



U.N.A.M

F.E.S. ACATLÁN



F
E
S

ACATLÁN

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLÁN**

OBISPADO DE SAN JUAN TEOTIHUACAN

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA

GONZALO J. RODRÍGUEZ TORRES.

ASESORES: ARQ. HIROSI KAMINO OKUDA

Ene-07

Tesis: *Obispado de San Juan Teotihuacan*

Alumno: *Gonzalo Rodriguez Torres.*



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.



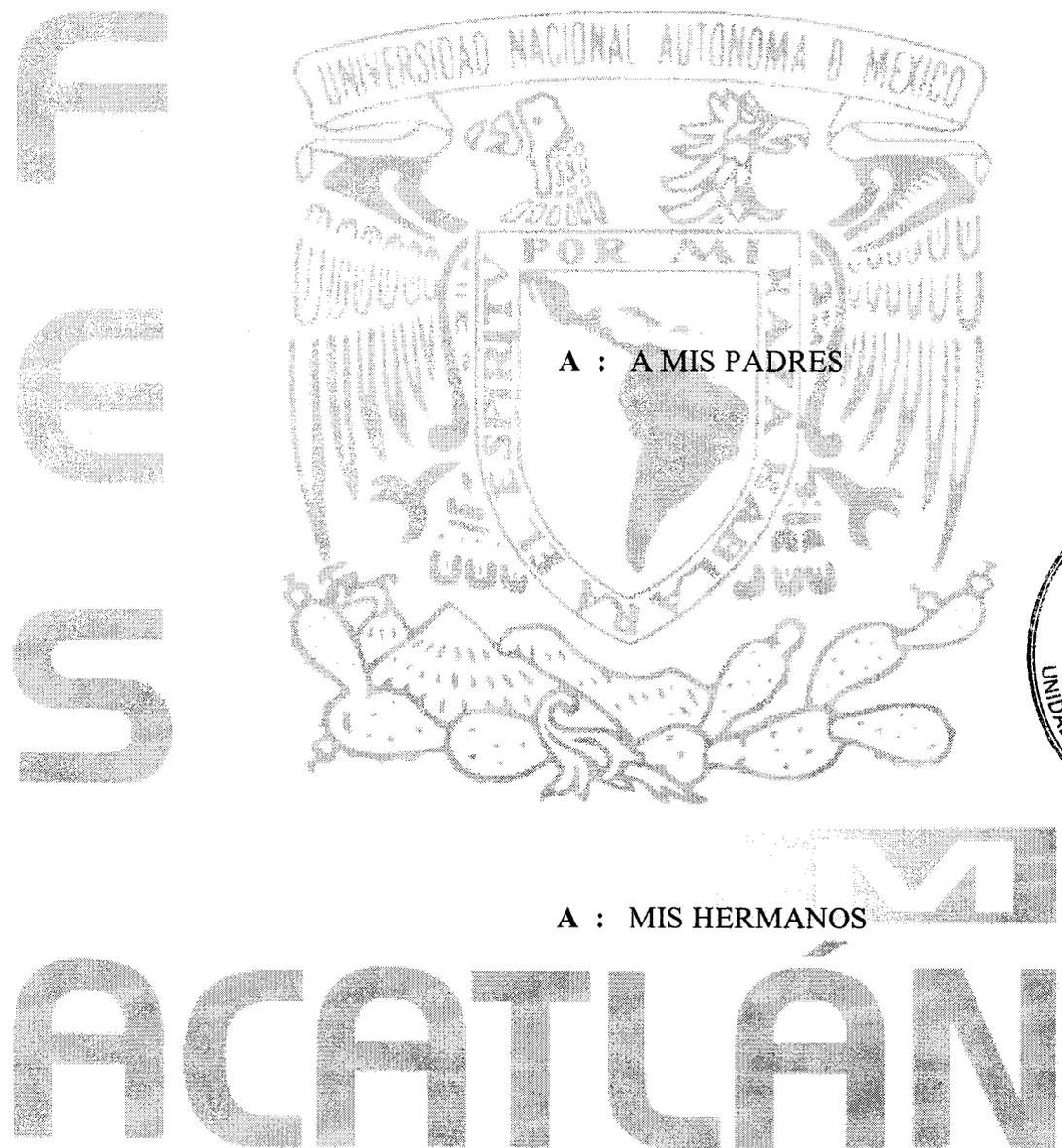
DEDICATORIAS

A : *MIS ESPOSA*

A : A MIS PADRES

A : A MIS HIJOS

A : MIS HERMANOS



AGRADECIMIENTOS

A MI MAESTRO.

ARQ. HIROSI KAMINO OKUDA

A MIS COMPAÑEROS DE LA UNIVERSIDAD.

ARQ. RAYMUNDO A. CALDERON FERNANDEZ C.

ARQ. HUMBERTO PICONES MEDINA

ARQ. LOURDES CARVAJAL VILLADA

ARQ. ELIZABET M. CORDERO GUTIERREZ

A MIS AMIGOS

**F
E
S
A
C
A
T
L
Á
N**



ÍNDICE

| | | |
|-------|--------------------------------------|----|
| 1. | INTRODUCCIÓN | 5 |
| 2. | PLANTEAMIENTO | 6 |
| 3. | JUSTIFICACIÓN | 7 |
| 4. | OBJETIVO | 10 |
| 5. | CARACTERÍSTICAS | 11 |
| 5.1. | OBISPADO..... | 11 |
| 5.2. | LOCALIZACIÓN..... | 11 |
| 5.3. | EDIFICIO..... | 12 |
| 5.4. | NORMAS DE DISEÑO..... | 12 |
| 6. | EDIFICIOS ANÁLOGOS | 13 |
| 6.1. | Planta de conjunto..... | 13 |
| 7. | CONTEXTO URBANO | 15 |
| 7.1. | LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA ACTUAL..... | 15 |
| 7.2. | IMPACTO VISUAL..... | 18 |
| 7.3. | USO DEL SUELO..... | 19 |
| 7.4. | VIALIDADES..... | 19 |
| 7.5. | INFRAESTRUCTURA..... | 19 |
| 8. | NORMATIVIDAD | 21 |
| 9. | PROPUESTA DEL TERRENO | 34 |
| 9.1. | UBICACIÓN..... | 34 |
| 10. | PROGRAMA ARQUITECTÓNICO | 42 |
| 11. | MEMORIA TÉCNICA | 47 |
| 11.1. | INSTALACIÓN HIDRÁULICA..... | 47 |



| | | |
|---------------------------|--|------------|
| 11.1.1. | CONSUMO DE AGUA | 47 |
| 11.1.2. | ALMACENAMIENTO DE AGUA | 48 |
| 11.1.3. | AGUA FRÍA | 49 |
| 11.1.4. | AGUA CALIENTE | 50 |
| 11.1.5. | RETORNO DE AGUA CALIENTE | 50 |
| 11.1.6. | PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO | 51 |
| 11.2. | INSTALACIÓN SANITARIA | 54 |
| 11.2.1. | REDES DE DESAGÜE | 54 |
| 11.2.2. | DESAGÜES INTERIORES | 54 |
| 11.2.3. | DESAGÜES EXTERIORES | 55 |
| 11.2.4. | TUBERÍAS DE VENTILACIÓN | 55 |
| 11.2.5. | INSTALACIÓN PLUVIAL | 56 |
| 11.3. | INSTALACIÓN ELÉCTRICA | 57 |
| 11.3.1. | SUBESTACIÓN ELÉCTRICA | 57 |
| 11.3.2. | ALCANCES | 57 |
| 11.3.3. | MATERIALES | 58 |
| 11.3.4. | CONSIDERACIONES GENERALES PARA CÁLCULO ALIMENTADORES | 58 |
| 11.3.5. | CÁLCULOS INSTALACIÓN ELÉCTRICA LOCALES | 60 |
| 11.4. | INSTALACIÓN DE GAS L. P. | 62 |
| 12. | CÁLCULO ESTRUCTURAL | 63 |
| 13. | PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO | 72 |
| 13.1. | DESGLOSE DE PARTIDAS | 72 |
| 14. | PLANOS PROYECTO | 74 |
| 14.1. | PLANOS ARQUITECTÓNICOS | 74 |
| 14.2. | PLANOS ESTRUCTURALES | 103 |
| 14.3. | PLANOS DE INSTALACIÓN | 113 |
| 14.4. | PLANOS DE ACABADOS | 133 |
| 14.5. | PLANOS HERRERIA Y CARPINTERIA | 136 |
| BIBLIOGRAFÍA | | 140 |



1. INTRODUCCIÓN

No es frecuente, que alguien se enfoque en, elaborar una tesis sobre un Obispado. Pero a mi me pareció un tema fascinante ante la problemática del crecimiento urbano y poblacional, que exige una respuesta profesional, me pareció de vital importancia aportar una adecuada solución a las necesidades de índole religioso de una población católica deseosa de conservar su patrimonio cultural y espiritual como familia católica, para crecer en él y en él formar a sus hijos.

La Biblia nos señala a Dios como Arquitecto desde la creación del Universo en el Libro del Génesis (1, 1-19) y en los Proverbios (8, 22-30). El mundo mismo es el gran templo creado por este Arquitecto que es Dios. Existen relatos bíblicos donde Dios da instrucciones precisas a Noé para la construcción del arca en la que soportaría todas las inclemencias y vicisitudes del Diluvio Universal (Génesis 6, 14-16: “Hazte un Arca de maderas resinosas, dividela en compartimentos, y la calafateas con pez por dentro y por fuera. Hazla así: trescientos codos de largo, cincuenta de ancho y treinta de alto; harás en ella un tragaluz, y a un codo sobre éste acabarás el arca por arriba; la puerta la haces a un costado; harás en ella un primero, un segundo y un tercer piso”). De igual manera aparecen las instrucciones que David da a Salomón para la edificación del Templo, dedicado a Jehová el más precioso de los recintos sagrados, para contener en él la gloria de Dios y el arca de la alianza (Crónicas 28, 11-19 y Segundo Libro de las Crónicas 3-5). El templo construido por Salomón fue desafortunadamente destruido por los babilonios en tiempos de Nabucodonosor, en el año 586 a.C. pero al regreso del cautiverio, fue reedificado por el profeta Ezequiel (Ezequiel 40-43).

El Valle de Teotihuacan por su cercanía a la Capital, no fue la excepción en la conquista para que se establecieran en él alguno de los primeros frailes que llegaron a México. En efecto, desde 1523, los franciscanos se separaron para formar cuatro Casas, la de México, Texcoco, Tlaxcala y Huejotzingo, entregáronse con afán a la conversión y doctrina de los indios, con gran éxito aparente en algunas partes y a costa de dificultades inmensas en otras, quedando comprendido el Valle de Teotihuacan en la Casa de Texcoco.

La fundación del Convento de San Juan Bautista se data en el año de 1536 por la orden de los Franciscanos construyendo un templo y monasterio sencillo como lo marca las reglas de su orden, pero en el año de 1557 y debido a la expansión de la evangelización y la falta de religiosos franciscanos y la llegada de otras ordenes como la de los Agustinos que se establecen en Acolman fundando un convento grandioso y monumental siendo su centro de evangelización de la región, por lo que acuerdan con los franciscanos que seguían con nuevas fundaciones en el norte del país, que se hicieran cargo de la evangelización del valle de Teotihuacan, creando un convento y templo mas amplio como ellos acostumbraban, pero la estancia de los agustinos en Teotihuacan no fue por mucho tiempo ya que los habitantes de Teotihuacan se cansaron de las grandes obras y faenas que tenían que aportar a los agustinos y se revelan solicitan el regreso de los franciscanos a Teotihuacan, pasando el pueblo por esta acción grandes penurias y castigos, hasta conseguir que los franciscanos los escucharan y regresaran a Teotihuacan en el año 1587.

A fines del siglo XVIII la mayor parte de los templos pasan al formar parte del clero secular perteneciendo el Valle de Teotihuacán a la Arquidiócesis de México, formándose la Vicaría Foránea de Teotihuacan. En 1960 se forma la Diócesis de Texcoco, pasando esta Vicaría Foránea a formar parte de la Nueva Diócesis. En 1966 la parroquia de San Juan Bautista se con forma en decanato, perteneciendo las parroquias de San Martín Obispo, San Juan Bautista, Chipiltepec, y Tepexpan.



2. PLANTEAMIENTO

Durante mucho tiempo y mas aún en al actualidad, con el acelerado crecimiento de la población, uno de los problemas graves que se están dando en la actualidad es la perdida de una serie de Valores, sobretodo los espirituales, ocasionando un desajuste en la conducta humana a causa de la desintegración familiar, el alcoholismo, la prostitución, la drogadicción, y como consecuencia de lo anterior el abandono de los hijos que terminan en la calle por la violencia intrafamiliar, etc.

Por este desequilibrio social es necesario la creación de una Nueva Diócesis dividiendo la actual Diócesis de Texcoco, ya que ésta no cubre las necesidades por el incremento poblacional de los Municipios conurbados con la Cd. De México, que tienen una alta densidad de población y con grandes necesidades de tipo Espiritual.

Esta nueva Diócesis se formara con ocho Municipios que son: Acolman, Tepetlaoxtoc, Teotihuacan, San Martín de las Pirámides, Otumba, Axapusco, Nopaltepec, Temascalapa y Tecamac.

El Municipio de Teotihuacan por su ubicación geográfica ocupa el centro de los ocho municipios ya que este cuenta con una adecuada infraestructura, como es su amplio Templo, mismo que tiene Atrio y una extensa Huerta que data del periodo colonial, en cuya superficie se edificará el obispado que constara de: Casa del Obispo, Casa de Religiosas, Casa de Sacerdotes, Salones de Catequesis, Salón de usos Múltiples, Núcleo Sanitario para los Feligreses y Cuarto de Maquinas, todas estas construcciones rodeadas de amplios jardines para una mejor convivencia con la naturaleza.

3. JUSTIFICACIÓN

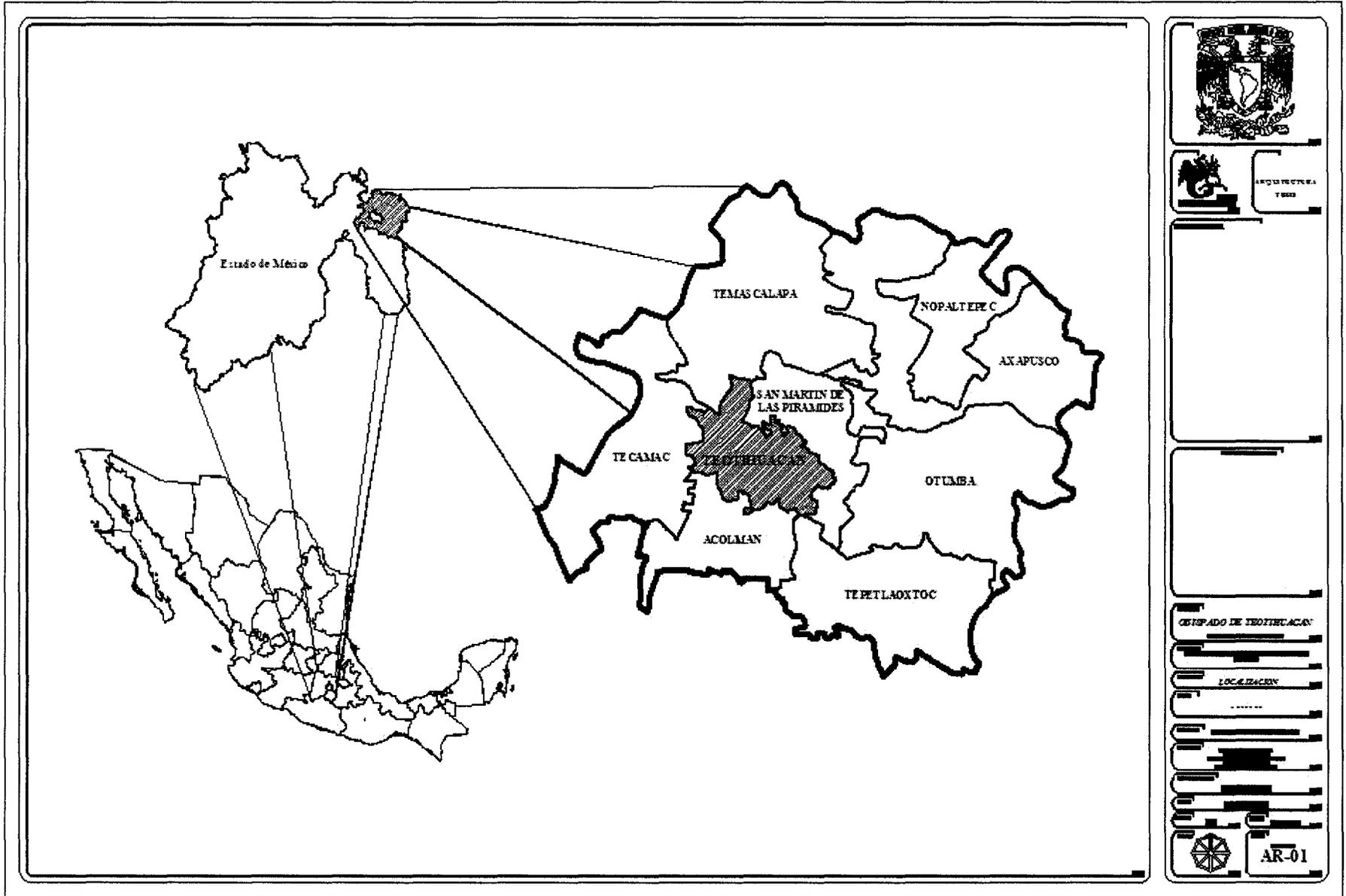
La Parroquia de San Juan Bautista propuesta para la nueva Diócesis cuenta con una infraestructura y espacios suficientes, por haber sido desde su fundación Convento de los Franciscano, y no ser afectada su superficie territorial en los diferentes acontecimientos expropiatorios de los bienes de la Iglesia por las Leyes de Reforma, actualmente funciona como parroquia y se ha mantenido su restauración en los últimos veinte años en todo su edificio colonial.

Se propone que el actual templo se convierta en Catedral, ya que es espacioso y monumental y a la vez es considerado como un Monumento Histórico del siglo XVI, el más importante de los demás templo parroquiales que conformarían la nueva Diócesis

Para la creación de las oficinas se ocuparían los espacios de lo que fue en su origen las habitaciones del convento que actualmente las ocupan los sacerdotes. Estas se restaurarían y se eliminarían los espacios de todo tipo de construcción moderna, para rescatar los espacios originales para su nuevo funcionamiento.

Con el desarrollo de esta infraestructura se podrán realizar las diferentes actividades propias que desarrolla un Obispo Católico y toda la serie de oficinas que se requieren en su entorno, para la atención de una población de mas de trescientos mil católicos actualmente y tomando en cuenta que estos municipios tienen un crecimiento del 6 al 8 % anual debido a la construcción de grandes fraccionamientos, que demandan servicios religiosos, y la Iglesia tiene que planear su crecimiento a futuro en esta región.

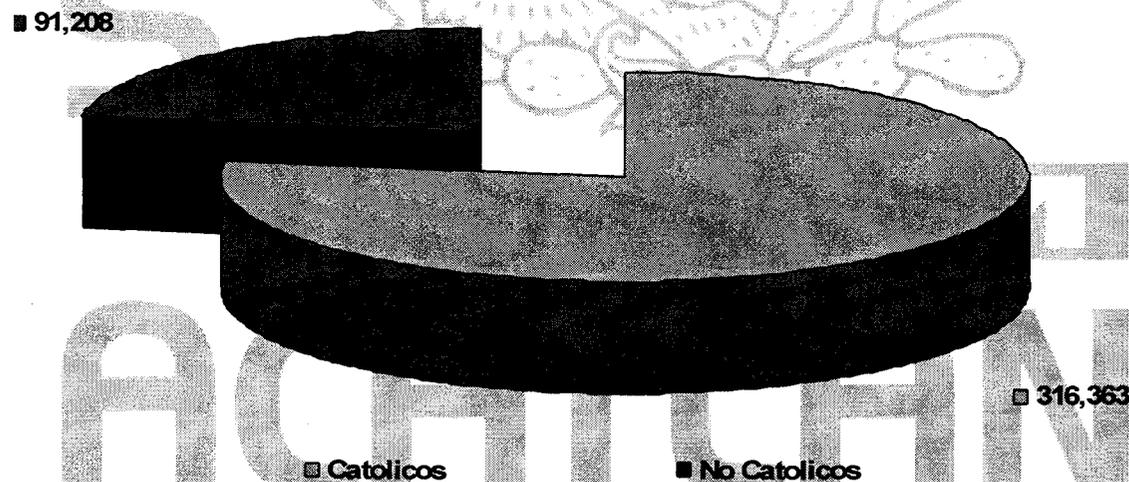
La construcción de este Obispado será la solución al problema de falta de atención a la población Católica de los municipios ubicados al Nor-Oriente del Estado de México, ya que el 80 % de la población profesa la religión católica, por esto se justifica la creación de una nueva Diócesis, los sacerdotes y católicos en general se evitarían el tener que recorrer en promedio de 35 a 40 kilómetros para llegar a la Cd. de Texcoco para la realización de los tramites de tipo religioso que se efectúan en la Catedral de dicha población que es la sede de la actual Diócesis a la que pertenecen estos 8 Municipios referidos.



XII Censo General de Población y Vivienda 2005

| Entidad | Total de la población 2000 | Total de la población católica | Total de la población no católica |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| Total Nacional | 97,483,412 | 74,612,373 | 22,871,039 |
| Estado de México | 13,096,686 | 10,122,231 | 2,974,455 |
| San Martín de las Pirámides | 19,694 | 15,612 | 4,082 |
| Acolman | 61,250 | 48,768 | 12,482 |
| Temascalapa | 29,307 | 22,975 | 6,332 |
| Nopaltepec | 7,512 | 5,913 | 1,599 |
| Axapusco | 20,516 | 16,077 | 4,439 |
| Tepetlaoxtoc | 22,729 | 18,150 | 4,579 |
| Tecámac | 172,813 | 130,821 | 41,992 |
| Teotihuacán | 44,653 | 35,204 | 9,449 |
| Otumba | 29,097 | 22,843 | 6,254 |
| Total Area de Influencia | 407,571 | 316,363 | 91,208 |

Religion Area de Influencia



4. OBJETIVO

Atender las necesidades religiosas actuales y futuras de una creciente población católica de 8 Municipios situados en el Oriente del Estado de México, que actualmente cuentan con una población de 316,363 Católicos ya que estos municipios están siendo absorbidos por la mancha urbana de la zona metropolitana de la Ciudad de México.

Con la creación de esta Diócesis se tendría una mayor atención religiosa y espiritual a los fieles católicos en todos sus servicios que favorecería el incremento y el cumplimiento de los mandatos religiosos de niños jóvenes y adultos.

Con el establecimiento de esta nueva institución se descentralizarán los servicios administrativos de la catedral de Texcoco actualmente se atiende a más de un millón de católicos que por tratarse de una población numerosa dificulta su adecuada atención a causa que se hallan alejados de la Ciudad de Texcoco.

Con la formación de esta Diócesis, se lograra un mayor acercamiento entre el Obispo y su grey católica. Como pastor de una congregación mas reducida podrá tener mayor atención a las comunidades de su Diócesis mediante la visita pastoral que realice a las comunidades, las que en la actualidad no pueden ser debidamente atendidas por la numerosa población que tiene, dando como resultado la desintegración familiar que afecta directamente el desarrollo de la sociedad.

La realización de este proyecto es el resultado de los tiempos que nos ha tocado vivir, que se ha caracterizado por profundos cambios y que si no se toman positivamente trae como consecuencia un fracaso material y emocional por el alejamiento cada vez mayor de una vida espiritual o religiosa.-.



5. CARACTERÍSTICAS

El proyecto a desarrollar es el Obispado de Teotihuacan que consiste en la creación de los espacios donde se alberga la casa del Sr. Obispo, Sacerdotes, Religiosas y Catequesis, ya que la catedral va a ser el Templo que fue construido en el periodo colonial y las oficinas serán lo que actualmente la casa parroquial.

Por desarrollarse el proyecto dentro de un conjunto arquitectónico colonial, el proyecto se sujetara principalmente a la normatividad del Instituto Nacional de Antropología e Historia, por lo que será el obispado solamente de una sola planta, predominando los vanos en sentido vertical y los muros si fueran anchos, como los muros históricos, para que exista armonía entre la construcción histórica y la moderna. Para los salones de catequesis y usos múltiples serán en dos niveles, para lo cual se bajará del piso natural un metro con cincuenta centímetros, para que la construcción no rebase la barda colonial y quedar separada la nueva construcción del muro colonial un metro para no afectar el mencionado muro ya que esta considerado como histórico.

5.1. OBISPADO

Obispado es el palacio o casa del obispo donde habita la curia episcopal, en la actualidad está conformado por la casa del Sr. Obispo, Casa de Sacerdotes y Casa de Religiosas.

La conformación del proyecto esta formado por tres módulos independientes por tener cada uno actividades y regles diferentes pero a la vez contar con toda la privacidad requerida.

Por otro lado por no contar con salones para catequesis y sanitarios públicos dentro de todo el conjunto arquitectónico de la sede de la nueva Diócesis se proyectan los salones de catequesis, salón de usos múltiples y núcleo de sanitarios con área de convivencia familiar, esta última para evitar que los jardines del atrio se han utilizados para ingerir alimentos o de juegos por los asistentes al templo.

5.2. LOCALIZACIÓN.

La sede de la nueva diócesis debe de ser un lugar donde sea el centro de gravedad de la población actual y futura y que no se encuentren cerca fábricas, vías férreas, barrancas grandes, avenidas, etc.

La localización del Templo Parroquial de San Juan Bautista se ubica en la parte sur del centro de San Juan Teotihuacan, siendo esta población en la actualidad el centro comercial y de servicios de los municipios que conformarán esta nueva Diócesis.



5.3. EDIFICIO

Es el conjunto de instalaciones de nueva creación cuya finalidad es proporcionar los espacios adecuados para ser habitados por religiosos así como las instalaciones para la catequesis, salón de usos múltiples y servicio de sanitarios con área de convivencia familiar.

ZONIFICACIÓN.

La zonificación determina la organización de los edificios, es fundamental llevar a cabo un adecuado estudio de interrelaciones de áreas, para determinar la zonificación de áreas para evitar recorridos innecesarios y así aprovechar al máximo el rendimiento de las redes de las diferentes instalaciones.

FORMA

Se debe de estudiar la geometría del edificio para establecer la conveniencia de organizar los espacios en forma horizontal, tomando en cuenta la envolvente exterior que es muy importante por encontrarse el proyecto dentro de un monumento histórico, pudiéndose disponer en forma horizontal con patios interiores, como son la traza colonial ya que debe de sujetarse a la normatividad del I.N.A.H.

ESPACIO

El espacio necesario esta determinado por la actividad que se ha de realizar en base a sus funciones, circulaciones (pasillos, escaleras) equipo, ductos de instalaciones, elementos estructurales y arquitectónicos.

5.4. NORMAS DE DISEÑO

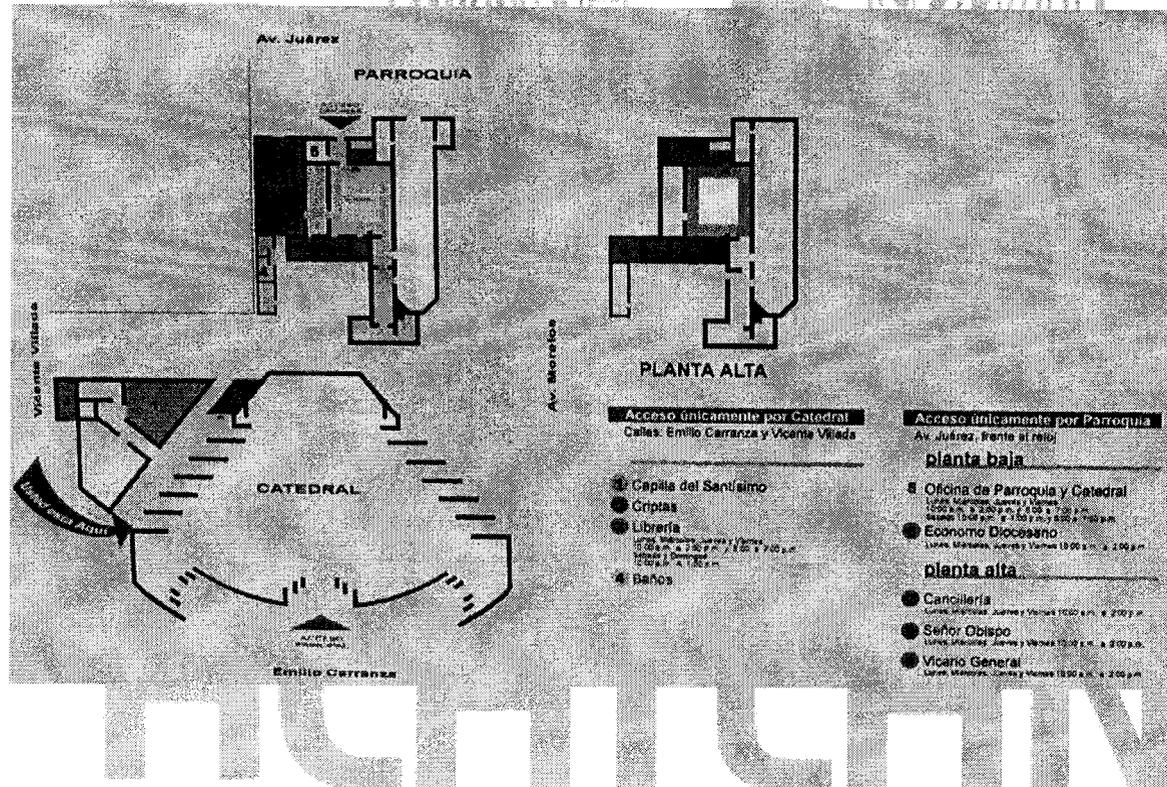
El diseño a desarrollar se regirá principalmente por la integración del proyecto con el entorno del monumento histórico, por lo que será en forma horizontal siguiendo la tipología de puertas y ventanas que predominan en conjunto arquitectónico, así como la integración de los espacios de terrazas a la naturaleza de las áreas verdes o ajardinadas.

El proyecto a desarrollar se normara principalmente por la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas y los Reglamentos de construcción del Estado de México y Municipio de Teotihuacan.

6. EDIFICIOS ANÁLOGOS

Obispado de Ecatepec en el Estado de México, es una de las últimas Diócesis que se han creado de la Diócesis de Texcoco.

6.1. Planta de conjunto.



6.2. Fachada principal de la catedral de Ecatepec.



6.3. Unión del templo colonial con la nueva construcción

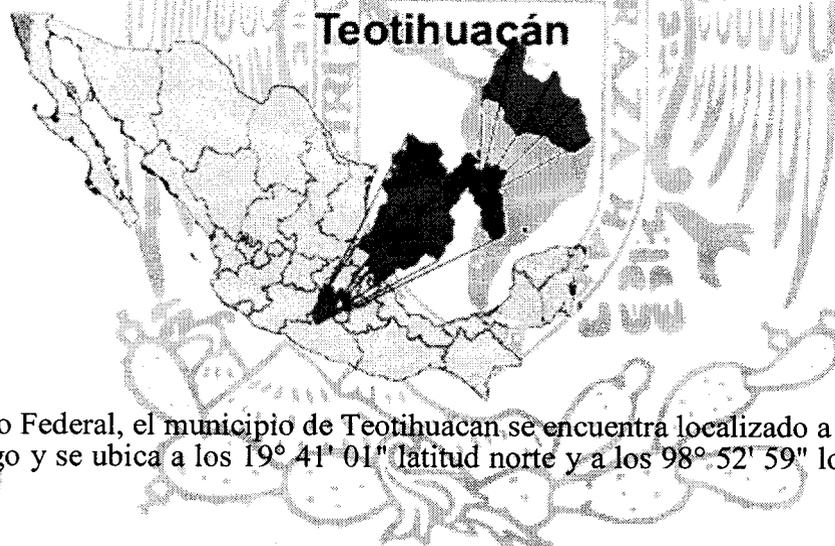


ACATLÁN

7. CONTEXTO URBANO

7.1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA ACTUAL

El municipio de Teotihuacán se localiza al oriente del Estado de México, formando parte de la denominada cuenca de México, al extremo nororiente de la misma. El valle de Teotihuacán alberga actualmente a cuatro municipios: Otumba, San Martín de las Pirámides, Acolman y Teotihuacán. Situación que resulta importante señalar, pues de esta manera es posible entender que en la época prehispánica el valle de Teotihuacán conformaba una unidad cultural y es, al paso del tiempo, por las propias necesidades de la nueva formación económico - social, que se subdivide en los cuatro municipios.

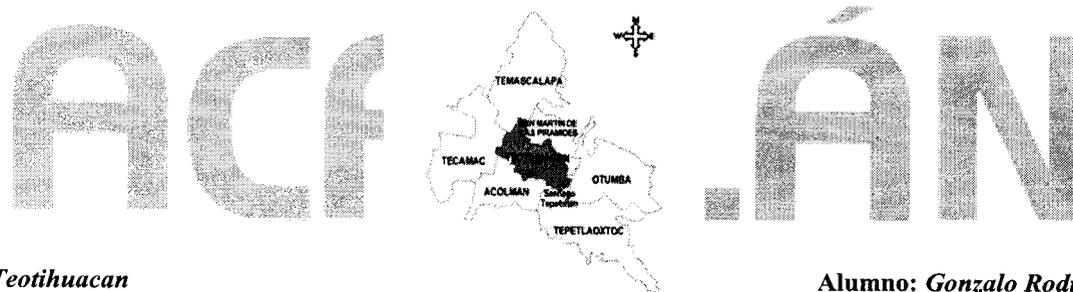


Ubicación

Tomando como referencia el Distrito Federal, el municipio de Teotihuacán se encuentra localizado a 47 Km. de distancia, haciendo uso de la autopista. México - Tulancingo y se ubica a los 19° 41' 01" latitud norte y a los 98° 52' 59" longitud oeste del meridiano de Greenwich.

Limites

Colinda al norte con el municipio de Temascalapa, al sur con los municipios de Acolman y Tepetlaoxtoc, al oriente con San Martín de las Pirámides y Otumba, y al poniente con el municipio de Tecámac.

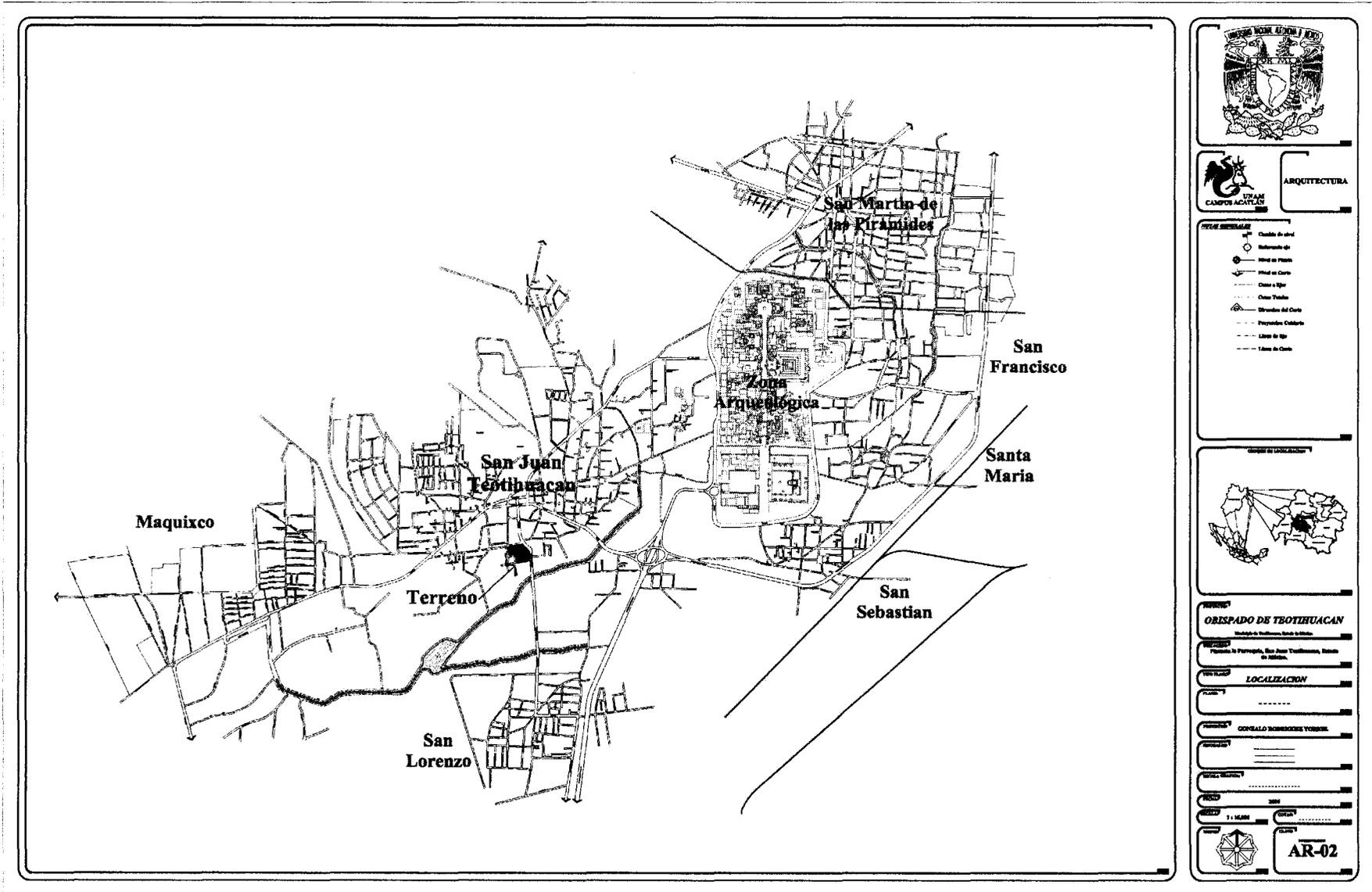


Extensión

Tesis: *Obispado de San Juan Teotihuacán*

Alumno: *Gonzalo Rodríguez Torres*

El territorio del municipio tiene una superficie de 82.66 km² y en relación al territorio Estatal representa un 0.37%.



Plano Cabecera Municipal, San Juan Teotihuacan.

Topografía

La altura promedio de la superficie del municipio es de 2 250 msnm. y la cabecera municipal tiene una altitud de 2 240 msnm. El aspecto geográfico del valle de Teotihuacan, donde se encuentra enclavado el municipio, es el de una planicie ligeramente inclinada hacia el poniente y algo alargada en dirección noroeste a suroeste.

Suelo

El Valle de Teotihuacan está conformado por suelos jóvenes y poco desarrollados. Y varían de acuerdo a la posición en que se encuentran; así en la parte alta del valle los suelos tienen una profundidad de entre 0.5 a 2 m de profundidad, esta parte está rodeada por laderas erosionadas. En el área media del valle se encuentran varias barrancas y los suelos varían entre 1 y 3 m de profundidad y conforme se acercan a la banda de piamonte estos se vuelven menos profundos. La parte baja del valle se encuentra localizada al sureste del pueblo de San Juan Teotihuacan hasta las cercanías del lago de Texcoco, y está caracterizado por tener suelos cuya profundidad varía de 3 a 7 m y manantiales permanentes lo que hace más productiva la zona; la franja de piamonte se localiza paralela y a cada lado del área -aluvial. El terreno se encuentra en esta zona. Este se compone principalmente de depósitos aluviales de lo que fuera el río San Juan los cuales datan del último período de la era Cenozoica. En su mayoría son arcillas poco compactadas, lo cual le da al terreno una baja resistencia, equivalente a la de la zona de transición de la Ciudad de México. En general se considera cercana a las 7 T/m².

Clima

El clima de la región de Teotihuacan corresponde al microclima del Valle de México esto es, el tropical de montaña; es decir, aunque la temperatura es menguada por la elevada altura del valle, otros rasgos climáticos como la regularidad e intensidad de los aguaceros son típicos de los trópicos. Según Koppen, el tipo de clima correspondería al tipo Bs (semiseco templado). Este se caracteriza por una temperatura media anual entre 12 y 18° C, el mes más frío corresponde al mes de enero con una temperatura mínima de -3°C y el mes más caluroso es el junio con 22° C. La temporada de lluvias se da entre mayo y octubre y tiene una precipitación pluvial anual de 700 mm en promedio, los vientos dominantes se dan del noroeste hacia el sureste.

Hidrología

El Valle de Teotihuacan está surcado por varios ríos, uno de los principales es el Río San Juan, el cual está alimentado por varios arroyos y ríos de cauce menor, entre los que destacan el de La barranca del Muerto, de los Estetes, este último desemboca cerca del barrio de Tepantitla, mientras que el primero lo hace al noroeste del pueblo de San Martín de la Pirámides; asimismo, podemos mencionar a otros como las Tijeras, San Lorenzo, etc.

Flora y Fauna

La vegetación, del Valle de Teotihuacan está caracterizada por la estructura y composición que prevalece en el resto del valle. Aquí se desarrollan matorrales y pastizales como la Opuntia, Zaluzania y Mimosa. Asimismo en la planicie subsisten especies tales

como Ahuehuetes, Eucaliptos, Encinos, Pirul, Sauce, Huisache, etc.

La fauna actual esta caracterizada principalmente por animales domésticos; caballos, cabras, cerdos, vacas, etc. También se pueden encontrar tuzas, ardillas, murciélagos, liebres, etc. Por otro lado existen aves como lechuza, gavilán, halcón, pato, garzas, etc. De igual manera, hay una gran diversidad de insectos como avispas, hormigas, chapulines, etc.

7.2. IMPACTO VISUAL

Un factor de mucha importancia es el del carácter del sitio en el que se construye el proyecto; sin olvidar el acatamiento a las normas constructivas y de materiales, existen sitios especiales en nuestro país que requieren de un particular respeto al carácter de la calle, barrio o zona en el que se proyecta la nueva construcción. En algunos sitios existen declaraciones de zonas típicas o de sitio histórico, con una reglamentación emitida por una dependencia federal.

Estas consideraciones tendrán una repercusión en el tratamiento de los volúmenes de edificios, de los vanos, de las alturas de fachada, de la forma de las cubiertas y hasta del color y texturas exteriores.

En todos los casos, la inserción de un nuevo edificio a un sitio carente de construcciones o dentro de un entorno moderno, requerirá diseñarse en armonía con lo circundante, tanto en proporciones como en el ritmo urbano existente o previsible a futuro.

Por demás está decir que las condiciones climáticas impondrán también algunas decisiones de diseño en la orientación, tratamiento de fachadas, volados, crujías, dispositivos de ventilación natural y otros. El criterio de ahorro de energía debe reforzarse para buscar, en lo posible, soluciones naturales.

FORMA, COLOR Y TEXTURA.

Aun dentro de las normas constructivas y funcionales de Obras Públicas, existe la creatividad en el proyecto, para obtener como resultado construcciones arquitectónicamente interesantes y valiosas.

La Dirección de Obras requiere mantener una imagen de calidad de servicios y de atención de acuerdo a las necesidades de sus usuarios, es por eso que el manejo de las formas, colores y texturas deben responder a la época del entorno, y a la vez presentarse como un reflejo veraz de la sociedad contemporánea y con una expresión de las técnicas modernas.

En el proyecto el uso de las formas y su tamaño se deberán fundamentalmente a los espacios interiores y a la interrelación de funciones, tratando de evitar las formas exageradas, sobre todo si no responden a un propósito concreto.

Respecto al color y el uso de las texturas se tratara de obtener la calidez y hospitalidad hacia el usuario, tratando de resaltar puntos de interés visual, cuidando de no exagerar en la extensión o intensidad de texturas agresivas, ya que el principal objeto del proyecto debe de ser serenidad, armonía y buen gusto.



