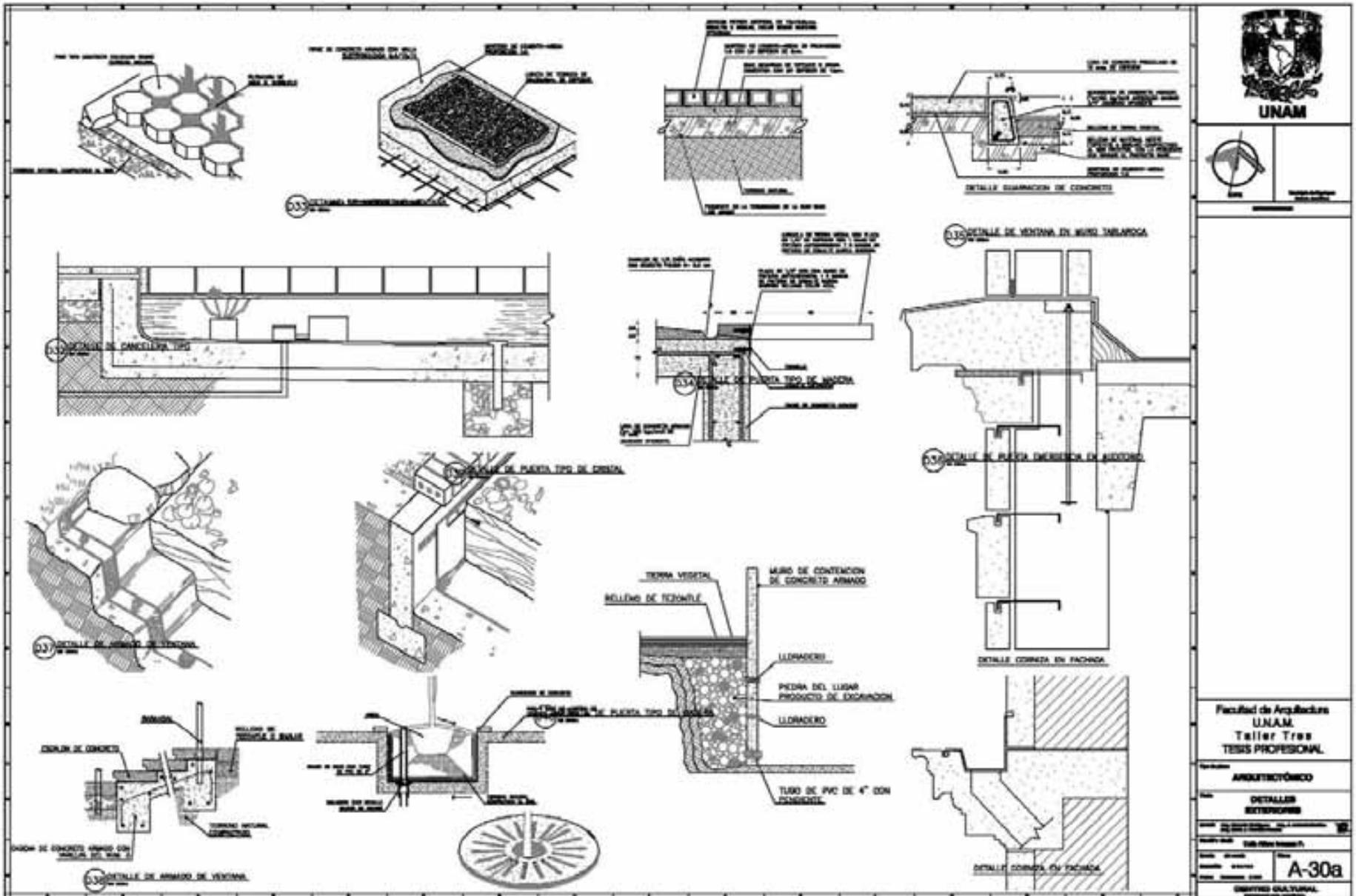
INSTALACION SANITARIA DETALLES

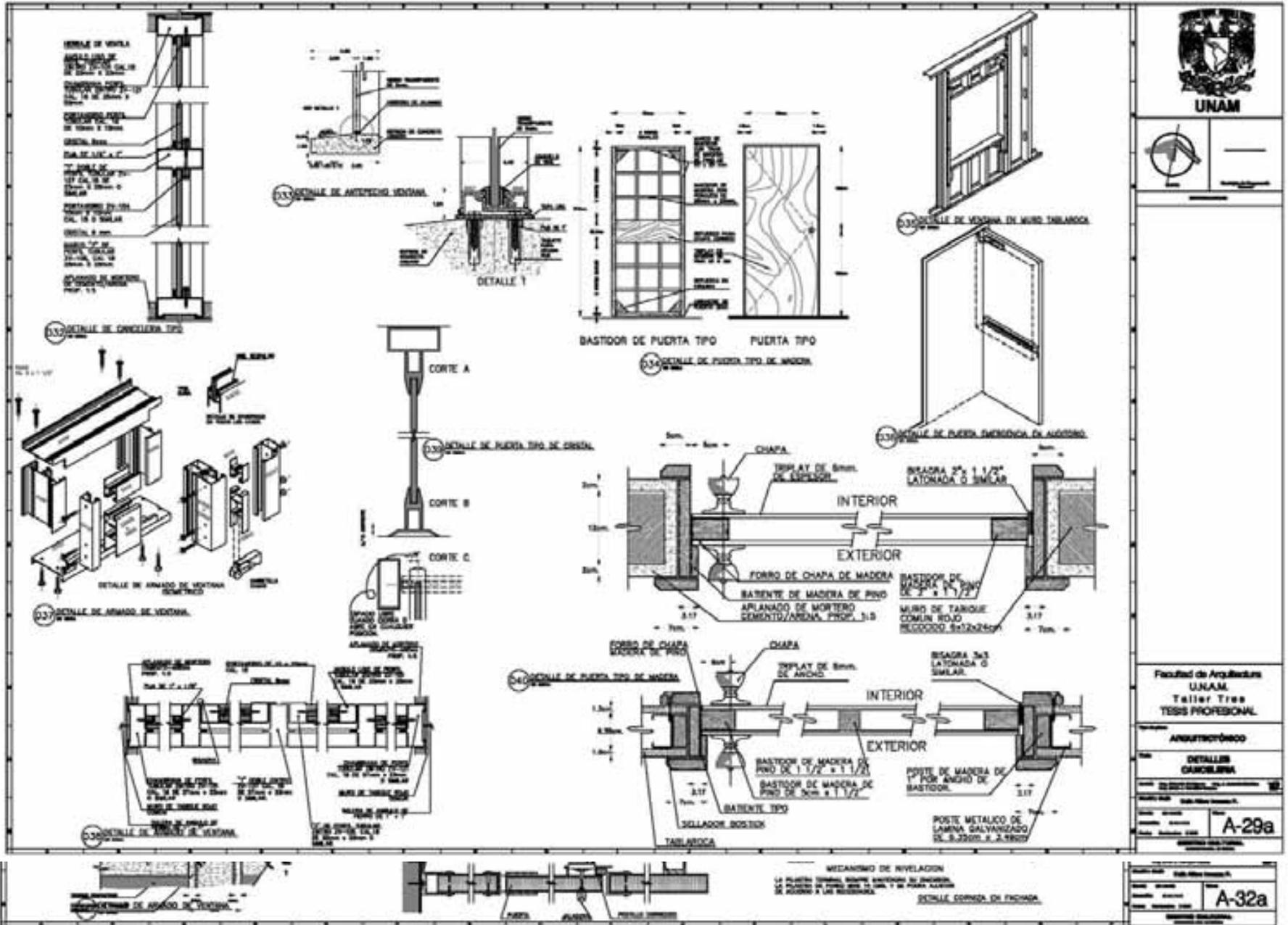












Capítulo VIII

Memorias de Cálculo



VIII. MEMORIAS DE CÁLCULO

MEMORIA DESCRIPTIVA

El partido arquitectónico posee dos patios. El primero de ellos es abierto, da acceso al conjunto, y está formado por un pórtico de doble altura en uno de sus lados; el otro patio está limitado por una zona destinada a las actividades de la tercera edad y una celosía de elementos verticales. Por este patio se puede acceder, mediante una rampa, al teatro al aire libre cuya disposición formal consta de una planta cuadrada con un semicírculo inscrito (gradas) a manera de cono invertido. Un marco de armadura metálica pasa por en medio para poder instalar escenarios, luces y bocinas.

El segundo patio se encuentra techado por una estructura de acero de perfiles triangulares y cubierta con vidrio. Además de vestibular las dependencias localizadas alrededor, funciona como un área de usos múltiples (exposiciones, reuniones sociales, etc.). La cafetería se integra en

este patio y ofrece vista hacia el parque. Una escalera dentro del patio rompe la composición ortogonal del interior.

