



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON

CENTRO DE CULTURA Y ARTES
COACALCO

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN

DIRECTOR DE TESIS: ARQ. FERNANDO GARCIA REYES

San Juan de Aragón, México.

Abril 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

SINODALES:

ARQ. FERNANDO GARCIA REYES
ARQ. GENARO HERRERA SANCHEZ
ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ
ARQ. EGREN PLIEGO CASTREJON
ARQ. FAUSTO RODRIGUEZ CUPA

DEDICATORIA

A Dios.

A mis padres Basilio Carrillo (q.e.p.d.) y Virginia Mayén por brindarme la oportunidad de tener un mejor nivel de vida.

AGRADECIMIENTOS

A la U.N.A.M., F.E.S. Aragón y su personal docente, especialmente a mi director de tesis Arq. Fernando García y sinodales Arq. Fausto Rodríguez, Arq. Genaro Herrera, Arq. Esteban Izquierdo y Arq. Egrén Pliego, por mi formación profesional.

CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

ÍNDICE.....	1
INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVOS.....	4
ANTECEDENTES GENERALES DEL TEMA.....	5
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	12
CAPITULO I INVESTIGACIÓN URBANA.....	13
1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	14
1.2 VIÁS DE ACCESO.....	16
1.3 UBICACIÓN DEL TERRENO.....	16
1.4 ZONA DE ESTUDIO.....	18
1.4.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	18
CAPITULO II DIAGNÓSTICO.....	20
2.1 MEDIO FÍSICO NATURAL.....	21
2.1.1 CLIMA.....	21
2.1.2 GEOLOGÍA.....	22
2.1.3 EDAFOLOGÍA.....	22
2.1.4 TOPOGRAFÍA.....	22
2.1.5 HIDROLOGÍA.....	23
2.1.6 FLORA Y FAUNA.....	23
2.1.7 CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.....	24
2.1.8 CONCLUSIONES DE MEDIO FÍSICO.....	24
2.2 MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	25
2.2.1 POBLACIÓN.....	25
2.2.2 NIVEL EDUCATIVO.....	26
2.2.3 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.....	26
2.2.4 INGRESOS.....	27
2.2.5 SEGURIDAD.....	27
2.2.6 RECURSOS HUMANOS POTENCIALES.....	27

2.3 MEDIO FÍSICO URBANO.....	28
2.3.1 USO DE SUELO.....	28
2.3.2 TENENCIA DE LA TIERRA Y REGULARIZACIÓN DEL SUELO.....	33
2.3.3. INFRAESTRUCTURA.....	33
2.3.3.1 Red eléctrica.....	34
2.2.3.2 Red hidráulica.....	34
2.2.3.3 Red sanitaria.....	34
2.3.4 RED VIAL Y DE TRANSPORTE.....	36
2.3.5 VIVENDA.....	39
2.3.6 EQUIPAMIENTO URBANO.....	42
2.3.6.1 Equipamiento para la salud y asistencia.....	43
2.3.6.2 Equipamiento de educación, recreación y cultura.....	45
2.3.6.3 Equipamiento de comercio y abasto.....	49
2.3.6.4 Equipamiento de administración y servicios.....	51
2.3.7 IMAGEN URBANA.....	53
2.3.8 CONCLUSIONES.....	58
2.3.9 ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	59
2.3.10 NORMATIVIDAD.....	59
CAPITULO III DISEÑO CONCEPTUAL.....	63
3.1 EDIFICIOS SIMILARES.....	64
3.2 CONCEPTO.....	70
3.3 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS.....	71
3.4 MATRIZ DE INTERRELACIONES.....	73
3.5 DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO.....	74
CAPITULO IV CONCLUSIONES.....	75
4.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO EJECUTIVO.....	76
4.2 CRITERIO ESTRUCTURAL.....	90
4.3 CRITERIO INSTALACIÓN SANITARIA.....	101
4.4 CRITERIO INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	108
4.5 CRITERIO INSTALACIÓN ELECTRICA.....	114
4.6 CRITERIO DE ACABADOS.....	122
4.7 COSTO DE PROYECTO.....	125
4.8 HONORARIOS DE PROYECTO.....	129
BIBLIOGRAFÍA.....	132

INTRODUCCIÓN

Cultura es el conjunto de características sociales, políticas, económicas, intelectuales, artísticas, y religiosas de un grupo humano.

La historia del hombre como historia de la cultura es el proceso de la transformación de su mundo y simultáneamente de la transformación del hombre.

El presente trabajo pretende desarrollar en el municipio de Coacalco, un Centro Cultural, al cual se le llamará “Centro de Cultura y Artes Coacalco” y estará dirigido principalmente a la juventud, como una opción de sano desarrollo.

Este trabajo es resultado de la investigación socioeconómica en el municipio de Coacalco, la cual indica que sus habitantes son de nivel medio, y que gran parte de estos son jóvenes, debido a esto se pensó que sería factible promover en ellos una educación de cultura para que se tenga un óptimo desarrollo integral que los convierta en ciudadanos sociables.

En el municipio existe ya un espacio similar denominado “Casa de la Cultura”, pero éste es demasiado pequeño y no cuenta con los requerimientos necesarios para cumplir con su función de expresión y difusión de la cultura.

Por otra parte, también se pretende crear conciencia de que la sociedad no se puede concebir sanamente sin la creación de espacios recreativos y culturales.

Con la creación del “Centro de Cultura y Artes Coacalco” se dará una alternativa de educación y difusión de arte en la zona.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

1.- Realizar espacios adecuados para el aprendizaje y desarrollo de la cultura y las bellas artes.

2.- Cumplir con los requerimientos mínimos de equipamiento de esparcimiento y cultura que demanda el municipio.

3.- Dar una opción de acceso a la cultura a la población coacalquense para mejorar el nivel de vida actual.

OBJETIVOS PARTICULARES

1.- Conocer los elementos primordiales que deben considerarse en un centro cultural para cumplir adecuadamente con su función.

2.- Fomentar la participación de la sociedad para que lleven a cabo actividades encauzadas a un sano desarrollo integral.

3.- Conservar la unidad del pueblo a través de sus tradiciones y así preservar el patrimonio cultural de Coacalco.

4.- Promover en la juventud las inquietudes artísticas, dando así la oportunidad de conocer su historia y tradiciones culturales creando un sentido de orgullo hacia sus orígenes.

5.- Que el presente trabajo sirva para demostrar por medio de una tesis los conocimientos adquiridos durante los cursos de la carrera de arquitectura.

6.-Obtener el título de arquitecto.

ANTECEDENTES GENERALES DEL TEMA

CENTRO CULTURAL

Conjunto de edificios que forman parte del equipamiento urbano y están destinados a albergar actividades de tipo cultural, recreativo o artístico; sirven además como apoyo a la educación, actualización del conocimiento y difusión de la cultura. Asimismo, este espacio sirve para que la sociedad cumpla sus funciones de integración.

Grupo de espacios acondicionados para la realización de exposiciones, espectáculos, reuniones sociales, y práctica de la lectura, para el servicio y desarrollo de la comunidad.

CULTURA

Es la suma de creaciones humanas acumuladas en el transcurso de los años para mejorar las facultades físicas, intelectuales y morales del hombre. La cultura es el resultado de la actividad social del hombre que influye en su comportamiento, creencia, actitud, conocimientos y costumbres. El hombre, al formar parte de un grupo, adquiere diversos conocimientos que se manifiestan en su desenvolvimiento adaptado al medio en que actúa.

Posteriormente surgen los centros culturales para albergar las áreas del conocimiento, como la ciencia, tecnología, artes plásticas, actividades artísticas y culturales. Se deben conceptuar como centros educativos y turísticos, que contribuyan a elevar 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, siendo un espacio donde se pueda expresar la sociedad.

Su función es divulgar las creaciones artísticas y tecnológicas de la comunidad en que se encuentra inscrito e intercambiarlas con las de otras regiones, e incluso con países.

HISTORIA DE LOS CENTROS CULTURALES

ORÍGENES

El origen de los centros culturales, como los conocemos en la actualidad, se da a principios del siglo XX pero toman forma a mediados de éste. 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.

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

Grecia

Los inicios de la actividad teatral empiezan en Grecia con los dramas y tragedias representados en los teatros; las interpretaciones musicales se interpretaban en el ODEON.

En las ciudades más importantes existían complejos culturales con teatros y odeones cercanos al foro ciudadano. Los patios (peristilos) como ágoras y las estoas eran lugares de reunión a cubierto con habitaciones recreativas (hexedras) para aquellos grupos más selectos; dichos espacios contenían esculturas y murales. El jardín central contenía fuentes y esculturas.

Roma

Los romanos toman la mayor parte de los conceptos en cuanto a la agrupación, tipos de edificios y espacios; a las instalaciones necesarias les hacen ligeras modificaciones en cuanto a agrupación, capacidad de estructura y forma de construirlos, ya que éstos eran amantes de la cultura.

Edad Media

Las representaciones teatrales populares las realizan al aire libre en mercados y plazas por artistas ambulantes y juglares, posteriormente, al incrementarse la

riqueza de los feudos y después de los reyes, estas actividades artísticas se concentraban en salas que mandaban a edificar dentro de sus castillos y palacios. Consistían en grandes salones llamados de usos múltiples; algunos se dimensionaban en forma alargada, generando grandes corredores que tomarían el nombre de galerías. Estos locales albergarían las obras de los más destacados artistas para ponerse a consideración de las clases dominantes. Con la desaparición de los reyes y el clero, estos espacios se convirtieron en museos.

Renacimiento

En esta época se empezó a dar importancia al edificio que albergue a la gente asidua a este tipo de espectáculos.

En 1580 Palladio inició el primer teatro renacentista: “El Olímpico” en Vicenza. Las primeras construcciones teatrales modernas, las realizan los italianos en el siglo XVI y XVII.

En 1519 Bramante realiza los primeros escenarios con perspectivas y las decoraciones de fondo. Más tarde, los hermanos Bibiena crean la decoración fija sustituyendo a la cambiante (los telares). Fue hasta 1618 cuando se emplearon por vez primera los bastidores en el teatro farnesio, obra de Juan Bautista Aleotti.

En el siglo XVII (1630) surgieron los primeros ejemplos de lo que será el teatro moderno con el de Venecia. El teatro de Bolonia (1642), mismo que adoptó la forma alargada con los ángulos redondeados.

En el tercer cuarto del siglo, la revolución social francesa hizo posible la difusión de las artes plásticas, musicales y representaciones teatrales al expropiar los espacios que estaban en manos de la corona y monasterios. Se crearon los primeros museos como el de Louvre, en Francia en 1791; el museo del emperador Federico Guillermo en Berlín, (1797); el museo Vienés de Velvedere (1780), con la finalidad de difundir el conocimiento. En Holanda se fundó el museo de la Haya (1880) y el Rijksmuseum (1808).

En el transcurso del siglo XX, los centros culturales fueron creados primero en los países europeos; posteriormente se difundieron en los demás países del resto del mundo.

México

En el periodo prehispánico, la sociedad se caracterizó por una alta especialización en actividades culturales acordes a la estratificación social.

La difusión artística se daba al aire libre en plazas y plataformas que permitían a los espectadores mirar al artista, actor y al músico. La pintura y escultura son complemento de los edificios.

Época Colonial

En esta época las manifestaciones artísticas se plasmaron principalmente en las construcciones religiosas y palacios de los conquistadores, en especial en los retablos y pinturas.

Siglo XIX

En este siglo se dio un cambio importante en toda la República Mexicana, ya que se introdujeron los estilos art. nouveau, art. Deco, neoclasicismo, etc. Se construyeron además algunas obras relacionadas con las actividades artísticas.

- Teatro Juárez de José Noriega y Antonio Rivas Mercado en Guanajuato Gto. Méx.(1873-1875).
- Teatro Iturbide de Manuel Méndez de México D.F. (1851-1856).
- Teatro Arbeau de José Telles Girón, en México D.F. (1874-1875).
- Teatro casino Luis Mier y Terán del ing. Rodolfo Franco en Oaxaca (1903-1909).
- Teatro Juárez en Chihuahua (principios siglo XX).

Siglo XX

A principios de este siglo se inició en 1904 la construcción del teatro nacional (Bellas Artes) de Adamo Boari, México D.F. el cual fue terminado en 1934.

Los centros culturales en México están influenciados por los modelos europeos.

Uno de los primeros edificios que se construyeron especialmente para una actividad artística cultural fue el museo del ECO, obra de Matías Goeritz, con la colaboración de Carlos Mérida, Henri Moore, Germán Cueto y el cineasta Luis Buñuel, en la ciudad de México (1953).

En 1956 Félix Candela realizó un pabellón musical en la unidad habitacional Santa Fe, México D.F., en colaboración con Mario Pani. Este espacio albergaría actividades musicales para aficionados.

El Centro Cultural Universitario de Orso Núñez, Ruiz Velasco y Arcadio Artis Espritu, ubicado en la Ciudad Universitaria, México D.F. (1976-1980), es un hito histórico que ha influenciado los avances futuros. Comprende, una sala de conciertos, biblioteca y hemeroteca nacional; además está el centro de estudios sobre la universidad, teatro Juan Ruiz de Alarcón, foro Sor Juana Inés de la Cruz, Centro Universitario de Teatro que reúne al conjunto de danza y música electrónica Miguel Covarrubias, la sala de música Carlos Chávez, los cines José Revueltas y Carlos Bracho.

El Centro Nacional de las Artes se edificó en el área de los antiguos estudios Churubusco en la ciudad de México. Forman el nuevo conjunto el edificio de gobierno, obra de Ricardo Legorreta; la escuela de teatro de Enrique Norten; el conservatorio de Teodoro González de León; la escuela de danza de Luis Vicente Flores (1994); y el teatro, obra de López-Baz y Calleja.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE COACALCO

El municipio de Coacalco fue creado por el Decreto del Congreso del Estado de México del 12 de febrero de 1862, cuyo texto es el siguiente:

“El C. Felipe Berriozábal, Gobernador del Estado de México y General en Jefe de la división del mismo a sus habitantes, hago saber: que en uso de las facultades que me hallo investido, he decretado lo siguiente:

Artículo único. Se erige en municipio el pueblo de San Francisco Coacalco, unido al de San Lorenzo Tetlixtac y la Magdalena, que ha pertenecido a la municipalidad de San Cristóbal Ecatepec, del Distrito de Tlalnepantla, siendo la cabecera San Francisco Coacalco.

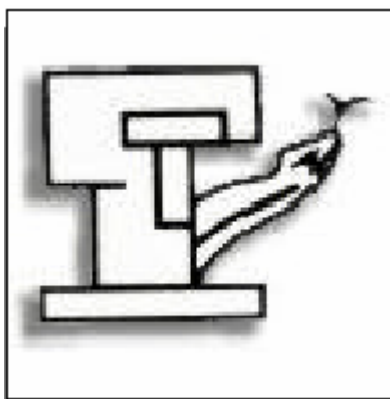
Por tanto, mando se observe, publique y circule a quienes toque cuidar su ejecución. Tlalnepantla febrero 12 de 1862. Felipe B. Berriozábal. Por ausencia del C. Secretario del ramo, Diego Villaseñor, Oficial Mayor”.

Posteriormente, por otro decreto del 21 de noviembre de 1921, se modificó el nombre del municipio, quedando en lo sucesivo y hasta la fecha, como Coacalco de Felipe Berriozábal, Estado de México.

Con respecto al nombre Indígena del municipio, la palabra Coacalco pertenece a la llamada lengua náhuatl o mexicana, que es la que hablaban los Aztecas o Mexicanas. El nombre de Coacalco ya se mencionaba en los “Anales de Cuauhtitlán” desde el año 1320, lo cual significa que cuenta con más de 670 años.

RAÍCES DE LA	PALABRA COACALCO
Coa	De Coatl - Serpiente
Cal	De Calli - Casa
Co	Locativo - En
Coacalco	“En la casa de la serpiente”

El día 12 de Septiembre de 1983 se otorgó a Coacalco la categoría de ciudad, quedando ésta integrada por diez comunidades, a las que se les denominó “CIUDAD COACALCO DE FELIPE BERRIOZABAL”. Se mencionan estos hechos como antecedentes históricos.



COACALCO DE FELIPE BERRIOZABAL

JUSTIFICACIÓN DE PROYECTO

La necesidad de expresión a través de las bellas artes, ha sido parte fundamental en la historia del hombre, como forma de comunicación de las inquietudes y valores tanto morales, como económicos y sociales. Es por ello que se consideró necesaria la construcción de espacios adecuados para el aprendizaje y desarrollo de estas inquietudes en las ciudades y municipios en crecimiento.

Y en este contexto, considero que contar con un espacio dedicado a ello, forma parte fundamental en la formación de la personalidad, la cultivación de las manifestaciones artísticas, más aun si éstas forman parte de una herencia cultural de los pueblos originarios de las regiones, ya que dan identidad a las nuevas generaciones y propician el sentimiento nacionalista, fundamental para la unidad de un pueblo o comunidad.

Asimismo, es de vital importancia el rescate del arte tradicional mexicano, para tener una mayor comprensión de las expresiones artísticas actuales y cimentar las bases para la proyección de las manifestaciones culturales futuras.

El municipio de Coacalco cuenta actualmente con un espacio denominado “Casa de la Cultura”, pero este es demasiado pequeño y no cuenta con los requerimientos mínimos para su óptimo funcionamiento.

Una vez hechas las consideraciones anteriores y como punto de partida para la realización del presente trabajo, planteo lo siguiente:

Con este trabajo se pretende dar una opción para la construcción de un centro de cultura, al que se denominará: “Centro de Cultura y Artes Coacalco”, que pueda satisfacer las necesidades de una sociedad en crecimiento continuo.

Elevar el nivel de cultura y educación del municipio a través de un espacio adecuado que ayude a fomentar niveles de bienestar y tranquilidad social.

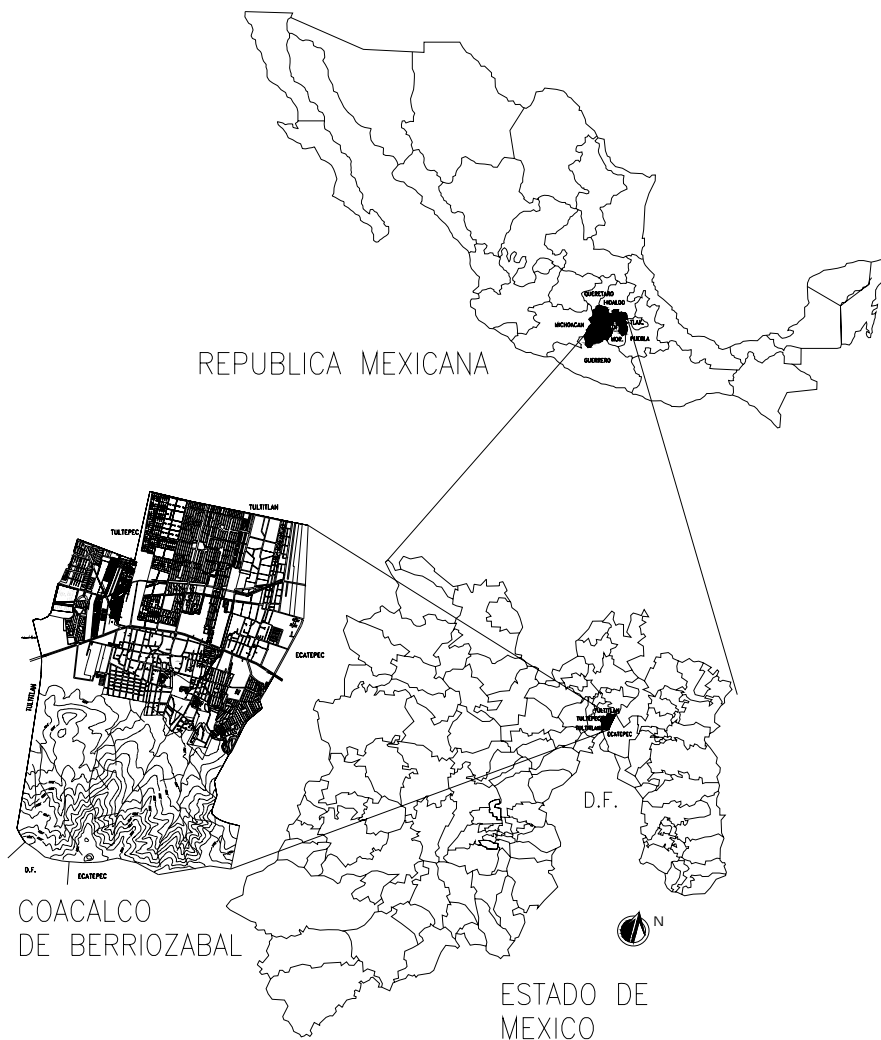
Satisfacer las necesidades de equipamiento y crecimiento logrando así el progreso de Coacalco, de tal forma que se satisfagan las necesidades actuales y se pueda fomentar la creatividad en las generaciones futuras.

CAPÍTULO I

INVESTIGACIÓN URBANA

1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El municipio de Coacalco se localiza en la porción norte del Estado de México, formando parte de la zona conurbada del Distrito Federal. Colinda al norte con los municipios de Tultitlán y Tultepec; al sur con el Distrito Federal y con el Municipio de Ecatepec; al este con Ecatepec y al oeste con Tultitlán. Pertenece a la región III Texcoco, del Valle de México.



Cuenta con una superficie de 35.5 kilómetros cuadrados y una altura media de 2250 M.S.N.M. en su cabecera municipal. Sus coordenadas geográficas son:

Longitud mínima:	99° 4' 18''	máxima	99° 7' 44''
Latitud mínima:	19° 35' 16''	máxima	19° 39' 47''



La parte sur del municipio está conformada por una porción de la Sierra de Guadalupe destacando dos elevaciones: una identificada como “Picacho de Moctezuma”, con una altura aproximada de 2850 M.S.N.M. y otra conocida como cerro de María Auxiliadora o Xolo, con una altura de 2450 M.S.N.M. El resto del municipio es sensiblemente plano. Atravesando la parte central del municipio se encuentra el canal Cartagena que sirve de desagüe al municipio.

Formas de relieve en general

FORMAS DE RELIEVE	ZONA	SUPERFICIE		PENDIENTES
		HAS.	%	
Zonas accidentadas	Sierra de Guadalupe, Cerro Picacho y el pico Moctezuma	1,221.00	35.07	mayores al 25 %
Zonas Semi accidentadas	Lomeríos, correspondiente a la zona norte de la cabecera municipal.	349.75	10.04	del 15 al 25 %
Zonas Con pendientes ligeras	Zona sur de la cabecera municipal y hasta la vía López Portillo.	555.39	15.95	De 5 a 15%
Zonas Planas	Terrenos localizados al norte de la vialidad J.L. Portillo	1,355.86	38.94	de 0 al 5 %

1.2 VÍAS DE ACCESO

Las principales vías de acceso al municipio son las siguientes:

Al norponiente, la Carretera Coacalco-Tultepec, que comunica con el municipio de Tultepec.

La vía José López Portillo que atraviesa el municipio de oriente a poniente en su parte media y comunica con los municipios de Ecatepec al oriente y con el de Tultitlán al poniente.

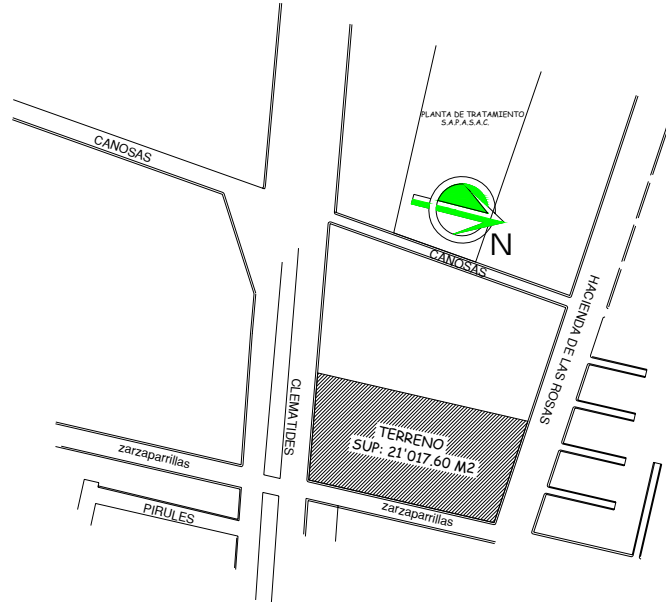
También, al norte del municipio las avenidas Melchor Ocampo, Morelos, Prados del Norte y la Carretera a San Pablo de las Salinas, comunican con la parte norte del municipio de Tultitlán.

Con base a los datos anteriores, podemos concluir que la superficie del terreno propuesto para la construcción del Centro de Cultura y Artes Coacalco se considera como idónea, ya que es plana, su resistencia a la compresión es aceptable, y estas características son favorables para la construcción y desarrollo de proyectos.

1.3 UBICACIÓN DEL TERRENO

El predio seleccionado para la construcción del proyecto “Centro de Cultura y Artes Coacalco” se ubicará al oeste del municipio, en la colonia San Francisco, en la Av. Zarzaparrillas S/N. esquina con Clemátides y Hacienda de las Rosas. Las colindancias son: al Norte la Av. Hacienda de las Rosas, al Sur la Av. Clemátides, al Este la Av. Zarzaparrillas y al Oeste con un terreno baldío. Cuenta con una superficie de 21,017.60 m².

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



El terreno es sensiblemente plano. Cuenta con los servicios básicos de agua, drenaje y electricidad.

Basados en el estudio de mecánica de suelos, la composición de la tierra en esta zona, es a base de arcilla, arenilla, tepetate, por lo que se considera un terreno no muy blando (de transición), con una resistencia de **10 ton/m²** aproximadamente.

Terreno esquina Clemátides y Zarzaparrilla.



Vista del terreno desde puente vehicular, calle Clemátides.



1.4 ZONA DE ESTUDIO

La zona de estudio elegida para análisis del proyecto comprende la colonia donde está ubicado el terreno del proyecto, esto es la colonia San Francisco.

1.4.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Hasta mediados de los años setenta del siglo pasado la zona de estudio, como la mayor parte del municipio, tenía uso predominantemente agrícola combinado con actividades pecuarias. Los cultivos principales eran alfalfa, maíz y forraje.

Sin embargo, en esta misma época aumentó la demanda de vivienda, provocando el crecimiento de la mancha urbana y la desaparición de las actividades agropecuarias. Se empezaron a crear zonas urbanas como Villa de las Flores, Parque Residencial Coacalco y Bosques del Valle, aumentando esta tendencia en la década de los ochentas. Actualmente el área de la zona de estudio se encuentra en proceso de consolidación, con áreas en proceso de urbanizar y rodeada de áreas habitacionales.

CAPÍTULO II

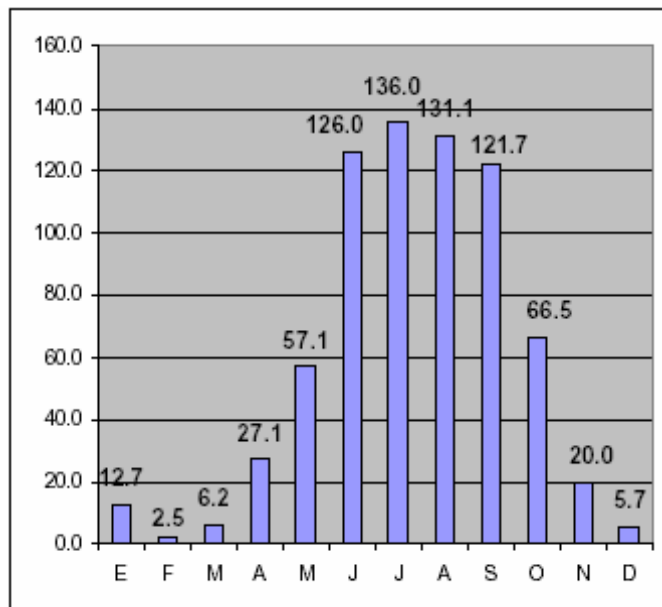
DIAGNÓSTICO

2.1 MEDIO FÍSICO NATURAL

2.1.1 CLIMA

Su clima se clasifica como templado semi-seco; la temporada de lluvias, durante el verano y el invierno, se inicia regularmente en el mes de mayo y dura aproximadamente de 90 a 110 días. La cantidad de días despejados es de 95; de 100 a 114 son nublados. Las precipitaciones pluviales fluctúan entre los 100 y 580 mm³ en 24 hrs.

Gráfica de precipitación total promedio en el municipio.



Las heladas se presentan generalmente a finales de octubre, y se prolongan hasta febrero o marzo.

La temperatura media anual va de los 14.5°C a los 4.0°C. Durante el invierno, ésta depende de los vientos del norte. Es la primavera la época más agradable, por el clima y el reverdecer de la Sierra de Guadalupe que puede apreciarse desde cualquier lugar del municipio.

2.1.2 GEOLOGÍA

Se presentan dos tipos de estructura geológica: al sur, compuesta de rocas ígneas extrusivas de tipo andesítico localizadas principalmente en la Sierra de Guadalupe. Al norte, en la zona de planicie la composición geológica es de roca sedimentaria de arenisca y toba volcánica. La zona de estudio cuenta con este tipo de composición geológica, la cual se puede considerar como tipo de transición, con una resistencia media de 10 ton/m², adecuado para cimentaciones superficiales, dadas las características de los espacios proyectados.

2.1.3 EDAFOLOGÍA

Se identifican tres tipos de suelo:

- Vertisol pelico, de color gris, compuesto principalmente de arcilla y tierra vegetal. Predomina en las partes planas.
- Fezoem aplico y calcareo, de color oscuro con un contenido apreciable de caliza. Predomina en la zona de lomerío.
- Fezoem calcareo, también de color oscuro y con presencia de piedra superficial. Predomina en las partes altas del territorio municipal.

El área de la zona de estudio cuenta con suelo del tipo vertisol pélico, ideal para las áreas verdes.

2.1.4 TOPOGRAFÍA

El municipio presenta tres formas de relieve:

- Montañoso: en la parte sur, comprende la Sierra de Guadalupe, con pendientes de mas del 25% y alturas que varían de 2350 a 2850 M.S.N.M. comprende el 35.07% del área municipal.
- Lomerío: en la parte media del municipio, con pendientes del 15 al 25% delimitado por la Vía López Portillo y la Sierra de Guadalupe. Comprende el 10.07% del área municipal.
- Pendientes ligeras: ubicada en la zona central, con pendientes del 5 al 15% con el 15.95% del área total municipal.
- Sensiblemente plano: localizada en la parte norte de la Vía López Portillo, con pendientes del 0 al 5%. Comprende el 38.94% del área total.

La zona de estudio tiene un relieve sensiblemente plano.

2.1.5 HIDROLOGÍA

La conformación hidrológica del municipio está relacionada con las aguas que caen en la temporada de lluvias, las cuales escurren de la Sierra de Guadalupe y las partes elevadas, por cañadas, arroyos y canales de sur a norte.

Asimismo, existen cuatro canales que desembocan en el desagüe y que son conducidos al canal de aguas negras conocido como “Cartagena”, que cruza el municipio a cielo abierto de poniente a oriente y su extensión es de 5.4 Km.

La zona de estudio es atravesada por el canal Cartagena, pasando al costado Sur del terreno del proyecto.

2.1.6 FLORA Y FAUNA

El avance de la urbanización solo ha permitido la supervivencia de las especies naturales de flora y fauna de la región, en la zona de la Sierra de Guadalupe aún se pueden encontrar algunas plantas de la especie de las xerófilas que resisten la escasez de agua como el maguey, cacto, biznaga, nopalillo y algunas otras como el quelite, nabillo, hierba de venado, uña de gato, pata de león y verdolaga, que son los nombres que les da la población a dichas plantas. Entre los árboles se pueden encontrar el encino, pirul, eucalipto, fresno, pino, cedro, entre otros.

También podemos observar que predominan gracias al clima de la región, en el territorio municipal casi todo tipo de plantas; entre los árboles frutales se pueden encontrar: durazno, capulín, granada roja, manzana, pera, chabacano, tejocote, membrillo, higuera; de las plantas medicinales se dan el ajeno, hinojo, cedrón, manzanilla, epazote de zorrillo, hierbabuena, manrubio, simonillo, valeriana, y gordolobo; entre las plantas ornamentales destacamos la existencia de dalia, rosa, laurel, plumbago, azucena, margariton, bugambilia entre otras.

Por su parte, la fauna ha sufrido mucho la urbanización, no obstante en la Sierra de Guadalupe aún pueden encontrarse, mamíferos como: conejo, tusa, ardilla y ratón de campo. De las aves, se pueden hallar lechuza, halconcillo, aguililla, gorrión, cenizote, chillón, gavilán, golondrina y una muy particular llamada avión garza, ave migratoria que aún llega en parvadas pequeñas a los grandes baldíos, a pesar de que su hábitat ha quedado casi destruido por la urbanización. Entre los reptiles se pueden encontrar sicutate, víbora de cascabel, hocico de puerco, escorpión, camaleón, y lagartija.

2.1.7 CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Los principales factores de contaminación del ambiente se conforman de la siguiente manera:

- Agua: las aguas de los escurrimientos naturales que bajan de la Sierra de Guadalupe hasta el canal Cartagena se contaminan por las descargas de aguas negras. Asimismo, los cauces de esos escurrimientos son usados como basureros.
- Aire: es provocada principalmente por la generación de gases de la industria, principalmente de los municipios aledaños de Ecatepec y Tultitlán. En segundo lugar se encuentran las emisiones de gases de los vehículos automotores.
- Suelo: la constituye principalmente el uso inadecuado del tiradero municipal, localizado en la zona sur-oriente de la sierra de Guadalupe.

2.1.8 CONCLUSIONES DE MEDIO FÍSICO

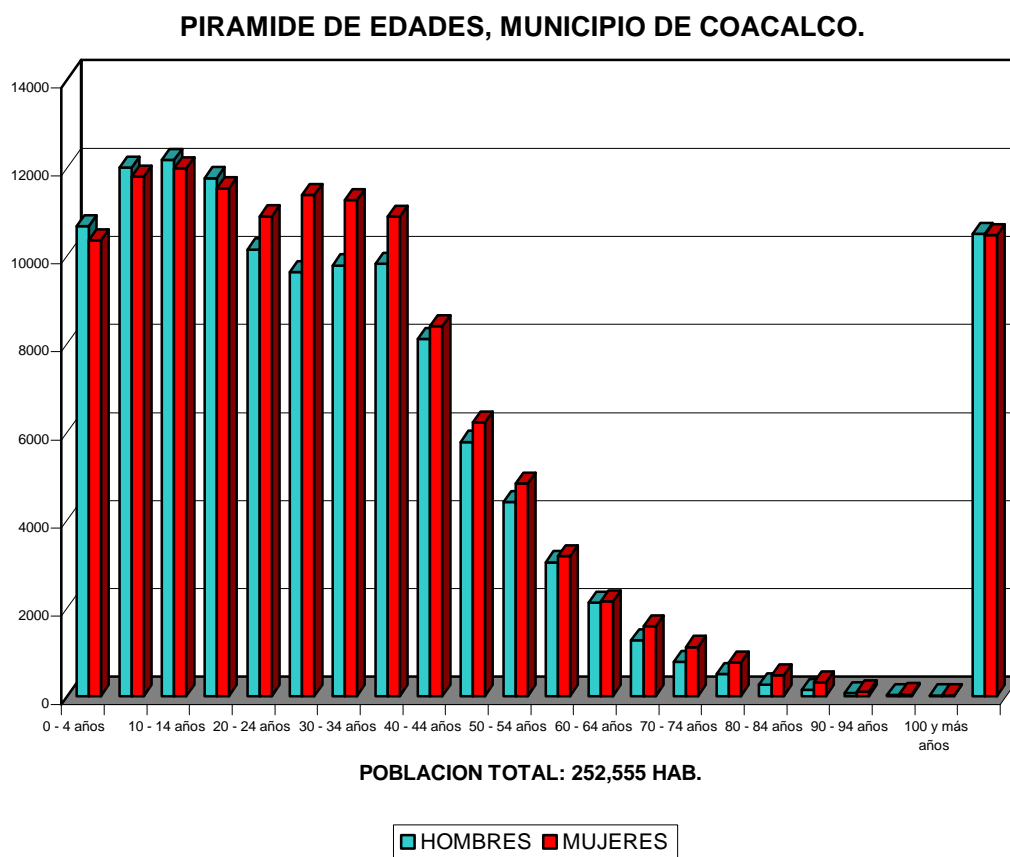
- Las características del clima permiten la construcción de espacios sin necesidad de control climático sofisticado.
- En el aspecto geológico, las características del suelo permiten el uso de cimentación somera sin mayores complicaciones técnicas.
- La topografía del lugar de estudio es sensiblemente plana, lo que evitará grandes movimientos de tierras al instante de edificar.
- El paso del canal de Cartagena a un lado del terreno facilitaría el desagüe de desechos, pero al mismo tiempo podría ser un foco de contaminación.

2.2 MEDIO SOCIOECONÓMICO

2.2.1 POBLACIÓN

Los datos de los censos generales de población y vivienda, 2000; registran en Coacalco una población de 252'555 habitantes, con una tasa de crecimiento anual de 6.60% respecto de la correspondiente a 1990, que entonces fue de 152'082 habitantes. De 1980 a 1990 se tuvo una tasa de crecimiento anual del 4.56%, teniendo en 1980 una población de 101'551 habitantes. El antecedente inmediato fue un aumento de 22.12% anual, en el transcurso de 1970-1980 estas cifras reflejan una muy drástica modificación en el perfil demográfico de Coacalco.

Con estos datos se puede observar que el crecimiento de Coacalco va en aumento y por consecuencia requiere de equipamiento, y en este sentido la enseñanza de la cultura y esparcimiento son primordiales en el desarrollo de este municipio.



FUENTE: INEGI, XII CENSO NACIONAL DE POBLACION Y VIVIVENDA 2000.

2.2.2 NIVEL EDUCATIVO

El municipio cuenta con un nivel de alfabetismo de la población de 15 años y más, del 98.49%, superior al estatal que es de 93.54%. El nivel de analfabetismo es de 1.48%.

El nivel de escolaridad se presenta de la siguiente manera: 78.37% tiene instrucción primaria; 53.88% cuenta con instrucción media básica (secundaria y bachillerato); 22.62% tiene educación superior y el 0.75% cuenta con estudios de posgrado.

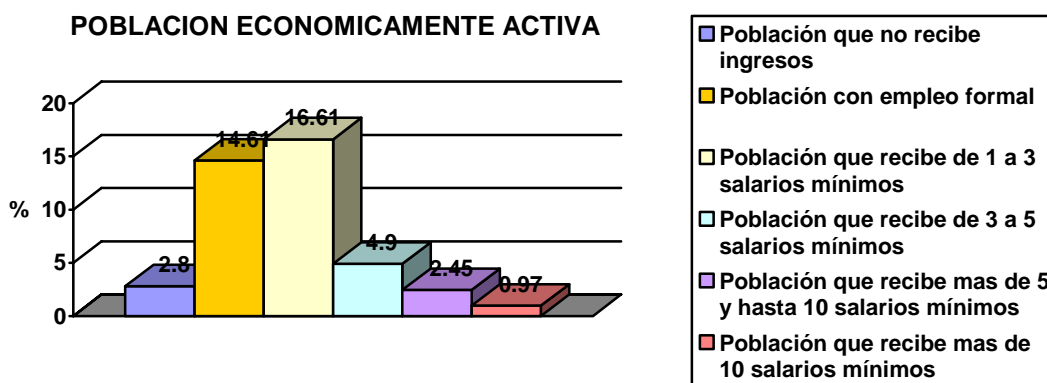
2.2.3 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

El comportamiento de los valores relativos (porcentajes de la P.E.A. con relación a la población total), tenemos que en 1950 el 29.3% del total de la población se registró como económicamente activa; en 1960 se mantuvo casi igual, en 1970 disminuyó al 24.6%.

Para 1980 este indicador subió al 30% y en 1990 al 32.1% y para 1994 se determinó con base al muestreo realizado en todo el municipio, que la P.E.A. se mantiene en un 32.1%. Estos incrementos son debido a la fuerte migración y a que la población migrante de ingresos medios consolida, en estas décadas su familia, además de que son mayores los casos en los cuales la esposa se incorpora a la actividad económica.

El incremento en los valores absolutos de la población económicamente activa es muy alto. Esto se debió a la creciente inmigración que ha registrado Coacalco a partir de 1970.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA



La actividad preponderante del municipio es la referida con el sector de comercio y servicios. Para el periodo de 2000, la distribución de la PEA por sector de actividad presentó la siguiente estructura: 67.41% el sector terciario, 26.21% el sector secundario, y el primario representó solo el 0.24%.

Estos datos nos muestran que la actividad predominante es la de tipo urbano con actividades ligadas a los sectores industriales y de servicios. Por otra parte, la gráfica poblacional pone de manifiesto que se tiene una población en su mayoría en edad escolar. Estas características influirán en el servicio que prestará el “Centro de Cultura y Artes Coacalco”.

2.2.4 INGRESOS

Los ingresos de la población económicamente activa se presentan de la siguiente manera: 1.93% no perciben ingresos, 7.38% percibe hasta 1 salario mínimo, 28.89% percibe de 1 a 2 veces el salario mínimo (v.s.m.), 38.64% perciben de 2 a 5 v.s.m., 13.40% percibe de 5 a 10 v.s.m. y el 4.29% percibe mas de 10 v.s.m.

2.2.5 SEGURIDAD

Con base al inciso anterior, se puede determinar que el nivel de inseguridad del municipio es bajo comparado con otras entidades del Estado. Esto se debe al nivel de ingresos que presenta la población, los cuales indican un nivel medio de vida.

2.2.6 RECURSOS HUMANOS POTENCIALES

Con base al nivel educativo y de ingresos de la población, podemos determinar que existe un gran potencial humano de trabajo, este puede ser aprovechado a favor del desarrollo del municipio, el cual está considerado actualmente como municipio dormitorio.

2.3 MEDIO FÍSICO URBANO

2.3.1 USO DE SUELO

De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de Coacalco 2000; el centro de población de Coacalco abarca todo el municipio, por lo que sus límites corresponden a los municipales.

Conforme al citado plan, la distribución de uso de suelo en el municipio presenta la estructura siguiente:

<i>USO O DESTINO</i>	<i>HECTÁREAS</i>	<i>%</i>
Suelo urbano	2,043.58	58.69
Agrícola	58.26	1.67
Forestal (Sierra de G.)	1274.58	36.60
Otros usos	105.80	3.04
ÁREA TOTAL	3482.0	100

Dentro del inciso de otros usos se comprenden el industrial, comercial, baldíos y equipamiento.

Los usos de suelo del municipio presentan dos principales zonas de continuidad: una en la parte sur que comprende el parque Sierra de Guadalupe, con uso forestal, y otro al norte de la Vía López Portillo donde el uso predominante es urbano.

Todavía en la década de los ochentas el uso de suelo en el municipio era eminentemente agropecuario. Coexistían nuevas comunidades urbanas junto a grandes extensiones territoriales destinadas a la producción agrícola y ganadera, alfalfa, maíz, y forraje; ganado vacuno, porcino, avícola y sobretodo una importante producción lechera.

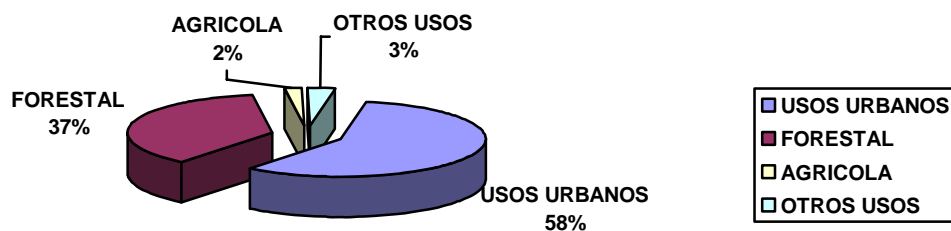
Para 1990 ya se observa el avance de la urbanización: 38.79% del territorio total, del cual el 75.9% se destina a la vivienda, de ahí que en ese tiempo se definiera a Coacalco, como a otros municipios periféricos al Distrito Federal, municipio dormitorio.

De 1990 a la fecha, han surgido 28 nuevos desarrollos habitacionales que representan un avance de 105.21 hectáreas, sobre el suelo urbanizable. Lo que

significa el 11.4% solo en el uso habitacional de los últimos años. Como resultado de las conclusiones del diagnóstico y de las necesidades del suelo para recibir a la población, se han delimitado el área urbana actual y las áreas urbanizables, así como las no urbanizables que incluyen una zona de preservación ecológica.

De igual manera, se considera como área urbana actual a las zonas ocupadas por las áreas habitacionales, industriales y de servicios existentes, abarcando un total de 2,043.58 hectáreas, representando el 58.69% de la superficie de Coacalco.

USO GENERAL DEL SUELO



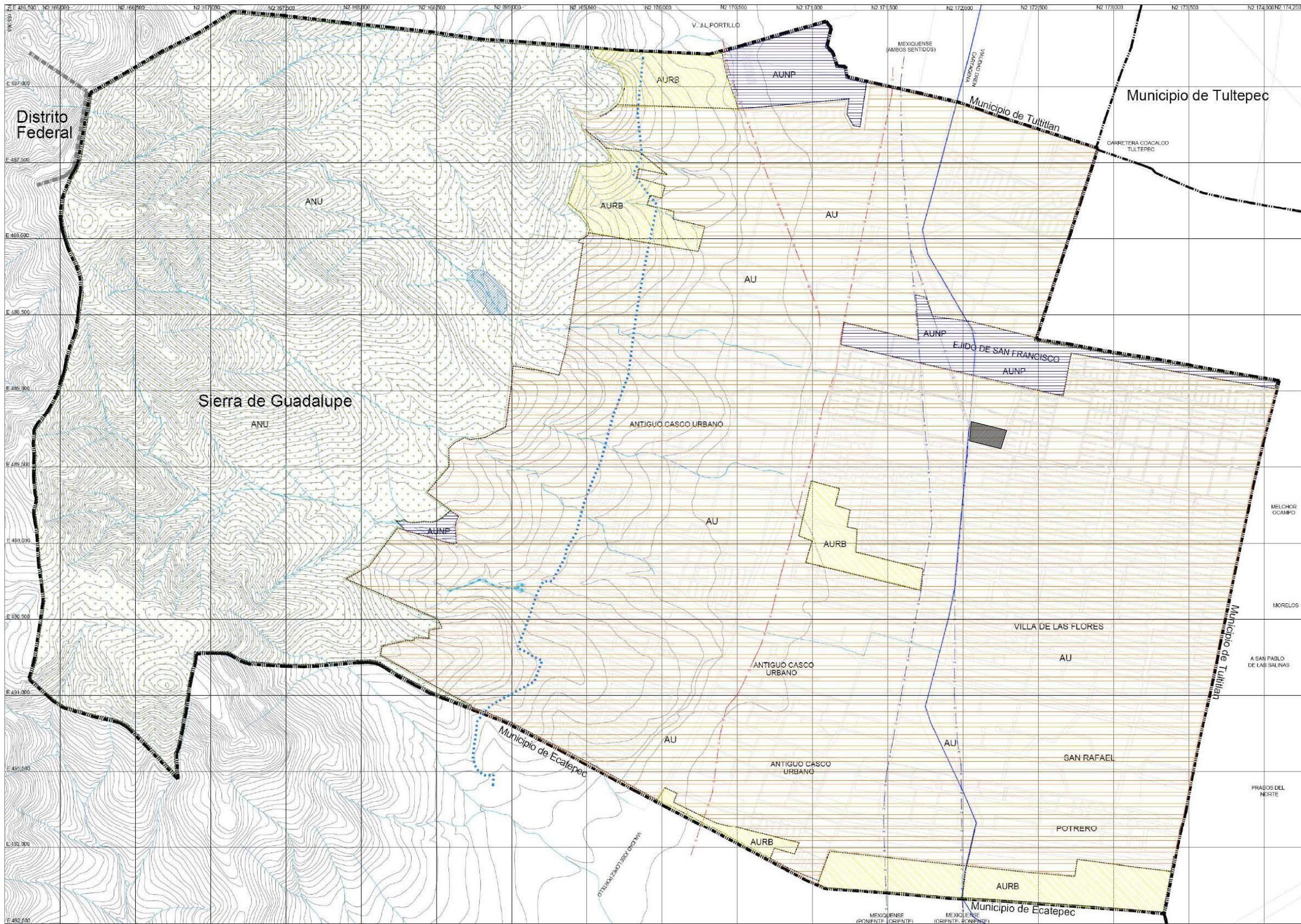
Se consideran como suelos urbanizables:

Las áreas comprendidas al norte de la vía López Portillo, exceptuando las áreas ya urbanizadas; las áreas comprendidas entre la cota 2350 M.S.N.M. de la Sierra de Guadalupe y la zona urbana actual, excluyendo pequeñas porciones de suelo entre esta cota y el fraccionamiento autorizado como “Lomas de Coacalco” y la colonia ejidal “Cabuto Luna”.

Otras áreas urbanizables sujetas a un programa de desarrollo urbano son las que están comprendidas entre el Seminario Salesiano y el límite municipal con Tultitlán, limitada al norte con la vía López Portillo y al sur con la cota 2350 M.S.N.M.; y las que se localizan entre el fraccionamiento Lomas de Coacalco. La superficie de esta zona es de 61 hectáreas, representando el 6% del total municipal.

El resto de la zona urbanizable del municipio se localiza en la parte norte del ejido Coacalco, que se considera parte importante de la reserva pública del suelo, que será sujeta a un programa de desarrollo urbano que incluye desde la solicitud de exposición hasta el diseño urbano.

Por otra parte, se considera como no urbanizables, las que se encuentran por encima de la cota 2350 M.S.N.M., y las comprendidas entre esta cota y el límite sur de las colonias “Canuto Luna” y “República Mexicana”.



SIMBOLOGÍA TEMÁTICA :

- AU** AREA URBANA
- AURB** AREA URBANIZABLE
- AUNP** AREA URBANIZABLE NO PROGRAMADA
- ANU** AREA NO URBANIZABLE
- LIMITE DE AREA**
- TERRENO**

CONSIDERACIONES PARA LAS ÁREAS CON DIFERENDO LIMÍTROFE
 El presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano no amarga los límites territoriales del Municipio, únicamente establece los reconocidos oficialmente por el Sistema del Catastro de México (Sue Catastro Municipal, Artículo 21). En las áreas con diferendo limítrofe, sólo podrá darse un carácter administrativo para el ordenamiento territorial de las comunidades rurales y del desarrollo urbano de los centros de población, conforme autorizados por las respectivas autoridades competentes sobre el territorio municipal, hasta en tanto la autoridad competente emita el fallo correspondiente.
 El presente documento, no genera derechos para el o los beneficiarios de que se trate el diferendo.

ÁREAS URBANIZABLES NO PROGRAMADAS
 El aprovechamiento de las áreas delimitadas por los Planes de Desarrollo Urbano como Áreas Urbanizables No Programadas, estará condicionado a la realización de un estudio (Plan de Incorporación Territorial) en el que se determinen las condiciones desde el punto de vista urbano, vial, ambiental, económico, poblacional, de integración al Inmueble Urbano y de Protección Civil, de tal forma que su incorporación al desarrollo urbano no afecte en forma negativa a la estructura urbana existente y por el contrario traiga beneficios tanto a la población del centro de población como a la que se pretende incorporar al área o incorporar, generando las espacios suficientes para la instalación de equipamiento regional y local que cubra las necesidades evidentes y en un horizonte de vista de la población, al mismo tiempo, se deberá priorizar la Autosuficiencia del área a incorporar en materia de infraestructura, medio ambiente y servicios.

simbología básica:

Línea Cuaternaria	Río
Límite Estatal	Canal
Límite del Plan Municipal	Escarriamiento
Trazo Urbano	Curva de nivel
Vía férrea	Drenaje de agua
Línea Energía Eléctrica	
Ducto	

fecha: **JULIO 2003** escala: 1:8,000



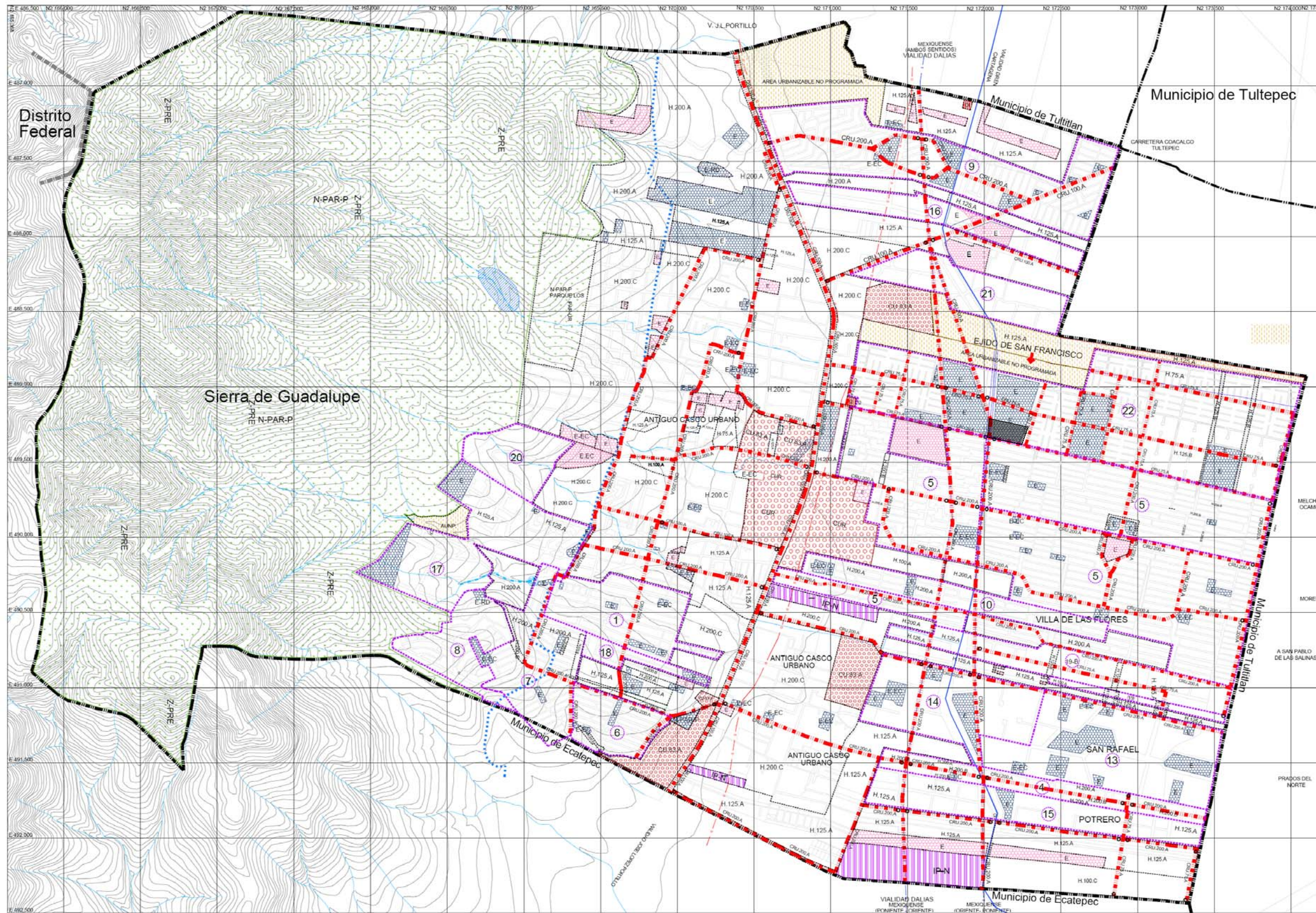
Datos de Aprobación y Publicación
 EL PRESENTE PLANO FORMA PARTE DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DEL COACALCO DE BERRIOZABAL, APROBADO POR EL CABILDO MUNICIPAL DE BERRIOZABAL, EL 20 DE AGOSTO DE 2003, DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 21 DEL REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL, DE 2001, Y DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 21 DEL REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL, DE 2001.
 HUBIERON DE ELABORAR LOS PLANOS DE LA PROPIEDAD:
 EL C. [Nombre] REGISTRO DEL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD ASOCIADO A LA ORDEN
 REGISTRO DE [Nombre] CENTRO DE REGISTRO PÚBLICO DEL PRESENTE PLANO CON CUI, QUESE
 REGISTRO DE [Nombre] REGISTRO PÚBLICO DEL PRESENTE PLANO CON CUI, QUESE
 REGISTRO DE [Nombre] REGISTRO PÚBLICO DEL PRESENTE PLANO CON CUI, QUESE

nombre del plano: **CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO** clave: **E-1**



Plan Municipal de Desarrollo Urbano

COACALCO DE BERRIOZABAL
 Estado de México



Simbología:

ZONAS URBANAS HABITACIONALES
 Uso Habitacional
 m² de terreno bruto/vivienda
 mezcla de usos

H.300A	H.75.A H.100.A H.100.C	H.125.A H.125.B H.200.A	H.200.B H.200.C
--------	------------------------------	-------------------------------	--------------------

CENTROS Y CORREDORES URBANOS

CU.83.A	CRU.75.A CRU.100.A CRU.200.A
---------	------------------------------------

EQUIPAMIENTO URBANO
 No correspondiente
 Uso Equipamiento
 tipología
 nivel de cobertura

2-E-EC-R	E EQUIPAMIENTO E-EC EDUCACION Y CULTURA E-RD RECREACION Y DEPORTE
----------	---

INDUSTRIA
 Uso Industria
 tamaño
 catalogación

IP-N	I-P PEQUEÑA -N NO CONTAMINANTE
------	-----------------------------------

ZONAS NO URBANIZABLES
 Uso Natural
 tipología
 situación

N-PAR-N	N-PAR PARQUE -N NO PROTEGIDA
---------	---------------------------------

ZONIFICACION SECUNDARIA

LIMITE DE ZONIFICACION

- 1) CERRILLO SAN CRISTOBAL
- 2) SAN LUCIANO
- 3) SAN CRISTOBAL - VZC LOMAS DE SAN CRISTOBAL
- 4) CENTRO URBANO JOSE MARIA MORELOS I
- 5) CENTRO URBANO 1/2 VZC LAS FLORES (I-ARIZ)
- 6) PARQUE RESIDENCIAL COACALCO I
- 7) PARQUE RESIDENCIAL COACALCO II
- 8) BOSQUES DEL VALLE
- 9) AVENIDA DE SAN JOSE
- 10) PLAN MAESTRO SAN RAFAEL COACALCO
- 11) PLAN MAESTRO SAN RAFAEL COACALCO
- 12) LOMAS COACALCO
- 13) SAN RAFAEL COACALCO I
- 14) SAN RAFAEL COACALCO ZONA SUR
- 15) PARRALES LA LINDA EL / PARRALES LA LINDA N EL
- 16) EL HANDESA SAN FELIPE 1A ETAPA 2A ETAPA Y 3A ETAPA
- 17) LOMAS DE COACALCO
- 18) COLONIAS EL DAZO
- 19) HANDESA SAN FELIPE
- 20) HANDESA SAN FELIPE II
- 21) CONDOMINIO AMPLIADO
- 22) SAN JOSE EL
- 23) SAN FRANCISCO COACALCO

CONSIDERACIONES PARA LAS AREAS CON DIFERENCIO LIMITE
 El presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano no protege los límites territoriales del Municipio, únicamente establece los requerimientos para el Gobierno del Estado de México (Gobierno Mexicano, Articulo 115).
 En las áreas con diferencia territorial, sólo podrá aplicarse dicho procedimiento para el establecimiento territorial de los departamentos, fracciones y del desarrollo urbano de los terrenos de urbanización, siempre y cuando se cumpla con los requisitos establecidos en el artículo 115 del Código de Planeación Urbana y Rural, y en el artículo 115 del Código de Planeación Urbana y Rural, y en el artículo 115 del Código de Planeación Urbana y Rural, y en el artículo 115 del Código de Planeación Urbana y Rural.