Parte de la atmósfera de tranquilidad y de confianza que debe prevalecer en el diseño, dependerá de que el proyecto logre transmitir al usuario, esas sensaciones a través de una imagen adecuada.

7.3. USO DEL SUELO

El municipio últimamente ya cuenta con planos de Desarrollo Urbano y Uso del Suelo, ya que en su mayoría los terrenos eran de siembra y por el crecimiento de la comunidad estos están siendo absorbidos por lotificaciones para que en ellos se construyeran diferentes construcciones, y se valla teniendo un control del uso del suelo.

7.4. VIALIDADES

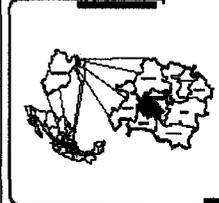
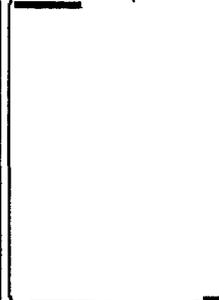
Las calles del municipio en su mayoría son de doble sentido, solamente en el primer cuadro son de un solo carril por sentido, estas cuentan con un arroyo, en promedio, de 6 a 8 m con banquetas en los dos costados de las calles las cuales miden entre 1 y 1.50 m. en promedio.

7.5. INFRAESTRUCTURA

El municipio cuenta con todos los servicios, en lo que respecta a drenaje, agua potable, energía eléctrica, teléfono, correos, telégrafos, T. V. por cable, internet, recolección de basura, bancos, tiendas de auto servicio, restaurantes, hoteles, transporte público, etc. El terreno cuenta con todos los servicios por ambas calles del predio a desarrollar el proyecto.



ARQUITECTURA
TESIS



OBISPADO DE TEOTIHUACAN

Parroquia Parroquia San Juan Teotihuacan, Estado de Mexico.

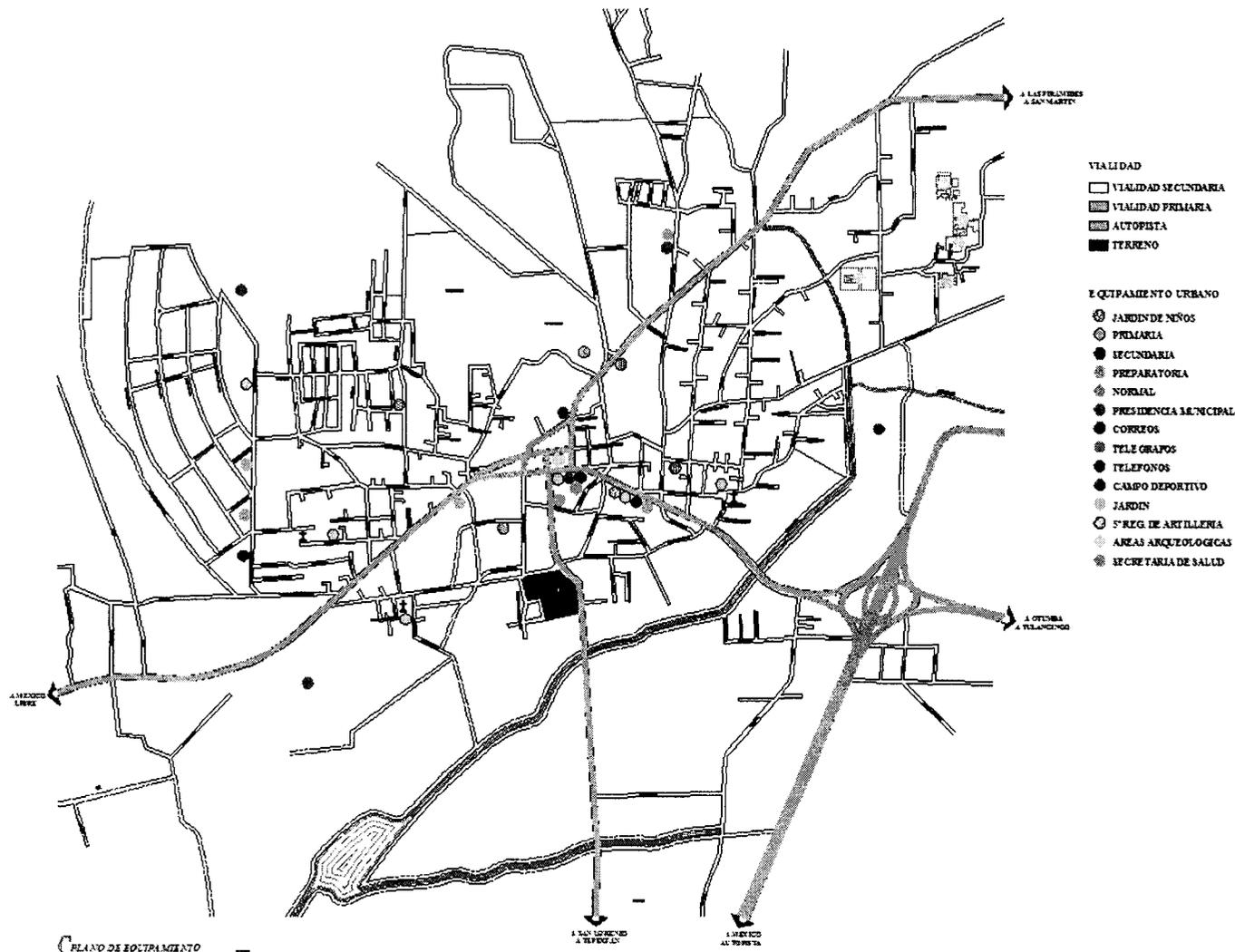
EQUIPAMIENTO

GONZALO RODRIGUEZ TORRES

AGOSTO DE 2004



AR-03



8. NORMATIVIDAD

Se aplicaran los Reglamentos Federales Estatales y Municipales

Titulo V

Proyecto Arquitectónico.

Capitulo I. Requerimientos del Proyecto Arquitectónico.

Artículo 73.- Los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada, tales como pilastras, sardineles, marcos de puertas y ventanas situados a una altura menor de dos metros cincuenta centímetros, sobre el nivel de banqueta podrán salir del alineamiento hasta diez centímetros. Estos mismos elementos situados a una altura mayor, podrán sobresalir hasta veinte centímetros.

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

| <i>Tipo</i> | <i>Número mínimo de cajones por m² construido</i> | |
|-----------------------------------|--|-----------------------------|
| I.- Habitación Unifamiliar | hasta 120 | 1 por vivienda |
| | de 120 hasta 250 | 2 por vivienda |
| | de más de 250 | 3 por vivienda |
| II.2.8.- Baños Públicos | 1 por cada 20 | |
| II.4.1.- Educación Elemental | 1 por cada 60 | |
| II.4.7.- Instalaciones religiosas | 1 por cada 60 | |
| IV.1.- Plazas y explanadas | 1 por 100 m ² de terreno | |
| IV.2.- Jardines y parques | hasta 50 has | 1 por 1,000 m ² |
| | Más de 50 has | 1 por 10,000 m ² |

Capitulo II. Requerimientos de Habitabilidad y Funcionamiento.

Artículo 81.- Los locales de las edificaciones según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias correspondientes.

Capitulo III. Requerimientos de Higiene, Servicio y Acondicionamiento Ambiental.

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

| Tipología | Dotación mínima | Observaciones |
|------------------------------|------------------------------|---------------|
| I.- Habitación | 150 lts/Hab/día | a |
| II.2.8.- Baños Públicos | 300 lts/bañista/regadera/día | b |
| II.4.1.- Educación Elemental | 20 lts/alumno/turno | a, b, c |
| IV.2.- Jardines y parques | 5 lts/m ² /día | |

- a) Las necesidades de riego se considerarán por separado a razón de 5 l/m²/día.
- b) Las necesidades generadas por empleados o trabajadores se considerarán por separado a razón de 100 l/trabajador/día.
- c) Almacenamiento general de agua, para cubrir un día de consumo.

Artículo 83.- Las edificaciones deberán estar provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación.

I.-Las viviendas con menos de 45m² contarán, cuando menos, con un excusado, una regadera, un lavabo, y uno de los siguientes muebles: lavabo, un lavadero o un fregadero;

II.-Las viviendas con una superficie igual o mayor a 45m² contarán cuando menos, con un excusado, una regadera, un lavabo, un lavadero y un fregadero;

III.-Los locales de trabajo y de comercio con superficie hasta 120 m² y hasta quince trabajadores o usuarios contarán, como mínimo, un excusado y un lavabo o vertedero

IV.-En los demás casos se proveerán los muebles sanitarios de conformidad con lo dispuesto en las Normas Técnicas Complementarias.

| | Excusados | Lavabos | Regaderas |
|------------------------------|-----------|---------|-----------|
| II.4.1.- Educación Elemental | | | |
| Cada 50 alumnos | 2 | 2 | - |
| Hasta 75 alumnos | 3 | 2 | - |
| De 76 a 150 alumnos | 4 | 2 | - |
| Cada 75 alumnos | | | |

| | | | |
|---------------------------------|---|---|---|
| adicionales o fracción | 2 | 2 | - |
| II.2.8.- Baños Públicos | | | |
| Hasta 4 usuarios | 1 | 1 | 1 |
| De 5 a 10 | 2 | 2 | 2 |
| De 11 a 20 | 3 | 3 | 4 |
| De 21 a 50 | 4 | 4 | 8 |
| Cada 50 adicionales o fracción | 3 | 3 | 4 |
| IV.2.- Jardines y parques | | | |
| Hasta 100 personas | 2 | 2 | - |
| De 101 a 400 | 4 | 4 | - |
| Cada 200 adicionales o fracción | 1 | 1 | - |

Artículo 90.- Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación que aseguren la provisión de aire exterior, así como iluminación diurna y nocturna en los terminos que fijen las Normas Técnicas Complementarias.

I. Los locales habitables y las cocinas domésticas en edificaciones habitacionales, locales habitables en edificios de alojamiento, aulas en las edificaciones de educación elemental y media, cuartos encamados en hospitales, tendrán iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido en la literal G de este artículo. El área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes, correspondientes a la superficie del local, cada una de las orientaciones:

| | |
|--------------|-------|
| Norte | 15.0% |
| Sur | 20.0% |
| Este y Oeste | 17.5% |

En el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta, complementariamente, lo siguiente:

- a) Los valores para orientaciones intermedias a las señaladas podrán interpolarse en forma proporcional.
- b) Cuando se trate de ventanas con distintas orientaciones en un mismo local, las ventanas se dimensionarán aplicando el porcentaje mínimo de iluminación a la superficie del local dividida entre el número de ventanas.

II. Los locales cuyas ventanas estén ubicadas bajo marquesinas, techumbres, pórticos o volados, se considerarán iluminados y ventilados naturalmente cuando dichas ventanas se encuentren remetidas como máximo el equivalente a dos tercios de la altura del piso a techo local.

En el caso de elaborar el estudio de soleamiento por orientaciones así como la textura de los materiales y su color, se permitirá el manejar el volado de la misma altura del local.

III. Se permitirá la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces en los casos de baños, cocinas no domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios.

En estos casos, la proyección horizontal del vano libre del domo o tragaluz podrá dimensionarse tomando como base mínima el 4% de la superficie del local. El coeficiente de transítividad del espectro solar del material transparente o traslúcido de domos y tragaluces en estos casos no será inferior al 85%.

Se permitirá la iluminación en fachadas de colindancia mediante bloques de vidrio prismático traslúcido a partir del tercer nivel sobre la banqueta sin que esto disminuya los requerimientos mínimos establecidos para tamaño de ventanas y domos o tragaluces, y sin la creación de derechos respecto a futuras edificaciones vecinas que puedan obstruir dicha iluminación.

IV. Los locales a los que se refieren las fracciones I y II contarán, además, con medios artificiales de iluminación nocturna en los que las salidas correspondientes deberán proporcionar los niveles de iluminación a que se refiere la fracción VI.

V. Otros locales no considerados en las fracciones anteriores tendrán iluminación diurna natural en las mismas condiciones, señaladas en las fracciones I y III o bien, contarán con medios artificiales de iluminación diurna complementaria y nocturna, en los que las salidas de iluminación deberán proporcionar los niveles de iluminación a que se refiere la fracción VI. VI. En edificios para la salud, los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán, como mínimo, los siguientes:

| Local | Nivel de iluminación (luxes) |
|-----------------------------|------------------------------|
| Habitación | 50 |
| Aulas | 250 |
| Naves de Templos | 300 |
| Vestíbulo y salas de espera | 250 |
| Recepción | 300 |
| Circulaciones | 200 |

Para circulaciones horizontales y verticales en todas las edificaciones, excepto de habitación, el nivel de iluminación será de cuando menos de 100 luxes; para elevadores de 100 y para sanitarios en general de 75.

En los casos en que por condiciones especiales de funcionamiento se requieran niveles inferiores a los señalados, el departamento, previa solicitud fundamentada, podrá autorizarlos.

Ventilación.



I. Los locales habitables en edificios de alojamiento, las aulas en edificaciones elemental y media, tendrán ventilación natural por medio de ventanas que dan directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios. El área de aberturas de ventilación no será inferior al 5% del área del local.

II. Los demás locales de trabajo, reunión o servicio en todo tipo de edificación, tendrán ventilación natural con las mismas características mínimas que garanticen durante los periodos de uso, con los siguientes cambios del volumen de aire del local:

| Local | Mínimo de cambio de aire por hora |
|--|-----------------------------------|
| Vestíbulos | 1 |
| Locales de trabajo y reunión en general, sanitarios domésticos. | 6 |
| Cocinas domésticas, baños públicos, cafeterías, restaurantes y estacionamientos. | 10 |

Capitulo IV. Requerimientos de Comunicación y Prevención de Emergencia.

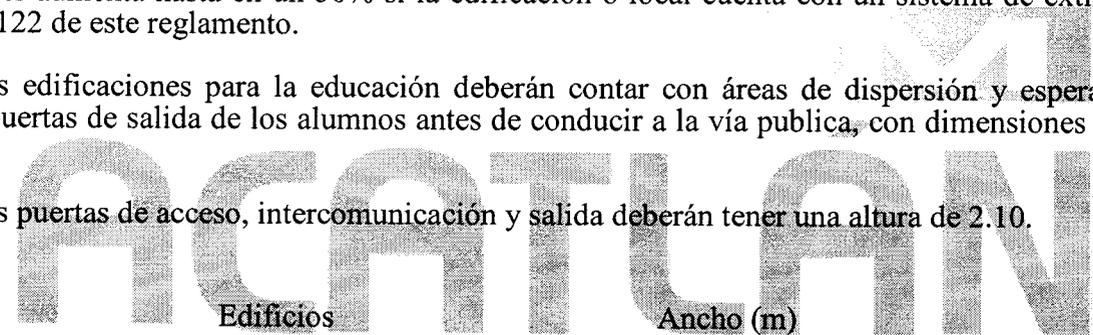
Artículo 93.- Todas las edificaciones deberán contar con buzones para recibir comunicación por correo, accesible desde el exterior

Artículo 95.- La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa que conduzca directamente a la vía pública, área exterior o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de treinta metros como máximo, excepto en edificaciones de habitación que podrá ser de cuarenta metros como máximo

Esta distancia podrá ser aumenta hasta en un 50% si la edificación o local cuenta con un sistema de extinción de fuego según lo establecido en el artículo 122 de este reglamento.

Artículo 97.- Las edificaciones para la educación deberán contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios, donde desemboquen las puertas de salida de los alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 0.10 m² por alumno.

Artículo 98.- Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10.



| | |
|-----------------------------------|------|
| Habitaciones | |
| Acceso principal | 0.90 |
| Locales para habitación y cocinas | 0.75 |
| Locales complementarios | 0.75 |
| Educación | |
| Acceso principal | 1.20 |
| Aulas | 0.90 |

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

| Edificios | Ancho (m) | Altura (m) |
|---------------------|-----------|------------|
| Habitaciones | | |
| Pasillos Interiores | 0.75 | 2.10 |
| Corredores comunes | 0.90 | 2.10 |
| Educación | | |
| Corredores comunes | 1.20 | 2.30 |

Artículo 100.- Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen con todos sus niveles, aún cuando existan elevadores, escaleras eléctricas, montacargas, con un ancho mínimo de 0.75 m y las condiciones de diseño que se establezcan. Requisitos mínimos para escaleras: I. Ancho mínimo. El ancho de las escaleras no será menor de los valores siguientes, que se incrementarán en 0.60 m por cada 75 usuarios o fracción:

| Tipo de edificaciones | Tipo de escalera | Ancho mínimo |
|-----------------------|------------------|--------------|
|-----------------------|------------------|--------------|

Educación y cultura Zona de aulas 1.20

Para el cálculo del ancho mínimo de la escalera podrá considerarse solamente la población de toda la edificación y sin perjuicio de que se cumplan los valores mínimos indicados. II. Condiciones de diseño:

- a) Las escaleras contarán con un máximo de 15 peldaños entre descansos.
- b) El ancho de los descansos deberá ser, cuando menos igual a la anchura de la escalera.
- c) La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 28 cm para lo cual, la huella se medirá entre las proyecciones verticales de dos narices contiguas.
- d) El peldaño de los escalones tendrá un máximo de 18 cm y un mínimo de 10 cm excepto en escaleras de servicio de uso limitado, en cuyo caso el peldaño podrá ser hasta de 20 cm.
- e) Las medidas de los escalones deberán cumplir con la siguiente relación: dos peldaños más una huella sumarán cuando menos 61 cm pero no más de 65 cm.
- f) En cada tramo de escaleras, la huella y peldaños conservarán siempre las mismas dimensiones reglamentarias que las normas establecidas en el reglamento.
- g) Todas las escaleras deberán contar con barandales y por lo menos uno de sus lados, a una altura de 0.90 m medidos a partir de la nariz del escalón y diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos.
- h) Las escaleras ubicadas en cubos cerrados en edificaciones de cinco niveles o más tendrán puertas hacia los vestíbulos de cada nivel, con las dimensiones y demás requisitos que se establecen en el artículo 98 de este ordenamiento.
- i) Las escaleras de caracol se permitirán solamente para comunicar locales de servicio y deberán tener diámetro mínimo de 1.20 m.
- j) Las escaleras compensadas deberán tener una huella mínima de 25 cm medida a 40 cm del barandal del lado interior y un ancho máximo de 1.50 m, estarán prohibidas en edificaciones de más de cinco niveles. Artículo 105. Se refiere a los elevadores para pasajeros, elevadores para carga, escaleras eléctricas y bandas transportadoras de público.

En el caso de los sistemas a que se refieren las fracciones I y J de este artículo, éstos contarán con elementos de seguridad para proporcionar protección al transporte de pasajeros y carga.

Artículo 101.- Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima de 10%, con pavimentos antiderrapantes, barandales en uno de sus lados por lo menos y con las anchuras mínimas que se establecen para las escaleras en el artículo anterior.

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

I. Las salidas de emergencia serán en igual número y dimensiones que las puertas, circulaciones horizontales y escaleras a que se refieren los artículos 98 y 100 de este Reglamento y deberán cumplir con todas las demás disposiciones establecidas en esta sección para circulaciones de uso normal;

III. Las salidas de emergencia deberán permitir el desalojo de cada nivel de la edificación, sin atravesar locales de servicio como cocinas y bodegas; y

IV. Las puertas de las salidas de emergencia deberán contar con mecanismos que permitan abrirlas desde dentro mediante una operación simple de empuje.

Artículo 107.- Los equipos de bombeo y las maquinarias instaladas en edificaciones para habitación plurifamiliar conjuntos habitacionales, oficinas, de salud, educación y cultura, recreación y alojamiento que produzcan una intensidad sonora mayor de 65 decibeles, medida a 0.50 m. en el exterior del local, deberán estar instaladas en locales acondicionados acústicamente, de manera que reduzcan la intensidad sonora, por lo menos a dicho valor.

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

Artículo 109.- Los estacionamientos públicos tendrán carriles separados, debidamente señalados, para la entrada y salida de vehículos, con una anchura mínima del arroyo de 2.50 m., cada uno.

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

Las rampas tendrán una pendiente máxima de 15%, con una anchura mínima en rectas de 2.50 m. y, en curvas, de 3.50 m. el radio mínimo en curvas, medido al eje de la rampa, será de 7.50 m.

Las rampas estarán delimitadas por una guarnición de 15 cm. de altura, y una banquetta de protección de 30 cm. en rectas y 50 cm. en curvas. En este último caso, deberá existir un pretil de 60 cm. de altura por 10 menos.

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

REQUISITOS MÍNIMOS PARA ESTACIONAMIENTO

I. Número mínimo de cajones

Tipología

II.4.7 INSTALACIONES RELIGIOSAS

Número mínimo de cajones

1 por 60 m² construidos

VII. Las medidas de los cajones de estacionamientos para coches serán de 5.00 x 2.40 m. Se podrá permitir hasta el 50% de los cajones para coches chicos de 4.20 x 2.20 m.;

VIII. Se podrá aceptar el estacionamiento en "Cordón" en cuyo caso el espacio para el acomodo de vehículos será de 6.00 x 2.40 m. para coches grandes, pudiendo un 50%, ser de 4.80 x 2.00 m. para coches chicos. Estas medidas no comprenden las áreas de circulación necesarias;

IX. Los públicos y privados señalados en la: tracción 1, deberán destinar por 10 menos un cajón de cada 25 o :tracción a partir de 12, para uso exclusivo de personas impedidas, ubicado 10 más cerca posible de la entrada a la edificación. En estos casos, las medidas del cajón será de 5.00 x 3.80 m.

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

I. De riesgo menor son las edificaciones de hasta 25 m. de altura, hasta 250 ocupantes y hasta 3000 m², y

II. De riesgo mayor son las edificaciones de más de 25 m. de altura, o más de 250 ocupantes, o más de 3000 m².

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

Artículo 118.- La resistencia al fuego es el tiempo que resiste un material al fuego directo sin producir flama o gases tóxicos, y que deberán cumplir los elementos constructivos de las edificaciones según la siguiente tabla:

ELEMENTO CONSTRUCTIVO

RESISTENCIA MÍNIMA AL FUEGO EN HORAS

Elementos estructurales (columnas, vigas, travesaños, entrepisos, techos, muros de carga) y muros en escaleras, rampas y elevadores.
Escaleras y rampas
Puertas de comunicación a escaleras, rampas y elevadores
Muros interiores divisorios
Muros exteriores en colindancias y muros en circulaciones horizontales
Muros en fachadas

Edificaciones de Riesgo mayor

Edificaciones de Riesgo menor

3
2
2
2
1

1
1
1
1
1

material incombustible (a)

(a) Para efectos de este Reglamento, se consideran materiales incombustibles los siguientes: adobe, tabique, ladrillo, block de cemento, yeso, asbesto, concreto, vidrio y metales.

Artículo 123.- Los materiales utilizados en recubrimientos de muros, cortinas, lambrines y falsos plafones deberán cumplir con los índices de velocidad de propagación del fuego que establezcan las Normas Técnicas Complementarias.

Artículo 129.- Se requerirá el Visto Bueno del Departamento para emplear recubrimientos y decorados inflamables en las circulaciones generales y en las zonas de concentración de personas dentro de las edificaciones de riesgo mayor.

Artículo 130.- Los plafones y sus elementos de suspensión y sustentación se construirán con materiales cuya resistencia al fuego sea de una hora por lo menos.

En caso de plafones falsos, ningún espacio comprendido entre el plafón y la losa se comunicará directamente con cubos de escaleras o de elevadores.



Los cancelos que dividan áreas de un mismo departamento o local podrán tener una resistencia al fuego menor a la indicada para muros interiores divisorios en el artículo 118 de este Reglamento, siempre y cuando no produzcan gases tóxicos o explosivos bajo la acción del fuego.

Artículo 133.- En los pavimentos de las áreas de circulaciones generales de edificios, se emplearán únicamente materiales a prueba de fuego, y se deberán instalar letreros prohibiendo la acumulación de elementos combustibles y cuerpos extraños a éstas.

Artículo 135. Las casetas de proyección en edificaciones de entretenimiento tendrán su acceso y salida independientes de la sala de función; no tendrán comunicación con ésta; se ventilarán por medios artificiales y se construirán con materiales incombustibles.

Artículo 142.- Los vidrios, ventanas, cristales y espejos de piso a techo en cualquier edificación deberán contar con barandales y manguetas a una altura de 0.90 m. del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos o estar protegidos con elementos que impidan el choque de público contra ellos.

Capítulo V. Requerimientos de Integración al Contexto e Imagen Urbana.

Artículo 145.- Las edificaciones que se proyecten en zonas del patrimonio histórico, artístico o arqueológico de la Federación o del Distrito Federal, deberán sujetarse a las restricciones de altura, materiales, acabados, colores, aberturas y todas las demás que señalen para cada caso, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura y el Departamento.

Capítulo VI. Instalaciones

Hidráulica y Sanitaria.

Artículo 150.- Los conjuntos Habitacionales, las edificaciones de cinco niveles o más y las edificaciones ubicadas en zonas cuya red pública de agua potable tenga una presión inferior a diez metros de columna de agua, deberán contar con cisternas calculadas para almacenar dos veces la demanda mínima diaria de agua potable de la edificación y equipadas con sistema de bombeo.

Las cisternas deberán ser completamente impermeables, tener registros con cierre hermético y sanitario y ubicarse a tres metros cuando menos, de cualquier tubería permeable de aguas negras.

Artículo 151.- Los tinacos deberán colocarse a una altura de, por lo menos, dos metros arriba del mueble sanitario más alto.

Deberán ser de materiales impermeables e inocuos y tener registros con cierre hermético y sanitario.

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

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

Artículo 156.- En las edificaciones de habitación unifamiliar de hasta 500 m² y consumos máximos de agua de 1,000 m³ bimestrales, ubicadas en zonas donde exista el servicio público de alcantarillado de tipo separado, los desagües serán separados, uno para aguas pluviales y otro para aguas residuales. En el resto de las edificaciones los desagües se harán separados y estarán sujetos a los proyectos de uso racional de agua, reúso, tratamiento, regularización y sitio de descarga que apruebe el Departamento.

Artículo 157.- Las tuberías de desagüe de los muebles sanitarios deberán de ser de fierro fundido, fierro galvanizado, cobre, cloruro de polivinilo o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes

Las tuberías de desagüe tendrán un diámetro no menor de 32 mm, ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. Se colocarán con una pendiente mínima de 2%.

Artículo 158.- Queda prohibido el uso de gárgolas o canales que descarguen agua a chorro fuera de los límites propios de cada predio.

Artículo 159.- Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia afuera de los límites de su predio, deberán ser de 15 cm. de diámetro como mínimo, contar con una pendiente mínima de 2% y cumplir con las normas de calidad que expida la autoridad competente.

Los albañales deberán estar provistos en su origen de un tubo ventilador de 5 cm. de diámetro mínimo que se prolongará cuando menos 1.5 m. arriba del nivel de la azotea de la construcción.

La conexión de tuberías de desagüe con albañales deberá hacerse por medio de obturadores hidráulicos fijos, provistos de ventilación directa.

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

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

Eléctricas.

Artículo 166.- Las instalaciones eléctricas de las edificaciones deberán ajustarse a las disposiciones establecidas en las normas complementarias de instalaciones eléctricas de este reglamento.

Combustibles.

Artículo 170.- Las edificaciones que requieren instalaciones de combustibles deberán cumplir con las disposiciones establecidas por las autoridades competentes, así como por los requisitos mínimos para las instalaciones de combustibles:

I. Las instalaciones de gas deberán sujetarse a las bases que se mencionan a continuación:

a) Los recipientes de gas deberán colocarse a la intemperie, en lugares ventilados, patios, jardines o azoteas y protegidos del acceso de personas y vehículos.

Los recipientes se colocarán sobre el piso firme y consolidado, donde no existan flamas o materiales inflamables, pasto o hierba.

b) Los calentadores de gas para agua deberán colocarse en patios y azoteas o en locales con una ventilación de 25 cambios por hora del volumen de aire local; quedará prohibida su ubicación en el interior de los baños.

Para edificaciones construidas con anterioridad a este reglamento y con calentadores de gas dentro de los baños, se exigirá que cuenten con ventilación natural o artificial con 25 cambios por hora, por lo menos, del volumen del aire del baño.

c) Las instalaciones de gas para calefacción deberán tener tiros y chimeneas que conduzcan los gases producto de la combustión hacia el exterior para los equipos diseñados sin tiros y chimeneas se deberá solicitar autorización del departamento antes de su instalación.

II. Las tuberías de conducción de combustibles líquidos deberán ser de acero soldable o fierro negro C-40 y deberán estar pintadas con esmalte color blanco y señaladas con las letras "D" o "P"; las conexiones deberán ser de acero soldable o fierro roscable.

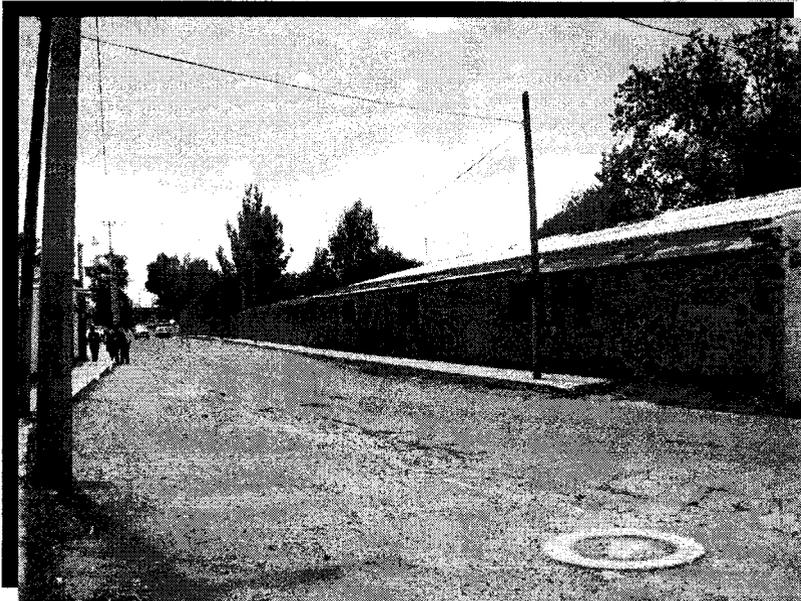
9. PROPUESTA DEL TERRENO

El terreno se localiza al sur del centro de San Juan Teotihuacan, lo que era la huerta del Exconvento de San Juan Bautista, por estar este lugar reconocido desde época prehispánica y colonial como un centro de tipo Religioso, y por la comunidad actual sigue siendo un símbolo religioso. El predio cuenta con todos los servicios de agua, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, líneas telefónicas y calles pavimentadas.

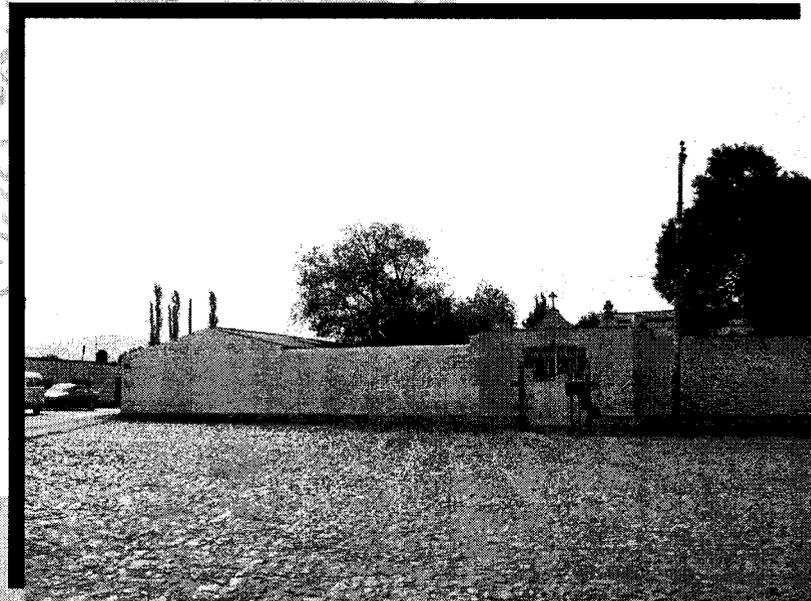
9.1. UBICACIÓN

El terreno destinado para la construcción del proyecto se encuentra localizado al Sur de la cabecera municipal, la configuración del terreno es plana tiene una pequeña pendiente del 2% bajando de oriente a poniente, teniendo una superficie de 17,473.78 m², en el cual existe un área de 7,031.08 m² de construcción, por lo tanto teniendo un área de 10,442.70 m² libres. La traza urbana de la zona es muy irregular, cuenta con todos los servicios drenaje, energía eléctrica, agua potable, alumbrado publico, línea telefónica y pavimentación.

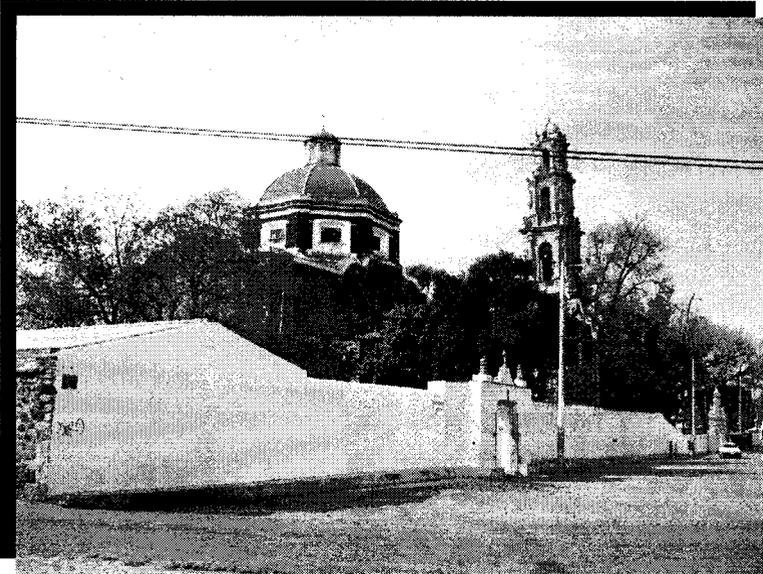
Se puede tener acceso al terreno por la Carretera a San Lorenzo, la Plazuela y Prolongación Adolfo López Mateos.



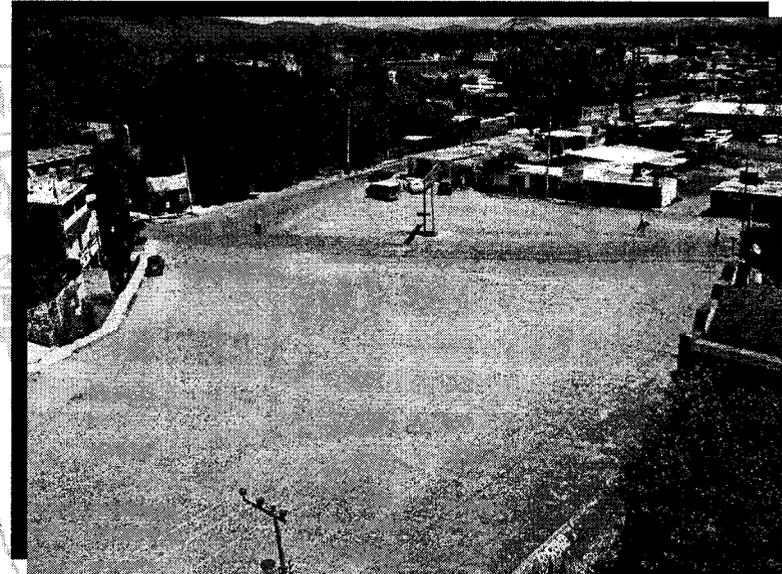
Carretera a San Lorenzo



Esquina Carretera a San Lorenzo y Plazuela



Plazuela



Plazuela



Av. Cuahutemoc



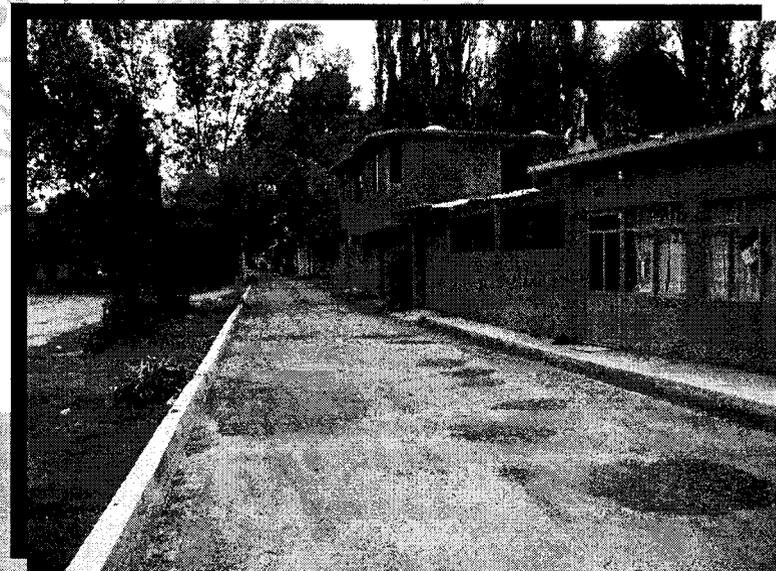
Esquina Plazuela y Prolongación Adolfo López Mateos



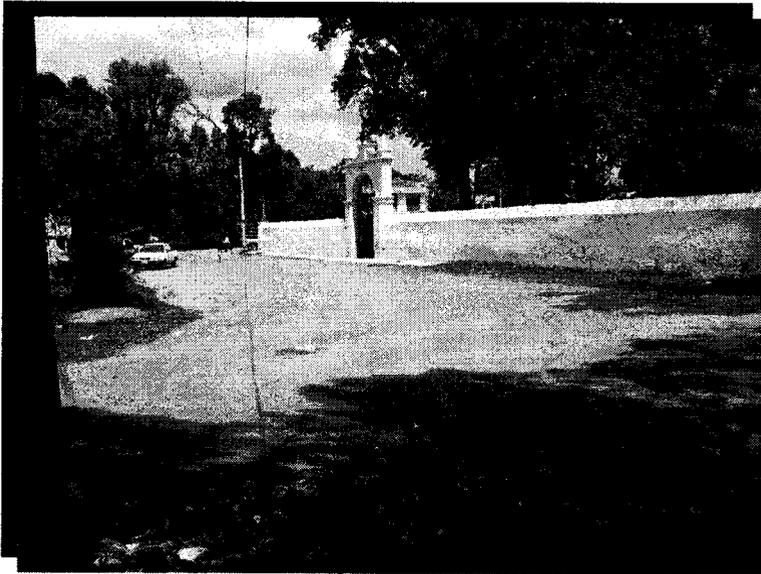
Adolfo López Mateos



Jiménez Cantú
Tesis: Obispado de San Juan Teotihuacan



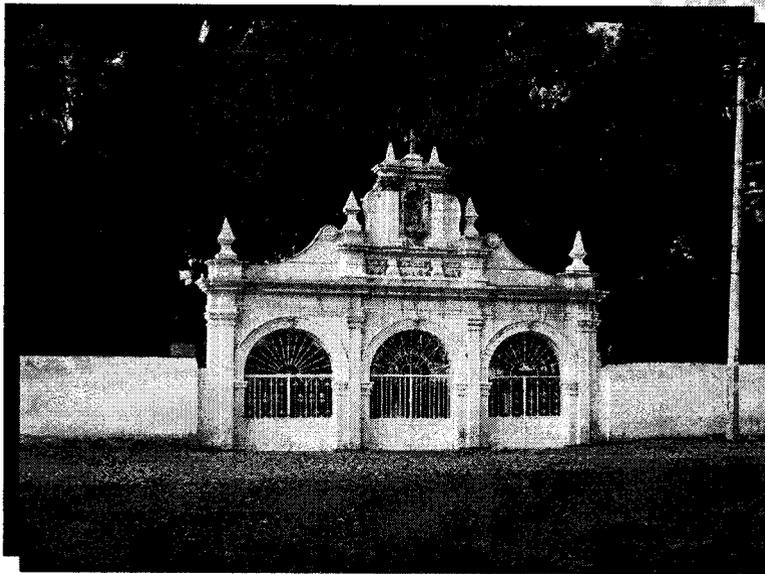
Prolongación Adolfo López Mateos
Alumno: Gonzalo Rodríguez Torres



Plazuela Poniente

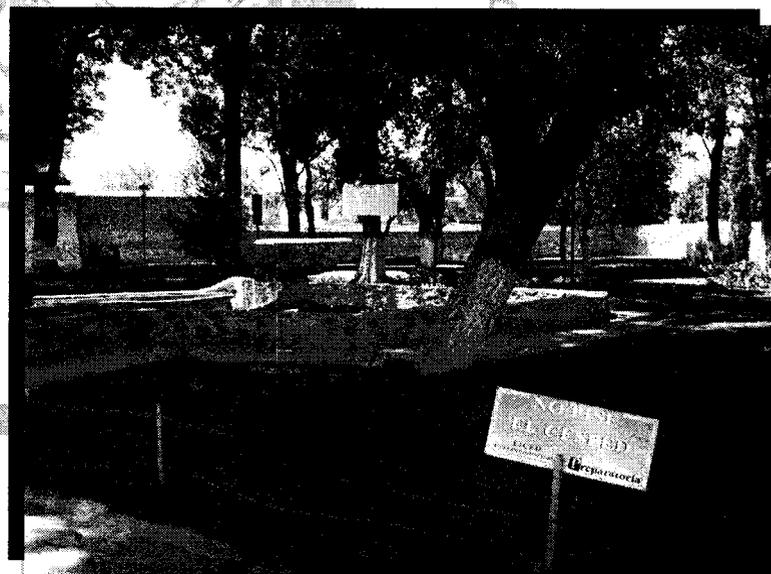


Vista sur del Atrio (Proyecto Baños y Convivencia Familiar)



Acceso Norte al Atrio

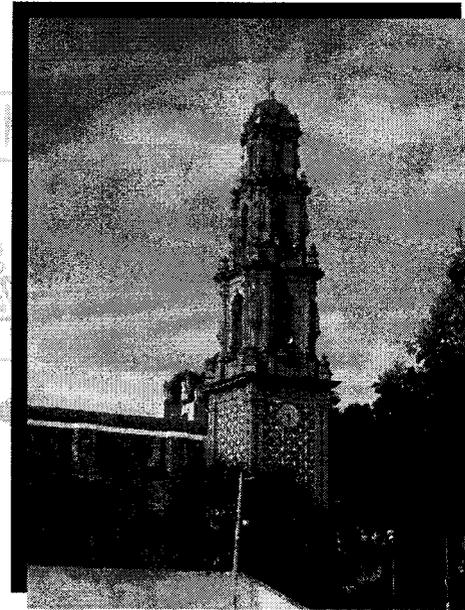
Tesis: Obispado de San Juan Teotihuacan



Atrio



Fachada Principal Templo



Torre Campanario

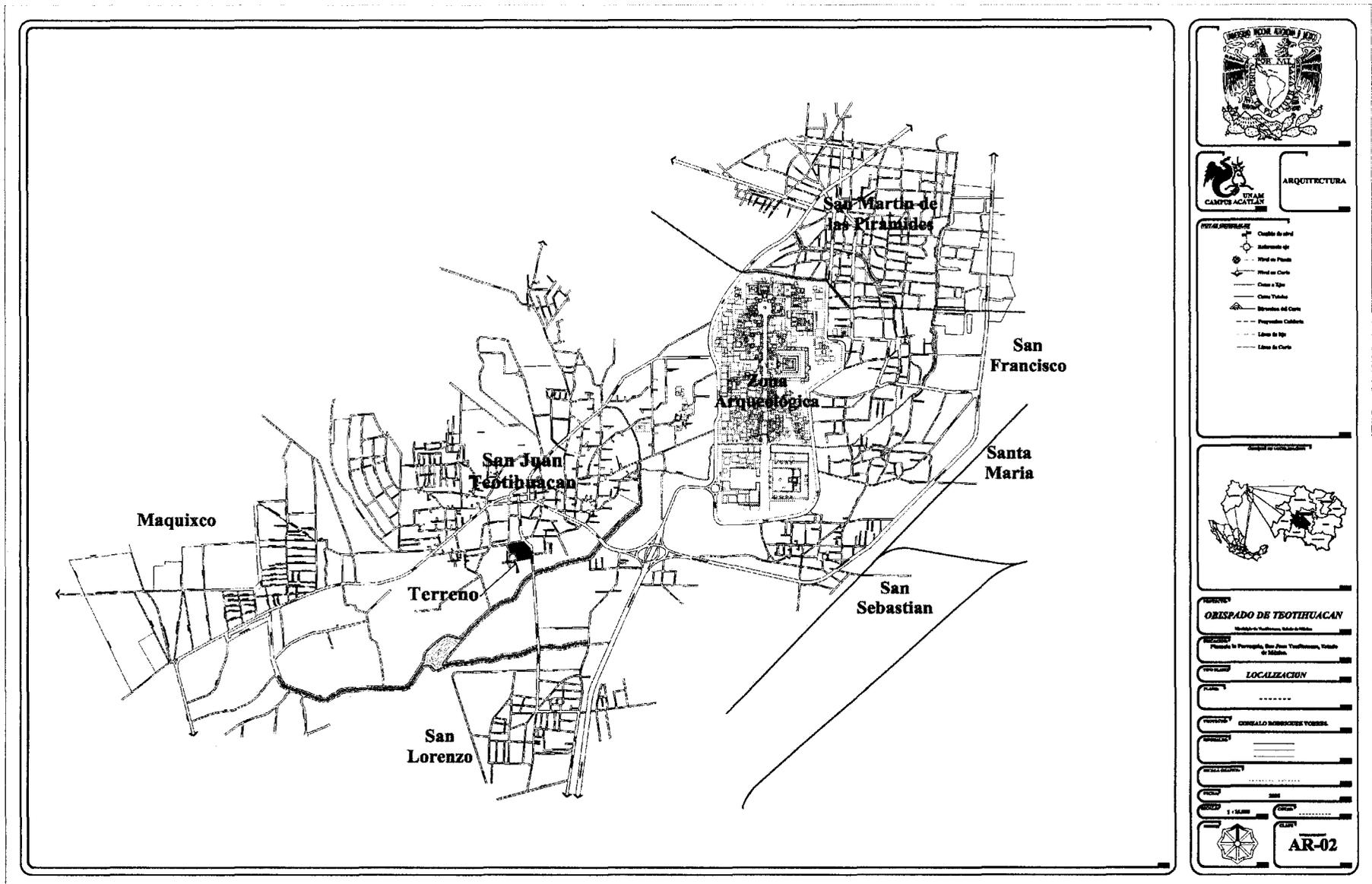


Claustro Bajo

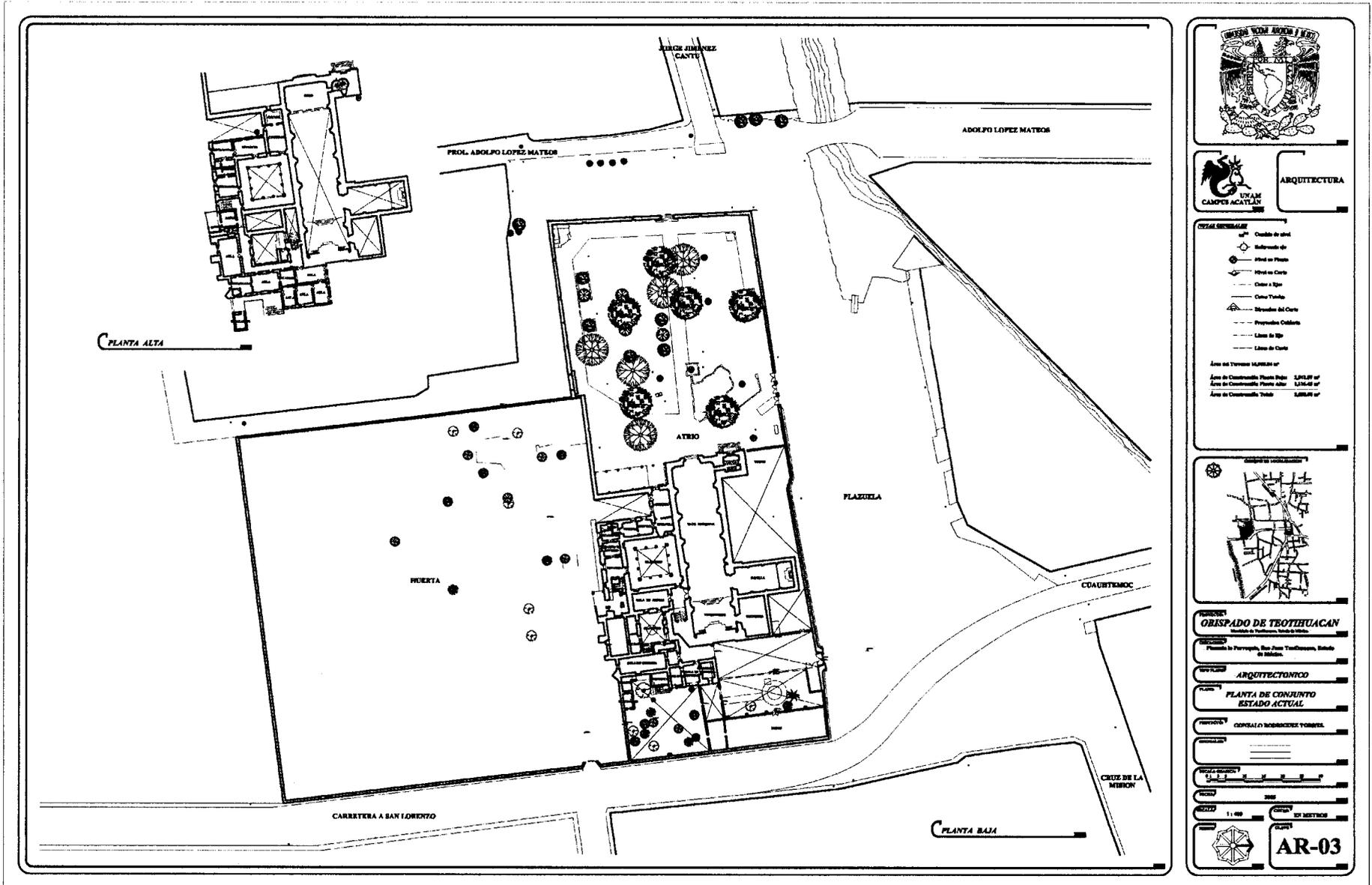


Claustro

Plano Cabecera Municipal, San Juan Teotihuacan.