En el programa educativo se consideran dos niveles de aulas de danza, fotografía, jardinería, teatro, trabajos manuales, pintura, etc. En la planta alta se encuentra la biblioteca y las oficinas administrativas.

Se integra al contexto gracias a los muros aplanados, patio y plazas, elementos tradicionales del sitio.

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Para su correcta función, deberá tener instalaciones convencionales que por la calidad y duración en sus materiales, su colocación; así como su diseño preliminar aseguren la óptima funcionalidad de estos.



TERRENO:

Composición orgánica del terreno, altamente cohesivo material de tepetate con resistencia a la compresión de 20 t/m².

TRAZO Y NIVELACIÓN.

Banco de nivel N+- 0.00 ubicado de la colindancia sureste con el edificio de ingeniería pegado a la vialidad

EXCAVACIÓN:

Por medios mecánicos auxiliados con trabajos manuales, profundidad de excavación 1m, considerando afine en el mismo, se recomienda realizar la excavación hasta tener contacto directo con terreno natural, en ningún caso se dejara relleno artificial.

RELLENO:

Con material producto de excavación (descartando materiales contaminados, o con relleno artificial) en caso específico bajo recomendación del área de mecánica de suelos, se realizarán sustituciones de terreno con material adecuado.

CIMENTACIÓN:

Zapatillas aisladas, dados, trabes de liga, serán de material de concreto armado $f'c=200$ kg/cm², utilizando grava de $\frac{3}{4}$ ", arena azul, agua potable, Acero de refuerzo principal $f_y = 4200$ kg/cm², armado con varillas de $\frac{1}{2}$ ", estribos del No 2 y alambre recocido del No 18, ganchos de 16 diámetros, recubrimiento con 5 cm de espesor y peralte efectivo de 35 cm de espesor (se recomienda utilizar cimbra común en esta partida y que el acero de refuerzo se encuentre limpio de impurezas)



Zapatas corridas, contra trabes, trabes de liga, serán de material de concreto armado $f'c=200$ kg/cm², utilizando graba de $\frac{3}{4}$ ", arena azul, agua potable, Acero de refuerzo principal $f_y = 4200$ kg/cm², armado con varillas de $\frac{1}{2}$ ", estribos del No 2 y alambre recocido del No 18, ganchos de 16 diámetros, recubrimiento con 5 cm de espesor y peralte efectivo de 35 cm de espesor (se recomienda utilizar cimbra común en esta partida y que el acero de refuerzo se encuentre limpio de impurezas)

ESTRUCTURA:

Apoyo principal será a base de marcos (columnas y trabes) Columnas material de concreto armado $f'c=200$ kg/cm², utilizando graba de $\frac{3}{4}$ ", arena azul, agua potable, Acero de refuerzo principal $f_y = 4200$ kg/cm², armado con varillas de $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ ", estribos del No 2 y alambre recocido del No 18, anclaje de 40 diámetros, ganchos de 16 diámetros. Escuadras 20

diámetros, traslapes de 40 diámetros, indicando el 50% de traslape vertical (se recomienda utilizar cimbra aparente en esta partida y que el acero de refuerzo se encuentre limpio de impurezas) es importante señalar que el acero principal deberá estar 100% empotrado y anclado en la cimentación correspondiente.

TRABES:

Trabes serán de material de concreto armado $f'c=200$ kg/cm², utilizando graba de $\frac{3}{4}$ ", arena azul, agua potable, peralte efectivo de 60cm y base 30cm, Acero de refuerzo principal $f_y = 4200$ kg/cm², armado con varillas de $\frac{1}{2}$ ", estribos del No 2 con separación máxima de 25cm y alambre recocido del No 18, ganchos de 16 diámetros, traslape de 40 diámetros, escuadras 20 diámetros, recubrimiento con 3 cm de espesor (se recomienda utilizar cimbra común en esta partida y que el acero de refuerzo se encuentre limpio de impurezas).



SISTEMA EN LOSAS:

Losa reticular con nervaduras de base 15 cm, altura 35 cm, capa de compresión de 5 cm de espesor, con material concreto armado $f'c=200$ kg/cm², utilizando graba de $\frac{3}{4}$ ", arena azul, agua potable, Acero de refuerzo principal $f_y = 4200$ kg/cm², armado con varillas de $\frac{3}{8}$ ", estribos del No 2 y alambre recocido del No 18, ganchos de 16 diámetros. Escuadras 20 diámetros, traslapes de 40 diámetros, (se recomienda utilizar cimbra aparente y casetón de poli estireno en esta partida y que el acero de refuerzo se encuentre limpio de impurezas, por cada columna se deberá presentar un capitel con dos casetones perimetrales colados en su totalidad).

Losa plana de 10 cm de espesor con material de concreto armado $f'c=200$ kg/cm², utilizando graba de $\frac{3}{4}$ ", arena azul, agua potable, Acero de refuerzo principal $f_y = 4200$ kg/cm², armado con varillas de

$\frac{3}{8}$ " con separación de 15 cm en ambos sentidos, alambre recocido del No 18, ganchos de 16 diámetros. Escuadras 20 diámetros, traslapes de 40 diámetros, acero principal con una longitud de $\frac{1}{4}$ del claro, (se recomienda utilizar cimbra aparente en esta partida y que el acero de refuerzo se encuentre limpio de impurezas)

Tridilosa con material de tubo reforzado verde cedula 40, en los nodos se utilizaran arañas esféricas de acero inoxidable (diseño exclusivo de conexión), cubierta de poli carbonato de 6mm gris humo.

MUROS DE CARGA:

Muros de tabique rojo recocido resistencia 70 kg/cm² con junta de mortero proporción 1:6, considerando 100% plomo e hiladas a nivel.

Cadenas de desplante y cadena de remate con material de concreto armado $f'c=150$ kg/cm², utilizando graba de $\frac{3}{4}$ ", arena azul, agua potable, peralte efectivo de 25cm y base 15cm, Acero de



refuerzo principal $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, armado con varillas de $3/8''$, estribos del No 2 con separación máxima de 20cm y alambre recocido del No 18, ganchos de 16 diámetros, traslape de 40 diámetros, escuadras 20 diámetros, recubrimiento con 2.5 cm de espesor (se recomienda utilizar cimbra común en esta partida y que el acero de refuerzo se encuentre limpio de impurezas).

MUROS DIVISORIOS:

Muros de tabique rojo recocido resistencia 70 kg/cm^2 con junta de mortero proporción 1:6, considerando 100% plomo e hiladas a nivel.