AREAS URBANIZABLES NO PROGRAMADAS
 El establecimiento de las áreas urbanizables no programadas por el Plan de Desarrollo Urbano, deberá considerarse a la luz de la necesidad de un estudio (Plan de Incorporación Territorial) en el que se definan las condiciones de uso y de desarrollo urbano, las áreas urbanizables, urbanización de integración y la integración de la estructura urbana, y la integración al desarrollo urbano de las áreas urbanizables, siempre y cuando se cumpla con los requisitos establecidos en el artículo 115 del Código de Planeación Urbana y Rural, y en el artículo 115 del Código de Planeación Urbana y Rural, y en el artículo 115 del Código de Planeación Urbana y Rural, y en el artículo 115 del Código de Planeación Urbana y Rural.

simbología básica:

	Cuerpo de agua		Rio
	Límite Estatal		Canal
	Límite del Plan Municipal		Escuqueamientos
	Trazo Urbano		Buclas
			Curva de nivel

fecha: **Julio 2003** escala: 1 : 6,000

Datos de Aprobación y Publicación
 EL PRESENTE PLANO FORMA PARTE DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE COACALCO DE BERRIOZABAL, APROBADO POR EL CONSEJO MUNICIPAL DE COACALCO DE BERRIOZABAL, CON EL NÚMERO DE RESOLUCIÓN DE FECHA 02 DE JULIO DE 2003, Y REGISTRO EN EL REGISTRO ESTADAL DE DESARROLLO URBANO CON FECHA 02 DE JULIO DE 2003.

REGISTRADO EN EL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD

EL GOBIERNO DEL ESTADO DE BERRIOZABAL DE LAS BERRIOZABALES Y LA OFICINA REGISTRAL DEL ESTADO DE MEXICO, CERTIFICAN QUE EL PRESENTE PLANO CON CLASE, DADO EL REGISTRO EN LA OFICINA REGISTRAL DEL ESTADO DE MEXICO, SE ENCUENTRA REGISTRADO EN EL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD CON FECHA 02 DE JULIO DE 2003.

nombre del plano: **Usos del suelo y Estructura Urbana** clave: **E-2**



Plan Municipal de Desarrollo Urbano

COACALCO DE BERRIOZABAL
 Estado de México

2.3.2 TENENCIA DE LA TIERRA Y REGULARIZACIÓN DEL SUELO

El tipo de adjudicación del suelo en el territorio municipal es mayoritariamente de propiedad privada (73.1%), dentro del cual no se tienen actualmente significativos problemas, irregularidades o indefiniciones en su tenencia legal, el tipo de propiedad ejidal tiene los siguientes usos y destinos:

<i>SUELO EJIDAL</i>	
Uso actual	Destino (Conforme al Plan Centro de Población Estratégico 1990) HAS.
Agrícola	Área verde y recreativa. (Parque Metropolitano Coacalli) 216
Urbanizado	Habitacional 30
Forestal	Sierra de Guadalupe (Zona de preservación Ecológica) 691
TOTAL	937 HAS.

Una vez habiendo realizado este análisis se verificó que el uso de suelo en donde se pretende realizar el “Centro de Cultura y Artes Coacalco” es ‘E’ que significa que es de equipamiento urbano, por lo tanto es permitido el tipo de construcción que se pretende realizar, además de que el proyecto es congruente con el Plan de Desarrollo Urbano de Coacalco 2003-2006 en el cual en el apartado del subsistema cultura, menciona la insuficiencia de ésta actualmente, ya que se cuenta con una casa de cultura muy pequeña y se maneja como proyección satisfacer dicha necesidad.

2.3.3. INFRAESTRUCTURA

Las redes de servicio primario como son agua potable, drenaje, electricidad y alumbrado público son fundamentales para dotar el centro de cultura. Como se observará en los planos correspondientes sí existen tales servicios y se encuentran distribuidos de la siguiente forma en el municipio:

2.3.3.1 Red eléctrica

En cuanto a la red de energía eléctrica, todo el municipio cuenta con este servicio. Asimismo, la red de alumbrado cubre el 99% del total del municipio. El tipo de alumbrado es de vapor de mercurio y de vapor de sodio. Ambas redes son aéreas con postes de concreto. El principal problema que presenta la red eléctrica y de alumbrado es la deficiencia de mantenimiento debido al vandalismo. La zona del terreno seleccionada para la construcción del centro de cultura cuenta con ambas redes.

2.3.3.2 Red hidráulica

El servicio de agua potable en Coacalco es suministrado por el organismo público descentralizado municipal denominado SAPASAC. Este se obtiene en un 92% del manto acuífero del subsuelo, por medio de 20 aprovechamientos subterráneos, de los cuales 14 se encuentran en operación y distribuidos en diferentes zonas del municipio. El restante 8% es suministrado mediante el sistema Cutzamala.

El volumen de agua suministrado por esta infraestructura es de 43,545,000 litros al día.

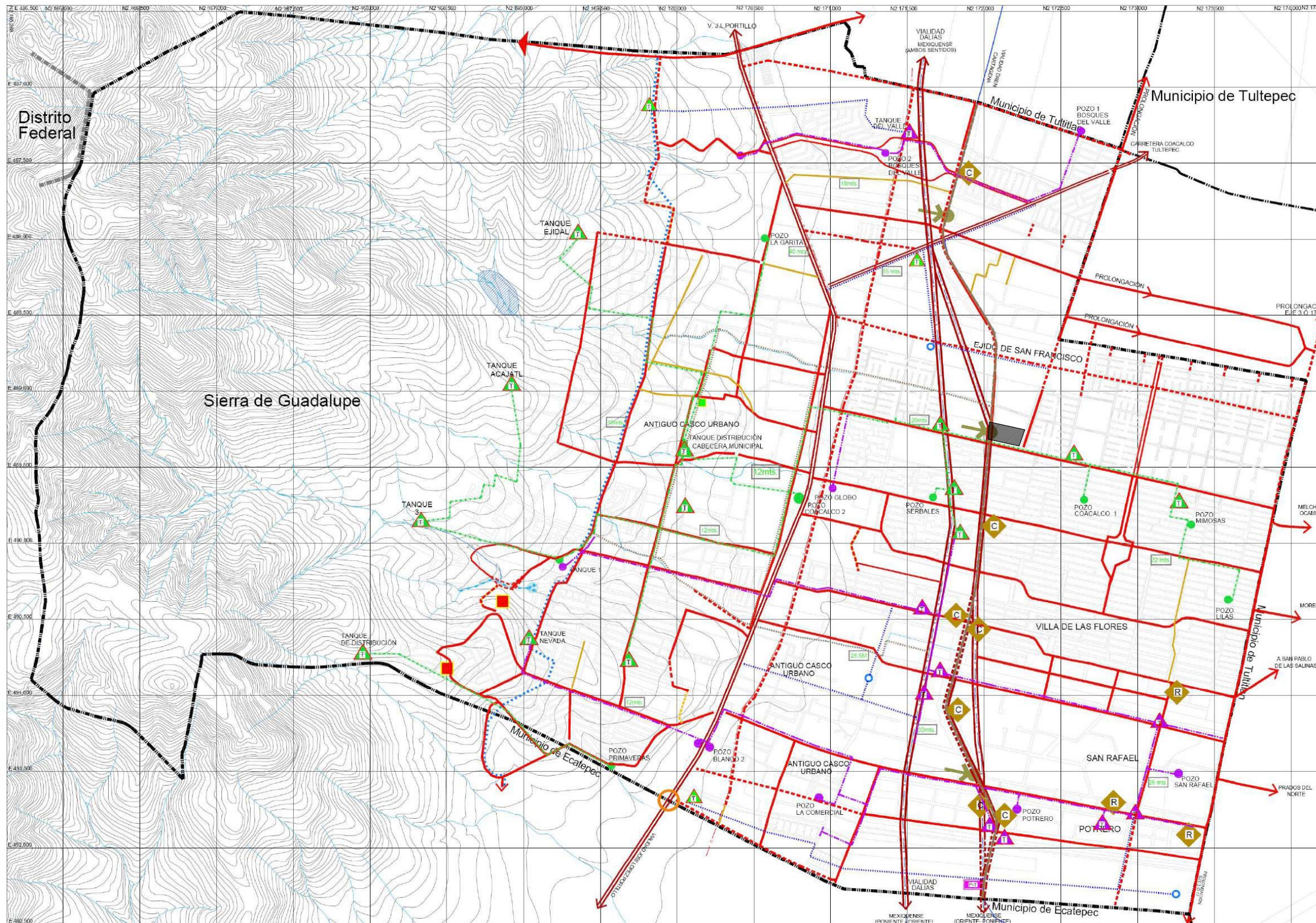
Las redes de distribución de agua potable comprenden aproximadamente 175km. con diámetros diversos poco más de 40km. de red primaria y aproximadamente 135km. de red secundaria. El material de la tubería es concreto.

La principal problemática de la red hidráulica es la falta de presión en la red de abastecimiento, provocado por fallas en las fuentes de abastecimiento y fugas en la tubería por desgaste y daño físico. La calidad del agua es buena.

La zona de estudio donde se encuentra el terreno cuenta con servicio de agua potable. Cabe destacar que por la avenida Zarzaparrillas pasa la red primaria de agua de la colonia y a una cuadra al sur hay un tanque de almacenamiento.

2.3.3.3 Red sanitaria

El sistema de drenaje municipal tiene como eje de desagüe, el canal a cielo abierto denominado Cartagena y la red de drenaje municipal cubre prácticamente toda la zona urbana, aun cuando en algunas partes se tienen problemas perfectamente localizados.



Simbología:

existente	propuesta
RED PRIMARIA DE AGUA POTABLE (SISTEMA CUTZAMALA)	RED PRIMARIA DE AGUA POTABLE (ALTA PRESION)
RED PRIMARIA DE AGUA POTABLE (BAJA PRESION)	RED TRONCAL AGUA POTABLE
FUENTE DE ABASTECIMIENTO P - Pozo	TANQUE DE ALMACENAMIENTO
TANQUE DE ALMACENAMIENTO	CISTERNA (rebombeable)
CISTERNA	
DRENAJE SANITARIO	
COLECTOR PRINCIPAL (Dren Cartagena)	COLECTOR PRINCIPAL CARCAMO
COLECTOR PRINCIPAL CARCAMO	CARCAMO DE REBOMBEO
DESCARGA DE AGUAS NEGRAS	PLANTA DE TRATAMIENTO
ELECTRICIDAD	
LINEAS DE ELECTRICIDAD	TERRENO
LINEAS DE CONDUCCION	GASODUCTO
DERECHO DE VIA, SECCION TOTAL	
VIALIDADES	
actual	en proyecto
VIALIDAD REGIONAL	VIALIDAD PRIMARIA
VIALIDAD SECUNDARIA	

CONSIDERACIONES PARA LAS AREAS CON DIFERENDO LIMITROFE
 El presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano no cubre las áreas con diferendo limitrofe del Municipio, únicamente muestra las intervenciones planificadas por el Gobierno del Estado de México (Gob. Estado de México, Artículo 75). En las áreas con diferendo limitrofe, cada parte interesada deberá presentar un estudio técnico de las condiciones físicas, humanas y del desarrollo urbano de las zonas de población, mediante el cual se establezca la línea definitiva de los límites municipales, bajo el consentimiento de la autoridad competente en cada caso correspondiente.

ÁREAS URBANIZABLES NO PROGRAMADAS
 Las aproximaciones de las áreas urbanizables por los Planes de Desarrollo Urbano como Áreas Urbanizables No Programadas, están condicionadas a la realización de un estudio (Plan de Incorporación Terrestrial) en el que se determinen las condiciones físicas, humanas y del desarrollo urbano de las zonas de población, de integración a la Mancha Urbana y de Protección Civil, de tal forma que su incorporación al desarrollo urbano se efectúe en forma progresiva y a la estructura urbana existente y por el contrario, se prohíbe la construcción de edificaciones nuevas en las zonas urbanizables no programadas, hasta que se realice el estudio técnico de las condiciones físicas, humanas y del desarrollo urbano de las zonas de población, al mismo tiempo, se deberá garantizar la Autosuficiencia del área a incorporar en materia de infraestructura, medio ambiente y servicios.

simbología básica:

Límite Estatal	Vialidad Secundaria	Línea Cutzamala
Límite del Plan Municipal	Tarconera	Río
Troza Urbana	No férrea	Canal
Vialidad Regional	Línea Energía Eléctrica	Escuquecimientos
Vialidad Primaria	Ducto	Curva de nivel

fecha: **JULIO 2003** escala: 1 : 8,000

orientación:

localización:

Datos de Aprobación y Publicación
 EL PRESENTE PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE COACALCO DE BERRIOZABAL, APROBADO POR EL CABILDO MUNICIPAL DE COACALCO DE BERRIOZABAL, EN SU COMISIÓN DE DESARROLLO URBANO, EN FECHA DEL 14 DE JULIO DE 2003, SE APROBÓ EN EL MÉRITO DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO CON FECHA DEL 14 DE JULIO DE 2003.

publicación en el REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD
 EL DISEÑO Y ELABORACIÓN DEL PRESENTE PLAN DE LA PROPIEDAD REGISTRADA EN LA OFICINA REGISTRAL DE COACALCO DE BERRIOZABAL, EN SU COMISIÓN DE DESARROLLO URBANO, EN FECHA DEL 14 DE JULIO DE 2003, SE APROBÓ EN EL MÉRITO DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO CON FECHA DEL 14 DE JULIO DE 2003.

nombre del plano:	clave:
INFRAESTRUCTURA	E-5



Plan Municipal de Desarrollo Urbano

COACALCO DE BERRIOZABAL
Estado de México

En cuanto a la cobertura, este servicio, se presta prácticamente en la totalidad del municipio, a excepción de las colonias Republica Mexicana y Los Acuales. Otro problema que existe en la red de alcantarillado, es que resulta insuficiente para recibir en tiempo de lluvias los escurrimientos en la Sierra de Guadalupe, provocando algunas inundaciones en la vialidad López Portillo.

La red de alcantarillado sanitario y pluvial (combinado), comprende una longitud de 183.56km. Los diámetros son de 30, 38 y 45 cm. y es de tubo de concreto simple. Toda la red desemboca en el canal Cartagena el cual sirve de desagüe del municipio.

Dentro del municipio existen cuatro canales naturales que conducen las aguas pluviales de la Sierra de Guadalupe y los cuales mezclan a su vez las aguas residuales del municipio, mismas que desembocan en el canal Cartagena, como único medio de desagüe en el municipio.

En el área de estudio, la red sanitaria cubre en su totalidad la zona. Cabe destacar que a un lado del terreno, específicamente en la calle Clemátides, pasa el canal Cartagena, que como se indicó anteriormente, sirve de colector principal al municipio. También existe en la misma calle una descarga de aguas negras.

2.3.4 RED VIAL Y DE TRANSPORTE

La estructura vial primaria del municipio de Coacalco se encuentra definida a través de un modelo lineal, siendo el eje estructurador del municipio la vialidad José López Portillo, mezclado con un modelo radial convergente hacia las zonas norte y sur del municipio.

La traza vial existente en el municipio se ha generado debido a dos factores principales: el crecimiento de los asentamientos humanos a través de grandes conjuntos habitacionales de interés social, principalmente al norte del municipio y en menor medida por la topografía de la zona, misma que determinó una traza irregular en la zona sur del municipio (cabecera municipal), situación que ha generado problemas de funcionamiento vial y de accesibilidad a esta zona.

En general, se observa que la vialidad primaria del municipio, representa uno de los conflictos urbanos más serios, pues ésta no forma un verdadero sistema y su única finalidad es dar salida a las zonas habitacionales hacia la vía López Portillo.

Esta carencia impide el establecimiento de relaciones funcionales entre las distintas zonas urbanas y una adecuada integración en sentido de norte-sur, principalmente.

La vía regional López Portillo divide al municipio en dos secciones, la localizada al sur de ésta presenta una estructura vial de plato roto que genera problemas de circulación y congestionamiento vehicular; la zona ubicada al norte de la vialidad regional, presenta una estructura vial predominantemente reticular, con varios ejes viales norte-sur con secciones mayores de 20m., sin embargo en sentido oriente-poniente, existen únicamente dos ejes viales que estructuran esta zona predominantemente habitacional.

Vialidad regional

Comprende las siguientes vías:

- Vía José López Portillo. Con una sección de 40 metros, cruza de oriente a poniente al municipio. Presenta gran afluencia vehicular, lo que provoca problemas de circulación por presencia de semáforos.
- Carretera Coacalco-Tultepec. Con sección variable de 40, 50 y 12 metros, con sentido nor-surponiente. La variación de sección obstaculiza la circulación vial.

Estas vías presentan pavimento en buen estado y problemas como falta de nomenclaturas, señalizaciones, semaforización y déficit de vegetación.

La vialidad primaria presenta estas características:

- Av. Eje 8 Carlos Pichardo Cruz. Sección de 26 a 50 mts. Sentido norte sur.
- Blvd. Bosque Central-Calpulli del Valle. Sección de 24, 30 y 26 mts. Sentido norte sur.
- Paseo Ex-Hacienda de San Felipe-Av. CTM. Sección de 18 mts. Sentido norte sur.
- Av. Zarzaparrillas. Sección de 20 mts. Sentido norte sur.
- Blvd. Coacalco. Sección de 30 mts. Sentido norte sur.
- Blvd. de las Flores. Sección de 22 mts. Sentido norte sur.
- Av. Sánchez Colín-Agua. Sección de 12, 14 y 24 mts. Sentido norte sur.
- Av. Presidentes-Rafael Valdovinos-Av. De los Trabajadores. Sección de 26 mts. Sentido norte sur.
- Av. Del Parque-Av. Primavera. Sección de 20 mts. Sentido norte sur.
- Eje 3 o Juan José Ruiz Gómez. Sección de 20 mts. Sentido oriente poniente.
- Violetas-Isidro Becerril-El Veladero. Sección de 22 mts. Sentido oriente poniente.

- Canal Cartagena. Sección de 40 y 65 mts. Sentido oriente poniente.
- Av. Dalías. Sección de 30 mts. Sentido oriente poniente.
- Circuito Hacienda de las Rosas-Av. Contreras. Sección de 38 mts. Sentido oriente poniente.
- Calle 16 de septiembre. Sección de 14 a 18 mts. Sentido oriente poniente.

Esta estructura vial presenta problemas como falta de continuidad, falta de mantenimiento de carpeta asfáltica y deficiencias de semaforización, señalización y nomenclatura.



En cuanto al sistema de transporte público de pasajeros que existe en el municipio de Coacalco, presenta una cobertura estimada del 95%, comprendiendo principalmente la zona ubicada tanto al norte, como al sur de la vía López Portillo.

Las zonas no cubiertas por el servicio (5%) son principalmente en la zona industrial al oriente del municipio, en los límites con Ecatepec, debido a que esta zona por ser industrial y no habitacional no genera demanda. Otra característica es que los transportistas han establecido sus rutas a través de las vialidades principales.

El principal medio de transporte lo integran los colectivos (microbuses), en segundo lugar los taxis y en tercer lugar los autobuses urbanos y foráneos.

En la zona de estudio, la vialidad primaria está comprendida por las avenidas Zarzaparrilla, Hacienda de las Flores y Clemátides (Canal Cartagena). La Av. Zarzaparrilla comunica la zona con la Vía López Portillo y la Av. Clemátides con el Blvd. Coacalco. El transporte esta cubierto en esta zona.

Tomando en cuenta lo anterior, se decidió ubicar en la zona norte el Centro de Cultura y Artes Coacalco, en la esquina de la Av. Zarzaparrillas s/n con calle Clemátides y Hacienda de las Rosas, teniendo como frente principal Av. Zarzaparrillas la cual se observa idónea ya que es una vialidad primaria y de fácil acceso.

2.3.5 VIVENDA

En 1995, el municipio de Coacalco contaba con 45,798 viviendas, con un promedio de 4,7 habitantes por vivienda. Para el año 2000 se incrementó su número en 10,118 viviendas más.

Del total de viviendas del municipio, el 98.73% cuenta con agua entubada, 99.35% cuenta con drenaje y el 99.70% cuenta con energía eléctrica.

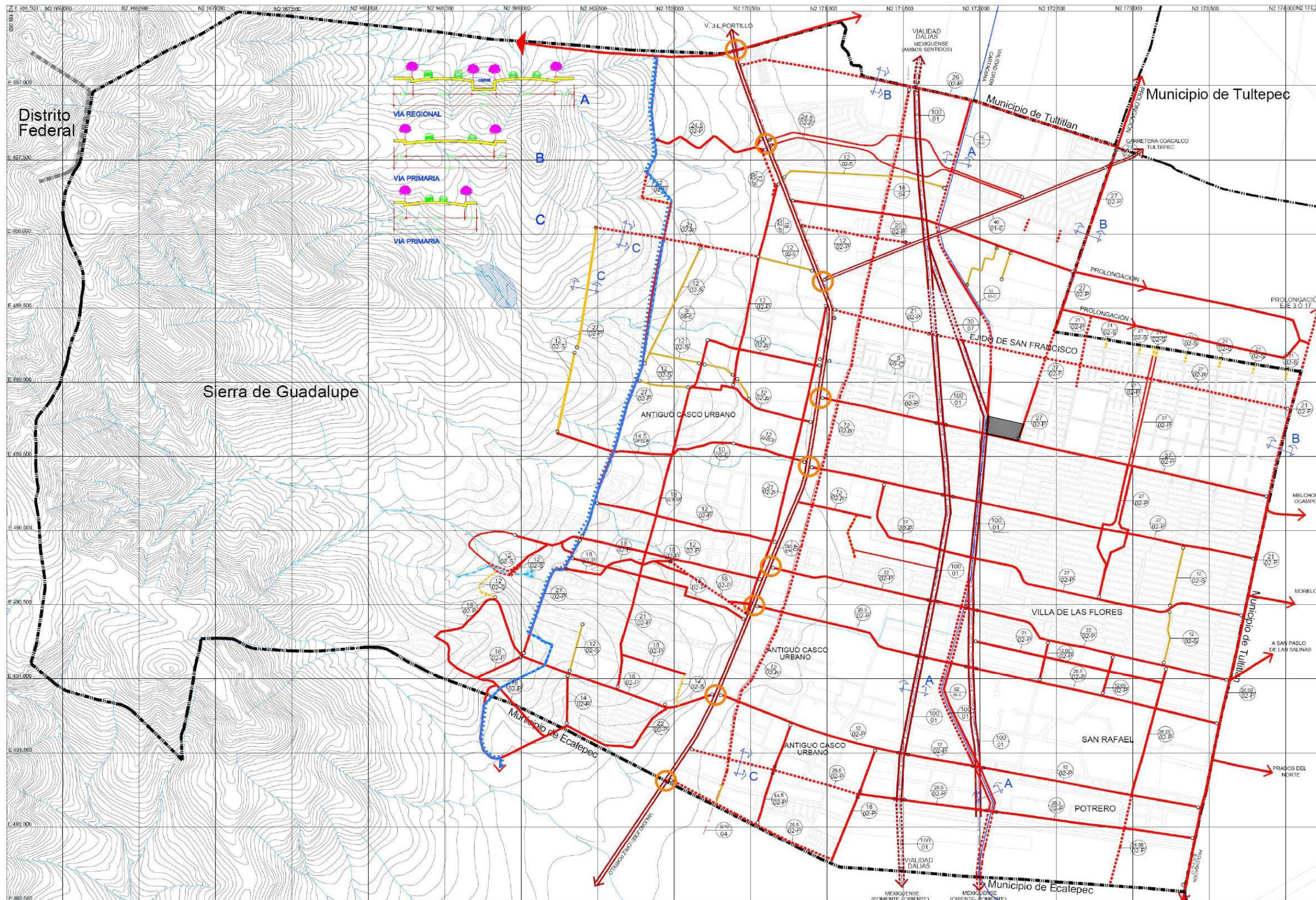
El tipo de vivienda predominante es el de vivienda de interés social con el 85% del total, le siguen la vivienda tipo media y popular con el 11%, y en menor grado la precaria con el 4%.

Vivienda en los alrededores del terreno.



Los materiales predominantes en las viviendas son losa de concreto en techos, tabique, ladrillo, block y piedra en muros y concreto y mosaico en los pisos. Siendo solamente el 1% del total de vivienda la que está construida con materiales de desecho (lámina, cartón o madera).

Podemos determinar que el tipo y calidad de vivienda del municipio es bueno, donde destaca la vivienda de interés social con urbanización terminada, siendo la calidad superior al promedio del Estado de México.



Simbología:

EXISTENTE	VIALIDADES	PROPUESTA
	VIALIDAD REGIONAL	
	VIALIDAD PRIMARIA	
	VIALIDAD SECUNDARIA	
	VIALIDAD DE TERRACERIA	

ENTRONQUE A DISEÑAR

RESTRICCIONES

Restricción por carretera del centro del arroyo de 40m x 20 m cada lado en su eje de acuerdo con la fundamentación jurídica 01

Referencia jurídica 01. Ley de Vías Generales de Comunicación, art. 23

01 CARRETERAS	02 VIALIDADES
04 DUCTO PETROQUIMICOS	P - PRIMARIAS
07 LINEAS ELECTRICAS	S - SECUNDARIA
	05 CUERPOS DE AGUA
	E - ESCURRIMIENTOS

CONSIDERACIONES PARA LAS ÁREAS CON DIFERENTE LÍMITROFE
 El presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano no profiere los límites territoriales del Municipio, únicamente establece las modificaciones al territorio municipal por el Gobierno del Estado de México (Ley Orgánica Municipal, Artículo 7).
 De las áreas con diferente límite, solo podrán elevarse estas conmutativas para el ordenamiento territorial de las unidades territoriales y urbanísticas urbanas en los casos de acuerdo a la legislación aplicable que en su momento se encuentre en vigor sobre el territorio municipal, toda vez que la cantidad completa emita el foto correspondiente.
 El presente documento, no genera derechos para el uso de las tierras de que se trate el urbanismo.

ÁREAS URBANIZABLES NO PROGRAMADAS
 El aprovechamiento de las áreas definidas por los Planes de Desarrollo Urbano como Áreas Urbanizables No Programadas, están condicionadas a la realización de un estudio (Plan de Incorporación Territorial) en el que se determinen las condiciones de uso de suelo urbano, sus condiciones económicas, poblacionales, urbanísticas y de integración a la Programación Urbana y de Protección Civil, de las formas que el desarrollo urbano no afecte en forma negativa a la estructura urbana existente y por el contrario tenga beneficios tanto a la población del centro de población como a la que se prevé ocupará el área a incorporar, generando los espacios adecuados para la realización del equipamiento Regional y local que cubra los riesgos existentes y se vea la calidad de vida de la población, al mismo tiempo se deberá garantizar la adecuación de las áreas a incorporar en materia de infraestructura, medio ambiente y servicios.

TERRENO

NOTA:
 -En entronques viales primarios, estos estarán sujetos a la normatividad Estatal referente a vialidades.
 -El área remanente a la afectación en el entronque, tendrá el uso de suelo que prevalezca en el área circundante.

simbología básica:

	Límite Estatal		Vialidad Secundaria
	Límite del Plan Municipal		Terracería
	Trazo Urbano		Río
	Vialidad Regional		Canal
	Vialidad Primaria		Escorrentías
	Vialidad de Terracería		Curso de nivel
	Ducto		Linea Energía Eléctrica

fecha: **Julio 2003**

escala: 1:8000

Datos de Aprobación y Publicación

EL PRESENTE PLANO FORMA PARTE DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE COACALCO DE BERRIOZABAL, APROBADO POR EL CABILDO MUNICIPAL DE COACALCO DE BERRIOZABAL, EL 15 DE AGOSTO DE 2002, Y REGISTRADO EN EL REGISTRO ESTADAL DE COACALCO DE BERRIOZABAL CON FECHA DE REGISTRO EN EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD

EL SE... REGISTRO DEL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD ASIGNADO A LA OFICINA...
 REGISTRO EN COACALCO DE BERRIOZABAL, EL 15 DE AGOSTO DE 2002, Y REGISTRADO EN EL REGISTRO ESTADAL DE COACALCO DE BERRIOZABAL CON FECHA DE REGISTRO EN EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD

NOMBRE: FECHA: SELLO:

orientación:

localización:

nombre del plano: **Estructura vial propuesta y restricciones**

clave: **E-3**

Gobierno del Estado de México
 Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda

H. Ayuntamiento de COACALCO DE BERRIOZABAL

Plan Municipal de Desarrollo Urbano

COACALCO DE BERRIOZABAL

Estado de México

2.3.6 EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento urbano es un elemento primordial de la estructura urbana, ya que su distribución permite la integración y funcionalidad de las actividades socioeconómicas, así como la adquisición de bienes y servicios necesarios para la realización de estas actividades. Asimismo, es primordial para la generación de empleos en la comunidad y simultáneamente estimula las actividades económicas, sobre todo en el rubro de administración y servicios que implican el desarrollo y bienestar de la comunidad.

En el Municipio de Coacalco existe equipamiento de todos los subsistemas, el cual se encuentra localizado de forma dispersa y su cobertura es básicamente de carácter municipal, existiendo algunos de índole regional.

Con base en la población de 252,555 habitantes para el año de 2000 y las normas de equipamiento de la SEDESOL, la situación actual del equipamiento público en cuanto a existencia y requerimientos por subsistema se describe enseguida.

Palacio Municipal de Coacalco.

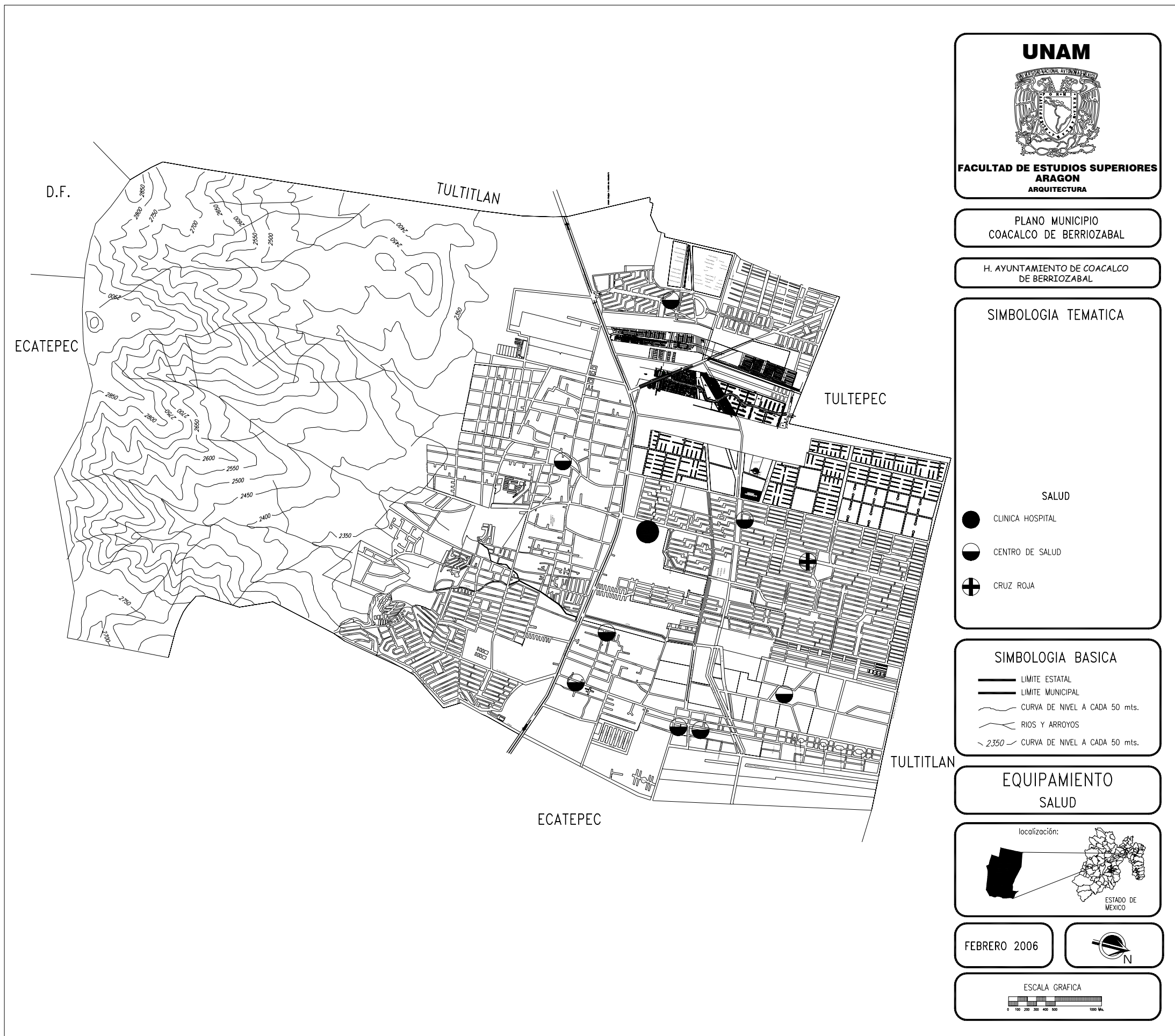


2.3.6.1 Equipamiento para la salud y asistencia

Refiriéndose al sector salud, este servicio se encuentra cubierto por instituciones de seguridad y asistencia social, que en su conjunto atienden a 147,477 habitantes.

En cuanto a las instalaciones existentes, se cuenta con un total de 14 unidades, de las cuales solo uno es hospitalización general, con 174 camas. Mientras que las restantes 13 unidades son de consulta externa, con un total de 159 consultorios.

En general se observa que las instalaciones a la fecha son insuficientes, solo se cuenta con los servicios de salud del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), del Instituto de Salud del Estado de México y del DIF, pero en especial se identifica un fuerte déficit en el área de hospitalización general y de especialidades, siendo esto otra demanda social de los habitantes de Coacalco.



2.3.6.2 Equipamiento de educación, recreación y cultura

En cuanto al subsistema educación se encuentra satisfecha la demanda hasta el nivel medio básico, existiendo un déficit en el nivel superior, particularmente en la normal de maestros. El déficit es de 22 aulas.

En términos generales, las escuelas para educación básica (preescolar, primaria y secundaria) tienen la capacidad para atender a la población en edad escolar en el municipio.

Cabe hacer mención que aunque en el nivel medio superior se observa un superávit, no toda la población estudiantil de Coacalco tiene ingreso a este nivel de estudios, se observa que este sector de la población no puede acceder a las instalaciones identificadas en este rubro, fundamentalmente por ser de carácter privado.

Refiriéndose al subsistema cultura, se observa que en la mayoría de los casos, se cuenta con instalaciones insuficientes en tamaño y requerimientos para cumplir con sus funciones adecuadamente para una población demandante de este servicio y en crecimiento constante. Actualmente se cuenta con un espacio denominado “Casa de la Cultura” el cual es insuficiente, por tal motivo e inquietudes personales se toma este equipamiento como propuesta para el desarrollo del “Centro de Cultura y Artes Coacalco”, el cual dará solución a la demanda de espacios de este tipo en el municipio, ofreciendo a los habitantes una opción más para el desarrollo íntegro de sus capacidades en formación.

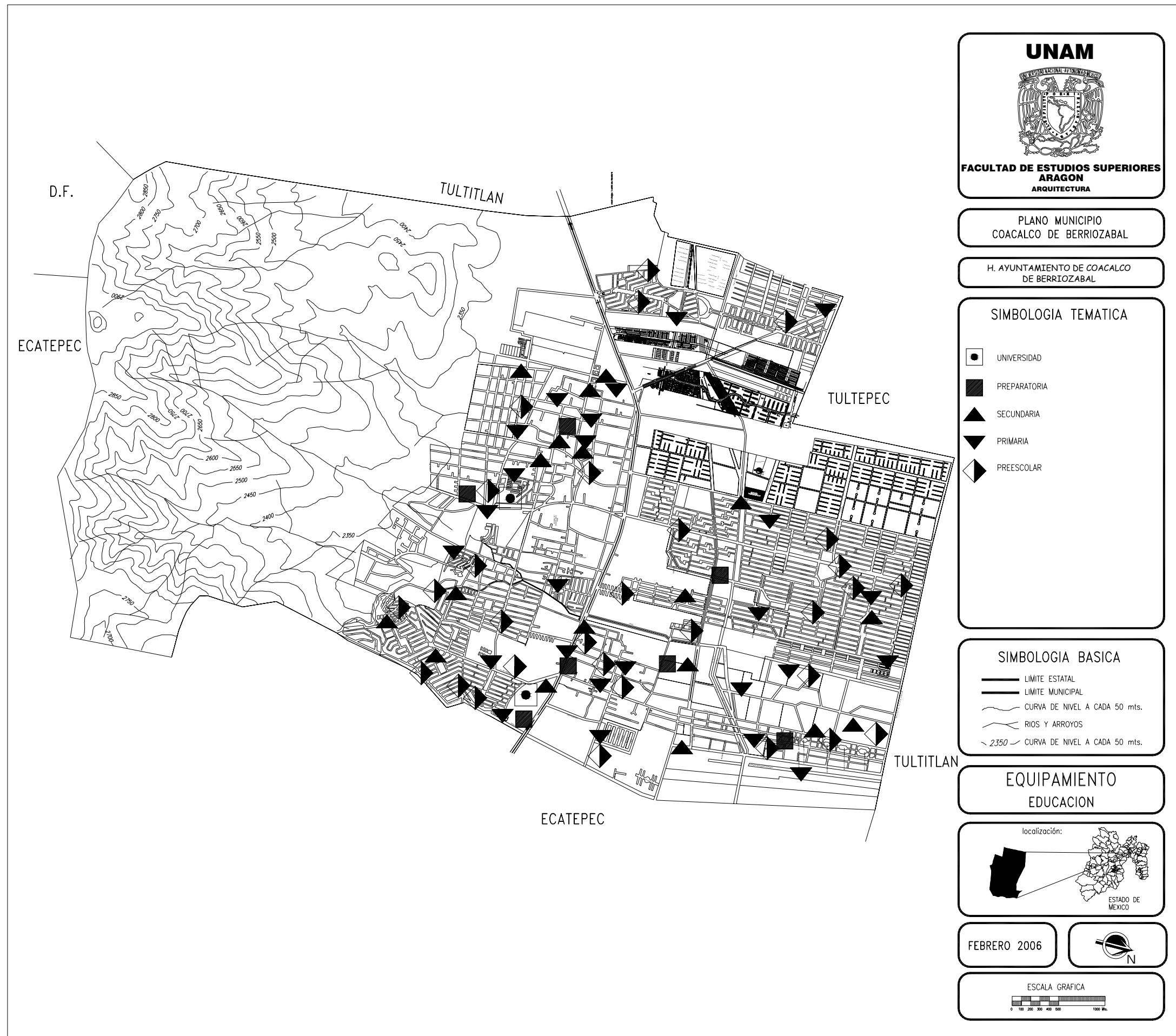
En lo referente al equipamiento cultural, existen tres bibliotecas las cuales carecen de acervo bibliográfico suficiente; mientras que existe una cantidad considerable de usuarios. Esta demanda también será solucionada de manera parcial, ya que el Centro de Cultura contará con una biblioteca que absorberá parte de esta necesidad.

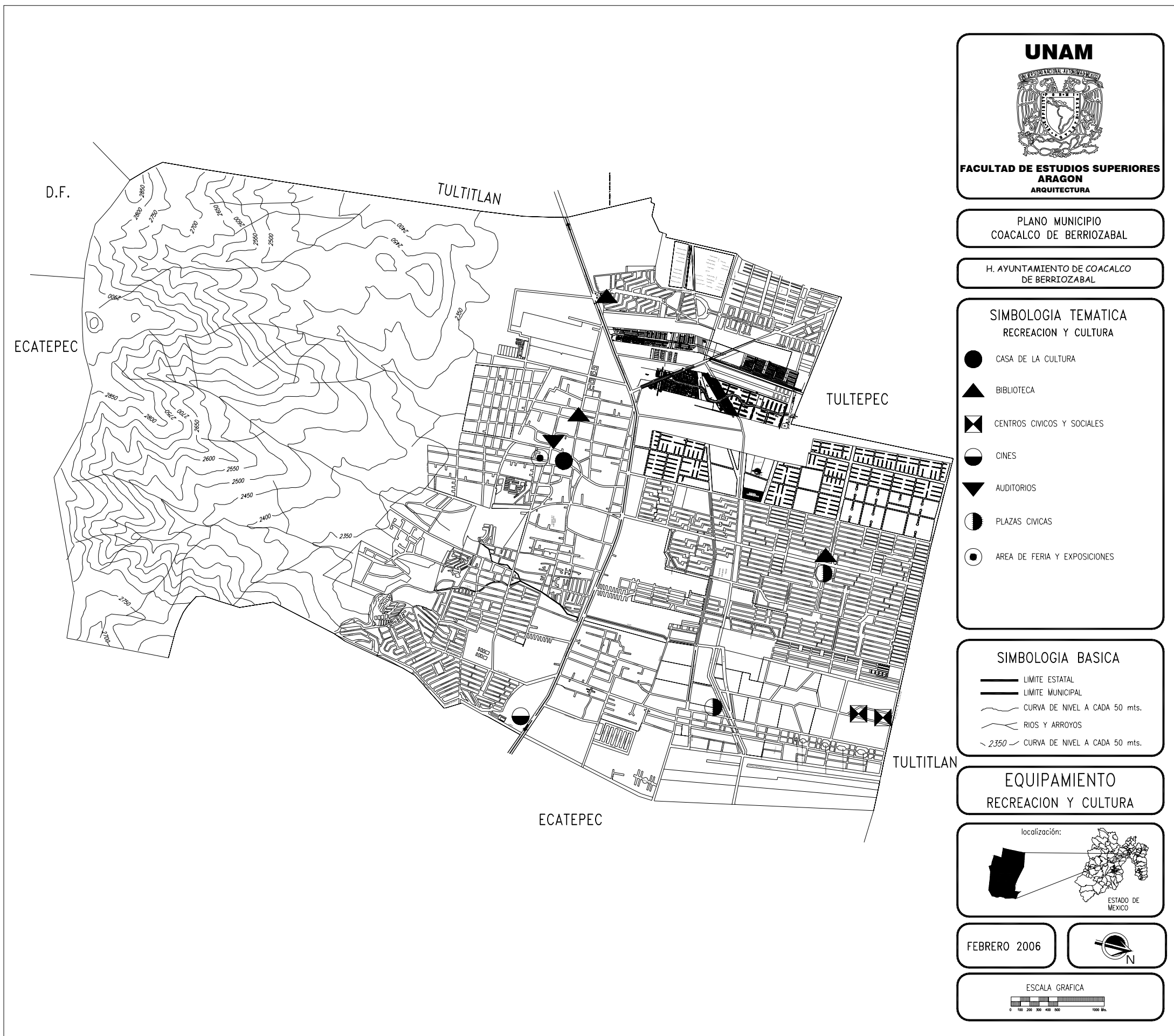
Con relación al sector recreación y deporte, en el municipio se ubican diversas áreas destinadas a jardines, plazas públicas y canchas deportivas, mismas que resultan principalmente de las áreas de donación de distintos fraccionamientos y conjuntos urbanos autorizados. Sin embargo, gran parte de estos equipamientos son de cobertura local.

Asimismo, se cuenta con el “Parque de los Libritos”, mismo que se ubica al sur de la cabecera municipal, en los límites de la Sierra de Guadalupe.

A nivel regional, destaca la ubicación del parque urbano en el conjunto San Francisco, que por sus dimensiones y características su cobertura es de carácter regional.

En equipamiento de recreación y deporte se presenta un déficit de 202,555m² de jardín vecinal y 139,686 m² de canchas deportivas. Por lo cual es necesario destinar lotes o reservas que a futuro cubran estos requerimientos.

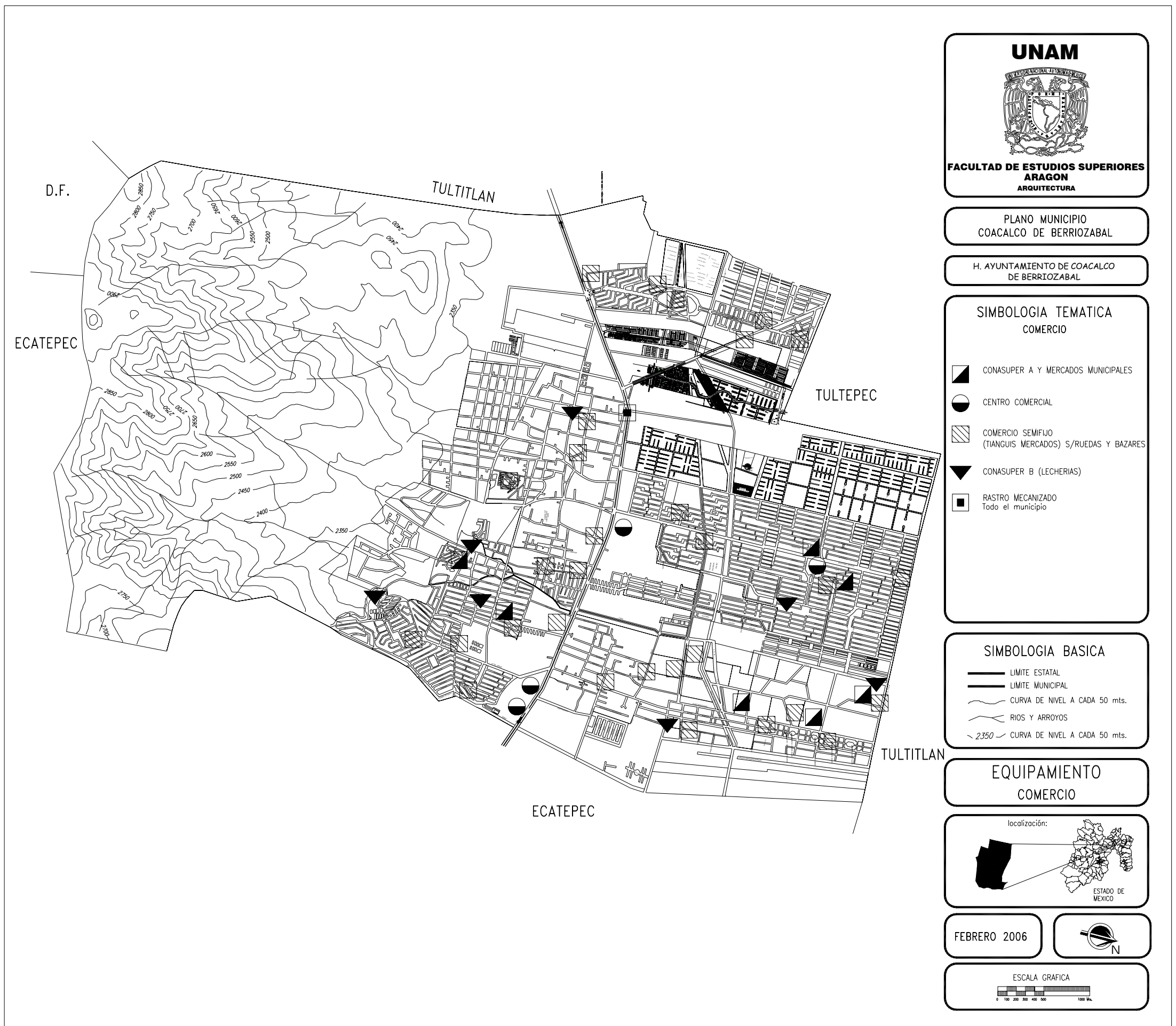




2.3.6.3 Equipamiento comercio y abasto

La actividad comercial se desarrolla principalmente para cubrir el consumo de la población. Parte del comercio se realiza a través de los días de tianguis donde se lleva a cabo la venta de productos, servicios y bienes locales (7 mercados públicos y 41 tianguis). Existen además 10 expendios de LICONSA.

Resulta primordial hacer un estudio específico de mercado para determinar la viabilidad de construcción de uno o varios mercados públicos, ya que existe un déficit de 1640 locales o puestos, o si en su caso todavía se pueden seguir abasteciendo de artículos de primera necesidad como tradicionalmente se ha venido llevando a cabo, ya que el comercio mayorista se realiza en las centrales de abasto ubicadas en los municipios aledaños de Tultitlán y Ecatepec.



UNAM



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGON
ARQUITECTURA**

PLANO MUNICIPIO
COACALCO DE BERRIOZABAL

H. AYUNTAMIENTO DE COACALCO
DE BERRIOZABAL

**SIMBOLOGIA TEMATICA
COMERCIO**

- CONASUPER A Y MERCADOS MUNICIPALES
- CENTRO COMERCIAL
- COMERCIO SEMIFIJO (TIANGUIS MERCADOS) S/RUEDAS Y BAZARES
- CONASUPER B (LECHERIAS)
- RASTRO MECANIZADO
Todo el municipio

SIMBOLOGIA BASICA

- LIMITE ESTATAL
- LIMITE MUNICIPAL
- CURVA DE NIVEL A CADA 50 mts.
- RIOS Y ARROYOS
- CURVA DE NIVEL A CADA 50 mts.

**EQUIPAMIENTO
COMERCIO**

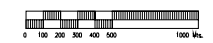
localización:



FEBRERO 2006



ESCALA GRAFICA



2.3.6.4 Equipamiento de administración y servicios

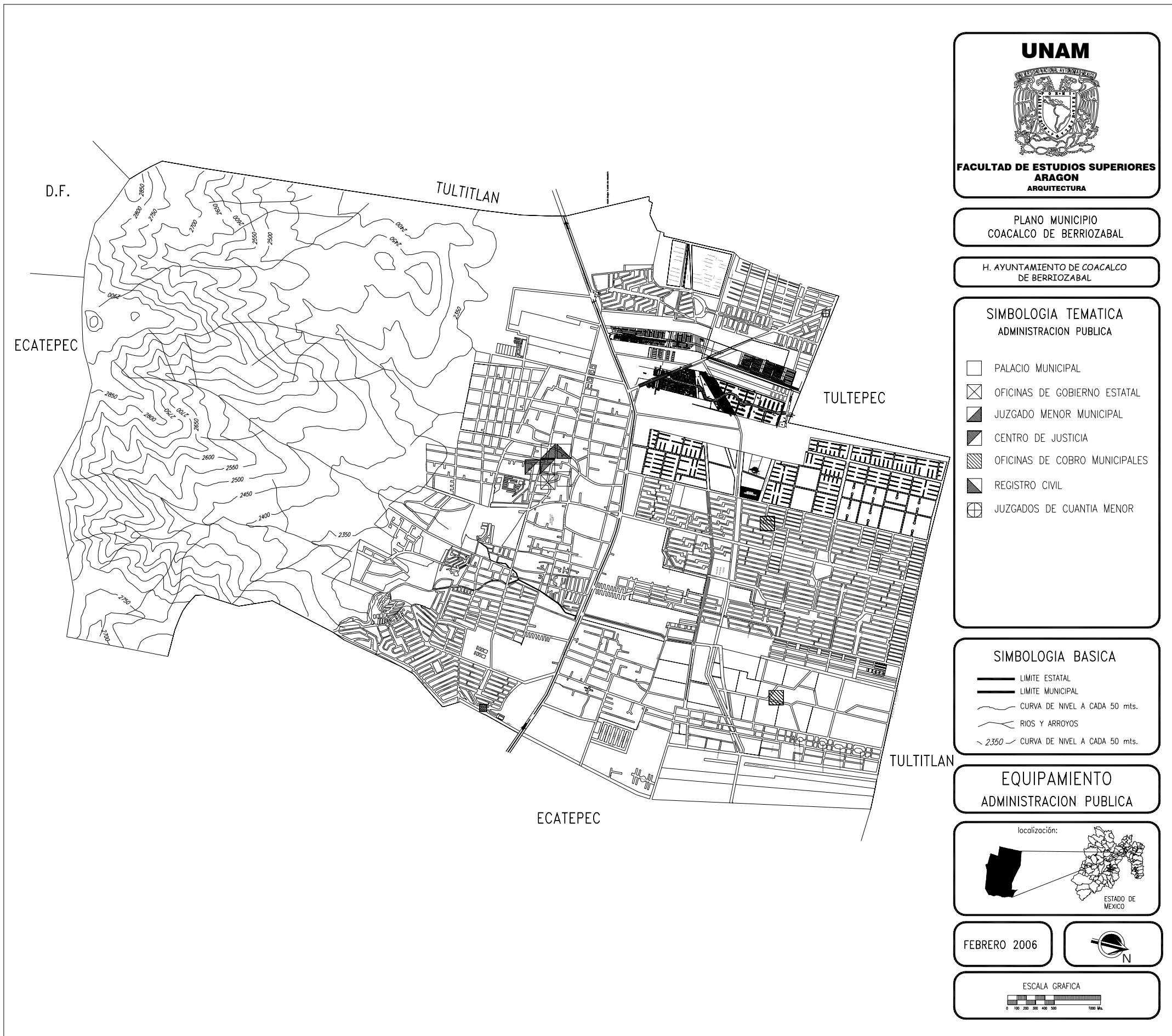
En cuanto a servicios urbanos, se cuenta con el palacio municipal, así como oficinas de carácter público.

Sin embargo, es importante considerar un proceso de descentralización de las funciones municipales, principalmente hacia la zona norte del municipio, a fin de evitar largos traslados de la población hacia la cabecera municipal, que aunque existen algunos servicios administrativos en esta zona, no son suficientes, sobre todo en los relacionados con oficinas de cobro, licencias y permisos. En este rubro se presenta un déficit de 51 m² de área para palacio municipal, sin embargo se puede aplicar para diversos servicios urbanos.

Asimismo, se cuenta con una estación de bomberos en el extremo noreste del territorio municipal, contando solo con una motobomba de 2,000 lts.

Respecto al servicio de cementerio actualmente existen 5 operando en el municipio, uno particular y el resto municipales, sin embargo el servicio se encuentra saturado. El déficit es de 3766 fosas.

En resumen, es necesario elaborar un programa de descentralización de servicios urbanos.










UNAM

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON
ARQUITECTURA

PLANO MUNICIPIO
 COACALCO DE BERRIOZABAL

H. AYUNTAMIENTO DE COACALCO
 DE BERRIOZABAL

SIMBOLOGIA TEMATICA
ADMINISTRACION PUBLICA

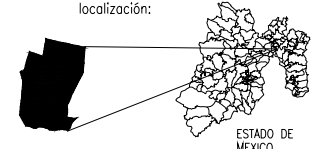
-  PALACIO MUNICIPAL
-  OFICINAS DE GOBIERNO ESTATAL
-  JUZGADO MENOR MUNICIPAL
-  CENTRO DE JUSTICIA
-  OFICINAS DE COBRO MUNICIPALES
-  REGISTRO CIVIL
-  JUZGADOS DE CUANTIA MENOR

SIMBOLOGIA BASICA

-  LIMITE ESTATAL
-  LIMITE MUNICIPAL
-  CURVA DE NIVEL A CADA 50 mts.
-  RIOS Y ARROYOS
-  CURVA DE NIVEL A CADA 50 mts. (2350)

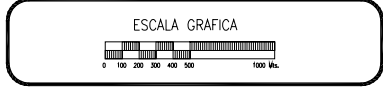
EQUIPAMIENTO
ADMINISTRACION PUBLICA

localización:



ESTADO DE MEXICO

FEBRERO 2006



2.3.7 IMAGEN URBANA

Esta se define como la representación mental de las cosas reales con la memoria y los sentidos, es decir la percepción de los espacios y lugares según su ambiente y formas.



Por lo tanto el análisis se estructurará en la identificación de los distritos urbanos homogéneos, nodos, bordes y senderos fundamentalmente.

En cuanto a la definición de distritos, en Coacalco se identifican dos grandes extensiones territoriales, divididas por la vialidad regional López Portillo, identificándolos físicamente como los macro distritos sur y norte, que se configuran de la siguiente manera:

Distrito Sur

Se integra por la zona habitacional ubicada desde el límite del parque estatal Sierra de Guadalupe y hasta la vía López Portillo. El punto más relevante de este distrito lo constituye el Centro Histórico de Coacalco, deteriorado a la fecha en lo que respecta a sus edificaciones.