Plano Localización del Terreno Propuesto, Estado Actual.





Vista de la huerta desde el Campanario



Vista de la huerta de Oriente a Poniente



Vista de la huerta de Sur a Norte

Tesis: Obispado de San Juan Teotihuacan



Vista de la huerta de Poniente a Oriente

Alumno: Gonzalo Rodríguez Torres

**10. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

| PROGRAMA ARQUITECTÓNICO | | PROYECTO: OBISPADO DE TEOTIHUACAN | | | |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|---------------|
| No. | LOCAL | CANTIDAD | SUPERFICIE m ² | | |
| 1.0 | CASA OBISPO | | | | |
| 1.1 | AREAS COMUNES | | | | 470.57 |
| 1.1.1 | RECEPCION | 1 | 4.90 x 5.50 | | 26.95 |
| | PORTICO ACCESO | 1 | 3.00 x 7.50 | | 22.50 |
| 1.1.2 | CUARTO DE ESTUDIO | 1 | 6.90 x 4.50 | | 31.05 |
| 1.1.3 | CLAUSTRO | 1 | 9.00 x 11.00 | | 99.00 |
| | PATIO INTERIOR | 1 | 6.65 x 4.65 | | 30.92 |
| 1.1.4 | ALTAR | 1 | 2.20 x 3.50 | | 7.70 |
| 1.1.5 | ESTANCIA | 1 | 5.50 x 11.00 | | 60.50 |
| 1.1.6 | COMEDOR | 1 | 7.50 x 5.50 | | 41.25 |
| | SANITARIO | 1 | 2.00 x 2.00 | | 4.00 |
| 1.1.7 | TERRAZA | 1 | 151.50 x 1.00 | | 151.50 |
| 1.1.8 | GARAGE | 1 | 57.05 x 1.00 | | 57.05 |
| 1.2 | AREAS DE SERVICIO | | | | 50.73 |
| 1.2.1 | COCINA | 1 | 5.00 x 4.50 | | 22.50 |
| 1.2.2 | DESPENSA | 1 | 2.00 x 3.00 | | 6.00 |
| 1.2.3 | PATIO DE SERVICIO | 1 | 4.80 x 3.20 | | -15.36 |
| | AREA DE LAVADO | 1 | 37.59 x 1.00 | | 37.59 |
| 1.3 | AREAS PRIVADAS | | | | 209.40 |
| 1.3.1 | ESTANCIA | 1 | 7.00 x 4.50 | | 31.50 |
| 1.3.2 | RECAMARA PRINCIPAL | 1 | 7.50 x 6.55 | | 49.13 |
| | VESTIDOR | 1 | 4.75 x 3.25 | | 15.44 |
| | BAÑO | 1 | 3.25 x 2.75 | | 8.94 |
| 1.3.3 | RECAMARA 1 | 1 | 5.30 x 5.00 | | 26.50 |
| | BAÑO | 1 | 2.65 x 2.00 | | 5.30 |
| 1.3.4 | RECAMARA 2 | 1 | 6.55 x 4.90 | | 32.10 |
| | BAÑO | 1 | 2.65 x 2.00 | | 5.30 |
| 1.3.5 | RECAMARA VISITAS | 1 | 29.80 x 1.00 | | 29.80 |
| | BAÑO | 1 | 2.70 x 2.00 | | 5.40 |
| | | | TOTAL | | 730.70 |



| No. | LOCAL | CANTIDAD | SUPERFICIE m ² | |
|------------|-------------------------|----------|---------------------------|----------------|
| 4.0 | CATEQUESIS | | | |
| 4.1 | PLANTA BAJA | | | 517.75 |
| 4.1.1 | AULAS | 5 | 9.80 x 6.20 | 303.80 |
| 4.1.3 | OFICINA | 1 | 6.60 x 5.25 | 34.65 |
| 4.1.4 | SANITARIOS HOMBRES | 1 | 9.80 x 2.83 | 27.73 |
| 4.1.5 | SANITARIOS MUJERES | 1 | 9.80 x 2.68 | 26.26 |
| 4.1.6 | DUCTO DE INSTALACIONES | 1 | 9.80 x 0.85 | 8.33 |
| 4.1.7 | CIRCULACIONES | 1 | 116.97 x 1.00 | 116.97 |
| 4.2 | PLANTA ALTA | | | 517.75 |
| 4.2.1 | SALON USOS MULTIPLES | 1 | 24.80 x 9.80 | 243.04 |
| 4.2.2 | COCINA | 1 | 6.20 x 4.45 | 27.59 |
| 4.2.3 | BODEGA | 1 | 6.20 x 5.35 | 33.17 |
| 4.2.4 | AULA | 1 | 6.60 x 5.25 | 34.65 |
| 4.2.5 | SANITARIOS HOMBRES | 1 | 9.80 x 2.83 | 27.73 |
| 4.2.6 | SANITARIOS MUJERES | 1 | 9.80 x 2.68 | 26.26 |
| 4.2.7 | DUCTO DE INSTALACIONES | 1 | 9.80 x 0.85 | 8.33 |
| 4.2.8 | CIRCULACIONES | 1 | 116.97 x 1.00 | 116.97 |
| | TOTAL | | | 1035.50 |
| 5.0 | SANITARIOS ATRIO | | | |
| 5.1 | SANITARIOS | | | 45.36 |
| 5.1.1 | SANITARIOS HOMBRES | 1 | 6.30 x 3.60 | 22.68 |
| 5.1.2 | SANITARIOS MUJERES | 1 | 6.30 x 3.60 | 22.68 |
| 5.2 | TIENDA | | | 27.94 |
| 5.2.1 | TIENDA | 1 | 21.25 x 1.00 | 21.25 |
| 5.2.2 | BODEGA | 1 | 6.69 x 1.00 | 6.69 |
| | TOTAL | | | 73.30 |



| 6.0 ZONAS EXTERIORES | | | | | | |
|-----------------------------|--|---|--------|---|-----------------|---------------|
| 6.1 | ZONAS EXTERIORES HUERTA | | | | | 885.75 |
| 6.1.1 | ANDADORES CASA OBISPO | 1 | 107.75 | x | 1.00 | 107.75 |
| 6.1.2 | ANDADORES CASA RELIGIOSAS | 1 | 157.50 | x | 1.00 | 157.50 |
| 6.1.3 | PLAZA CAPILLA RELIGIOSAS | 1 | 185.50 | x | 1.00 | 185.50 |
| 6.1.4 | ANDADOR CASA SACERDOTES | 1 | 130.00 | x | 1.00 | 130.00 |
| 6.1.5 | ANDADOR CATEQUESIS | 1 | 31.25 | x | 1.00 | 31.25 |
| 6.1.6 | ESTACIONAMIENTO CAJONES | 8 | 2.50 | x | 5.00 | 100.00 |
| | CIRCULACIONES | | 120.25 | | | 120.25 |
| | BANQUETA | | 53.50 | | | 53.50 |
| 6.2 | ZONAS EXTERIORES SANITARIOS ATRIO | | | | | 426.00 |
| 6.2.1 | AREA CONVIVENCIA SANITARIOS | 1 | 426.00 | x | 1.00 | 426.00 |
| TOTAL | | | | | 1,311.75 | |

| No. | LOCAL | CANTIDAD | SUPERFICIE m ² |
|----------|--------------------------|----------|---------------------------|
| A | ZONAS EDIFICACION | | |
| 1.0 | CASA OBISPO | | 730.70 |
| 2.0 | CASA RELIGIOSAS | | 748.50 |
| 3.0 | CASA SACERDOTES | | 619.50 |
| 4.0 | CATEQUESIS | | 1,035.50 |
| | PLANTA BAJA | | 517.75 |
| | PLANTA ALTA | | 517.75 |
| 5.0 | SANITARIOS ATRIO | | 73.30 |
| | TOTAL PLANTA BAJA | | 2,689.74 |
| | TOTAL PLANTA ALTA | | 517.75 |
| | TOTAL EDIFICACION | | 3,207.50 |

| | ÁREA | SUPERFICIE m ² |
|----------|---|---------------------------|
| A | ZONAS EDIFICACION (PLANTA BAJA) | 2,689.74 |
| B | ZONAS EXTERIORES | 1,311.75 |
| C | ÁREAS VERDES | 6,441.21 |
| D | CONSTRUCCION EXISTENTE (MONUMENTO HISTORICO) | 7,031.08 |
| | ÁREA TOTAL DEL TERRENO | 17,473.78 |



11. MEMORIA TÉCNICA

El predio cuenta actualmente con una red de agua potable, red de teléfonos, red eléctrica y red de alcantarillado.

11.1. INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Todas las redes de alimentación se localizaran en el piso de la planta baja, tal y como se indica en los planos del proyecto, estas son el agua fría y agua caliente.

11.1.1. CONSUMO DE AGUA

El volumen de agua que será requerido para satisfacer las necesidades del obispado, conocido como el consumo diario probable, y será determinado en base a las dotaciones mínimas de agua que se establecen en las normas de instalaciones hidráulicas.

| Concepto | Dotación (litros) | Formula | Litros |
|---|---|---|-------------------------|
| 19 Recamaras | 150 lts/Hab/día | $(3 \times 2 + 1) + 32 = 39 \times 150 =$ | 5,850 lts |
| Baños Públicos (12 Muebles) | 300 lts/bañista/regadera/día | $12 \times 300 =$ | 3,600 lts |
| 6 Aula (32 Alumnos c/u) | 20 lts/alumno/turno | $(32 \times 6) \times 20 =$ | 3,840 lts |
| Salón Usos Múltiples (228 asientos) | 6 lts/asiento | $228 \times 6 =$ | 1,368 lts |
| Protección contra incendio (3,207.50 m ² construcción) | 5 lts/m ² de área construida | | 16,010 lts |
| Consumo Diario Probable (CDP) | | | Total 30,668 lts |

De esta demanda total se saca el volumen con el cual debe de contar la cisterna.

| Concepto | Dotación (litros) | Formula | Litros |
|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Riego (7,615 m ²) | 5 lts/m ² de área verde | $7,615 \times 5 =$ | 38,075 lts |
| Consumo Diario Probable (CDP) | | | Total 38,075 lts |

El Riego se llevara a cabo mediante un Pozo artesiano que existe y actualmente se ocupa para el riego de la Huerta.



11.1.2. ALMACENAMIENTO DE AGUA

Se proyectaran las cisternas que sean requeridas para dar servicio a la unidad, el numero de cisternas dependerá de la calidad del agua de abastecimiento y de otros factores como la reutilización de aguas claras.

a) Cisterna de Agua Cruda

Es la cisterna que almacenara el agua de abastecimiento de la unidad. La capacidad de la Cisterna (CC) será el CDP de un día y medio más un volumen de protección de incendio (PCI).

$$\begin{aligned} 1.5 \text{ CDP} + \text{PCI} &= \text{CCAC} \\ 1.5 (30,668\text{ lts}) + 16,010 \text{ lts} &= 62,012 \text{ lts} \\ &= 63 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Por lo tanto serán dos cisternas de 3.5 m de longitud x 4.0 m de ancho x 2.5 m de profundidad, dando una capacidad de 70 m³.

b) Cisterna de Aguas Claras

Esta cisterna recolecta las aguas claras que se van a tratar para ser reutilizadas. Su capacidad será igual a la de la cisterna de agua cruda.

c) Toma de agua

El diámetro de la toma domiciliaria se tomara de los siguientes cálculos:

$$\begin{aligned} \text{QT} &= \text{VT} / \text{Horas de servicio} & \text{QT} &= \text{Gasto Toma} \\ \text{VT} &= \text{Consumo diario probable} & \text{Horas de servicio} &= 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{QT} &= 52,733 \text{ lts} / 43200 \text{ seg} & \text{QT} &= 1.23 \text{ lts/seg} \end{aligned}$$

Cálculo diámetro

$$\begin{aligned} \text{QT} &= \text{AT} * \text{V}\gamma & \text{AT} &= \text{Área Interior o Área Humeda (38 mm)} \\ \text{V}\gamma &= \text{velocidad promedio del agua en la red (1.5 m/seg)} \end{aligned}$$

$$\text{AT} = \pi d^2/4 = 3.1416 (0.038 \text{ m})^2 / 4 = 0.7854 (0.038 \text{ m})^2 = 0.7854 (0.001444 \text{ m}^2) = 0.001134 \text{ m}^2$$

$$\text{QT} = 0.001134 \text{ m}^2 \times 1.50 \text{ m/seg} \quad \text{QT} = 0.001701 \text{ m}^3 / \text{seg}$$

$$\text{QT} = 1.701 \text{ lts/seg} > 1.23 \text{ lts/seg} \quad \text{QT se acepta por quedar sobrado con un tubo de } 38 \text{ mm } \emptyset$$

11.1.3. AGUA FRÍA

El sistema comprenderá el equipo de bombeo Hidroneumático y la red de tuberías de distribución que sean necesarias para alimentar con el gasto y la presión requerida a todos los muebles y equipos de que requieren de este servicio.

Para obtener el tipo de equipo hidroneumático que se utilizara se tienen que obtener:

No. de salidas: 164
 Factor: 1.70
 md: metros de desnivel de la cisterna al servicio más alto.
 mt: metros de tubo entre el equipo y el servicio más lejano.

Gasto Máximo = #salidas (Factor)

$$164 (1.70) = 278.80 \times 15\% = 320.62 \text{ lts/min}$$

Presión mínima en Metros de Columna de Agua (MCA)

$$\begin{aligned} \text{MCA} &= \text{md} + 0.07 \text{ mt} + 10 \\ \text{MCA} &= 4.5 + 0.07 (150) + 10 \\ \text{MCA} &= 4.5 + 10.5 + 10 \\ \text{MCA} &= 25 \end{aligned}$$

Por lo tanto el equipo será:

| Gasto Máx. LPM | Presión Min MCA | Motobombas | | Tanques | | Medidas | | |
|-------------------|-----------------------|------------|----------|---------|--------------|-----------|-----------|----------|
| | | No. | CF (c/u) | No. | Total Litros | Largo mts | Ancho mts | Alto mts |
| 360 | 19 (27) | 2 | 2 | 1 | 326 | 1.45 | 0.95 | 1.65 |
| 420 | 28 (40) | 2 | 3 | 1 | 450 | 1.45 | 0.95 | 1.65 |

En todos los núcleos sanitarios se instalarán válvulas de seccionamiento para permitir el control de mantenimiento del área sin que se afecten las demás partes del sistema.

Para absorber el golpe de ariete formados por cierres bruscos de válvulas y accesorios, todas las alimentaciones individuales de los muebles contarán con cámaras de amortiguamiento formadas por prolongación de la tubería de alimentación en el sentido vertical con una longitud mínima de 30 cm. con el mismo diámetro de alimentación y taponados en su extremo superior.

11.1.4. AGUA CALIENTE

El sistema de agua caliente comprenderá el equipo de producción de agua caliente con tanque de almacenamiento, red de tuberías de distribución que sean necesarias para alimentar con el gasto, presión y temperatura requerida a todos los muebles y equipos que requieren de este servicio y la red de retorno de agua caliente.

En todos los núcleos sanitarios se instalarán válvulas de seccionamiento para permitir el control de mantenimiento del área sin que se afecten las demás partes del sistema.

Para absorber el golpe de ariete formados por cierres bruscos de válvulas y accesorios, todas las alimentaciones individuales de los muebles contarán con cámaras de amortiguamiento formadas por prolongación de la tubería de alimentación en el sentido vertical con una longitud mínima de 30 cm con el mismo diámetro de alimentación y taponados en su extremo superior.

11.1.5. RETORNO DE AGUA CALIENTE

El sistema de agua caliente debe tener un sistema de recirculación, ya que las longitudes de la línea exceden de 15 metros, esto es con el objetivo de evitar que la obtención de agua caliente a la temperatura normal de servicio tenga demoras y por lo tanto excesivo desperdicio de agua.

Las líneas de retorno de agua caliente se deben originar:

- Al final de las líneas principales de distribución.
- En los ramales, tanto horizontales o verticales, que excedan los 15 metros de longitud.

En todos los núcleos sanitarios se instalarán válvulas de seccionamiento para permitir el control de mantenimiento del área sin que se afecten las demás partes del sistema.

Para absorber el golpe de ariete formados por cierres bruscos de válvulas y accesorios, todas las alimentaciones individuales de los



muebles contarán con cámaras de amortiguamiento formadas por prolongación de la tubería de alimentación en el sentido vertical con una longitud mínima de 30 cm con el mismo diámetro de alimentación y taponados en su extremo superior.

11.1.6. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

La instalación de protección contra incendio tiene como objetivo:

- Proteger vidas humanas.
- Proteger bienes inmuebles.

El sistema contra incendio a base de agua tiene tres elementos principal: la reserva o almacenamiento de agua, el equipo de bombeo y la instalación hidráulica.

Tipo de Riesgos

Los tipos de riesgos de incendio, dependiendo de los locales, son alto, medio o bajo, de acuerdo a las materias primas, productos y subproductos que se almacenan o manejan en los locales.

a) Alto Riesgo

En estos se manejan o almacenan sólidos altamente combustibles o explosivos, productos ya sea líquidos o gaseosos con un punto de inflamación menor o igual a 37.8°C , además de las sustancias que tengan la propiedad de acelerar la velocidad de reacción química que generen calor o aquellas que al combinarse impliquen riesgo de incendio o explosión como:

- Áreas de alcoholes.
- Almacenamiento de reactivos químicos.
- Almacenamiento de detergentes que reaccionen con otros productos químicos.
- Pinturas almacenadas.

b) Medio Riesgo

Aquí se almacenan o manejan productos inflamables menores de 93°C que no comprendan de alto riesgo, por ejemplo:

- Talleres de Conservación.

- Laboratorios.
- Subestaciones eléctricas.
- Almacenes que no estén comprendidos en los de alto riesgo.
- Auditorio y teatros.
- Centros de información (Locales con computadoras)

c) Bajo Riesgo

Son aquellos productos en los que su punto de inflamación es de más de 93°C, estando los que no se encuentran en los dos anteriores.

Localización de Extintores

- Se colocara por cada 500 m² o fracción para riesgo bajo.
- Por cada 300 m² para riesgo medio.
- En las áreas, locales y edificios de alto riesgo por cada 200 m² de superficie o fracción, se debe de instalar como mínimo un extintor de la capacidad y tipo requerido para los riesgos específicos, además de un hidrante.
- Colocarse a una distancia no mayor de 30 m de separación entre cada uno.
- Las personas no deberán de caminar más de 15 metros entre su lugar de trabajo y este.
- El soporte del extintor no se colocara a una altura máxima de 1.60 m.
- La temperatura del lugar donde se coloque no debe exceder de 50°C ni menor de 0°C.
- Colocarlos en lugares visibles, accesibles, cerca de puertas de entrada y salida, y en trayectos que se recorren normalmente.
- Estos estarán dentro de gabinetes.
- Se les colocara la leyenda “EXTINTOR” en la parte superior de cada uno.

Protección con Hidrante

Estos son utilizados cuando son insuficientes los equipos portátiles y cuentan con un equipo de bombeo y una red de tuberías necesarias para alimentar, con el gasto y la presión que se requiera a los hidrantes de la unidad considerándolos en uso simultaneo.

Hidrantes

Son las salidas de descarga de este tipo de sistemas, los cuales deben estar conectados, mediante una válvula angular, a un tramo de manguera con chiflón de descarga, estando contenidos dentro de un gabinete metálico, además de un extintor, denominando a este como gabinete de protección contra incendio.

Localización de los Hidrantes

Estos se pueden localizar tanto dentro como fuera de los edificios, de manera que cubran perfectamente la superficie de riesgo entre uno y otro, considerando las trayectorias posibles de una manguera de 30 metros.

En el interior se colocaran en lugares visibles y accesibles, teniendo siempre uno cerca de escaleras y de las puertas de salida del edificio y en el exterior a no menos de cinco metros de los paramentos exteriores del edificio.

Equipo de Bombeo

Las bombas serán una con motor eléctrico y otro de combustión interna, con el objeto de desconectar la energía eléctrica, sin afectar el sistema de protección contra incendio.

Almacenamiento de Agua

Se debe contar con almacenamiento de agua que sea exclusivo para protección contra incendio en proporción de cinco litros por metro cuadrado de construcción. La capacidad mínima será de 20,000 lts y la máxima de 100,000 lts.



11.2. INSTALACIÓN SANITARIA

Consistirá en la red de tuberías de desagüe, con el propósito de sacar del predio esta agua en la forma más rápida y sanitaria posible, y conducirlas al punto de desfogue que indique la autoridad competente. Además de la red de ventilación, la cual tiene por objetivo equilibrar las presiones dentro de la red de desagüe para evitar que se rompan los sellos de agua de los muebles sanitarios.

11.2.1. REDES DE DESAGÜE

Pendientes mínimas

Las pendientes para las tuberías horizontales, menores de 75 mm, se proyectaran con una pendiente del 2%.

Las tuberías horizontales con diámetro mayores o iguales a 10 mm tendrán una pendiente mínima de 1.5%, recomendando que sea de 2% preferentemente.

Tapones de registro

Las líneas de registro horizontales contarán con tapones de registro máximo cada 10 m, ubicándolos en el piso.

Para tuberías de 50 mm de diámetro o mayores los tapones de registro serán de 100 mm.

11.2.2. DESAGÜES INTERIORES

Los ramales interiores de desagües y ventilación se ejecutarán con los siguientes diámetros: 100 mm inodoros, 50 mm para mingitorios y ventilación y 38 mm. para lavabos.

Los desagües verticales de los muebles sanitarios y de las coladeras de piso, con diámetro hasta de 50 mm, serán de tubo de tipo "M".

En coladeras de Piso con desagüe mayor de 50 mm de diámetro se usaran nicles de fierro galvanizado.

El desagüe para cada núcleo sanitario será siguiendo una ruta hacia la red de albañal lo más directa posible mientras lo permita el proyecto arquitectónico y los núcleos sanitarios.

La pendiente de las tuberías será del 2% para diámetros de 50 mm. y 100 mm.

La ventilación de los núcleos sanitarios se hará mediante la prolongación de las tuberías de desagüe de los muebles, rematando en la azotea.

Las tuberías horizontales o verticales que forman la red de desagüe serán de fierro fundido a partir de la conexión con el desagüe vertical de cada mueble.

11.2.3. DESAGÜES EXTERIORES

Para seleccionar los diámetros se calculará el gasto en función de las unidades mueble conectadas al tramo, siendo 150 mm el diámetro mínimo.

Los diámetros de 15 a 45 cm. serán de concreto simple.

El colchón mínimo, sobre el lomo del tubo, será, en los lugares donde no exista tránsito vehicular, de 40 cm y en las áreas donde exista tránsito vehicular tendrá que existir una distancia mínima de 80 cm. como seguridad, de no ser así, las tuberías serán de acero.

La distancia mínima para separar la tubería de desagüe pase cerca de la cisterna será de 5 m cuando no sea así la tubería que se pondrá tiene que ser de acero soldable, esto es para evitar fugas las cuales puedan contaminar el agua potable.

Toda el agua proveniente de las bajadas de aguas negras captadas en la planta alta y las captadas en la planta baja se captara en tuberías de p. v. c. para conducir las a la red de albañal exterior y descargarlas finalmente a la red general de drenaje.

La red de desagüe tendrá tapones de registro para permitir la limpieza en caso necesario y la red de desagüe de concreto tendrá registros de mampostería de 0.60 x 0.80 m x profundidad necesaria, máximo a cada 10 m para facilitar su mantenimiento. Toda la red se conectará a la red de drenaje.

En donde exista cambio de dirección, cambio de diámetro o cambió de pendiente se colocaran registros o pozos de visita para realizar la transición; además de que en cada salida de aguas claras o negras del edificio deberá desfogar en un registro.

11.2.4. TUBERÍAS DE VENTILACIÓN

Toda la red de ventilación, tanto de los muebles como ramales horizontales localizados en plafón y columnas de ventilación serán de PVC para cementar.

La salida a la atmósfera tendrá que sobresalir 50 cm de la azotea como mínimo, y será de cobre tipo “M” para las tuberías con diámetro de 37 a 50 mm.

Cuando la tubería sea mayor de 50 mm de diámetro, la salida será de fierro fundido centrifugado.

La red no será menor de 32 mm, tampoco menor a la mitad del diámetro de desagüe del mueble a que este conectada.

Se ventilaran todos lo mingitorios.

En una bajada de aguas negras se ventilara el mueble más cercano.

Se ventilara uno de cada cinco o fracción de lo grupos de inodoros, empezando por el ultimo. Se ventilara el ultimo mueble de cada línea de desagüe.

Se deben prolongar hacia arriba, hasta sobresalir de la azotea, las bajadas de aguas negras, sin reducir su diámetro.

11.2.5. INSTALACIÓN PLUVIAL

En la azote de el edificio se alojaran coladeras para captar las aguas pluviales y encauzarlas hacia bajadas que se indican en los planos del proyecto.

Las bajadas de aguas pluviales se captaran en tuberías de p. v. c. para llevarlas a las áreas verdes del predio.

11.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El objetivo principal es abastecer los equipos, mobiliario y locales que así lo requieran, y esta integrado por el gabinete de acometida, equipo de medición, interruptores de alta y baja tensión, gabinetes de transición, tableros de distribución, así como la red de distribución, luminarias, contactos y salidas especiales requeridas en los edificios..

11.3.1. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Es el espacio físico donde se aloja el equipo necesario que tiene por función tomar la energía eléctrica, que por razones de economía llega en alta tensión (23,000 volts) a corrientes de baja tensión que se distribuyen en las redes eléctricas del edificio en forma apropiada para su uso.

11.3.2. ALCANCES

Se desarrollaran los siguientes sistemas.

- a) Alumbrado
- b) Contactos
- d) Especiales

a) Alumbrado

Las luminarias deberán seguir las siguientes especificaciones, salvo en casos especiales que así se señale:

- Luminarias fluorescentes con lámparas ahorradoras de energía de 2 x 34 w 127v., 60cps, arranque rápido con balastro de alta eficacia.
- Luminarias incandescentes, estas luminarias formarán circuitos, los cuales estarán protegidas por dispositivos individuales de localizados en el interior de los tableros.

b) Encendido y Apagado

Para el control de encendido y apagado del sistema de alumbrado deberá utilizarse:

- Controles de intensidad luminosa a través de reóstatos y dimers en alumbrado incandescente.
- Foto interruptores tales como foto celdas controlando luminarias en pasillos con luz natural.

b) Contactos

El sistema de contactos deberá contemplar los siguientes tipos de salida:

Los contactos serán de tipo dúplex polarizados, montados en caja chalupa o cuadrada, los cuales estarán protegidas por dispositivos individuales de localizados en el interior de los tableros.

- Contacto monofásico dúplex con conexión a tierra física de 180 w, 127V.
- Contacto monofásico, con conexión a tierra física, a media vuelta.
- Contacto trafico o con conexión a tierra física de media vuelta.

11.3.3. MATERIALES

Tuberías. La tubería será tipo conduit de aluminio, pared gruesa, marca cuprum.

Conductores. Cable de cobre tipo forro termoplástico poli cloruro de vinilo (p. v. c.) resistente a la humedad y no propagador de fuego, tipo antinflama para operar a 600 v, 75° C THW.

Tablero. Tipo NOOD con interruptores derivados termo magnético de la capacidad adecuada para proteger el circuito por sobre corriente.

11.3.4. CONSIDERACIONES GENERALES PARA CÁLCULO ALIMENTADORES

- a) El diámetro mínimo que se utilizará en tuberías conduit será de 13 mm, con un factor de relleno del 53% para 1 conductor, 40 % para dos conductores y 30% para tres o más conductores.
- b) El calibre mínimo de conductor que se utilizará para alimentación del alumbrado será del No. 12 AWG.
- c) El cable de tierra de contactos será del No. 12 AWG (desnudo) y el cable de tierra para alumbrado será del No. 14 AWG.

- d) El aislamiento de todos los conductores será de tipo vinanel 900TWH, 75° C, 600V.
- e) La caída de tensión total desde el medio dispositivo de conexión general hasta cualquier salida de la instalación (sea alumbrado y contactos) no excederá del 5% y no será mayor al 3% en el circuito derivado o circuito alimentador.
- g) La capacidad mínima del interruptor para alumbrado será de 15 A, para contactos 20 A.





11.3.5. CÁLCULOS INSTALACIÓN ELÉCTRICA LOCALES

• **SALONES**

a) Dimensiones:

Ancho.- 2m

Largo.- 3m

Altura.- 4.80m

b) Altura de plano de montaje.- 1m

c) Altura de montaje de la luminaria.- 1.8m

d) Las reflexión del local serán:

| | | |
|-------|-----|--------|
| Pared | 80% | Blanco |
| Techo | 80% | Blanco |
| Piso | 80% | Marfil |

| |
|------|
| 0.70 |
| 1.80 |
| 1.00 |

e) La lámpara será:

Con lúmenes iniciales de 4300

L.L.D= 0.82

Watts: 60w

f) El luminaria escogido es de la tabla 6-19 requiere 2 lámparas por luminaria

g) La depreciación de la luminaria debido al polvo debe ser muy limpio: el factor es de 0.60%

h) El nivel de iluminación requerido es de 200 luxes

i) Cavidad de techo = $5 \cdot 0(2+3)/2 \cdot 3 = 0$



$$\text{Cavidad del local} = 5 * 1.8(2+3)/2 * 3 = 7.5$$

$$\text{Cavidad del piso} = 5 * 1(2+3)/2 * 3 = 4.16$$

Reflexión efectiva del techo: 78

Reflexión efectiva del piso: 60.2

j) Coeficiente de utilización = 0.34 m.f= 0.60

k) # de luminarias = $6 * 200 / 2 * 4300 * 0.34 * 0.60 = 0.68$

l) Espaciamiento promedio:

$$\sqrt{\text{área}} / \# \text{de luminaria} = \sqrt{6} / 0.68 = 2.9 \text{mts.}$$

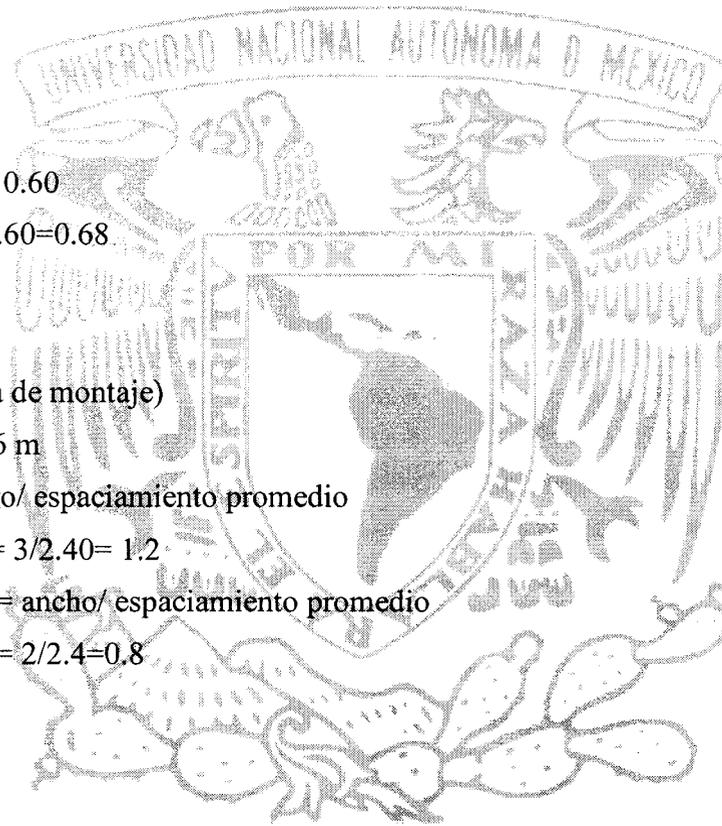
m) Espaciamiento de fabricante = 0.7(altura de montaje)
= $0.7 * 2.8 = 1.96 \text{ m}$

n) Factor de espaciamento promedio = largo/ espaciamento promedio

$$= 3 / 2.40 = 1.2$$

$$= \text{ancho} / \text{espaciamento promedio}$$

$$= 2 / 2.4 = 0.8$$



ACATLÁN



11.4. INSTALACIÓN DE GAS L. P.

El gas L. P. es único entre los combustibles comúnmente usados porque bajo presiones moderadas y a la temperatura ordinaria puede ser transportado y almacenado en forma líquida, pero cuando se libera a la presión atmosférica y a temperatura relativamente baja puede ser manejado como un gas.

Materiales

Tuberías

- La tubería de llenado del tanque estacionario será de cobre rígido tipo "K".
- Las tuberías de la red de distribución serán de cobre rígido tipo "L"
- Cuando se alimente a un aparato no fijo se instalará un rizo de tubo de cobre flexible tipo "L" cuya longitud mínima será de 1.5m.

Conexiones

- En las tuberías de cobre rígido será de cobre forjado.
- En las tuberías de cobre flexible serán roscadas y avellanadas.

Red de distribución

El tendido de tuberías deberá ser visible, adosada a muros quedando a salvo de daños mecánicos, y cuando crucen azoteas, pasillos o lugares de tránsito de personas se preverá su protección para impedir su deterioro. Las tuberías subterráneas en patios o jardines deberán estar a una profundidad mínima de 60 cm. La tubería de llenado deberá proyectarse por el exterior de la construcción y ser visible en todo su recorrido.

12. CÁLCULO ESTRUCTURAL

Descripción de l proyecto

Para el calculo estructural se analizara la casa del obispo con la distribución arquitectónica siguiente: se proyecta en una sola planta: estancia, comedor, cocina, cuatro recamaras, cuatro y medio baños, cuarto de estudio, patio de servicio y garaje.

Características

Se toma un sistema estructural a base de losas planas de concreto armado, marcos rígidos, muros de carga de tabique, rojo, cadenas, castillos y trabes de cerramiento de concreto armado a base de piedra braza.

Las cadenas castillos y trabes de cerramiento, serán elementos que se colocaran a fin de uniformizar la transmisión de cargas rígidas, la obra y evitar asentamientos diferenciales. Los castillos K-1 de 12 X 25 cm. De sección armados con seis varillas de 3/8" est. a cada 20 cm. Los castillos K-2 de 12 X 25 cm. De sección armados con seis varillas de 1/2" est. a cada 20cm.

Criterio de cálculo

Se calculan los elementos estructurales que estén sujetos a mayores fatigas como son:

- Losas de concreto armado.
- Trabes de concreto armado.
- Cimientos de concreto armado.