Cadenas de desplante y cadena de remate con material de concreto armado $f'_c=150 \text{ kg/cm}^2$, utilizando graba de $3/4''$, arena azul, agua potable, peralte efectivo de 25cm y base 15cm, Acero de refuerzo principal $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, armado con varillas de $3/8''$, estribos del No 2 con separación máxima de 20cm y alambre recocido del No 18,

ganchos de 16 diámetros, traslape de 40 diámetros, escuadras 20 diámetros, recubrimiento con 2.5 cm de espesor (se recomienda utilizar cimbra común en esta partida y que el acero de refuerzo se encuentre limpio de impurezas).

Muros de tablarroca con estructura de canal galvanizada.

Pretil de 1.00 m de altura, con material de tabique rojo recocido resistencia 70 kg/cm^2 con junta de mortero proporción 1:6, considerando 100% plomo e hiladas a nivel y con repizon de concreto armado $f'_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ con acabado pecho de paloma.



8.2 Memoria hidrosanitaria

Instalación hidráulica

El abastecimiento de agua para este proyecto es por medio de toma domiciliaria que se solicitará a las autoridades municipales del centro de Coyotepec; esta será almacenada primeramente en una cisterna con capacidad de 120 m³ ubicada en zona de servicio. El diseño de la captación y distribución de agua se hará por medio de sistema por gravedad para todo el conjunto. Así mismo deberá dotarse un sistema de captación de aguas pluviales para riego.

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SERVICIO DE AGUA POTABLE

- OFICINAS..... 20lts/m²/día
- EDUCACIÓN..... 25lts/alumno/día
- EXPOSICIONES..... 10lts/asistentes/día
- RESTAURANTE..... 25lts/asistente/día
- BIBLIOTECA..... 150lts/alumno/día
- AUDITORIO..... 6lts/asistente/día
- ESPACIOS ABIERTOS.... 5lts/m²/día

Se dotará una cantidad de 18,589.13 lts por día y medio, conservando 2/3 en la cisterna y 1/3 en tanque. El material utilizado en el total de la instalación hidráulica será únicamente de cobre con los diámetros de 13 a 64 mm tipo "M", según se requiera en los casos

Instalación sanitaria

La instalación de este proyecto estará compuesto por un ramal principal de 16" de diámetro y secundaria de 8"; que recolecta todo el desagüe del conjunto, el material a utilizar es de la red principal de aguas negras de tubería de albañal de cemento, los registros sanitarios deberán tener dimensiones de 0.60x0.40x0.80 m, tomando en consideración la posible variación existente según la ubicación del registro. Estos se colocarán a cada 10 m de distancia o en cambios de dirección, con una pendiente mínima de 1%, y una máxima de 2%.

La instalación de los edificios estará concentrada en un núcleo; las descargas de los muebles sanitarios se harán por medio de tuberías de fierro fundido dentro del edificio.

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SERVICIOS SANITARIOS

- OFICINAS: 2 Excusados, 2 Lavabos, Hasta 100 personas
- EDUCACIÓN: 4 Excusados, 2 Lavabos, De 76 a 150 alumnos
- EXPOSICIONES: 4 Excusados, 4 Lavabos, de 101 a 400 personas
- RESTAURANTE: 4 Excusados, 2 Lavabos, Hasta 100 personas
- BIBLIOTECA: 4 Excusados, 2 Lavabos, De 76 a 150 alumnos
- AUDITORIO: 4 Excusados, 2 Lavabos, Hasta 100 personas.

8.3 Memoria eléctrica

El suministro de energía eléctrica de alta tensión estará a cargo de la C.F.E. de la región, la cual se canalizará hasta los equipos de medición del que parte una acometida subterránea hasta la subestación de tipo interior. Se considerarán registros con dimensiones 1.20 x 1.20 m, para corregir posibles fallas.