Distrito Norte

Configurado principalmente por los grandes conjuntos habitacionales unifamiliares y multifamiliares. Se observa que en los edificios de más reciente edificación, se ha procurado establecer el manejo de formas en fachadas y combinación de materiales rústicos mexicanos y que de alguna manera han elevado la calidad de la imagen urbana de este distrito.

Parque Sierra de Guadalupe

Localizado en el extremo sur del territorio municipal, el cual requiere de una urgente reforestación, así como de una específica delimitación entre las áreas de crecimiento urbano y la zona del bosque.

Hitos

Estos son puntos de referencia urbanos que por su importancia sobresalen en el conjunto del municipio. El municipio cuenta con los siguientes elementos:

- **Palacio Municipal:** conforma la unidad político-administrativa más importante del municipio.
- **Plaza Coacalco:** aún y cuando este corresponde a un equipamiento de carácter privado, esta plaza concentra distintas actividades comerciales y de servicios, constituyéndose como un punto de referencia del municipio.

Asimismo, es importante destacar la existencia de equipamientos educativos, de cultura y de servicios que funcionan como hitos, tal es el caso del Colegio de los Salesianos, La Normal Superior, La Casa de Cultura, entre otros.

Nodos

Definidos como aquellos elementos en los cuales concurre la población a desarrollar tanto actividades comerciales, de servicios, recreación, entre otras. Entre éstos se encuentran los siguientes:

Se identifican como puntos de reunión de la población más significativos:

- El templo de San Francisco de Asís, monumento histórico del siglo XVIII, su edificación se encuentra en condiciones aceptables.
- El Palacio Municipal. En éste se encuentran los servicios administrativos, presentando techos inclinados y combinación de materiales rústicos como la teja, piedra y baldosas principalmente.
- Plaza Coacalco. Debido a que en esta plaza se concentran las distintas actividades comerciales y de servicios, gran parte de la población del municipio y de los municipios de Ecatepec, y Cuautitlán desarrollan actividades en esta zona.

- Otros de los puntos nodales más representativos lo constituyen las estaciones de la terminal de autobuses foráneos y urbanos, así como los paraderos de taxis y combis colectivas.

Bordes

Estos se integran por aquellos elementos naturales o artificiales que permiten diferenciar o dividir a distintas zonas de un territorio. Son tres los principales que se identifican en Coacalco:

- Parque Sierra de Guadalupe, ubicado al sur del municipio y que delimita las áreas urbanas de la no urbanas.
- Vialidad José López Portillo. Configura a Coacalco en dos secciones (Distritos norte y sur), además de que alberga comercio y servicios especializados principalmente.
- El Dren Cartagena, localizado en la parte norte del municipio, paralelo a la vialidad López Portillo.

Senderos

Los senderos se constituyen como las principales vías de comunicación que la población utiliza y que de alguna manera se correlacionan fundamentalmente con la estructura vial existente. En este esquema destacan las siguientes:

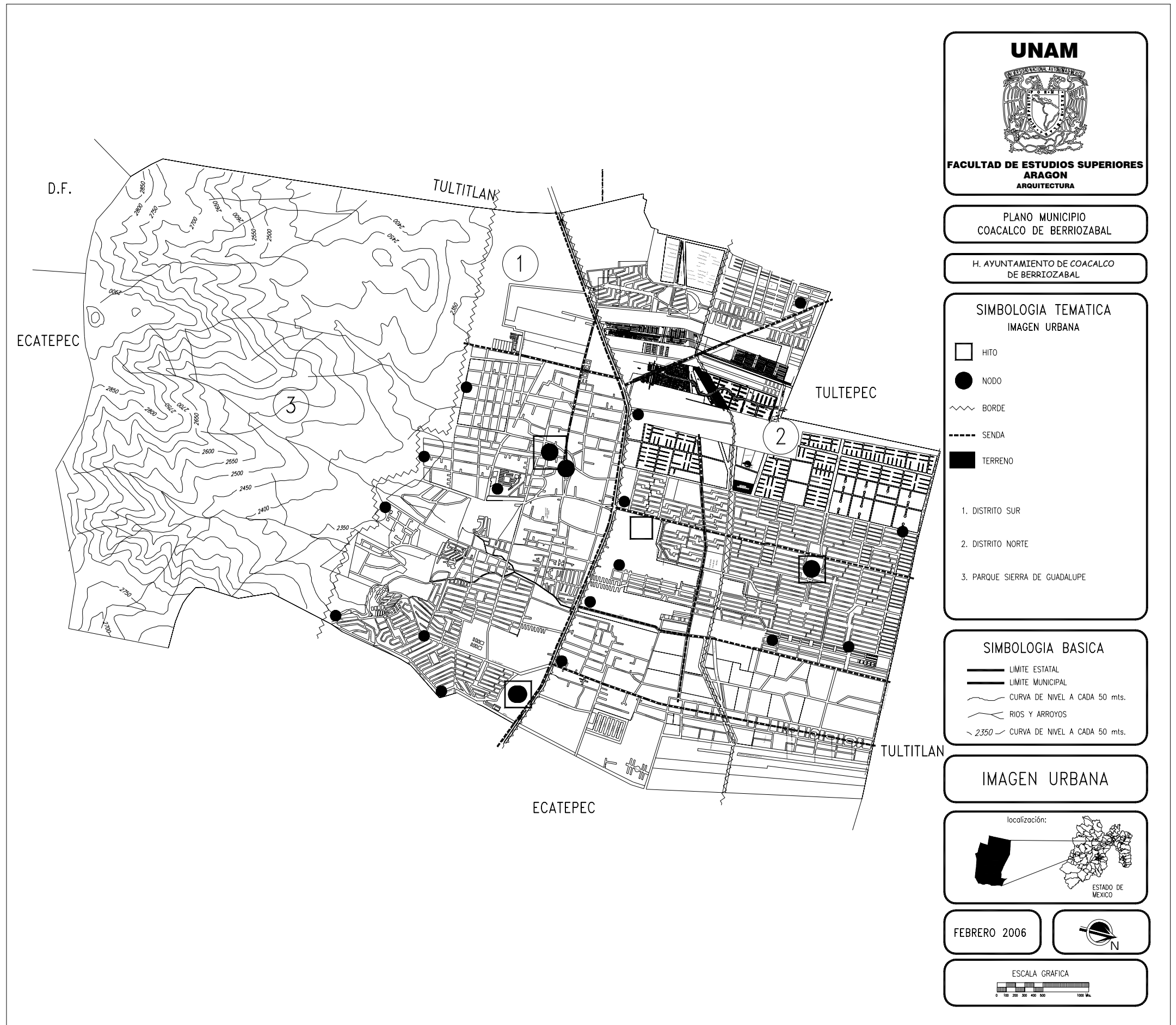
- La vialidad López Portillo, que es un espacio concentrador de servicios y que por su carácter de vialidad regional, se considera como el más representativo.
- Carr. Tultepec Coacalco. Permite integrar al municipio con Tultepec y la zona poniente de Tultitlán.
- Av. Dalias. Acceso a Villa de las Flores.
- Blvd. Coacalco. Integra la zona de Villa de las Flores.
- Eje 3. Limita con el municipio de Tultitlán.
- Eje 8. Carlos Pichardo Cruz: integra la zona de San Rafael.
- Av. Manuel Morelos. Integra la Unidad J.M. Morelos y Potrero.
- Av. La garita. Integra a los Obeliscos, La Cima, Calpulli del Valle y la col. Ejidal.
- 16 de Septiembre. Funciona como el principal acceso a la zona central de la cabecera municipal.

Por lo anterior, y habiendo hecho la revisión de los distintos componentes que integran la imagen urbana podemos resumir que el uso de suelo predominante es habitacional, el contorno general es horizontal teniendo construcciones entre uno y tres niveles, el tipo de materiales utilizados son los pétreos y la silueta en las edificaciones es generalmente rectangular. De acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo, la zona elegida para el proyecto presenta uso de suelo urbano.

Por lo tanto se tendrá especial atención en estos aspectos para que el proyecto no contraste de manera negativa en la imagen urbana actual.

Vista general hacia el norte del municipio de Cocalco.





UNAM








**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGON
ARQUITECTURA**

PLANO MUNICIPIO
COACALCO DE BERRIOZABAL

H. AYUNTAMIENTO DE COACALCO
DE BERRIOZABAL

**SIMBOLOGIA TEMATICA
IMAGEN URBANA**

-  HITO
-  NODO
-  BORDE
-  SENDA
-  TERRENO

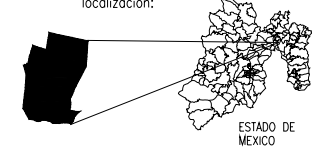
1. DISTRITO SUR
2. DISTRITO NORTE
3. PARQUE SIERRA DE GUADALUPE

SIMBOLOGIA BASICA

-  LIMITE ESTATAL
-  LIMITE MUNICIPAL
-  CURVA DE NIVEL A CADA 50 mts.
-  RIOS Y ARROYOS
-  ~ 2350 CURVA DE NIVEL A CADA 50 mts.

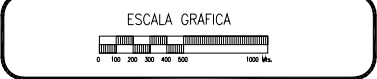
IMAGEN URBANA

localización:



ESTADO DE MEXICO

FEBRERO 2006



2.3.8 CONCLUSIONES

- Medio físico natural: existen problemas de contaminación ambiental.
- Uso de suelo: es necesario reglamentar el uso de suelo para evitar invasiones de terrenos a futuro.
- Infraestructura: se requiere completar los servicios de agua, drenaje alumbrado y electricidad, asimismo se requiere de un programa de mantenimiento de redes.
- Vialidad y transporte: es necesaria la integración de una red de vialidad efectiva que unifique la red actualmente dispersa.
- Población: la población cuenta con un buen nivel de vida. Es importante la creación de programas de desarrollo que aprovechen el potencial humano que genera el municipio.
- Equipamiento urbano: se presentan deficiencias de equipamiento, sobre todo en los rubros de educación y cultura, recreación y deporte, comercio y abasto y servicios urbanos.
- Imagen urbana: predomina la imagen habitacional de nivel medio, contrastada con áreas en proceso de urbanización.

2.3.9 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Basados en el análisis del medio social del diagnóstico del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Coacalco y el sistema normativo de equipamiento urbano de SEDESOL en cuanto a espacios culturales en la que se indica que la unidad tipo para atender una población de 100,000 a 500,000 habitantes debe tener mínimo 2,448 m², nos damos cuenta de la necesidad de crear un espacio para la cultura y las artes en Coacalco que satisfaga el requerimiento artístico y cultural que demandan los habitantes del municipio.

2.3.10 NORMATIVIDAD

Todo proyecto se diseña según las necesidades particulares del inmueble, pero el desarrollo del mismo no es arbitrario y debe tener sustento en el cumplimiento de normas y reglamentos. Para tener un indicador del espacio y de estas normas se recurrirá al “Sistema Normativo de Equipamiento Urbano” editado por SEDESOL, tomo 1 de Educación y Cultura, asimismo se atenderán los lineamientos del Reglamento de Construcción del Distrito Federal y las normas de uso de suelo del municipio contenidas en su plan de desarrollo urbano.

En las siguientes tablas normativas se observarán los lineamientos generales que debe tener un centro cultural, mismos que podrán ser utilizados como guía.

Población usuaria potencial	Población de 6 años y más
Porcentaje respecto a la población total	85%
Unidad de Servicio	m ² de servicios culturales
Capacidad de diseño de la unidad de servicio	2,448 m ²
Usuarios por capacidad de servicio	102
Habitantes por unidad de servicio	850
Superficie de terreno por unidad de servicio	De 2.5 a 3.5 (m ² de terreno por m ² de área de servicios culturales)
Superficie construida por unidad de servicio	1.3 a 1.55(m ² construidos por m ² de área de servicios culturales)
Cajones de estacionamiento por unidad de servicio	1 por cada 75m ² construidos

TABLA No. 1 NORMAS DE DIMENSIONAMIENTO SEDESOL

Número de unidad de servicio	6464/2,448	2.64
Superficie de terreno	106.1x 212.83x 187.65x105.45	21'017.60
Construcción	2 Niveles	6'464.00 m ²
Población por atender	252'55 X .85	214'671
Cajones de estacionamiento	6'464.00 /75	87

TABLA No. 2 DIMENSIONAMIENTO DEL ELEMENTO TIPO SEDESOL

Nivel de servicio de la localidad receptora recomendada	Estatal
Radio de influencia recomendable	60 kilómetros (1 hora)
Localización en la estructura urbana	Centro urbano
Uso de suelo	De servicios o especial
Vialidad de acceso recomendable	Av. Secundaria
Posición de la manzana	Cabeza, manzana completa o media manzana

TABLA No. 3 NORMAS DE LOCALIZACIÓN SEDESOL

En la zonificación se denominan entre otras normas, el número de niveles permitidos, y el porcentaje de área libre con relación a la superficie del terreno.

Coeficiente de ocupación del suelo, y coeficiente de utilización del suelo (COS y CUS).

El coeficiente de ocupación del suelo (COS) es la relación aritmética existente entre la superficie construida en planta baja, y la superficie total del terreno, y se calcula con la expresión siguiente:

$COS = (\text{área libre} / \text{la superficie total del predio}).$

La superficie de desplante es el resultado de multiplicar el COS por la superficie total del predio.

El coeficiente de utilización del suelo (CUS) es la relación aritmética existente entre la superficie total construida, en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno, y se calcula con la siguiente expresión:

$CUS = (\text{superficie de desplante por número de niveles permitidos}) / \text{superficie total del predio.}$

Aplicando el COS y el CUS sobre el terreno, tenemos:

Área del terreno	Niveles	Superficie de desplante	Área libre
21,017.60m ²	3	3,316.57m ²	6,636.33m ²

$COS = (\text{área libre} / \text{la superficie total del predio}).$

$COS = 6,636.33/21,017.60 = \mathbf{0.31 (31\%)}$

$CUS = (\text{superficie de desplante por número de niveles permitidos}) / \text{superficie total del predio.}$

$CUS = 3,316.57 \times 3 / 21,017.60 = \mathbf{0.47 (47\%)}$

PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL				
MODULO TIPO A	A 2,448 M2			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	No. DE	SUPERFICIES (M2)		
	LOCALES	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
AREA DE ADMINISTRACION	1		72	
BODEGA	2	40	80	
ALMACEN	1		48	
INTENDENCIA	1		20	
SANITARIOS	6	24	144	
GALERIAS	2	200	400	
AULAS	6	48	288	
SALON DE DANZA FOLKLORICA	1		150	
SALON DE DANZA MODERNA Y CLASICA	1		150	
SALON DE TEATRO	1		60	
SALON DE ARTES PLASTICAS	3	60	180	
SALON DE GRABADO	1		120	
SALON DE PINTURA INFANTIL	1		100	
CAMERINOS	2	35	70	
SALA DE CONCIERTOS	1		200	
AUDITORIO	1		800	
LIBRERÍA	1		60	
CAFETERIA	1		120	
TALLER DE MANTENIMIENTO	1		40	
CIRCULACIONES	1		700	
ESTACIONAMIENTO (CAJONES)	70	22		1,540
AREA JARDINADA	1			1,200
PATIOS DESCUBIERTOS				900
AREAS VERDES Y LIBRES.				1,058
SUPERFICIES TOTALES			3802	4,698
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2	3,802		
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2	2,664		
SUPERFICIE DE TERRENO	M2	8,500		
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIÓN	pisos	2 (12 metros)		
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	COS	0.31 (31%)		
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	CUS	0.45 (45%)		
ESTACIONAMIENTO	cajones	70		
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios	850		
POBLACION ATENDIDA	habitantes	459,000		

TABLA No. 4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL SEDESOL

CAPÍTULO III

DISEÑO CONCEPTUAL

3.1 EDIFICIOS SIMILARES

En la reseña histórica antes mencionada se observa la evolución del concepto de centro cultural, como un edificio especializado surgido de la necesidad humana por tener un espacio adecuado para el desarrollo de sus habilidades tanto artísticas como culturales. Ello nos lleva a conocer algunos de los edificios similares existentes, para poder realizar un análisis de estos que nos pueda ayudar a comprender mejor la interrelación de los espacios y del medio. Esto con la finalidad de mejorar funcionamientos, formas, quitar o integrar nuevos espacios, y así obtener una propuesta más acorde con las necesidades del lugar y el tiempo en que se realizará este proyecto.

Centro Cultural Tijuana. Está localizado en una de las fronteras más importantes de México con Estados Unidos de Norteamérica por tener uno de los niveles más altos de tránsito a nivel mundial. Debido a ello, la intención del proyecto es transmitir la imagen de la cultura nacional, propiciando el concepto de identidad, arraigo y pertenencia para los visitantes nacionales, y conocimiento y conciencia para los extranjeros. Pedro Ramírez Vázquez en colaboración con Manuel Rosen Morrison, son los autores del proyecto.

El programa arquitectónico se divide en cinco partes distribuidas en diversos cuerpos: el museo fronterizo (proyecto de 1962), área administrativa, omnimax y dos teatros, uno cubierto y otro al aire libre.

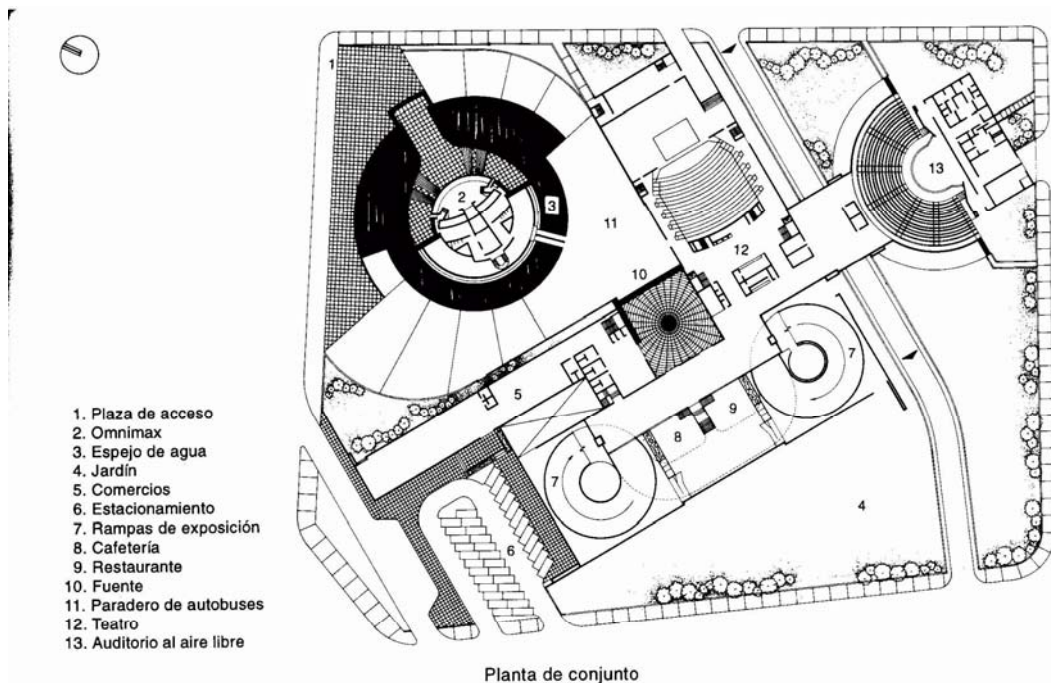
El museo se articula según tres objetivos: mostrar piezas arqueológicas representativas con los mejores recursos museográficos del momento, no mostrar los objetos en forma aislada, y exhibir las piezas en ambientes muy semejantes a su entorno original. El partido consiste en un cuerpo alargado de 135m, techado con una estructura que se apoya perimetralmente, sin columnas interiores, y que alberga en sus extremos dos grandes rampas helicoidales de 12m de ancho, con una pendiente de 4% que permite transitar por las áreas de exhibición sin fatiga. Entre las rampas se encuentra una escalera que permite la visita indistinta de una u otra área. A los lados de la escalera y en un nivel más bajo se encuentra la cafetería y el restaurante.

El área administrativa está en la sección del museo, pero separada en un segundo plano con lo que tiene el aislamiento que requiere.

El omnimax ocupa un lugar predominante dentro del predio (con un área total de 35 000 m²) al localizarse en la esquina del terreno donde confluyen dos importantes avenidas. Esta situación se acentúa en forma notable y atrae fuertemente la atención debido a la volumetría del omnimax, el cual consiste en una esfera desplantada sobre un basamento escalonado alrededor de una plaza que comunica con los demás edificios del conjunto. Un espejo de agua circunda parte del volumen. El edificio tiene versatilidad en su funcionamiento, ya que es utilizado como teatro, sala de exhibición multimedia, planetario omnimax (con capacidad para 328 personas). El vestíbulo del mismo puede albergar exhibiciones temporales sobre astronomía y fenómenos físicos.

El teatro cubierto tiene capacidad para 1,042 personas, y cuenta con condiciones favorables de funcionamiento tanto para el público como para los actores y trabajadores del mismo.

El teatro al aire libre se localiza en un extremo del conjunto; es de planta semicircular.



Centro Cultural de Tijuana. Pedro Ramírez Vázquez, Manuel Rosen Morrison. Tijuana, Baja California Norte, México. 1982.

Casa de la Cultura de Huayamilpas, localizada en Coyoacán, México D.F. de José Grinberg y Sara Topelson de Grinberg. Surge de la necesidad de crear dentro del parque Huyamilpas, rehabilitado recientemente, un espacio complementario en donde se efectúan actividades educativas y recreativas para los habitantes en

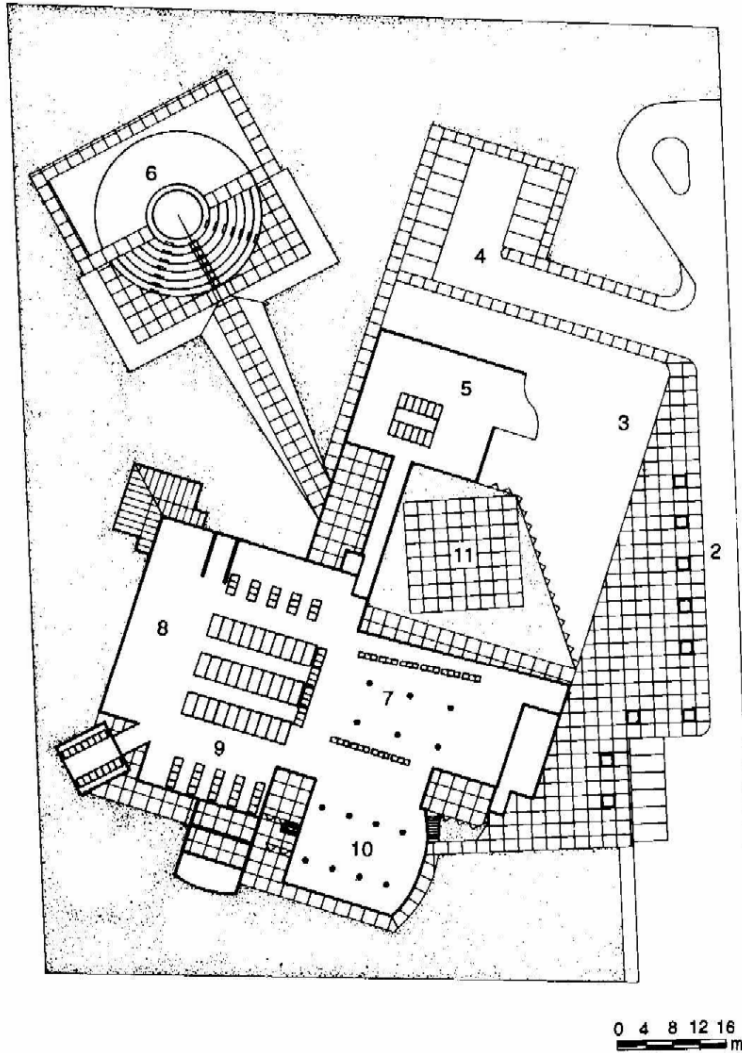
general, y algunas actividades enfocadas a personas de la tercera edad. Se denomina también Casa de la Cultura Raúl Anguiano, en honor al artista nacido en este lugar.

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

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.



Planta de conjunto

- | | |
|-------------------------|--------------|
| 1. Calle | 7. Teatro |
| 2. Plaza de acceso | 8. Talleres |
| 3. Jardín | 9. Cafetería |
| 4. Estacionamiento | 10. Cines |
| 5. Usos múltiples | 11. Patio |
| 6. Teatro al aire libre | |

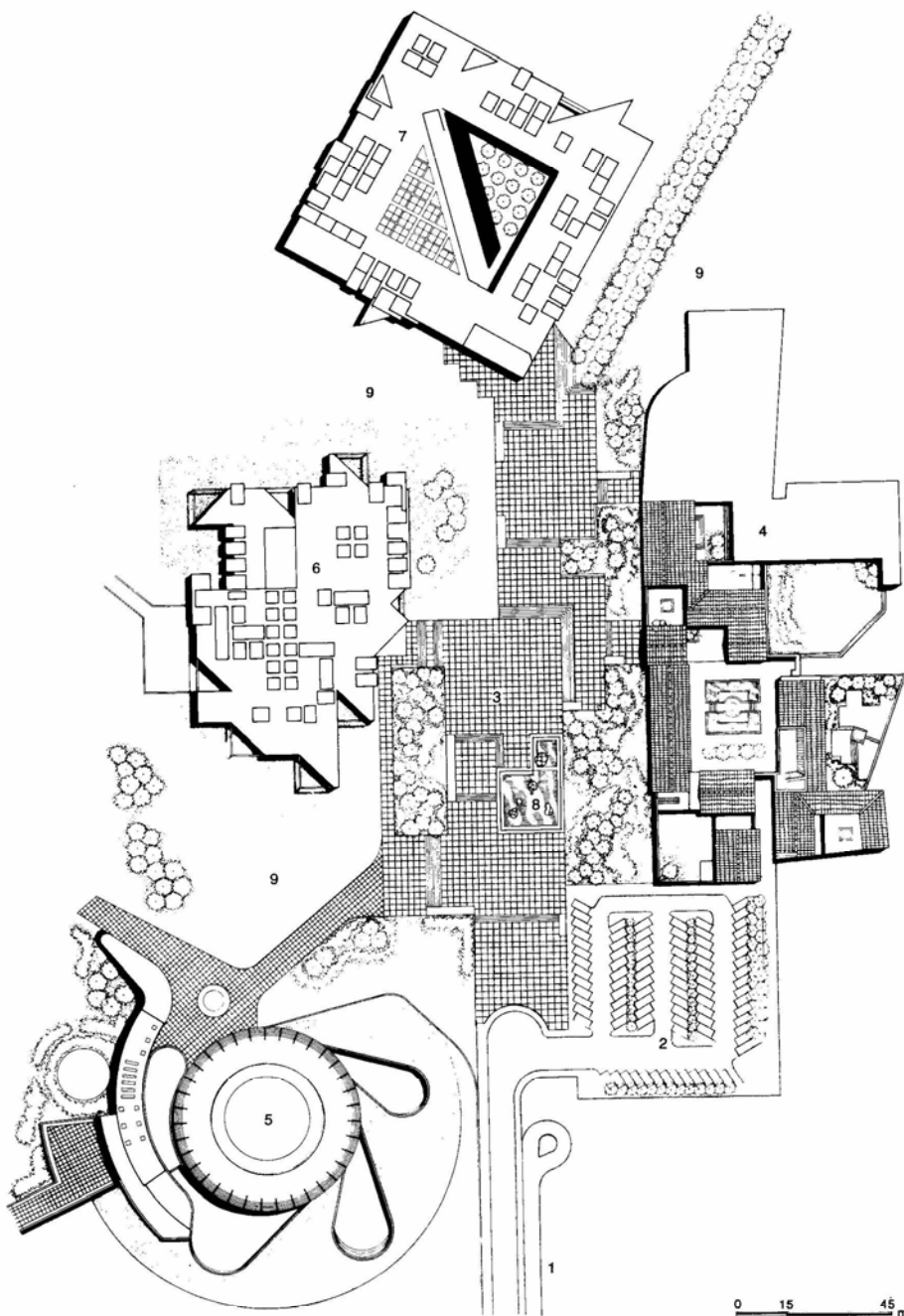
Centro Cultural Mexiquense (1986). Este se encuentra localizado en la zona poniente de la Ciudad de Toluca, Edo. de Méx. En la Exhacienda de la Pila, sitio de transición entre el uso urbano y el agrícola, que forma parte de un parque. Mario Schjetnan Garduño y José Luis Pérez Maldonado, del grupo de diseño urbano, fueron los encargados del proyecto de conjunto. Constituye un proyecto de usos múltiples de tipo cultural y recreativo. Lo forman una Biblioteca Pública Central Estatal, Museo de Arte Contemporáneo, Museo de Antropología e Historia, y

Museo de Culturas Populares. Estos edificios se encuentran ligados mediante una gran plaza central con plataformas sucesivas. La atención principal de la plaza es una fuente escultórica, obra de Luis Nishisawa y de Schjetnan; posee siete piedras basálticas sobre agua, que se relacionan con el concepto del dolmen.

En el museo de Arte Moderno se utilizó la estructura de planta circular, destinada originalmente para planetario. Se logró una adaptación adecuada, poniendo atención especial a la iluminación de los objetos expuestos. Perimetralmente, cuenta con un talud de pasto, para integrar el edificio con el entorno paisajístico. El edificio destaca sobre el talud mediante anillos concéntricos metálicos en la parte superior.

El Museo de culturas populares fue ubicado dentro del casco de la ex-hacienda (principios del siglo XIX), cuyo objetivo es albergar el gran acervo artesanal. Su adaptación realza las cualidades arquitectónicas del tipo espacial del diseño campirano. A partir del patio principal se distribuyen los vestíbulos, zona administrativa, restaurante, galería temporal (ubicada en la antigua troje) y el Museo de la Charrería. Participaron además en el proyecto Gonzalo Gómez Palacio, Jorge Sandoval R. y Víctor Monsivais.

El proyecto de la Biblioteca Pública y Museo de Antropología e Historia es obra de Pedro Ramírez Vázquez y Andrés Giovanni G.



Planta general

- | | | | |
|--------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| 1. Acceso | 4. Museo de las Culturas Populares | 6. Biblioteca estatal | 8. Fuente escultórica |
| 2. Estacionamiento | 5. Museo de Arte Moderno | 7. Museo de Antropología e Historia | 9. Jardín |
| 3. Plaza | | | |

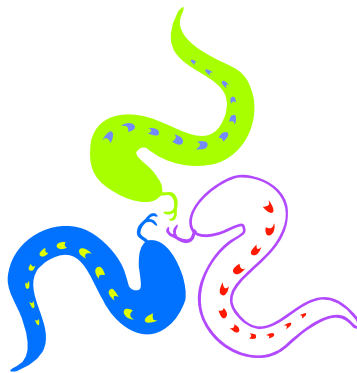
Centro Cultural Mexiquense. Mario Schjetnan Garduño, José Luis Pérez Maldonado, grupo de diseño urbano. Toluca, Estado de México, México. 1986.

3.2 CONCEPTO

La imagen conceptual para el desarrollo del “Centro de Cultura y Artes Coacalco” nace de sus raíces, teniendo así un significado y una identidad para el municipio. Esta se origina del significado de la palabra misma que da nombre al municipio de Coacalco, la cual quiere decir “En la casa de la serpiente”. De esta denominación del municipio se tienen registros desde los “Anales de Cuautitlán” desde el año 1320, lo cual significa que cuenta con más de 670 años. El por qué se le llamó Coacalco sigue siendo una incógnita, pero existe la siguiente idea a manera de hipótesis del cronista municipal Alberto Mazzoco Montoya: “una de las aristas que conduce a la cumbre de la sierra tiene forma ondulada y dicha forma asemeja una gigantesca serpiente ascendente cuando el sol es rasante por la mañana. Da la impresión de que la cola de la serpiente está en la parte baja y la cabeza la forman las peñas de la parte alta. De esa forma parecería que la serpiente estaría saliendo de Coacalco, es decir, que su casa estaría en el pueblo, que es precisamente el significado de la palabra Coacalco en náhuatl”.

Asimismo, otra hipótesis menciona que pudo haberse dado este nombre debido a que en la zona abundaban en aquel entonces gran variedad de especies de serpientes, mismas que en la actualidad ya casi se han extinguido quedando sólo algunas especies como la de cascabel y hocico de puerco, entre las más comunes.

Es por tal motivo que la primera idea que surge al revisar la historia del municipio es la de **un nido de serpientes** que dará origen a su “Centro de Cultura y Artes Coacalco”, y estará ligado íntimamente a sus raíces. En el se desarrollará y fomentará la cultura y las expresiones artísticas de los habitantes de este municipio.



3.3 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

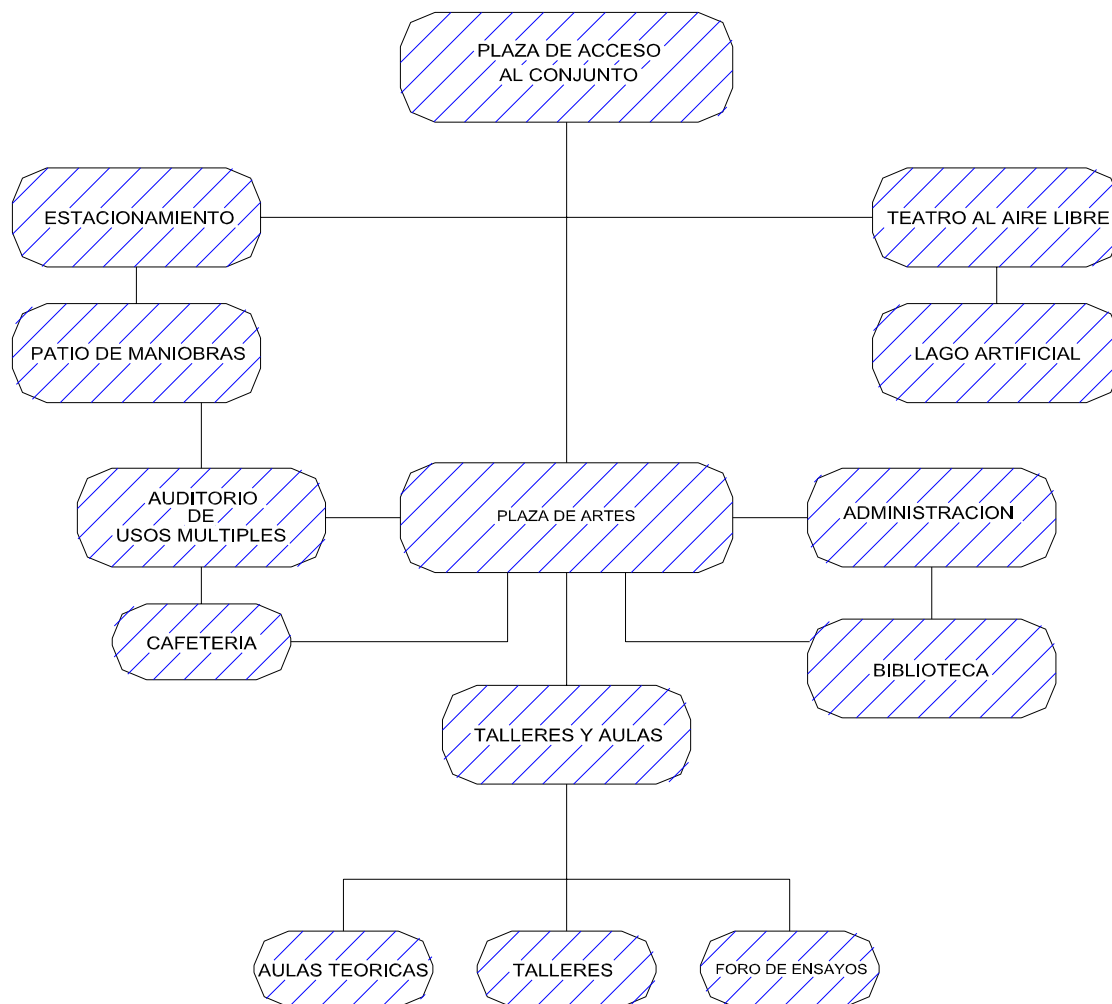
PROGRAMA:

ADMINISTRACIÓN	186m2
OFICINA DE DIRECTOR GENERAL CON TOILET	20m2
OFICINA DEL SUB DIRECTOR	16m2
OFICINA CONTABILIDAD	9m2
AREA SECRETARIAL	20m2
SALA DE JUNTAS	25m2
SERVICIOS ESCOLARES	12m2
RECEPCIÓN E INFORMES	15m2
SANITARIOS	12m2
SALA DE MAESTROS	30m2
CUBÍCULOS DE COORDINADORES DE AREA	
COORDINACIÓN DE PINTURA Y ESCULTURA	9m2
COORDINACIÓN DE TEATRO	9m2
COORDINACIÓN DE DANZA CLÁSICA Y CONTEMPORÁNEOS	9m2
AUDITORIO DE USOS MÚLTIPLES	1205.84m2
ACCESO PRINCIPAL	200m2
VESTÍBULO	100m2
SANITARIOS	20m2
GRADERÍA 372 PERSONAS	453.84m2
ESCENARIO	160m2
CUARTO DE PROYECCIONES Y AUDIO	18m2
4 CAMERINOS INDIVIDUALES CON BAÑO	42m2
2 CAMERINOS COLECTIVOS CON BAÑO (15 PERSONAS C/U)	40m2
BODEGA DE ESCENARIOS	70m2
TALLER DE REALIZACIÓN DE ESCENARIOS	70m2
CUARTO DE TÉCNICOS	9m2
TALLER DE VESTUARIO CON LAVADO Y TEÑIDO	12m2
OFICINA DE COORDINACIÓN	9m2
ÁREA DE CHECADORES	9m2
TAQUILLA	9m2
CUARTO DE MÁQUINAS	50m2
SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA	
AIRE ACONDICIONADO	
AREA DE BOMBEO	
TALLER DE DANZA Y TEATRO	1060m2
2 SALONES DE DANZA CLÁSICA CON VESTIDORES	240m2
2 SALONES DE DANZA CONTEMPORÁNEA CON VESTIDORES	240m2
2 AULAS TEÓRICAS	80m2
2 SALONES PARA TEATRO CON VESTIDORES Y GUARDA	300m2
FORO DE ENSAYO CON BODEGA	180m2
SANITARIOS	20m2
BIBLIOTECA	624m2
ACERVO BIBLIOGRÁFICO	150m2
ACERVO HEMEROGRÁFICO	120m2
SALA DE CÓMPUTO	120m2

GERENTE DE SISTEMAS	9m2
ÁREA DE SERVIDORES	12m2
SOPORTE TÉCNICO	12m2
SALA DE CONSULTA	64m2
2 SALAS DE VÍDEO	64m2
FONOTECA	30m2
OFICINA DE COORDINADOR	9m2
SECRETARÍA	4m2
PRESTA DE MATERIAL	12m2
SANITARIOS	18m2
CAFETERIA	94m2
AREA DE COMENZALES	64m2
COCINA	20m2
BODEGA	10m2
ACCESO DE SERVICIO	
TALLERES DE ESCULTURA Y PINTURA	980m2
TALLER DE METALES	100m2
CUADRO DE FUNDICIÓN	64m2
TERRAZA	32m2
TALLER DE TALLA EN PIEDRA CON TERRAZA	132m2
TALLER DE TALLA EN MADERA CON TERRAZA	132m2
SANITARIOS	20m2
PATIO PARA TALLA EN PIEDRA	150m2
BODEGA GENERAL	50m2
2 AULAS DE PINTURA CON VESTIDOR, GUARDA Y TARJAS	300m2
TEATRO AL AIRE LIBRE	
ESCENARIO	120m2
GRADERÍA 146 PERSONAS	150m2
OBRA EXTERIOR Y AREAS COMUNES	
PLAZA DE ACCESO AL CONJUNTO	
PLAZA DE ARTES (ESPECTÁCULOS Y EXPOSICIONES AL AIRE LIBRE)	700m2
JARDINES	
ESTACIONAMIENTO 104 cajones	1263m2
PATIO DE MANIOBRAS	420m2
ACCESO AL SERVICIO	
CIRCULACIONES	
CUARTO DE MÁQUINAS	90m2
CISTERNA	
SERVICIO	
LAGO ARTIFICIAL	1100m2
TOTAL DE OBRA	7672.84.00m2

3.5. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO



CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES

4.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO EJECUTIVO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El acceso principal del conjunto se localiza en la calle Zarzaparrilla, del acceso se entra a una plaza de la cual se puede ir al estacionamiento o entrar directamente al conjunto.

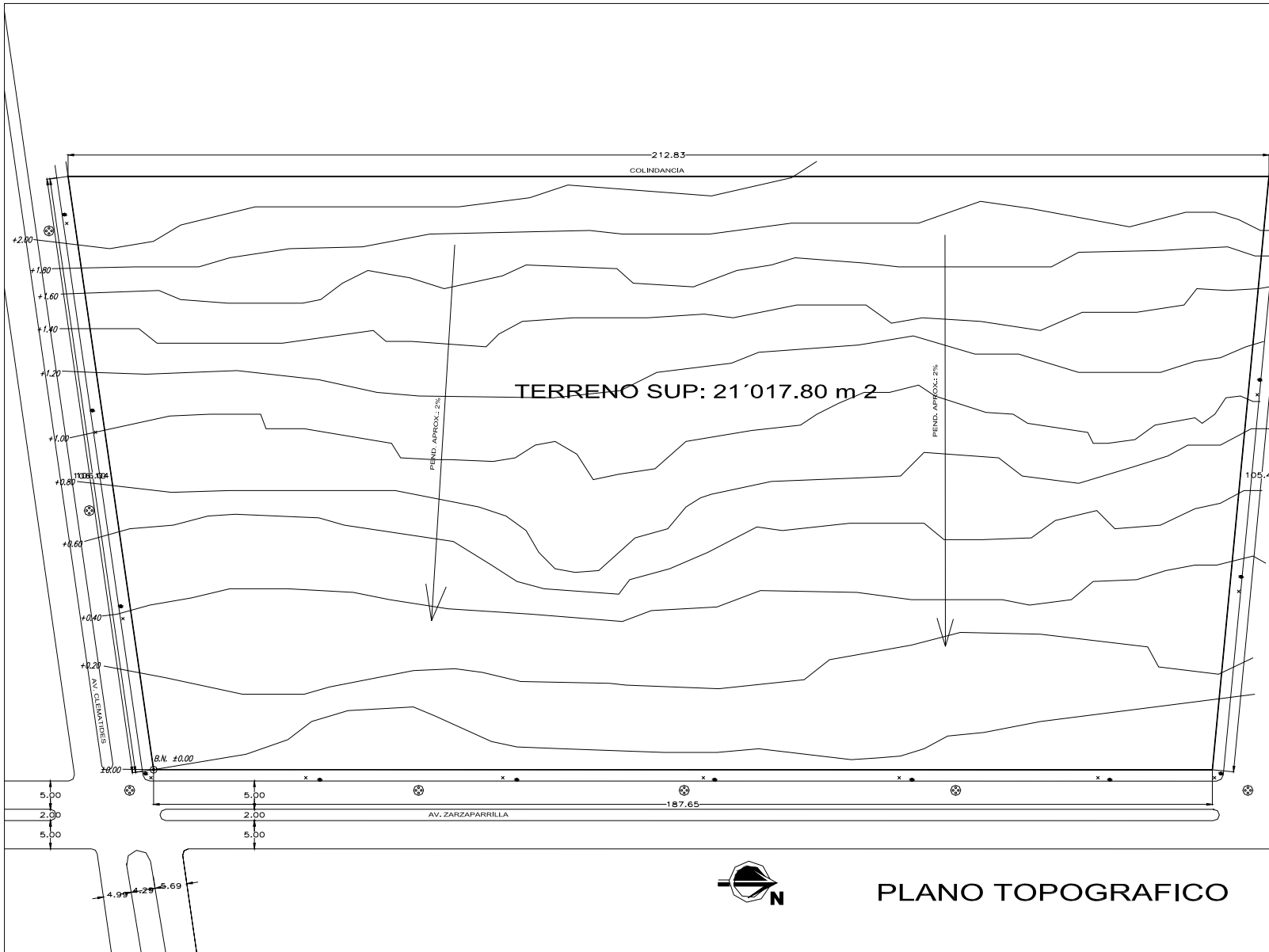
Todo el conjunto está dispuesto alrededor de una plaza central de forma circular separada de la explanada del acceso por medio de escalinatas y de un paso peatonal cubierto. Este mismo paso sirve para ligar los tres edificios del conjunto: el edificio de gobierno y la biblioteca, ubicado al sur del conjunto; el edificio de aulas y talleres en el fondo de la plaza; y finalmente el auditorio, ubicado al norte de la plaza. Los edificios se resolvieron utilizando formas circulares manejadas de manera que las sinuosidades que los forman se integran a la plaza circular.

El edificio de gobierno y la biblioteca se resolvió de manera que el área de la biblioteca forma un conjunto circular alrededor de un patio central a mayor altura de la plaza; mientras que el área de gobierno sobresale de este conjunto integrándose a la plaza.

El edificio de aulas y talleres está resuelto por medio de un eje circular cuyo centro está en una pequeña explanada, hacia la cual miran todos los espacios del edificio, el conjunto aparenta cerrarse en sí mismo. En la planta baja se ubica el área de talleres, y en la planta alta el área de aulas de danza y teatro. En el extremo de la derecha se ubica la zona de ensayos, resuelta en doble altura.

El edificio del auditorio está resuelto en un conjunto circular alrededor de un patio central, del cual a partir de un eje compositivo a 45 grados se hace el trazo del auditorio. En la planta baja del área circular se ubican las áreas de servicios generales para todo el conjunto: cuarto de máquinas, bodega y sanitarios de servicio. También se encuentran la cafetería del auditorio y los sanitarios para el público. En la planta alta están los camerinos y las áreas de servicio para el auditorio: vestuario, escenarios y área técnica. El auditorio tiene una capacidad para 372 espectadores. Cuenta con un área de proyección y se accede a su interior por medio de rampas.

El conjunto se complementa con un lago artificial en cuya parte central se encuentra un teatro al aire libre con capacidad para 146 espectadores.



UNAM



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGON
ARQUITECTURA

PROYECTO:
CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

SIMBOLOGIA

- CURVA DE NIVEL
- B.N. BANCO DE NIVEL
- ⊗ POZO DE VISITA
- POSTE ELECTRICO
- × POSTE TELEFONICO

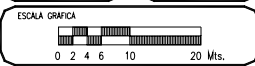


PLANO TOPOGRAFICO



PROYECTO: AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.
PLANO TOPOGRAFICO
ALIADO: ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN
SIGNALES: ARQ. ESTEBAN LOUVERO RESENDIZ, ARQ. FERNANDO GARCIA REYES, ARQ. FACIO RODRIGUEZ GUN.

ESCALA: NO METROS
FECHA: FEBRERO 2006
CLAVE: TP-1



PLANO TOPOGRAFICO

UNAM



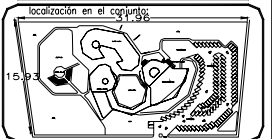
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGON
ARQUITECTURA

PROYECTO:
CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

SIMBOLOGIA



PLANTA DE CONJUNTO



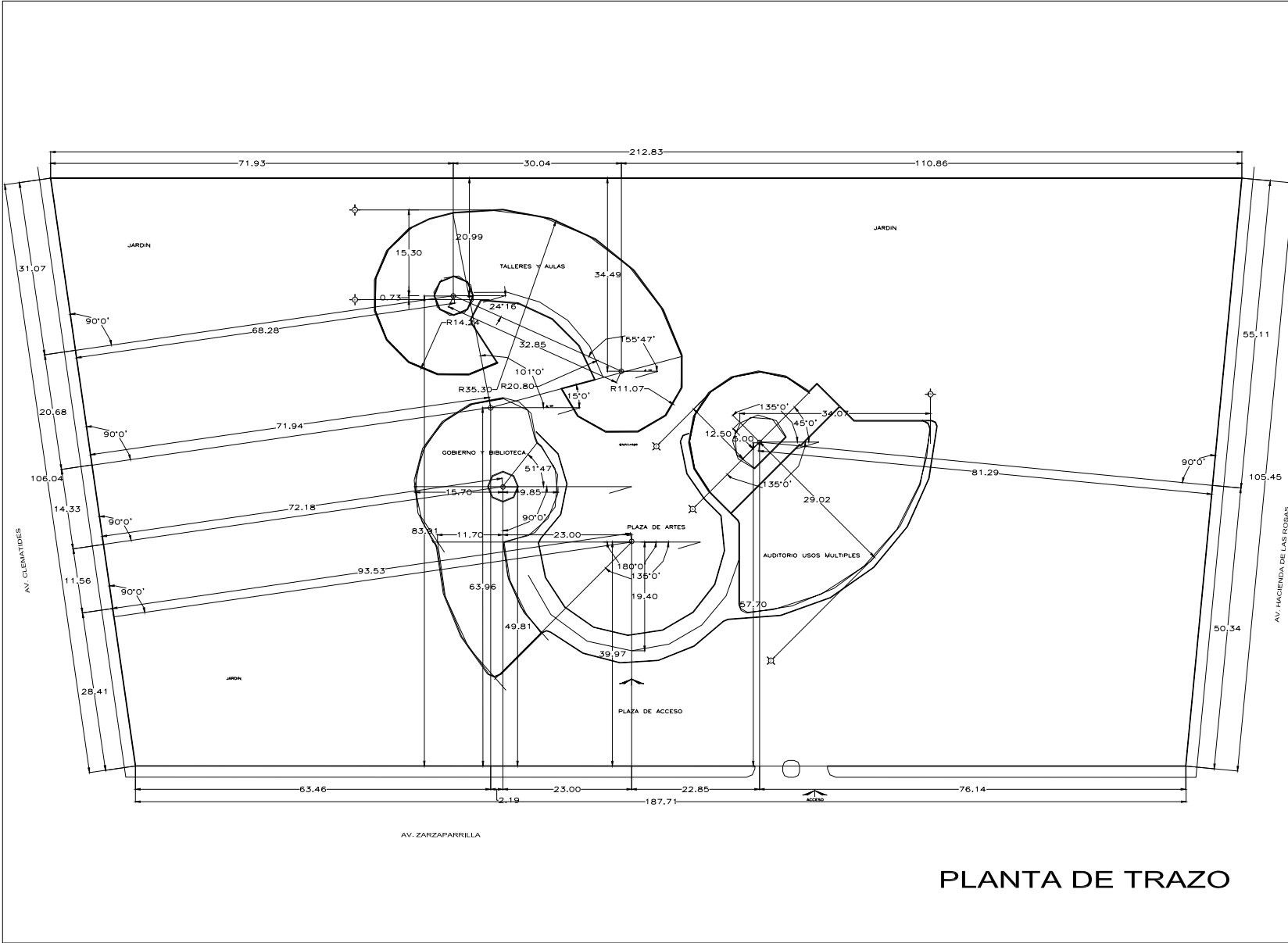
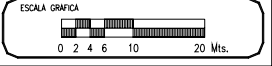
UBICACION:
AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.

PLANTA DE TRAZO

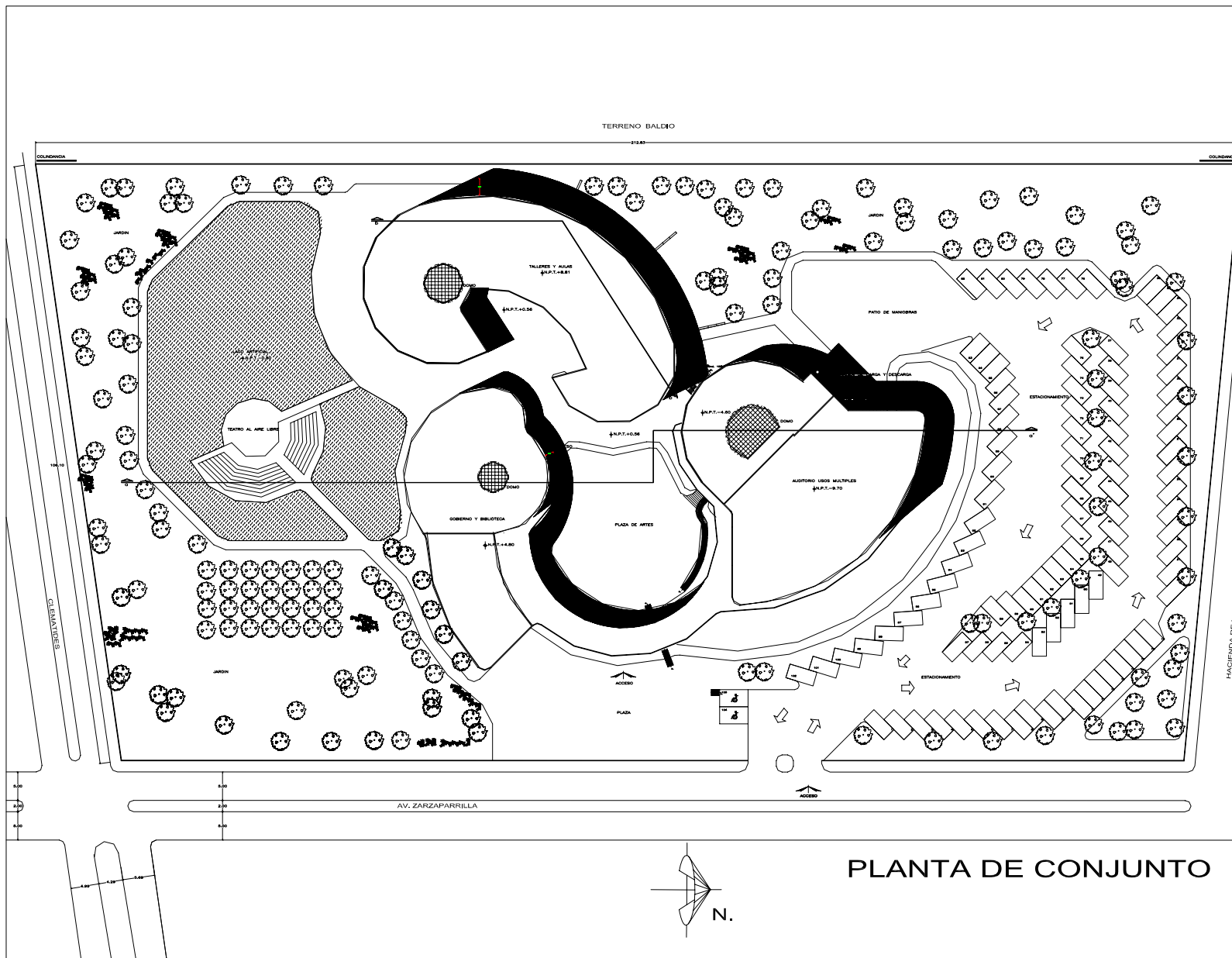
ALUMNO:
ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN

SIGNALES:
 ARQ. FERNANDO GARCIA REYES ARQ. ESTEBAN IGUERRE RESENDOZ
 ARQ. FAUSTO RODRIGUEZ OLPA ARQ. GONZALO HERRERA SANCHEZ

ESCALA: NO	COTAS: METROS	CLAVE: TR-1
FECHA: FEBRERO 2006		



PLANTA DE TRAZO

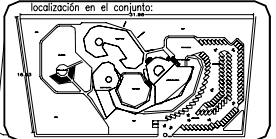


PROYECTO:
CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

SIMBOLOGIA

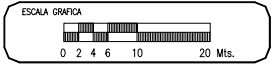


PLANO:
PLANTA DE CONJUNTO

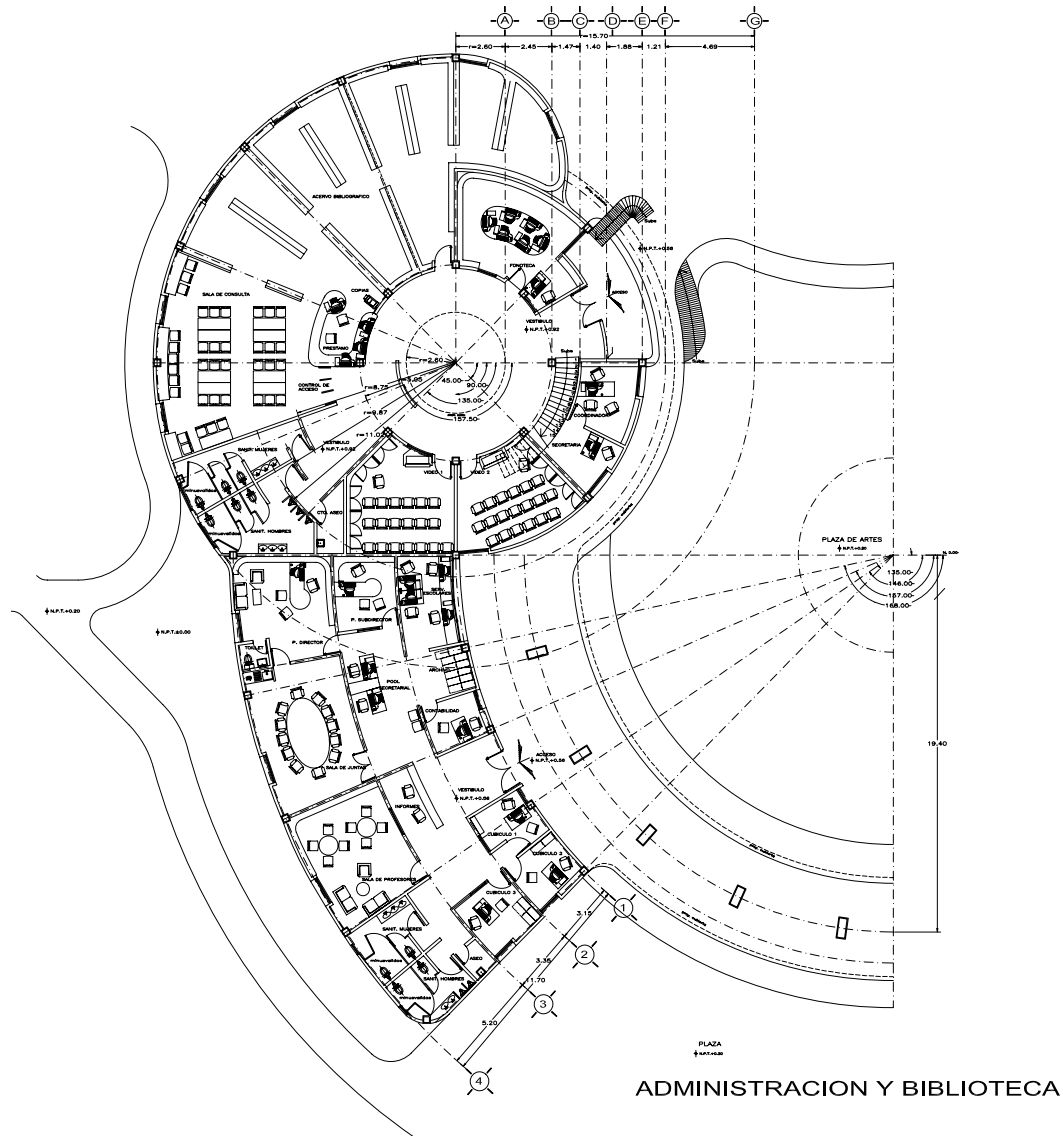


UBICACION:
AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMENTIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.
PLANO ARQUITECTONICO
ALUMNO:
ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN

MODALES:
ARQ. FERNANDO GARCIA REYES, ARQ. ESTEBAN GONZALEZ RESENDIZ,
ARQ. FAUSTO RODRIGUEZ CUIPA, ARQ. GENARO HERRERA SANCHEZ.
ESCALA NO: METROS
FECHA: FEBRERO 2006
CLAVE:
AR-1



PLANTA DE CONJUNTO

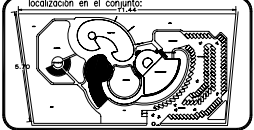


PROYECTO:
CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

SIMBOLOGIA

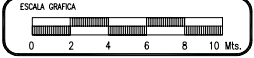


PLANO:
GOBIERNO Y BIBLIOTECA
PLANTA BAJA

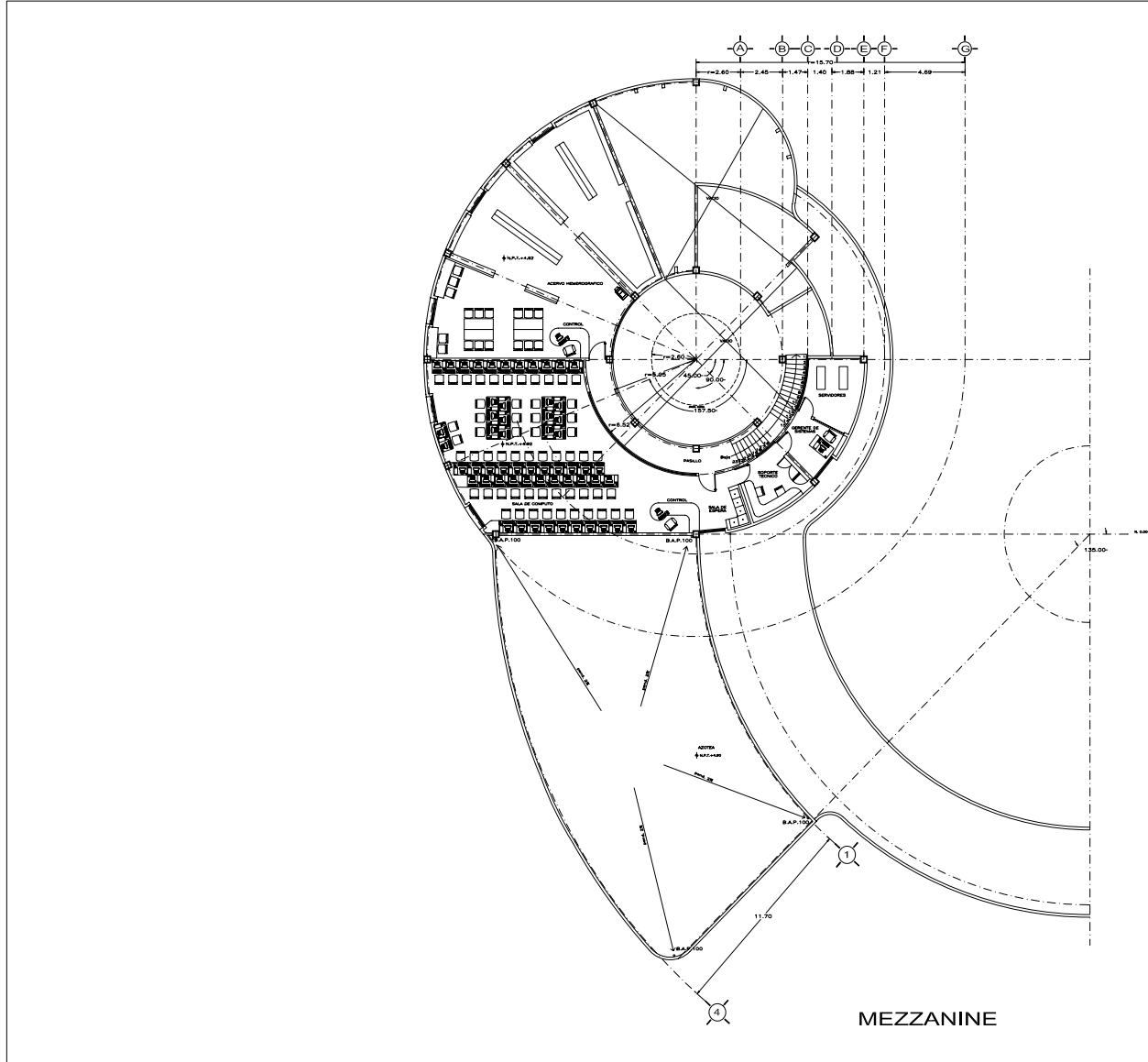


UBICACION:
AV. ZARZAPARRILLA Y CUERNAVERES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.
ALUMNO:
ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYER

ESCALA:
1:250 METROS
FECHA:
FEBRERO 2006



CLAVE:
AR-2

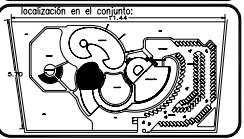


PROYECTO:
CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

SIMBOLOGIA



PLANO:
BIBLIOTECA
MEZZANINE



DIRECCION:
AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.