Especificaciones.

| | |
|--|------------------------------|
| Resistencia del concreto ----- | $f_e = 200 \text{ Kg/cm}^2$ |
| Resistencia del concreto (plantilla) ----- | $f_e = 1265 \text{ Kg/cm}^2$ |
| Acero de refuerzo ----- | $f_s = 2000 \text{ Kg/cm}^2$ |
| Acero de estribos ----- | $f_s = 1265 \text{ Kg/cm}^2$ |
| Resistencia del terreno ----- | $f_r = 3000 \text{ Kg/m}^2$ |
| Agregados máximos ----- | 19.00 mm |

Coefficiente de calculo ----- $k = 15.9 A; J = 0.872$

Análisis de carga



- Losa ----- 240 Kg/m²
- Relleno de Tezontle --- 120 Kg/m²
- Yeso ----- 50 Kg/m²
- Entortado ----- 51 Kg/m²
- Carga viva ----- 100 Kg/m²
- Impermeabilizante ----- 5 Kg/m²

$W = 566 \text{ Kg/m}^2$

Diseño de la azotea

Para dicho diseño tomamos la losa de mayor dimensión

Análisis de cargas

$w = 566 \text{ Kg/m}^2$

Dimensiones de la losa A = 7.5; B = 5.5

Relación $\frac{A}{B} = \frac{7.5}{5.5} = 1.26 < 1.5$

Cuartas Potencias

$$A = \frac{B^4}{A^4 + B^4} = \frac{915.06}{4079.12} = 0.224 \quad B = \frac{B^4}{A^4 + B^4} = \frac{915.06}{4079.12} = 0.224$$

Porcentaje de cargas

$$566 \times 0.224 = 126.78$$

$$566 \times 0.775 = 478.65$$

Se toma primero el claro mayor

$$M_{\max} = \frac{wP^2}{10} = \frac{438.65(30.25)}{10} = 1326.90$$

$$\delta = \sqrt{\frac{132690}{15.94}} = \sqrt{83.24} = 9.12$$

$$h = d + r = 9 + 2 = 11 \text{ cm de espesor}$$

$$A_s = \frac{132690}{15905} = 8.34$$

$$N_{\text{O.VRS.}} = \frac{8.34}{0.71} = 11.74$$

$$\text{SEP.VARS.} = \frac{100}{11.74} = \text{cada } 8.51 \text{ cm.}$$

$$\text{SEP.VRS. en un } \frac{1}{4} \text{ de extremo } L = 2.5(9.12) = 22.80$$



F
E
S
ACATLÁN



$$\text{SEP.VRS. en ambos sentidos} = \frac{8.51 + 22.80}{2.00} = \text{cada } 15\text{cm}$$

Calculo de claro corto

$$M_{\max} = \frac{wP^2}{10} = \frac{126.78(56.25)}{10} = 713.13$$

$$d = \sqrt{\frac{71313}{15.94}} = \sqrt{44.738} = 6.68$$

$$h = d + r = 6.68 + 2 \approx 10\text{cm de espesor}$$

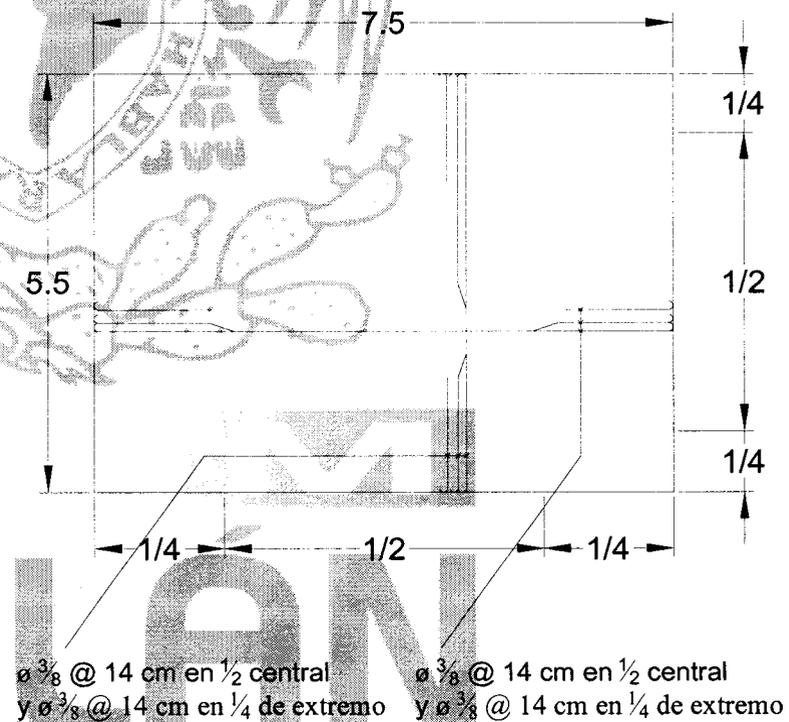
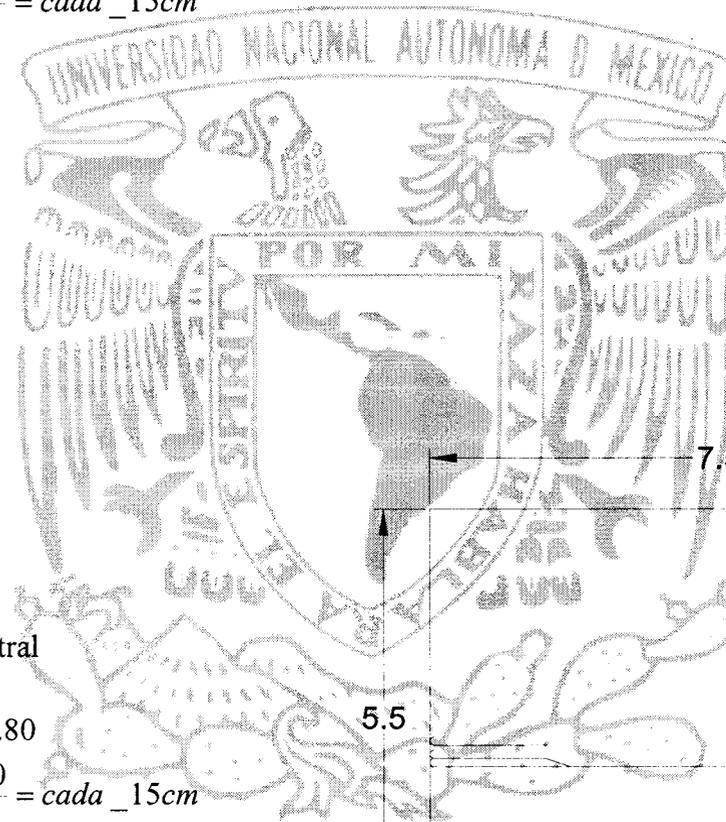
$$A_s = \frac{71313}{11649} = 6.12$$

$$NoVRS. = \frac{6.12}{0.71} = 8.61$$

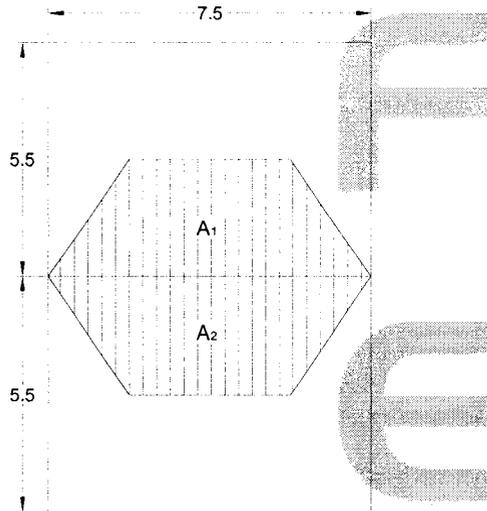
$$\text{SEP.VARS.} = \frac{100}{8.61} = \text{cada } 11.61\text{cm. En } \frac{1}{2} \text{ central}$$

$$\text{SEP.VRS. en un } \frac{1}{4} \text{ de extremo } L = 2.5(9.12) = 22.80$$

$$\text{SEP.VRS. en ambos sentidos} = \frac{8.51 + 22.80}{2.00} = \text{cada } 15\text{cm}$$



Diseño de la trabe T-2



$$\left. \begin{array}{l} A_1 = 10.30 \\ A_1 = 10.30 \end{array} \right\} 20.60$$

Análisis de cargas

Peso de la azotea

$$566 \times 20.60 = 11659 + 10\% \text{pp para la trabe}$$

$$1165.9$$

$$\text{Total} = 12824.9 \text{ Kg}$$

$$\text{Peso por metro lineal} = \frac{12824.9}{5.50} = 2331.8 \text{ Kg/ml}$$

$$M_{\max} = \frac{wP^2}{8} = \frac{2331.8(5.50)^2}{8} = 8817$$

$$\phi = \sqrt{\frac{881700}{398.50}} = \sqrt{2212.54} = 47$$

$$h = d + r = 47 + 3 \approx 50 \text{ cm de espesor}$$

$$As = \frac{881700}{81968} = 10.756$$

$$NoVRS. = \frac{10.756}{0.199} = 5.40 \text{ Es decir cinco } \phi 5/8 + 2 \phi 1/2 "$$

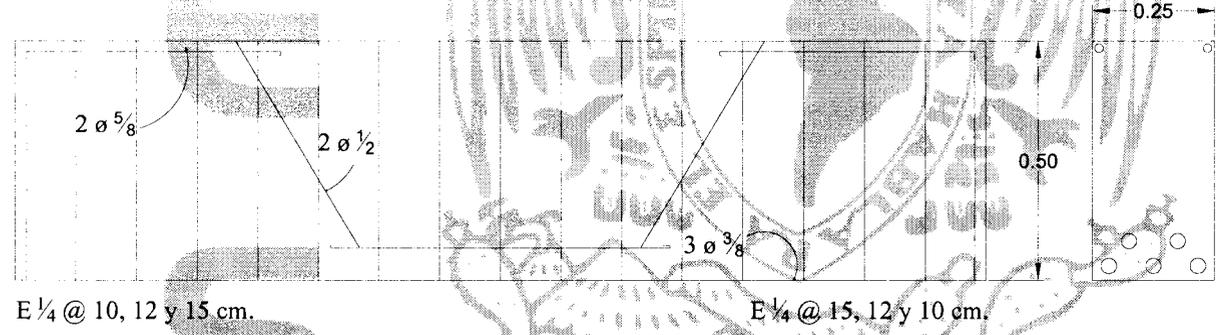
$$\text{Fuerza cortante } V = \frac{wL}{2} = \frac{2332.8(5.50)}{2.00} = 6412.45$$

$$\text{Vado } > v = \frac{V}{bxd} = \frac{6412.45}{1175} = 5.45$$

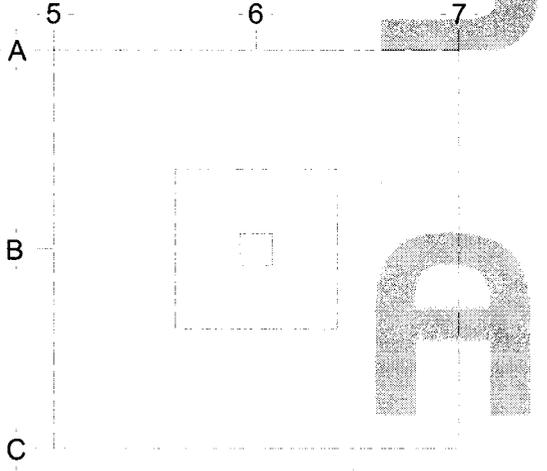
$$\text{Vado por calculo } v = 0.29 \sqrt{200} = 4.10 < 5.45 \therefore \text{OK}$$

$$S = \frac{AuXfo}{V'Xb} = \frac{0.64(1012)}{1.35X25} = \frac{647.68}{33.75} = @19\text{cm}$$

Por especificaciones 15cm.



Diseño de la columna tipo C-1



$$\text{Área tributaria } AT = 14.82 \text{ m}^2$$

$$\text{Peso } 1482 \times 630 \text{ Kg/m}^2 = 9336$$

Capacidad de carga

$$P. \text{ Real} = 0.8(900)(0.25 \times 200 + 0.01 \times 2000) = 50400$$

Se propone $b = 30 \text{ cm. } d = 30 \text{ cm. } P = 0.01\%$

Factor de reducción

$$I = \frac{30^4}{12} = \frac{810000}{12.00} = 67500 \text{ cm}^4$$

$$A = 30 \times 30 = 900 \text{ cm}^2$$

$$P_{MOD.} = \frac{9338.17}{0.820} = 11388.00$$

$$P = \sqrt{\frac{67500}{900}} = \sqrt{75.00} = 8.66$$

$$R = 1.07 - 0.008 \frac{270}{8.66} = 0.820$$

Peso real > Peso modificado

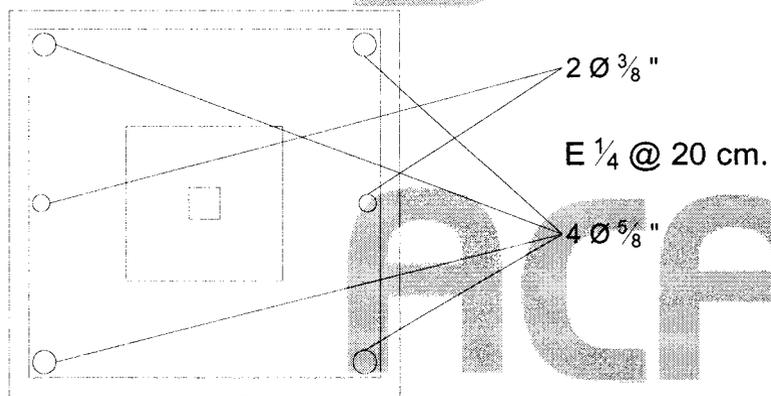
50400 > 11388 por lo tanto esta bien

Área de Acero

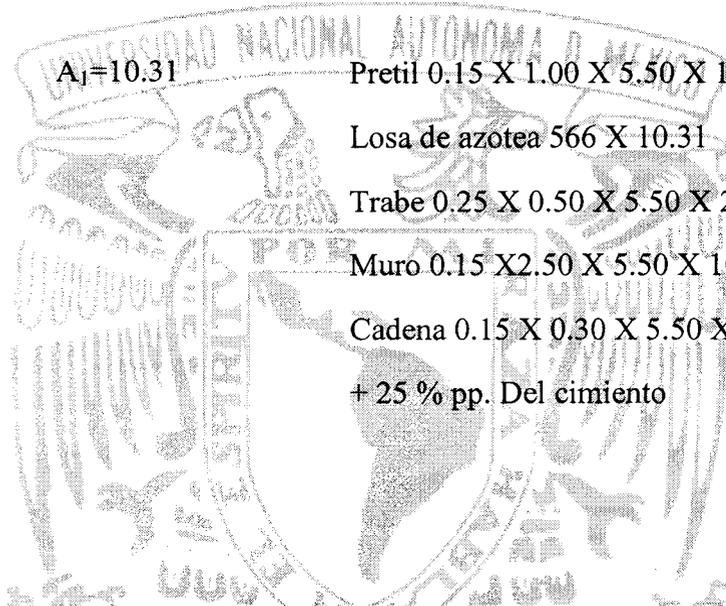
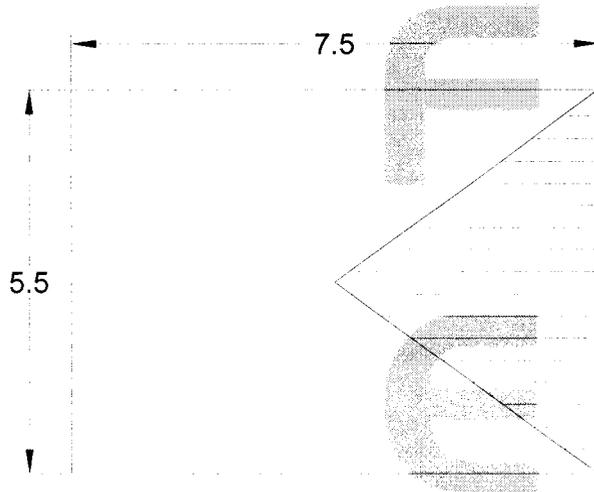
$$A_s = 0.01(900) = 9.00 \text{ cm}^2 \therefore 4\emptyset 5/8" - 7.96 + 2\emptyset 3/8" = 1.42$$

$$A_s = 9.38 > 9.00$$

Estribos @ 20 cm. De 1/4 (por especificación)



Diseño del cimiento intermedio



$A_1 = 10.31$

Pretel 0.15 X 1.00 X 5.50 X 100 = 82 Kg.

Losa de azotea 566 X 10.31 = 5835 Kg.

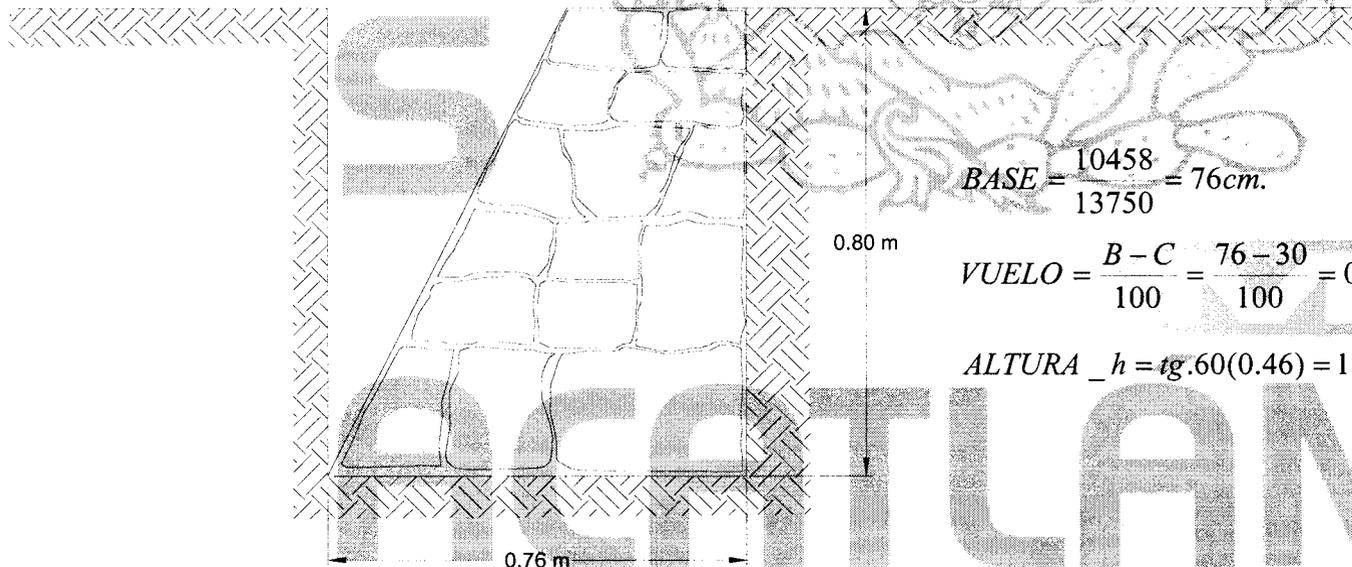
Trabe 0.25 X 0.50 X 5.50 X 2400 = 1650 Kg.

Muro 0.15 X 2.50 X 5.50 X 100 = 206 Kg.

Cadena 0.15 X 0.30 X 5.50 X 2400 = 594 Kg.

+ 25 % pp. Del cemento = 2091 Kg.

Total = 10,458 Kg.

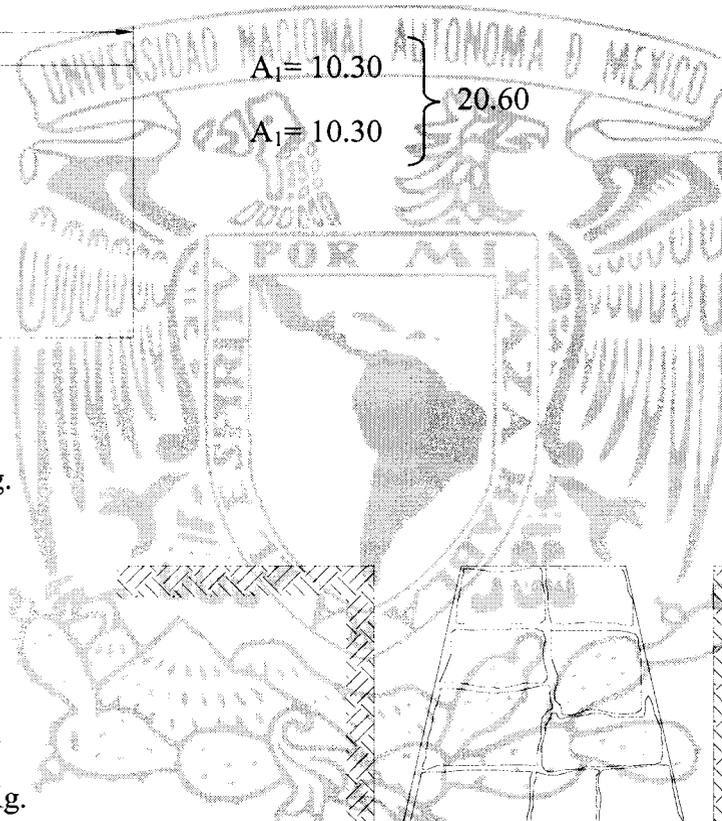
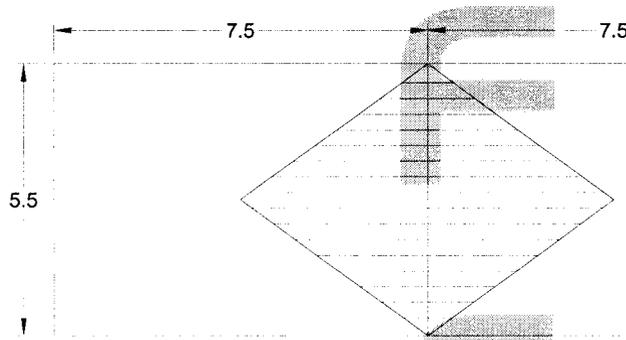


$$BASE = \frac{10458}{13750} = 76cm.$$

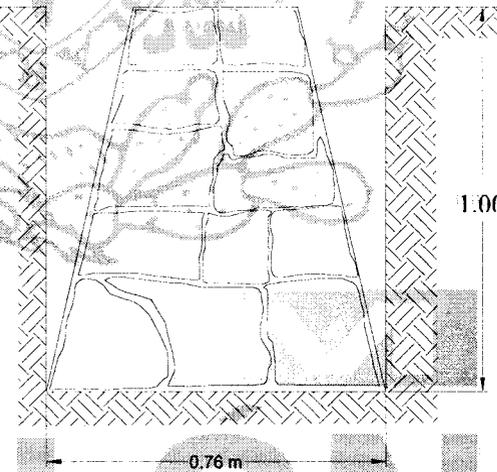
$$VUELO = \frac{B - C}{100} = \frac{76 - 30}{100} = 0.46$$

$$ALTURA _ h = tg.60(0.46) = 1.732 X 0.46 = 0.80m$$

Diseño del cimientto intermedio



- Pretil 0.15 X 1.00 X 5.50 X 100 = 82 Kg.
- Losa de azotea 566 X 20.62 = 11670 Kg.
- Trabe 0.25 X 0.50 X 5.50 X 2400 = 1650 Kg.
- Muro 0.15 X 2.50 X 5.50 X 100 = 206 Kg.
- Cadena 0.15 X 0.30 X 5.50 X 2400 = 594 Kg.
- + 25 % pp. Del cimientto = 3550 Kg.
- Total = 17,752 Kg.**



$$BASE = \frac{17752}{16500} = 1.07 \text{ cm.}$$

$$VUELO = \frac{B - C}{2} = \frac{1.07 - 0.30}{2} = 0.77$$

$$ALTURA _ h = tg.70(0.77) = 2.74 \times 0.77 = 2.10 \approx 1.00$$

Por especificación h = 1.00

**13. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**

Los parámetros que fueron tomados para determinar el costo de la unidad han sido tomados de BIMSA CMDG, S. A. de C. V., extracto de "Costo por Metro Cuadrado de Construcción" y estos incluyen los siguientes parámetros: Indirectos y Utilidades del Contratista (24%) y no incluye el IVA, considerando como la base de cálculo la investigación de mercado y los indicadores correspondientes al Valle de México actualizados al mes de septiembre de 2003, teniendo en cuenta que el costo y el desglose de partidas es aproximado.

La forma porcentual que se da a continuación del desglose de partidas pretende dar un panorama general de los diferentes conceptos.

Todos los valores que se encuentran son un tanto relativos, ya que para tener un valor más real se tendrá que efectuar un análisis detallado de precios unitarios por concepto y partida.

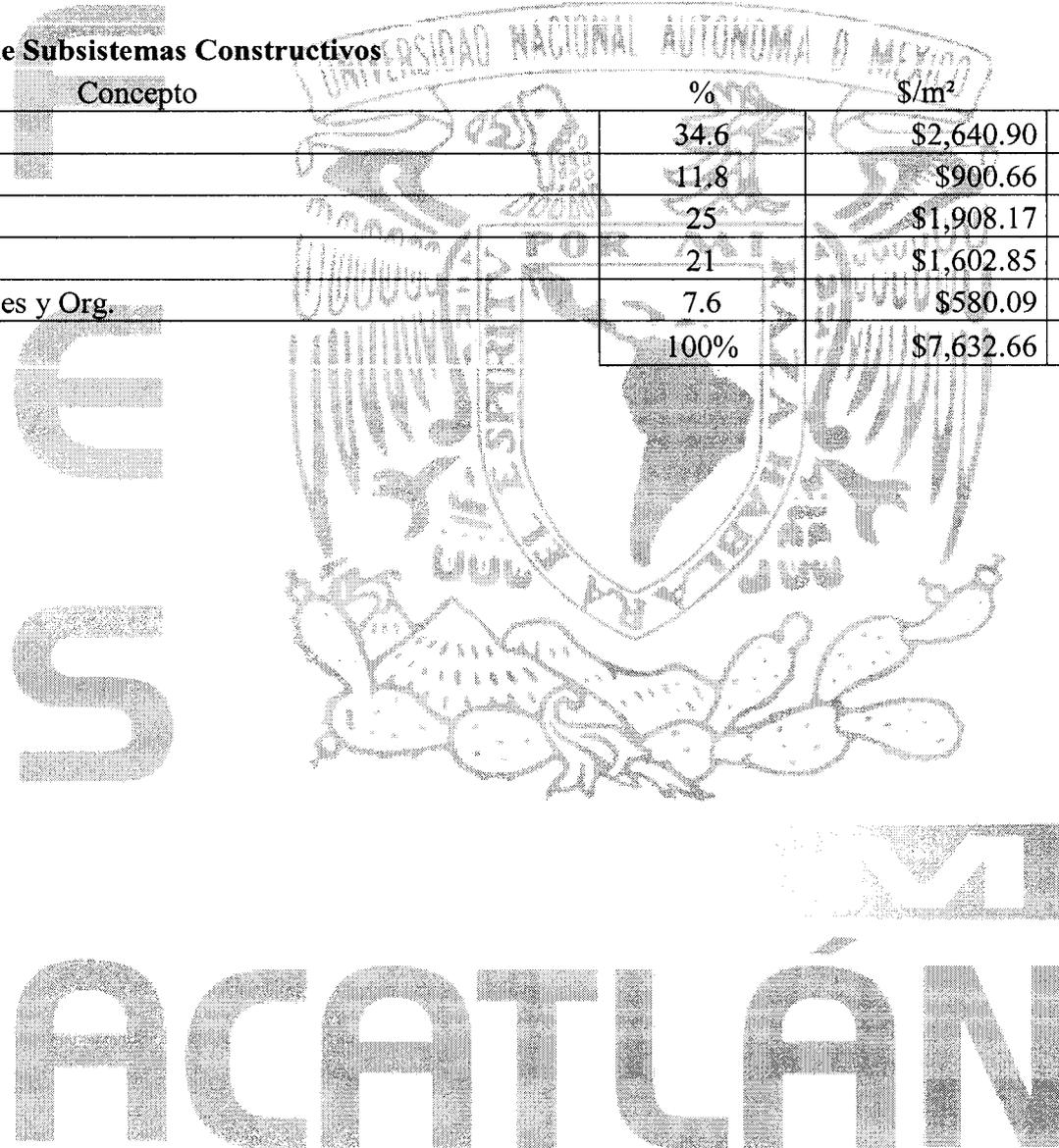
13.1. DESGLOSE DE PARTIDAS**Obispado de Teotihuacan**

| M² de Construcción | 3,284.20 m² | Costo por m² | \$7,632.66 |
|--------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Casa Obispo | 730.7 m ² | | \$5,577,183.21 |
| Casa Religiosas | 748.5 m ² | | \$5,713,044.51 |
| Casa Sacerdotes | 619.5 m ² | | \$4,728,431.63 |
| Catequesis | 1,035.50 m ² | | \$7,903,617.36 |
| Sanitarios | 73.3 m ² | | \$559,473.83 |
| Servicios Generales | 76.7 m ² | | \$585,424.87 |
| | 3,284.20 m² | Costo Total | \$25,067,175.41 |



Distribucion de Subsistemas Constructivos

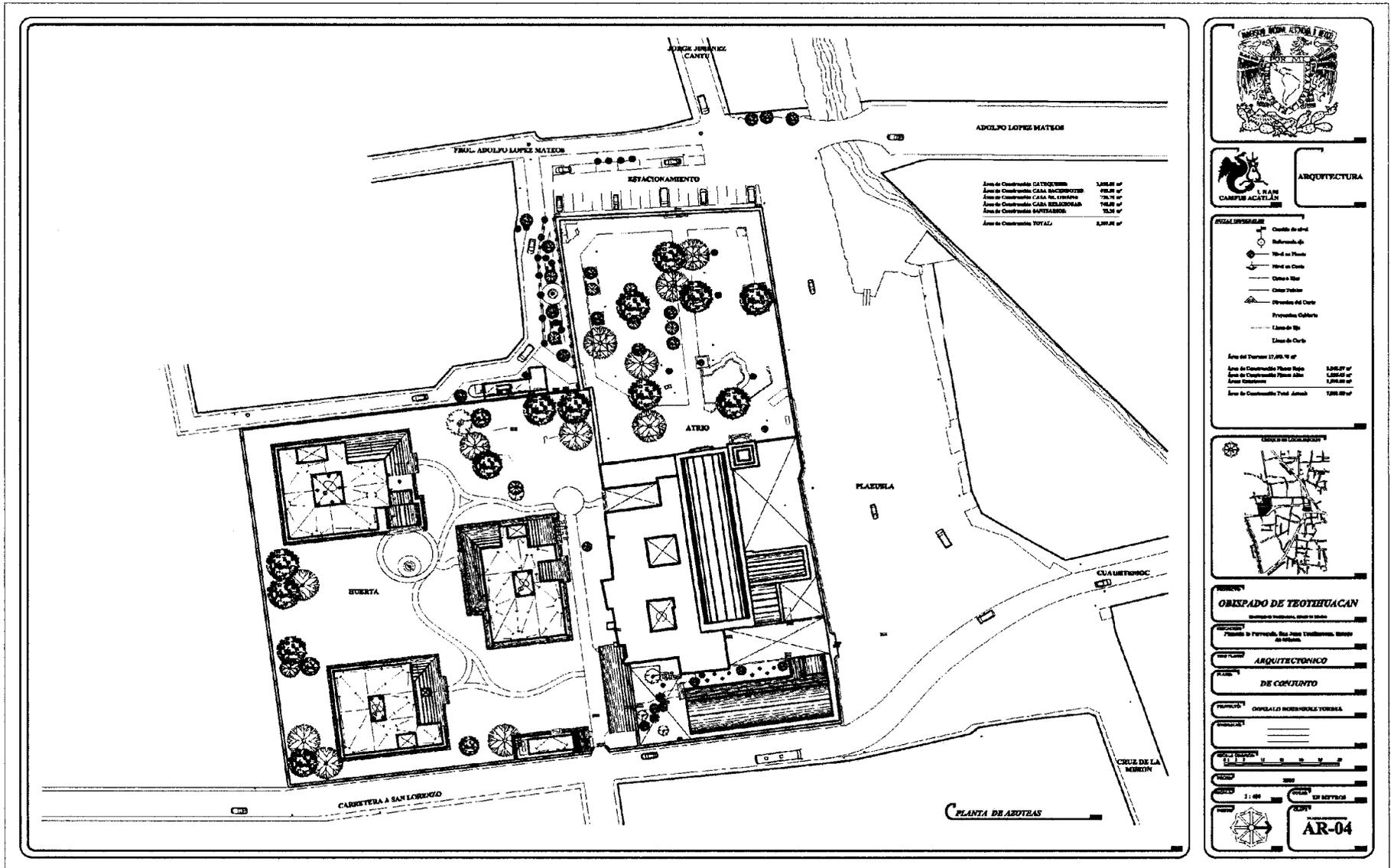
| | Concepto | % | \$/m ² | Total |
|---|-------------------------|------|-------------------|-----------------|
| 1 | Estructura | 34.6 | \$2,640.90 | \$8,673,242.69 |
| 2 | Acabados | 11.8 | \$900.66 | \$2,957,926.70 |
| 3 | Instalaciones | 25 | \$1,908.17 | \$6,266,793.85 |
| 4 | Complementos | 21 | \$1,602.85 | \$5,264,106.84 |
| 5 | Gastos Generales y Org. | 7.6 | \$580.09 | \$1,905,105.33 |
| | | 100% | \$7,632.66 | \$25,067,175.41 |

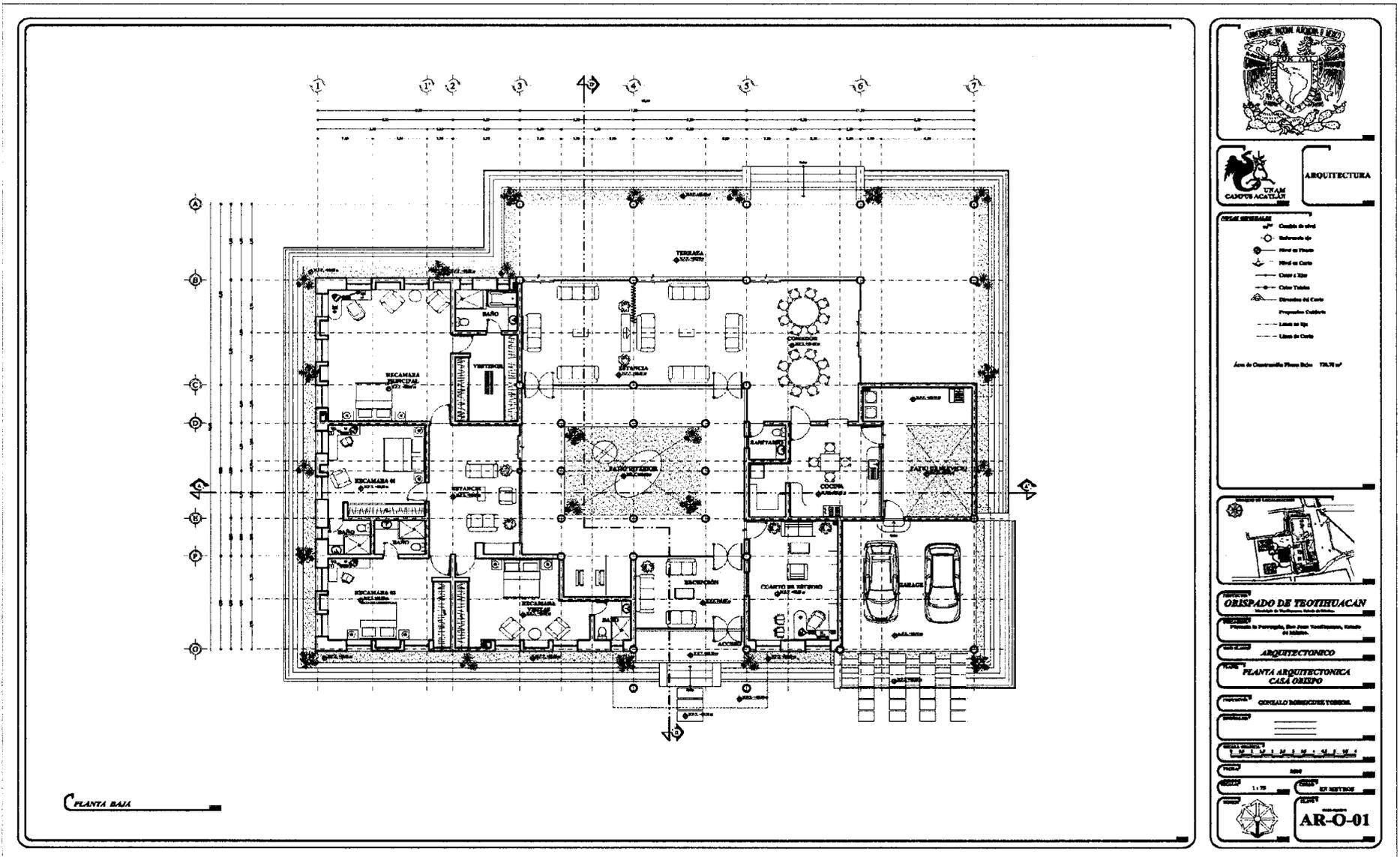


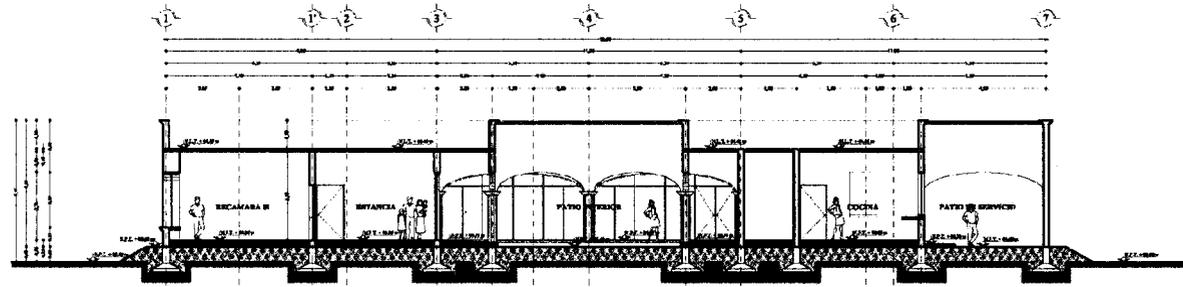


14. PLANOS PROYECTO

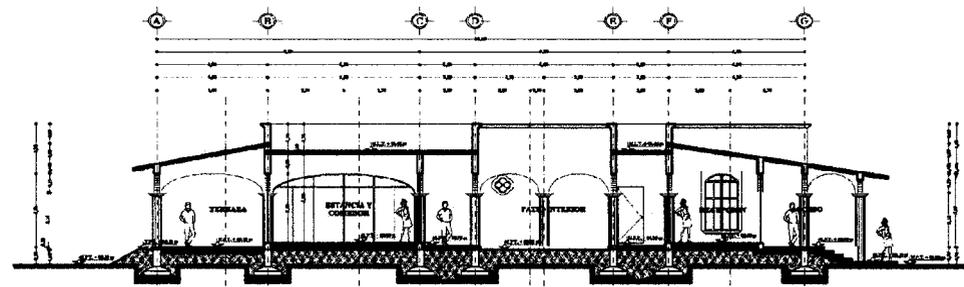
14.1. PLANOS ARQUITECTÓNICOS







CORTES A-A



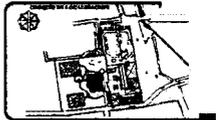
CORTES B-B



ARQUITECTURA

- LEYENDA:
- Cimiento de Piedra
 - Sotano de Piedra
 - Nivel de Planta
 - Nivel de Cielo
 - Cielo a Bate
 - Cielo Tejado
 - Muro de Fachada
 - Propiedades Geométricas
 - Límite de Suelo
 - Límite de Cielo

Área de Construcción Plana Refer: 128.70 m²



OBISPO DE TEOTIHUACAN

Proyecto de Parroquia, San Juan Teotihuacan, Estado de México.

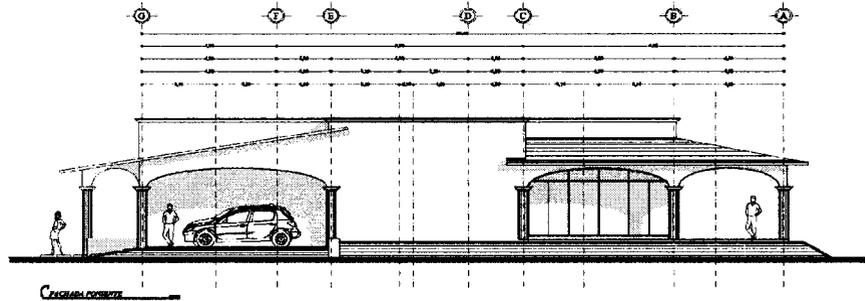
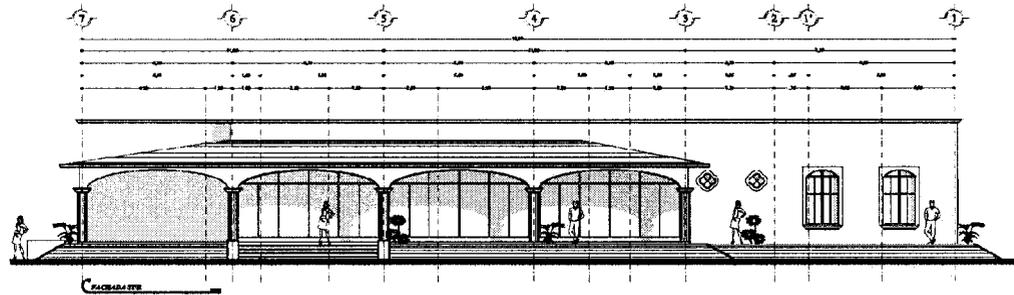
ARQUITECTONICO

CORTES CASA OBISPO

OBISPO SAN JUAN TEOTIHUACAN

AR-O-02

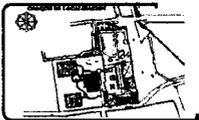




ARQUITECTURA

- LEGENDA**
- Cimiento de sòlido
 - Subestructura de
 - Estructura Placa
 - Viga de Cielo
 - Cielo a 2.50m
 - Cielo Vidado
 - Mamparas del Cielo
 - Perforaciones Cielos
 - Límite de Sòlido
 - Límite de Cielo

Área de Construcción Placas Dólos 124.29 m²



OBISPADO DE TEOTIHUACAN

Proyecto de Perforación, San Juan Teotihuacan, Estado de México.

ARQUITECTONICO

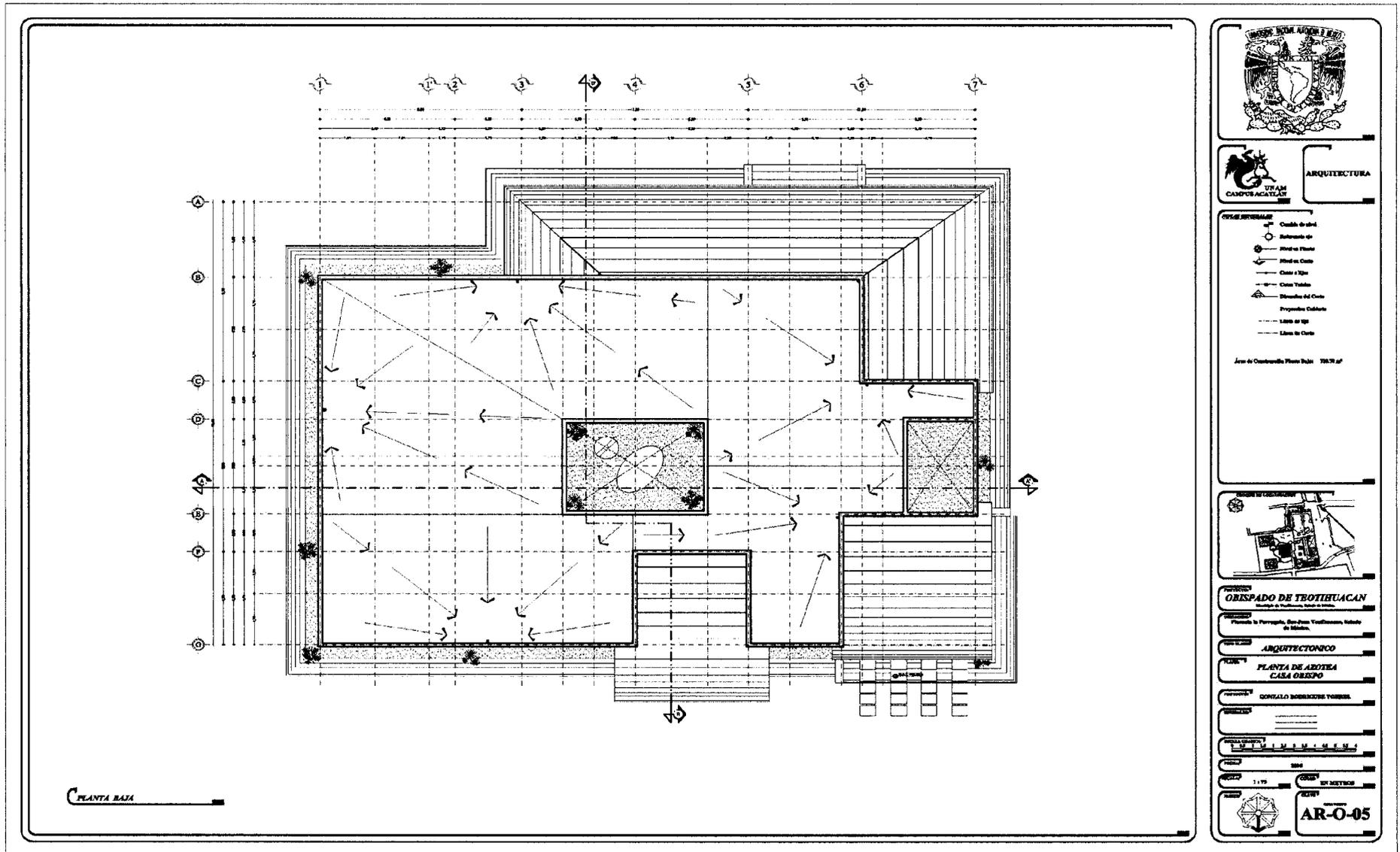
FACEDADAS CASA ORISIPO

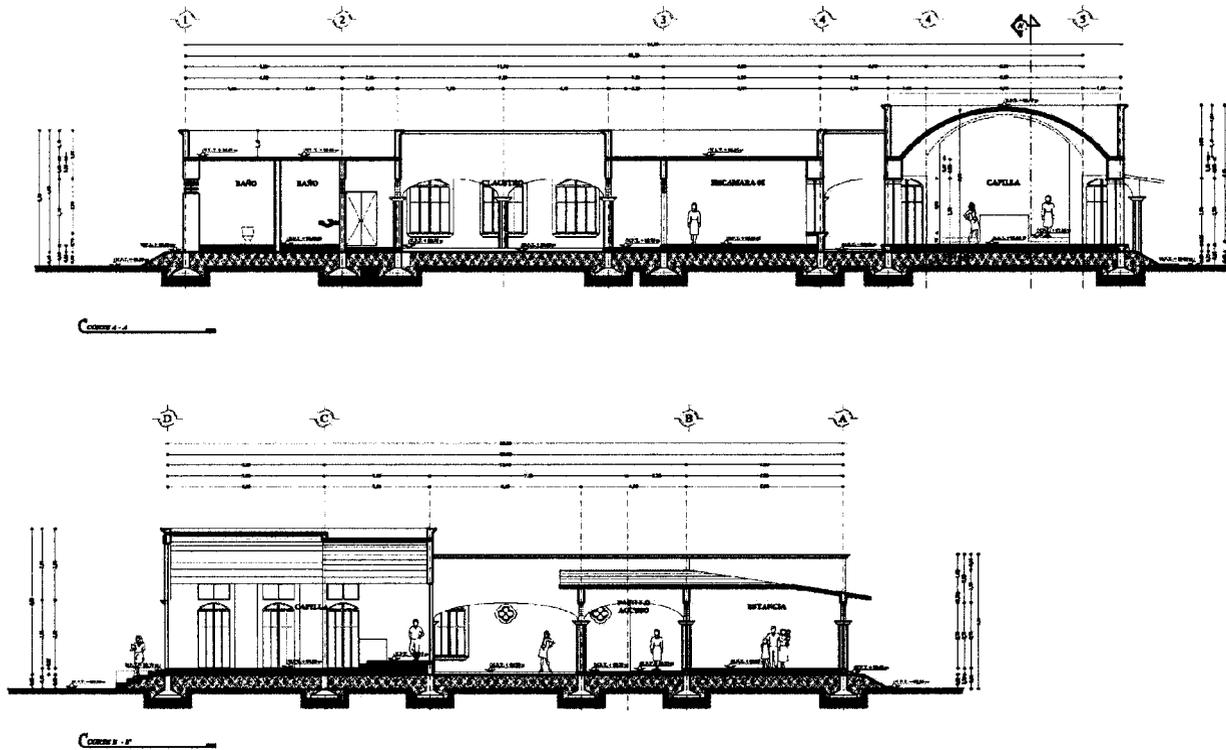
PROYECTADO POR: GONZALO RODRIGUEZ TORRES

PROYECTADO EN: 2011

AR-O-04



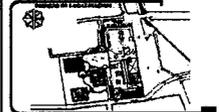




ARQUITECTURA

- LEYENDA**
- Cumbre de pared
 - Subestructura de
 - Muro de Plomo
 - Muro de Cera
 - Cera a 1/2"
 - Cera Tridita
 - Diferencia de Cera
 - Propiedades Diferente
 - Línea de 1/2"
 - Línea de Cera

Área de Construcción Total: 146.00 m²



OBISPADO DE TEOTIHUACAN

Planta de Parroquia, San Juan Teotihuacan, Estado de México.