Los implementos para garantizar una óptima iluminación con la cantidad de luxes necesaria, se hará por medio de tableros o gabinetes como se muestra en el plano eléctrico. En zonas de trabajo se hará por medio de luminarias incandescentes con controles para mejorar y compensar el nivel de iluminación. Para la iluminación en zonas de exposición se colocarán spots dirigibles montados sobre rifles energizados para dar la flexibilidad necesaria.

Capítulo IX

Costos



IX. COSTOS

Costos paramétricos

CONCEPTO	TOTAL	PORCENTAJE
PRELIMINARES	\$3,968,284.50	5%
ESTRUCTURA	\$31,476,276.00	40%
INSTALACIONES	\$15,873,138.00	20%
ACABADOS	\$11,904,853.50	15%
COMPLEMENTARIOS	\$15,873,138.00	20%
SUBTOTAL	\$79365690.00	100%
COSTO DEL TERRENO	\$4,909,632.00	
TOTAL	\$84,275,322.00	

Capítulo X

Bibliografía



X.-BIBLIOGRAFÍA

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE COYOTEPEC

Municipio de Coyotepec

México 2002, 127 págs.

MONOGRAFÍA MUNICIPAL DE COYOTEPEC

Luis Salas Villamil

Gobierno del estado de México

México 1986, 62 págs.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e
 Informática, INEGI

GUÍAS PARA LA INTERPRETACIÓN DE CARTOGRAFÍA,

EDAFOLOGÍA

Ed. INEGI. México. 1990

Primera edición, 48 p.

DOCUMENTOS SOBRE POBLAMIENTO

Jorge Pérez García

ENA-UNAM. México 1975, 77pags.

GUÍAS PARA LA INTERPRETACIÓN DE CARTOGRAFÍA,

USO POTENCIAL DEL SUELO

Ed. INEGI. México. 1990

Primera edición, 52 p.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, SEDUE

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO.

NORMAS BÁSICAS

Ed. SEDUE. México. 1987

Primera edición.

INVESTIGACIÓN APLICADA AL DISEÑO

ARQUITECTÓNICO

Rafael Martínez Zarate

Ed. Trillas, México. 1991



ARNAL SIMÓN, LUIS Y BETANCOURT SUÁREZ, MAX
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL
DISTRITO FEDERAL
Editorial Trillas
México, febrero 2005

BARBARÁ ZETINA, FERNANDO
MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN
Editorial Herrera S.A.
México, 1979

BAZANT SÁNCHEZ, JAN
MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO
Editorial Trillas
México, 1996

BECERRIL L., DIEGO ONÉSIMO
DATOS PRÁCTICOS PARA INSTALACIONES
HIDRÁULICAS Y SANITARIAS
7ma Edición, México

BECERRIL L., DIEGO ONÉSIMO
INSTALACIONES ELÉCTRICAS PRÁCTICAS
7ma Edición
México

BROADBENT, GEOFFREY
DISEÑO ARQUITECTÓNICO
Editorial Gustavo Gili
Barcelona, 1976

CHING, FRANCIS
ARQUITECTURA FORMA Y ESPACIO
Editorial Gustavo Gili
México, 1998

CATALOGO DE PRECIOS UNITARIOS
PRISMA
Agosto 2007



CATALOGO DE PRECIOS UNITARIOS
BIMSA

NEUFERT, ERNEST
ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA
Editorial Gustavo Gili
México, 1999

PLAZOLA CISNEROS, ALFREDO
ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA PLAZOLA
Editorial Limusa
México, 30 de noviembre de 2001
Tomo 2 A-B
Tomo 3 C
Tomo 9 P-R
Tomo 10 S-Z

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS

www.edomex.gob.mx
www.inegi.gob.mx
www.sedesol.com
www.imic.com.mx
www.s.c.conaculta.gob.mx
www.costonet.com.mx
www.cmicmty.org.mx/costos