PLANO ARQUITECTONICO

ALUMNO:
ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN

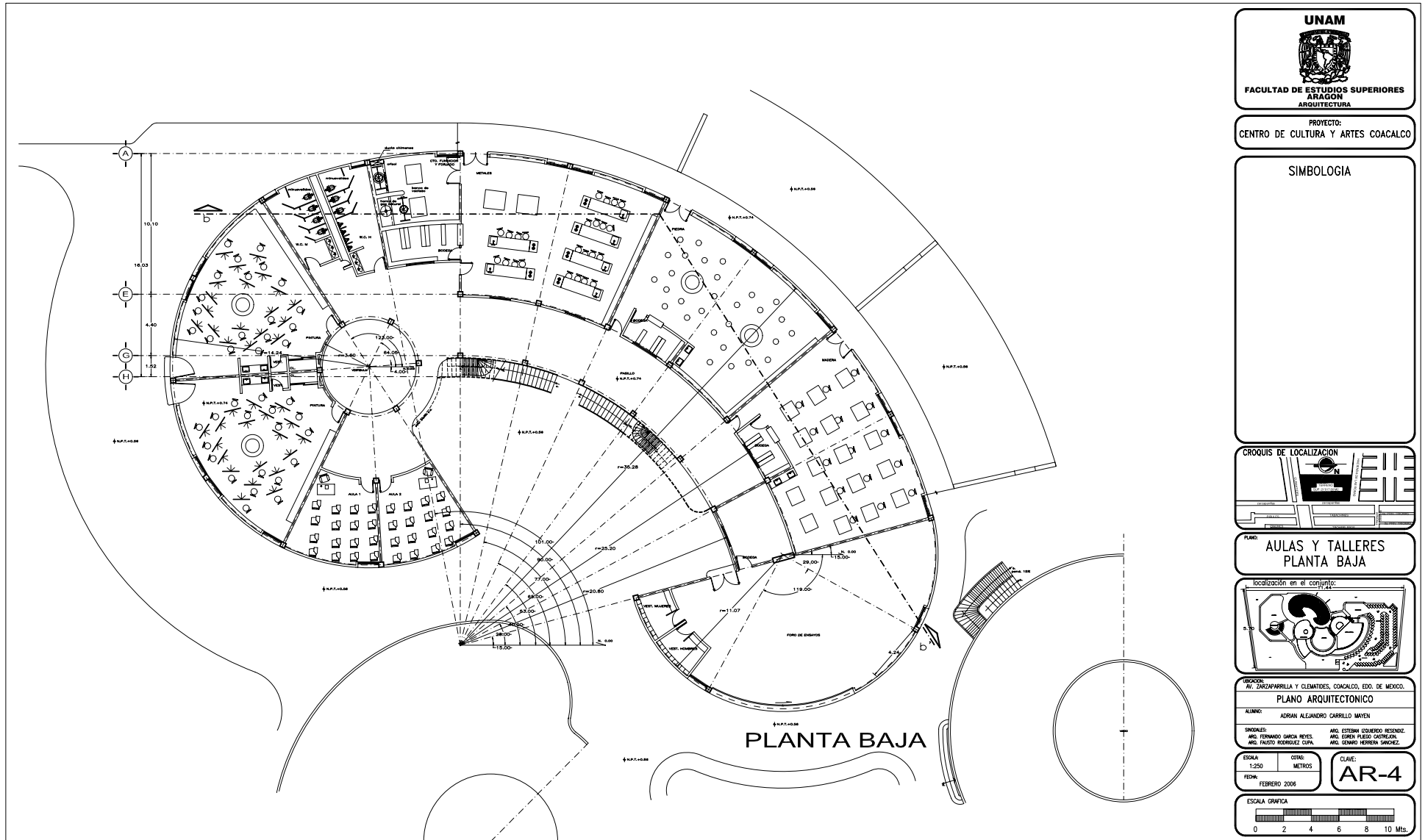
SIGNALES:
 ARG. FERNANDO GARCIA REYES. ARG. ESTEBAN AGUIRRE RESENDIZ.
 ARG. FAUSTO RODRIGUEZ OLIVA. ARG. GUSTAVO FLECO CASTROVAL.
 ARG. GENARO HERRERA SANCHEZ.

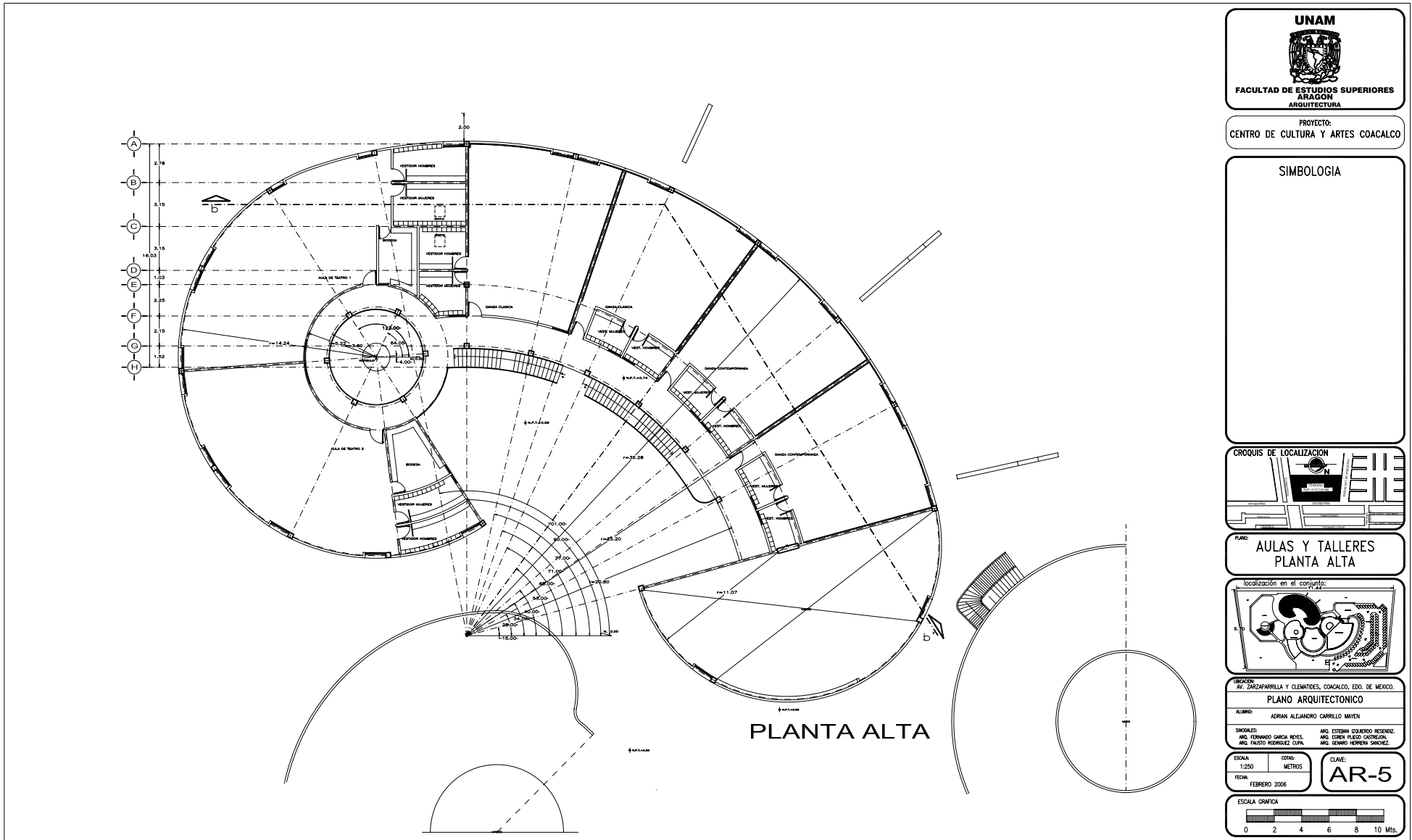
ESCALA:
1:250
METROS

FECHA:
FEBRERO 2006

CLAVE:
AR-3





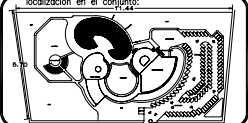


PROYECTO:
CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

SIMBOLOGIA



PLANO:
AULAS Y TALLERES
PLANTA ALTA



UBICACION:
AV. ZARZAMPARRILLA Y OLIVANTIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.

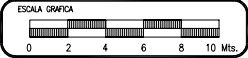
PLANO ARQUITECTONICO

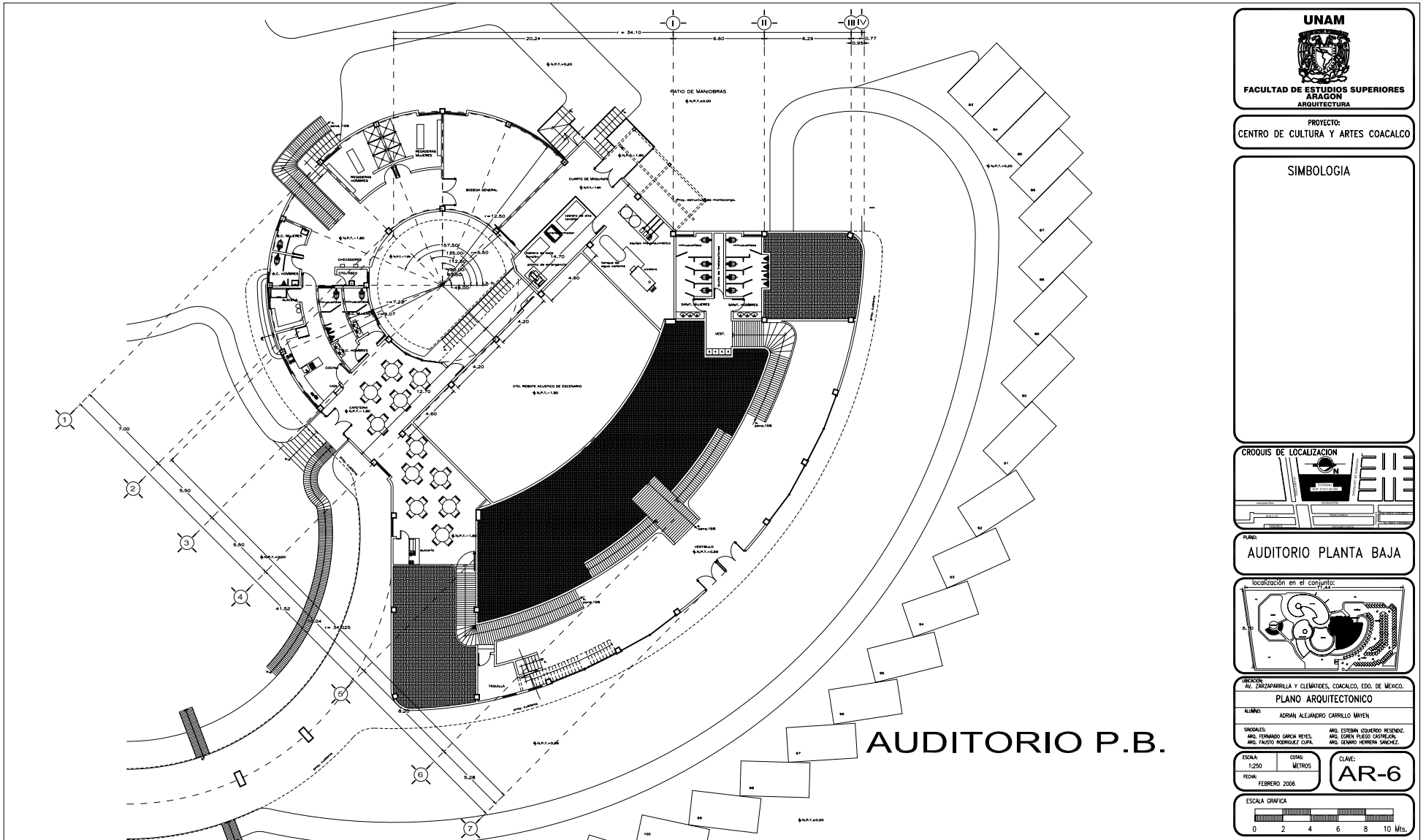
ALUMNO:
ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN

DIRIGIDOS:
ARQ. FERNANDO GARCIA REYES, ARQ. ESTEBAN OLIVERO RESERDO,
ARQ. FABIEN RODRIGUEZ GUYA, ARQ. EDREN PILESO CASTRALAN,
ARQ. GENARO HERRERA SANCHEZ.

ESCALA: 1:250
FECHA: FEBRERO 2006

CLAVE:
AR-5



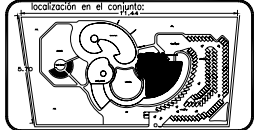


PROYECTO:
CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

SIMBOLOGIA



PLANO:
AUDITORIO PLANTA BAJA

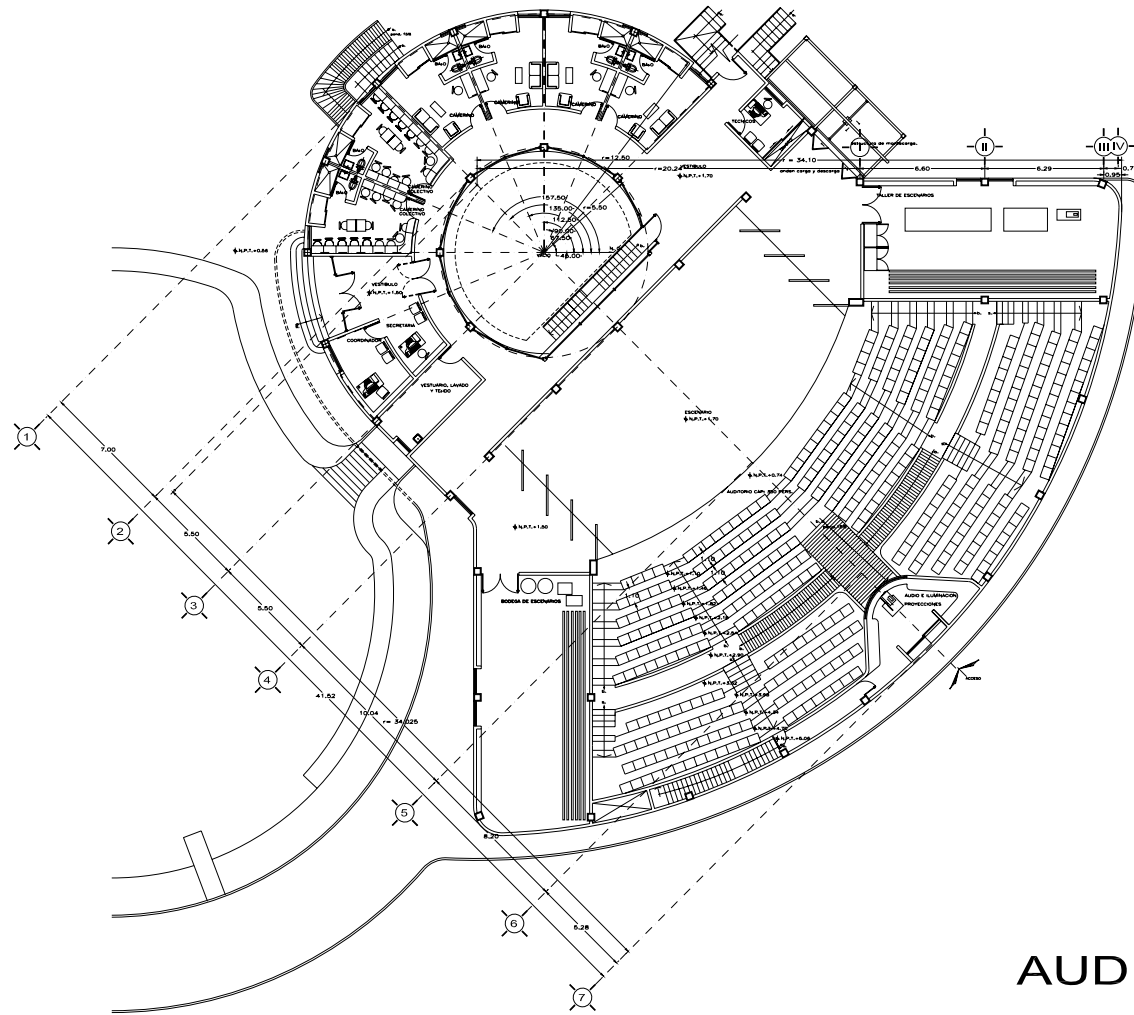


UBICACION:
AV. ZARZAMPARILLA Y CUERNAVERES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.
PLANO ARQUITECTONICO
ALABORADO:
ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN

SEÑALES: ARQ. FERNANDO GARCIA REYES, ARQ. FACIO RODRIGUEZ CUEVA	ARQ. ESTEBAN IGUERREDO RESENDIZ, ARQ. EDREN PUECO CASERON, ARQ. GUANO HERRERA SANCHEZ
---	---

ESCALA: 1:250	UNIDAD: METROS	CLAVE: AR-6
FECHA: FEBRERO 2006		





AUDITORIO P.A.

UNAM
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGON
ARQUITECTURA

PROYECTO:
CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

SIMBOLIA

CROQUIS DE LOCALIZACION

PLANO:
AUDITORIO PLANTA ALTA

localización en el conjunto:

UBICACION:
 AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMÁTIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.

PLANO ARQUITECTONICO

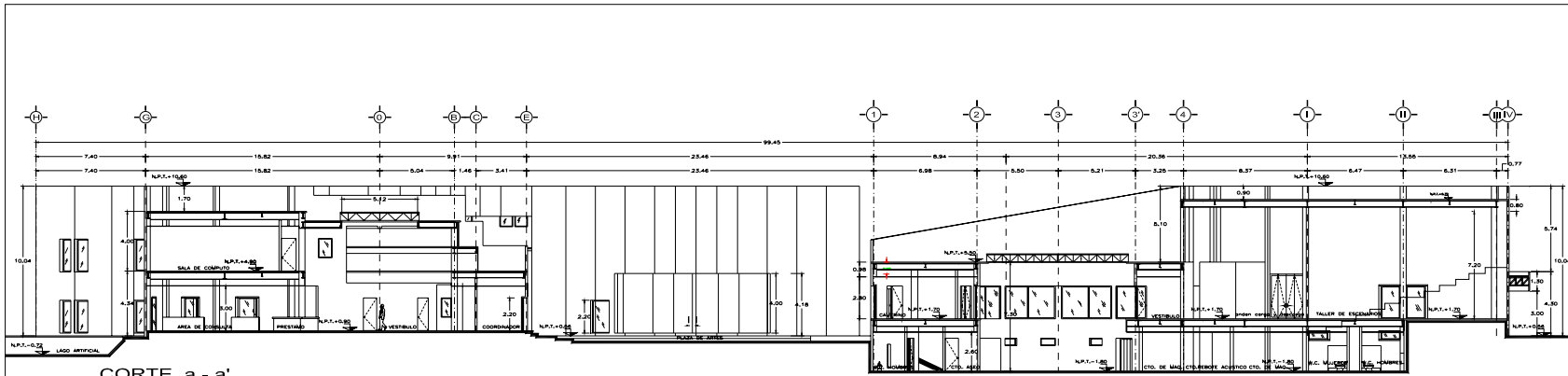
ALUMNO: **ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MATEO**

MAESTROS:
 ARO. ESTEBAN OSORIO RESENDIZ. ARO. JESUS PUIGZOS. ARO. FAUSTO RODRIGUEZ CUPA. ARO. GENARO HERRERA SANCHEZ.

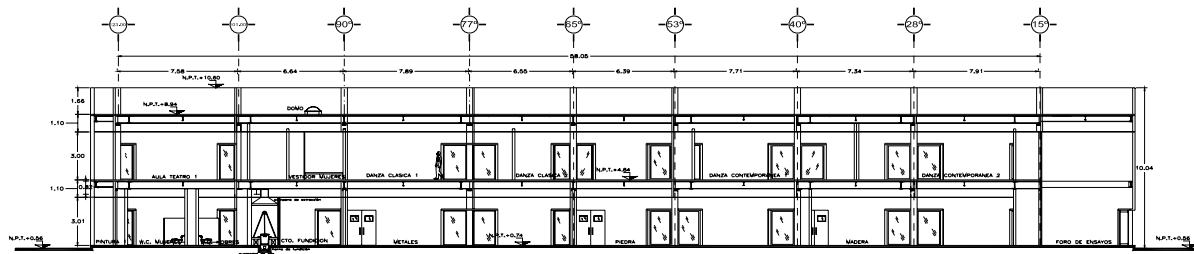
ESCALA: **1:250** COMA: **METROS** CLAVE: **AR-7**

FECHA: **FEBRERO 2006**

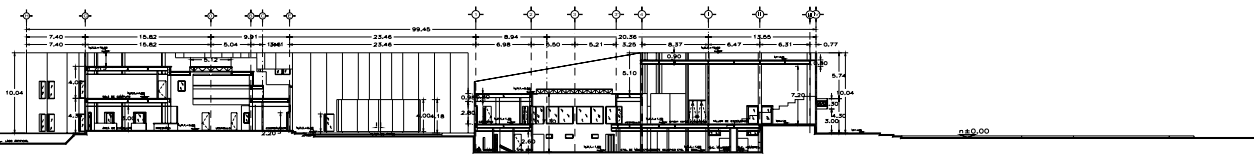
ESCALA GRAFICA



CORTE a - a'



CORTE b - b'



CORTE a - a' (esc. 1:600)

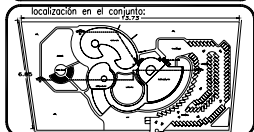


PROYECTO:
CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

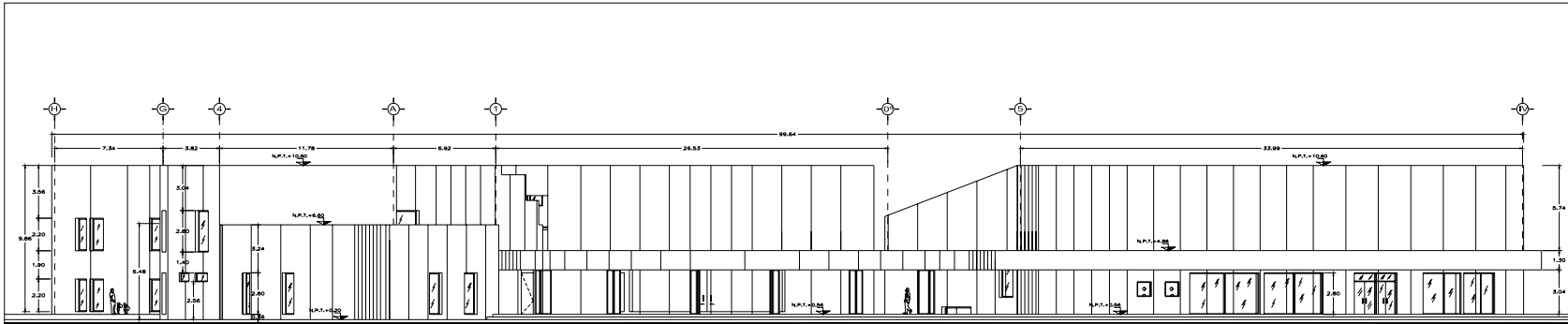
SIMBOLOGIA



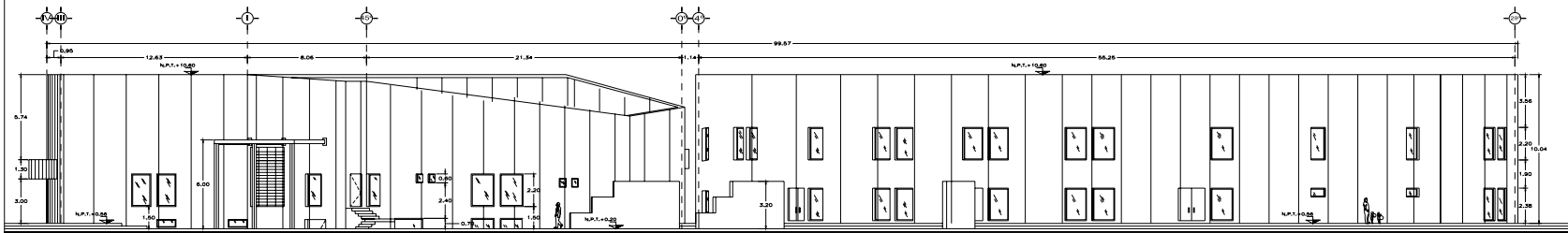
ALZADOS DE CONJUNTO



UBICACIÓN: AV. JARZAMPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.	
CORTES	
ALIADO: ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYÉN	
SACADOS: ING. FERNANDO GARCÍA REYES, ING. ESTEBAN LOUVERBO RESNARD, ING. FABIÁN RODRÍGUEZ CUPA, ING. GENARO HERRERA SÁNCHEZ.	
ESCALA: 1:300	CLAVE: AR-8
FECHA: FEBRERO 2006	
ESCALA GRAFICA 0 2 4 6 8 10 Mts.	



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR

UNAM



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGON
ARQUITECTURA

PROYECTO:
CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

SIMBOLOGIA



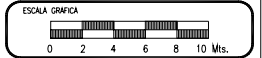
ALZADOS DE CONJUNTO

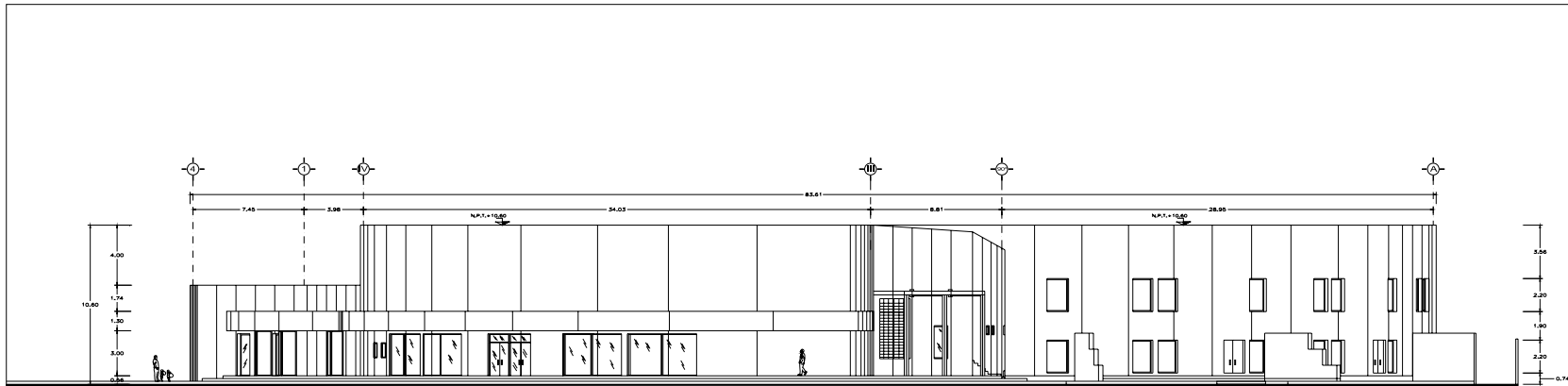


UBICACIÓN:
AV. CARZAPARRILLA Y CLEMENDES, COACALCO, EDO. DE MÉXICO.

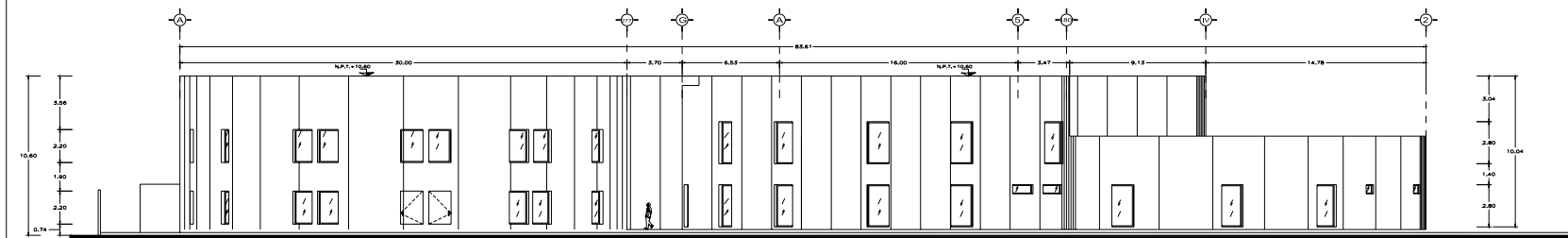
ALZADOS
AUTOR:
ADRIÁN ALEJANDRO CARRILLO MÁYEN
SOCIOS:
ARQ. FERNANDO GARCÍA REYES, ARQ. ESTEBAN IGUERO RESENDI,
ARQ. FRANCISCO RODRÍGUEZ CUEVA, ARQ. LOREN FLEGO CASTELLÓN,
ARQ. GENARO HERRERA SANCHEZ.

ESCALA: 1:500 COM. METROS CLAVE:
FECHA: FEBRERO 2006 AR-9





FACHADA LATERAL DERECHA



FACHADA LATERAL IZQUIERDA

UNAM



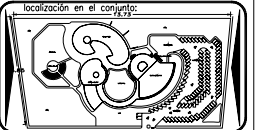
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGON
ARQUITECTURA

PROYECTO:
CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

SIMBOLOGIA



ALZADOS DE CONJUNTO



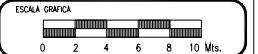
UBICACION:
AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMÁTIDES, COACALCO, EDO. DE MÉXICO.

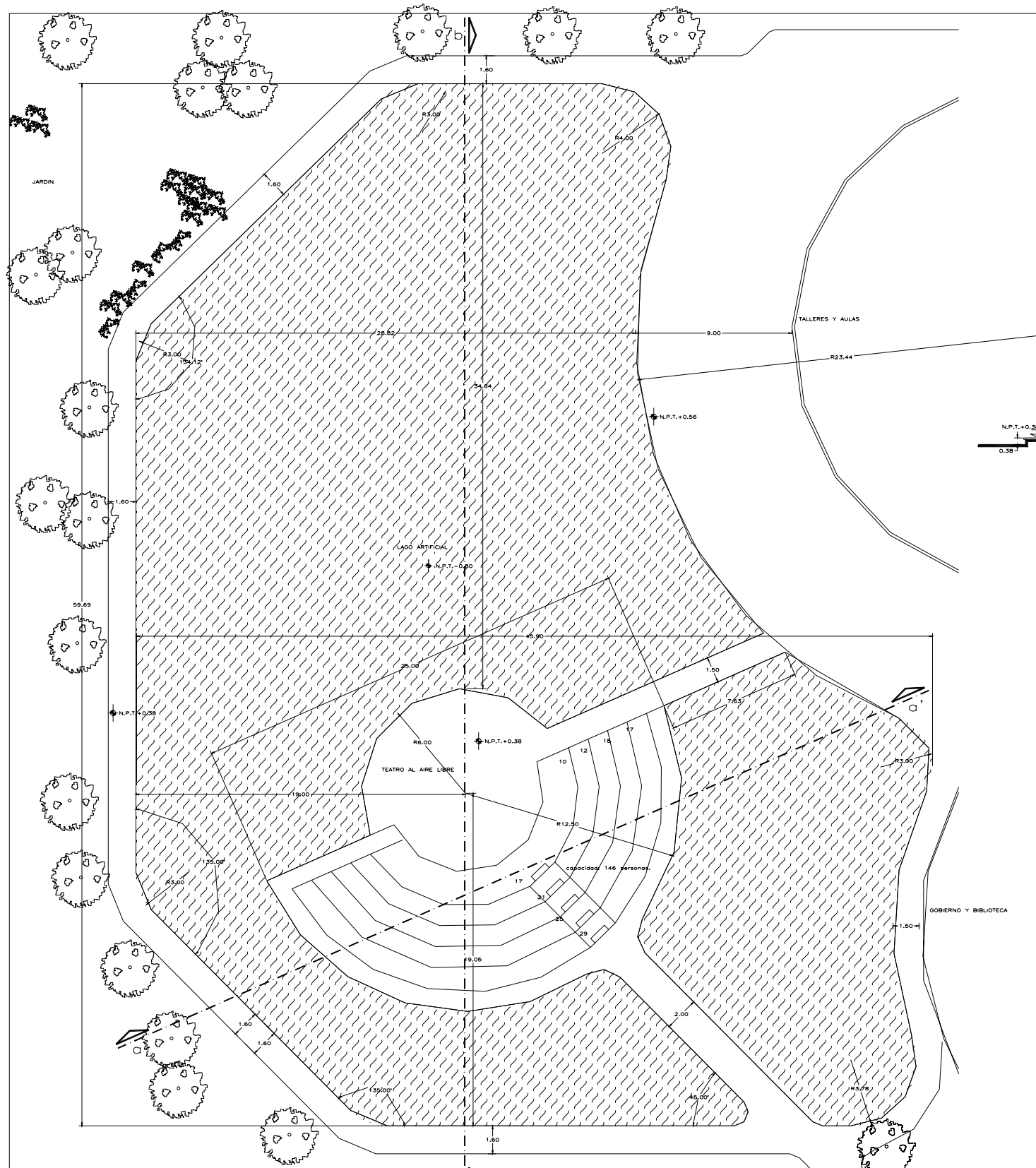
ALZADOS
AUTOR: ADRIÁN ALEJANDRO CARRILLO MAYÉN

SINDICOS:
ARQ. FERNANDO GARCÍA REYES, ARQ. ESTEBAN URBEMERO BERNARDI,
ARQ. FABIÁN RODRÍGUEZ CUEVA, ARQ. EDUARDO PÉREZ GARCÍA, ARQ. GERARDO HERRERA GARCÍA

ESCALA: 1:300
FECHA: FEBRERO 2006

CLAVE:
AR-10

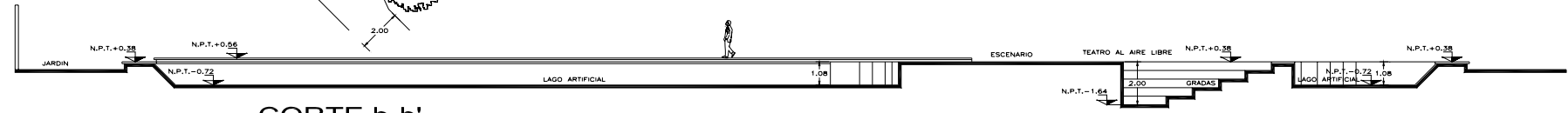




PLANTA



CORTE a-a'



CORTE b-b'

UNAM



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGON
ARQUITECTURA

PROYECTO:
CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

SIMBOLOGIA



PLANO:
TEATRO AL AIRE LIBRE



UBICACION:
AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.

ARQUITECTONICO

ALUMNO:
ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN

SINODALES:
ARO. FERNANDO GARCIA REYES, ARO. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ,
ARO. FAUSTO RODRIGUEZ CUPIA, ARO. EGREN PUEGO CASTREJON,
ARO. GENARO HERRERA SANCHEZ.

ESCALA: 1:300 COTAS: METROS CLAVE:
FECHA: FEBRERO 2006 AR-11

4.2 CRITERIO ESTRUCTURAL

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El sistema constructivo propuesto para el proyecto comprende dos partes: la cimentación y la estructura, complementando una con la otra. El criterio para la elección del sistema constructivo se basó principalmente en las características del terreno. En este caso se trata de un terreno de transición formado por roca sedimentaria y toba volcánica, con una resistencia media de 10 ton/m². Otro aspecto que influyó en la estructura es el tiempo y costo de construcción, debido a lo cual se eligió un sistema constructivo que se puede realizar en poco tiempo, al mismo tiempo que por las características de los espacios permite un bajo costo comparado con otros sistemas.

El sistema constructivo es el mismo para todos los espacios del proyecto.

CIMENTACION

Debido a que en el terreno del proyecto, se permiten las cimentaciones superficiales, se propone una cimentación a base de zapatas aisladas de concreto cuadradas, con medidas que varían de 2.00 a 3.00 metros y desplantadas a una profundidad de 1.20 metros. En algunos casos especiales la medida de las zapatas cambian. Las zapatas van provistas de un dado de concreto para recibir las cargas de la estructura.

Las zapatas se ligan entre sí con trabes de concreto, las cuales debido a la naturaleza de la cimentación, están consideradas como trabes de liga, no reciben cargas de la estructura, su función es ligar y dar rigidez a la cimentación. Por lo tanto sus dimensiones son de 80 x 30 cm. en todos los casos.

Como complemento de la cimentación y para establecer niveles de desplante, se propone colocar un firme de concreto $f'c = 150\text{kg/cm}^2$ por encima de la cimentación.

ESTRUCTURA

Se propone estructura metálica para el proyecto, la cual forma una estructura a base de marcos en dos sentidos, con columnas cuadradas y trabes de vigas 'I'.

Las columnas metálicas se proponen de 40 x 40 cm. En la base donde se desplantan con la cimentación, cuentan con una placa de desplante donde se ancla al dado de cimentación por medio de anclas de 19 mm. La unión se hace por medio de tuercas.

Las trabes se proponen de vigas 'IS' ('I' estándar) con medidas que varían de 32cm hasta 57cm de acuerdo a los claros del proyecto. Las trabes se colocarán atornilladas a las columnas haciendo uso de tornillos, para lo cual se proponen placas de liga para fijar los elementos entre sí. Para facilitar el desplante del sistema de piso, se propone dividir los tableros que forman las trabes por medio de vigas 'I'

con una medida única de 24 cm, de esta manera se forman tableros con dimensiones más apropiadas (máximo de 5 metros) para el desplante del sistema de piso. Como toda la estructura, estas vigas irán atornilladas a las traveses, usándose placas de apoyo.

El sistema de piso que se propone es por medio de losacero calibre 22, con un peralte de 15 cm. Este sistema se ligará a la estructura por medio de conectores de acero soldados a las traveses y vigas y que se ahogarán en el concreto de la losa. Ésta se reforzará con malla electrosoldada 6x6, 10-10. Debido a las características de los espacios, se procurará que la orientación de la losacero siga la dirección de las traveses de la estructura.


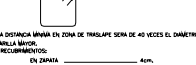
Para el caso del auditorio, por ser un espacio de uso específico, se propone el uso de un muro de concreto en la planta baja en el área de escenario y gradas, ya que esa zona se encuentra a desnivel y es necesario contener el terreno.

El sistema estructural elegido para el paso a cubierto ubicado en el exterior y que sirve de liga con los elementos del conjunto, se propone el uso de zapatas, columnas y traveses de concreto, con un sistema de piso a base de losa maciza de concreto.

SIMBOLOGIA
 NOTAS GENERALES:

PARA OBRA CIVIL:

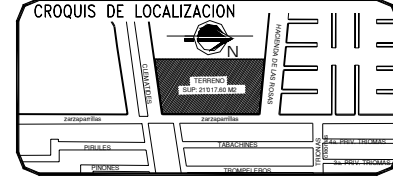
- 1.- USAR DIMENSIONES Y NIVELES ESTÁN DADOS EN METROS. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
- 2.- REFORZAR DIMENSIONES Y NIVELES EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
- 3.- MATERIALES:
 - a.- CONCRETO CON UN $f_c = 2000 \text{ kg/cm}^2$ (UN RESISTENCIA NOMINAL DE 18 MPa, CLASE 1)
 - b.- EL PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO FRESCO SERA COMO SIGUE: 2000 kg/m³.
 - c.- ACERO DE REFUERZO CON UN $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
- 4.- LAS LONGITUDES DE ANCLAJE Y TIRANDES DE LAS VARILLAS CUADRADAS CON LA SIGUIENTE TABLA A MENOS QUE SE INDIQUE DE OTRA MANERA EN EL DIBUJO.

VARILLA ϕ	ANCLAJE cm	TIRANDE cm
2	30	30
3	30	30
4	30	40
5	40	40
6	40	50
- 5.- NO DEBERA TRASLAPARSE MÁS DEL 50% DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCION.
- 6.- LOS DOBLAJES EN LAS VARILLAS SE HARAN EN UN PUNTO QUE PERMITA UN PUNTO DE DOBLAJE MÍNIMO CON 4 VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA PARA TL, T3.
- 7.- EN TODOS LOS DOBLAJES PARA ANCLAJE Y CAMBIO DE DIRECCION EN VARILLAS DEBERA COLOCARSE UN PUNTO INICIAL DE DOBLAJE QUE SE MUESTRE CON EL DIÁMETRO DE LA VARILLA COMO EN EL DIBUJO.
 
- 8.- LOS ESTACOS DE ANCLAJE A LA SIGUIENTE CADENA.
 
- 9.- LA DISTANCIA MÁXIMA EN ZONA DE TIRANDE SERA DE 40 VECES EL DIÁMETRO DE VARILLA BARRA.

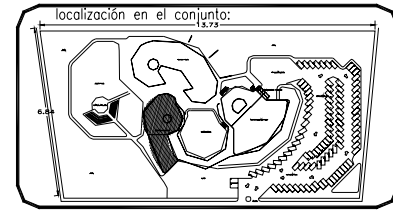
EN OBRA	EN DIBUJO
40D	25D
- 10.- RECOMENDACIONES:
 - a.- EN OBRA
 - b.- EN DIBUJO
- 11.- LA PLANTILLA SERA DE CONCRETO PÓRICO CON UN $f_c = 1000 \text{ kg/cm}^2$ (CL. 5) DE ESPESURA.

PARA ESTRUCTURA METALICA

- 1.- USAR DIMENSIONES Y NIVELES ESTÁN DADOS EN METROS. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
- 2.- REFORZAR DIMENSIONES Y NIVELES EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
- 3.- MATERIALES:
 - a.- TODO EL ACERO EN PLACAS Y PERFILES ESTRUCTURALES SERA A-36 $f_y = 250 \text{ kg/cm}^2$.
 - b.- CABLES SERA NORMA DE A.S.S.
 - c.- TODA LA SOLDADURA DE TUBERIAS Y CABLES SERA DE LA SERIE E-70H Y SE APLICARA SEGUN NORMA DE A.S.S.
 - d.- SE APLICARA EN TUBERIAS UN MANTO DE PINTURA ANTICORROSIONAL NEGRO OSCURO TODA LA ESTRUCTURA DEBEN DE SEGUIR LINEAS DE PROTECCION Y DECORA.



PLANO: GOBIERNO Y BIBLIOTECA



UBICACION:
 AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.

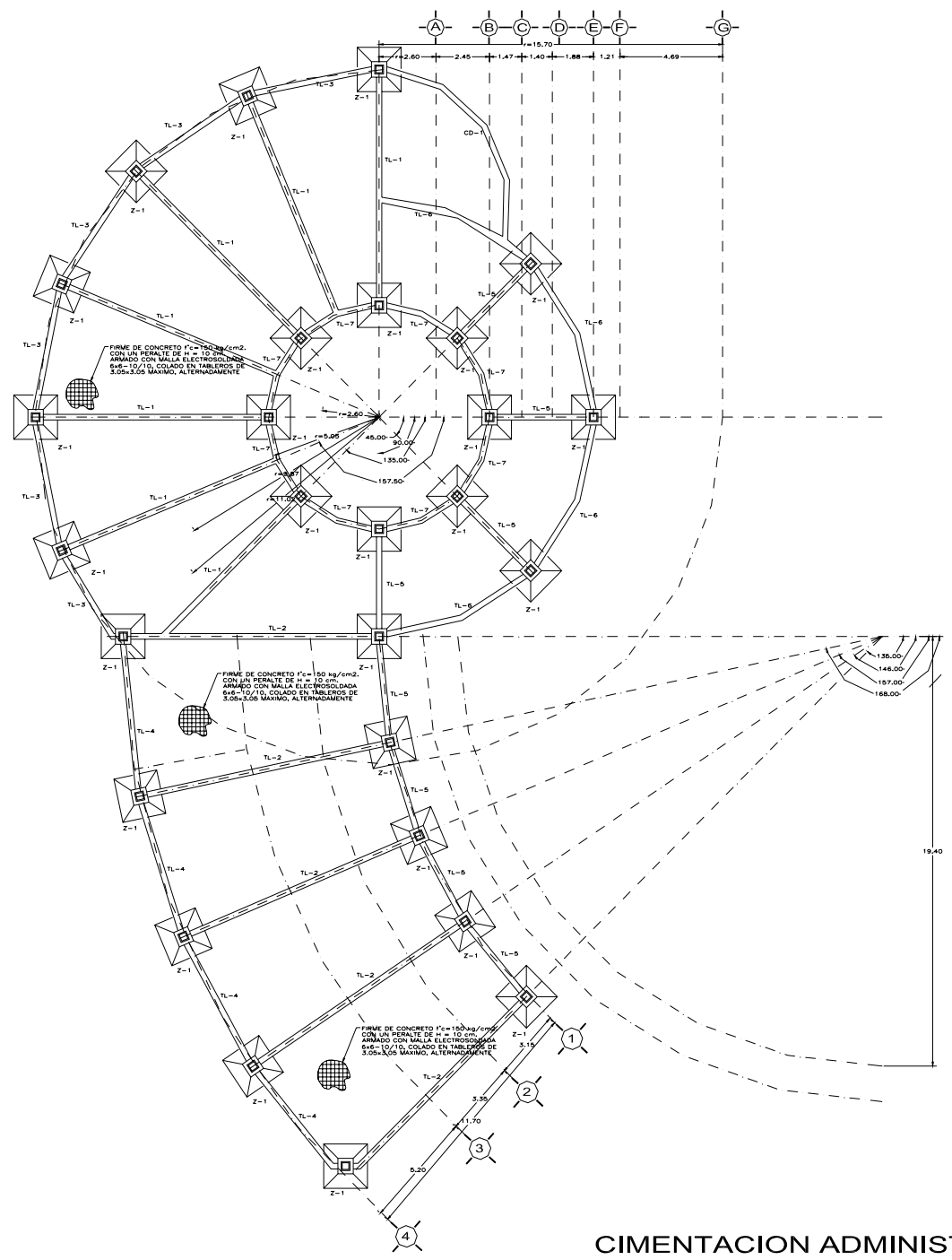
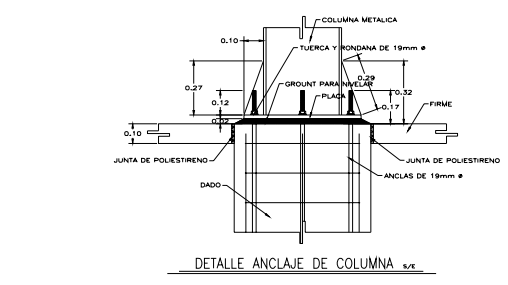
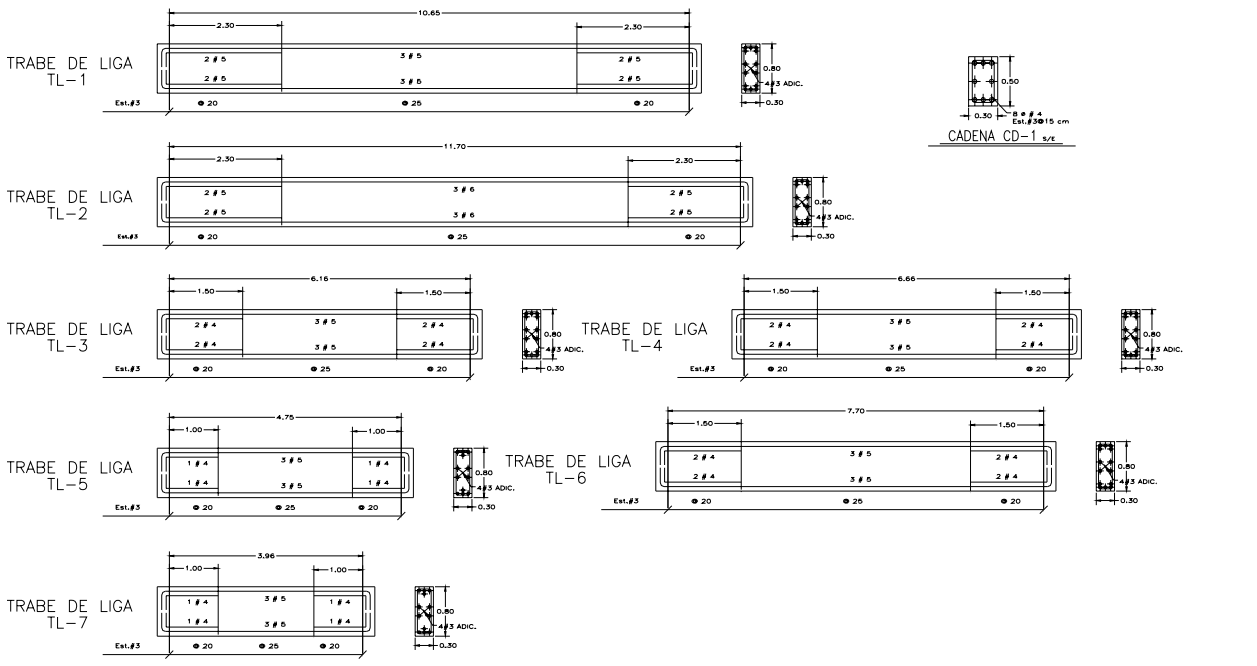
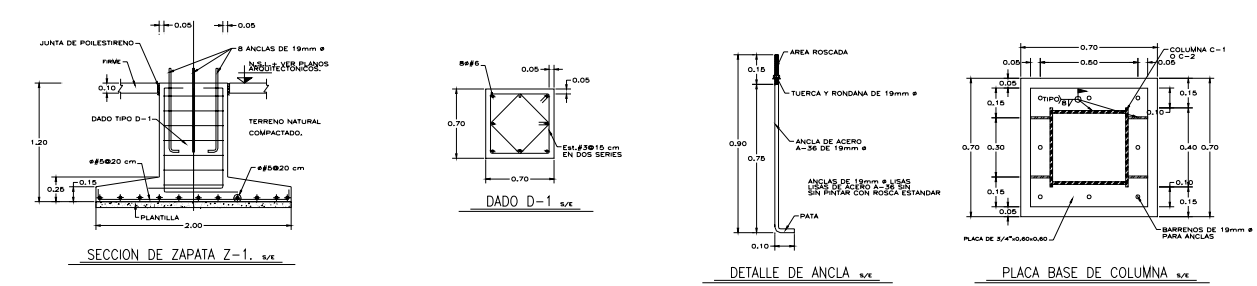
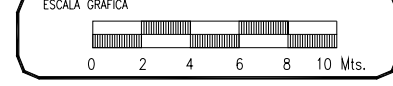
CIMENTACION

ALUMNO: **ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN**

SINODALES:
 ARO. FERNANDO GARCIA REYES. ARO. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ.
 ARO. FAUSTO RODRIGUEZ CUPA. ARO. GENARO HERRERA SANCHEZ.