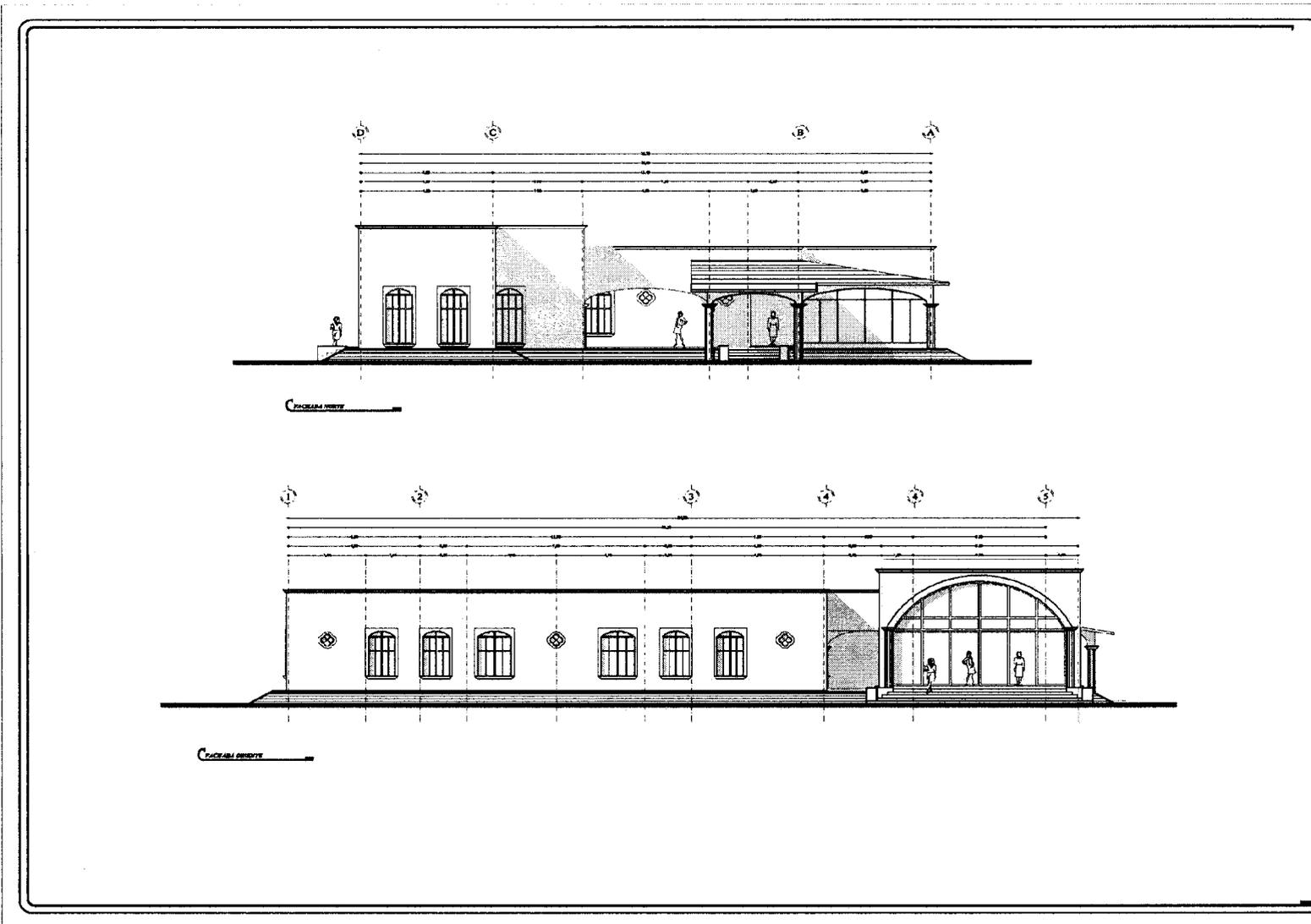
ARQUITECTO

CORTES

CASA BELGOSAS

CONSEJO DIRECTIVO TORRES

AR-R-02



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

LEGENDA

- Cuadro de luz
- Selenio de luz
- Vidrio en planta
- Vidrio en corte
- Cielo a 2.5m
- Cielo a 3.5m
- Vidrio en alfiler
- Proporción Diámetro
- Línea de eje
- Línea de corte

Área de Construcción Total: 108.00 m²

OBISPADO DE TEOTIHUACAN

PROYECTO: Obisepado de Teotihuacan

PROYECTANTE: Gonzalo Rodríguez Torres

ARQUITECTONICO

FACEDAS CASA RELIGIOSAS

OBISPADO DE TEOTIHUACAN

ESCALA: 1:75

AR-R-03





The image contains two architectural elevation drawings of a building. The top drawing shows a long, low profile with a series of windows and a small figure for scale. The bottom drawing shows a similar profile but with a prominent arched entrance on the left side. Both drawings include vertical grid lines labeled A, B, C, and D. Below the drawings are two scale bars labeled 'CACHALAL 1:100' and 'CACHALAL 1:100000'. To the right of the drawings is a legend and a title block.

LEGENDA:

- Cumbre de cielo
- Subterráneo de
- Nivel en Planta
- Nivel en Corte
- Cielo a floor
- Cielo y bóveda
- Bóveda del Cielo
- Proporción Columna
- Línea de luz
- Línea de Corte

TÍTULO: OBISPADO DE TEOTIHUACAN

PROYECTO: ARQUITECTÓNICO

OBJETO: FACHADAS CASA RELIGIOSAS

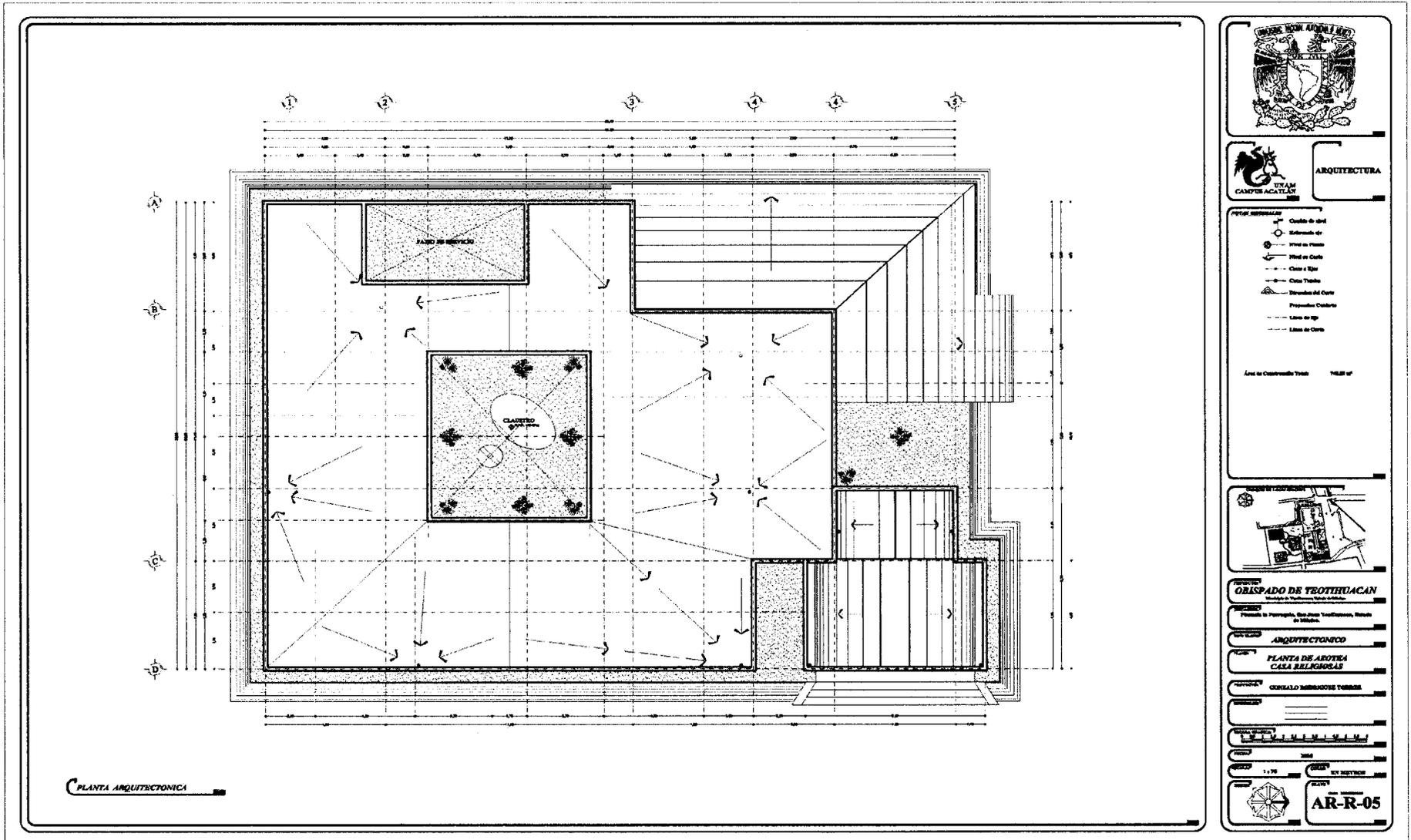
PROYECTADO POR: GONZALO RODRIGUEZ TORRES

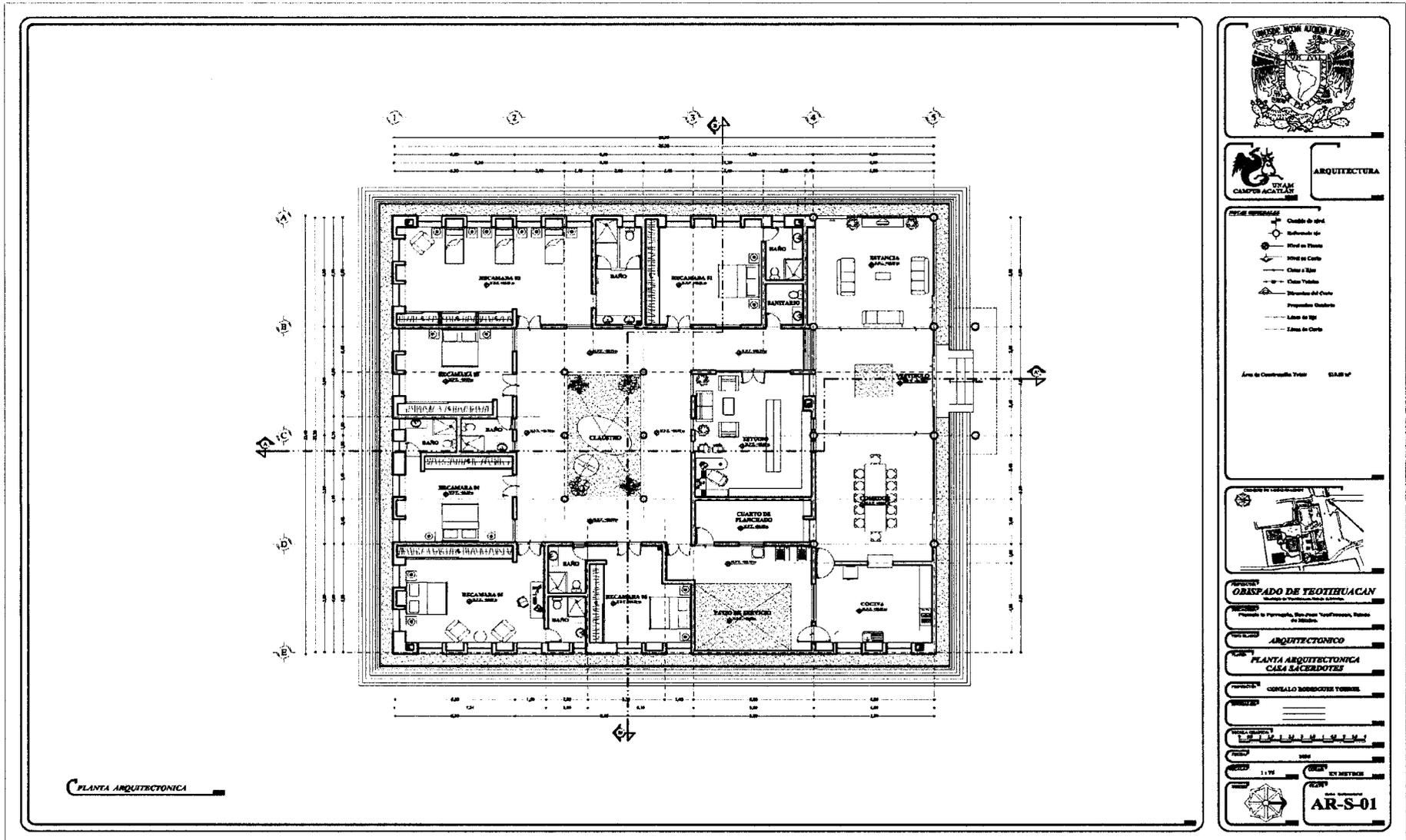
FECHA: 1988

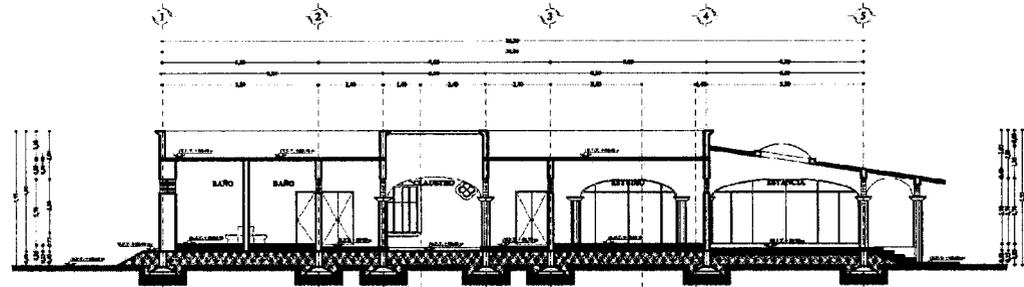
ESCALA: 1:75

CÓDIGO: AR-R-04

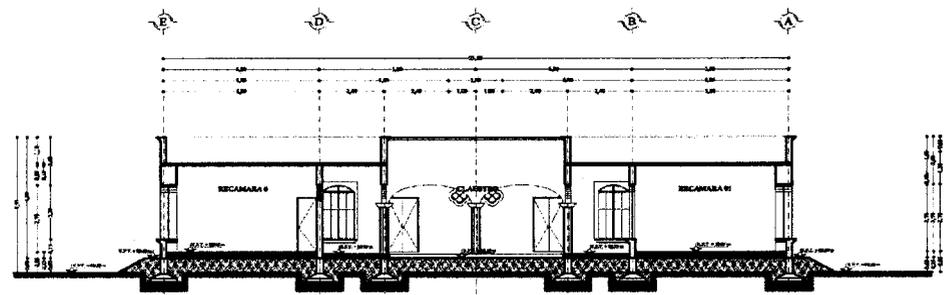








CORTES A-A



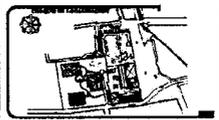
CORTES B-B



ARQUITECTURA

- LEYENDA
- Cumbre de pared
 - Abertura de
 - Ventana Plano
 - Ventana Corte
 - Cielo y Suelo
 - Cielo Tejado
 - Dirección del Corte
 - Proyección Cubierta
 - Línea de Topo
 - Línea de Corte

Linea de Cierre/ventilador Tinte: GRABAR



OBISPADO DE TEOTIHUACAN

Proyecto de Parroquia, San Juan Teotihuacan, Estado de México.

ARQUITECTONICO

CORTES CASA SACERDOTES

PROYECTA: GONZALO RODRIGUEZ TORRES

Escuela: F.E.S. ACATLAN

Grupos: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX

Grupos: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX

Grupos: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX

Grupos: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX

Grupos: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX

Grupos: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX

Grupos: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX

Grupos: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX

Grupos: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX

Grupos: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX

Grupos: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX

Grupos: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX

Grupos: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX

Grupos: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX

Grupos: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX

Grupos: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX

Grupos: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX



LEGENDA

- Cielo de alba
- Substrato de
- Piedra Placa
- Piedra Corte
- Cielo a Zócalo
- Cielo Yunque
- Muebles del Cielo
- Proporción Diámetro
- Línea de ojo
- Línea de Corte

Área de Construcción Total: 69.00 m²

OBISPO DE SAN JUAN TEOTIHUACAN
 Obispo de Teotihuacan, Estado de México.

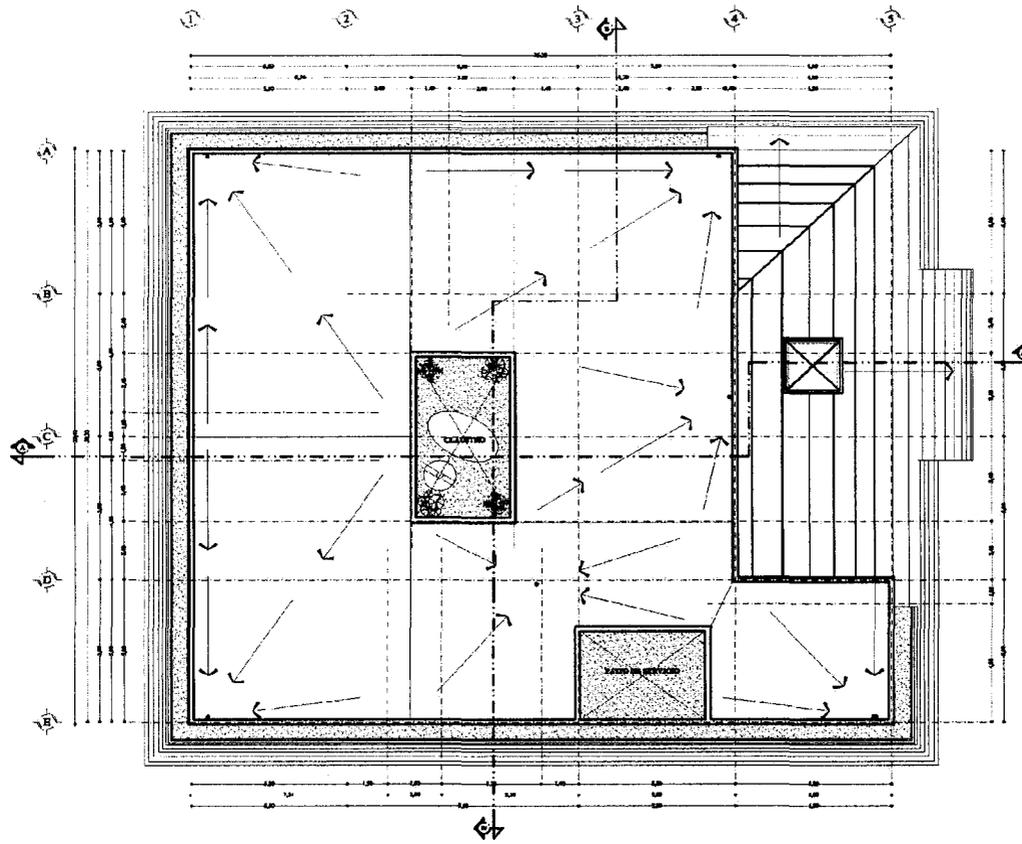
ARQUITECTONICO

FACEDAS CASA SACERDOTES

GENERAL DIRECTOR: TORRES

AR-S-03





PLANTA ARQUITECTONICA

UNAM
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ARQUITECTURA

UNAM
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

LEGENDA

- Cuadro de alid
- Submarco de
- Wiel en Placa
- Wiel en Corte
- Cable a Tija
- Cable Tendido
- Revestido del Corte
- Proposición de Corte
- Linea de eje
- Linea de Corte

Área de Construcción Total: 1200 m²

OBISPADO DE TEOTIHUACAN
Planta de Parroquia, San Juan Teotihuacan, Estado de México.

ARQUITECTONICO

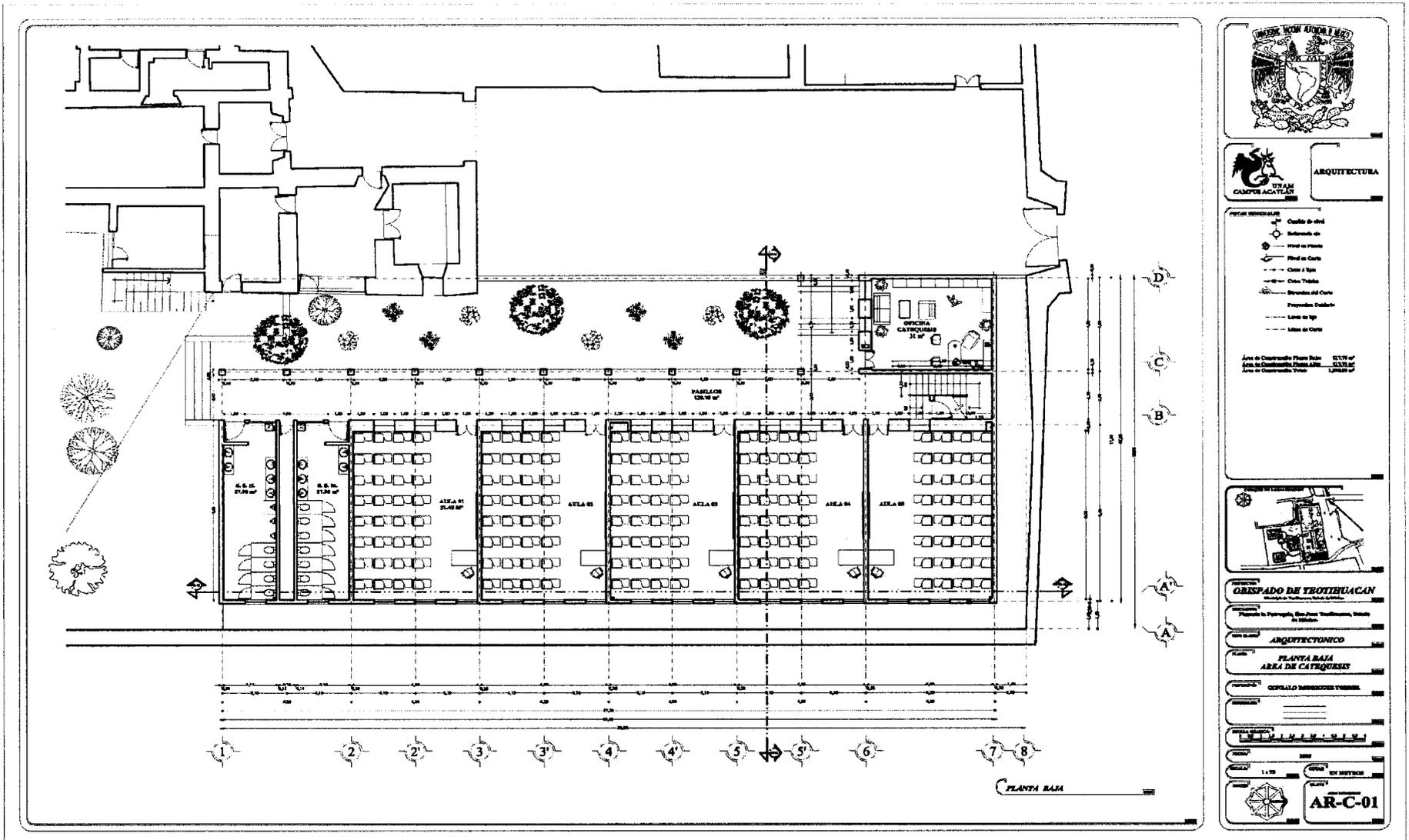
PLANTA DE AJOYTA CASA SACERDOTES

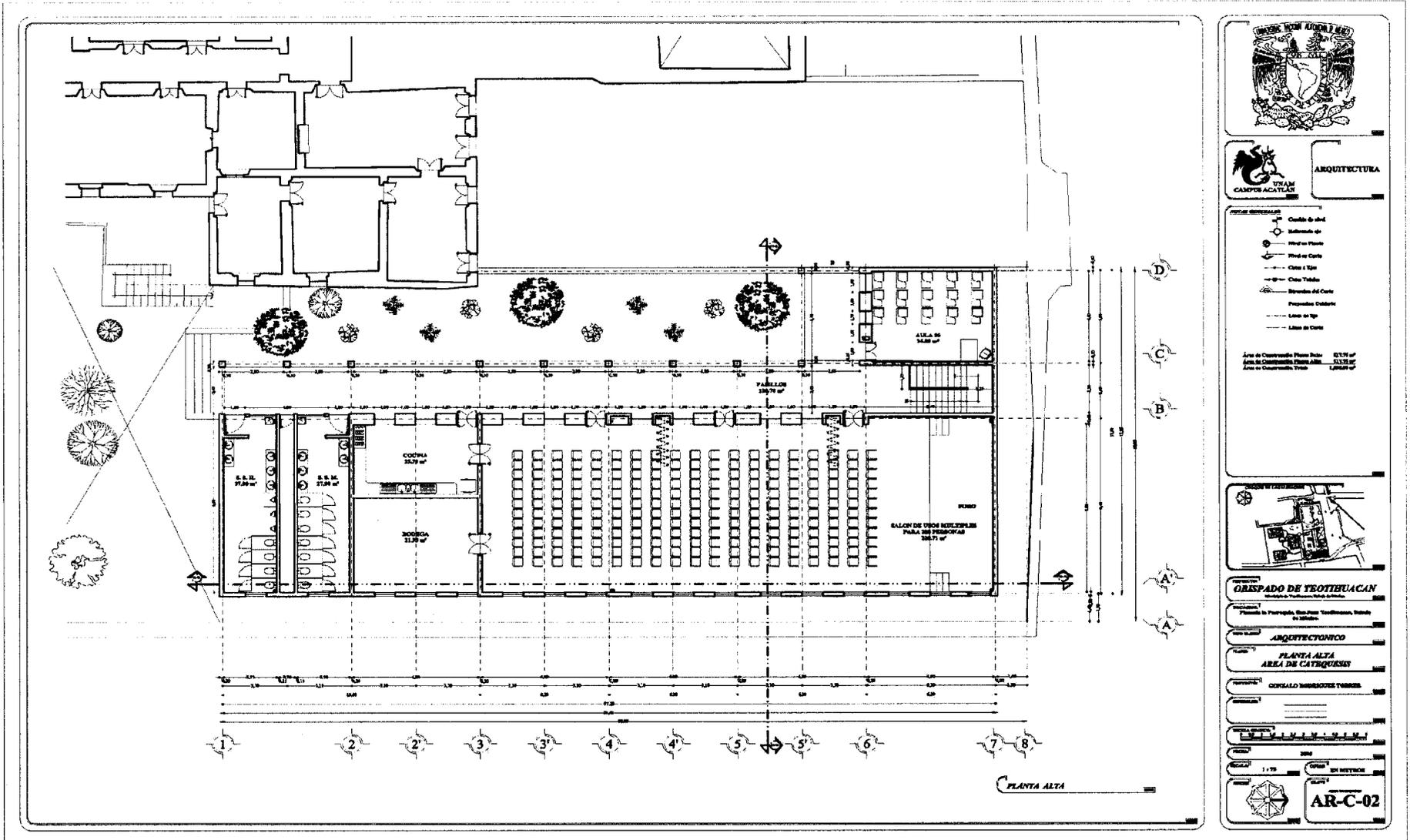
GENERAL DIMENSIONES Y MEDIDAS

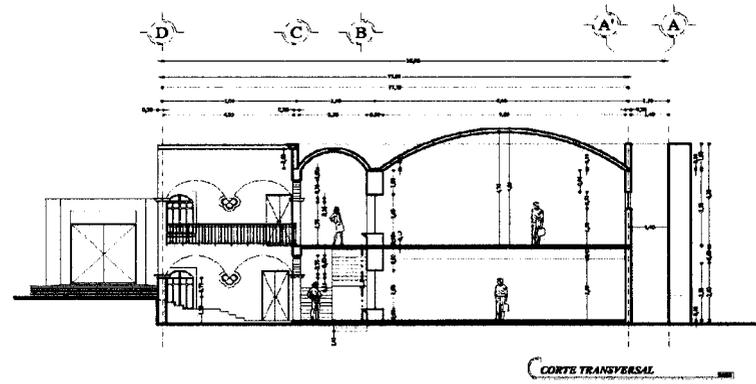
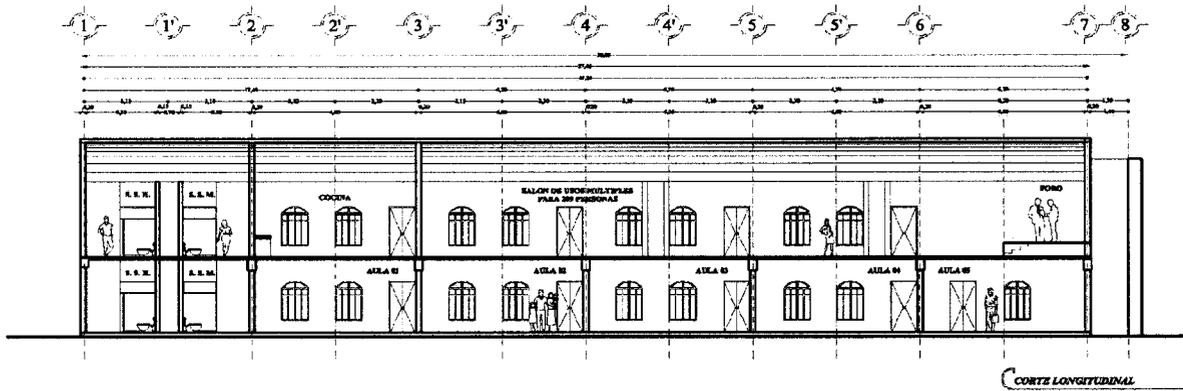
ESCALA

1 : 75

AR-S-05







UNAM
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLAN

ARQUITECTURA

LEYENDA

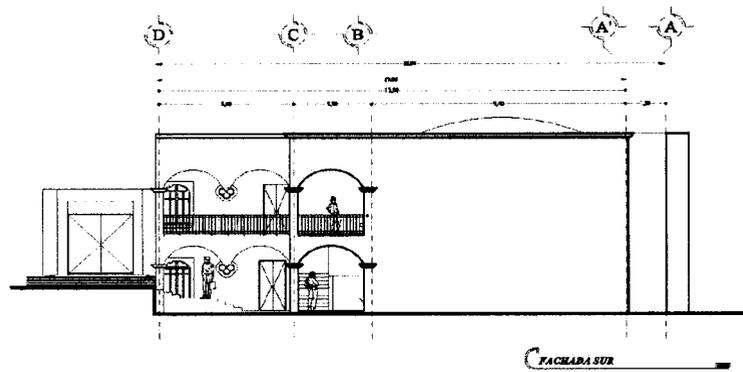
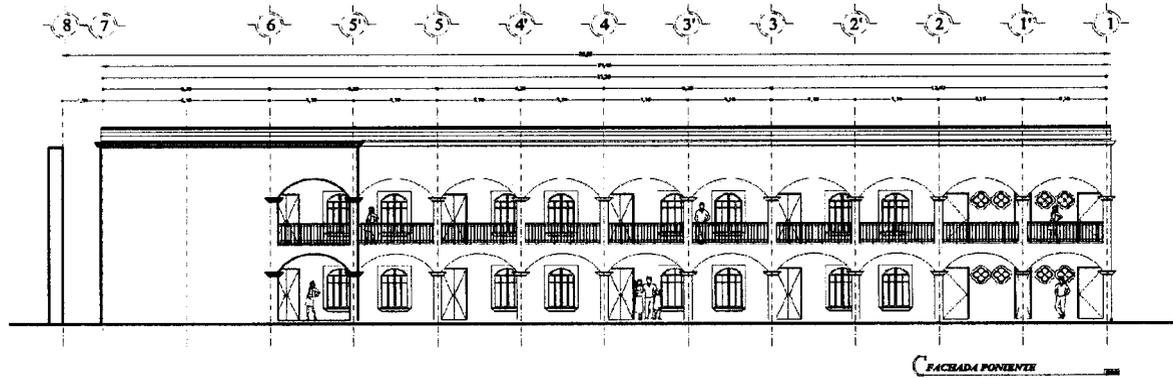
- ◊ Cumbre de cielo
- Substrato de
- ◐ Piso de Placa
- ◑ Piso de Cera
- ◒ Cielo a 1/2 m
- ◓ Cielo Tejado
- ◔ Separación del Cielo
- ◕ Proporción Cielo
- ◖ Línea de 1/2 m
- ◗ Línea de Cero

Área de Construcción Placa Piso: 62.75 m²
 Área de Construcción Placa Cera: 62.75 m²
 Área de Construcción Tejado: 1.000 m²

OBISPADO DE TEOTIHUACAN
 Proyecto de Parroquia, San Juan Teotihuacan, Estado de México.
ARQUITECTONICO
CORTES
AREA DE CATEGORIAS
 GENERAL DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS

Escala: 1:75
 Fecha: EN ENTREGA
AR-C-03

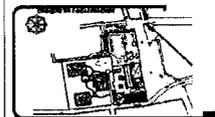




ARQUITECTURA

- LEYENDA
- Cuadro de alba
 - Muebles de sala
 - Muebles de cocina
 - Muebles de baño
 - Muebles de dormitorio
 - Muebles de oficina
 - Muebles de estudio
 - Muebles de biblioteca
 - Muebles de museo
 - Muebles de teatro
 - Muebles de cine
 - Muebles de club
 - Muebles de restaurante
 - Muebles de hotel
 - Muebles de escuela
 - Muebles de iglesia
 - Muebles de hospital
 - Muebles de oficina pública
 - Muebles de oficina privada
 - Muebles de oficina de gobierno
 - Muebles de oficina de empresa
 - Muebles de oficina de comercio
 - Muebles de oficina de industria
 - Muebles de oficina de servicios
 - Muebles de oficina de transporte
 - Muebles de oficina de comunicaciones
 - Muebles de oficina de energía
 - Muebles de oficina de agua
 - Muebles de oficina de saneamiento
 - Muebles de oficina de vivienda
 - Muebles de oficina de urbanización
 - Muebles de oficina de infraestructura
 - Muebles de oficina de desarrollo
 - Muebles de oficina de cultura
 - Muebles de oficina de deporte
 - Muebles de oficina de recreación
 - Muebles de oficina de turismo
 - Muebles de oficina de comercio exterior
 - Muebles de oficina de relaciones públicas
 - Muebles de oficina de marketing
 - Muebles de oficina de publicidad
 - Muebles de oficina de consultoría
 - Muebles de oficina de investigación
 - Muebles de oficina de desarrollo humano
 - Muebles de oficina de desarrollo social
 - Muebles de oficina de desarrollo económico
 - Muebles de oficina de desarrollo urbano
 - Muebles de oficina de desarrollo rural
 - Muebles de oficina de desarrollo regional
 - Muebles de oficina de desarrollo local
 - Muebles de oficina de desarrollo comunitario
 - Muebles de oficina de desarrollo organizacional
 - Muebles de oficina de desarrollo institucional
 - Muebles de oficina de desarrollo profesional
 - Muebles de oficina de desarrollo personal
 - Muebles de oficina de desarrollo intelectual
 - Muebles de oficina de desarrollo emocional
 - Muebles de oficina de desarrollo físico
 - Muebles de oficina de desarrollo espiritual
 - Muebles de oficina de desarrollo integral

Área de Construcción Plano Planta: 613.78 m²
 Área de Construcción Plano Alzado: 613.78 m²
 Área de Construcción Tercer: 613.78 m²



OBISPADO DE TEOTIHUACAN

Arquitectura

Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de México

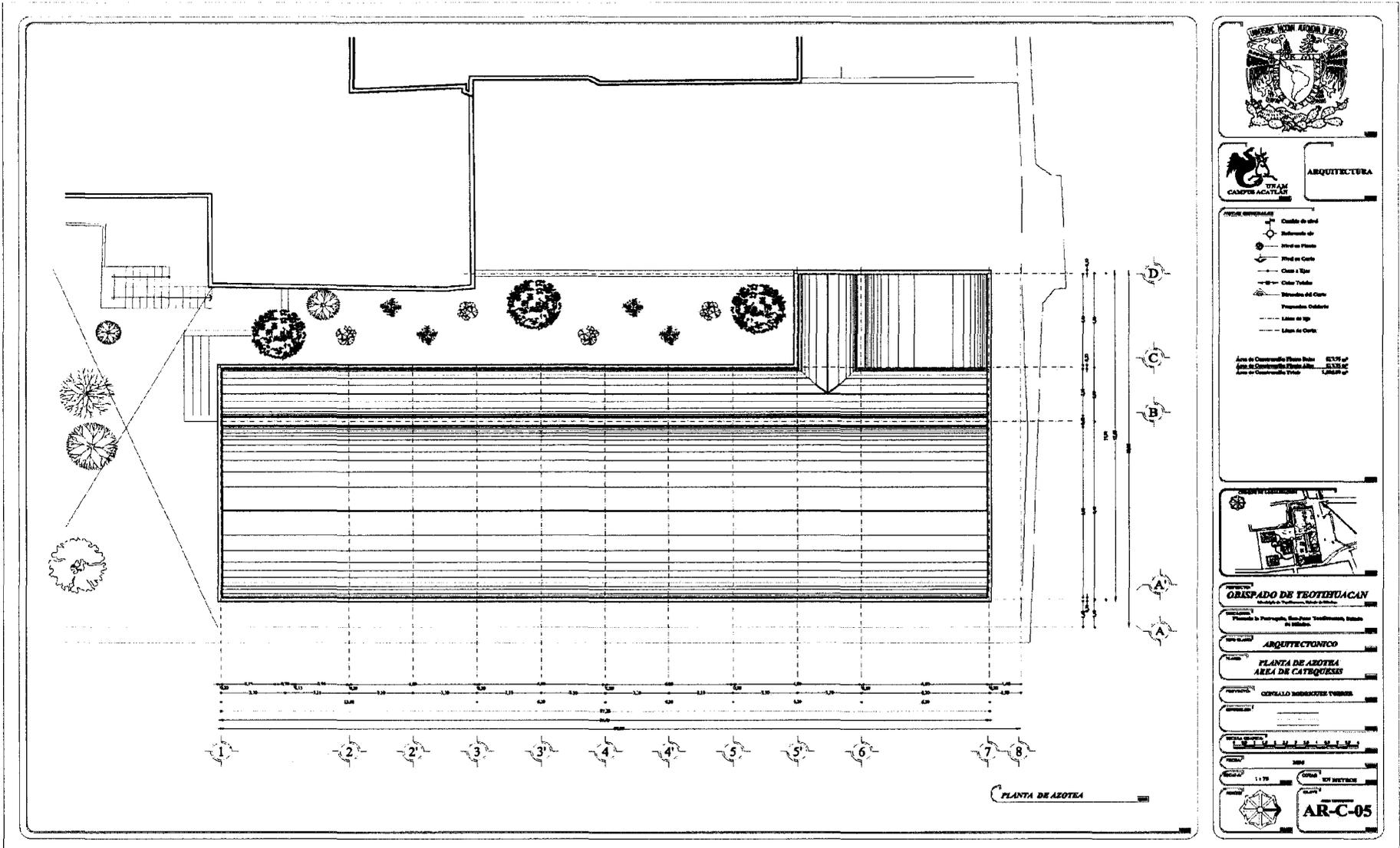
Arquitecto

Facultad de Arquitectura

Área de Catálogos

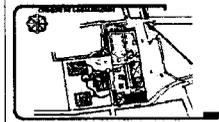
Obispo de Teotihuacan

AR-C-04



- LEGENDA**
- Cuerpo de cielo
 - Módulo de
 - Pared en Corte
 - Cielo a Tiro
 - Cielo Tubo
 - Módulo de Corte
 - Propiedad Externa
 - Línea de Tiro
 - Línea de Corte

Area de Construcción Plano Base: 81.77 m²
 Area de Construcción Plano Alto: 81.77 m²
 Area de Construcción Tiro: 1.24 m²



OBISPO DE TEOTIHUACAN
 Obispo de San Juan Teotihuacan

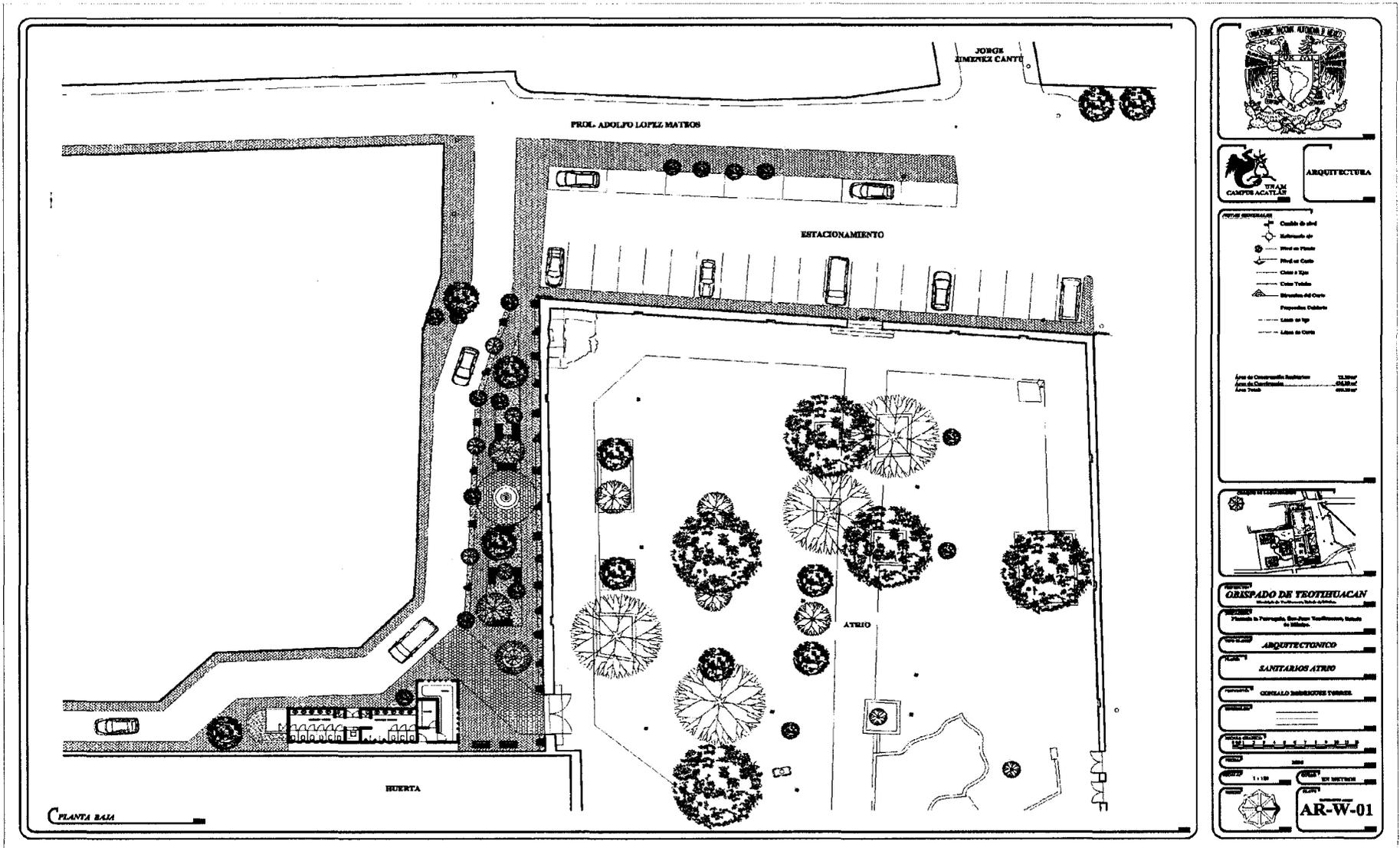
ARQUITECTONICO
 PLANTA DE AZOTEA
 AREA DE CATQUESIS

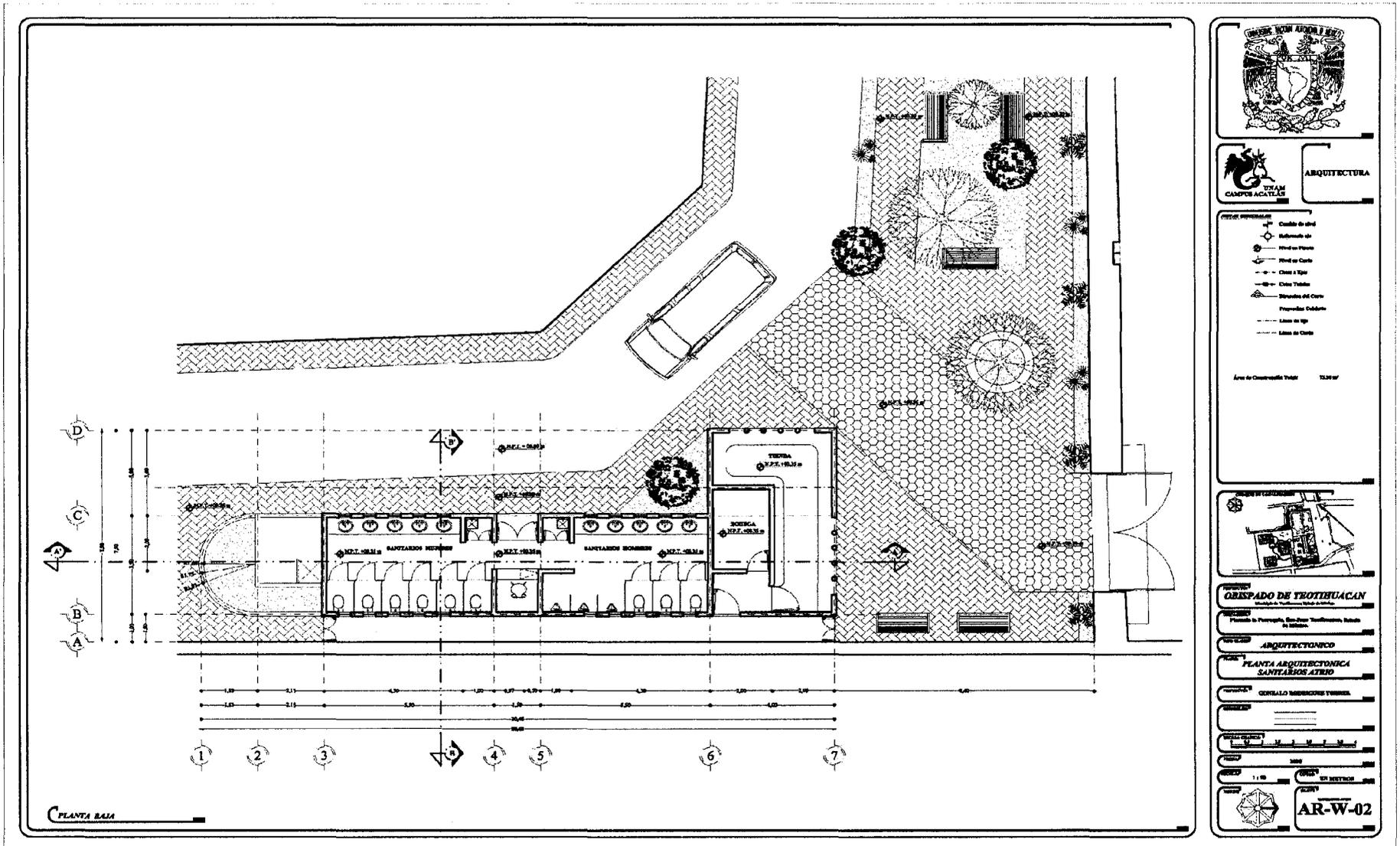
PROFESOR: GONZALO RODRIGUEZ TORRES

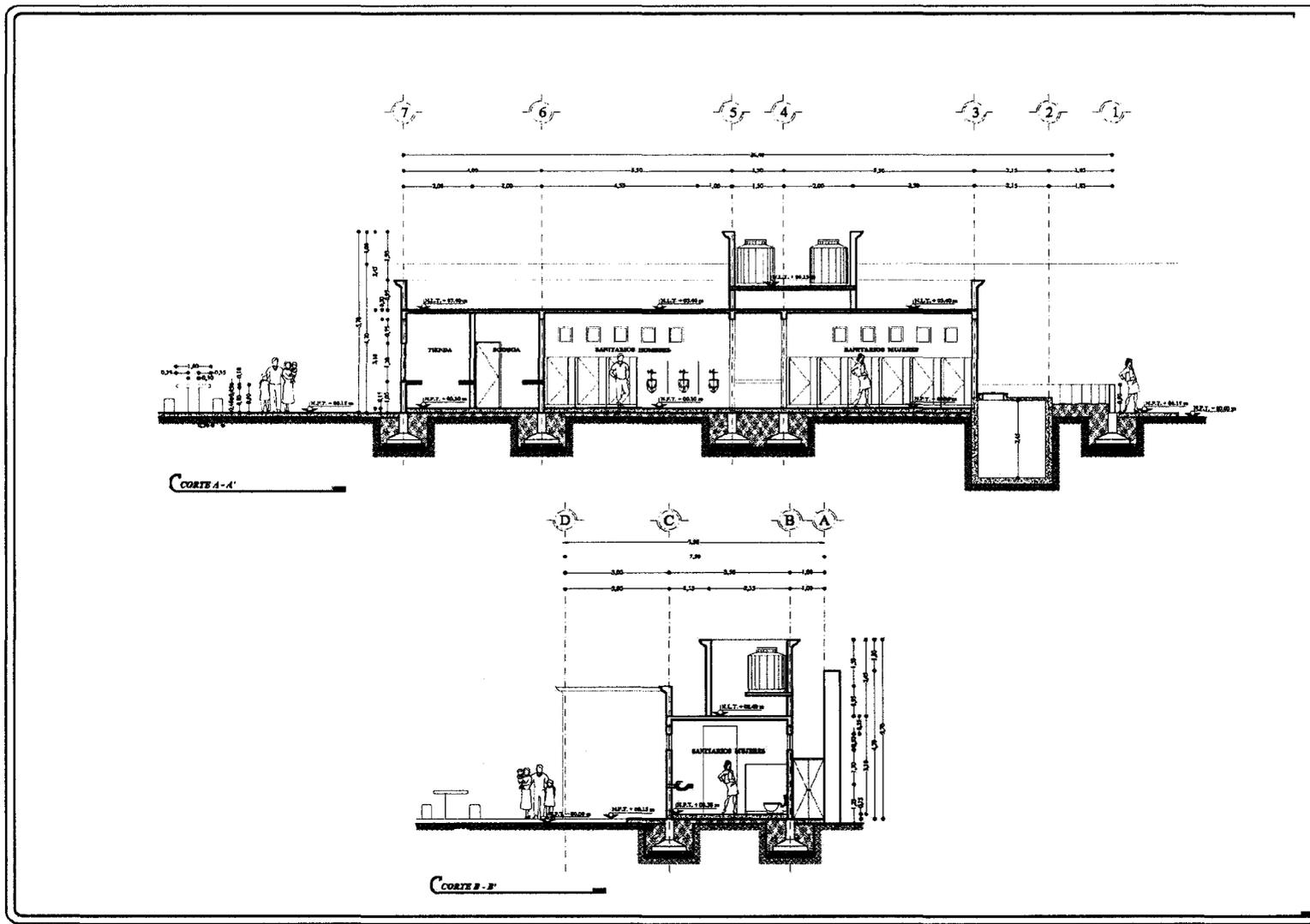
ESTUDIANTE: GONZALO RODRIGUEZ TORRES

ESCALA: 1:75











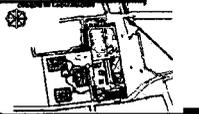
ARQUITECTURA

UNAM
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLÁN

LEGENDA

- Cumbre de alero
- Balcón de
- Fiel en Plazo
- Fiel en Corte
- Cielo a Tiro
- Cielo Tejado
- Muebles del Corte
- Propiedad Cubierta
- Línea de Tiro
- Línea de Corte

Área de Construcción Total: 13.24 m²



PROYECTO: OBISPADO DE TEOTIHUACÁN
Barrio de Teotihuacán, Tlaxcala

DISCIPLINA: ARQUITECTÓNICO

TÍTULO: CORTE DE SANTAROS ATRIO

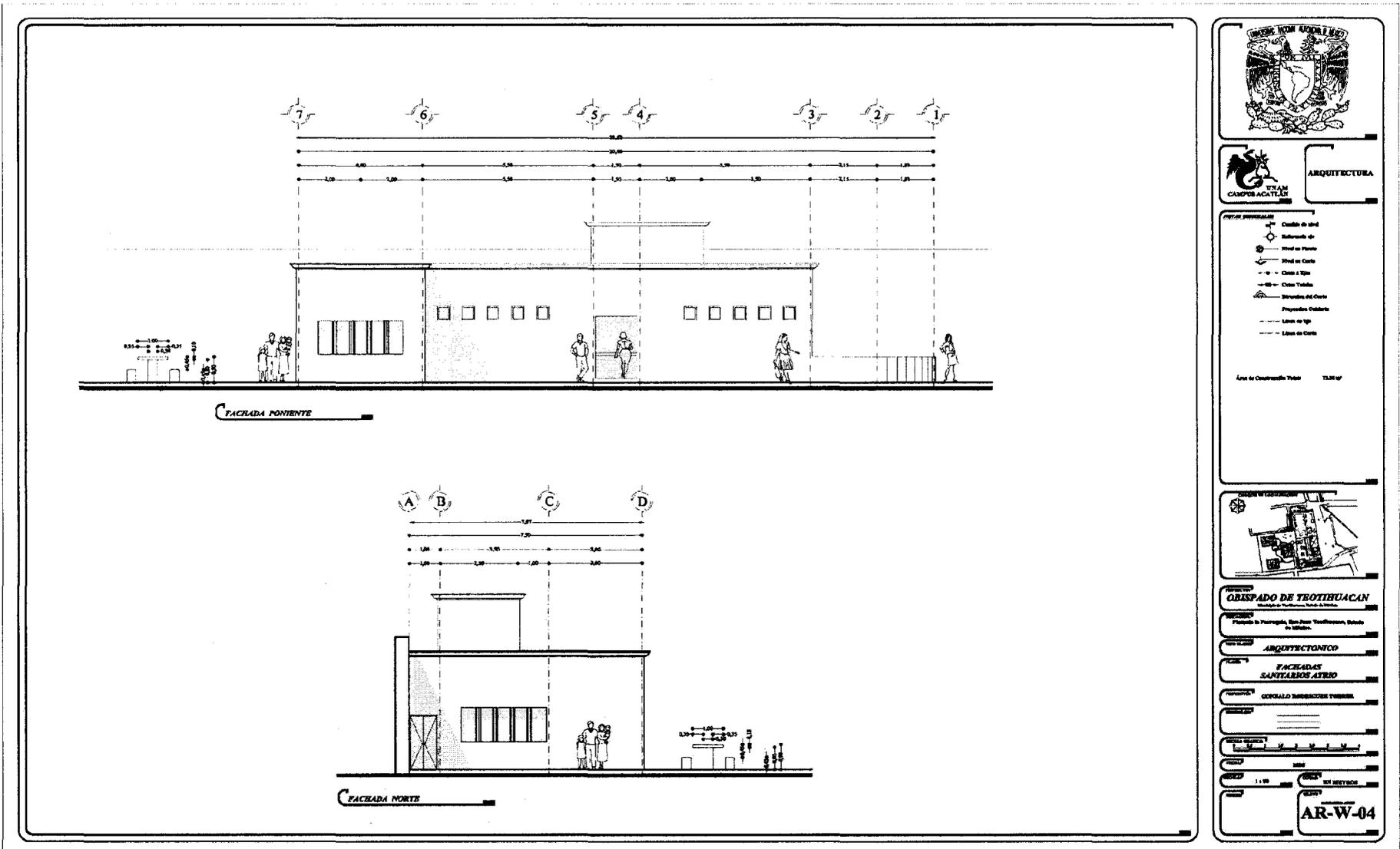
PROFESOR: GONZALO RODRIGUEZ TORRES

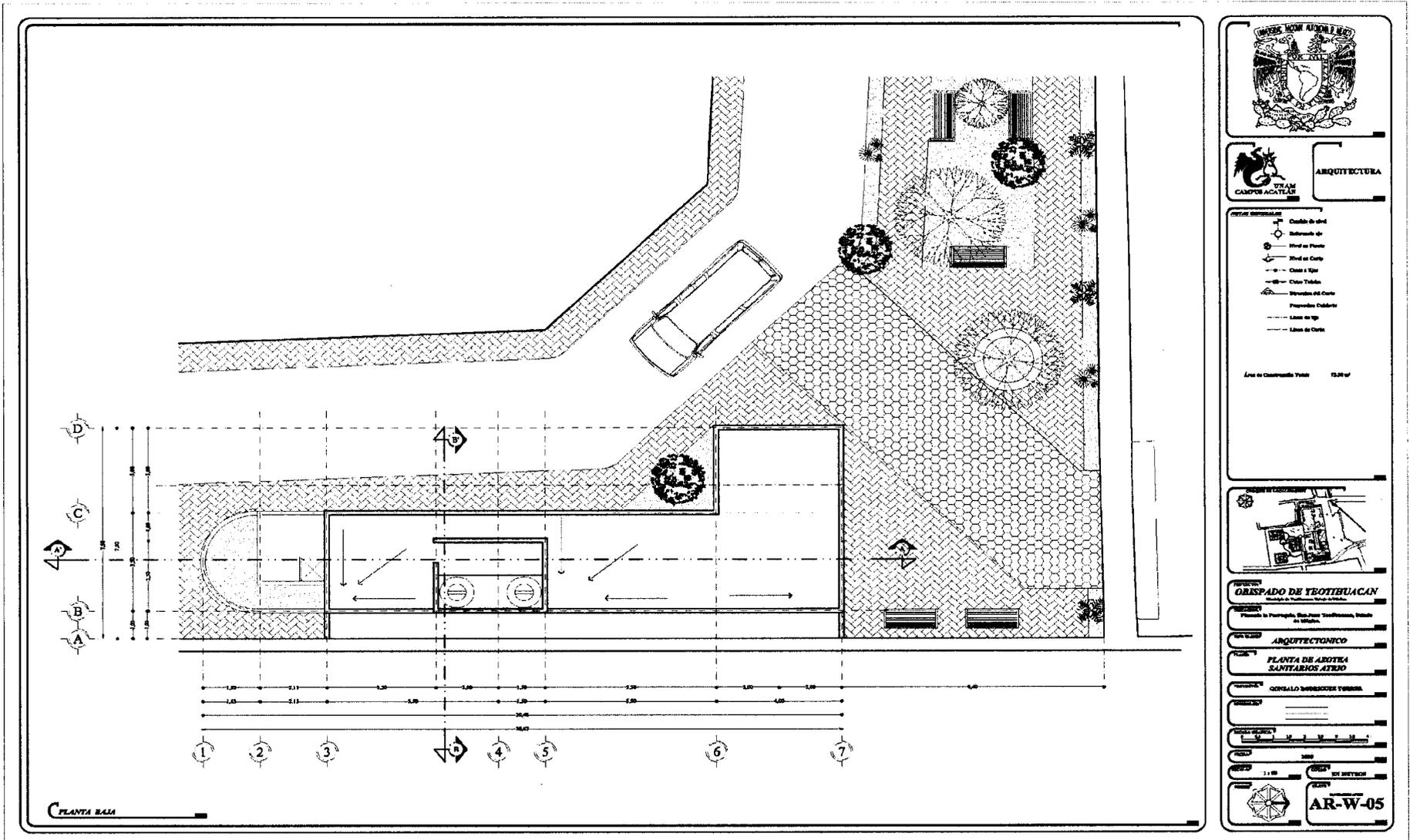
ESTUDIANTE: _____

FECHA: _____

ESCALA: 1:50

AR-W-03







LEYENDA

- Muro de obra
- Sustrato de
- Piso de Placa
- Piso de Cera
- Cielo a Tiro
- Cielo Tejado
- Sustrato del Cielo
- Proporción Exterior
- Línea de Tiro
- Línea de Cielo

Área de Construcción Plano Piso: 187.70 m²

OBISPADO DE YEOTHUACAN
 Obispo de Teotihuacan, San Juan Teotihuacan, Estado de México.

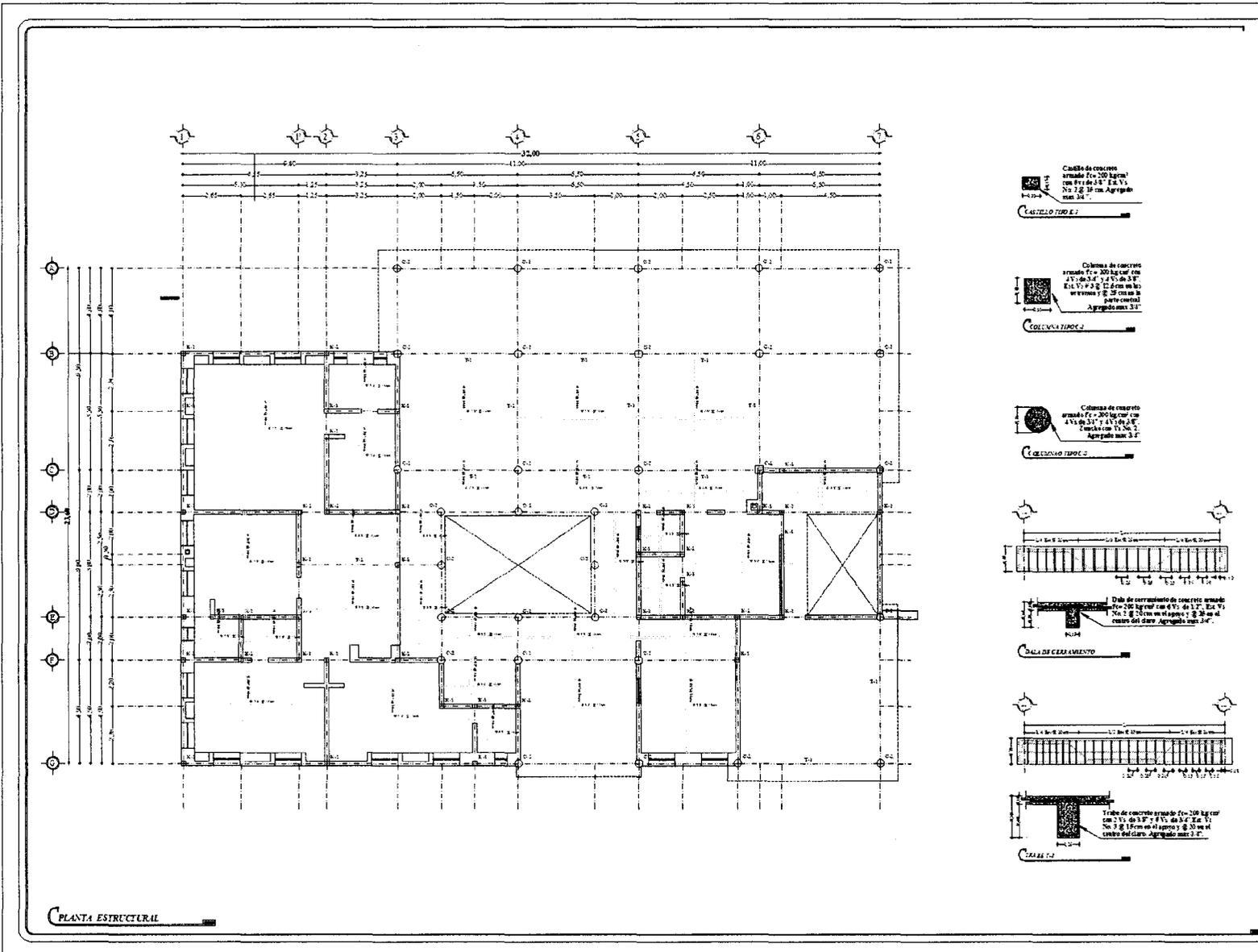
ARQUITECTÓNICO

PLANTA ARQUITECTÓNICA Y CORTEZ CUERPO DE MÁQUINAS Y PREGUNTA

OFICIAL DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS

PLANTA 1:75 **ESCALA** EN METROS

AR-S-02



Caja de concreto armado $F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ con F_y de $34 \text{ y } 41 \text{ No. 2}$ en la Agrupación No. 34.

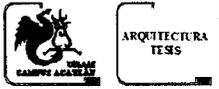
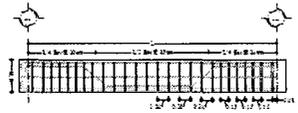
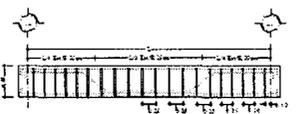
CASTILLO TIPO 2

Columna de concreto armado $F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ con F_y de $34 \text{ y } 41 \text{ No. 2}$ en la Agrupación No. 34.

COLOMNA TIPO 2

Columna de concreto armado $F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ con F_y de $34 \text{ y } 41 \text{ No. 2}$ en la Agrupación No. 34.

COLOMNA TIPO 2



ARQUITECTURA TESIS

NOTAS GENERALES

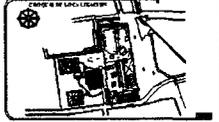
1. Sección de la obra en el plano.
2. Sección de la obra en el plano.
3. Sección de la obra en el plano.
4. Sección de la obra en el plano.
5. Sección de la obra en el plano.
6. Sección de la obra en el plano.
7. Sección de la obra en el plano.

NOTAS DE CIMENTACION

1. Sección de la obra en el plano.
2. Sección de la obra en el plano.
3. Sección de la obra en el plano.
4. Sección de la obra en el plano.
5. Sección de la obra en el plano.
6. Sección de la obra en el plano.
7. Sección de la obra en el plano.

NOTAS DE ALICATADO Y AZULEJO

1. Sección de la obra en el plano.
2. Sección de la obra en el plano.
3. Sección de la obra en el plano.
4. Sección de la obra en el plano.
5. Sección de la obra en el plano.
6. Sección de la obra en el plano.
7. Sección de la obra en el plano.



OBISPADO DE TEOTIHUACAN

Planta y Forros de San Juan Teotihuacan. Estado de México.

ESTRUCTURAL

ESTRUCTURA CASA OBISPO

CON: ALD. RODRIGUEZ TORRES

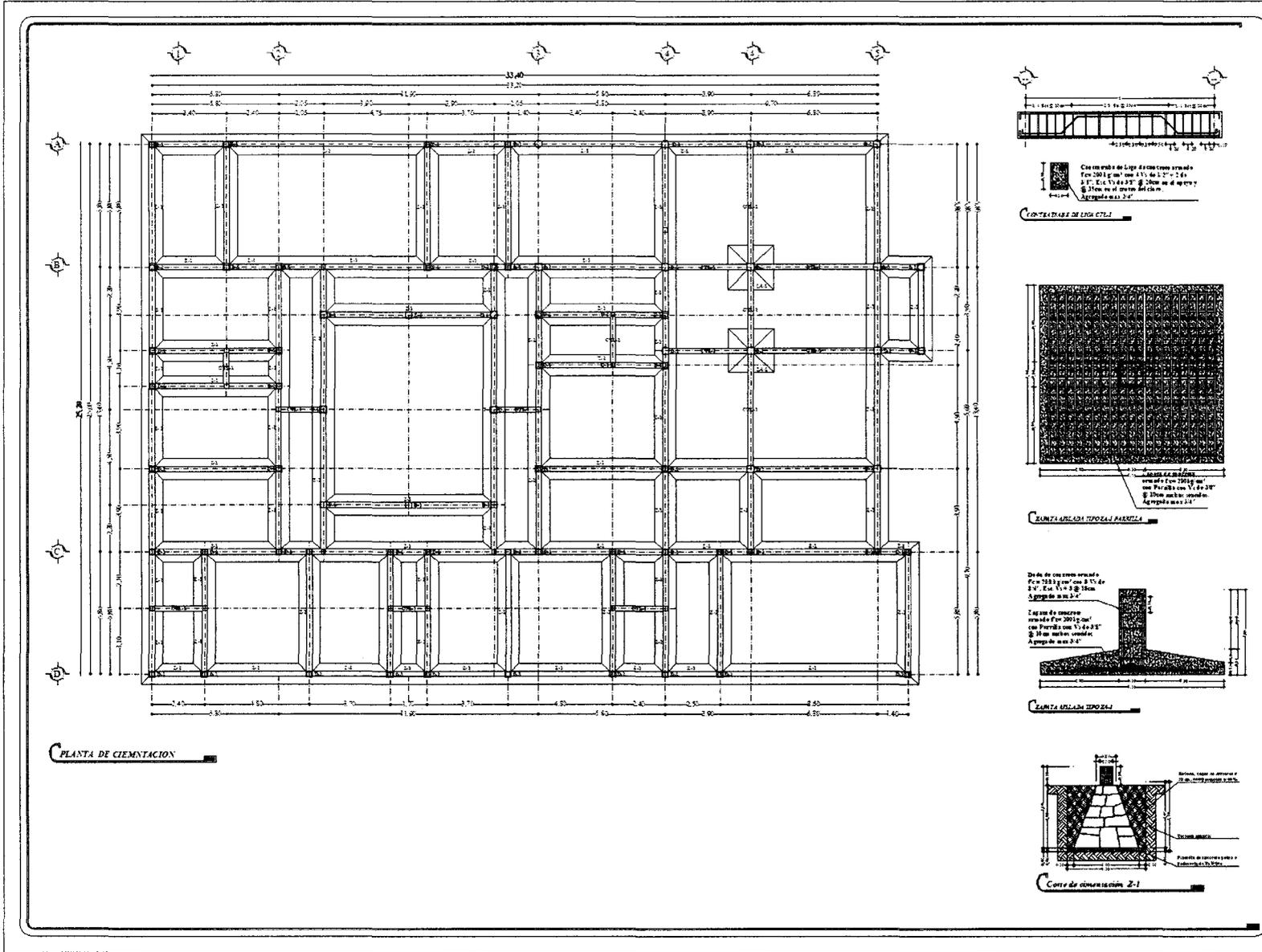
PROFESOR

AGOSTO DE 1966

ESCALA 1:50

EN METROS

ES-O-02




ARQUITECTURA TESIS

ANEXOS

1. Memoria de Cálculo
2. Memoria de Estructura
3. Memoria de Materiales
4. Memoria de Construcción
5. Memoria de Instalaciones
6. Memoria de Presupuesto
7. Memoria de Seguridad
8. Memoria de Mantenimiento
9. Memoria de Operación
10. Memoria de Evaluación de Impacto Ambiental
11. Memoria de Evaluación de Riesgo
12. Memoria de Evaluación de Sostenibilidad
13. Memoria de Evaluación de Calidad
14. Memoria de Evaluación de Salud
15. Memoria de Evaluación de Seguridad Industrial
16. Memoria de Evaluación de Seguridad Pública
17. Memoria de Evaluación de Seguridad Alimentaria
18. Memoria de Evaluación de Seguridad Energética
19. Memoria de Evaluación de Seguridad Hídrica
20. Memoria de Evaluación de Seguridad Nuclear
21. Memoria de Evaluación de Seguridad Química
22. Memoria de Evaluación de Seguridad Biológica
23. Memoria de Evaluación de Seguridad Espacial
24. Memoria de Evaluación de Seguridad Temporal
25. Memoria de Evaluación de Seguridad Social
26. Memoria de Evaluación de Seguridad Cultural
27. Memoria de Evaluación de Seguridad Lingüística
28. Memoria de Evaluación de Seguridad Científica
29. Memoria de Evaluación de Seguridad Tecnológica
30. Memoria de Evaluación de Seguridad Ética
31. Memoria de Evaluación de Seguridad Filosófica
32. Memoria de Evaluación de Seguridad Religiosa
33. Memoria de Evaluación de Seguridad Espiritual
34. Memoria de Evaluación de Seguridad Mística
35. Memoria de Evaluación de Seguridad Simbólica
36. Memoria de Evaluación de Seguridad Semiótica
37. Memoria de Evaluación de Seguridad Comunicacional
38. Memoria de Evaluación de Seguridad Organizacional
39. Memoria de Evaluación de Seguridad Institucional
40. Memoria de Evaluación de Seguridad Internacional
41. Memoria de Evaluación de Seguridad Global
42. Memoria de Evaluación de Seguridad Planetaria
43. Memoria de Evaluación de Seguridad Cósmica
44. Memoria de Evaluación de Seguridad Universal
45. Memoria de Evaluación de Seguridad Absoluta

OBISPADO DE TEOHUACAN

Planteo de Perforación, San Juan Teotihuacan, Estado de México

ESTRUCTURAL

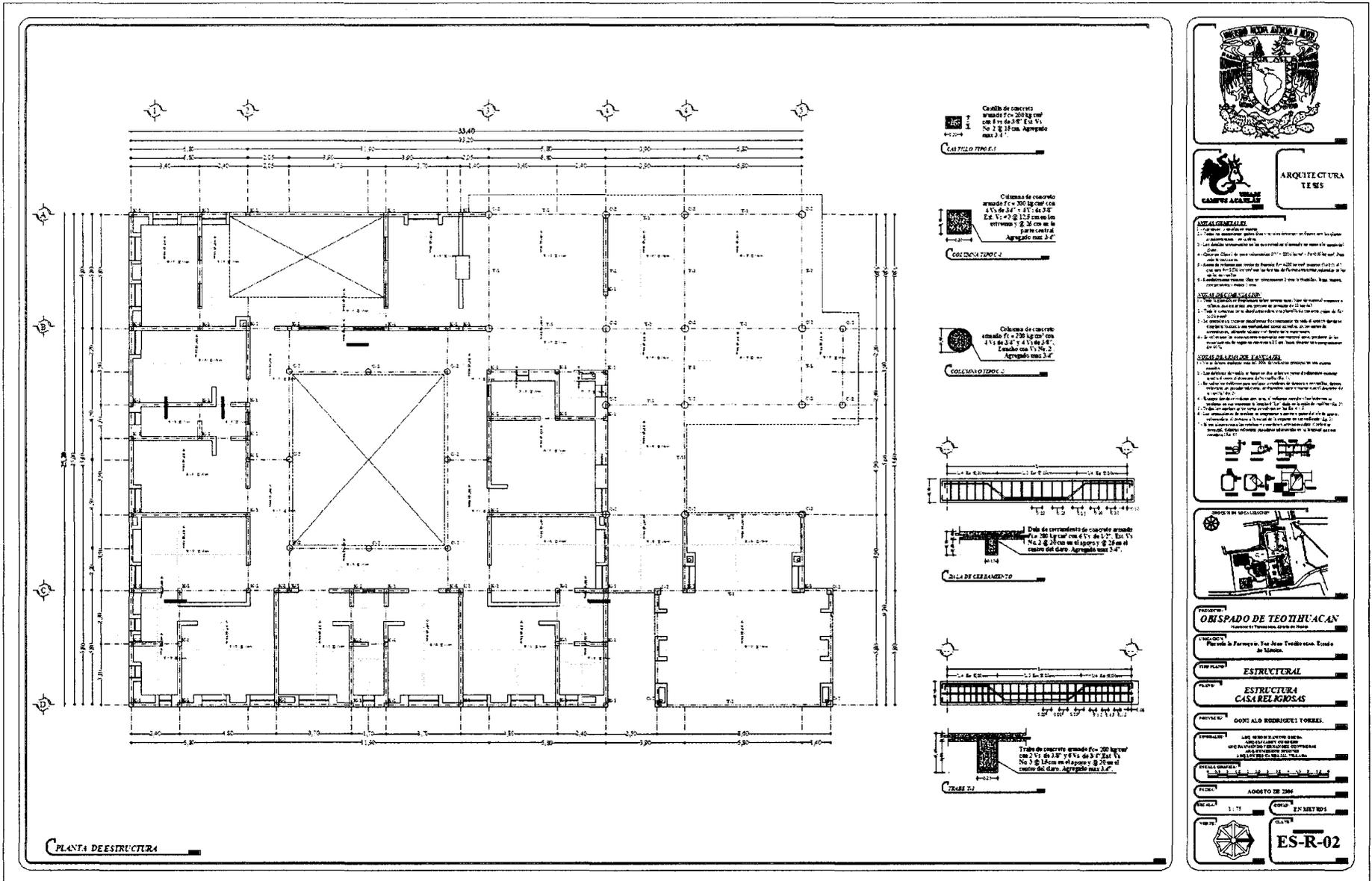
DE CIMENTACION

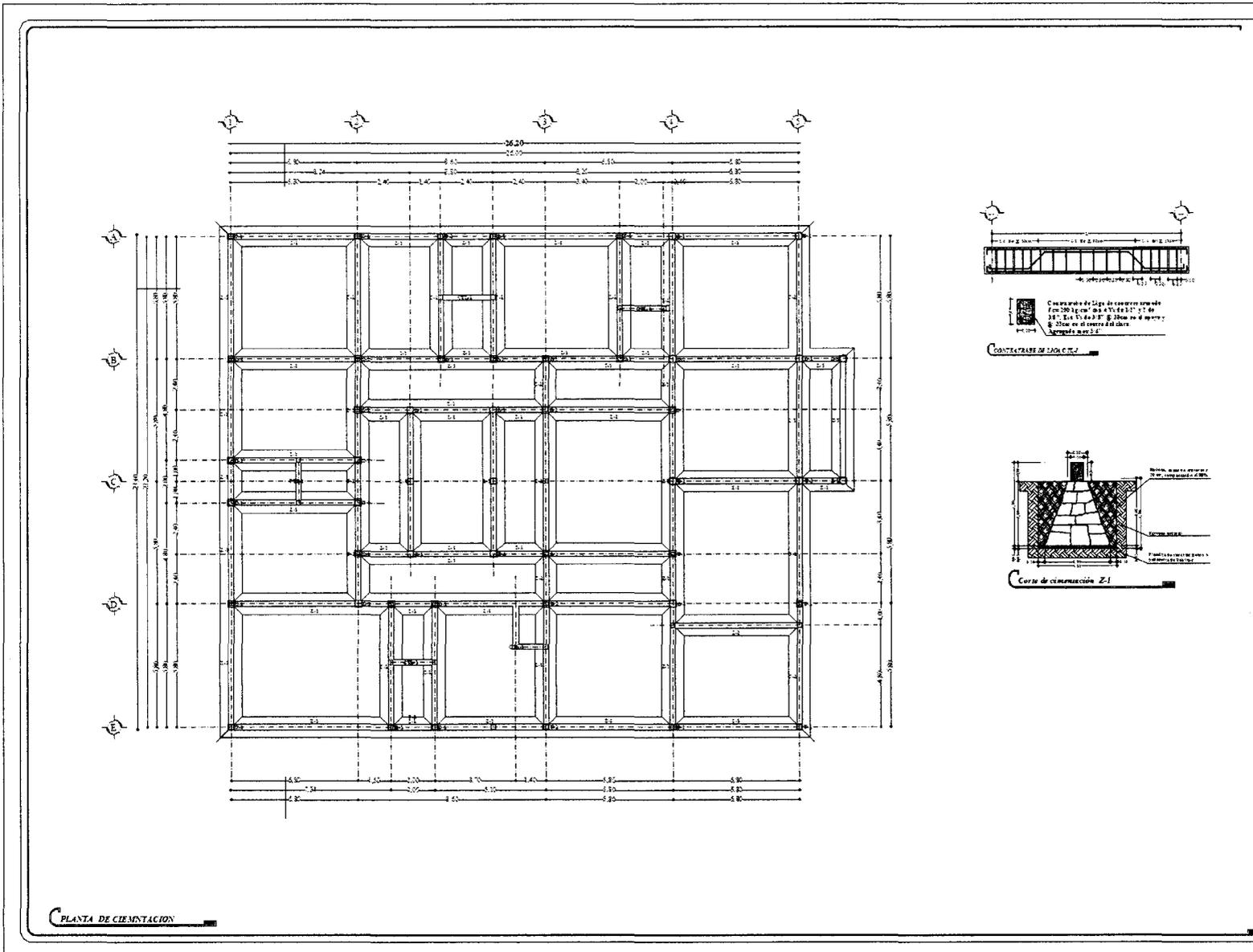
CASA DEL GIGAS

INGENIERO: GONZALO RODRIGUEZ TORRES

AGOSTO DE 2006

ES-R-01



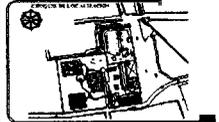
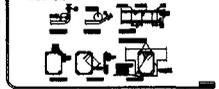


ARQUITECTURA
F.E.S.
ACATLAN

- NOTAS GENERALES**
1. Verificar el tipo de terreno.
 2. Tener en cuenta el tipo de suelo y el tipo de cimentación que se requiere para el tipo de construcción.
 3. Verificar el tipo de suelo y el tipo de cimentación que se requiere para el tipo de construcción.
 4. Verificar el tipo de suelo y el tipo de cimentación que se requiere para el tipo de construcción.

- NOTAS DE CIMENTACIÓN**
1. La cimentación debe ser de tipo de concreto armado con 300 kg/cm² de f' y f' de 3.27 y de 3.81, con 1% de acero y 2.00 cm de espesor y 2.00 cm de altura.
 2. La cimentación debe ser de tipo de concreto armado con 300 kg/cm² de f' y f' de 3.27 y de 3.81, con 1% de acero y 2.00 cm de espesor y 2.00 cm de altura.
 3. La cimentación debe ser de tipo de concreto armado con 300 kg/cm² de f' y f' de 3.27 y de 3.81, con 1% de acero y 2.00 cm de espesor y 2.00 cm de altura.

- NOTAS DE ARMADO Y DETALLES**
1. El acero de refuerzo debe ser de tipo de acero de alta resistencia con un rendimiento mínimo de 42000 kg/cm².
 2. El acero de refuerzo debe ser de tipo de acero de alta resistencia con un rendimiento mínimo de 42000 kg/cm².
 3. El acero de refuerzo debe ser de tipo de acero de alta resistencia con un rendimiento mínimo de 42000 kg/cm².



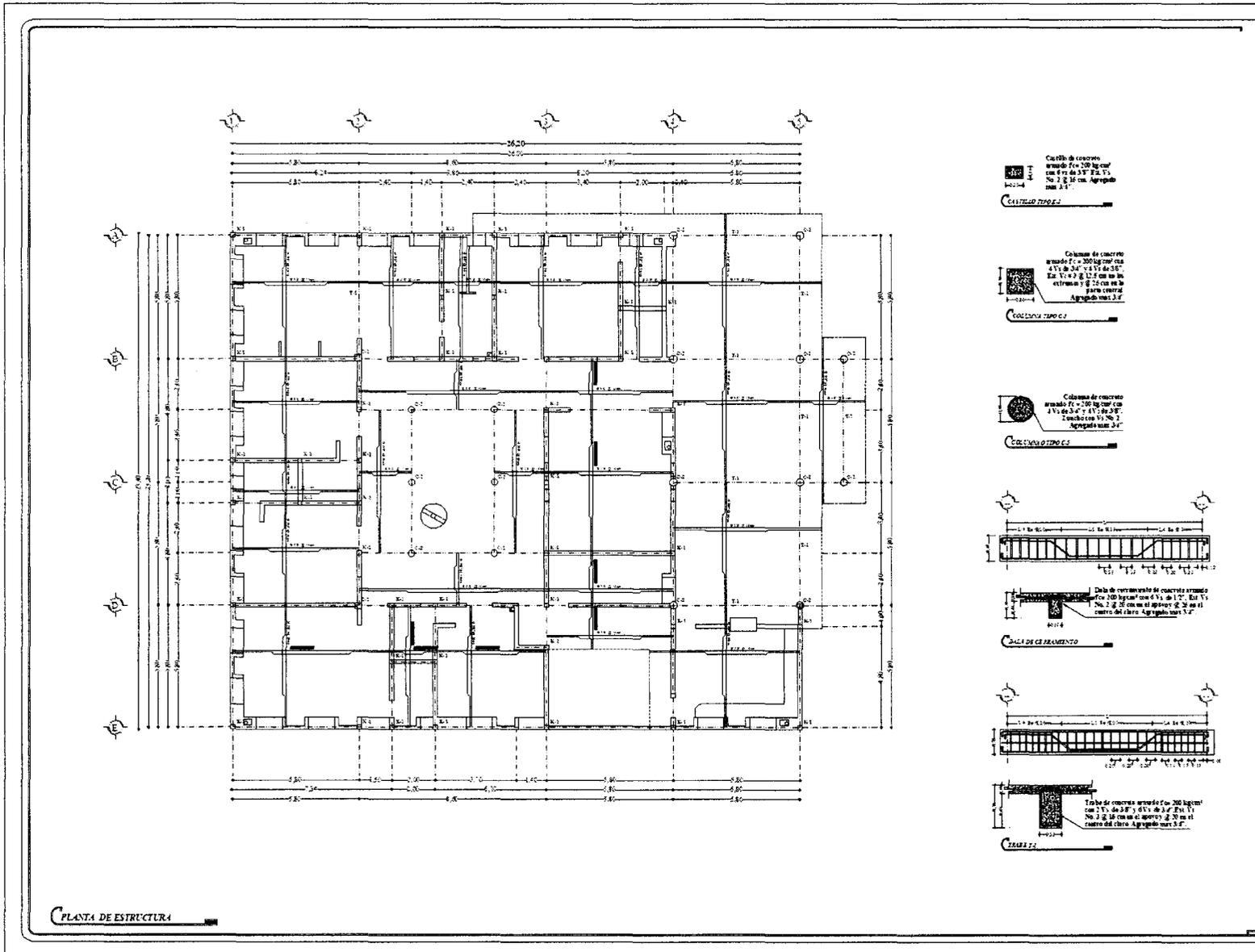
PROYECTO
OBISPADO DE TEOHUACAN
Obispo de Teotihuacan, Estado de México

PROYECTO
Planta de Cimentación de San Juan Teotihuacan, Estado de México

PROYECTO
ESTRUCTURAL

PLANTA
DE CIMENTACION
CASA SACERDOTES

PROYECTO
CASA N.º 6 RODRIGUEZ TORRES



Columna de concreto armado $F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ con $4 \text{ } \phi 20$ y $3 \text{ } \phi 12$ No. 2 y $3 \text{ } \phi 12$ No. 2 Agrupado más 3.2"

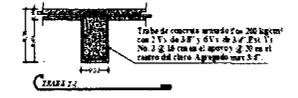
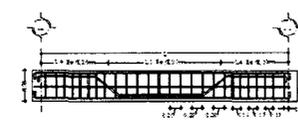
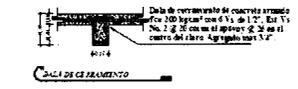
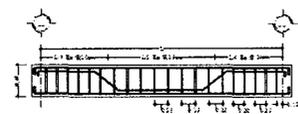
Columna Tipo C-1

Columna de concreto armado $F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ con $4 \text{ } \phi 20$ y $4 \text{ } \phi 12$ No. 2 Agrupado más 3.2"

Columna Tipo C-2

Columna de concreto armado $F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ con $4 \text{ } \phi 20$ y $4 \text{ } \phi 12$ No. 2 Agrupado más 3.2"

Columna Tipo C-3





ARQUITECTURA
TESIS

RESUMEN GENERAL

1. Sección: Tercera de abajo.
2. Tipo de estructura: Estructura de concreto armado con columnas y vigas.
3. Tipo de cimentación: Cimentación por zapatas y pilotes.
4. Tipo de columna: Columna de concreto armado $F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ con $4 \text{ } \phi 20$ y $3 \text{ } \phi 12$ No. 2 y $3 \text{ } \phi 12$ No. 2 Agrupado más 3.2".
5. Tipo de viga: Viga de concreto armado $F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ con $4 \text{ } \phi 20$ y $4 \text{ } \phi 12$ No. 2 Agrupado más 3.2".
6. Tipo de losa: Losa de concreto armado $F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ con $4 \text{ } \phi 20$ y $4 \text{ } \phi 12$ No. 2 Agrupado más 3.2".