ESCALA: 1:300 METROS
 FECHA: FEBRERO 2006

CLAVE:
ES-1



CIMENTACION ADMINISTRACION Y BIBLIOTECA

SIMBOLOGIA
NOTAS GENERALES:
PARA OBRA CIVIL:

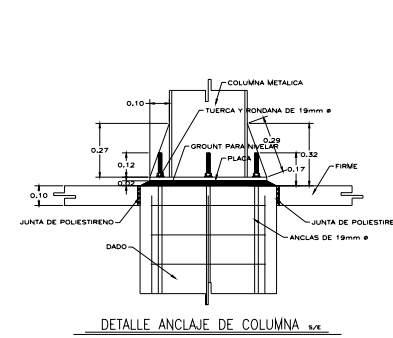
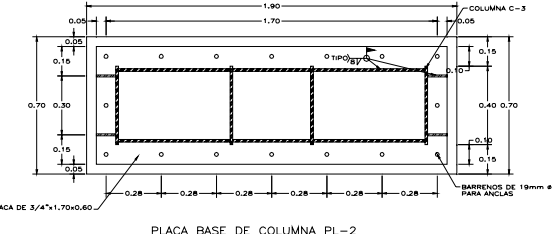
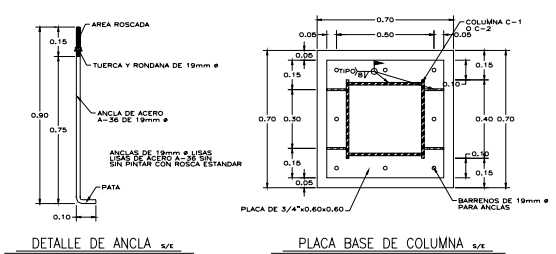
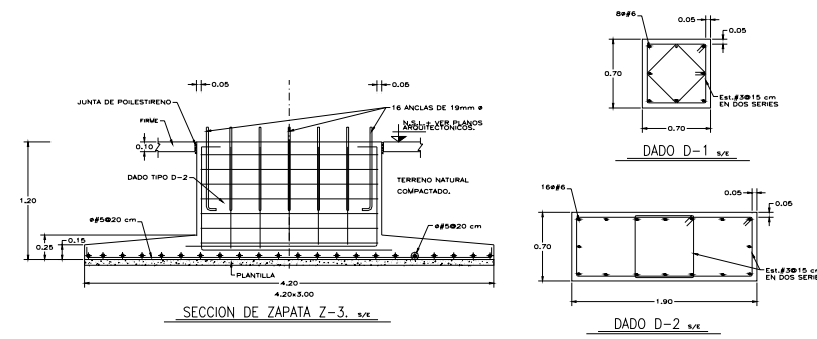
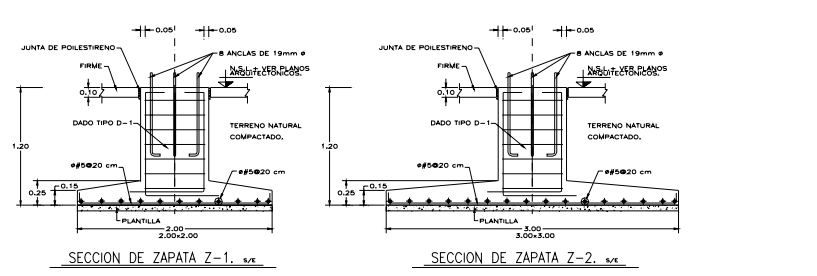
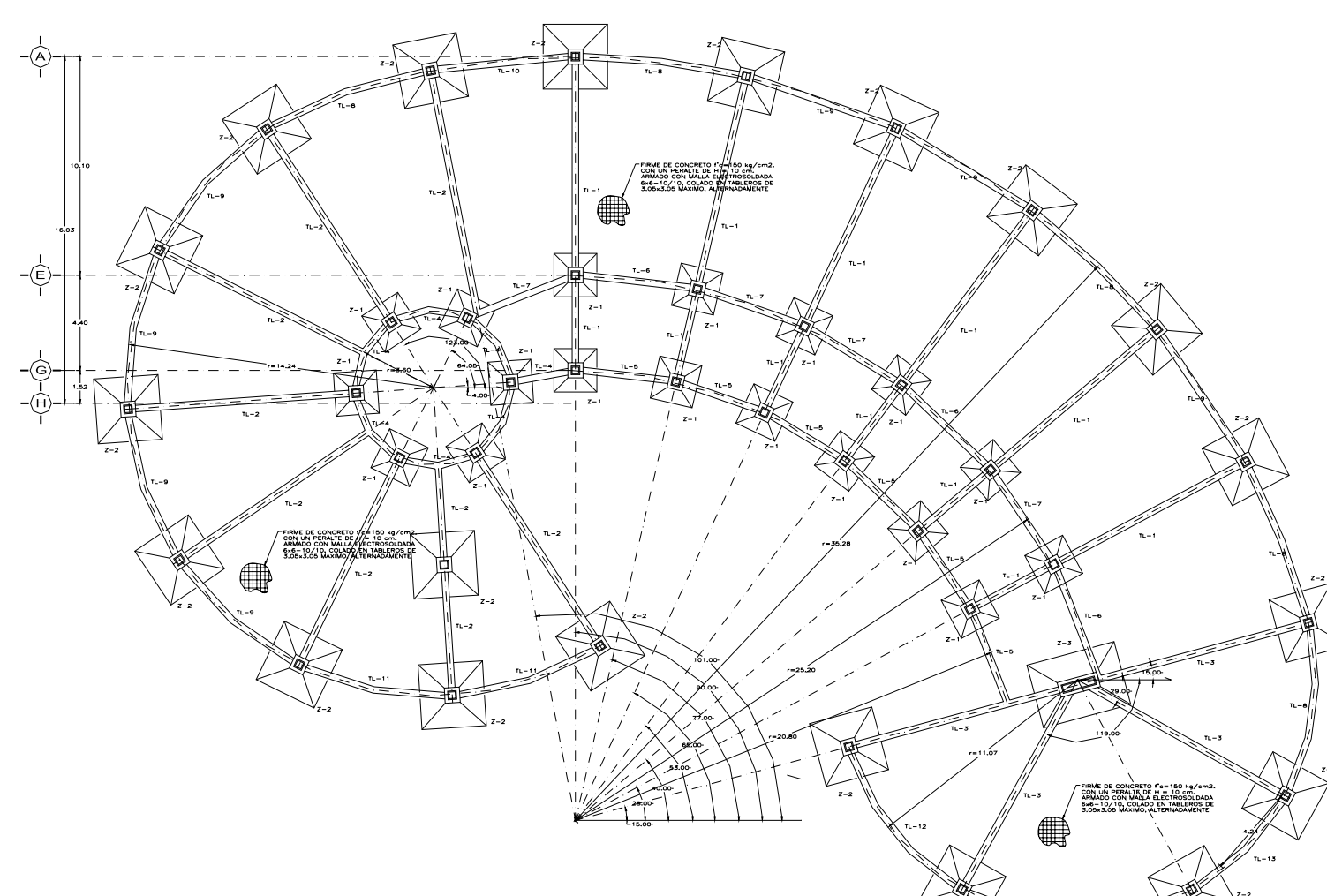
- 1.- LAS DIMENSIONES Y TOLERANCIAS ESTAN DADAS EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRO UNIDAD.
- 2.- VERIFICAR DIMENSIONES Y TOLERANCIAS EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
- 3.- MATERIALES:
 - a)- CONCRETO CON UN $f'_{c} = 200 \text{ kg/cm}^2$ CON UN AGREGADO GRABADO DE 10 mm, CLASE 1
 - b)- EL PESO VOLUMETICO DEL CONCRETO PUEDE SER COMO MÍNIMO 2300 kg/m^3 .
 - c)- ACERO DE REFUERZO CON UN $f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$.
- 4.- LAS DIMENSIONES DE ANCLAJE Y TIRANDE DE LAS VARILLAS CUMPLIRAN CON LA SIGUIENTE TABLA A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO TIPO DE ANCLAJE.

VARILLA ϕ	ANCLAJE cm	TIRANDE cm
2	30	30
2.5	30	30
3	30	30
4	30	40
5	40	50
6	50	60

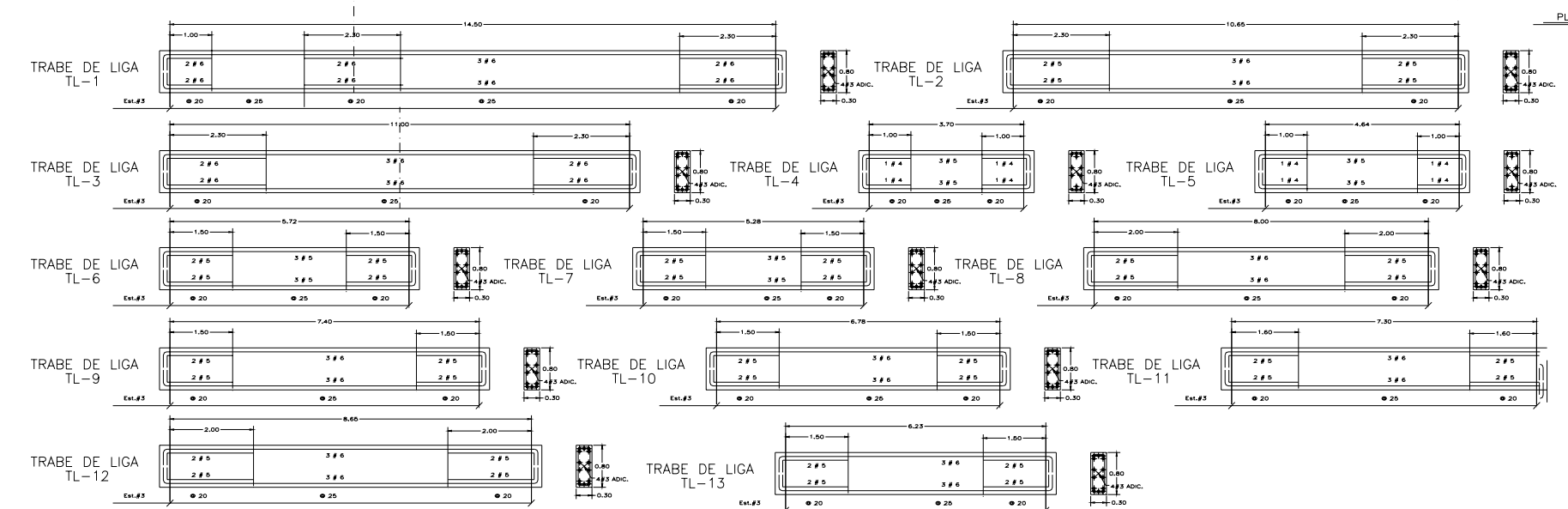
- 5.- NO DEBERA TRANSMISARSE MÁS DEL 50% DEL REFUERZO EN UNA ÚNICA SECCIÓN.
- 6.- LOS DOBLES EN LAS VARILLAS SE HARÁN EN PRO SIMBO UN PUNTO DE CARGA UNIFORME O EN 4 VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA (VER FIG. 1).
- 7.- EN TODOS LOS DOBLES PARA ANCLAJE Y CAMBIO DE DIRECCIÓN EN VARILLAS DEBERÁ COLOCARSE UN PASADOR ANGULAR DE DIÁMETRO IGUAL O MAYOR QUE EL DIÁMETRO DE LA VARILLA (VER FIG. 2).

PARA ESTRUCTURA METÁLICA:

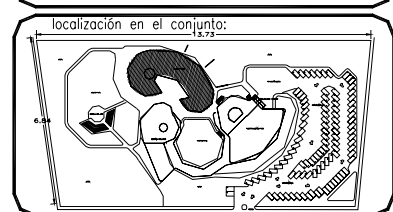
- 1.- LOS MEMBRONES Y TIRANDES ESTÁN DADOS EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRO UNIDAD.
- 2.- VERIFICAR DIMENSIONES Y TOLERANCIAS EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
- 3.- MATERIALES:
 - a)- TODO EL ACERO EN PLACAS Y PERFILES ESTRUCTURALES SERÁ A-36 $f_y = 235 \text{ kg/cm}^2$ Y COMPARTIMIENTOS DE ACILIA.
 - b)- TODA LA SOLDADURA DE TALLER Y CAMPO SERÁ DE LA SERIE E-70x1 Y SE APLICARÁ SEGUN NORMAS DE A.S.I.
 - c)- SE APLICARÁ EN TALLER UNA MANO DE PINTAR ANTIRROSCADO Y OTRA CUALQUIERA OTRA EN OBRA EN LOS EXTERIORES DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO.
- 4.- MATERIALES:
 - a)- CONCRETO CON UN $f'_{c} = 200 \text{ kg/cm}^2$ CON UN AGREGADO GRABADO DE 10 mm, CLASE 1
 - b)- EL PESO VOLUMETICO DEL CONCRETO PUEDE SER COMO MÍNIMO 2300 kg/m^3 .
 - c)- ACERO DE REFUERZO CON UN $f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$.



CIMENTACION AULAS Y TALLERES



PLANO:
AULAS Y TALLERES



UBICACION:
 AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.

CIMENTACION

ALUMNO: **ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN**

SINGULARES:
 ARQ. FERNANDO GARCIA REYES, ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ,
 ARQ. EUGEN PUECO CASTREJON, ARQ. GENARO HERRERA SANCHEZ,
 ARQ. FAUSTO RODRIGUEZ CUPA, ARQ. GENARO HERRERA SANCHEZ.

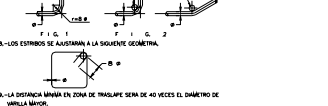
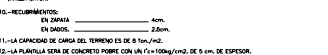
ESCALA: 1:300
 COTAS: METROS
 FECHA: FEBRERO 2006



SIMBOLOGIA

NOTAS GENERALES: PARA OBRA CIVIL:

- 1.- LAS DIMENSIONES Y ANCHOS ESTAN DADOS EN METROS. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA MEDIDA.
- 2.- VERIFICAR DIMENSIONES Y ANCHOS EN PLANOS ARQUITECTONICOS 1 EN OBRA.
- 3.- MATERIAL:
 - a)- CONCRETO CON UN $f'_{c'} = 280 \text{ kg/cm}^2$ CON UN HORMIGÓN MÍNIMO DE 18 mm. CLASE I
 - b)- EL PESO VOLUMÉTRICO DEL CONCRETO FRESCO SERÁ COMO MÍNIMO 2500 kg/m^3 .
 - c)- ACERO DE REFUERZO CON UN $f'_s = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
- 4.- LAS UNIONES DE ANCLAJE Y REFUERZO DE LAS VARILLAS CUBIERTAS CON LA SIGUIENTE MALLA Y MENOS QUE SE ANCLAN DE OTRA MANERA EN EL DADO.

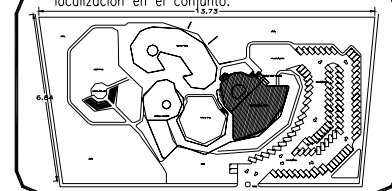
VARILLA #	ANCLAJE cm	TRASPASE cm
2	30	30
3	30	30
4	30	30
5	40	30
6	40	30
- 5.- NO DEBERÁ TRANSMITIRSE MÁS DEL 50% DEL REFUERZO EN UNA ÚNICA SECCIÓN.
- 6.- LOS DOBLICES EN LAS VARILLAS SE HAN DE HACER EN UN PUNTO DE MÍNIMO MÓDULO $\mu = 4$ Y SE DEBE EL DOBLE EN LA VARILLA SIGUIENTE (VER FIG. 15).
- 7.- EN TODOS LOS DOBLICES PARA ANCLAJE Y CAMBIO DE DIRECCIÓN DE VARILLAS DEBERÁ COLARSE UN HORMIGÓN DE CEMENTO CON UN $f'_{c'} = 100 \text{ kg/cm}^2$ EN DOS SERIES.
- 8.- LOS ESTIROS SE ADOPTARÁN A LA GEOMETRÍA.
 
- 9.- LOS ESTIROS DEBEN SER EN FORMA DE TRAPEZOIDES EN UN MÍNIMO DE 3 veces EL DIÁMETER DE LA VARILLA MÓDULO.
 
- 10.- RECIPIENTAMIENTO EN DADOS:
 - a) EN DADOS: 2.00m
 - b) EN DADOS: 2.00m
- 11.- LAS UNIONES DE CORTE DEL TERRENO SE DEBE HACER EN UN PUNTO DE MÍNIMO MÓDULO $\mu = 4$.
- 12.- LA PLANTILLA DEBEN SER DE CONCRETO FRESCO CON UN $f'_{c'} = 100 \text{ kg/cm}^2$ DE 5 cm. DE ESPESOR.

PARA ESTRUCTURA METÁLICA:

- 1.- LAS DIMENSIONES Y ANCHOS ESTAN DADOS EN METROS. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA MEDIDA.
- 2.- VERIFICAR DIMENSIONES Y ANCHOS EN PLANOS ARQUITECTONICOS 1 EN OBRA.
- 3.- MATERIAL:
 - a)- TODO EL ACERO EN PLACA Y PERFILES ESTRUCTURALES SERÁ A-36 $f'_y = 250 \text{ kg/cm}^2$.
 - b)- CAMPESINOS FUNDIDOS DE ACEROS.
 - c)- SOLDAR EN EL ESTADO DE CALIENTE Y CAMBIO DE SERIE E-70 $f'_y = 48 \text{ kg/cm}^2$ SE DEBE HACER EN EL ESTADO DE CALIENTE Y CAMBIO DE SERIE E-70 $f'_y = 48 \text{ kg/cm}^2$ SE DEBE HACER EN EL ESTADO DE CALIENTE.
- 4.- SE DEBE APLICAR EN LA PLACA UN MÓDULO DE RIGIDEZ ADECUADO SEGUN DISEÑO Y SE DEBE HACER LA ESTRUCTURA DESPUÉS DE SEÑALAR EL ÁREA DE PULVERIZACION Y COLORES.



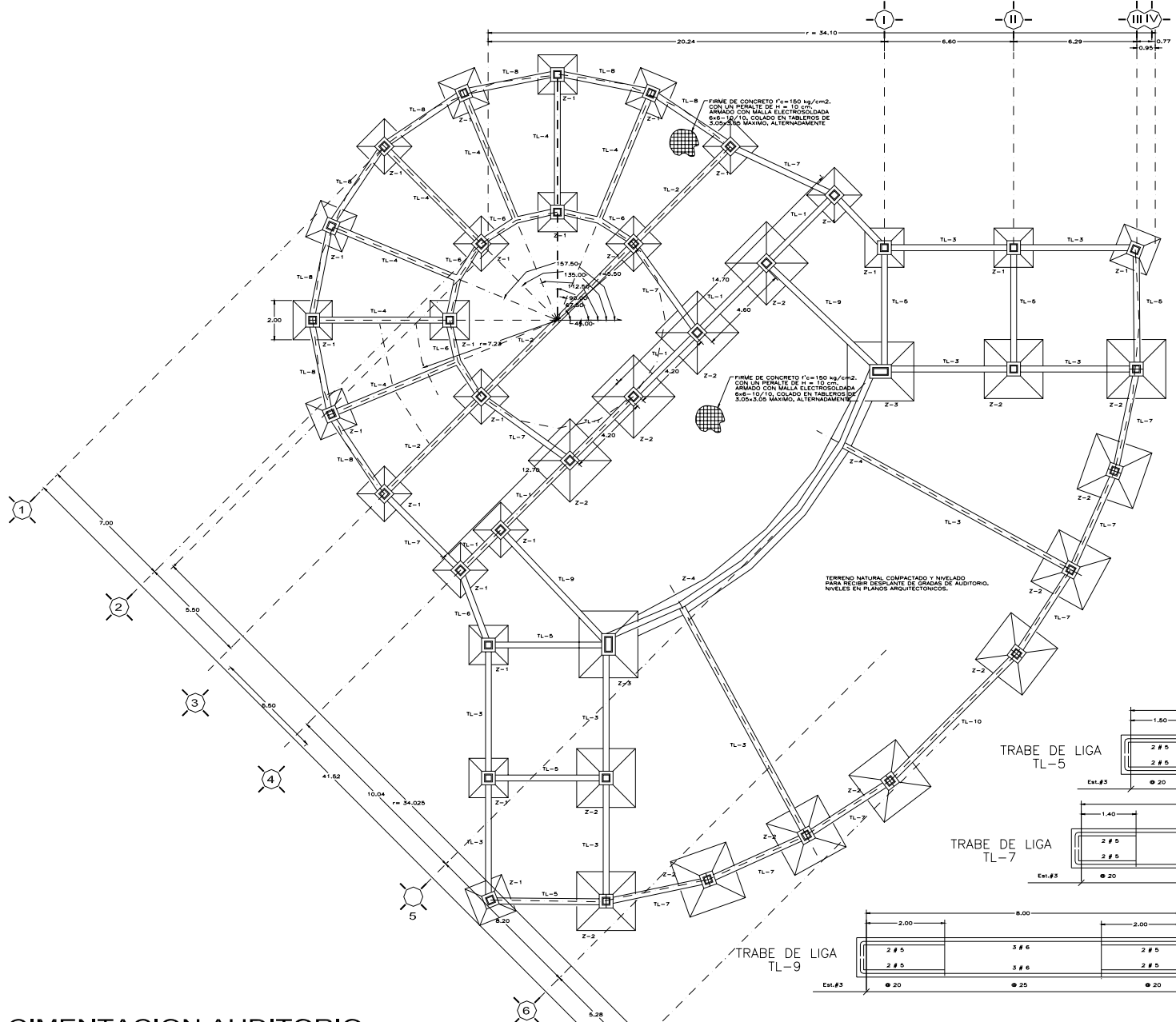
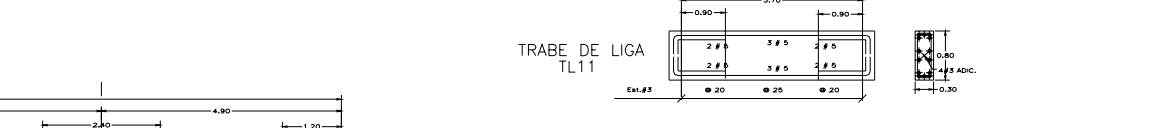
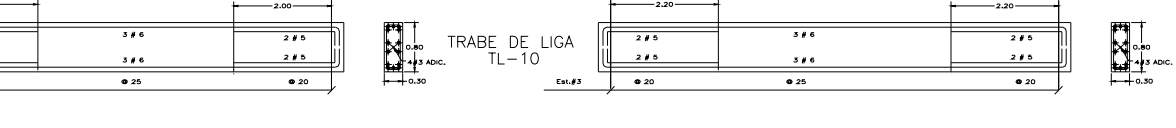
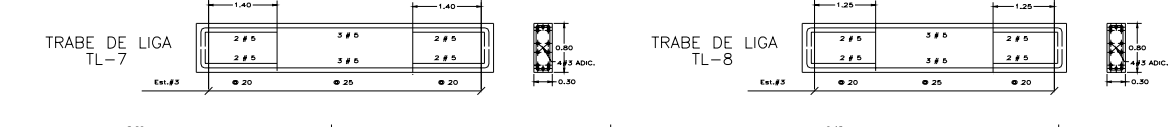
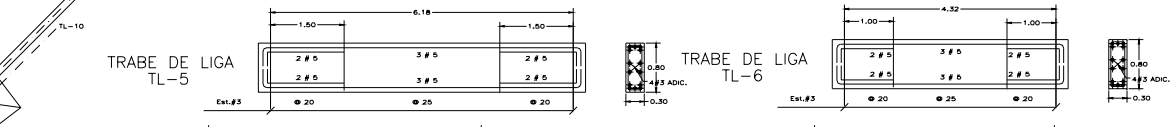
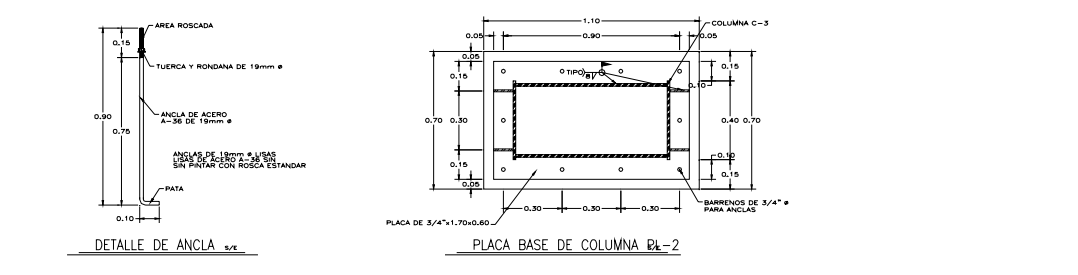
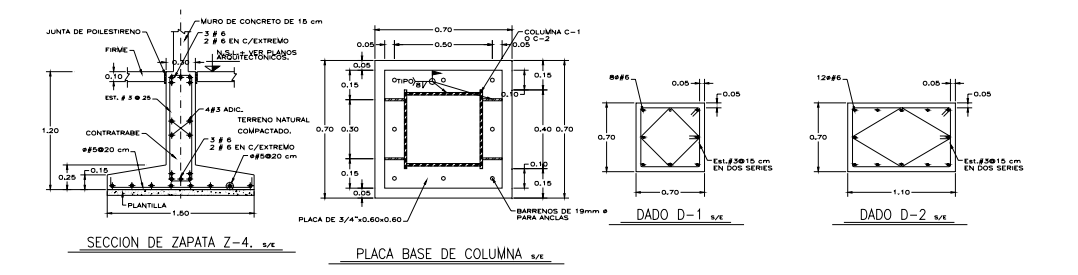
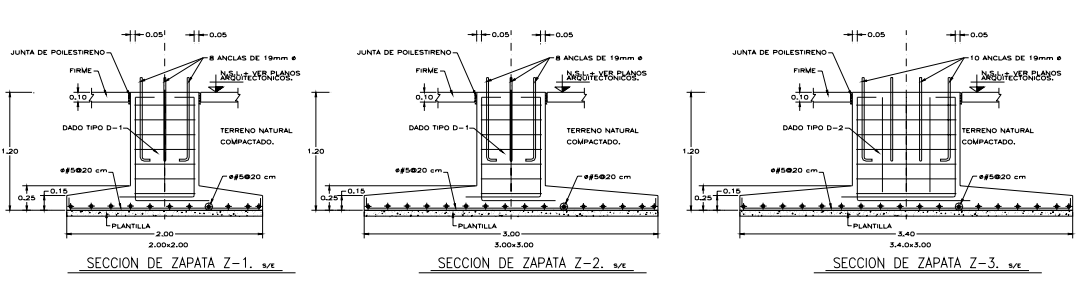
AUDITORIO



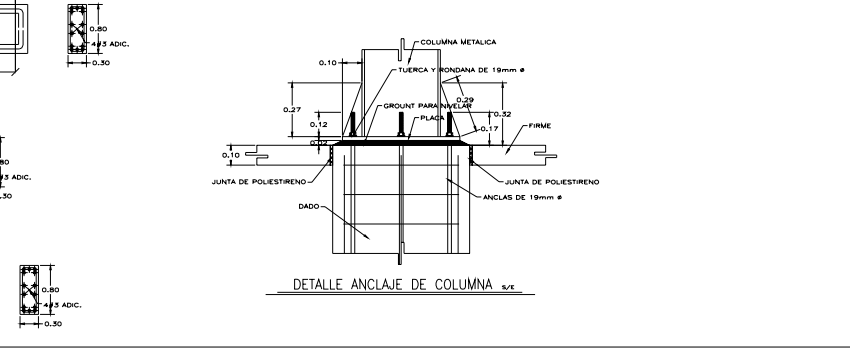
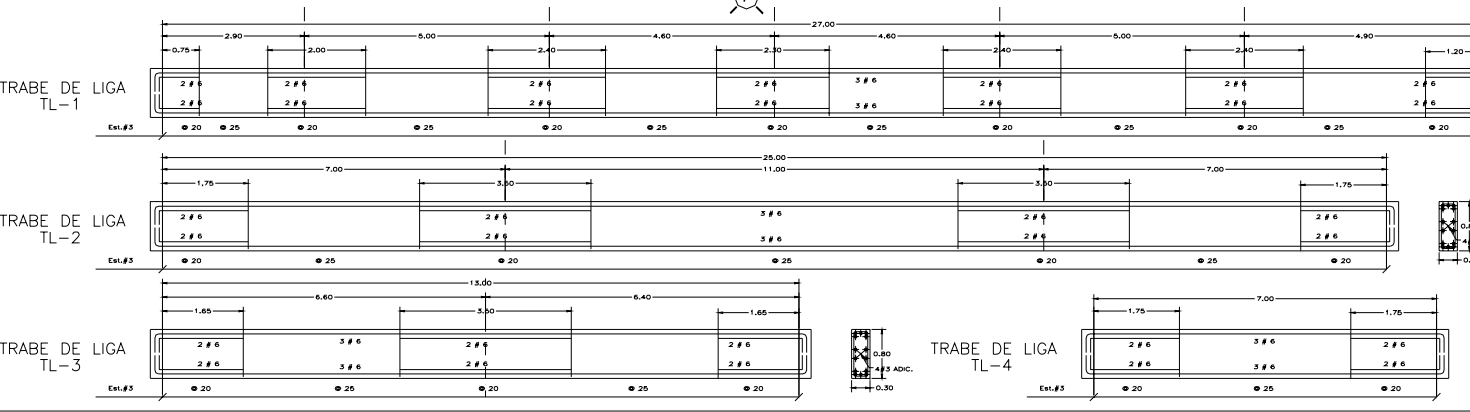
UBICACION: AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.
CIMENTACION
 ALUMNO: **ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYÉN**

SINDICALES: ARO. ESTEBANIZQUIERDO RESENDIZ. ARO. EGREN FLEGO CASTREJON. ARO. FAUSTO RODRIGUEZ CUPA. ARO. GENARO HERRERA SANCHEZ.

ESCALA: 1:300 METROS. CLAVE: **ES-3**
 FECHA: FEBRERO 2006

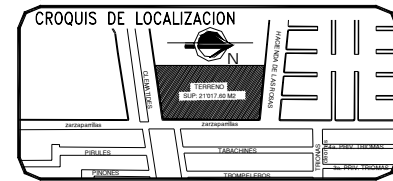
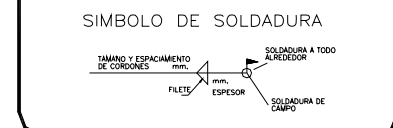


CIMENTACION AUDITORIO



SIMBOLOGIA
 NOTAS:
 PARA OBRA CIVIL:
 1.-LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN CENTIMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
 2.-VERIFICAR DIMENSIONES Y NIVELES EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
 3.-LA COTA SIEMPRE AL DIBUJO.
 4.-MATERIALES:
 a).-CONCRETO CON UN $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$ CON UN AGREGADO MAXIMO DE 19 mm. CLASE 1.
 b).-EL PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO FRESCO SERA COMO MINIMO 2200 kg/m^3 .
 c).-ACERO DE REFORZO CON UN $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$, EXCEPTO LA DEL # 2 QUE SERA DE 2530 kg/cm^2 .
 5.-VER NOTAS GENERALES EN PLANO DE ORIENTACION.

PARA ESTRUCTURA METALICA:
 1.-LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN MILIMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
 2.-VERIFICAR DIMENSIONES Y NIVELES EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
 3.-MATERIALES:
 a).-TODO EL ACERO EN PLACAS Y PERFILES ESTRUCTURALES SERA A-36 $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$ Y CUMPLIRAN NORMAS DE A.S.T.M.
 b).-TODA LA SOLDADURA DE TALLER Y CAMPO SERA DE LA SERIE E-70xx Y SE APLICARA SEGUN NORMAS DE A.B.S.
 c).-TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA A-325 + 1054 kg/cm^2 A COEFICIENTE DE 1.3mm + 0.15.
 d).-SE APLICARA EN TALLER UN MANTO DE PRIMER ANTICORROSIONO ROJO OXIDA TODA LA ESTRUCTURA DESPUES DE DEJARLA LIBRE DE POLVO,GRASA Y ESCORIA.
 4.-ESTOS PLANOS SERVIRAN DE BASE PARA LOS PLANOS DE TALLER.



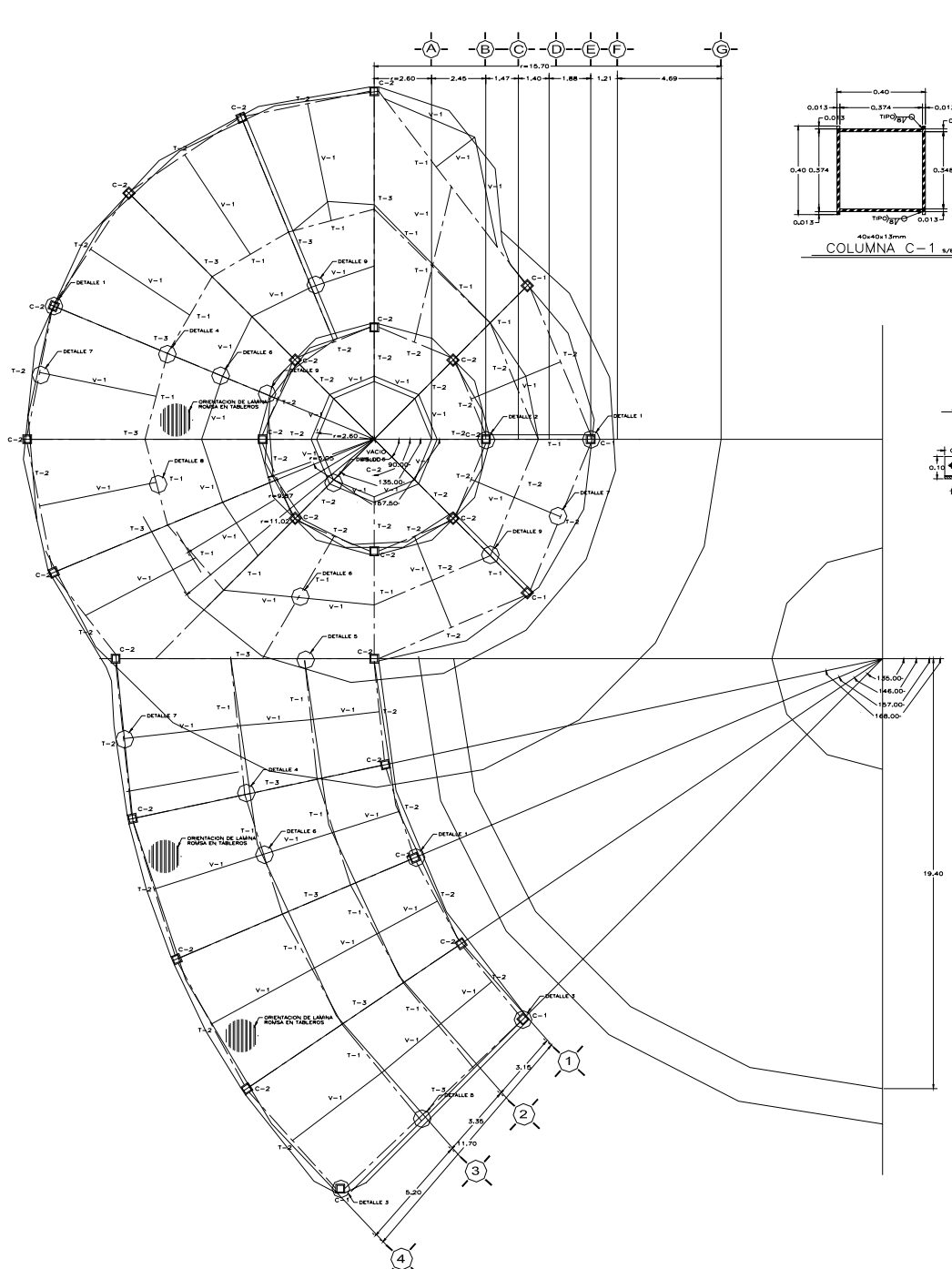
PLANO:
GOBIERNO Y BIBLIOTECA
PLANTA BAJA



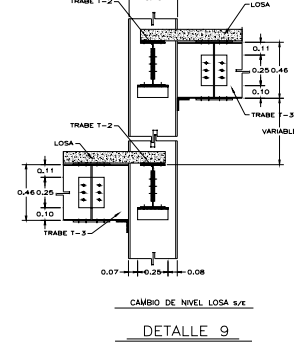
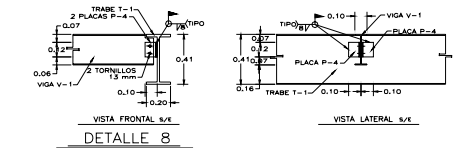
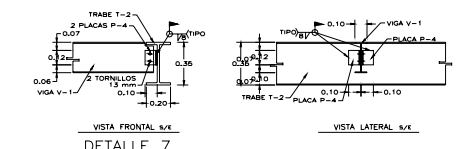
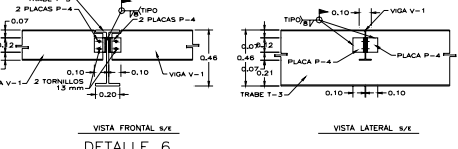
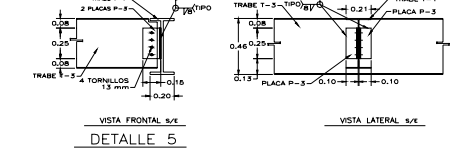
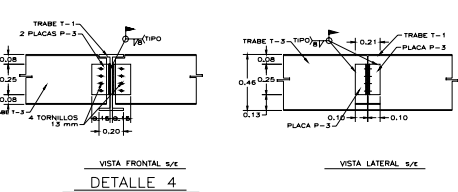
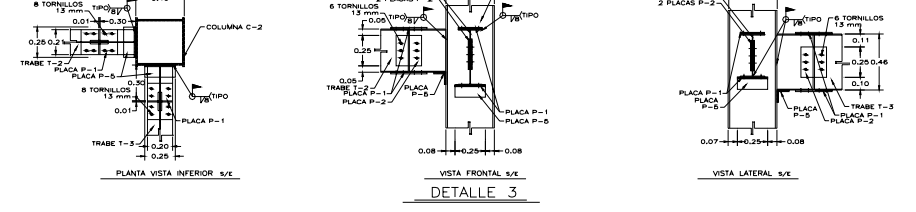
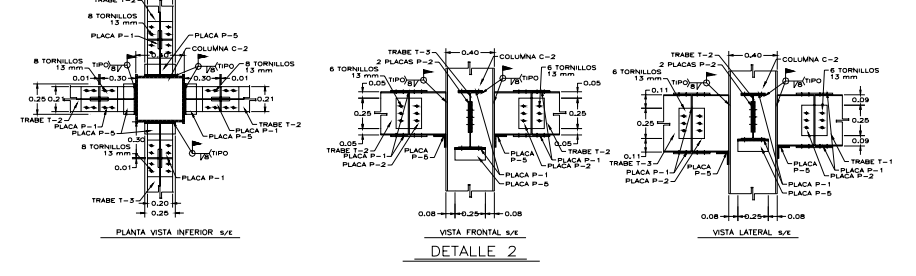
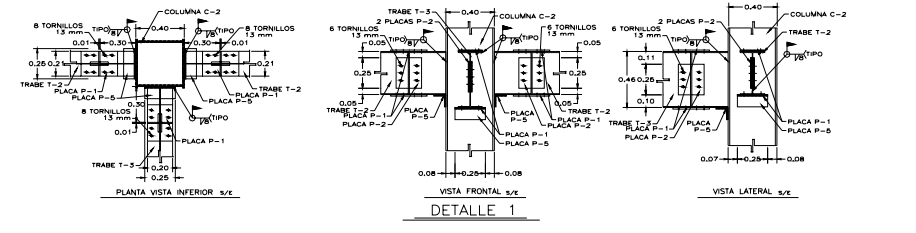
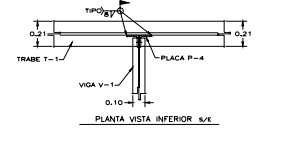
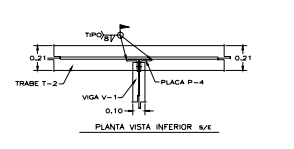
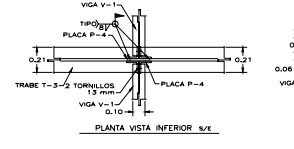
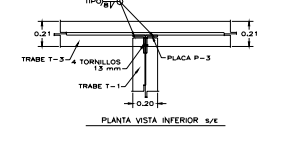
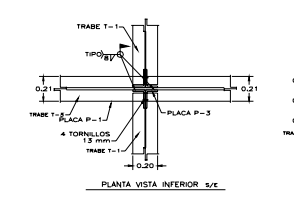
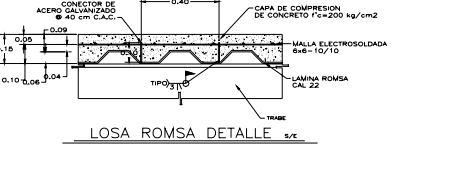
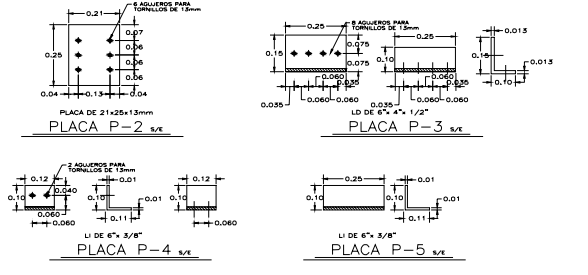
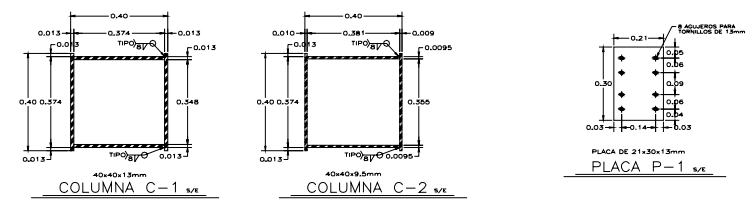
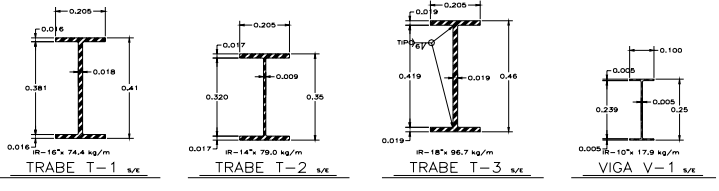
UBICACION:
 AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.
PLANO ESTRUCTURAL
 ALUMNO:
 ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN

SINODALES:
 ARQ. FERNANDO GARCIA REYES. ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ.
 ARQ. FAUSTO RODRIGUEZ CIJPA. ARQ. EGREN PUEGO CASTREJON.
 ARQ. GENARO HERRERA SANCHEZ.

ESCALA: 1:300
 FECHA: FEBRERO 2006
 COTAS: METROS
 CLAVE: **ES-4**



ESTRUCTURA ADMINISTRACION Y BIBLIOTECA
PLANTA BAJA

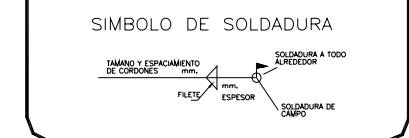


SIMBOLOGIA
 NOTAS:
 PARA OBRA CIVIL:

- 1.-LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN CENTIMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
- 2.-VERIFICAR DIMENSIONES Y NIVELES EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
- 3.-LA COTA RISE AL DIBUJO.
- 4.-MATERIALES:
 - a).-CONCRETO CON UN $f'c=300 \text{ kg/cm}^2$ CON UN AGREGADO MÁXIMO DE 19 mm CLASE 1.
 - b).-EL PESO VOLUMÉTRICO DEL CONCRETO FRESCO SERA COMO MÍNIMO 2200 kg/m^3 .
 - c).-ACERO DE REFORZO CON UN $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ EXCEPTO LA DEL # 2 QUE SERA DE 2530 kg/cm^2 .
- 5.-VER NOTAS GENERALES EN PLANO DE CIMENTACION.

PARA ESTRUCTURA METALICA:

- 1.-LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN MILIMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
- 2.-VERIFICAR DIMENSIONES Y NIVELES EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
- 3.-MATERIALES:
 - a).-TODO EL ACERO EN PLACAS Y PERFILES ESTRUCTURALES SERA A-36 $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$ CUMPLIRAN NORMAS DE A.S.T.M.
 - b).-TODA LA SOLDADURA DE TALLER Y CAMPO SERA DE LA SERIE E-70xx Y SE APLICARA SEGUN NORMAS DE A.B.S.
 - c).-TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA A-325 = 1064 kg/cm^2 A CORTANTE DE 13mm #
 - d).-SE APLICARA EN TALLER UNA MANO DE PRIMER ANTICORROSION ROJO OXIDADA TODA LA ESTRUCTURA DESPUES DE DEJARLA LIBRE DE POLVO,GRASA Y ESCORIA.
- 4.-ESTOS PLANOS SERVIRAN DE BASE PARA LOS PLANOS DE TALLER.



PLANO:
**GOBIERNO Y BIBLIOTECA
 PLANTA ALTA**



UBICACION:
 AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.

PLANO ESTRUCTURAL

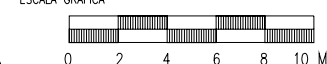
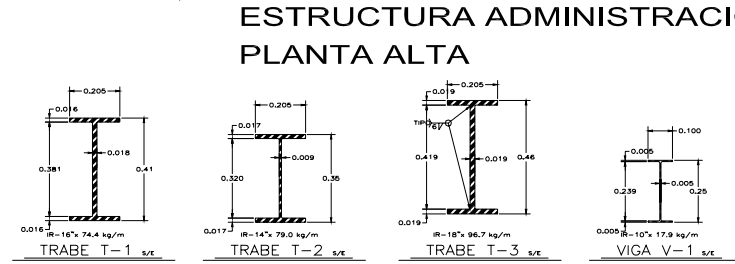
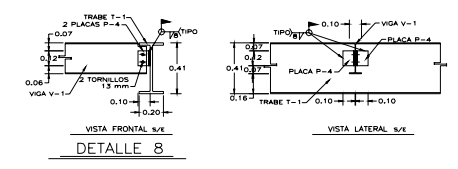
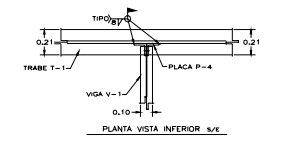
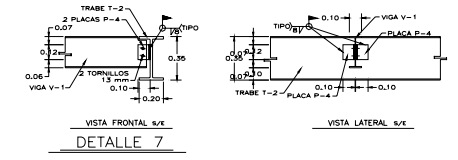
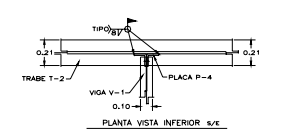
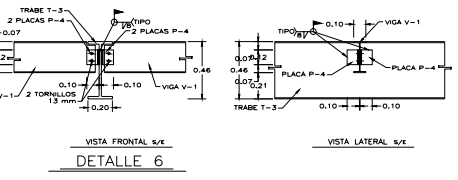
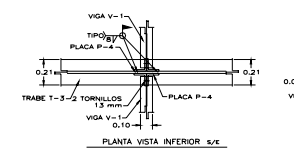
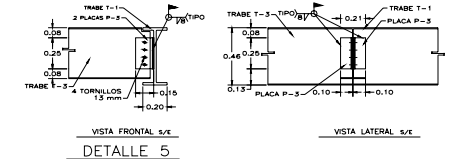
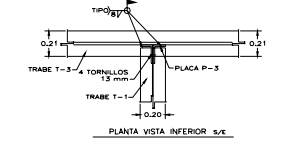
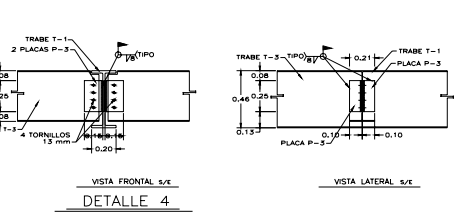
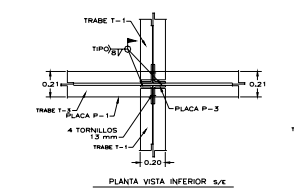
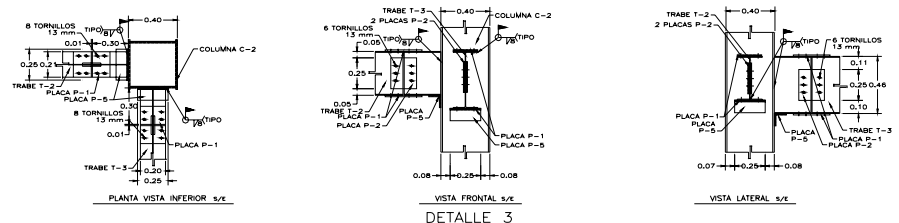
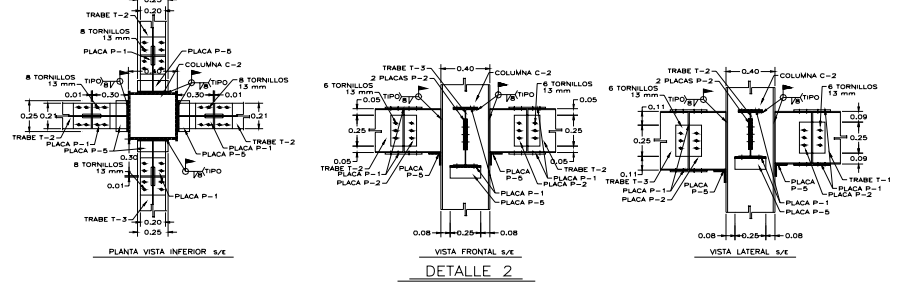
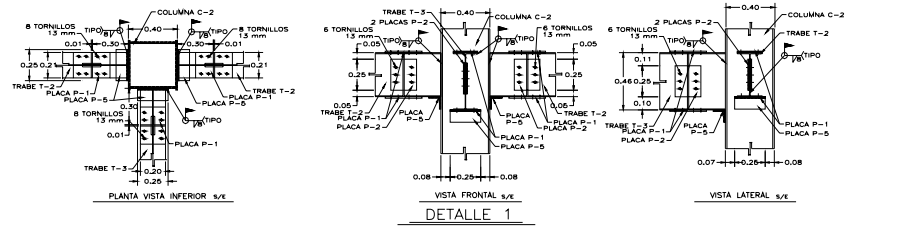
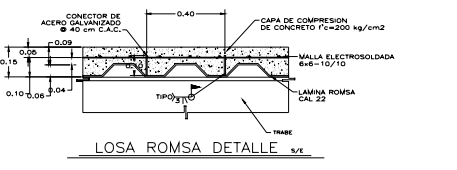
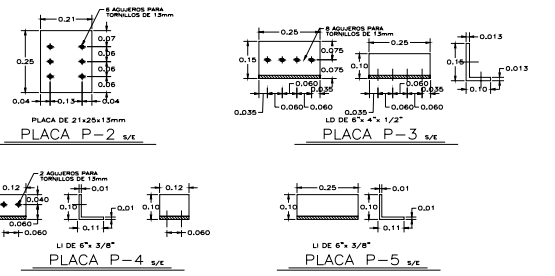
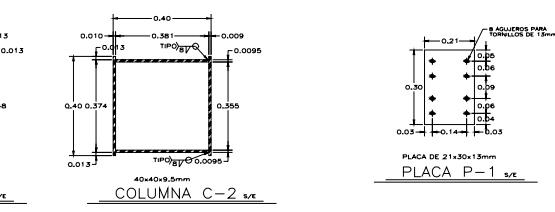
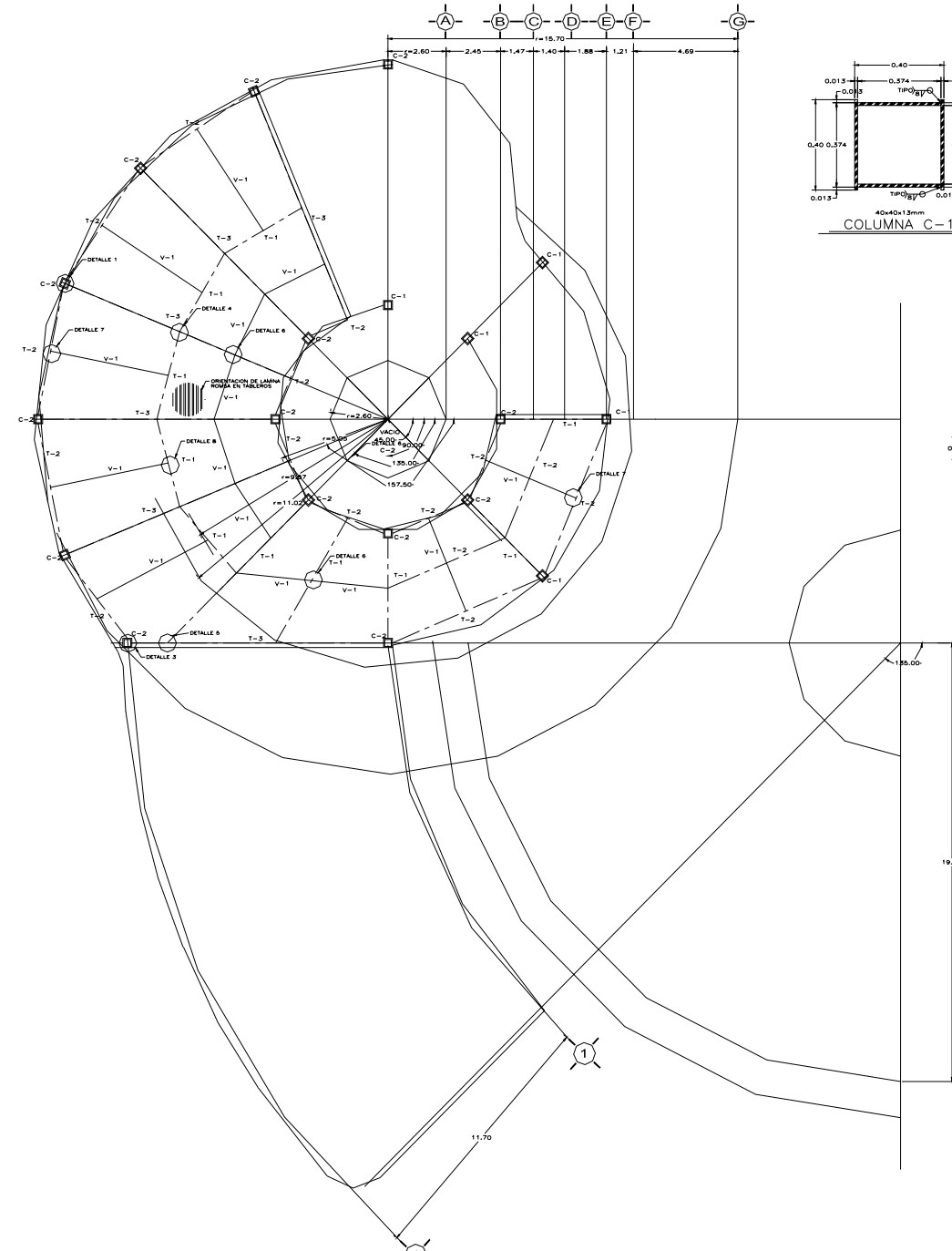
ALUMNO: **ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN**

SINODALES:
 ARO. FERNANDO GARCIA REYES, ARO. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ,
 ARO. FAUSTO RODRIGUEZ CUPA, ARO. EGREN PUEGO CASTREJON,
 ARO. GENARO HERRERA SANCHEZ.

ESCALA: 1:300 COTAS: METROS CLAVE: **ES-5**

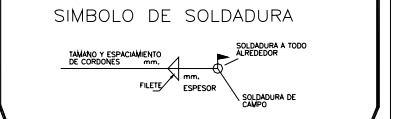
FECHA: FEBRERO 2006

ESCALA GRAFICA

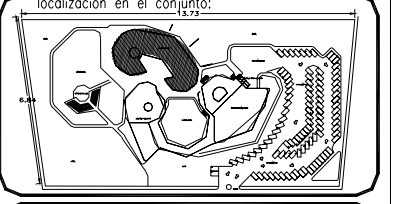



SIMBOLOGIA
NOTAS:
PARA OBRA CIVIL:
 1.- LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN CENTIMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
 2.- VERIFICAR DIMENSIONES Y NIVELES EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
 3.- LA COTA SIGUE AL DIBUJO.
 4.- MATERIALES:
 a).- CONCRETO CON UN $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$ CON UN AGREGADO MAXIMO DE 19 mm. CLASE 1.
 b).- PESO VOLUMETICO DEL CONCRETO FRESCO SERA COMO MINIMO 2300 kg/m^3 .
 c).- ACERO DE REFUERZO CON UN $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$, EXCEPTO LA DEL # 2 QUE SERA DE 2530 kg/cm^2 .
 5.- VER NOTAS GENERALES EN PLANO DE ORIENTACION.

PARA ESTRUCTURA METALICA:
 1.- LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN MILIMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
 2.- VERIFICAR DIMENSIONES Y NIVELES EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
 3.- MATERIALES:
 a).- TODO EL ACERO EN PLACAS Y PERFILES ESTRUCTURALES SERA A-36 $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$ Y CUMPLIRAN NORMAS DE A.S.S.
 b).- TODA LA SOLDADURA DE TALLER Y CAMPO SERA DE LA SERIE E-70n Y SE APLICARA SEGUN NORMAS DE A.S.S.
 c).- TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA A-325 = 1054 kg/cm^2 A CONTANTE DE 13mm y # 4).- SE APLICARA EN TALLER UNA MANO DE PRIMER ANTICORROSION ROJO OXIDA TODA LA ESTRUCTURA DESPUES DE DEJARLA LIBRE DE POLVOGRASA Y ESCORIA.
 4.- ESTOS PLANOS SERVIRAN DE BASE PARA LOS PLANOS DE TALLER.