RESUMEN DE CIMENTACION

1. Tipo de cimentación: Cimentación por zapatas y pilotes.
2. Tipo de columna: Columna de concreto armado $F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ con $4 \text{ } \phi 20$ y $3 \text{ } \phi 12$ No. 2 y $3 \text{ } \phi 12$ No. 2 Agrupado más 3.2".
3. Tipo de viga: Viga de concreto armado $F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ con $4 \text{ } \phi 20$ y $4 \text{ } \phi 12$ No. 2 Agrupado más 3.2".
4. Tipo de losa: Losa de concreto armado $F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ con $4 \text{ } \phi 20$ y $4 \text{ } \phi 12$ No. 2 Agrupado más 3.2".

RESUMEN DE MATERIALES

1. Tipo de columna: Columna de concreto armado $F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ con $4 \text{ } \phi 20$ y $3 \text{ } \phi 12$ No. 2 y $3 \text{ } \phi 12$ No. 2 Agrupado más 3.2".
2. Tipo de viga: Viga de concreto armado $F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ con $4 \text{ } \phi 20$ y $4 \text{ } \phi 12$ No. 2 Agrupado más 3.2".
3. Tipo de losa: Losa de concreto armado $F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ con $4 \text{ } \phi 20$ y $4 \text{ } \phi 12$ No. 2 Agrupado más 3.2".
4. Tipo de cimentación: Cimentación por zapatas y pilotes.

PROYECTO: OBISPADO DE TEOTIHUACAN
Ubicación: Teotihuacan, Estado de México

PROYECTO: ESTRUCTURAL

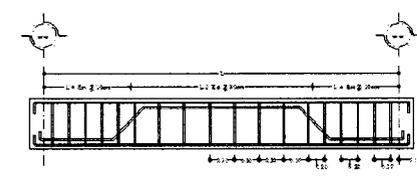
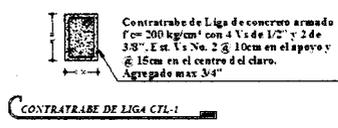
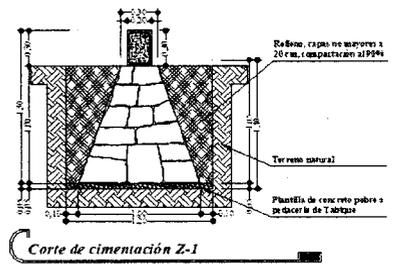
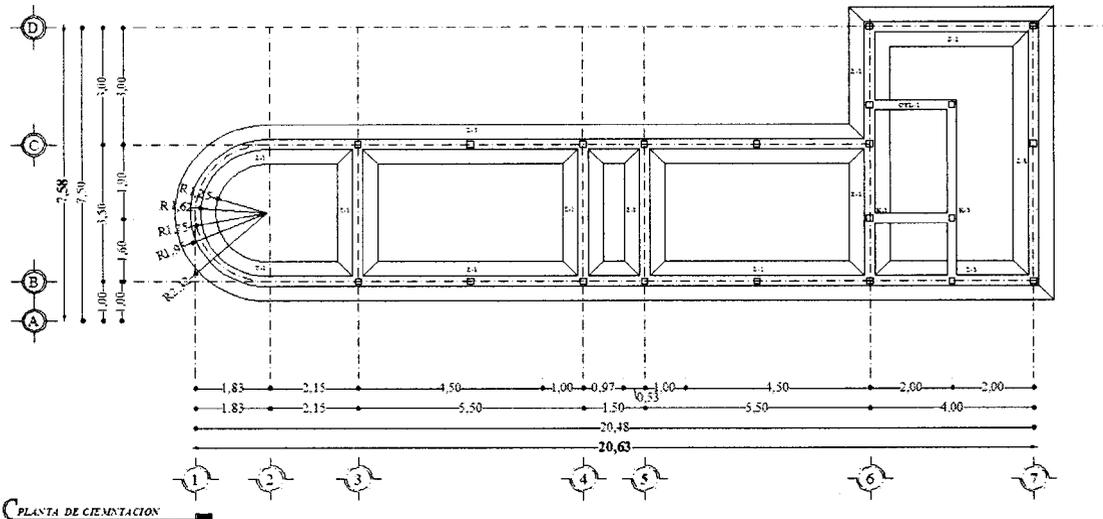
PROYECTO: ESTRUCTURA
CASA S. C. CERDOTES

PROYECTO: GONZALO RODRIGUEZ TORRES

PROYECTO: ING. GONZALO RODRIGUEZ TORRES
CARRERA: INGENIERIA CIVIL
UNIVERSIDAD: F.E.S. ACATLAN

FECHA: AGOSTO DE 2006

ESCALA: 1:75 **CLAVE: ES-S-02**





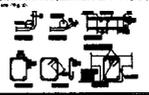
ARCHITECTURA
TESIS

RESUMEN GENERAL

1. El presente trabajo es el resultado de un estudio de campo y de laboratorio para determinar el comportamiento de un tipo de cimentación para un tipo de suelo.
2. Se realizó un estudio de campo en el terreno de la Obispa de Teotihuacan, donde se realizó un estudio de campo para determinar el comportamiento de un tipo de cimentación para un tipo de suelo.
3. Se realizó un estudio de laboratorio en el laboratorio de la F.E.S. Acatlan, donde se realizó un estudio de laboratorio para determinar el comportamiento de un tipo de cimentación para un tipo de suelo.
4. Se realizó un estudio de campo en el terreno de la Obispa de Teotihuacan, donde se realizó un estudio de campo para determinar el comportamiento de un tipo de cimentación para un tipo de suelo.
5. Se realizó un estudio de laboratorio en el laboratorio de la F.E.S. Acatlan, donde se realizó un estudio de laboratorio para determinar el comportamiento de un tipo de cimentación para un tipo de suelo.
6. Se realizó un estudio de campo en el terreno de la Obispa de Teotihuacan, donde se realizó un estudio de campo para determinar el comportamiento de un tipo de cimentación para un tipo de suelo.
7. Se realizó un estudio de laboratorio en el laboratorio de la F.E.S. Acatlan, donde se realizó un estudio de laboratorio para determinar el comportamiento de un tipo de cimentación para un tipo de suelo.

RESUMEN DE ANEXOS Y CIMENTACION

1. Se realizó un estudio de campo en el terreno de la Obispa de Teotihuacan, donde se realizó un estudio de campo para determinar el comportamiento de un tipo de cimentación para un tipo de suelo.
2. Se realizó un estudio de laboratorio en el laboratorio de la F.E.S. Acatlan, donde se realizó un estudio de laboratorio para determinar el comportamiento de un tipo de cimentación para un tipo de suelo.
3. Se realizó un estudio de campo en el terreno de la Obispa de Teotihuacan, donde se realizó un estudio de campo para determinar el comportamiento de un tipo de cimentación para un tipo de suelo.
4. Se realizó un estudio de laboratorio en el laboratorio de la F.E.S. Acatlan, donde se realizó un estudio de laboratorio para determinar el comportamiento de un tipo de cimentación para un tipo de suelo.
5. Se realizó un estudio de campo en el terreno de la Obispa de Teotihuacan, donde se realizó un estudio de campo para determinar el comportamiento de un tipo de cimentación para un tipo de suelo.
6. Se realizó un estudio de laboratorio en el laboratorio de la F.E.S. Acatlan, donde se realizó un estudio de laboratorio para determinar el comportamiento de un tipo de cimentación para un tipo de suelo.
7. Se realizó un estudio de campo en el terreno de la Obispa de Teotihuacan, donde se realizó un estudio de campo para determinar el comportamiento de un tipo de cimentación para un tipo de suelo.
8. Se realizó un estudio de laboratorio en el laboratorio de la F.E.S. Acatlan, donde se realizó un estudio de laboratorio para determinar el comportamiento de un tipo de cimentación para un tipo de suelo.
9. Se realizó un estudio de campo en el terreno de la Obispa de Teotihuacan, donde se realizó un estudio de campo para determinar el comportamiento de un tipo de cimentación para un tipo de suelo.
10. Se realizó un estudio de laboratorio en el laboratorio de la F.E.S. Acatlan, donde se realizó un estudio de laboratorio para determinar el comportamiento de un tipo de cimentación para un tipo de suelo.



OBISPADO DE TEOTIHUACAN

Planta de la Obispa de Teotihuacan, F. E. S. Acatlan

PROYECTO ESTRUCTURAL

TÍTULO DE CIMENTACION SANTIAGO ATRIO

PROFESOR GOZALO RODRIGUEZ TORRES

ALUMNO GOZALO RODRIGUEZ TORRES

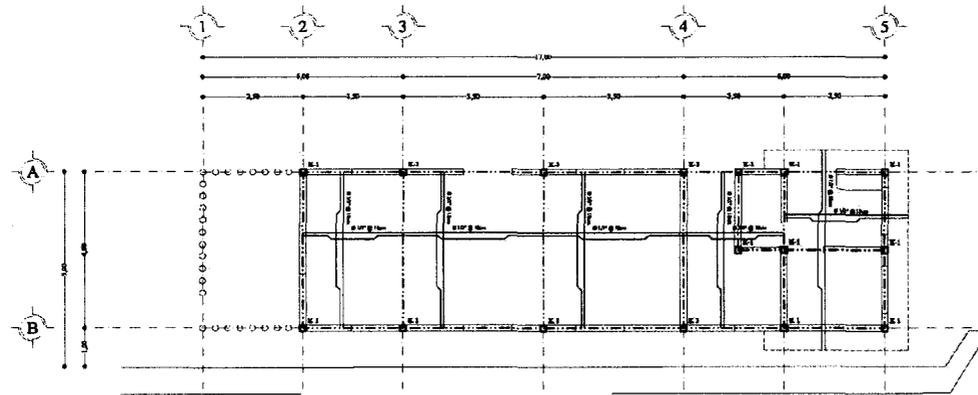
FECHA DE ENTREGA 10/08/2006

FECHA AGOSTO DE 2006

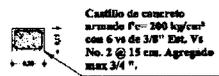
ESCALA 1:50

OTRO INGENIEROS

PROYECTO ES-W-01



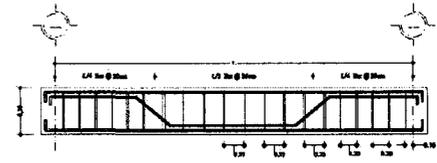
PLANTA ESTRUCTURAL



CASTILLO TIPO E-1



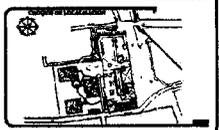
DALA DE CERRAMIENTO



ARQUITECTURA

NOTAS DE OBSERVACIONES Y APLICACIONES

1. Toda la obra debe ser construida de acuerdo a las especificaciones de este proyecto.
2. Los materiales a utilizar serán los que se indiquen en el proyecto.
3. El costo de la obra será de \$ 1,200,000.00 (un millón doscientos mil pesos) más IVA.
4. El tiempo de ejecución de la obra será de 120 días hábiles.
5. El propietario se compromete a proporcionar el terreno y el agua para la construcción.
6. El propietario se compromete a proporcionar el transporte para el personal de la obra.
7. El propietario se compromete a proporcionar el seguro de la obra.
8. El propietario se compromete a proporcionar el seguro de la vida del personal de la obra.
9. El propietario se compromete a proporcionar el seguro de la salud del personal de la obra.
10. El propietario se compromete a proporcionar el seguro de la discapacidad del personal de la obra.
11. El propietario se compromete a proporcionar el seguro de la muerte del personal de la obra.
12. El propietario se compromete a proporcionar el seguro de la invalidez del personal de la obra.
13. El propietario se compromete a proporcionar el seguro de la vejez del personal de la obra.
14. El propietario se compromete a proporcionar el seguro de la enfermedad del personal de la obra.
15. El propietario se compromete a proporcionar el seguro de la maternidad del personal de la obra.
16. El propietario se compromete a proporcionar el seguro de la paternidad del personal de la obra.
17. El propietario se compromete a proporcionar el seguro de la paternidad del personal de la obra.
18. El propietario se compromete a proporcionar el seguro de la paternidad del personal de la obra.
19. El propietario se compromete a proporcionar el seguro de la paternidad del personal de la obra.
20. El propietario se compromete a proporcionar el seguro de la paternidad del personal de la obra.



OBISPADO DE TEOTIHUACAN

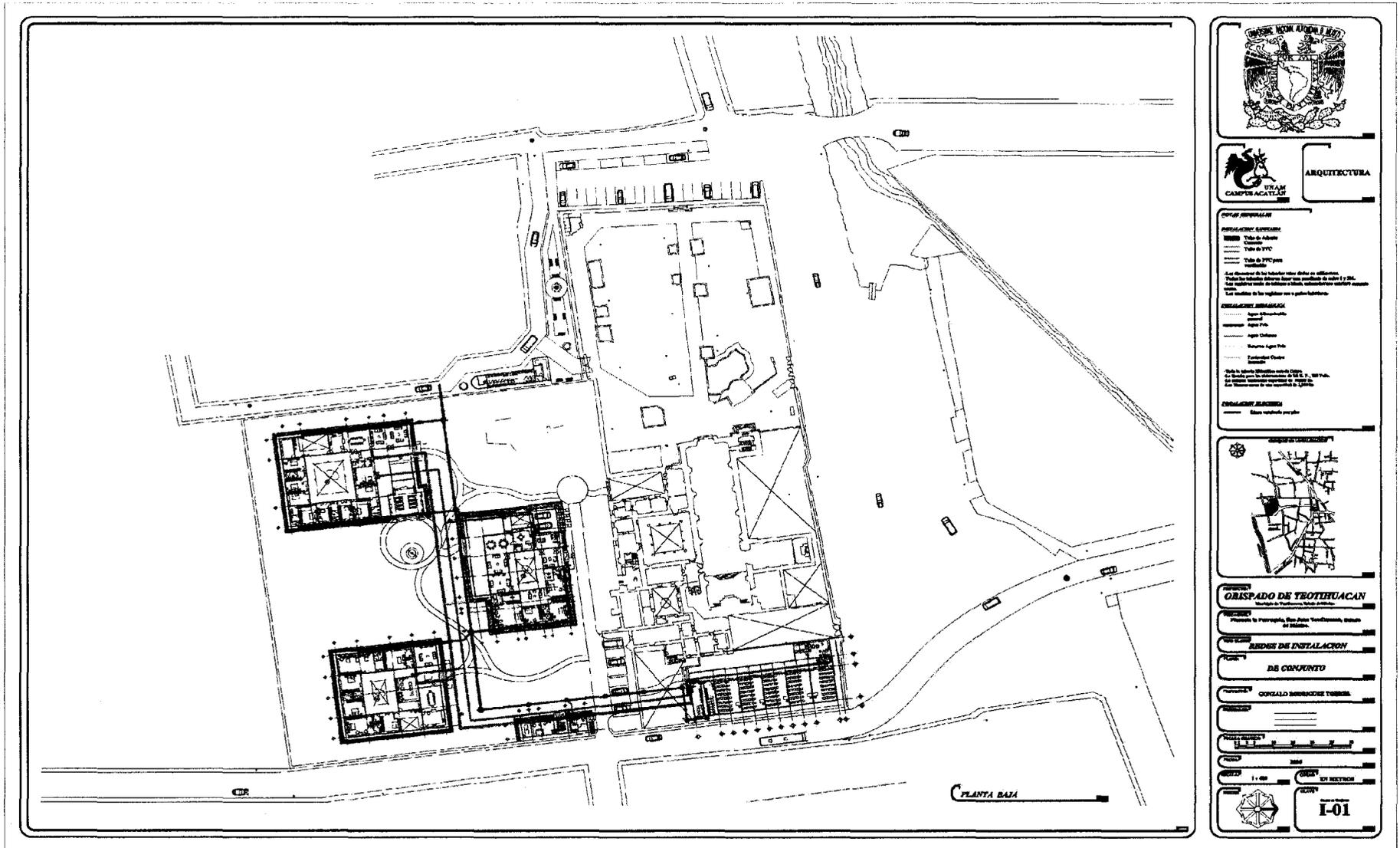
PROYECTO: ESTRUCTURAL

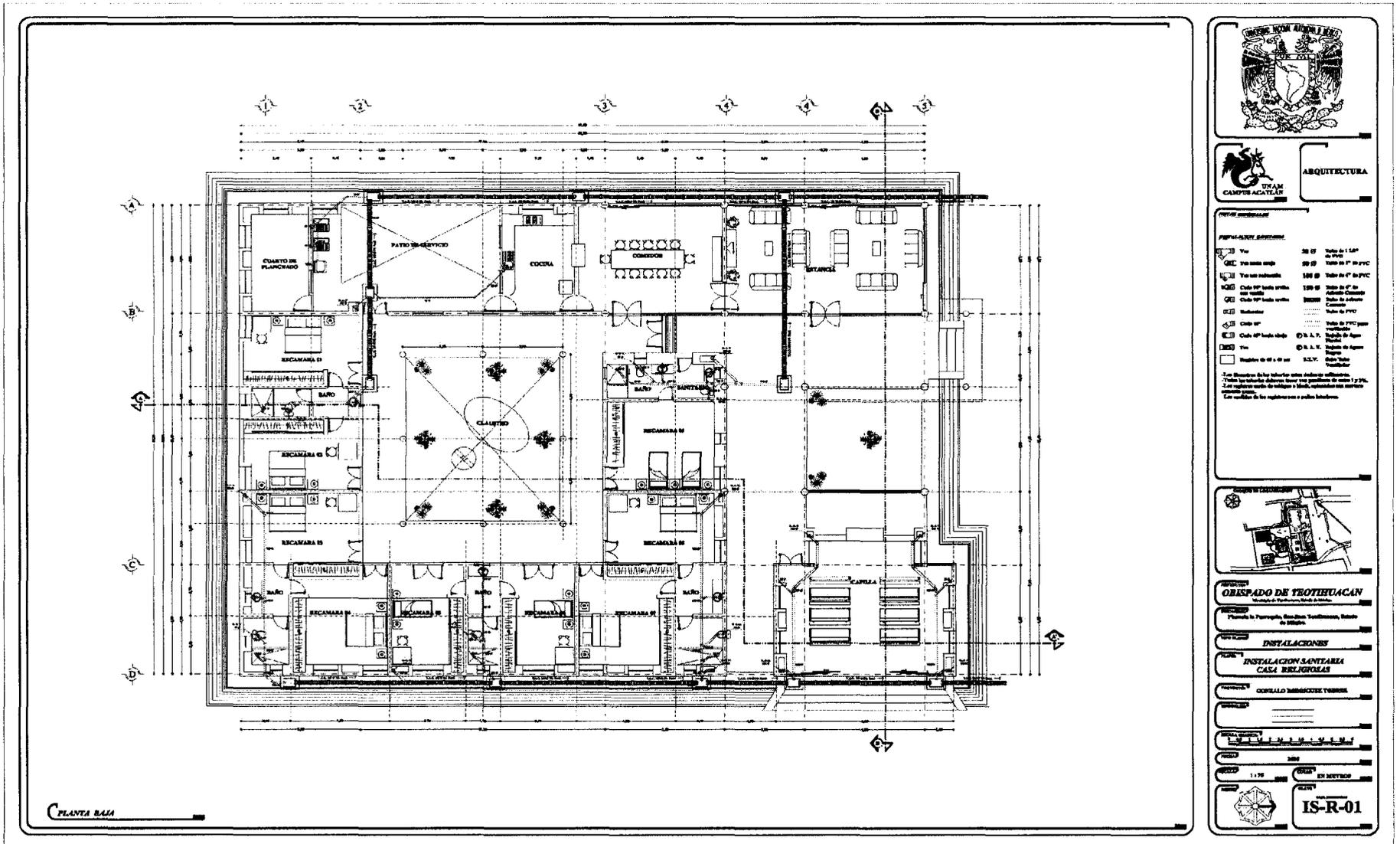
PLANTA: ESTRUCTURA CUARTO DE MAQUINAS

PROYECTO: OBISPADO MONTECUEVA TORRETA



14.3. PLANOS DE INSTALACIÓN





UNAM CAMPOS ACATLAN

ARQUITECTURA

OBISPO DE SAN JUAN TEOTIHUACAN

OBISPO DE SAN JUAN TEOTIHUACAN

INSTALACIONES

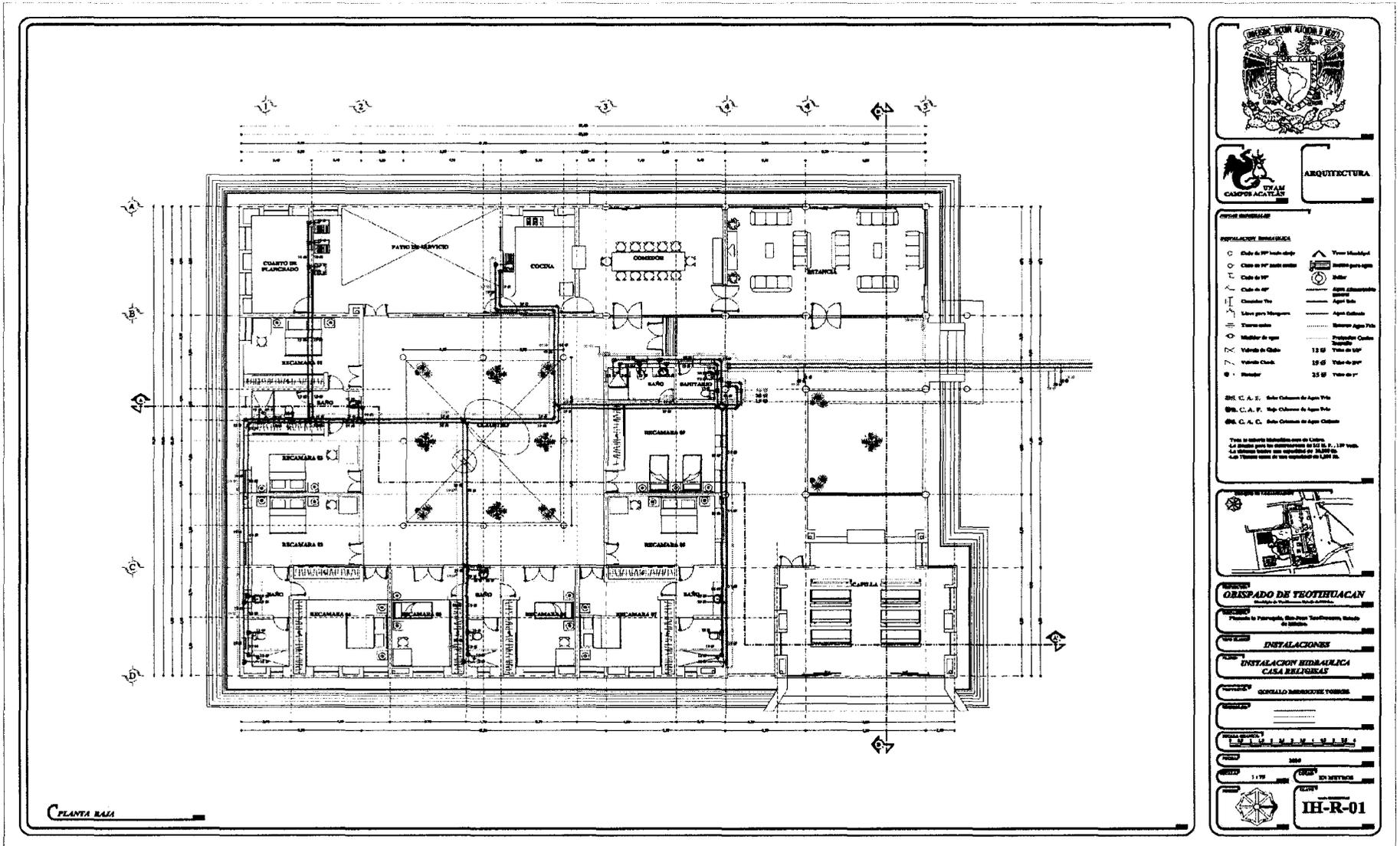
INSTALACION SANEAMIENTO

CASA RELIGIOSA

OBISPO DE SAN JUAN TEOTIHUACAN

EN SERVICIO

IS-R-01



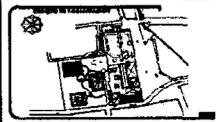
ARQUITECTURA

LEYENDA

| | | | |
|---|---------------------------|---|-------------------------|
| ○ | Chloro de 100 metros | △ | Tubo de 100 metros |
| ○ | Chloro de 50 metros | □ | Revestido para agua |
| ○ | Chloro de 25 metros | ○ | Boiler |
| ○ | Chloro de 10 metros | ○ | Boiler de 1000 litros |
| ○ | Chloro de 5 metros | ○ | Boiler de 500 litros |
| ○ | Chloro de 2.5 metros | ○ | Boiler de 250 litros |
| ○ | Chloro de 1.25 metros | ○ | Boiler de 125 litros |
| ○ | Chloro de 0.625 metros | ○ | Boiler de 62.5 litros |
| ○ | Chloro de 0.3125 metros | ○ | Boiler de 31.25 litros |
| ○ | Chloro de 0.15625 metros | ○ | Boiler de 15.625 litros |
| ○ | Chloro de 0.078125 metros | ○ | Boiler de 7.8125 litros |

Este C.A.E. solo cubren de Agua Fría
 Este C.A.F. solo cubren de Agua Fría
 Este C.A.C. solo cubren de Agua Caliente

Tiene la siguiente distribución de agua:
 La planta para los dormitorios es de 10 l.p.m., 10' mts.
 La cocina tendrá una capacidad de 15,000 l.p.m.
 Los baños serán de una capacidad de 10,000 l.p.m.



OBISPO DE TEOTIHUACAN
 Obispo de San Juan Teotihuacan

INSTALACIONES
 INSTALACION HIDRAULICA
 CASA DEL OBISPO

GENERAL
 GENERAL

PROYECTO
 PROYECTO

ESCALA
 1:75
 1:100
 1:150
 1:200
 1:300
 1:400
 1:500
 1:600
 1:700
 1:800
 1:900
 1:1000

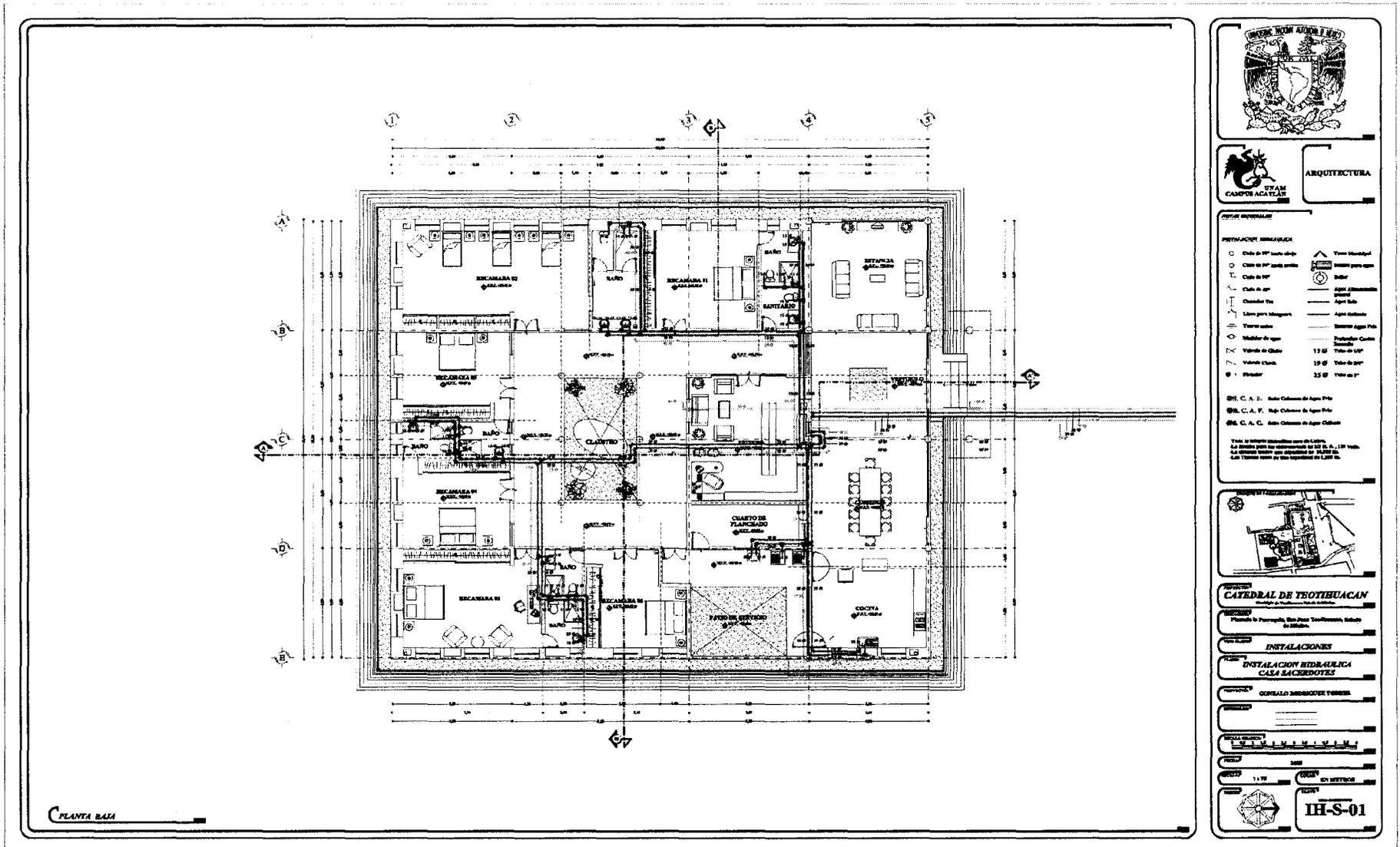
PROYECTO
 PROYECTO

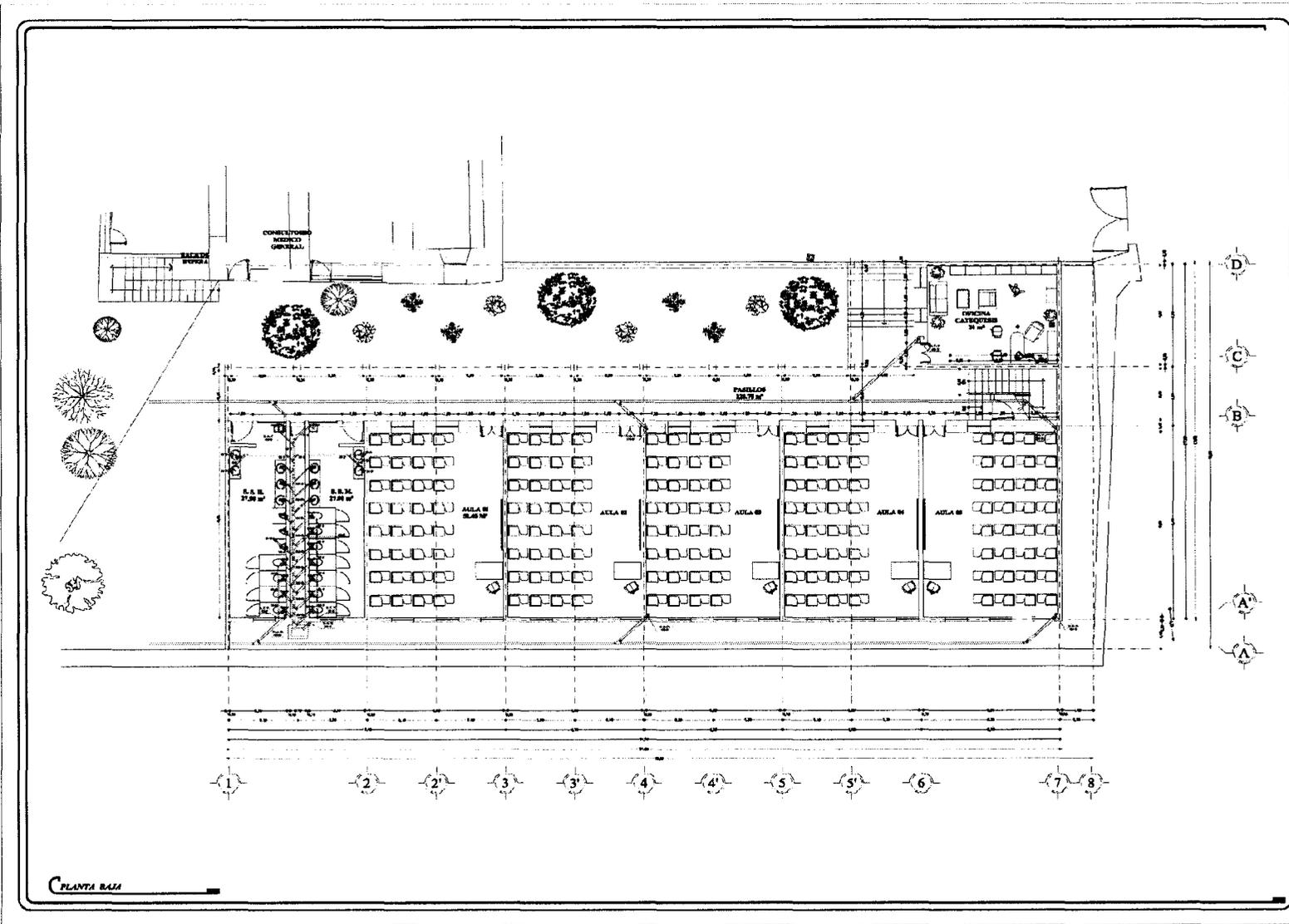
PROYECTO
 PROYECTO

PROYECTO
 PROYECTO

PROYECTO
 PROYECTO

PROYECTO
 PROYECTO







ARQUITECTURA

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: SALONES CATÓQUIES

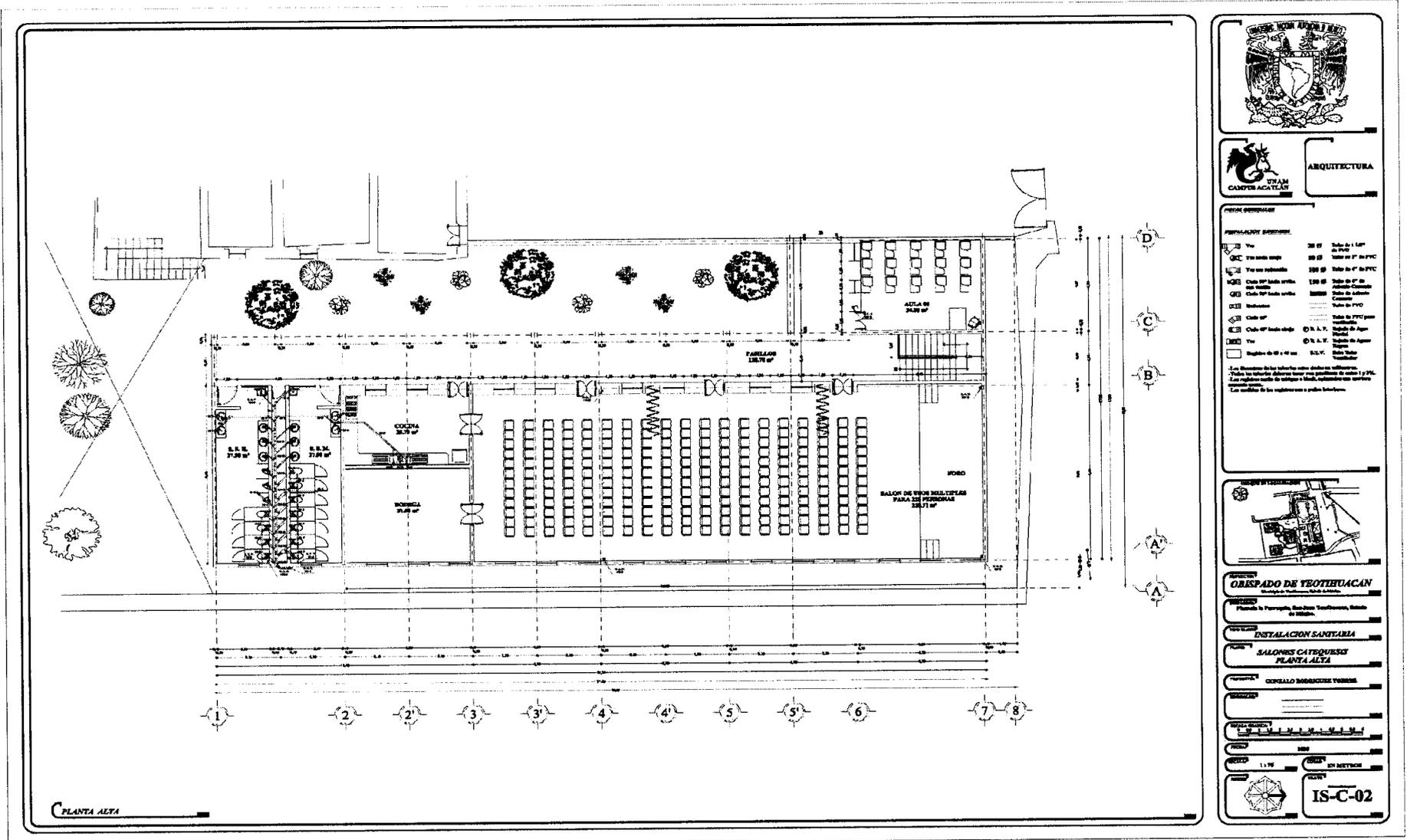
UBICACIÓN: Obisado de San Juan Teotihuacán, Estado de México