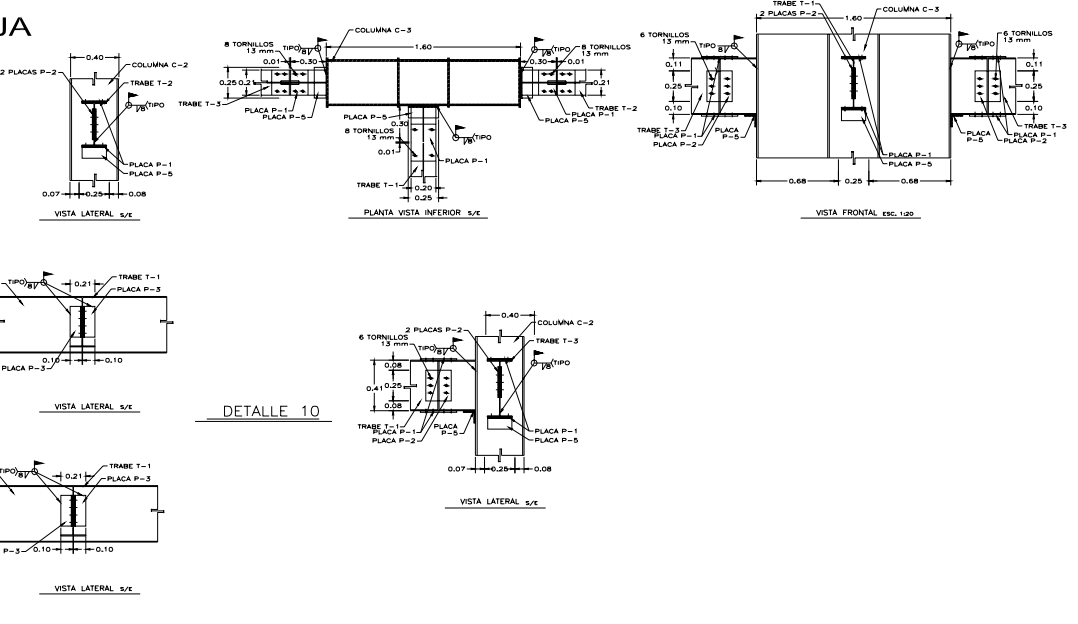
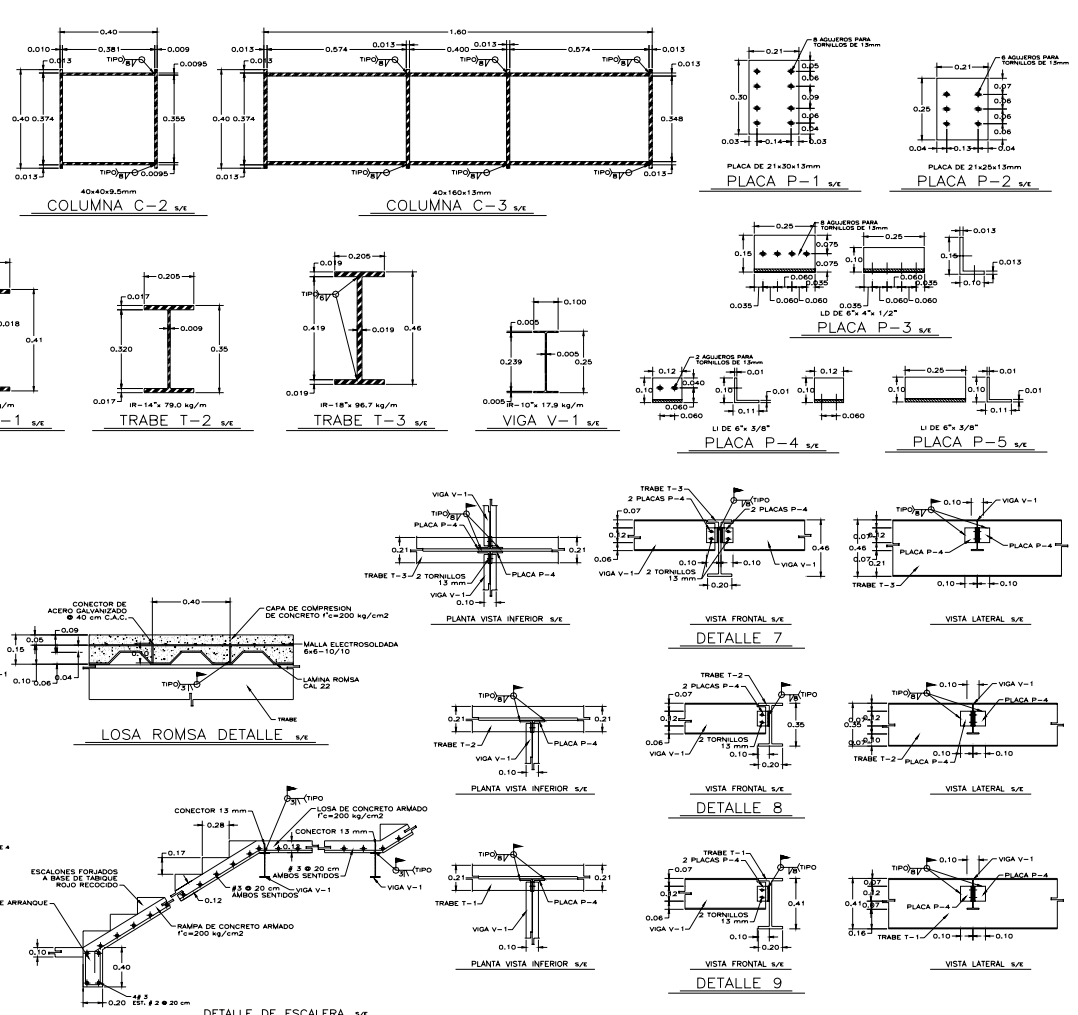
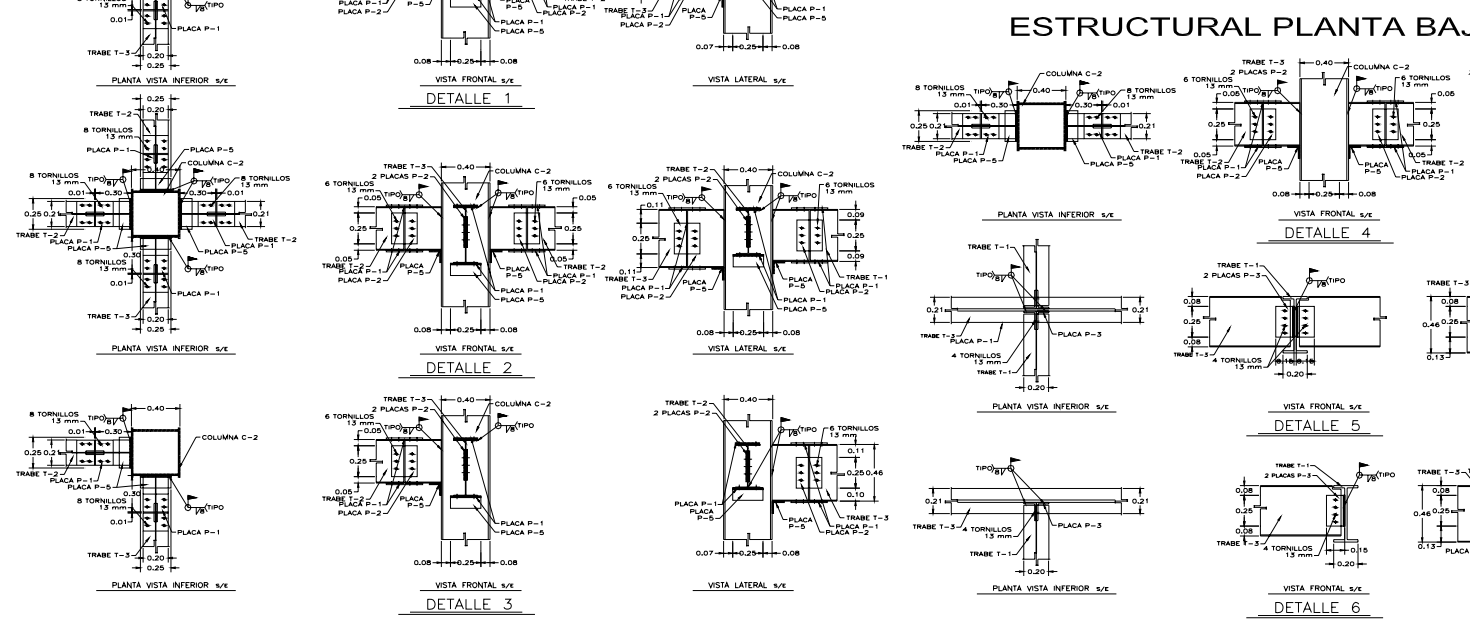
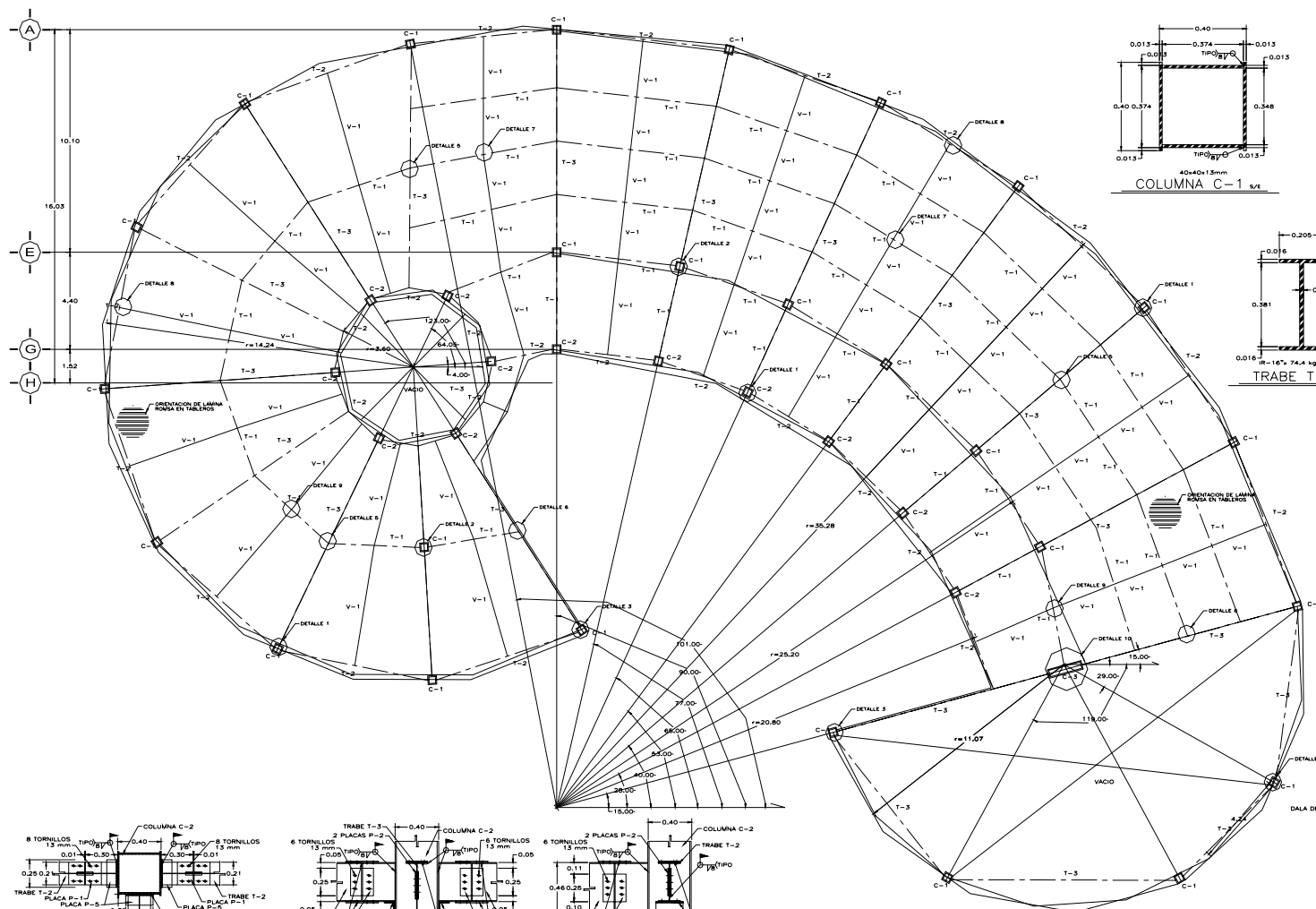
PLANO:
AULAS Y TALLERES
LOSA DE ENTREPISO

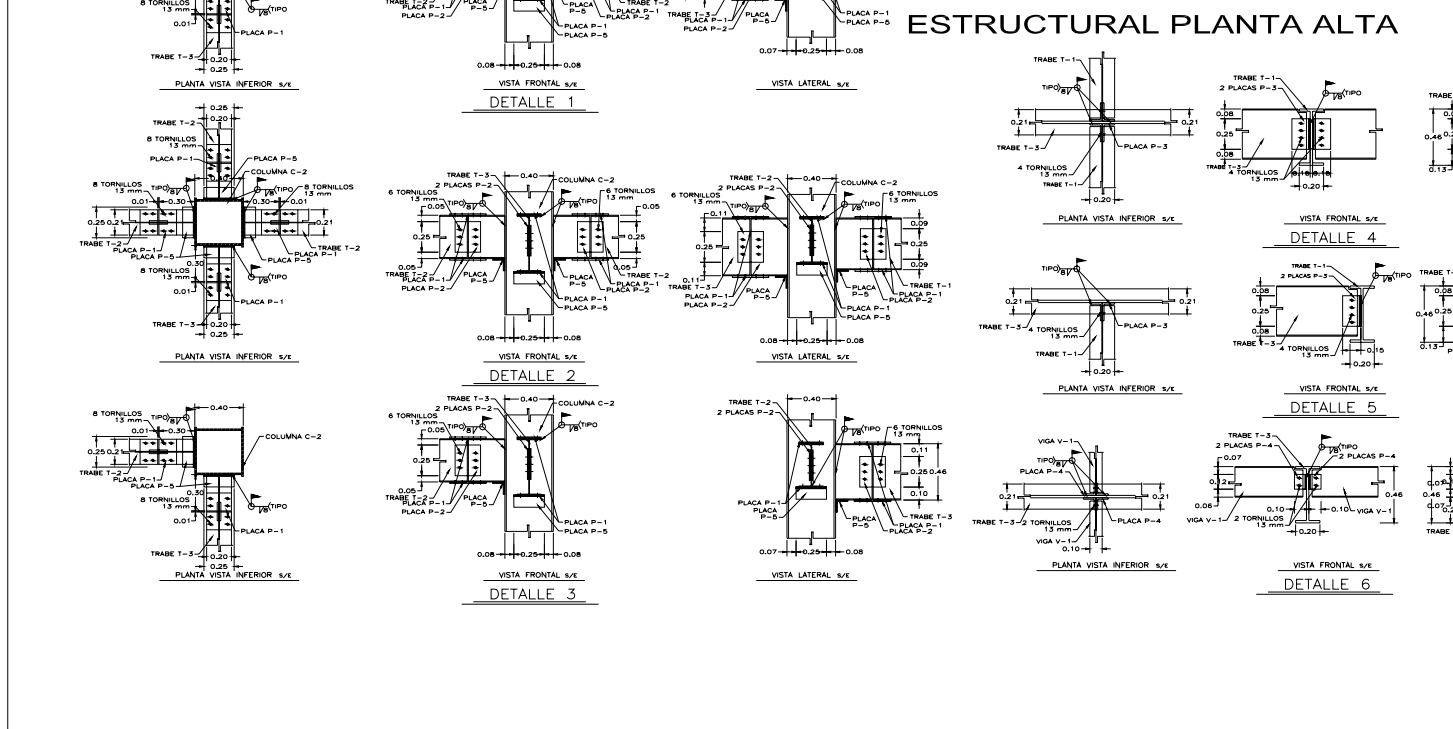
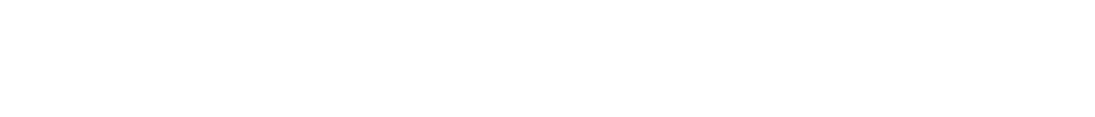
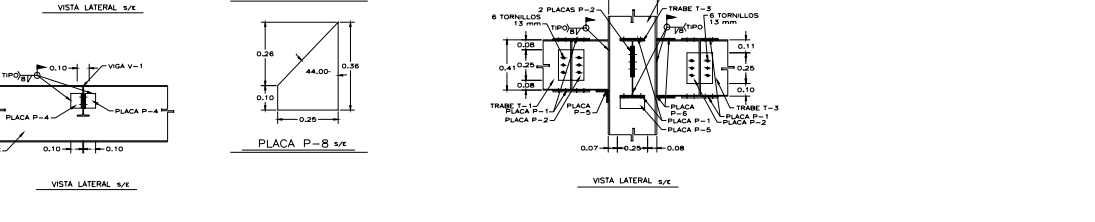
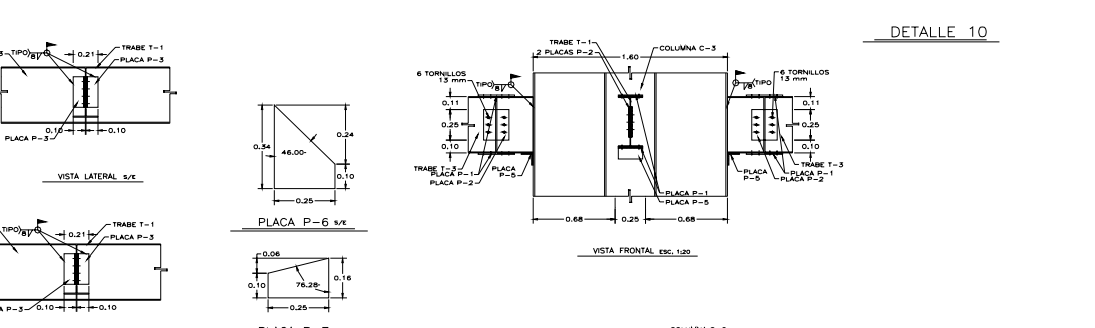
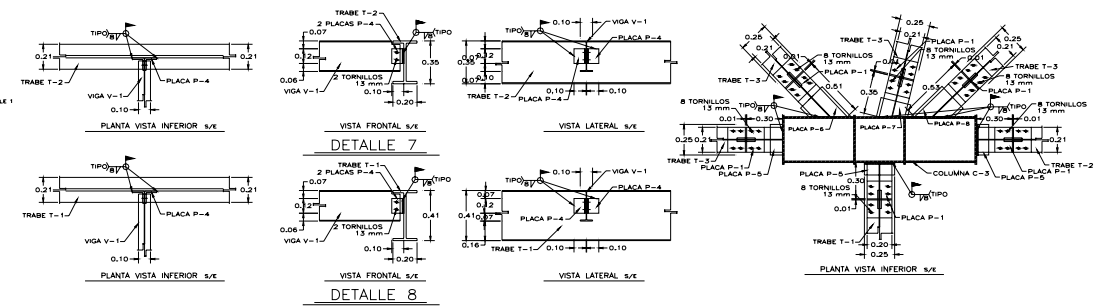
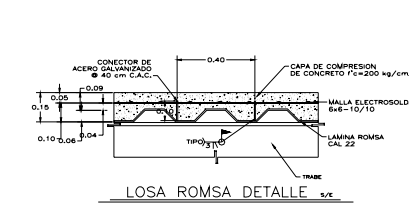
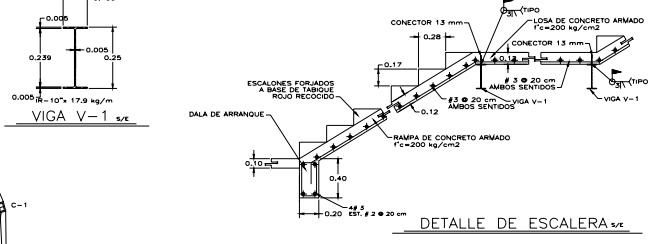
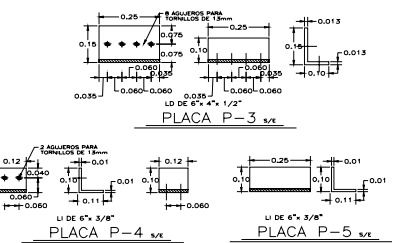
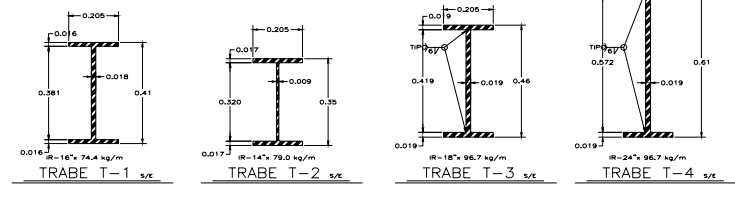
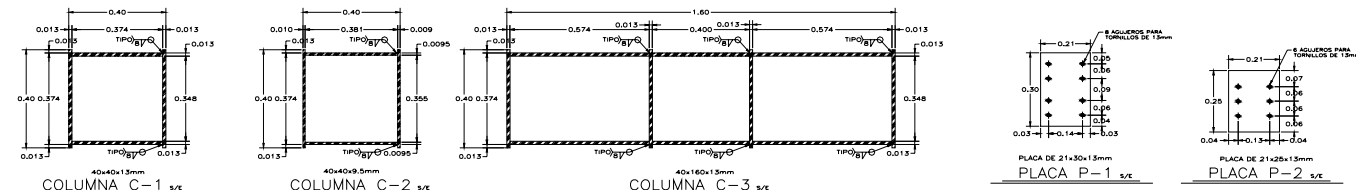
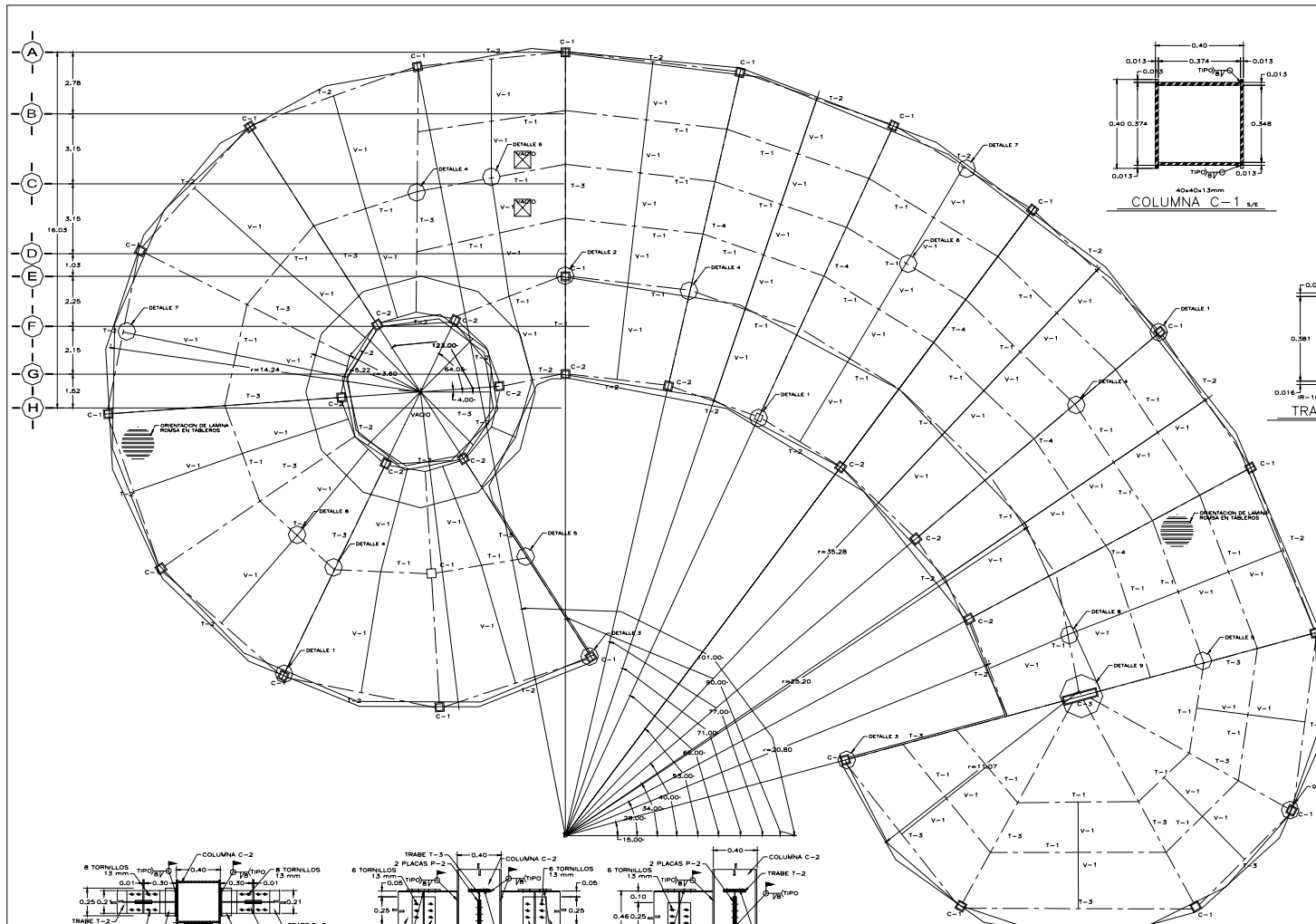


UBICACION:
 AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.
PLANO ESTRUCTURAL
 ALIADO:
 ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN

SINODALES:
 ARO. FERNANDO GARCIA REYES, ARO. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ,
 ARO. GREN FLECO CASTREJON, ARO. GERARDO RODRIGUEZ CUPA,
 ARO. HERRERA SANCHEZ.

ESCALA: 1:300
 FECHA: FEBRERO 2006
 COTAS: METROS
 CLAVE: **ES-6**





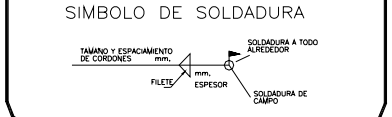
PROYECTO:
CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

SIMBOLOGIA

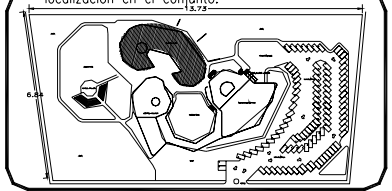
- NOTAS:
- PARA OBRA CIVIL:
- 1.-LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN CENTIMETROS Y LOS NIVELES EN METROS. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
 - 2.-VERIFICAR DIMENSIONES Y NIVELES EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
 - 3.-LA COTA SIGE AL DIBUJO.
 - 4.-MATERIALES:
 - a)-CONCRETO CON UN $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$, CON UN AGREGADO MÁXIMO DE 19 mm, CLASE 1.
 - b)-EL PESO VOLUMETRIC DEL CONCRETO FRESCO SERA COMO MÍNIMO 2200 kg/m^3 .
 - c)-ACERO DE REFUERZO CON UN $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$, EXCEPTO LA DEL # 2 QUE SERA DE 2350 kg/cm^2 .
 - 5.-VER NOTAS GENERALES EN PLANO DE CIMENTACION.

PARA ESTRUCTURA METALICA:

- 1.-LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN MILIMETROS Y LOS NIVELES EN METROS. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
- 2.-VERIFICAR DIMENSIONES Y NIVELES EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
- 3.-MATERIALES:
 - a)-TODO EL ACERO EN PLACAS Y PERFILES ESTRUCTURALES SERA A-36 $f_y=250 \text{ kg/cm}^2$ Y CUMPLIRAN NORMAS DE A.S.T.M.
 - b)-TODA LA SOLDADURA DE TALLER Y CAMPO SERA DE LA SERIE E-70u Y SE APLICARA SEGUN NORMAS DE A.S.S.
 - c)-TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA A-325 = 1054 kg/cm^2 A CORTANTE DE 13mm ϕ .
 - d)-SE APLICARA EN TALLER UNA MANO DE PRIMER ANTICORROSIVO RUDO OXIDO TODA LA ESTRUCTURA DESPUES DE DEBARRAR LIBRE DE POLVOGRASA Y ESCORIA.
- 4.-ESTOS PLANOS SERVIRAN DE BASE PARA LOS PLANOS DE TALLER.



PLANO:
AULAS Y TALLERES
LOSA DE CUBIERTA



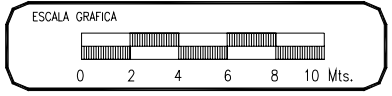
UBICACION:
AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.

PLANO ESTRUCTURAL

ALUMNO: ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN

SINODALES:
ARQ. FERNANDO GARCIA REYES, ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ,
ARQ. FAUSTO RODRIGUEZ CUPA, ARQ. EGREN PLEGO CASTREJON,
ARQ. GENARO HERRERA SANCHEZ.

ESCALA: 1:300
FECHA: FEBRERO 2006





SIMBOLOGIA

NOTAS:

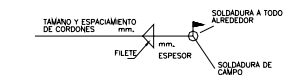
PARA OBRA CIVIL:

- 1.-LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN CENTIMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
- 2.-VERIFICAR DIMENSIONES Y NIVELES EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
- 3.-LA COTA RISE AL DIBUJO.
- 4.-MATERIALES:
 - a).-CONCRETO CON UN $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$, CON UN AGREGADO MAXIMO DE 19 mm CLASE 1.
 - b).-EL PESO VOLUMETRIC DEL CONCRETO FRESCO SERA COMO MINIMO 2200 kg/m^3 .
 - c).-ACERO REFORZADO CON UN $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$, EXCEPTO LA DEL # 2 QUE SERA DE 2550 kg/cm^2 .
- 5.-VER NOTAS GENERALES EN PLANO DE CIMENTACION.

PARA ESTRUCTURA METALICA:

- 1.-LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN MILIMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
- 2.-VERIFICAR DIMENSIONES Y NIVELES EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
- 3.-MATERIALES:
 - a).-TODO EL ACERO EN PLACAS Y PERFILES ESTRUCTURALES SERA A-36 $f_y=250 \text{ kg/cm}^2$ Y CUMPLIRAN NORMAS DE A.S.T.M.
 - b).-TODA LA SOLDADURA DE TALLER Y CAMPO SERA DE LA SERIE E-70xx Y SE APLICARA SEGUN NORMAS DE A.S.C.
 - c).-TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA A-325 = 1054 kg/cm^2 A CORTANTE DE 13mm ϕ .
 - d).-SE APLICARA EN TALLER UNA MANO DE PINTAS ANTICORROSIONO RODO DIXOLA TODA LA ESTRUCTURA RESPUES DE DEJARLA LIBRE DE POLVO,GRASA Y ESCORIA.
- 4.-ESTOS PLANOS SERVIRAN DE BASE PARA LOS PLANOS DE TALLER.

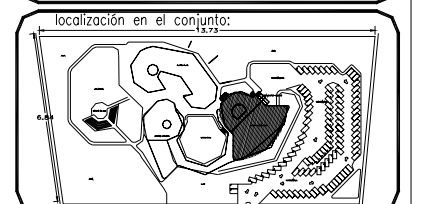
SIMBOLO DE SOLDADURA



CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANO: AUDITORIO EST. ENTREPISO



UBICACION: AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.

PLANO ESTRUCTURAL

ALUMNO: ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN

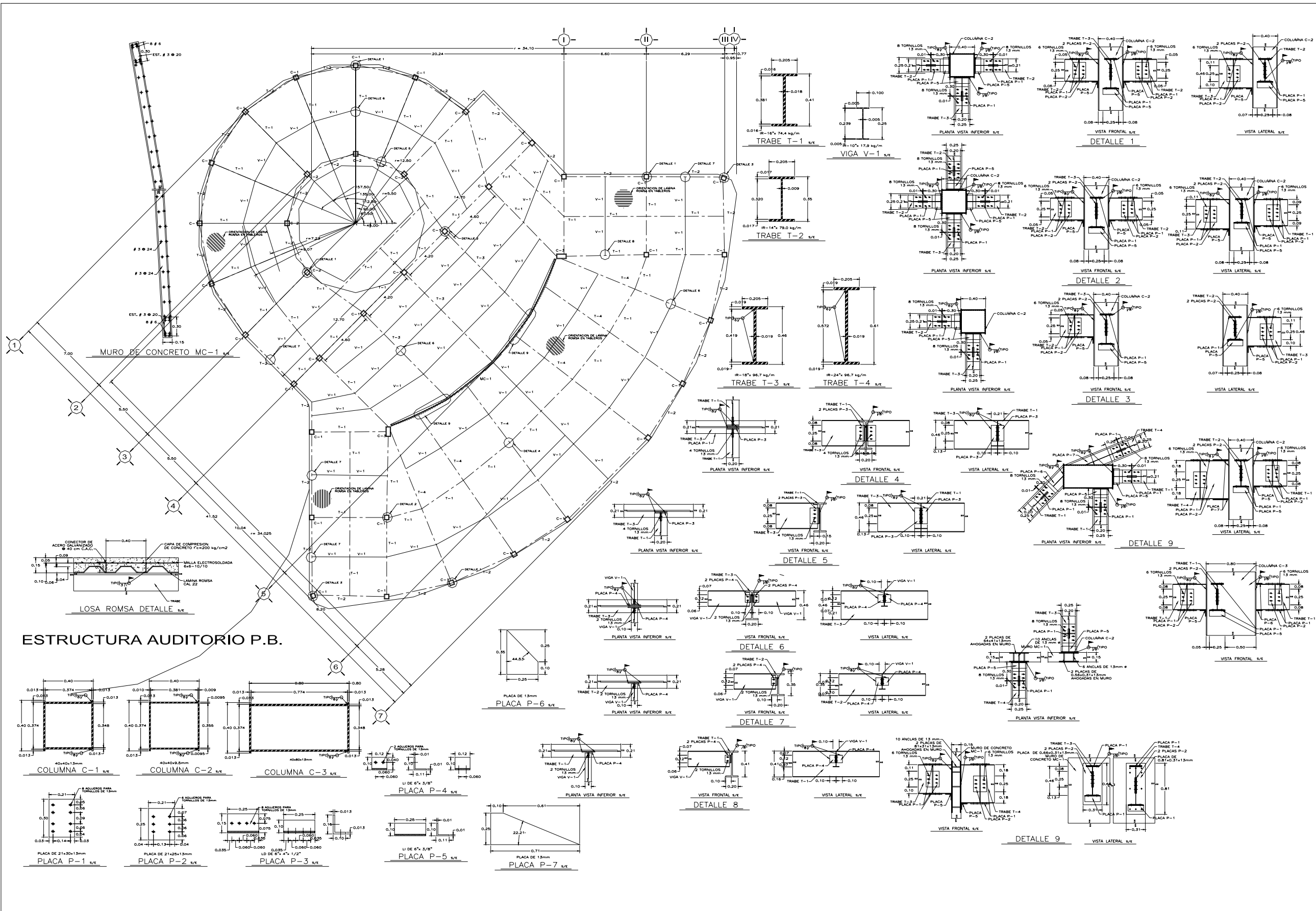
SIMONALES: ARO. FERNANDO GARCIA REYES, ARO. ESTEBAN IZQUIERDO RENESDIZ, ARO. FERNANDO PUEGO CASTREJON, ARO. GERARDO HERRERA SANCHEZ.

ESCALA: 1:300 METROS

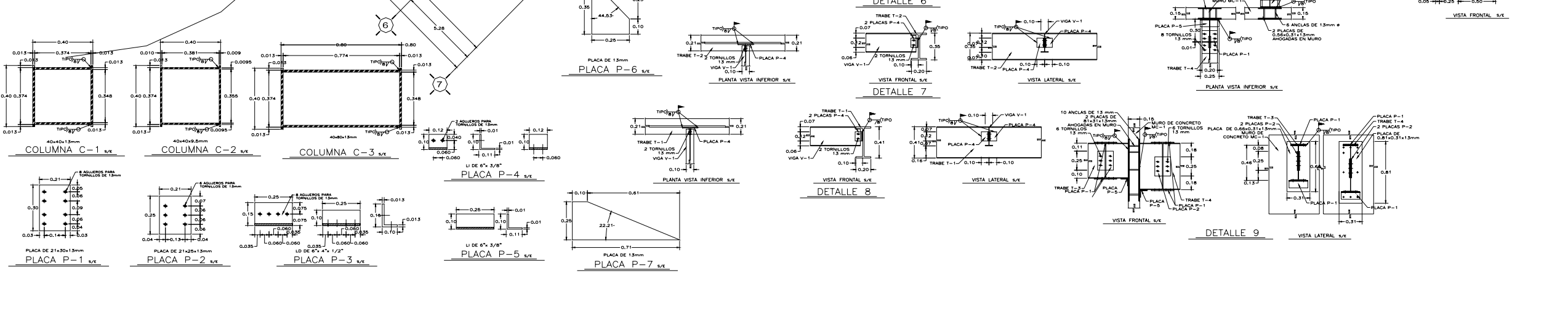
FECHA: FEBRERO 2006

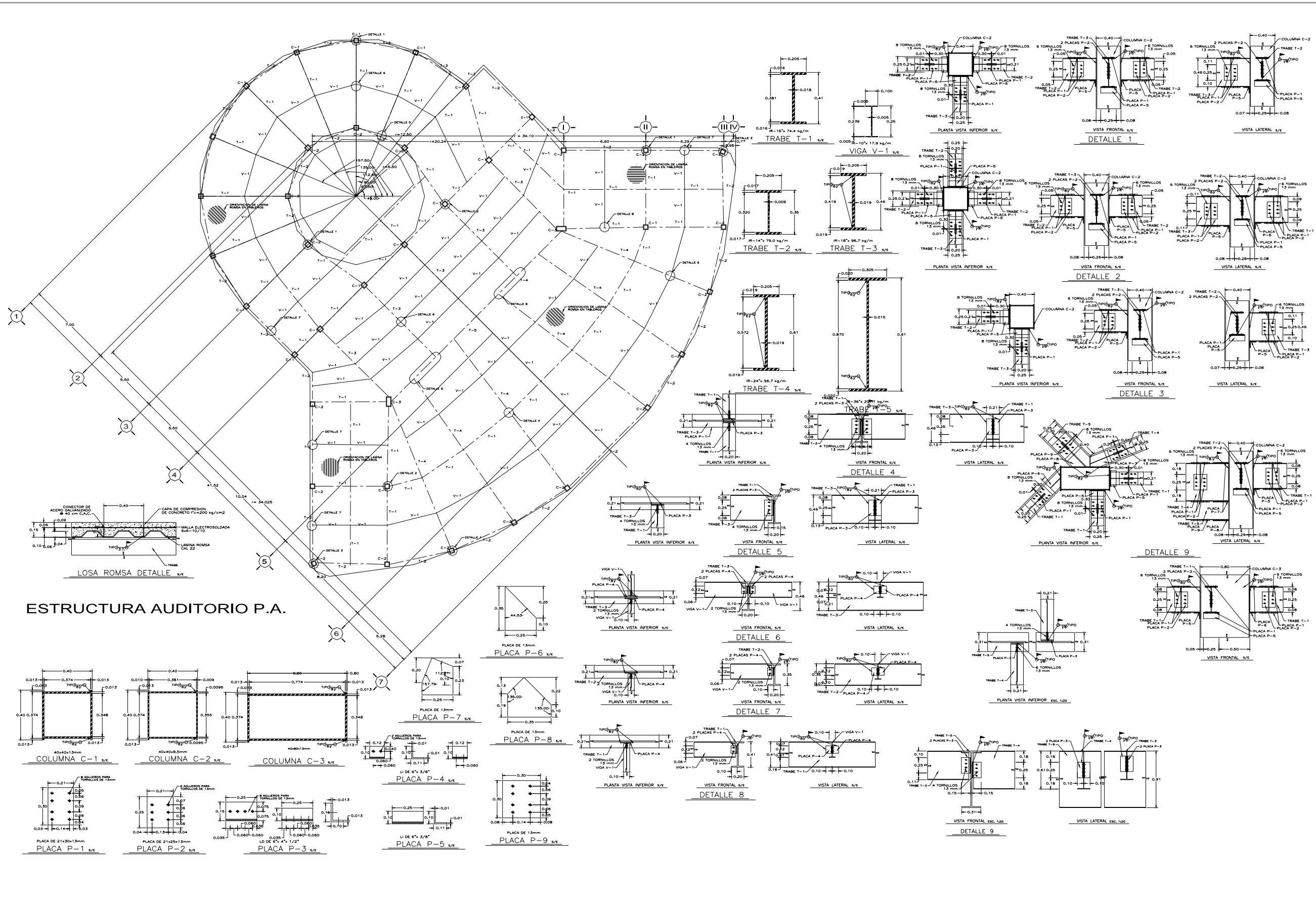
CLAVE: ES-8

ESCALA GRAFICA



ESTRUCTURA AUDITORIO P.B.





ESTRUCTURA AUDITORIO P.A.

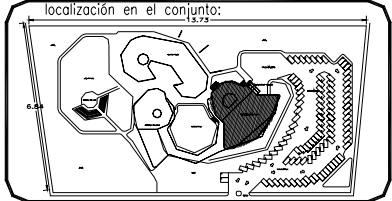
UNAM

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARQUITECTURA
 PROYECTO:
CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

SIMBOLOGIA
 NOTAS:
 PARA OBRA CIVIL:
 1.-LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN CENTIMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
 2.-VERIFICAR DIMENSIONES Y NIVELES EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
 3.-LA COTA ROZE AL DIBUJO.
 4.-MATERIALES:
 a)-CONCRETO CON UN $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$, CON UN AGREGADO MÁXIMO DE 19 mm, CLASE 1.
 b)-EL PESO VOLUMETRIC DEL CONCRETO FRESCO SERA COMO MÍNIMO 2200 kg/m^3 .
 c)-ACERO DE REFUERZO CON UN $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$, EXCEPTO LA DEL # 2 QUE SERA DE 2500 kg/cm^2 .
 5.-VER NOTAS GENERALES EN PLANO DE ORIENTACION.
 PARA ESTRUCTURA METALICA:
 1.-LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN CENTIMETROS Y LOS NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
 2.-VERIFICAR DIMENSIONES Y NIVELES EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
 3.-MATERIALES:
 a)-TODO EL ACERO EN PLACAS Y PERFILES ESTRUCTURALES SERA A-36 $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$ Y CUMPLIRAN NORMAS DE A.S.T.M.
 b)-TODA LA SOLDADURA SE HALLER Y CAMPO SERA DE LA SERIE E-70x Y SE APLICARA SEGUN NORMAS DE A.I.S.
 c)-TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA A-325 = 1054 kg/cm^2 A CORTANTE DE 13mm #
 d)-SE APLICARA EN TALLER UNA MANO DE PRIMER ANTIORRINO RIGID DIBUADA TODA LA ESTRUCTURA DESPUES DE DEJARLA LIBRE DE POLVOS, GRASA Y ESCORIA.
 4.-ESTOS PLANOS SERVIRAN DE BASE PARA LOS PLANOS DE TALLER.
 SIMBOLO DE SOLDADURA



AUDITORIO EST. CUBIERTA



UBICACION:
 AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.
PLANO ESTRUCTURAL
 ALIADO:
 ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN
 SINGDALES:
 ARO. FERNANDO GARCIA REYES, ARO. ESTEBAN IGUERRIDO RESENDIZ,
 ARO. FAUSTO RODRIGUEZ CUPA, ARO. EIREN PLEDO CASTREJON,
 ARO. GENARO HERRERA SANCHEZ.

ESCALA: 1:300 METROS
 FECHA: FEBRERO 2006
 COTAS: METROS
 CLAVE: **ES-9**
 ESCALA GRAFICA

4.3 CRITERIO INSTALACIÓN SANITARIA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El sistema de drenaje comprende la red general y el desagüe de los núcleos sanitarios del proyecto. Se está considerando una sola red para desalojo de aguas negras y pluviales.

En los núcleos sanitarios cada mueble contará con desagüe individual el cual será de 50 mm en el caso de lavabos, mingitorios, tarjas, vertederos y coladeras, y de 100 mm en inodoros. En áreas de sanitarios donde haya muebles como mingitorios o lavabos, se colocará una coladera.

Todos los muebles sanitarios deberán contar con tubería de ventilación de 50mm de diámetro. Estas tuberías estarán conectadas a un tubo de ventilación general en cada núcleo sanitario. Este tubo saldrá hasta la azotea a una distancia de 1.50 metros sobre el nivel de la azotea.

El desagüe de cada núcleo sanitario deberá llegar a un registro, de modo que se conecte a la red general de drenaje. Esta red general desalojará las aguas negras y pluviales del proyecto y las enviará a un colector general que las enviará al drenaje municipal de la zona.

Debido a las características del proyecto y de la zona donde se ubica, no se considera necesario un sistema de tratamiento de aguas residuales, por lo que éstas irán directamente al drenaje municipal.

DESALOJO DE AGUAS PLUVIALES

Para desalojar aguas pluviales de azoteas se considerará una bajada de agua pluvial por cada 100 m² de área de azotea. Estas bajadas llegarán directamente a registro para ir a la red general de drenaje.

En las áreas como plazas, andadores, patios y accesos, se desalojarán las aguas pluviales por medio de registros con coladera. Estos registros deberán de contar con sellos de agua para evitar la emisión de malos olores a las áreas exteriores.

En el área de estacionamiento se dispondrá de un sistema de desalojo de aguas pluviales por medio de alcantarillas ubicadas en las guarniciones las cuales desalojarán hacia la red general de drenaje.

En el caso de las áreas verdes del proyecto, se tomarán como zonas de recarga de mantos acuíferos.

REGISTROS

Se utilizarán registros en la red general de drenaje en cada cambio de dirección de red y registros intermedios con una separación máxima de 10 metros. Las medidas de los registros serán de 40 x 60 cm. hasta profundidades de 1 metro y Z 50 x 70

cm para profundidades de hasta 1.50 metros. Donde se requiera desalojar aguas pluviales, los registros contarán con una coladera.

POZOS DE VISITA

Los pozos de visita se consideran en la línea general de desalojo de la red, ya que la profundidad de desagüe es mayor. Las dimensiones de los pozos serán de 90 cm de diámetro y serán de forma tricónica con peldaños de fierro fundido empotrados en la pared y brocal y tapa de concreto. Los pozos de visita se colocarán a una distancia máxima de 60 metros y en cada cambio de dirección.

MATERIALES

Para desagües individuales y generales de cada núcleo sanitario se utilizará tubería de P.V.C. con conexiones anger o cementadas de acuerdo a las normas vigentes. Se considera para esta tubería un diámetro máximo de 100 mm y deberá llegar hasta cada registro de donde desembocará a la red general. Para tuberías de ventilación también se utilizará tubería de P.V.C.

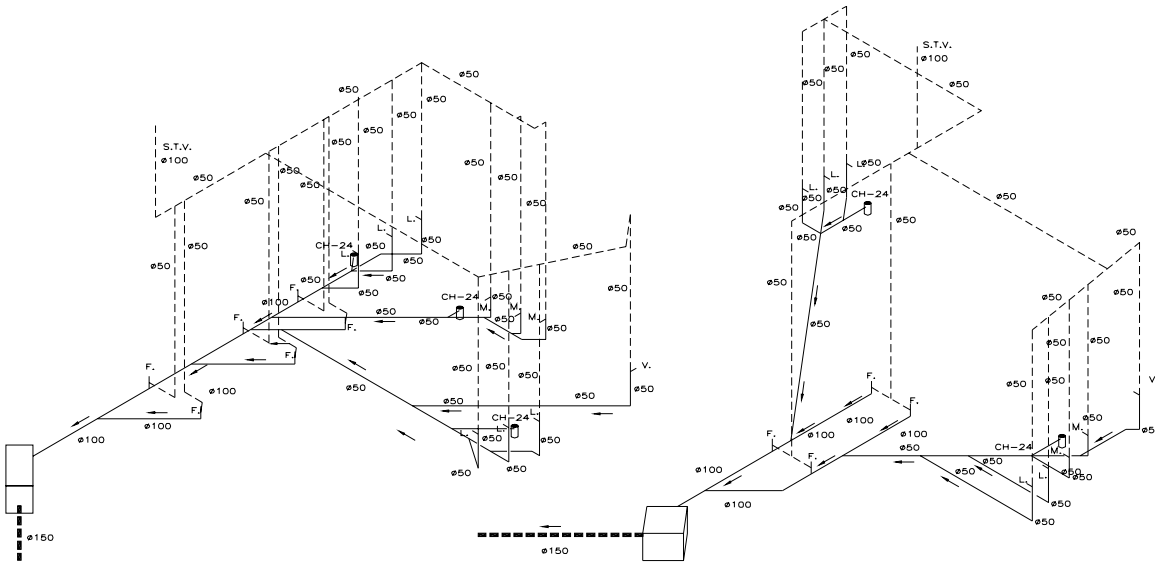
Las coladeras a utilizar serán marca Helvex, indicando en planos el modelo a utilizar ya sea en núcleos sanitarios o para desagüe exterior. Deberán de contar con las conexiones indicadas para tubería de P.V.C.

Para bajadas de agua pluvial se utilizará tubería de fierro fundido con conexiones tipo tar-tisa (empaques de neopreno con abrazaderas). Estas bajadas llegarán directamente a registro.

Para la red general de drenaje se utilizará albañal de concreto simple, con un diámetro mínimo de 150 mm.

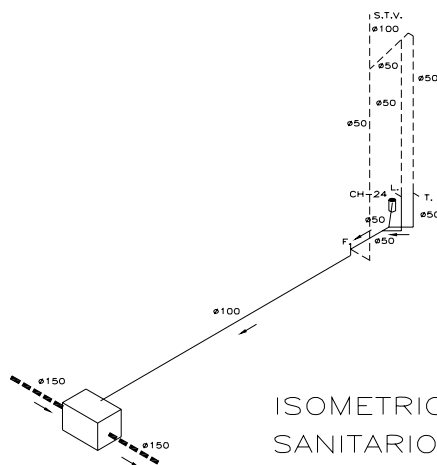
DETALLES DE DRENAJE

Isométricos sanitarios de gobierno y biblioteca.



ISOMETRICO SANITARIO
SANITARIOS BIBLIOTECA

ISOMETRICO SANITARIO
SANITARIOS GOBIERNO

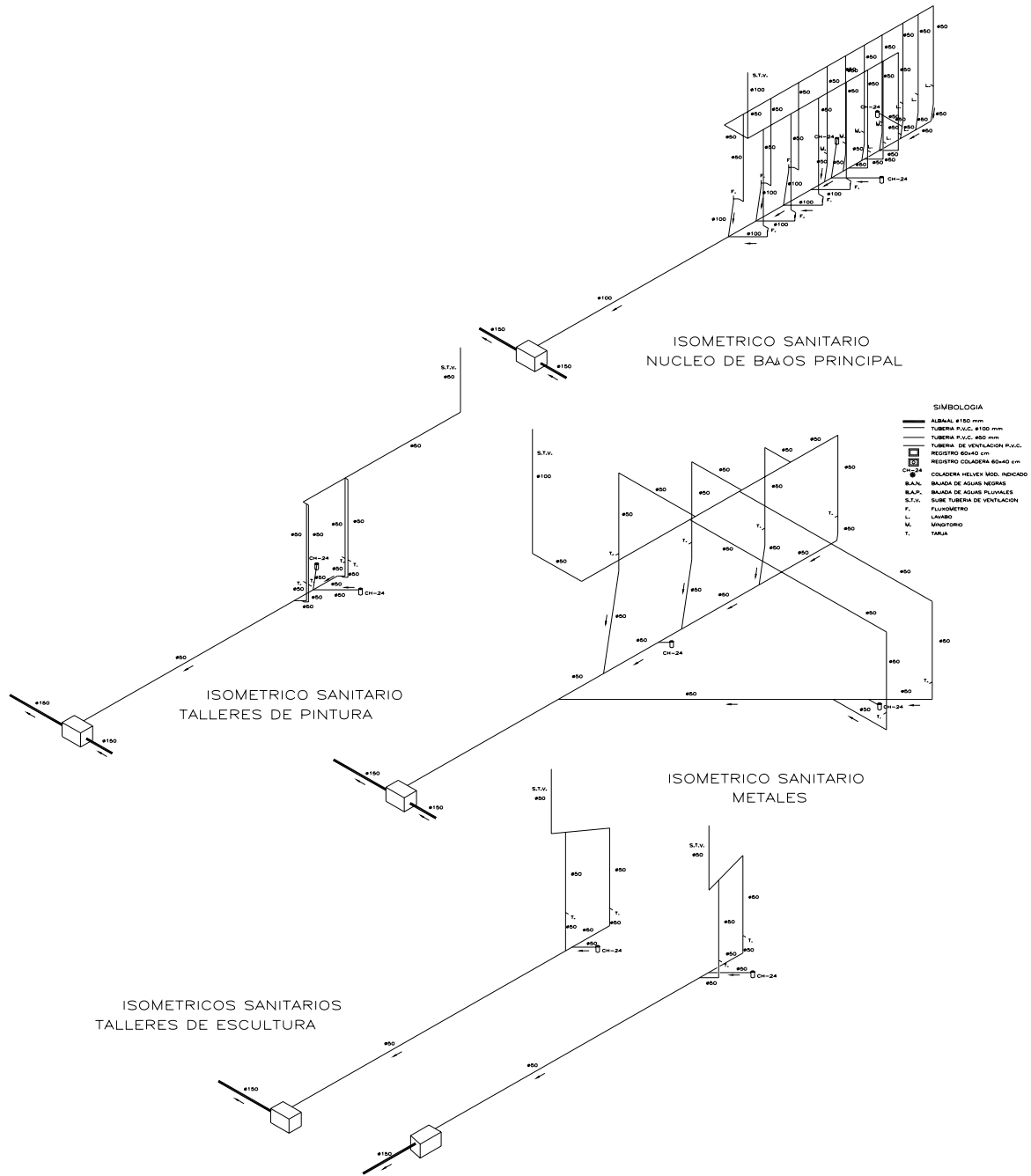


ISOMETRICO SANITARIO
SANITARIOS DIRECCION

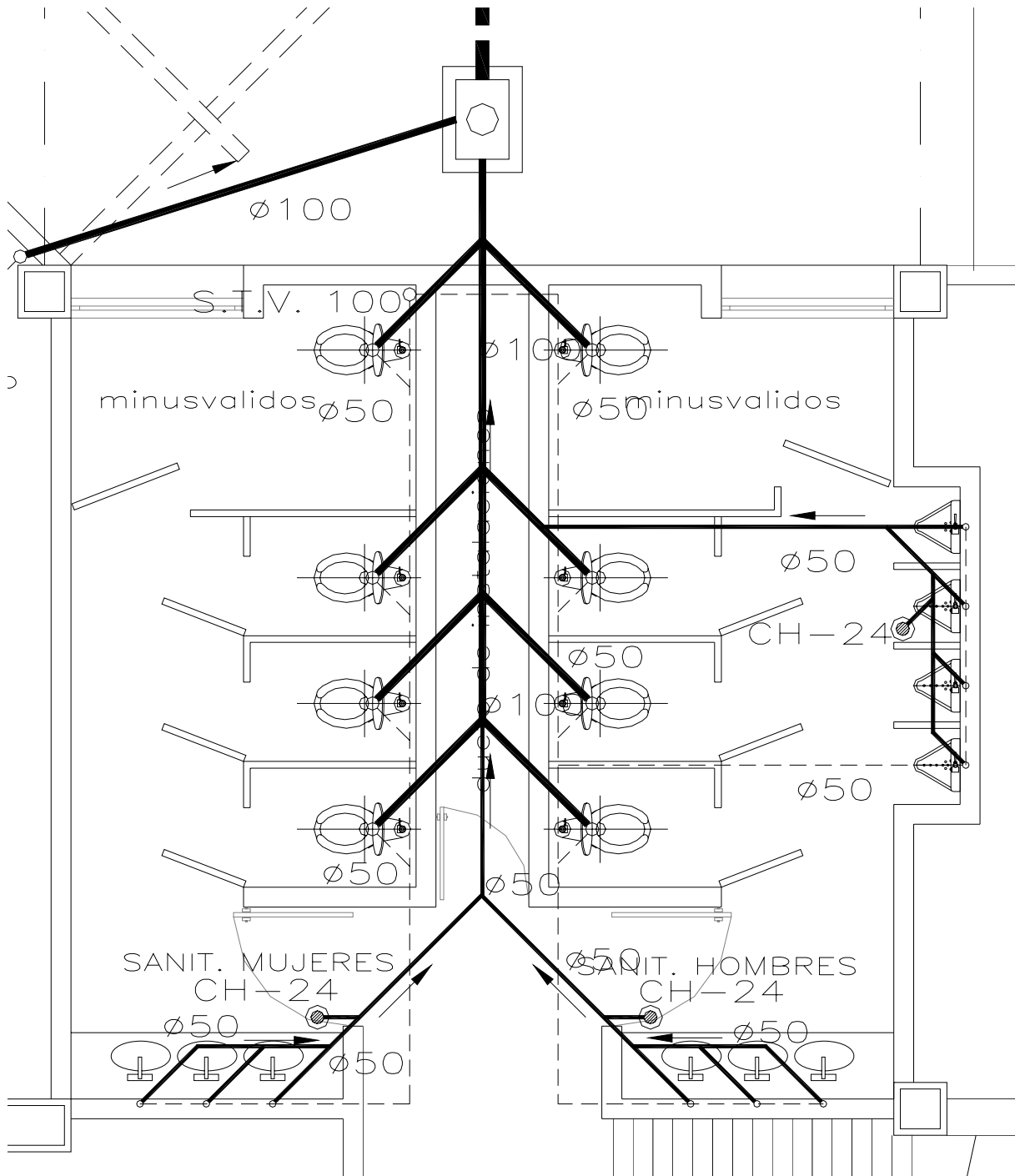
SIMBOLOGIA

- ALBAIAL ø150 mm
- TUBERIA P.V.C. ø100 mm
- TUBERIA P.V.C. ø50 mm
- - - TUBERIA DE VENTILACION P.V.C.
- REGISTRO 60x40 cm
- REGISTRO COLADERA 60x40 cm
- CH-24 COLADERA HELVEX MOD. INDICADO
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- S.T.V. SUBE TUBERIA DE VENTILACION
- F. FLUXOMETRO
- L. LAVABO
- M. MINGITORIO
- T. TARJA
- V. VERTEDERO

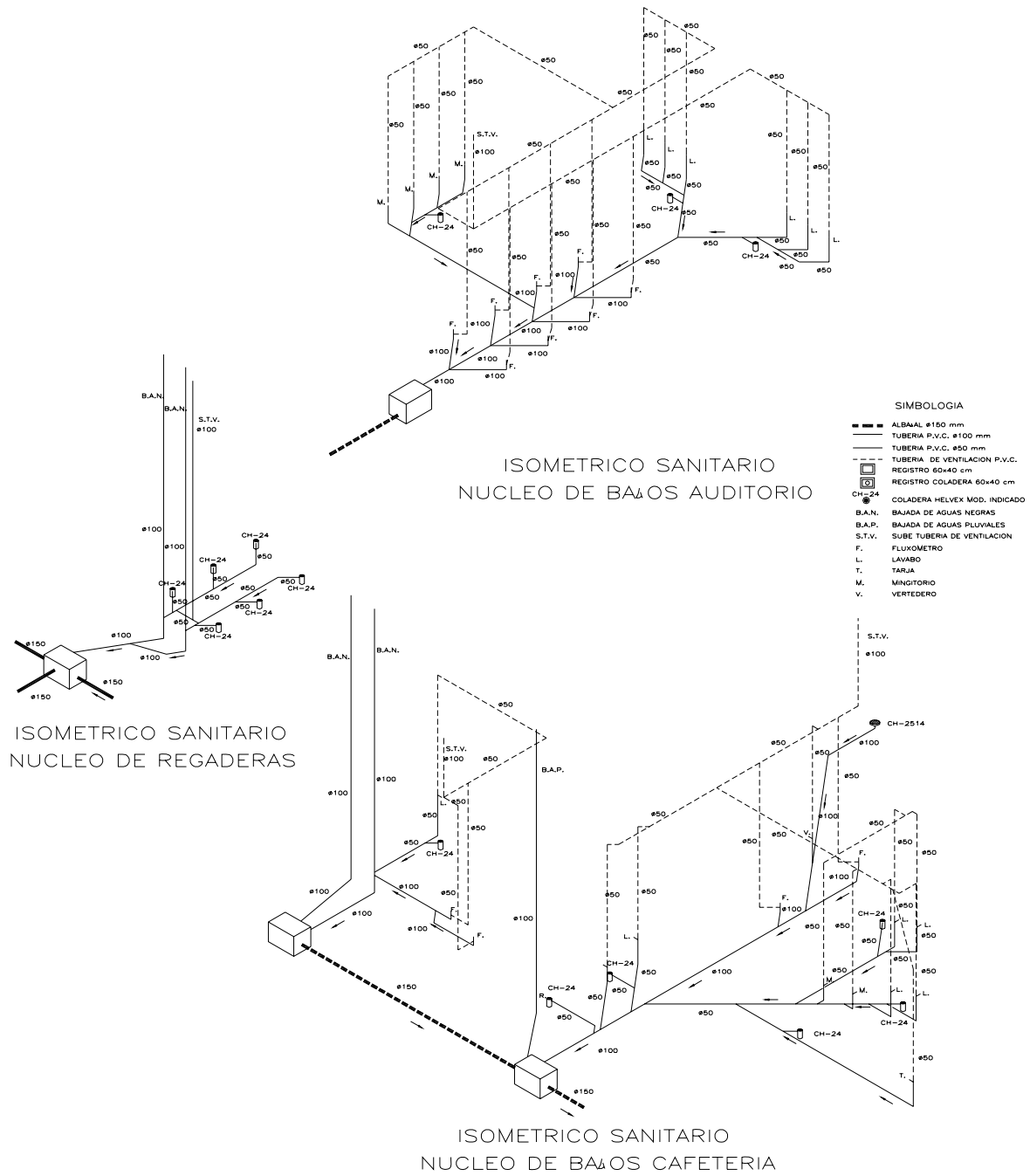
Isométricos sanitarios del edificio de aulas y talleres.



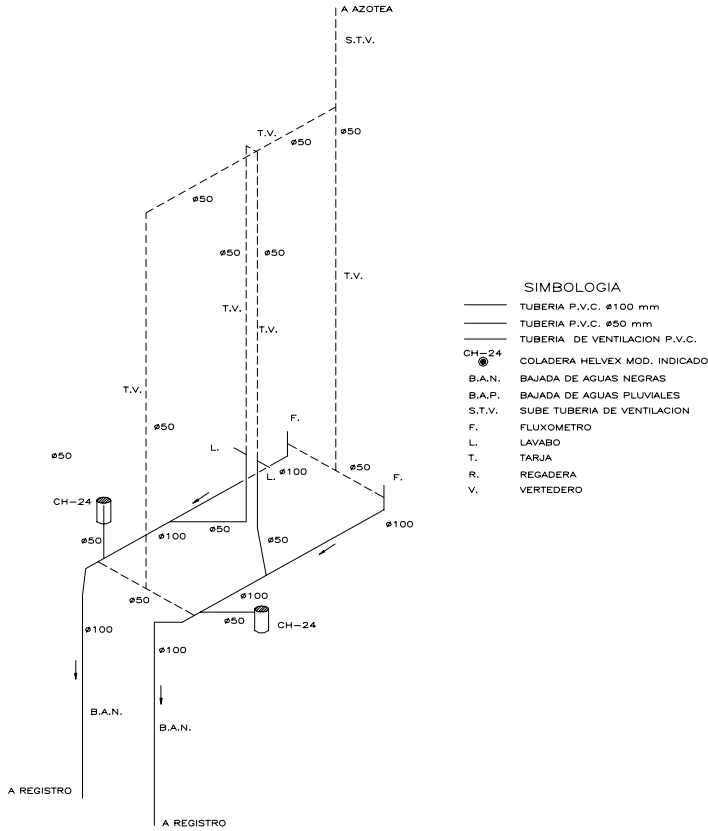
Vista en planta de desagüe sanitario del núcleo de baños del auditorio.



Isométricos sanitarios del área del auditorio.



Isométrico sanitario tipo de camerinos.



ISOMETRICO SANITARIO
NUCLEO DE BAÑOS

4.4 CRITERIO INSTALACIÓN HIDRÁULICA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Centro cultural ubicado en Coacalco, Estado de México.

Para el proyecto se consideró que la zona cuenta con red de abastecimiento de agua potable con la presión suficiente para dotar de agua potable al mismo.

Se propone un sistema de alimentación por medio de cisterna de almacenamiento y un sistema de distribución por medio de equipo hidroneumático.

La cisterna se ubicará en el área de estacionamiento (ver plano), mientras que el equipo para la distribución del agua estará ubicado en el cuarto de máquinas dentro del edificio del auditorio, a partir del cual partirán los ramales de alimentación para los edificios.

La instalación hidráulica del proyecto se divide en tres tipos:

Alimentación de agua potable fría y caliente.

Riego.

Protección contra incendio.

AGUA POTABLE

La dotación de agua para el proyecto se consideró de acuerdo al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, utilizando las dotaciones que especifica, de acuerdo a los parámetros de ocupación indicados por el mismo. Estos datos se muestran con mayor detalle en el apartado de cálculo hidráulico de esta misma memoria.

Los ramales de alimentación de agua potable partirán de cuarto de máquinas y se distribuyen para dotar de servicio a los diferentes núcleos sanitarios del proyecto. Cada núcleo sanitario cuenta con una válvula de compuerta para controlar el servicio de agua en caso de mantenimiento o reparación de equipo.

Se considera un sistema de dotación de agua caliente para uso exclusivo de los sanitarios de camerinos del auditorio y del área de teñido del mismo. Se proporcionará este servicio por medio de un calentador suficiente para dotar a las regaderas y lavabos del edificio.

Los inodoros y mingitorios del proyecto se proponen de fluxómetro.

RIEGO

Se propone un sistema de riego por medio de aspersores en áreas verdes. Estos se alimentarán por un sistema de bombeo programado para utilizarse cada tercer día.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

El proyecto contará con un sistema de protección contra incendio, ya que queda clasificado dentro de las edificaciones de riesgo mayor de acuerdo al Art. 117 del Reglamento, debido a que cuenta con más de 3,000m² de construcción y se

manejan materiales inflamables. La dotación de agua contra incendio será de 20,000 litros en cisterna. La red contra incendio se compondrá de tubería de alimentación para tomas siamesas en cada fachada de cada edificio y gabinetes con salidas y mangueras contra incendio a una distancia máxima de 60m. En el cuarto de máquinas se dispondrá de dos bombas automáticas autocebantes, una eléctrica y la otra con motor de combustión interna con succiones independientes.

MATERIALES

Para tuberías de alimentación que queden expuestas a la intemperie, se utilizará tubo de fierro galvanizado cedula 40 con conexiones roscables del mismo material. En caso de que sea necesario que vaya enterrada, la profundidad de la zanja no será mayor a 30cm del nivel de terreno.

En el caso de la red contra incendio, el material a utilizar será tubería de acero soldable y estará pintada de rojo.

Para tuberías ocultas interiores se utilizará tubería de cobre tipo "M" con conexiones de bronce soldadas.

CÁLCULO HIDRÁULICO

DOTACIÓN DE AGUA

De acuerdo al Reglamento de Construcciones del Distrito federal:

Gobierno y biblioteca:

Oficinas	20 lt/m ² /día
Aulas y talleres:	
Educación media y superior	25 lt/alumno/turno
Empleados	100 lt/trabajador/día
Auditorio:	
Entretenimiento	6 lt/asiento/día
Empleados	100 lt/trabajador/día
Riego	5 lt/m ² /día
Protección contra incendio	20 000 lt.

POBLACIÓN

Gobierno y biblioteca:	787.95 m ²
Aulas y talleres:	
4 aulas de danza de 20 alumnos:	80 alumnos
2 aulas de teatro de 20 alumnos:	40 alumnos
1 taller de escultura en madera:	15 alumnos
1 taller de escultura en piedra:	30 alumnos
1 taller de metales:	24 alumnos
2 talleres de pintura de 19 alumnos:	38 alumnos
2 aulas de 16 alumnos:	32 alumnos

Total: 259 alumnos en 2 turnos. Total final: 518 alumnos

Empleados: total de aulas y talleres: 13

Considerando un profesor por taller: 15 personas más 2 personas auxiliares: 15 personas.

Auditorio: total de asientos: 372
Considerando 10 empleados: 10 personas.

Riego: total de áreas verdes: 5635 m².

CONSUMO DIARIO DE AGUA

Gobierno y biblioteca:	789.95m ² x 20 lt	= 15 759 lt.
Aulas y talleres:	518 alumnos x 25 lt	= 12 950 lt.
	15 empleados x 100 lt	= 1 500 lt
Auditorio:	372 asientos x 6 lt	= 2 232 lt
	10 empleados x 100 lt.	= 1 000 lt
Total:		= <u>33 441 lt</u>
Riego:	5635 m ² x 5 lt	= 28 175 lt.
Protección contra incendio:		= 20 000 lt.

CÁLCULO DE CISTERNA

Almacenamiento = consumo diario + reserva de 1 día + riego + protección contra incendio.

Almacenamiento: (33 441 lt x 2) + 28 175 lt + 20 000 lt. = 115 057 lt.

Que equivalen a 116 m³ de almacenamiento.

Dimensión de cisterna:

Considerando una altura de agua de 1.80 metros:

116 m³/1.80 m. = 64.44 m²

Tomando una dimensión de 10 metros en un lado:

64.44 m²/10.00 m = 6.40 m. Quedando la cisterna con las siguientes dimensiones:

10 x 6.40 x 1.80 m. Tomando 30 cm libres dentro de la cisterna, la altura total queda de: 1.80 + 0.30 = 2.10 m.

CÁLCULO DE GASTOS HIDRÁULICOS DE DISEÑO

Gasto medio: $Q_{ma} = \text{Demanda diaria} / \text{Numero de segundos en un día.}$

$Q_{ma} = 33\,441 \text{ lt.} / (24 \times 60 \times 60) = 33\,441 \text{ lt} / 86\,400 \text{ seg.}$

$$Q_{ma} = 0.39 \text{ lt/seg.}$$

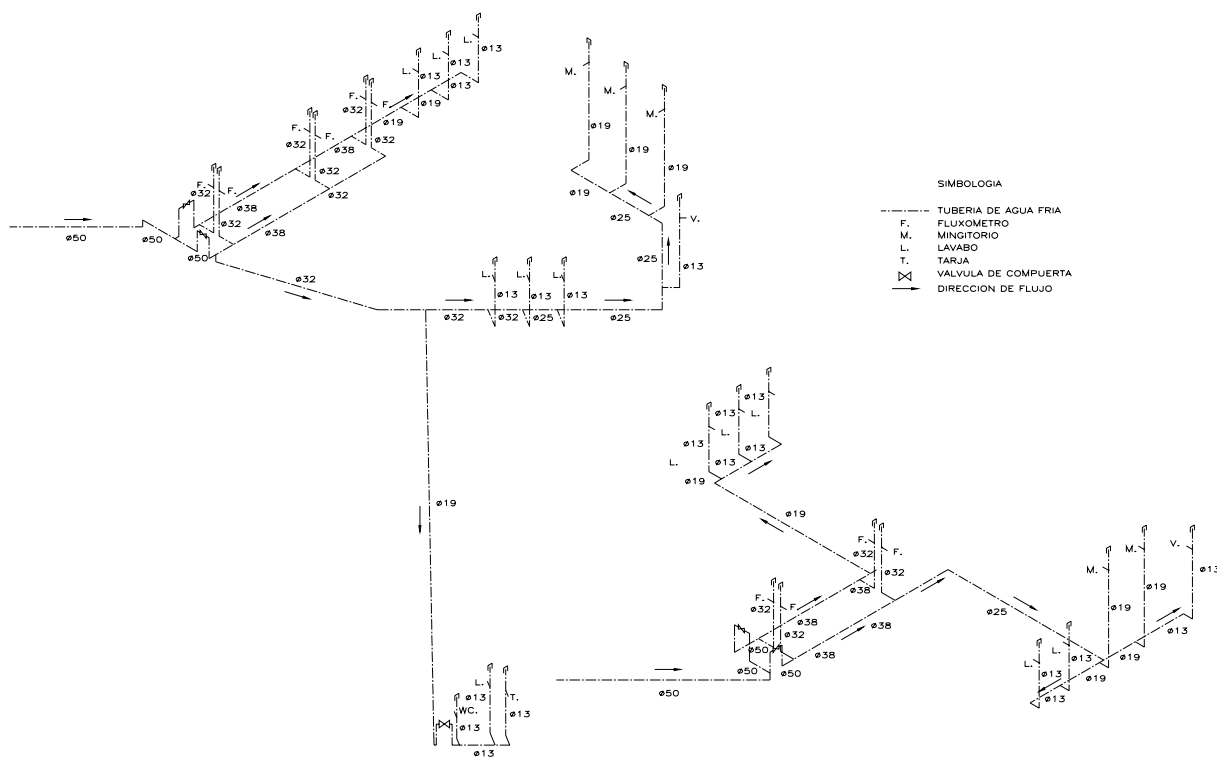
Gasto máximo diario: $Q_{md} = Q_{ma} \times 1.2$
 $Q_{md} = 0.39 \text{ lt/seg} \times 1.2 = 0.47 \text{ lt/seg.}$

Gasto máximo diario: $Q_{mh} = Q_{md} \times 1.5$
 $Q_{mh} = 0.47 \text{ lt/seg} \times 1.5 = 0.71 \text{ lt/seg.}$

Calculo de diámetro de toma domiciliaria:
 $\sqrt{Q_{md} \times 35.7} = \sqrt{0.47 \times 35.7} = 25.47 \text{ mm, por lo que se propone un diámetro de 25 mm.}$

DISEÑO DE ALIMENTACIONES

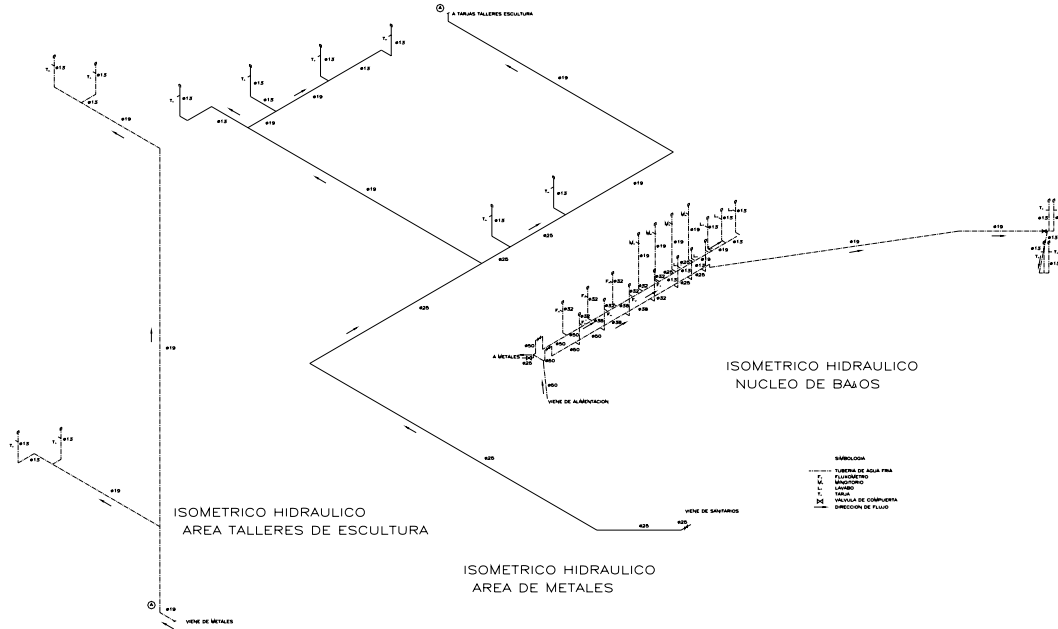
Isométricos de alimentación al edificio de gobierno y biblioteca.



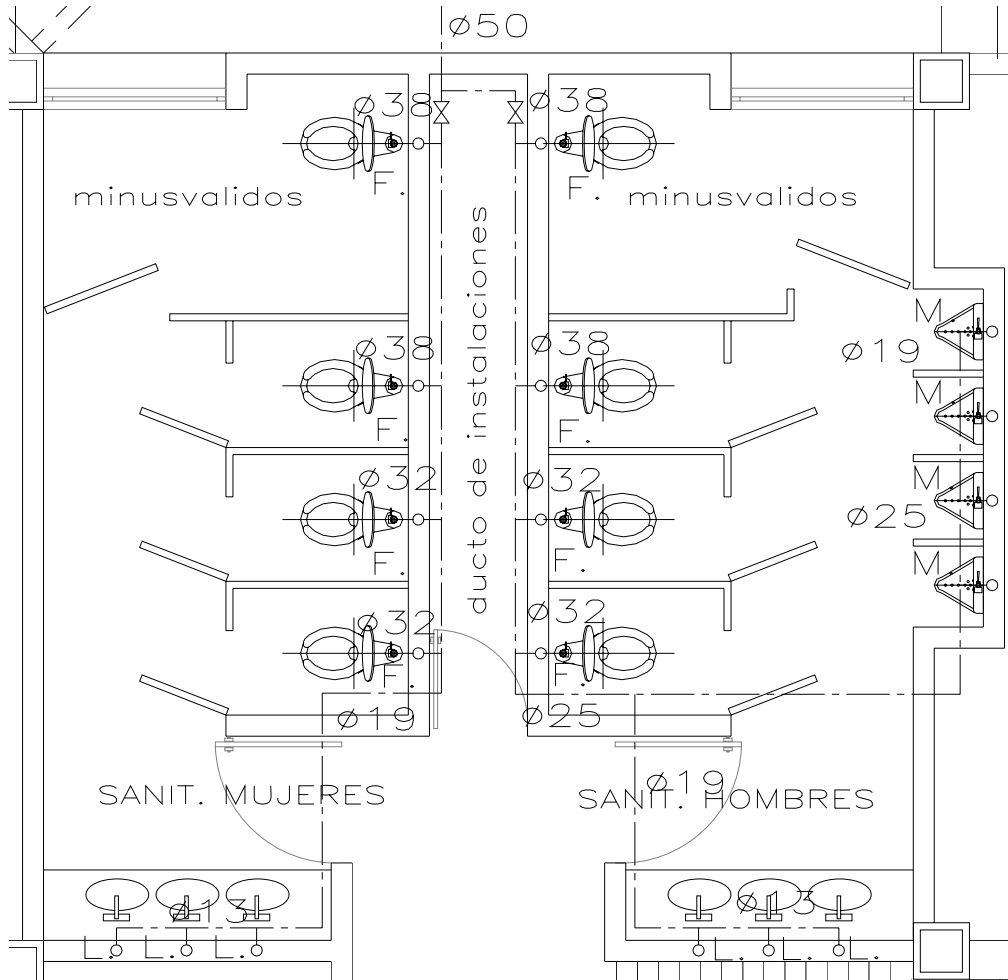
ISOMETRICO HIDRAULICO
SANITARIOS BIBLIOTECA

ISOMETRICO HIDRAULICO
SANITARIOS GOBIERNO

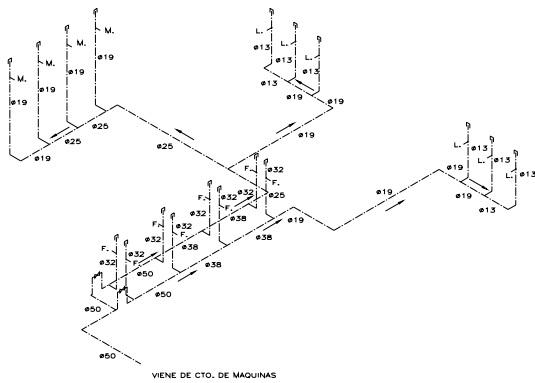
Detalles de alimentación hidráulica a edificio de aulas.



Detalle de alimentación de baños de auditorio.

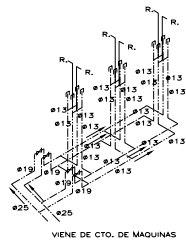


Detalles de alimentación hidráulica del auditorio.

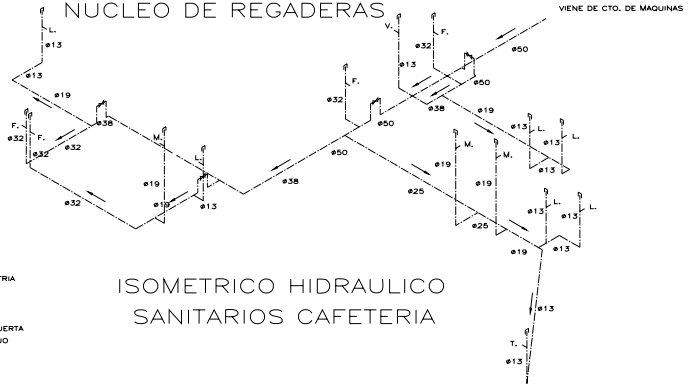


ISOMETRICO HIDRAULICO
NUCLEO DE BAÑOS AUDITORIO

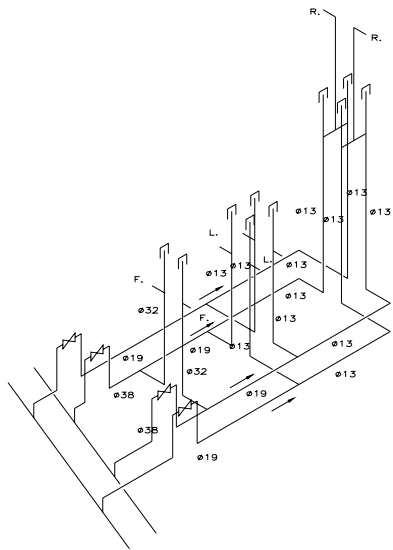
- SIMBOLOGIA
- TUBERIA DE AGUA FRIA
 - F. FLUXOMETRO
 - M. MINGITORIO
 - L. LAVABO
 - T. TARJA
 - ∩ VALVULA DE COMPUERTA
 - DIRECCION DE FLUJO



ISOMETRICO HIDRAULICO
NUCLEO DE REGADERAS

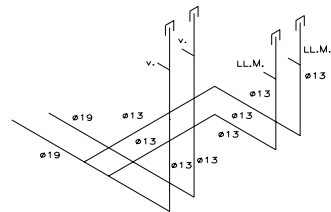


ISOMETRICO HIDRAULICO
SANITARIOS CAFETERIA



ISOMETRICO HIDRAULICO
DETALLE SANITARIOS CAMERINOS

- SIMBOLOGIA
- TUBERIA DE AGUA FRIA
 - F. FLUXOMETRO
 - M. MINGITORIO
 - L. LAVABO
 - T. TARJA
 - ∩ VALVULA DE COMPUERTA
 - DIRECCION DE FLUJO



ISOMETRICO HIDRAULICO
DETALLE AREA DE LAVADO

4.5 CRITERIO INSTALACIÓN ELÉCTRICA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para la propuesta de instalación eléctrica del proyecto se consideraron dos áreas: el exterior del conjunto y los espacios internos.

Se consideró manejar una subestación eléctrica, a través de la cual se distribuyen las cargas eléctricas para las áreas que se requieren. Debido a la magnitud del proyecto, se propuso una planta de emergencia la cual en caso de falla eléctrica general proporcionará la energía suficiente para el funcionamiento básico del conjunto. Estos elementos se encuentran en el interior del edificio del auditorio, que cuenta con un espacio específico para la colocación de subestación, y planta de emergencia.

De la acometida parte la alimentación general hacia la subestación. En esta se controla el voltaje de alimentación y se pasa al tablero general, desde donde parten todos los circuitos que alimentan el conjunto, separadas en: alumbrado exterior; alimentación edificio de gobierno y biblioteca; alimentación edificio de aulas y talleres y alimentación auditorio. Asimismo, de la planta de emergencia parten circuitos de alimentación hacia los tres edificios, para las áreas de iluminación básicas de los mismos.

EXTERIORES

La iluminación exterior se resolvió con tres tipos de luminarias: en el área de estacionamiento y en circulaciones exteriores se utilizan luminarias tipo poste de 3 metros de altura, en la plaza central y en el acceso se utilizarán lámparas dicróicas tipo proyector empotradas en piso, y en las áreas de circulación exteriores adyacentes a los edificios se utilizarán arbotantes empotrados en pared.

INTERIORES

El criterio de iluminación para el interior de los edificios se basa principalmente en luminarias fluorescentes de 30x122cm ubicadas en áreas de circulación y generales, variando el modelo de acuerdo al área iluminada. En áreas de trabajo específicas se utilizarán lámparas fluorescentes de 13x150cm. En el área de talleres se usarán lámparas dicróicas para concentrar haces de luz. En áreas de servicios como sanitarios, se utilizarán salidas de centro fluorescentes.

Para el auditorio hubo variaciones de criterio, utilizándose preferentemente lámparas fluorescentes de centro para las áreas de cafetería, auditorio, y vestíbulo. Conservando el criterio anterior para el resto de las áreas.

En todos los edificios se contará con contactos para alimentación eléctrica, colocados a 30cm del nivel de piso, ubicándose algunos en cajas de piso en las áreas de informática de los edificios.

UNAM



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON ARQUITECTURA

PROYECTO: CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

SIMBOLOGIA

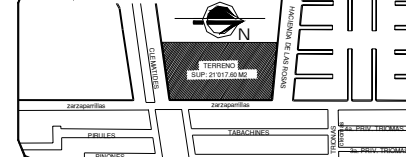
SIMBOLOGIA

- TUBERIA CONDUIT PVC SERVICIO PESADO POR PISO
- TUBERIA CONDUIT METALICA GALVANIZADA PARED GRUESA CON COPLES POR PISO O MURO.
- SE-1 SUBESTACION ELECTRICA
- LUMINARIA TIPO PARA EMPOTRAR EN PISO DE 1x50 W., 127 V., MOD. CAT. 95/98 DE PHILIPS, CON LAMPARA DICROICA DE 50 W., 4300 LU., 3100° K., MOD. 50MR16012V-NFL. SERVICIO NORMAL.
- ARBOTANTE MOD. MODULITA 1x13W 52/401, 13 W., 127 V., 60 HZ. DE PHILIPS SERVICIO NORMAL.
- ARBOTANTE MOD. MODULITA 1x13W 52/401, 13 W., 127 V., 60 HZ. DE PHILIPS SERVICIO DE EMERGENCIA.
- LUMINARIA TIPO POSTE DE 3 M. DE ALTURA, BASE DE PLACA DE ACERO CUADRADA, DE 2x55 W., 127 V., MOD. CAT. FO-8DE IEP, LAMPARA COMPACTA AHORRADORA DE ENERGIA ELECTRICA HECHA A BASE DE FLUOR DE 55 W., 4900 LU., 4100° K. SERVICIO NORMAL.
- REGISTRO ELECTRICO DE 40 x 40 CMS. CON DREN Y TAPA

NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA

- ACOTACIONES EN METROS.
- TODO EL EQUIPO Y EL MATERIAL ELECTRICO DEBERA AJUSTARSE A LAS NORMAS DE SECOFI Y A LAS NORMAS TECNICAS DE INSTALACIONES ELECTRICAS VIGENTES.
- TODO EQUIPO Y MATERIAL ELECTRICO DEBERA SER PROTEGIDO CON UN CONDUCTOR DE TIERRA DEL CALIBRE No. 14 AWG COMO MINIMO Y ESTAR CONECTADO A LA BARRA DE TIERRA DEL TABLERO MISMO QUE SE CONECTARA A LA SUBESTACION.
- TODOS LOS CONDUCTORES SERAN TRAMOS COMPLETOS DE REGISTRO A REGISTRO, SIN CORTES INTERMEDIOS O EMPALMES.

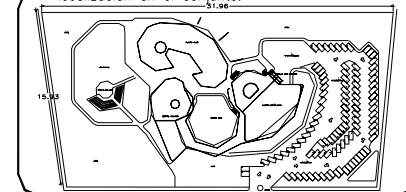
CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANO:

PLANTA DE CONJUNTO

localización en el conjunto:



UBICACION: AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.

INSTALACION ELECTRICA

ALUMNO: ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN

SINGDALES: ARO. FERNANDO GARCIA REYES, ARO. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ, ARO. EGREN PLEGO CASTREJON, ARO. FAUSTO RODRIGUEZ CUPA, ARO. GENARO HERRERA SANCHEZ.

ESCALA: NO

COTAS: METROS

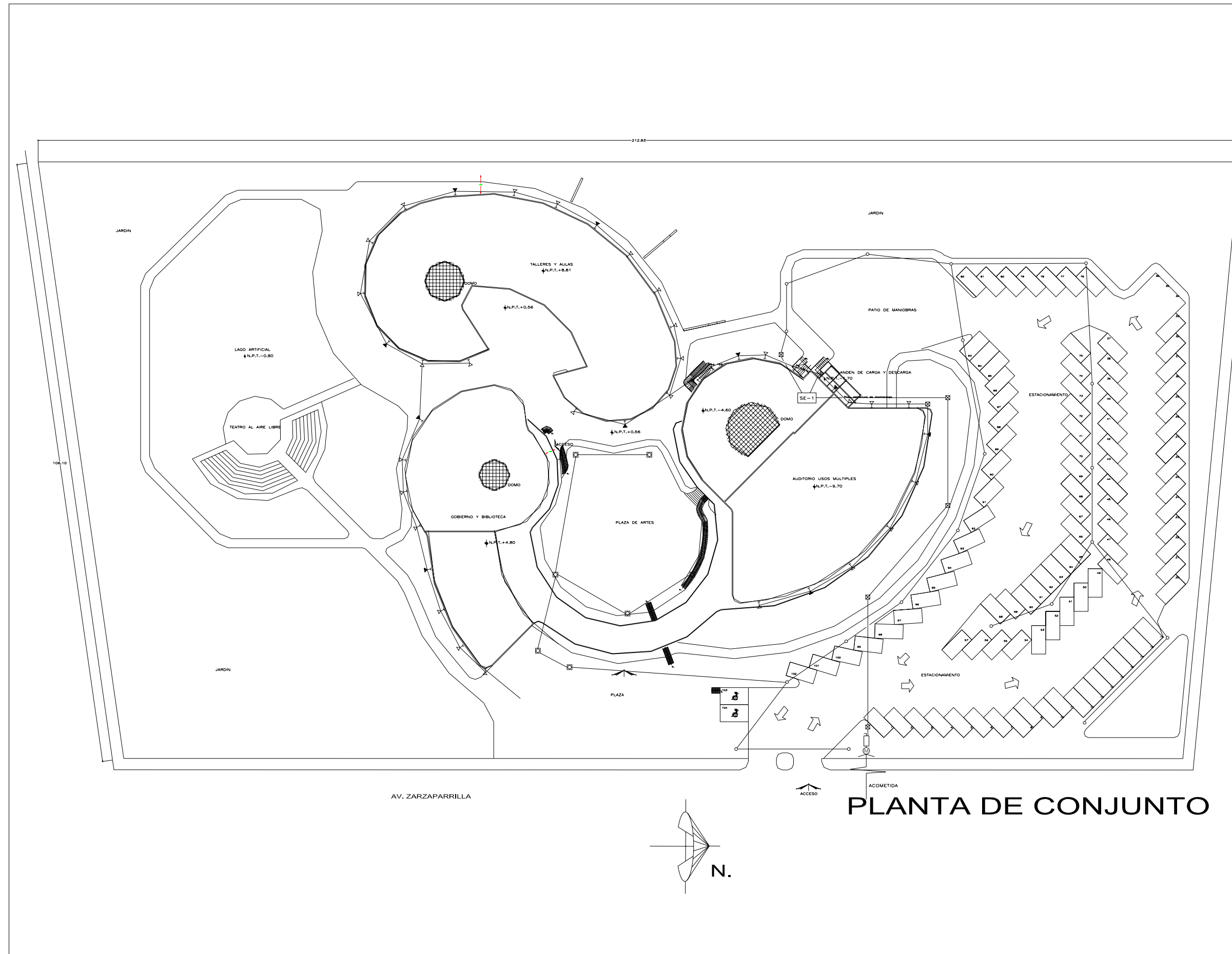
CLAVE: IE-1

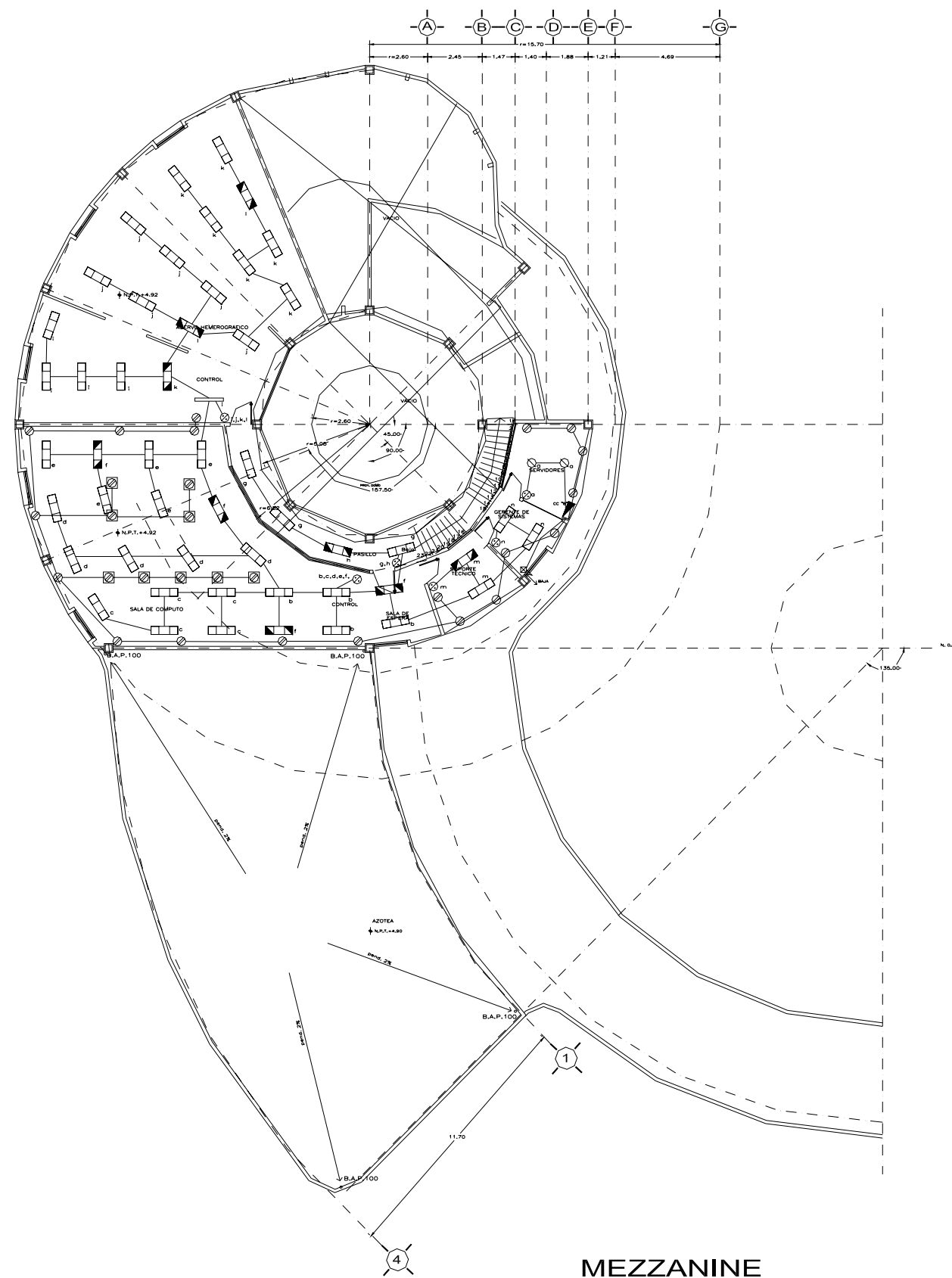
FECHA: FEBRERO 2006

ESCALA GRAFICA




0 2 4 6 10 20 Mts.





MEZZANINE



UNAM
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGON
ARQUITECTURA

PROYECTO:
CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

SIMBOLOGIA


INSTALACION ELECTRICA

	TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO Y CONTACTOS TIPO NDO. 3 FASE, 4 HILOS, 220/127V., 60 HZ., INT. PPL. 3x150 A. SERVICIO NORMAL.
	CENTRO DE CARGA PARA ALUMBRADO TIPO QO, 2 FASE, 4 HILOS 127 V., 60 HZ., CON ZPT. PPL. DE 40 A. SERVICIO DE EMERGENCIA.
	CENTRO DE CARGA PARA CONTACTOS TIPO QO, 2 FASE, 4 HILOS 127 V., 60 HZ., CON ZPT. PPL. DE 40 A. SERVICIO DE EMERGENCIA.
	LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 35x122 CMS. 2x32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 54/5T. TUBO DE 32 W. F32T8/B41. 3000 Lm., 4100° K. SERVICIO NORMAL.
	LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 35x122 CMS. 2x32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 54/5T. TUBO DE 32 W. F32T8/B41. 3000 Lm., 4100° K. SERVICIO DE EMERGENCIA.
	LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 13x150 CMS. 2x32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. 52/5T TUBO DE 32 W. MOD F32T8/B41. 3000 Lm., 4100° K. SERVICIO NORMAL.
	SALIDA DE CENTRO DE 2 x 1.3 W. MOD. 67/80 DE PHILIPS
	CONTACTO MONOFASICO DUPLEX POLARIZADO, TIPO INTERCAMBIABLE PARA 127 V.C.A. CON PLACA Y CHASIS
	CONTACTO MONOFASICO DUPLEX POLARIZADO, TIPO INTERCAMBIABLE PARA 127 V.C.A. EN PISO CON PLACA Y CHASIS
	APAGADOR SENCILLO TIPO INTERCAMBIABLE FLUORESCENTE DE 10 A., 127 V., 60 HZ., CON PLACA Y CHASIS.
	TUBERIA CONDUIT METALICA GALVANIZADA PARED DELGADA CON COPLES POR FLANCO, MURO O ESTRUCTURA METALICA.
	TUBERIA CONDUIT METALICA GALVANIZADA PARED DELGADA CON COPLES POR PISO O MURO.
	CAJA REGISTRO

NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA

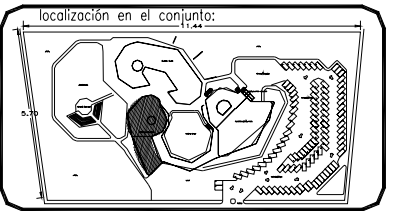
- 1.- COTACIONES EN METROS.
- 2.- TODO EL EQUIPO Y EL MATERIAL ELECTRICO DEBERA AJUSTARSE A LAS NORMAS DE SECOPI Y A LAS NORMAS TECNICAS DE INSTALACIONES ELECTRICAS VIGENTES.
- 3.- TODO EQUIPO Y MATERIAL ELECTRICO DEBERA SER PROTEGIDO CON UN CONDUCTOR DE TIERRA DEL CALIBRE No. 14 ARG COMO MINIMO Y ESTAR CONECTADO A LA BARRA DE TIERRA DEL TABLERO MISMO QUE SE CONECTARA A LA SUBESTACION.
- 4.- TODOS LOS CONDUCTORES SERAN TRAMOS COMPLETOS DE REGISTRO A REGISTRO, SIN CORTES INTERMEDIOS O ESPALMES.
- 5.- TODA LA TUBERIA DE DIAMETRO NO INDICADO SERA DE 1.50".
- 6.- LOS APAGADORES DEBERAN ESTAR A 120 CMS. DEL N.P.T. SALVO QUE SE INDIQUE OTRA ALTURA.
- 7.- LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR A 30 CMS. DEL N.P.T. SALVO QUE SE INDIQUE OTRA ALTURA.
- 8.- LA TUBERIA PARA CONTACTOS SE INSTALARA AHOGADA EN PISO.

CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANO:
**GOBIERNO Y BIBLIOTECA
PLANTA BAJA**

localización en el conjunto:



UBICACION:
AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.

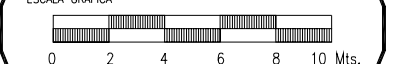
INSTALACION ELECTRICA

ALUMNO:
ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN

SINODALES:
ARO. FERNANDO GARCIA REYES, ARO. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ,
ARO. FAUSTO RODRIGUEZ CUPA, ARO. EGREN PUECO CASTREJON,
ARO. GENARO HERRERA SANCHEZ.

ESCALA: 1:250	COTAS: METROS	CLAVE: IE-3
FECHA: FEBRERO 2006		

ESCALA GRAFICA



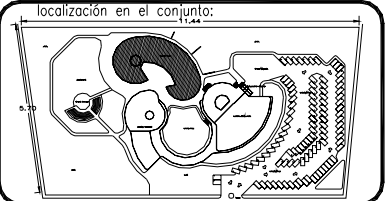
SIMBOLOGIA

- INSTALACION ELECTRICA**
- 1. TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO Y CONTACTOS TIPO MOD. 3 FASE, 4 HILOS, 220/127V., 60 HZ., INT. PPL. 5x150 A. SERVICIO NORMAL.
 - 2. CENTRO DE CARGA PARA ALUMBRADO TIPO OO. 2 FASE, 4 HILOS 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 57/3T-B14232A2P1
 - 3. LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 30x122 CMS. 2x32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 57/3T-B14232A2P1
 - 4. LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 20x122 CMS. 2x32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 57/3T-B14232A2P1
 - 5. LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 35x122 CMS. 2x32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 54/3T-TUBO DE 32 W. F3278/841. 3000 Lm., 4100° K. SERVICIO NORMAL.
 - 6. LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 10x122 CMS. 1x32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CANALETA, TUBO DE 32 W. MOD. T-8. 3000 Lm., 4100° K. SERVICIO NORMAL.
 - 7. LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 10x122 CMS. 1x32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CANALETA, TUBO DE 32 W. MOD. T-8. 3000 Lm., 4100° K. SERVICIO NORMAL.
 - 8. SALIDA DE CENTRO DE 2 x 13 W. MOD. 67/80 DE PHILIPS
 - 9. SALIDA DE CENTRO DE 1 x 50 W. DICROICA MOD. 76/65 DE PHILIPS
 - 10. FOCO DE 19 W. ECONOMIZADOR CON SOQUET. 127 V., 60 HZ.
 - 11. CONTACTO MONOFASICO DUPLEX POLARIZADO, TIPO INTERCAMBIALE PARA 127 V.C.A. CON PLACA Y CHASIS
 - 12. CONTACTO TRIFASICO DUPLEX POLARIZADO, TIPO INTERCAMBIALE PARA 127 V.C.A. CON PLACA Y CHASIS
 - 13. APAGADOR SENCILLO TIPO INTERCAMBIALE FOSFORESCENTE DE 10 A., 127 V., 60 HZ. CON PLACA Y CHASIS
 - 14. TUBERIA CONDUIT METALICA GALVANIZADA PARED DELGADA CON COPLES POR PLAFOND, MURO O ESTRUCTURA METALICA
 - 15. TUBERIA CONDUIT METALICA GALVANIZADA PARED DELGADA CON COPLES POR PISO O MURO.
 - 16. CAJA REGISTRO

- NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA**
- 1.- ACOTACIONES EN METROS.
 - 2.- TODO EL EQUIPO Y EL MATERIAL ELECTRICO DEBERA AJUSTARSE A LAS NORMAS DE SECOPI Y A LAS NORMAS TECNICAS DE INSTALACIONES ELECTRICAS VIGENTES.
 - 3.- TODO EQUIPO Y MATERIAL ELECTRICO DEBERA SER PROTEGIDO CON UN CONDUCTOR DE TIERRA DEL CALIBRE NO. 14 AWG COMO MINIMO Y ESTAR CONECTADO A LA BARRA DE TIERRA DEL TABLERO MISMO QUE SE CONECTARA A LA SUBESTACION.
 - 4.- TODOS LOS CONDUCTORES SERAN TRAMOS COMPLETOS DE REGISTRO A REGISTRO, SIN CORTES INTERMEDIOS O EMPALMES.
 - 5.- TODA LA TUBERIA DE DIAMETRO NO INDICADO SERA DE 13mm.
 - 6.- LOS APAGADORES DEBERAN ESTAR A 120 CMS. DEL N.P.T. SALVO QUE SE INDIQUE OTRA ALTURA
 - 7.- LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR A 30 CMS. DEL N.P.T. SALVO QUE SE INDIQUE OTRA ALTURA
 - 8.- LA TUBERIA PARA CONTACTOS SE INSTALARA ANODADA EN PISO.



PLANO:
AULAS Y TALLERES PLANTA BAJA



UBICACION:
 AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.

INSTALACION ELECTRICA

ALUMNO:
 ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN

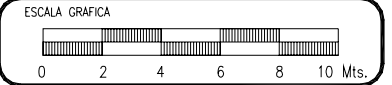
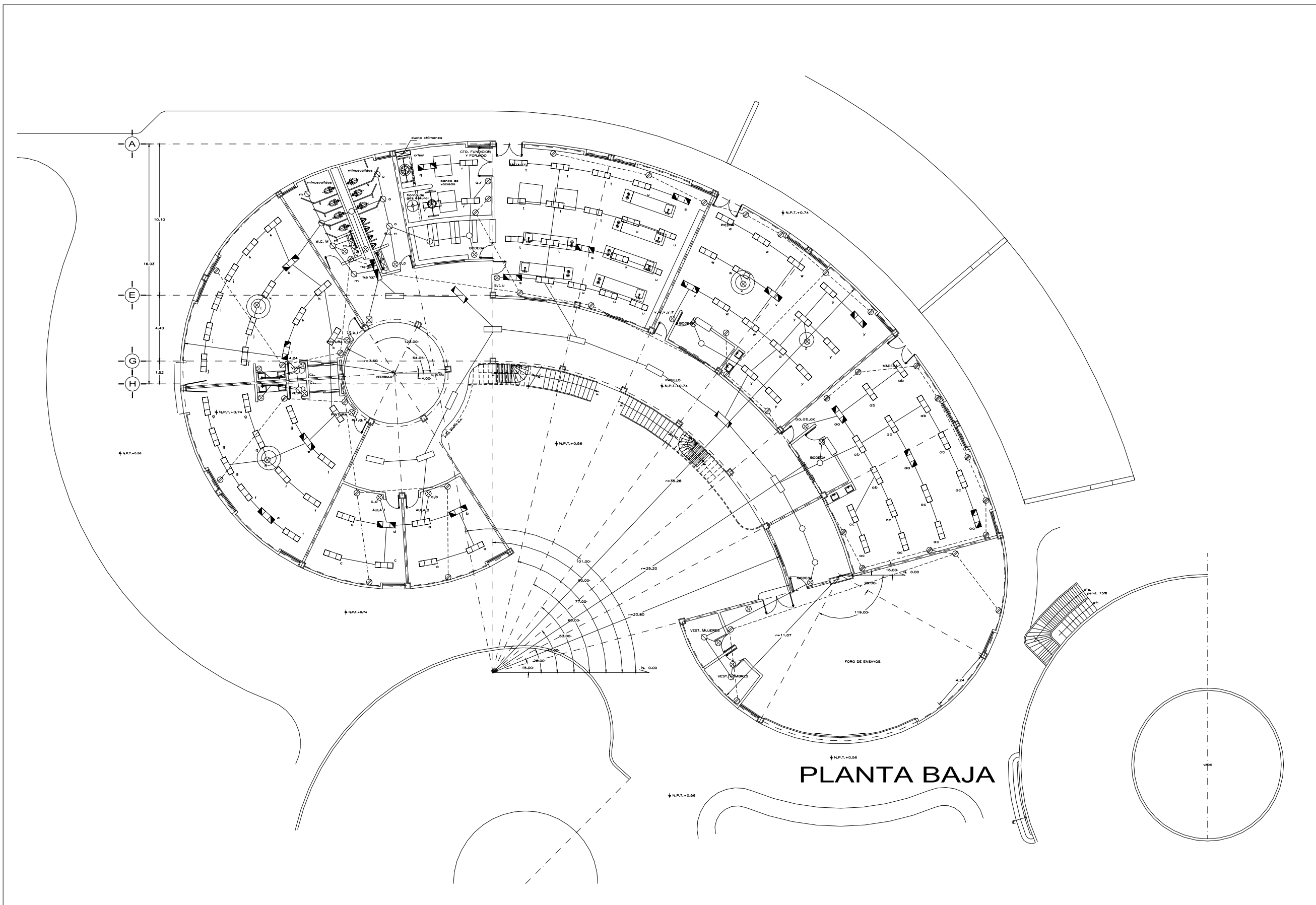
SINDICALES:
 ARO. FERNANDO GARCIA REYES, ARO. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ,
 ARO. FAUSTO RODRIGUEZ CLIPA, ARO. EGREN PUEGO CASTREJON,
 ARO. GENARO HERRERA SANCHEZ.

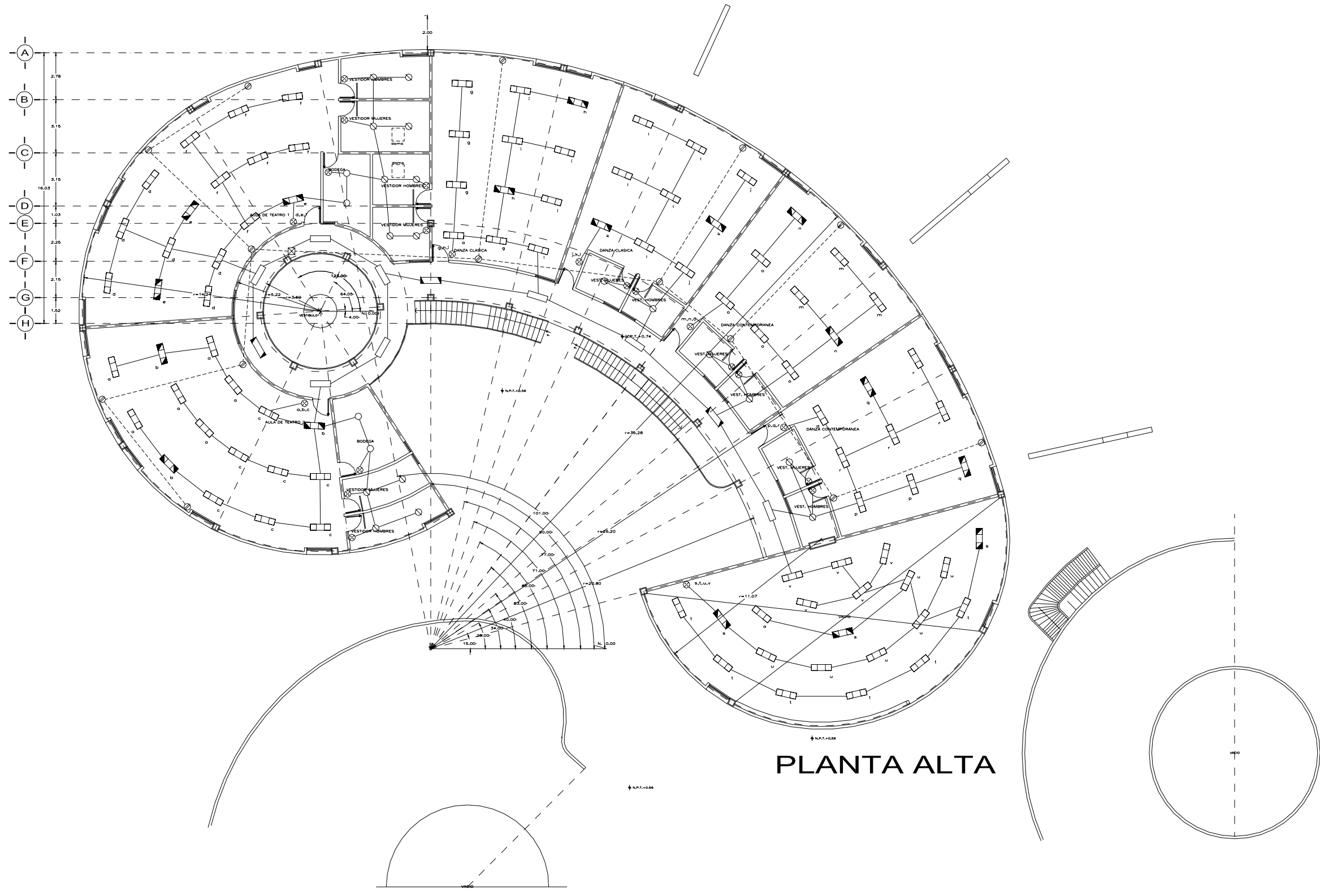
ESCALA:
 1:250 METROS

FECHA:
 FEBRERO 2006

CLAVE:
IE-4

ESCALA GRAFICA



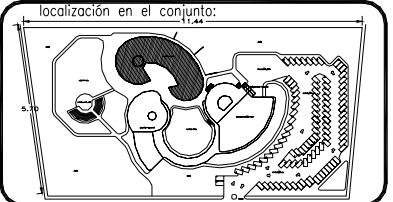
PROYECTO:
CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

- ### SIMBOLOGIA
- INSTALACION ELECTRICA**
- ▬ TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO Y CONTACTOS TIPO NDO. 3 FASE. 4 HILOS. 220/127V. 60 HZ. INT. PPL. 3x150 A. SERVICIO NORMAL.
 - ▬ CENTRO DE CARGA PARA ALUMBRADO TIPO QO. 2 FASE. 4 HILOS 127 V. 60 HZ. CON 27P. PPL. DE 40
 - ▬ LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 30x122 CMS. 2X32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 97/31-B14232A2P1 TUBO DE 32 W. F3218/841. 3000 L.L. 4100° K. SERVICIO NORMAL.
 - ▬ LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 30x122 CMS. 2X32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 97/31-B14232A2P1 TUBO DE 32 W. F3218/841. 3000 L.L. 4100° K. SERVICIO NORMAL.
 - ▬ LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 30x122 CMS. 2X32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 97/31-B14232A2P1 TUBO DE 32 W. F3218/841. 3000 L.L. 4100° K. SERVICIO NORMAL.
 - ▬ LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 30x122 CMS. 2X32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 97/31-B14232A2P1 TUBO DE 32 W. F3218/841. 3000 L.L. 4100° K. SERVICIO NORMAL.
 - ▬ LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 30x122 CMS. 2X32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 97/31-B14232A2P1 TUBO DE 32 W. F3218/841. 3000 L.L. 4100° K. SERVICIO NORMAL.
 - ▬ LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 30x122 CMS. 2X32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 97/31-B14232A2P1 TUBO DE 32 W. F3218/841. 3000 L.L. 4100° K. SERVICIO NORMAL.
 - ▬ LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 30x122 CMS. 2X32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 97/31-B14232A2P1 TUBO DE 32 W. F3218/841. 3000 L.L. 4100° K. SERVICIO NORMAL.
 - ▬ LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 30x122 CMS. 2X32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 97/31-B14232A2P1 TUBO DE 32 W. F3218/841. 3000 L.L. 4100° K. SERVICIO NORMAL.
 - ▬ SALIDA DE CENTRO DE 2 x 1.3 W. MOD. 67/80 DE PHILIPS
 - ▬ SALIDA DE CENTRO DE 1 x 50 W. DICROICA MOD. 76/65 DE PHILIPS
 - ▬ FOCO DE 19 W. ECONOMIZADOR CON SOQUET. 127 V. 60 HZ.
 - ▬ CONTACTO MONOFASICO DUPLEX POLARIZADO. TIPO INTERCAMBIABLE PARA 127 V.C.A. CON PLACA Y CHAVIS
 - ▬ CONTACTO TRIFASICO DUPLEX POLARIZADO. TIPO INTERCAMBIABLE PARA 127 V.C.A. CON PLACA Y CHAVIS
 - ▬ APAGADOR SENCILLO TIPO INTERCAMBIABLE FOSFOROCENTE DE 10 A. 127 V. 60 HZ. CON PLACA Y CHAVIS.
 - ▬ TUBERIA CONDUIT METALICA GALVANIZADA PARED DELGADA CON COPLES POR PLAFOND, MURO O ESTRUCTURA METALICA.
 - ▬ TUBERIA CONDUIT METALICA GALVANIZADA PARED DELGADA CON COPLES POR PISO O MURO.
 - ▬ CAJA REGISTRO

- ### NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA
- 1.- ACOTACIONES EN METROS.
 - 2.- TODO EL EQUIPO Y EL MATERIAL ELECTRICO DEBERA AJUSTARSE A LAS NORMAS DE SECCOY Y LAS NORMAS TECNICAS DE INSTALACIONES ELECTRICAS VIGENTES.
 - 3.- TODO EQUIPO Y MATERIAL ELECTRICO DEBERA SER PROTEGIDO CON UN CONDUCTOR DE TIERRA DEL CALIBRE No. 14 AWG COMO MINIMO Y ESTAR CONECTADO A LA BARRA DE TIERRA DEL TABLERO MISMO QUE SE CONECTARA A LA SUBESTACION.
 - 4.- TODOS LOS CONDUCTORES SERAN TRAMOS COMPLETOS DE REGISTRO A REGISTRO, SIN CORTES INTERMEDIOS O SUPLENES.
 - 5.- TODA LA TUBERIA DE DIAMETRO NO INDICADO SERA DE 13mm.
 - 6.- LOS APAGADORES DEBERAN ESTAR A 120 CMS. DEL N.P.T. SALVO QUE SE INDIQUE OTRA ALTURA.
 - 7.- LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR A 30 CMS. DEL N.P.T. SALVO QUE SE INDIQUE OTRA ALTURA.
 - 8.- LA TUBERIA PARA CONTACTOS SE INSTALARA AHOGADA EN PISO.



PLANO:
AULAS Y TALLERES PLANTA ALTA



UBICACION:
AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.

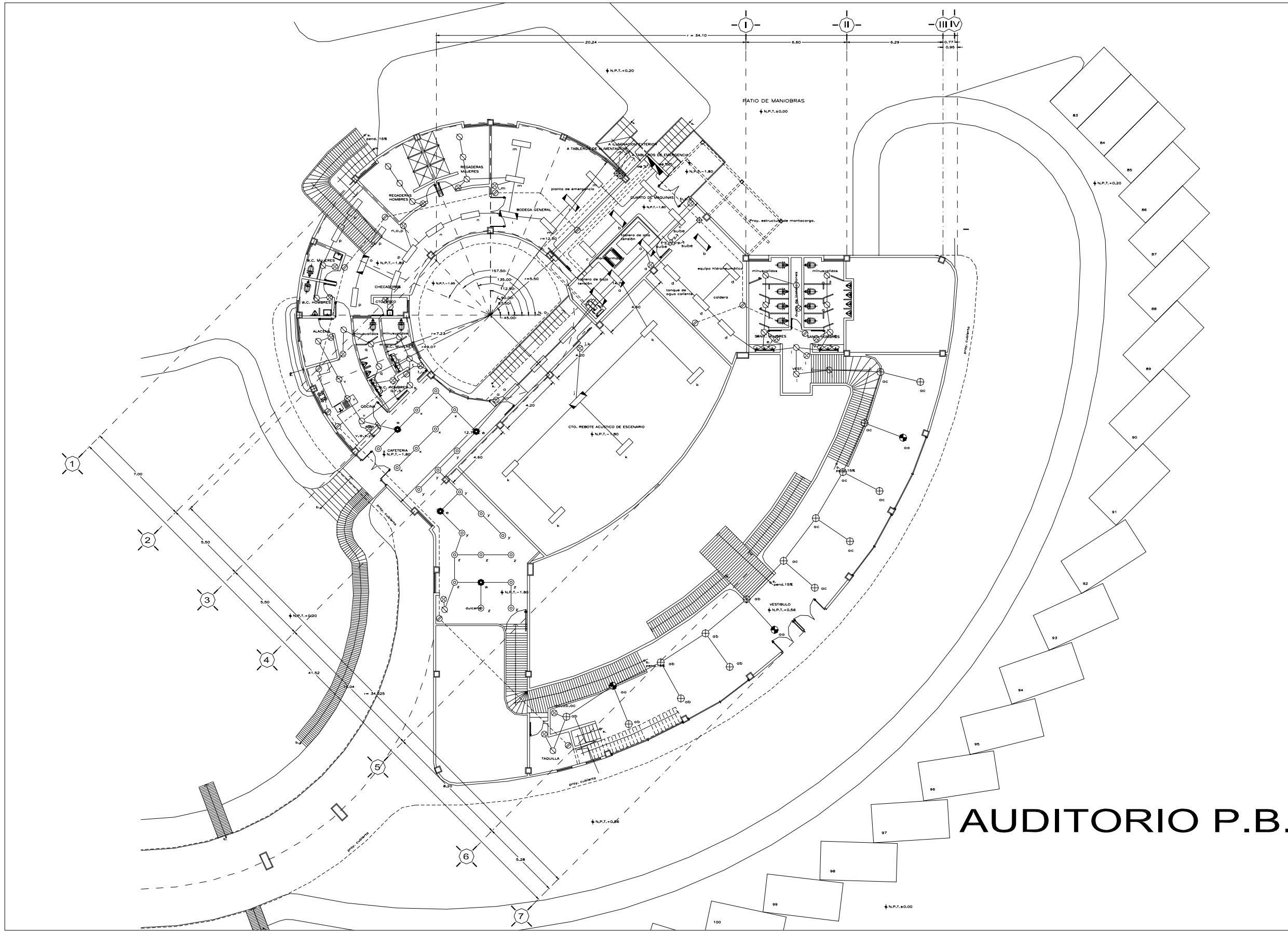
INSTALACION ELECTRICA

ALUMNO:
ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN

SINODALES:
ARO. FERNANDO GARCIA REYES, ARO. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ,
ARO. FAUSTO RODRIGUEZ CUPA, ARO. EGREN PUEGO CASTREJON,
ARO. GENARO HERRERA SANCHEZ.

ESCALA: 1:250 COTAS: METROS CLAVE: **IE-5**

FECHA: FEBRERO 2006



AUDITORIO P.B.



PROYECTO:
CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

SIMBOLOGIA

INSTALACION ELECTRICA

TABLERO DE DISTRIBUCION DE ILUMINADO Y CONTACTOS TIPO NO. 3 FASE, 4 HILOS, 20/127V, 60 HZ., INT. PPL. 3x150 A. SERVICIO NORMAL.

CENTRO DE CARGA PARA ILUMINADO TIPO 00, 2 FASE, 4 HILOS 127 V., 60 HZ., COD. 225, PPL. DE 40 A.

SERVICIO DE EMERGENCIA

LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 30x122 CMS. 2x32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 87/3T-814232AP1 TUBO DE 32 W. F32T8/B41, 3000 LU., 4100° K. SERVICIO NORMAL.

LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 30x122 CMS. 2x32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 87/3T-814232AP1 TUBO DE 32 W. F32T8/B41, 3000 LU., 4100° K. SERVICIO DE EMERGENCIA.

LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 30x122 CMS. 2x32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 84/3T-814232AP1 TUBO DE 32 W. F32T8/B41, 3000 LU., 4100° K. SERVICIO DE EMERGENCIA.

LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 30x122 CMS. 2x32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 84/3T-814232AP1 TUBO DE 32 W. F32T8/B41, 3000 LU., 4100° K. SERVICIO DE EMERGENCIA.

LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 10x122 CMS. 1x32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CANALITA, TUBO DE 32 W. MOD. T-8, 3000 LU., 4100° K. SERVICIO NORMAL.

SAIDA DE CENTRO DE 1 x 26 W. MOD. 32/604 DE PHILIPS SERVICIO NORMAL.

SAIDA DE CENTRO DE 1 x 13 W. MOD. 10/60 DE PHILIPS SERVICIO DE EMERGENCIA.

SAIDA DE CENTRO DE 1 x 13 W. MOD. 10/60 DE PHILIPS SERVICIO NORMAL.

SAIDA DE CENTRO DE 2 x 13 W. MOD. 20/60 DE PHILIPS SERVICIO DE EMERGENCIA.

SAIDA DE CENTRO DE 2 x 13 W. MOD. 20/60 DE PHILIPS SERVICIO NORMAL.

SAIDA DE CENTRO DE 2 x 13 W. MOD. 87/80 DE PHILIPS SERVICIO DE EMERGENCIA.

FOCO DE 19 W. ECONOMIZADOR CON SOQUET. 127 V., 60 HZ.

CONTACTO MONTADO EN PAREDES POLORIZADO.

INTERCAMBIABLE PARA 127 V.E.A. CON PLACA Y CHASIS

APAGADOR SENCILLO TIPO INTERCAMBIABLE VOSFORCIENTE DE 10 AL. 127 V., 60 HZ., CON PLACA Y CHASIS.

TUBERIA CONDUIT METALICA GALVANIZADA PAREDES DELGADA CON COPLES POR PLAFOND, MURO O ESTRUCTURA METALICA.

TUBERIA CONDUIT METALICA GALVANIZADA PAREDES DELGADA CON COPLES POR PISO O MURO.

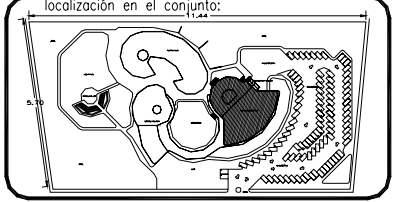
CAJA REGISTRO

NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA

- 1.- ADICIONES EN NEGROS.
- 2.- TODO EL EQUIPO Y EL MATERIAL ELECTRO DEBERA AJUSTARSE A LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y A LAS NORMAS TECNICAS DE INSTALACIONES ELECTRICAS VIGENTES.
- 3.- TODO EQUIPO Y MATERIAL ELECTRO DEBERA SER PROTEGIDO CON UN CONDUCTOR DE TIERRA DEL CALIBRE NO. 12 HASTA 1000 WATTES Y ESTAR CONECTADO A LA BARRA DE TIERRA DEL TABLERO MISMO QUE SE CONECTARA A LA SUBESTACION.
- 4.- TODOS LOS CONDUCTORES SERAN TRAMOS COMPLETOS DE REGISTRO A REGISTRO, SIN CORTES INTERMEDIOS O SEMPLALES.
- 5.- TODA LA TUBERIA DE DIAMETRO NO INDICADO SERA DE 13mm.
- 6.- LOS APAGADORES DEBERAN ESTAR A 120 CMS. DEL N.P.T. SALVO QUE SE INDIQUE OTRA ALTURA.
- 7.- LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR A 80 CMS. DEL N.P.T. SALVO QUE SE INDIQUE OTRA ALTURA.
- 8.- LA TUBERIA PARA CONTACTOS SE INSTALARA AHOGADA EN PISO.



PLANO:
AUDITORIO PLANTA BAJA



UBICACION:
AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.

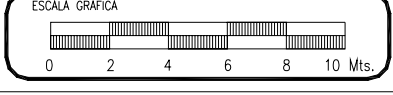
INSTALACION ELECTRICA

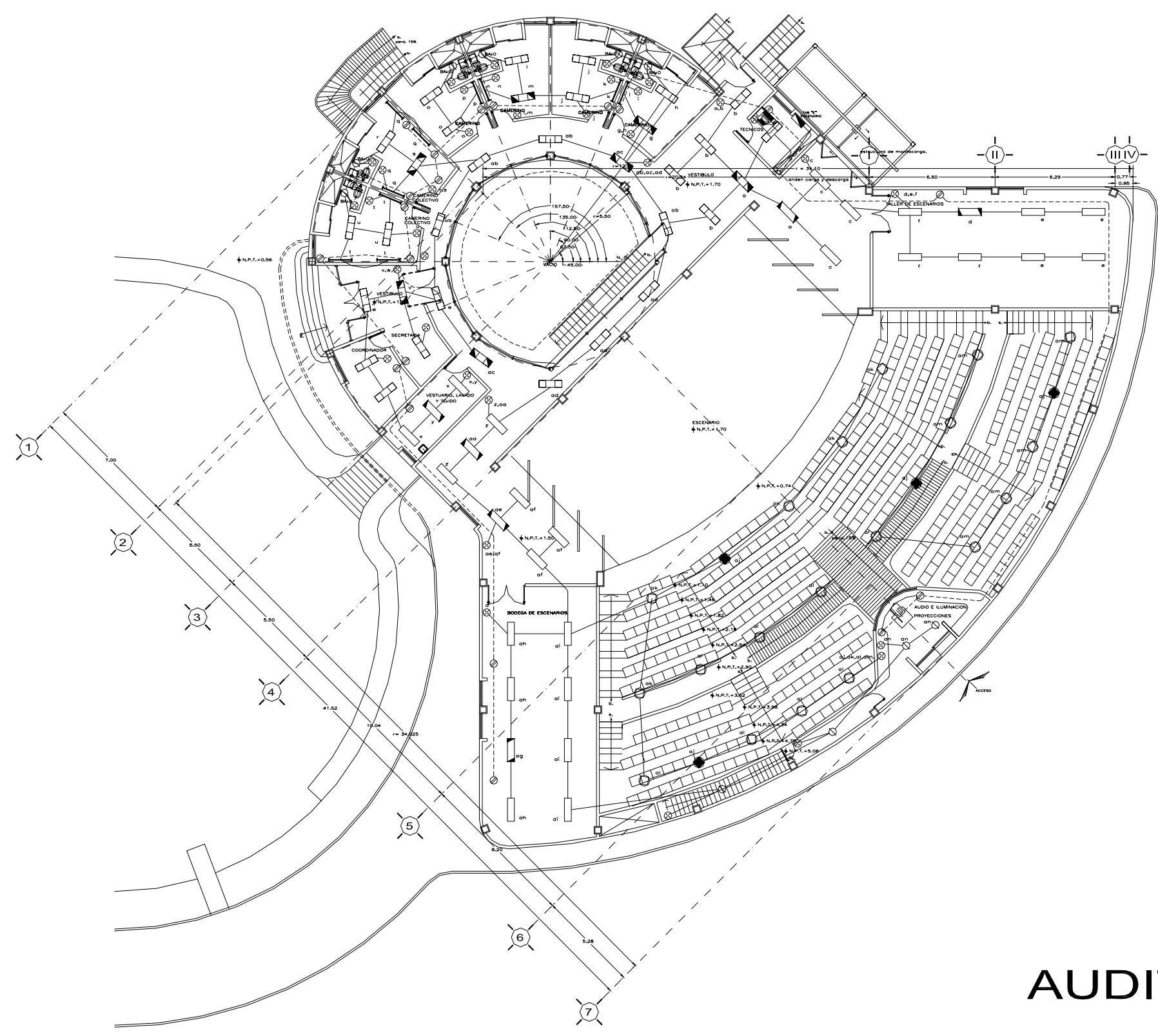
ALUMNO:
ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN

SINDICALES:
ARQ. FERNANDO GARCIA REYES, ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ,
ARQ. GREN FLECO CASTREJON, ARQ. GENARO HERRERA SANCHEZ,
ARQ. FAUSTO RODRIGUEZ CIJPA, ARQ. GENARO HERRERA SANCHEZ.

ESCALA: 1:250 COTAS: METROS CLAVE: IE-6

FECHA: FEBRERO 2006



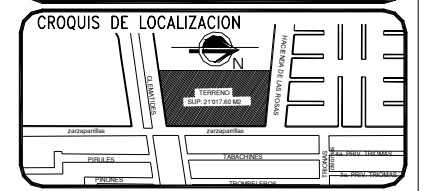


AUDITORIO P.A.

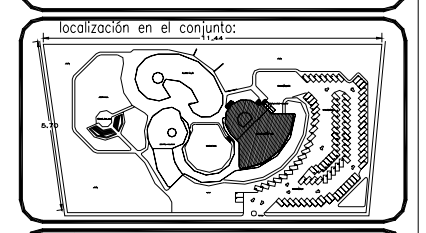


PROYECTO:
CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

- ### SIMBOLOGIA
- INSTALACION SANITARIA
- 1- TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO Y CONTACTOS 250x300x45mm. 4 HILOS. 200V. 127V. 60 HZ. INT. PPL. 3x150 A. SERVICIO NORMAL.
 - 2- CENTRO DE CARGA PARA ALUMBRADO TIPO OD. 2 FASE. 4 HILOS 127 V. CON 2P.
 - 3- LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 30x122 CMS. 2x32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 87/37-B142.32A2P1 TUBO DE 32 W. F32TR/841. 3000 Lm. 4100 K. SERVICIO NORMAL.
 - 4- LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 30x122 CMS. 2x32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 87/37-B142.32A2P1 TUBO DE 32 W. F32TR/841. 3000 Lm. 4100 K. SERVICIO DE EMERGENCIA.
 - 5- LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 30x122 CMS. 2x32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CAT. 84/37. TUBO DE 32 W. F32TR/841. 3000 Lm. 4100 K. SERVICIO DE EMERGENCIA.
 - 6- LUMINARIO FLUORESCENTE AHORRADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 10x122 CMS. 1x32 W. 127 V. 60 HZ. MOD. CANALETA. TUBO DE 32 W. MOD. T-8. 3000 Lm. 4100 K. SERVICIO NORMAL.
 - 7- SALIDA DE CENTRO DE 1 x 25 W. MOD. 32/604 DE PHILIPS SERVICIO NORMAL.
 - 8- SALIDA DE CENTRO DE 1 x 15 W. MOD. 10/60 DE PHILIPS SERVICIO DE EMERGENCIA.
 - 9- SALIDA DE CENTRO DE 2 x 13 W. MOD. 20/60 DE PHILIPS SERVICIO NORMAL.
 - 10- SALIDA DE CENTRO DE 2 x 13 W. MOD. 10/60 DE PHILIPS SERVICIO DE EMERGENCIA.
 - 11- SALIDA DE CENTRO DE 2 x 13 W. MOD. 20/60 DE PHILIPS SERVICIO DE EMERGENCIA.
 - 12- SALIDA DE CENTRO DE 2 x 13 W. MOD. 67/80 DE PHILIPS SERVICIO DE EMERGENCIA.
 - 13- FOCO DE 19 W. ECONOMIZADOR CON SOQUET. 127 V. 60 HZ. CONTACTO MONOFASICO DUPLEX POLARIZADO. TIPO INTERCAMBIABLE PARA 127 V.C.A. CON PLACA Y CHAVIS.
 - 14- APAGADOR SENCILLO TIPO INTERCAMBIABLE FOSFORCENTE DE 10 A. 127 V. 60 HZ. CON PLACA Y CHAVIS.
 - 15- TUBERIA CONDUIT METALICA GALVANIZADA PARED DELGADA CON CORPES POR PLAFOND. MUNDO DE ESTRUCTURA METALICA.
 - 16- TUBERIA CONDUIT METALICA GALVANIZADA PARED DELGADA CON CORPES POR PISO O MUNDO.
 - 17- CAJA REGISTRO
- ### NOTAS DE INSTALACION ELECTRICA
- 1.- ADOPTACIONES EN METROS.
 - 2.- TODO EL EQUIPO Y EL MATERIAL ELECTRICO DEBERA AJUSTARSE A LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y A LAS NORMAS TECNICAS DE INSTALACIONES ELECTRICAS VIGENTES.
 - 3.- TODO EQUIPO Y MATERIAL ELECTRICO DEBERA SER PROTEGIDO CON UN CONDUCTOR DE TIERRA DEL CALIBRE NO. 14 AWG COMO MINIMO Y ESTAR CONECTADO A LA BARRA DE TIERRA DEL TABLERO MEDIO QUE SE CONECTARA A LA SUBESTACION.
 - 4.- TODOS LOS CONDUCTORES SERAN TRAMOS COMPLETOS DE REGISTRO A REGISTRO, SIN CORTES INTERMEDIOS O EMPALMES.
 - 5.- TODA LA TUBERIA DE DIAMETRO NO INDICADO SERA DE 13mm.
 - 6.- LOS APAGADORES DEBERAN ESTAR A 120 CMS. DEL N.P.T. SALVO QUE SE INDIQUE OTRA ALTURA.
 - 7.- LOS CONTACTOS DEBERAN ESTAR A 30 CMS. DEL N.P.T. SALVO QUE SE INDIQUE OTRA ALTURA.
 - 8.- LA TUBERIA PARA CONTACTOS SE INSTALARA AHOGADA EN PISO.



AUDITORIO PLANTA ALTA



UBICACION:
AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.

INSTALACION ELECTRICA

ALUMNO:
ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN

SNODALES:
ARQ. FERNANDO GARCIA REYES. ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ.
ARQ. FAUSTO RODRIGUEZ CUPIA. ARQ. EGREN PUEGO CASTREJON.
ARQ. GENARO HERRERA SANCHEZ.

ESCALA:
1:250

COTAS:
METROS

FECHA:
FEBRERO 2006

CLAVE:
IE-7

4.6 CRITERIO DE ACABADOS

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El criterio para la propuesta de acabados se basó en la facilidad de mantenimiento que tiene los materiales elegidos.

PISOS

Para pisos se propone el uso de loseta Lamosa 30 x 30cm que se usará en todas las áreas interiores de los edificios, excepto en ciertas áreas específicas en donde se utilizará otro material. En baños se usará el mismo tipo de piso, solo se varía el color y además tendrá consistencia antiderrapante. En las zonas de servicio y en la zona de hornos del edificio de talleres se usará piso de concreto acabado pulido. En áreas de cambio de material de piso se usará un cintillo de concreto acabado martelinado. En las aulas de teatro y danza, y en el escenario del auditorio, se propone el uso de duela de madera machihembrada. En el escenario y los camerinos del mismo se propone el uso de alfombra. En los exteriores el material a utilizar será el adoquín y piso de concreto estampado en la zona del paso a cubierto y en el teatro al aire libre.

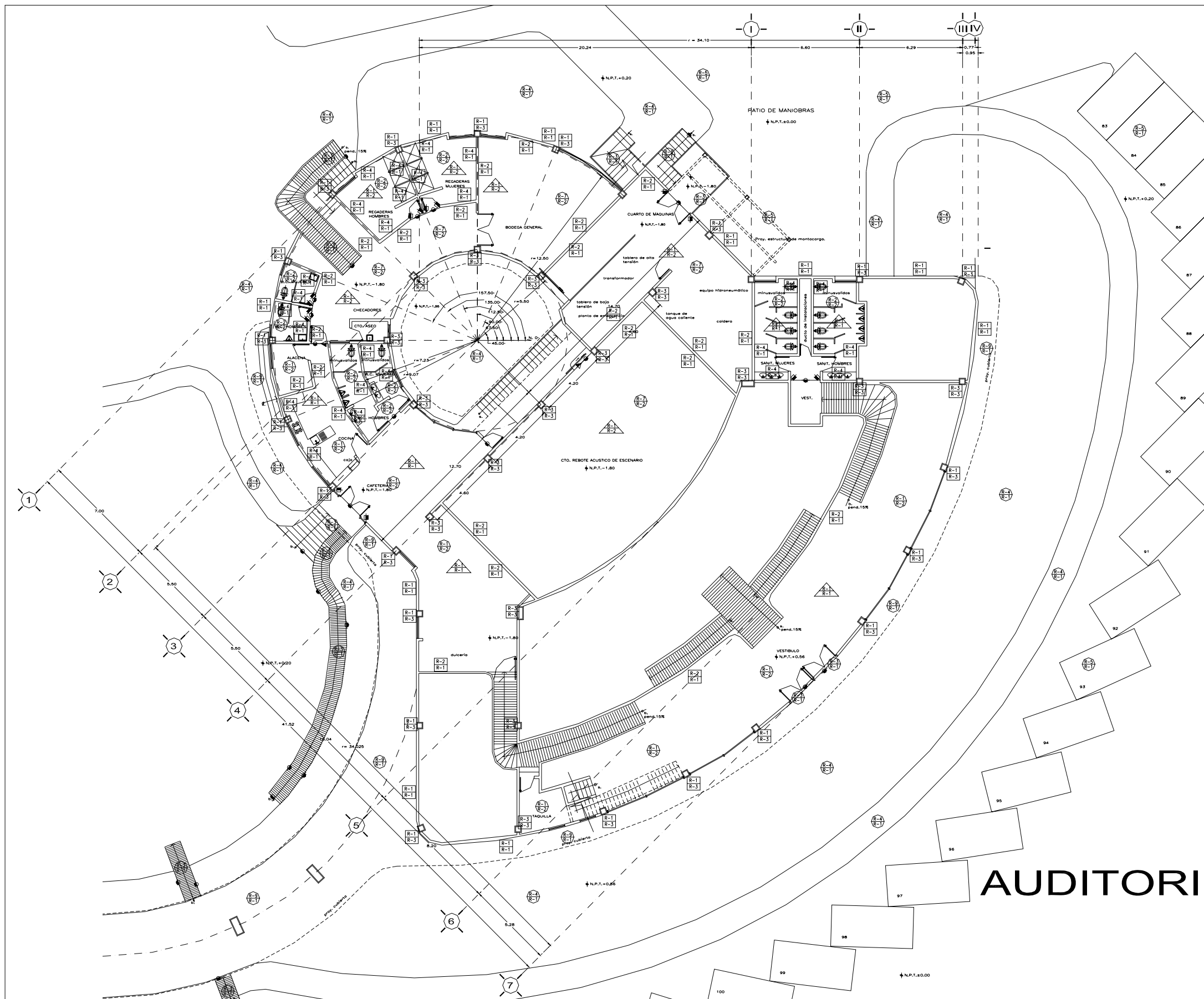
MUROS

Para muros el material a utilizar en forma general en los muros de block será el aplanado de mortero acabado fino, con pintura vinílica, en muro al exterior. Para muros interiores se utilizará aplanado de yeso acabado fino con pintura vinílica. En los muros interiores se propone el uso de muros de tablaroca acabados con pintura vinílica. En zonas de baños se propone lambrin de loseta Lamosa de 20 x 20 cm. en el escenario del auditorio se propone el uso de lambrin de duela de madera machihembrada. Para el paso cubierto exterior se propone concreto acabado martelinado.

PLAFÓN Y AZOTEA

Para plafón, en todas las áreas se propone plafón de tablaroca acabado con pintura vinílica. En las zonas de servicio donde no se requiera plafón, el acabado será con pintura esmalte aplicada a los elementos estructurales.

En las azoteas se propone el uso de impermeabilizante alkoat color rojo colocado sobre base y membrana.



AUDITORIO P.B.

TABLA GENERAL DE ACABADOS			
MUROS			
BASE			
CL.	DESCRIPCION	MARCA	COLOR
R-1	MURO DE BLOCK HUECO.		ASENTADO CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA 1:5.
R-2	MURO DE TABLAROCA.		DE 10 CM DE ESPESOR.
R-3	COLUMNA METALICA.		PREPARADA CON TELA DE CULLERDO.
FINAL			
CL.	DESCRIPCION	MARCA	COLOR
R-1	APLANADO DE MORTERO.		CEMENTO-ARENA 1:5, ACABADO FINO CON PINTURA VINILICA.
R-2	APLANADO DE YESO.		A REGLA, ACABADO FINO CON PINTURA VINILICA.
R-3	APLANADO DE MORTERO Y YESO.		REPLLEADO DE CEMENTO ARENA 1:5 Y FINO DE YESO.
R-4	LAMBRIN DE LOSETA 20x20.	INTERCE RAMIC.	CLAS. BLANCO. JUNTA DE 0.5 CM SEGUN DESPIECE.
R-5	PINTURA VINILICA.	COMEX.	LIMPIEZA Y LIJADO DE LA SUPERFICIE.
R-6	LAMBRIN DE DUELA DE MADERA.		LIMPIEZA Y LIJADO DE LA SUPERFICIE.
PISOS			
BASE			
CL.	DESCRIPCION	MARCA	COLOR
R-1	TERRENO NATURAL Y/O TEPETATE COMPACTADO.		ESPESOR MINIMO: 12 cm.
R-2	FIRME DE CONCRETO.		10 cm DE ESPESOR, ACABADO RUGOSO.
FINAL			
CL.	DESCRIPCION	MARCA	COLOR
R-1	PISO DE LOSETA 30x30	LAMOSA	ANTIDERRAPANTE, CON JUNTA DE 0.5 CM SEGUN DESPIECE.
R-2	PISO DE LOSETA 20x20	LAMOSA	S. MIGUEL BLANCO. ANTIDERRAPANTE, CON JUNTA DE 0.5 CM SEGUN DESPIECE.
R-3	PISO DE CONCRETO.		ACABADO MARTELINADO.
R-4	PISO DE ADCRETO RECTANGULO 20x20.		SOBRE CAMA DE ARENA Y JUNTEADO CON ARENA.
R-5	PISO DE ADCRETO RECTANGULO 10x20.		NEGRO. COLOCADO TUMBAPESTO.
R-6	DUELA DE MADERA DE PINO DE 1x.		MACHIEBRADA, ACABADA CON BARNIZ MATE.
R-7	PISO DE CEMENTO.		PROPORCION 1:4, ACABADO FINO.
R-8	ALFOMBRA.	TERZA.	MOD. FELI CON BAJALFOMBRA.
R-9	PISO DE CONCRETO ESTAMPADO.	OCRE.	ACABADO PULIDO.
PISOS			
BASE			
CL.	DESCRIPCION	MARCA	COLOR
R-1	LOSACERO.		LAMINA SECCION 4 Y CAPA DE COMPRESION.
FINAL			
CL.	DESCRIPCION	MARCA	COLOR
R-1	PLAFON DE TABLAROCA.		ACABADO CON PINTURA VINILICA.
R-2	PINTURA VINILICA.		LIMPIEZA DE SUPERFICIE.



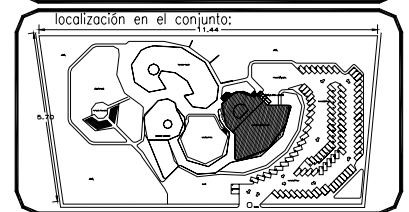
PROYECTO:
CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

SIMBOLOGIA

- ⬇️ CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- ⬆️ CAMBIO DE ACABADO EN PAFON
- ⬇️ CAMBIO DE NIVEL EN PLAFON



PLANO:
AUDITORIO PLANTA BAJA



UBICACION:
AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.

ACABADOS

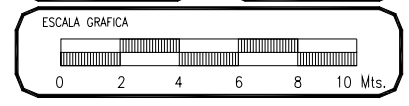
ALUMNO:
ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO WAYEN

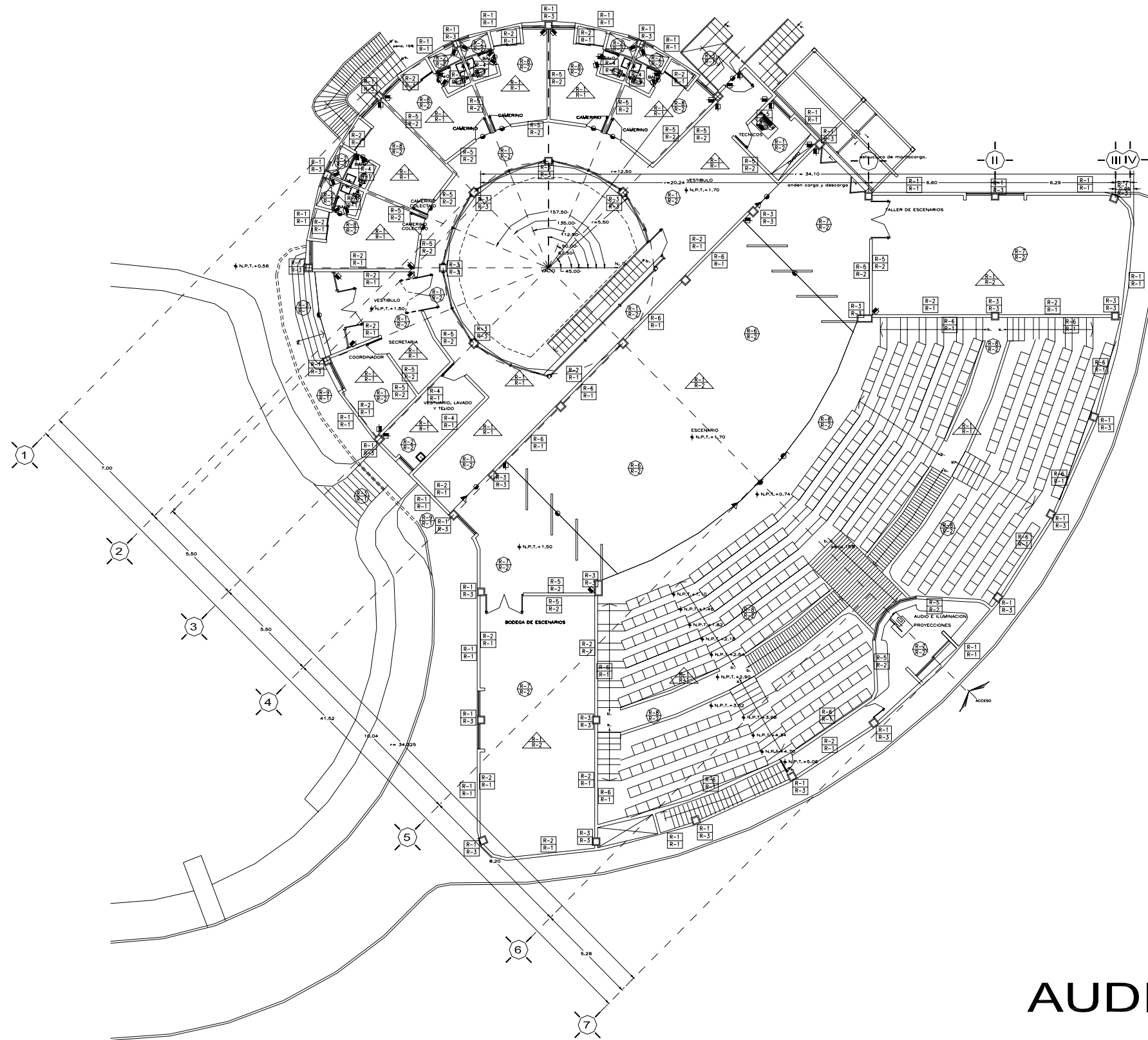
SINDICALES:
ARG. FERNANDO GARCIA REYES.
ARG. FALISTO RODRIGUEZ CUIPA.

ARG. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ.
ARG. EGREN PUECO CASTREJON.
ARG. GENARO HERRERA SANCHEZ.

ESCALA: 1:250
FECHA: FEBRERO 2006


COTAS: METROS
CLAVE: **AC-6**





AUDITORIO P.A.

TABLA GENERAL DE ACABADOS			
MUROS			
BASE			
CL.	DESCRIPCION	MARCA	COLOR OBSERVACIONES
R-1	MURO DE BLOCK MUOCO.		ASENTADO CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA 1:5.
R-2	MURO DE TABLAROCA.		DE 10 CM DE ESPESOR. PREPARADA CON TELA DE GALINERO.
R-3	COLUMNA METALICA.		
FINAL			
CL.	DESCRIPCION	MARCA	COLOR OBSERVACIONES
R-1	APLANADO DE MORTERO.		CEMENTO-ARENA 1:5, ACABADO FINO CON PINTURA VINILICA.
R-2	APLANADO DE YESO.		A REGLA, ACABADO FINO CON PINTURA VINILICA.
R-3	APLANADO DE MORTERO Y YESO.		REPELLADO DE CEMENTO ARENA 1:5 Y FINO DE YESO.
R-4	LAMBRIN DE LOSETA 20x20.	INTERCE-RAMIC.	CLASS BLANCO. JUNTA DE 0.5 CM SEGUN DESPIECE.
R-5	PINTURA VINILICA.	COMEX.	LIMPIEZA Y LIJADO DE LA SUPERFICIE.
R-6	LAMBRIN DE DUELA DE MADERA.		LIMPIEZA Y LIJADO DE LA SUPERFICIE.
PISOS			
BASE			
CL.	DESCRIPCION	MARCA	COLOR OBSERVACIONES
R-1	TERRENO NATURAL Y/O TEPETATE COMPACTADO.		ESPESOR MINIMO: 12 cm.
R-2	FIRME DE CONCRETO.		10 CM DE ESPESOR, ACABADO RUGOSO.
FINAL			
CL.	DESCRIPCION	MARCA	COLOR OBSERVACIONES
R-1	PISO DE LOSETA 30x30	LAMOSA.	EONDS REISE. ANTIDERRAPANTE, CON JUNTA DE 0.5 CM SEGUN DESPIECE.
R-2	PISO DE LOSETA 20x20	LAMOSA.	S. MIGUEL. ANTIDERRAPANTE, CON JUNTA DE 0.5 CM SEGUN DESPIECE.
R-3	PISO DE CONCRETO.		ACABADO MARTELINADO.
R-4	PISO DE ADOPRETO CUADRO 20x20.		GRIS. SOBRE CAMA DE ARENA Y JUNTEADO CON ARENA.
R-5	PISO DE ADOPRETO RECTANGULO 10x20.		NEGRO. JUNTEADO CON ARENA, COLOCADO YUNTAPUESTO.
R-6	DUELA DE MADERA DE PINO DE 1o.		MACHIEMBRADA, ACABADA CON BARNIZ MATE.
R-7	PISO DE CEMENTO.		PROPORCION: 1:4, ACABADO FINO.
R-8	ALFOMBRA.		MOD. FELD CON BALCALFOMBRA.
PISOS			
BASE			
CL.	DESCRIPCION	MARCA	COLOR OBSERVACIONES
R-1	LOSACERO.		LAMINA SECCION 4 Y CAPA DE COMPRESION.
FINAL			
CL.	DESCRIPCION	MARCA	COLOR OBSERVACIONES
R-1	PAFON DE TABLAROCA.		ACABADO CON PINTURA VINILICA.
R-2	PINTURA VINILICA.		LIMPIEZA DE SUPERFICIE.




UNAM
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON
ARQUITECTURA

PROYECTO:
CENTRO DE CULTURA Y ARTES COACALCO

SIMBOLOGIA

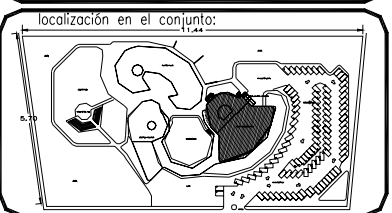
- ▣ CAMBIO DE ACABADO EN MURO
- ⊕ CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- ▲ CAMBIO DE ACABADO EN PAFON
- ⊖ CAMBIO DE NIVEL EN PAFON

CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANO:
AUDITORIO PLANTA ALTA

localización en el conjunto:



UBICACION:
 AV. ZARZAPARRILLA Y CLEMATIDES, COACALCO, EDO. DE MEXICO.

ACABADOS

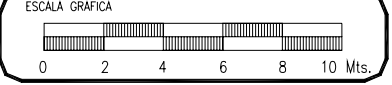
ALUMNO:
 ADRIAN ALEJANDRO CARRILLO MAYEN

SINODALES:
 ARO. FERNANDO GARCIA REYES. ARO. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ.
 ARO. FAUSTO RODRIGUEZ CUPA. ARO. EGREN PLEGIO CASTREJON.
 ARO. GENARO HERRERA SANCHEZ.

ESCALA: 1:250 COTAS: METROS CLAVE: **AC-7**

FECHA: FEBRERO 2006

ESCALA GRAFICA



4.7 COSTO DE PROYECTO

PARTIDAS PRESUPUESTALES

PARTIDAS	%	TOTAL	68% MATERIAL	32% MANO DE OBRA
01.- PRELIMINARES DE OBRA	1.24%	\$270,058.37	\$183,639.69	\$86,418.68
02.- CIMENTACION	3.57%	\$778,136.42	\$529,132.77	\$249,003.66
03.- ESTRUCTURA METÁLICA	56.70%	\$12,367,016.12	\$8,409,570.96	\$3,957,445.16
04.- ESTRUCTURA DE CONCRETO	2.13%	\$465,590.17	\$316,601.32	\$148,988.86
05.- ALBAÑILERÍA	8.24%	\$1,797,999.20	\$1,222,639.45	\$575,359.74
06.- INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	5.70%	\$1,242,921.85	\$845,186.86	\$397,734.99
07.- INSTALACIÓN ELECTRICA	6.49%	\$1,415,555.44	\$962,577.70	\$452,977.74
08.- ACABADOS	9.49%	\$2,069,854.39	\$1,407,500.99	\$662,353.41
9.- CANCELERIA	3.32%	\$724,555.33	\$492,697.63	\$231,857.71
10.- CARPINTERIA	0.35%	\$76,250.87	\$51,850.59	\$24,400.28
11.- HERRERIA	0.06%	\$13,984.10	\$9,509.19	\$4,474.91
12.- MUEBLES DE BAÑO, SERVICIO Y ACCESORIOS	1.90%	\$415,340.83	\$282,431.76	\$132,909.06
13.- LIMPIEZAS Y ACARREOS	0.79%	\$173,132.22	\$117,729.91	\$55,402.31
TOTAL EDIFICACION	100.00%	\$21,810,395.31	\$14,831,068.81	\$6,979,326.50

16.- OBRAS EXTERIORES	%	TOTAL	68% MATERIAL	32% MANO DE OBRA
PASOS CUBIERTOS	23.00%	\$941,595.20	\$640,284.74	\$301,310.46
PISO DE ADOCRETO	20.04%	\$820,504.18	\$557,942.84	\$262,561.34
CARPETA ASFALTICA	17.72%	\$725,446.55	\$493,303.65	\$232,142.90
GUARNICIONES	1.29%	\$52,601.71	\$35,769.16	\$16,832.55
AREA VERDE	5.31%	\$217,310.24	\$147,770.96	\$69,539.28
TUBERIA DE CONCRETO	3.34%	\$136,575.80	\$92,871.54	\$43,704.25
REGISTROS SANITARIOS	1.75%	\$71,750.64	\$48,790.44	\$22,960.20
POZOS DE VISITA	1.72%	\$70,372.41	\$47,853.24	\$22,519.17
ALCANTARILLAS	0.62%	\$25,425.92	\$17,289.63	\$8,136.29
LUMINARIAS DE POSTE	1.52%	\$62,400.00	\$42,432.00	\$19,968.00
LUMINARIAS ARBOTANTES	1.52%	\$62,400.00	\$42,432.00	\$19,968.00
LUMINARIAS EN PISO	0.21%	\$8,736.00	\$5,940.48	\$2,795.52
ESPEJO DE AGUA	22.14%	\$908,606.40	\$617,852.35	\$290,754.05
TOTAL OBRAS EXTERIORES	100.00%	\$4,103,725.05	\$2,790,533.03	\$1,313,192.02

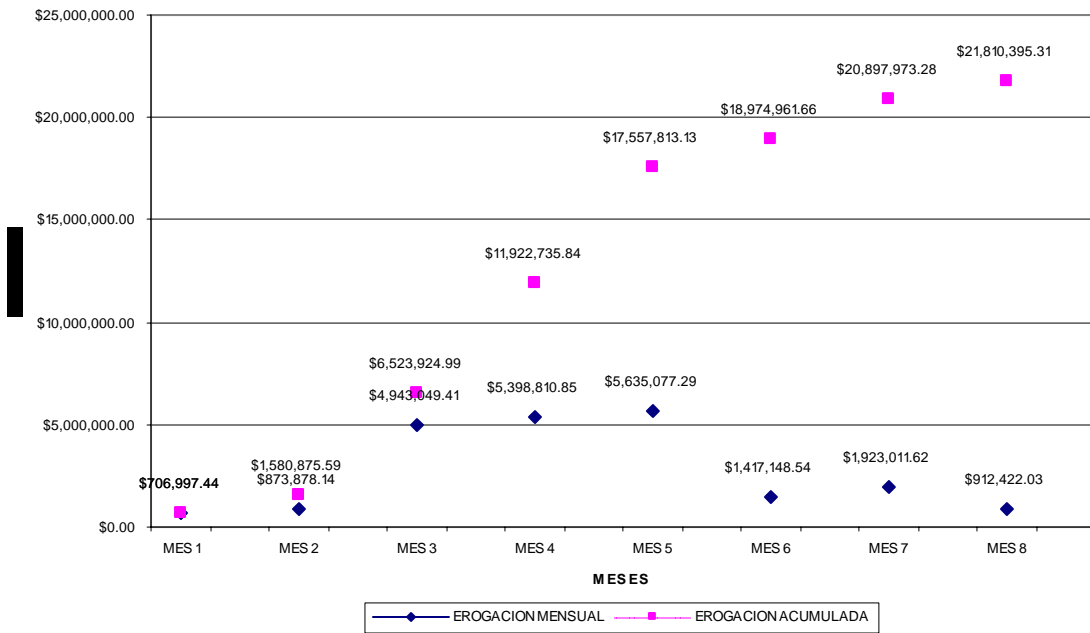
TOTAL COSTO DIRECTO	\$25,914,120.36	\$17,621,601.84	\$8,292,518.51
----------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------

PROGRAMA DE OBRA

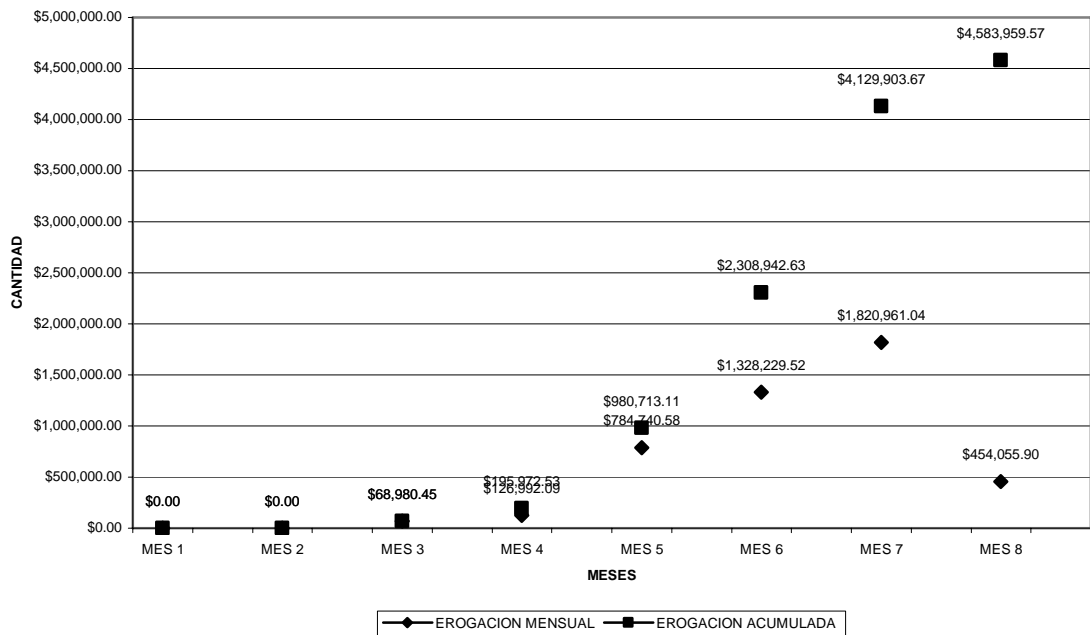
PARTIDAS	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		MES 6		MES 7		MES 8		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
01.- PRELIMINARES DE OBRA	\$270,058.37																
02.- CIMENTACION	\$259,378.81		\$518,757.62														
03.- ESTRUCTURA METÁLICA					\$4,122,338.71		\$4,122,338.71		\$4,122,338.71								
04.- ESTRUCTURA DE CONCRETO					\$465,590.17												
05.- ALBAÑILERÍA							\$449,499.80		\$449,499.80		\$449,499.80		\$449,499.80				
06.- INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	\$177,560.26		\$355,120.53		\$355,120.53		\$355,120.53										
07.- INSTALACIÓN ELECTRICA							\$471,851.81		\$471,851.81				\$235,925.91		\$235,925.91		
08.- ACABADOS									\$591,386.97		\$591,386.97		\$591,386.97		\$295,693.48		
9.- CANCELERIA											\$362,277.67		\$362,277.67				
10.- CARPINTERIA													\$76,250.87				
11.- HERRERIA										\$13,984.10							
12.- MUEBLES DE BAÑO, SERVICIO Y ACCESORIOS													\$207,670.41		\$207,670.41		
13.- LIMPIEZAS Y ACARREOS																\$173,132.22	
	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		MES 6		MES 7		MES 8		
EROGACION MENSUAL	\$706,997.44		\$873,878.14		\$4,943,049.41		\$5,398,810.85		\$5,635,077.29		\$1,417,148.54		\$1,923,011.62		\$912,422.03		
EROGACION ACUMULADA	\$706,997.44		\$1,580,875.59		\$6,523,924.99		\$11,922,735.84		\$17,557,813.13		\$18,974,961.66		\$20,897,973.28		\$21,810,395.31		

PARTIDAS	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		MES 6		MES 7		MES 8	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
14.- OBRA EXTERIOR																
PASOS CUBIERTOS									\$313,865.07		\$313,865.07		\$313,865.07			
PISO DE ADOCRETO													\$410,252.09		\$410,252.09	
CARPETA ASFALTICA											\$348,772.38		\$348,772.38			
GUARNICIONES									\$362,723.28		\$362,723.28					
AREA VERDE													\$17,533.90		\$35,067.81	
TUBERIA DE CONCRETO					\$54,630.32		\$54,630.32		\$27,315.16							
REGISTROS SANITARIOS					\$14,350.13		\$28,700.26		\$28,700.26							
POZOS DE VISITA							\$35,186.21		\$35,186.21							
ALCANTARILLAS							\$8,475.31		\$16,950.61							
LUMINARIAS DE POSTE													\$62,400.00			
LUMINARIAS ARBOTANTES													\$62,400.00			
LUMINARIAS EN PISO															\$8,736.00	
ESPEJO DE AGUA											\$302,868.80		\$605,737.60			
	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		MES 6		MES 7		MES 8	
EROGACION MENSUAL	\$0.00		\$0.00		\$68,980.45		\$126,992.09		\$784,740.58		\$1,328,229.52		\$1,820,961.04		\$454,055.90	
EROGACION ACUMULADA	\$0.00		\$0.00		\$68,980.45		\$195,972.53		\$980,713.11		\$2,308,942.63		\$4,129,903.67		\$4,583,959.57	

**GRAFICA DE EROGACIONES,
EDIFICACION**



**GRAFICA DE EROGACIONES,
OBRA EXTERIOR**



COSTOS INDIRECTOS

COSTO DIRECTO: \$25,914,120.36

CALCULO DE COSTOS INDIRECTOS

CONCEPTO	%	CANTIDAD
INDIRECTOS DE OPERACIÓN	6	\$1,554,847.22
INDIRECTOS DE OBRA	5	\$1,295,706.02
IMPREVISTOS	1	\$259,141.20
TOTAL	12	\$3,109,694.44

INDIRECTOS DE OPERACIÓN

CONCEPTO	%	CANTIDAD
GASTOS TECNICOS Y ADMON.	62%	\$964,005.28
ALQUILERES	23%	\$357,614.86
OBLIGACIONES Y REQUISITOS	3%	\$46,645.42
MATERIAL DE CONSUMO	8%	\$124,387.78
CAPACITACION Y PROMOCION	4%	\$62,193.89
TOTAL	100%	\$1,554,847.22

INDIRECTOS DE OBRA

CONCEPTO	%	CANTIDAD
GASTOS TECNICOS Y ADMON.	77%	\$997,693.63
COMUNICACIONES Y FLETES	9%	\$116,613.54
OBRA PROVISIONAL	9%	\$116,613.54
VARIOS	5%	\$64,785.30
TOTAL	100%	\$1,295,706.02

TRAMITES

CONCEPTO	%	CANTIDAD
TRAMITES	5%	\$1,295,706.02

IMPUESTOS POR MANO DE OBRA

COSTO DE MANO DE OBRA: \$8,292,518.51

IMPUESTOS

CONCEPTO	%	CANTIDAD
IMSS	19.7%	\$1,631,967.64
INFONAVIT	5.0%	\$414,625.93
EDUCACION	1.0%	\$82,925.19
SAR	2.0%	\$165,850.37
TOTAL	27.68%	\$2,295,369.12

4.8 HONORARIOS DE PROYECTO.

HONORARIOS

DATOS:

Sx=	7585 M3
Lsa=	4000 M3
Lsb=	10000 M3
Fsa=	5.86
Fsb=	5.33
CD=	\$25,914,120.36

Formula de Honorarios:

$$H = \frac{F_{sx}(CD)}{100}$$

Formula para Fsx:

$$F_{sx} = \frac{(Sx - Lsa)(Fsb - Fsa)}{Lsb - Lsa} + Fsa$$

Sustituyendo

$$F_{sx} = \frac{(7585.00 - 4000)(5.86 - 5.33)}{10000 - 4000} + 5.86$$

$$H = \frac{6.18 (25,914,120.36)}{100}$$

$$F_{sx} = \frac{(3585.00)(0.53)}{6000} + 5.86$$

$$F_{sx} = \frac{1900.05}{6000} + 5.86$$

$$H = \mathbf{\$1,600,630.99}$$

$$F_{sx} = 0.317 + 5.86$$

$$F_{sx} = \mathbf{6.18}$$

Sx = Superficie construida del proyecto en M2.

Lsa = Límite de la superficie menor mas proxima a Sx en M2

Lsb = Límite de la superficie mayor mas proxima a Sx en M2.

Fsa = Factor de superficie correspondiente a Lsa.

Fsb = Factor de superficie correspondiente a Lsb.

Fsx = Factor de superficie correspondiente a Sx.

CD = Costo directo de la obra en pesos.

H = Honorarios en pesos.

Fuente: Arancel de Honorarios del CAM.

PROYECTO ARQUITECTONICO

CONCEPTO	%	CANTIDAD
DISEÑO CONCEPTUAL	10%	\$160,063.10
DISEÑO PRELIMINAR	25%	\$400,157.75
DISEÑO BASICO	20%	\$320,126.20
DISEÑO DE EDIFICACION	45%	\$720,283.95
TOTAL	100%	\$1,600,630.99

DISEÑO CONCEPTUAL

CONCEPTO	%	CANTIDAD
MEMORIA DESCRIPTIVA	15%	\$24,009.46
CROQUIS	75%	\$120,047.32
ESTIMACION	10%	\$16,006.31
TOTAL	100%	\$160,063.10

DISEÑO PRELIMINAR

CONCEPTO	%	CANTIDAD
MEMORIA DESCRIPTIVA	15%	\$60,023.66
PLANOS Y MAQUETA	75%	\$300,118.31
PRESUPUESTO	10%	\$40,015.77
TOTAL	100%	\$400,157.75

DISEÑO BASICO

CONCEPTO	%	CANTIDAD
MEMORIA DESCRIPTIVA	10%	\$32,012.62
PLANOS Y MAQUETA	75%	\$240,094.65
PRESUPUESTO	15%	\$48,018.93
TOTAL	100%	\$320,126.20

DISEÑO DE EDIFICACION

CONCEPTO	%	CANTIDAD
MEMORIA DESCRIPTIVA	15%	\$108,042.59
PLANOS Y MAQUETA	55%	\$396,156.17
ESPECIFICACIONES	15%	\$108,042.59
CUANTIFICACION	15%	\$108,042.59
TOTAL	100%	\$720,283.95

MEMORIAS

CONCEPTO	CANTIDAD
DISEÑO CONCEPTUAL	\$24,009.46
DISEÑO PRELIMINAR	\$60,023.66
DISEÑO BASICO	\$32,012.62
DISEÑO DE EDIFICACION	\$108,042.59
TOTAL	\$224,088.34

PROYECTO

CONCEPTO	CANTIDAD
DISEÑO CONCEPTUAL	\$120,047.32
DISEÑO PRELIMINAR	\$300,118.31
DISEÑO BASICO	\$240,094.65
DISEÑO DE EDIFICACION	\$396,156.17
TOTAL	\$1,056,416.46

ORG. DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD
DISEÑO CONCEPTUAL	\$16,006.31
DISEÑO PRELIMINAR	\$40,015.77
DISEÑO BASICO	\$48,018.93
DISEÑO DE EDIFICACION	\$216,085.18
TOTAL	\$320,126.20

RESUMEN

CONCEPTO	CANTIDAD
MEMORIAS	\$224,088.34
PROYECTO	\$1,056,416.46
ORGANIZACIÓN DE OBRA	\$320,126.20
TOTAL	\$1,600,630.99

FACTORES DE COSTO DE HONORARIOS

PROYECTO ESTRUCTURAL	0.25
INSTALACION HIDROSANITARIA	0.18
INSTALACION ELECTRICA	0.20

PROYECTO ESTRUCTURAL

HONORARIOS x FACTOR DE COSTO

$$\$1,600,630.99 \times 0.25 = \$400,157.75$$

CONCEPTO	%	CANTIDAD
ESTRUCTURACION	15%	\$60,023.66
ANALISIS MATEMATICO	30%	\$120,047.32
DIMENSIONAMIENTO	40%	\$160,063.10
PLANOS, MEMORIAS Y ESP.	15%	\$60,023.66
TOTAL	100%	\$400,157.75

INSTALACION HIDROSANITARIA

$$\$1,634,582.96 \times 0.18 = \$288,113.58$$

CONCEPTO	%	CANTIDAD
SISTEMAS GENERALES	15%	\$43,217.04
ANALISIS MATEMATICO	25%	\$72,028.39
DIMENSIONAMIENTO	20%	\$57,622.72
PLANOS, MEMORIAS Y ESP.	40%	\$115,245.43
TOTAL	100%	\$288,113.58

INSTALACION ELECTRICA

$$\$1,634,582.96 \times 0.20 = \$320,126.20$$

CONCEPTO	%	CANTIDAD
SISTEMAS GENERALES	20%	\$64,025.24
ANALISIS MATEMATICO	25%	\$80,031.55
DIMENSIONAMIENTO	35%	\$112,044.17
PLANOS, MEMORIAS Y ESP.	20%	\$64,025.24
TOTAL	100%	\$320,126.20

RESUMEN

CONCEPTO	CANTIDAD
PROYECTO ESTRUCTURAL	\$400,157.75
INST. HIDROSANITARIA	\$288,113.58
INST. ELECTRICA	\$320,126.20
TOTAL	\$1,008,397.53

RESUMEN

CONCEPTO	CANTIDAD
COSTO DIRECTO	\$25,914,120.36
COSTO INDIRECTO	3,109,694.44
PROY. ARQUITECTONICO	1,600,630.99
PROY. ESTRUCTURAL	400,157.75
PROY. HIDROSANITARIO	288,113.58
PROY. ELECTRICO	320,126.30
IMPUESTOS POR M.O.	2,295,369.12
TRAMITES	1,295,706.02
TOTAL	35,223,918.56

BIBLIOGRAFÍA

- Plazola Cisneros, ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA, TOMO 3, Editorial Limusa.
- SEDESOL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, 1999.
- Neufert, ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA, Editorial Gustavo Gili.
- PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO, COACALCO, ESTADO DE MÉXICO, 2003-2006.
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, 4ª edición 1999, Editorial Trillas.
- IMCA, MANUAL DE CONSTRUCCIÓN EN ACERO, 4ª edición, Editorial Limusa.
- Suárez Salazar, Carlos, COSTO Y TIEMPO EN EDIFICACION, 3ª edición, Editorial Limusa.