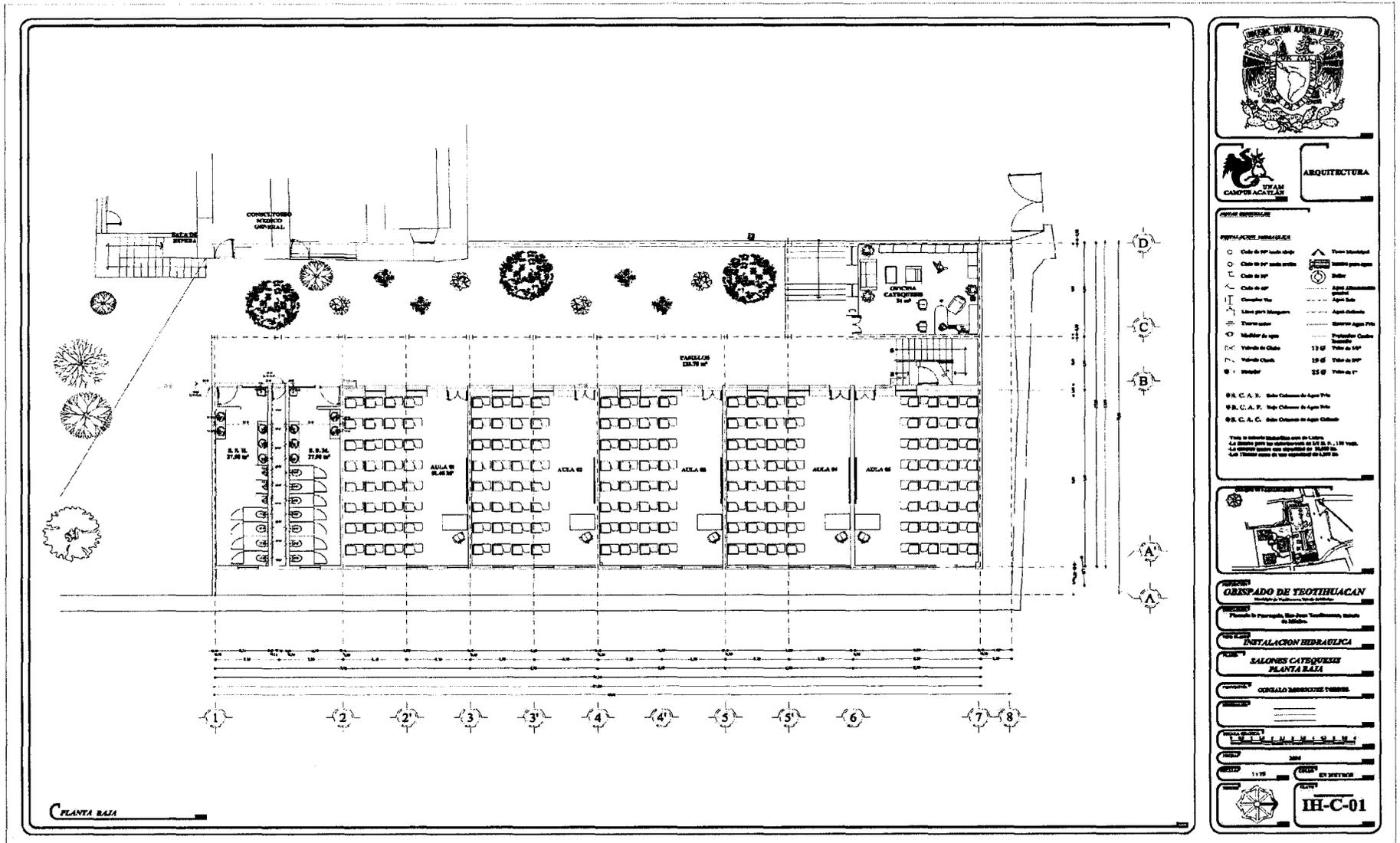
PROYECTANTE: Gonzalo Rodríguez Torres

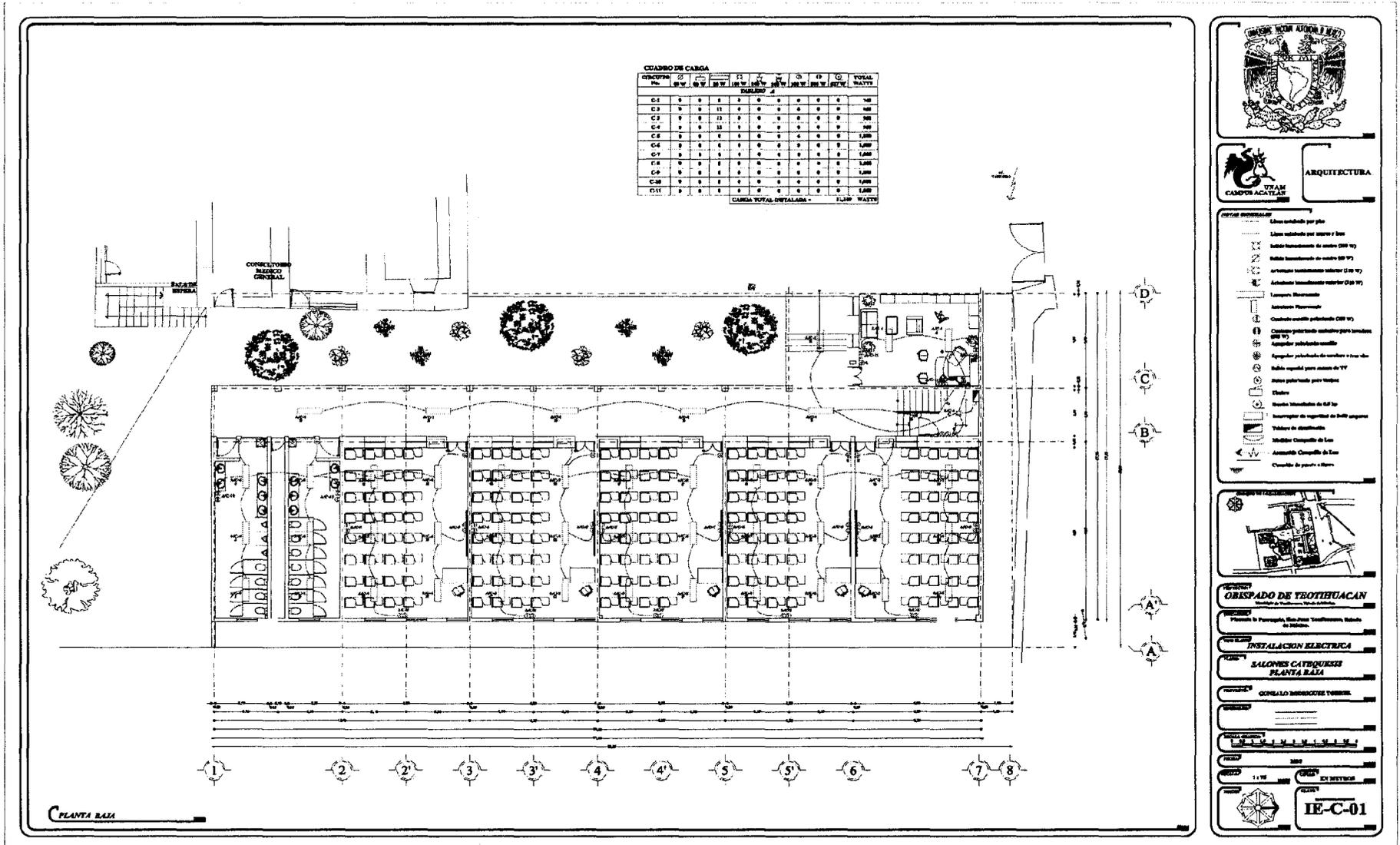
FECHA: 1988

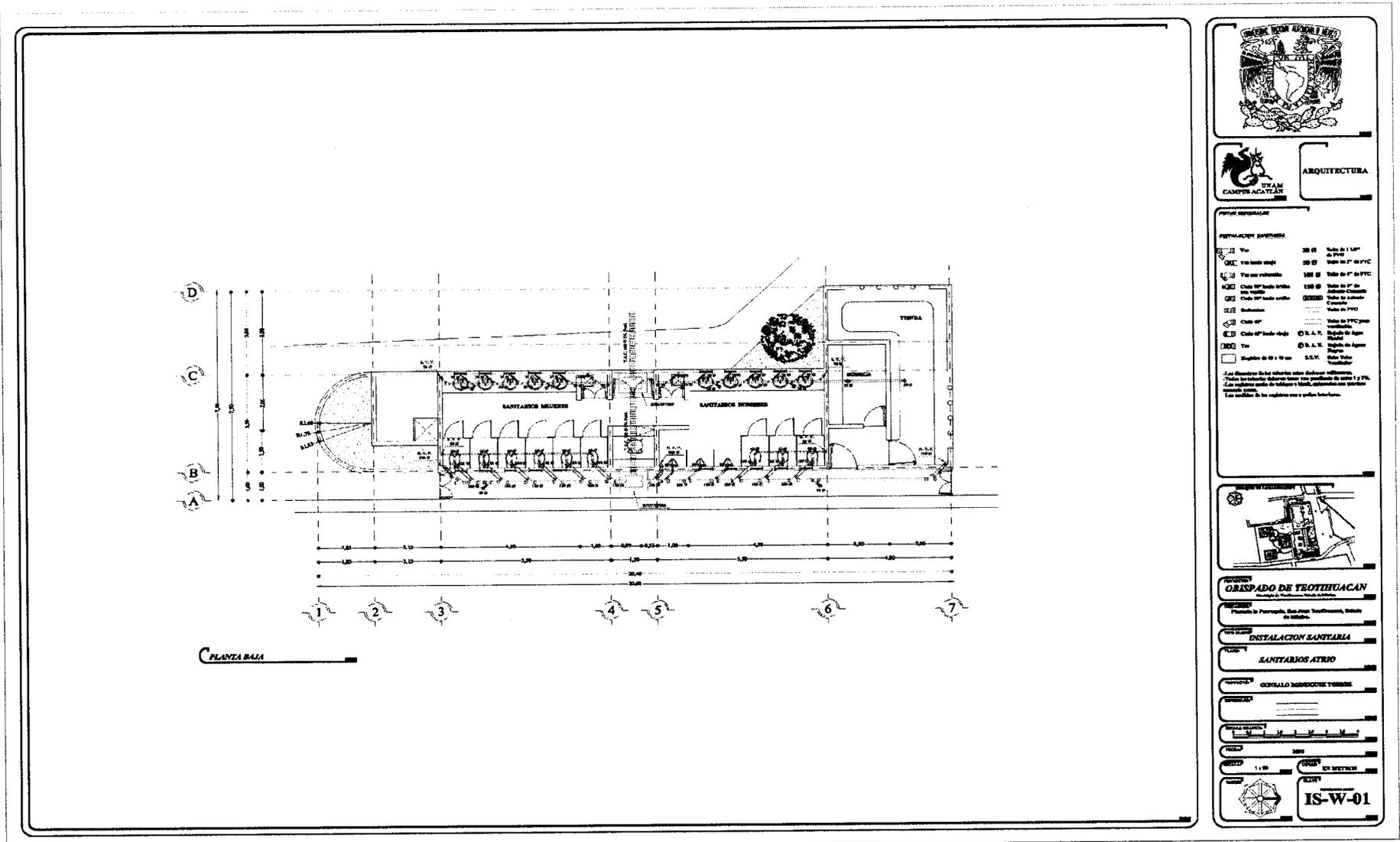
ESCALA: 1:75

TÍTULO: IS-C-01







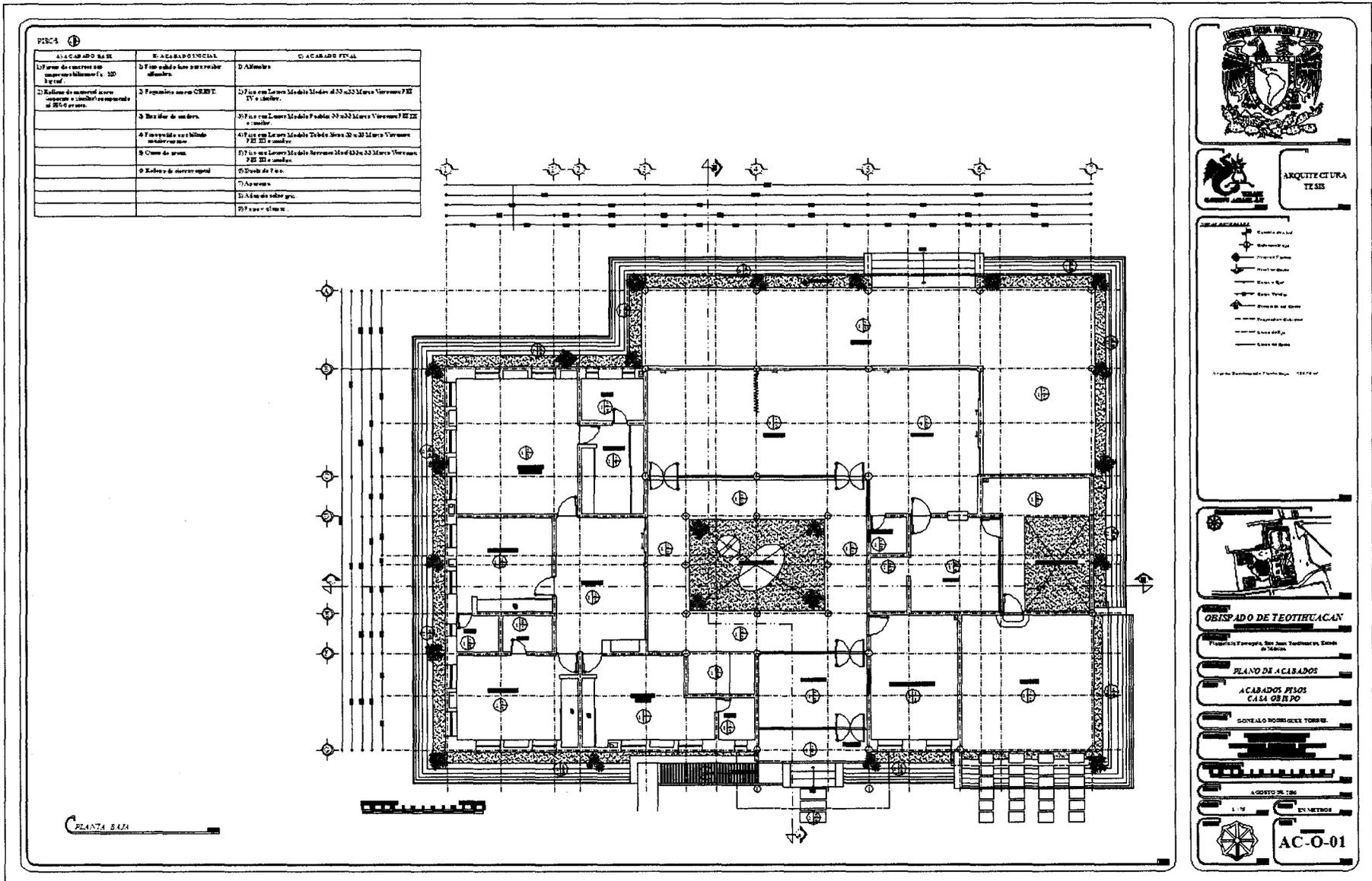


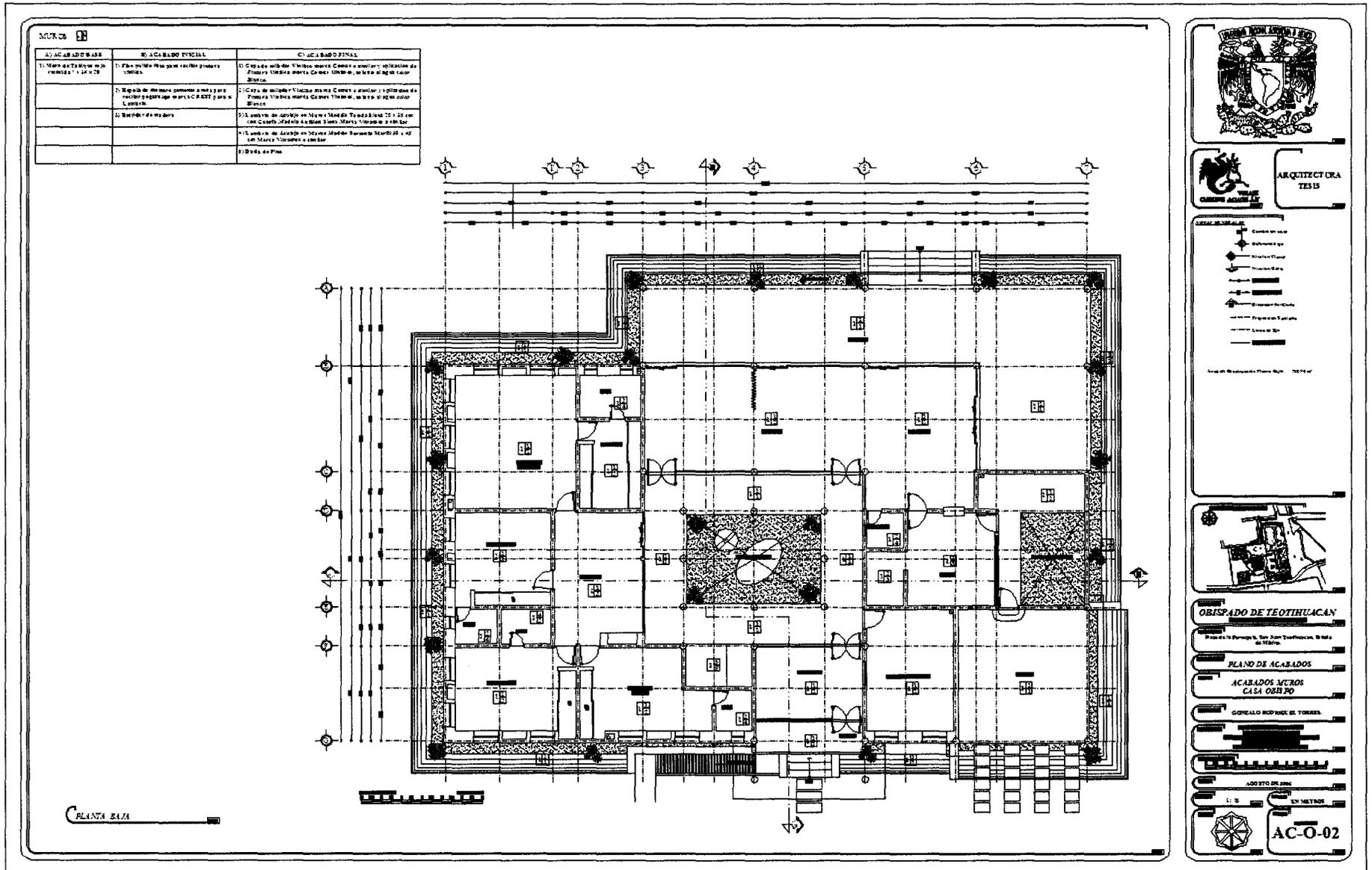


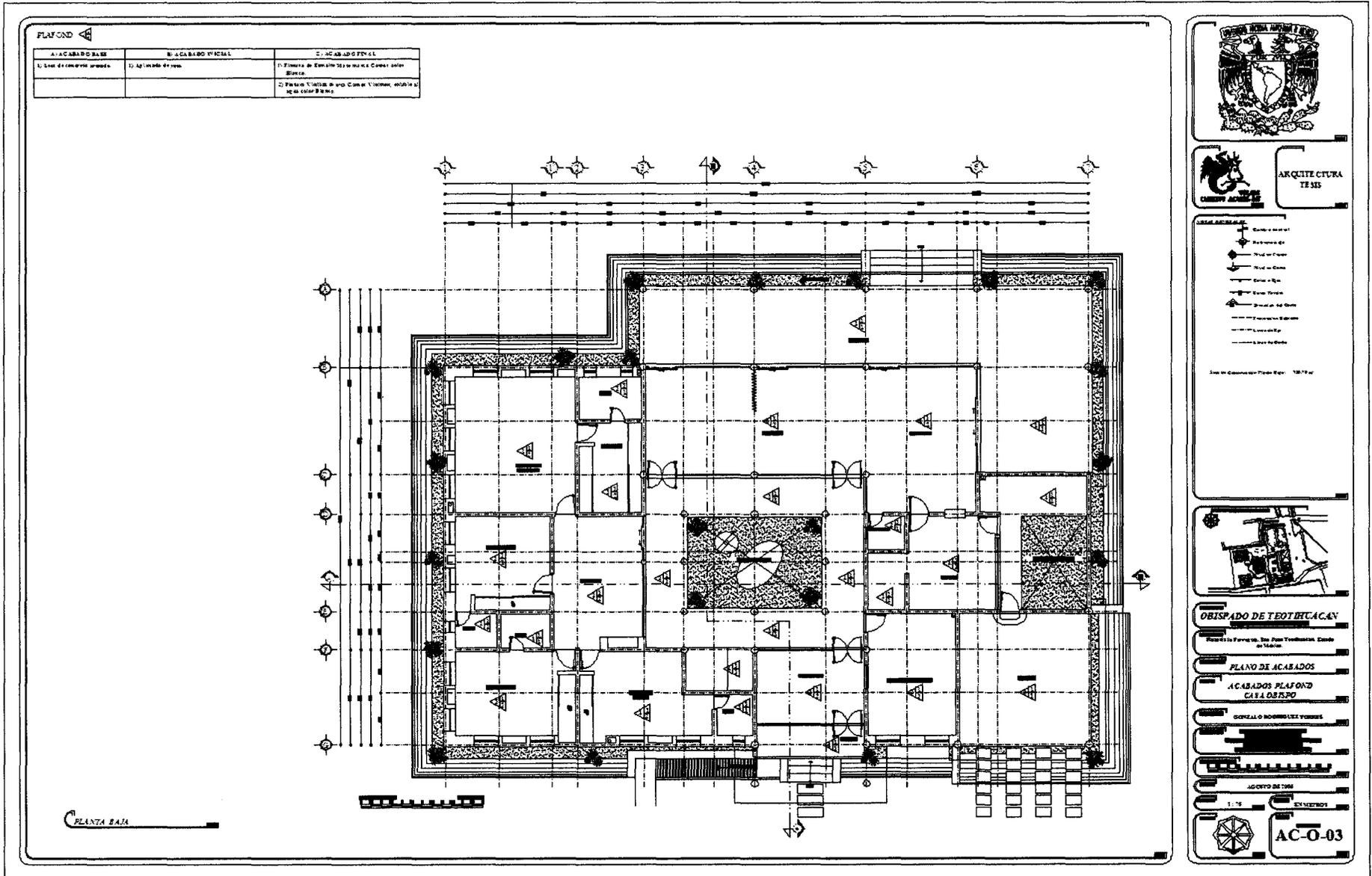
| CARGA DE CARGA CASA | | | | | | | | | | TABLERO | | | | | | | | | | TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| CIRCUITO | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 | Q11 | Q12 | Q13 | Q14 | Q15 | Q16 | Q17 | Q18 | Q19 | Q20 | Q21 | Q22 | Q23 | Q24 | Q25 | Q26 | Q27 | Q28 | Q29 | Q30 | Q31 | Q32 | Q33 | Q34 | Q35 | Q36 | Q37 | Q38 | Q39 | Q40 | Q41 | Q42 | Q43 | Q44 | Q45 | Q46 | Q47 | Q48 | Q49 | Q50 | Q51 | Q52 | Q53 | Q54 | Q55 | Q56 | Q57 | Q58 | Q59 | Q60 | Q61 | Q62 | Q63 | Q64 | Q65 | Q66 | Q67 | Q68 | Q69 | Q70 | Q71 | Q72 | Q73 | Q74 | Q75 | Q76 | Q77 | Q78 | Q79 | Q80 | Q81 | Q82 | Q83 | Q84 | Q85 | Q86 | Q87 | Q88 | Q89 | Q90 | Q91 | Q92 | Q93 | Q94 | Q95 | Q96 | Q97 | Q98 | Q99 | Q100 | Q101 | Q102 | Q103 | Q104 | Q105 | Q106 | Q107 | Q108 | Q109 | Q110 | Q111 | Q112 | Q113 | Q114 | Q115 | Q116 | Q117 | Q118 | Q119 | Q120 | Q121 | Q122 | Q123 | Q124 | Q125 | Q126 | Q127 | Q128 | Q129 | Q130 | Q131 | Q132 | Q133 | Q134 | Q135 | Q136 | Q137 | Q138 | Q139 | Q140 | Q141 | Q142 | Q143 | Q144 | Q145 | Q146 | Q147 | Q148 | Q149 | Q150 | Q151 | Q152 | Q153 | Q154 | Q155 | Q156 | Q157 | Q158 | Q159 | Q160 | Q161 | Q162 | Q163 | Q164 | Q165 | Q166 | Q167 | Q168 | Q169 | Q170 | Q171 | Q172 | Q173 | Q174 | Q175 | Q176 | Q177 | Q178 | Q179 | Q180 | Q181 | Q182 | Q183 | Q184 | Q185 | Q186 | Q187 | Q188 | Q189 | Q190 | Q191 | Q192 | Q193 | Q194 | Q195 | Q196 | Q197 | Q198 | Q199 | Q200 | Q201 | Q202 | Q203 | Q204 | Q205 | Q206 | Q207 | Q208 | Q209 | Q210 | Q211 | Q212 | Q213 | Q214 | Q215 | Q216 | Q217 | Q218 | Q219 | Q220 | Q221 | Q222 | Q223 | Q224 | Q225 | Q226 | Q227 | Q228 | Q229 | Q230 | Q231 | Q232 | Q233 | Q234 | Q235 | Q236 | Q237 | Q238 | Q239 | Q240 | Q241 | Q242 | Q243 | Q244 | Q245 | Q246 | Q247 | Q248 | Q249 | Q250 | Q251 | Q252 | Q253 | Q254 | Q255 | Q256 | Q257 | Q258 | Q259 | Q260 | Q261 | Q262 | Q263 | Q264 | Q265 | Q266 | Q267 | Q268 | Q269 | Q270 | Q271 | Q272 | Q273 | Q274 | Q275 | Q276 | Q277 | Q278 | Q279 | Q280 | Q281 | Q282 | Q283 | Q284 | Q285 | Q286 | Q287 | Q288 | Q289 | Q290 | Q291 | Q292 | Q293 | Q294 | Q295 | Q296 | Q297 | Q298 | Q299 | Q300 | Q301 | Q302 | Q303 | Q304 | Q305 | Q306 | Q307 | Q308 | Q309 | Q310 | Q311 | Q312 | Q313 | Q314 | Q315 | Q316 | Q317 | Q318 | Q319 | Q320 | Q321 | Q322 | Q323 | Q324 | Q325 | Q326 | Q327 | Q328 | Q329 | Q330 | Q331 | Q332 | Q333 | Q334 | Q335 | Q336 | Q337 | Q338 | Q339 | Q340 | Q341 | Q342 | Q343 | Q344 | Q345 | Q346 | Q347 | Q348 | Q349 | Q350 | Q351 | Q352 | Q353 | Q354 | Q355 | Q356 | Q357 | Q358 | Q359 | Q360 | Q361 | Q362 | Q363 | Q364 | Q365 | Q366 | Q367 | Q368 | Q369 | Q370 | Q371 | Q372 | Q373 | Q374 | Q375 | Q376 | Q377 | Q378 | Q379 | Q380 | Q381 | Q382 | Q383 | Q384 | Q385 | Q386 | Q387 | Q388 | Q389 | Q390 | Q391 | Q392 | Q393 | Q394 | Q395 | Q396 | Q397 | Q398 | Q399 | Q400 | Q401 | Q402 | Q403 | Q404 | Q405 | Q406 | Q407 | Q408 | Q409 | Q410 | Q411 | Q412 | Q413 | Q414 | Q415 | Q416 | Q417 | Q418 | Q419 | Q420 | Q421 | Q422 | Q423 | Q424 | Q425 | Q426 | Q427 | Q428 | Q429 | Q430 | Q431 | Q432 | Q433 | Q434 | Q435 | Q436 | Q437 | Q438 | Q439 | Q440 | Q441 | Q442 | Q443 | Q444 | Q445 | Q446 | Q447 | Q448 | Q449 | Q450 | Q451 | Q452 | Q453 | Q454 | Q455 | Q456 | Q457 | Q458 | Q459 | Q460 | Q461 | Q462 | Q463 | Q464 | Q465 | Q466 | Q467 | Q468 | Q469 | Q470 | Q471 | Q472 | Q473 | Q474 | Q475 | Q476 | Q477 | Q478 | Q479 | Q480 | Q481 | Q482 | Q483 | Q484 | Q485 | Q486 | Q487 | Q488 | Q489 | Q490 | Q491 | Q492 | Q493 | Q494 | Q495 | Q496 | Q497 | Q498 | Q499 | Q500 | Q501 | Q502 | Q503 | Q504 | Q505 | Q506 | Q507 | Q508 | Q509 | Q510 | Q511 | Q512 | Q513 | Q514 | Q515 | Q516 | Q517 | Q518 | Q519 | Q520 | Q521 | Q522 | Q523 | Q524 | Q525 | Q526 | Q527 | Q528 | Q529 | Q530 | Q531 | Q532 | Q533 | Q534 | Q535 | Q536 | Q537 | Q538 | Q539 | Q540 | Q541 | Q542 | Q543 | Q544 | Q545 | Q546 | Q547 | Q548 | Q549 | Q550 | Q551 | Q552 | Q553 | Q554 | Q555 | Q556 | Q557 | Q558 | Q559 | Q560 | Q561 | Q562 | Q563 | Q564 | Q565 | Q566 | Q567 | Q568 | Q569 | Q570 | Q571 | Q572 | Q573 | Q574 | Q575 | Q576 | Q577 | Q578 | Q579 | Q580 | Q581 | Q582 | Q583 | Q584 | Q585 | Q586 | Q587 | Q588 | Q589 | Q590 | Q591 | Q592 | Q593 | Q594 | Q595 | Q596 | Q597 | Q598 | Q599 | Q600 | Q601 | Q602 | Q603 | Q604 | Q605 | Q606 | Q607 | Q608 | Q609 | Q610 | Q611 | Q612 | Q613 | Q614 | Q615 | Q616 | Q617 | Q618 | Q619 | Q620 | Q621 | Q622 | Q623 | Q624 | Q625 | Q626 | Q627 | Q628 | Q629 | Q630 | Q631 | Q632 | Q633 | Q634 | Q635 | Q636 | Q637 | Q638 | Q639 | Q640 | Q641 | Q642 | Q643 | Q644 | Q645 | Q646 | Q647 | Q648 | Q649 | Q650 | Q651 | Q652 | Q653 | Q654 | Q655 | Q656 | Q657 | Q658 | Q659 | Q660 | Q661 | Q662 | Q663 | Q664 | Q665 | Q666 | Q667 | Q668 | Q669 | Q670 | Q671 | Q672 | Q673 | Q674 | Q675 | Q676 | Q677 | Q678 | Q679 | Q680 | Q681 | Q682 | Q683 | Q684 | Q685 | Q686 | Q687 | Q688 | Q689 | Q690 | Q691 | Q692 | Q693 | Q694 | Q695 | Q696 | Q697 | Q698 | Q699 | Q700 | Q701 | Q702 | Q703 | Q704 | Q705 | Q706 | Q707 | Q708 | Q709 | Q710 | Q711 | Q712 | Q713 | Q714 | Q715 | Q716 | Q717 | Q718 | Q719 | Q720 | Q721 | Q722 | Q723 | Q724 | Q725 | Q726 | Q727 | Q728 | Q729 | Q730 | Q731 | Q732 | Q733 | Q734 | Q735 | Q736 | Q737 | Q738 | Q739 | Q740 | Q741 | Q742 | Q743 | Q744 | Q745 | Q746 | Q747 | Q748 | Q749 | Q750 | Q751 | Q752 | Q753 | Q754 | Q755 | Q756 | Q757 | Q758 | Q759 | Q760 | Q761 | Q762 | Q763 | Q764 | Q765 | Q766 | Q767 | Q768 | Q769 | Q770 | Q771 | Q772 | Q773 | Q774 | Q775 | Q776 | Q777 | Q778 | Q779 | Q780 | Q781 | Q782 | Q783 | Q784 | Q785 | Q786 | Q787 | Q788 | Q789 | Q790 | Q791 | Q792 | Q793 | Q794 | Q795 | Q796 | Q797 | Q798 | Q799 | Q800 | Q801 | Q802 | Q803 | Q804 | Q805 | Q806 | Q807 | Q808 | Q809 | Q810 | Q811 | Q812 | Q813 | Q814 | Q815 | Q816 | Q817 | Q818 | Q819 | Q820 | Q821 | Q822 | Q823 | Q824 | Q825 | Q826 | Q827 | Q828 | Q829 | Q830 | Q831 | Q832 | Q833 | Q834 | Q835 | Q836 | Q837 | Q838 | Q839 | Q840 | Q841 | Q842 | Q843 | Q844 | Q845 | Q846 | Q847 | Q848 | Q849 | Q850 | Q851 | Q852 | Q853 | Q854 | Q855 | Q856 | Q857 | Q858 | Q859 | Q860 | Q861 | Q862 | Q863 | Q864 | Q865 | Q866 | Q867 | Q868 | Q869 | Q870 | Q871 | Q872 | Q873 | Q874 | Q875 | Q876 | Q877 | Q878 | Q879 | Q880 | Q881 | Q882 | Q883 | Q884 | Q885 | Q886 | Q887 | Q888 | Q889 | Q890 | Q891 | Q892 | Q893 | Q894 | Q895 | Q896 | Q897 | Q898 | Q899 | Q900 | Q901 | Q902 | Q903 | Q904 | Q905 | Q906 | Q907 | Q908 | Q909 | Q910 | Q911 | Q912 | Q913 | Q914 | Q915 | Q916 | Q917 | Q918 | Q919 | Q920 | Q921 | Q922 | Q923 | Q924 | Q925 | Q926 | Q927 | Q928 | Q929 | Q930 | Q931 | Q932 | Q933 | Q934 | Q935 | Q936 | Q937 | Q938 | Q939 | Q940 | Q941 | Q942 | Q943 | Q944 | Q945 | Q946 | Q947 | Q948 | Q949 | Q950 | Q951 | Q952 | Q953 | Q954 | Q955 | Q956 | Q957 | Q958 | Q959 | Q960 | Q961 | Q962 | Q963 | Q964 | Q965 | Q966 | Q967 | Q968 | Q969 | Q970 | Q971 | Q972 | Q973 | Q974 | Q975 | Q976 | Q977 | Q978 | Q979 | Q980 | Q981 | Q982 | Q983 | Q984 | Q985 | Q986 | Q987 | Q988 | Q989 | Q990 | Q991 | Q992 | Q993 | Q994 | Q995 | Q996 | Q997 | Q998 | Q999 | Q1000 |
| C1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 | 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



14.4. PLANOS DE ACABADOS





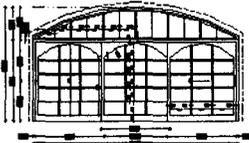




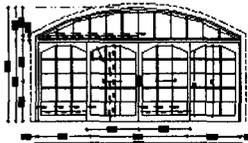
14.5. PLANOS HERRERIA Y CARPINTERIA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

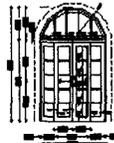
PUERTAS CASA OBISPO



Puerta Tipo H-1
No Prax: 2



Puerta Tipo H-2
No Prax: 6



Puerta Tipo H-3
No Prax: 1



Puerta Tipo H-4
No Prax: 2

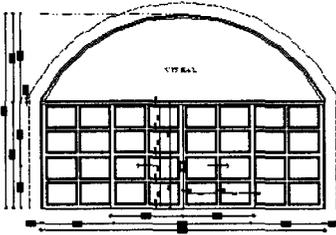


Puerta Tipo H-5
No Prax: 1

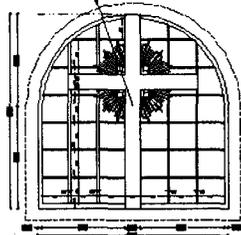


Ventana Tipo H-7
No Prax: 30

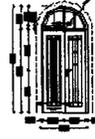
PUERTAS CASA RELIGIOSAS



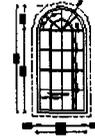
Puerta Tipo H-8
No Prax: 1



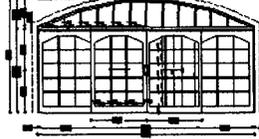
Ventana Tipo H-9
No Prax: 1



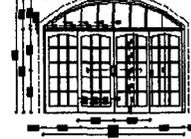
Puerta Tipo H-10
No Prax: 1



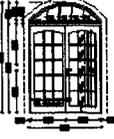
Ventana Tipo H-11
No Prax: 6



Puerta Tipo H-12
No Prax: 9

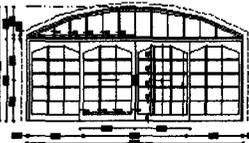


Puerta Tipo H-13
No Prax: 2



Puerta Tipo H-14
No Prax: 1

PUERTAS CASA SACERDOTES

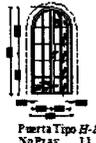


Puerta Tipo H-12
No Prax:

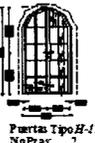


Puerta Tipo H-15
No Prax:

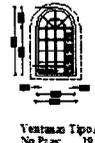
PUERTAS SALONES CADEQUESIS



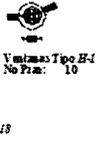
Puerta Tipo H-16
No Prax: 11



Puerta Tipo H-17
No Prax: 2



Ventana Tipo H-18
No Prax: 19



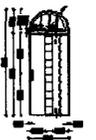
Ventana Tipo H-19
No Prax: 10



Ventana Tipo H-20
No Prax: 34

HERRERIA

PUERTAS CASA OBISPO

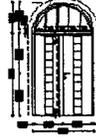


Puerta Tipo C-1
No Prax: 15

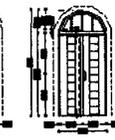


Puerta Tipo C-2
No Prax: 36

PUERTAS CASA RELIGIOSAS Y SACERDOTES



Puerta Tipo C-3
No Prax: 2

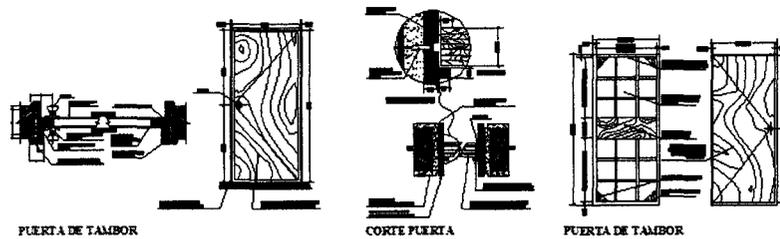


Puerta Tipo C-4
No Prax: 15

PUERTAS SALONES CADEQUESIS



Puerta Tipo C-5
No Prax: 4



PUERTA DE TAMBOR

CORTE PUERTA

PUERTA DE TAMBOR

CARPINTERIA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ARQUITECTURA TESIS

OBISPADO DE TEOTIHUACAN

Facultad de Estudios Superiores Acatlán

HERRERIA Y CARPINTERIA

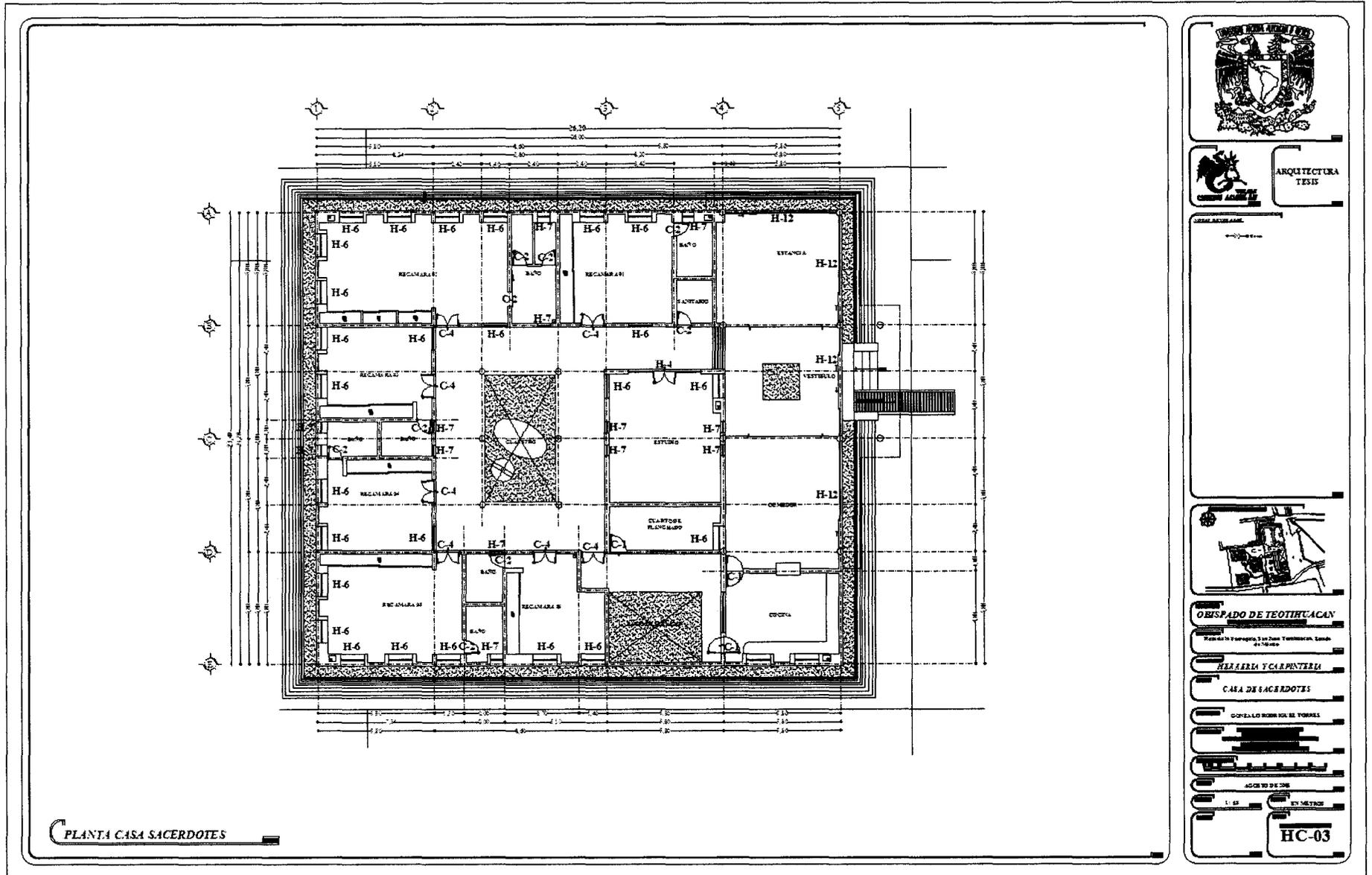
DETALLES PUERTAS

GONZALO RODRIGUEZ TORRES

AGOSTO DE 2006

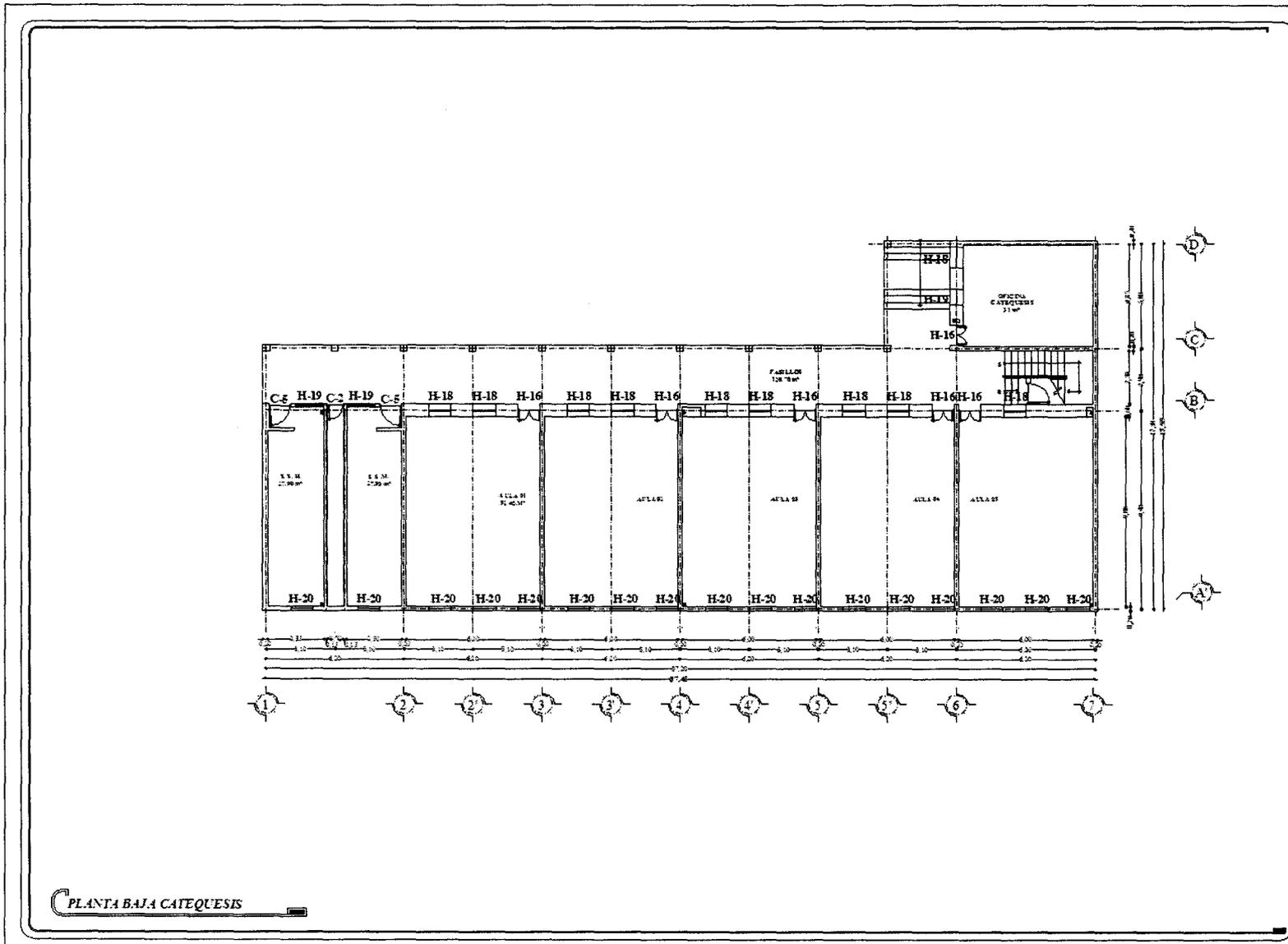
1:00

HC-01

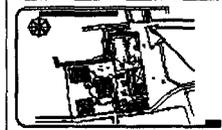
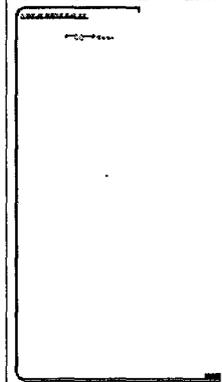



ARQUITECTURA TESIS


OBISPADO DE TEOTIHUACAN
 Facultad de Arquitectura, 3ra. Sección Teotihuacan, Lado Sur
 40700 Teotihuacan, Estado de México
 herrería y carpintería
CASA DE SACERDOTES
 GONZALO RODRIGUEZ TORRES
 AGOSTO DE 2016
 L: 1:50
 EN METROS
HC-03



ARQUITECTURA
TESIS



OBISPADO DE TEOIHUACAN
Parroquia de San Juan Teotihuacan, Estado de México

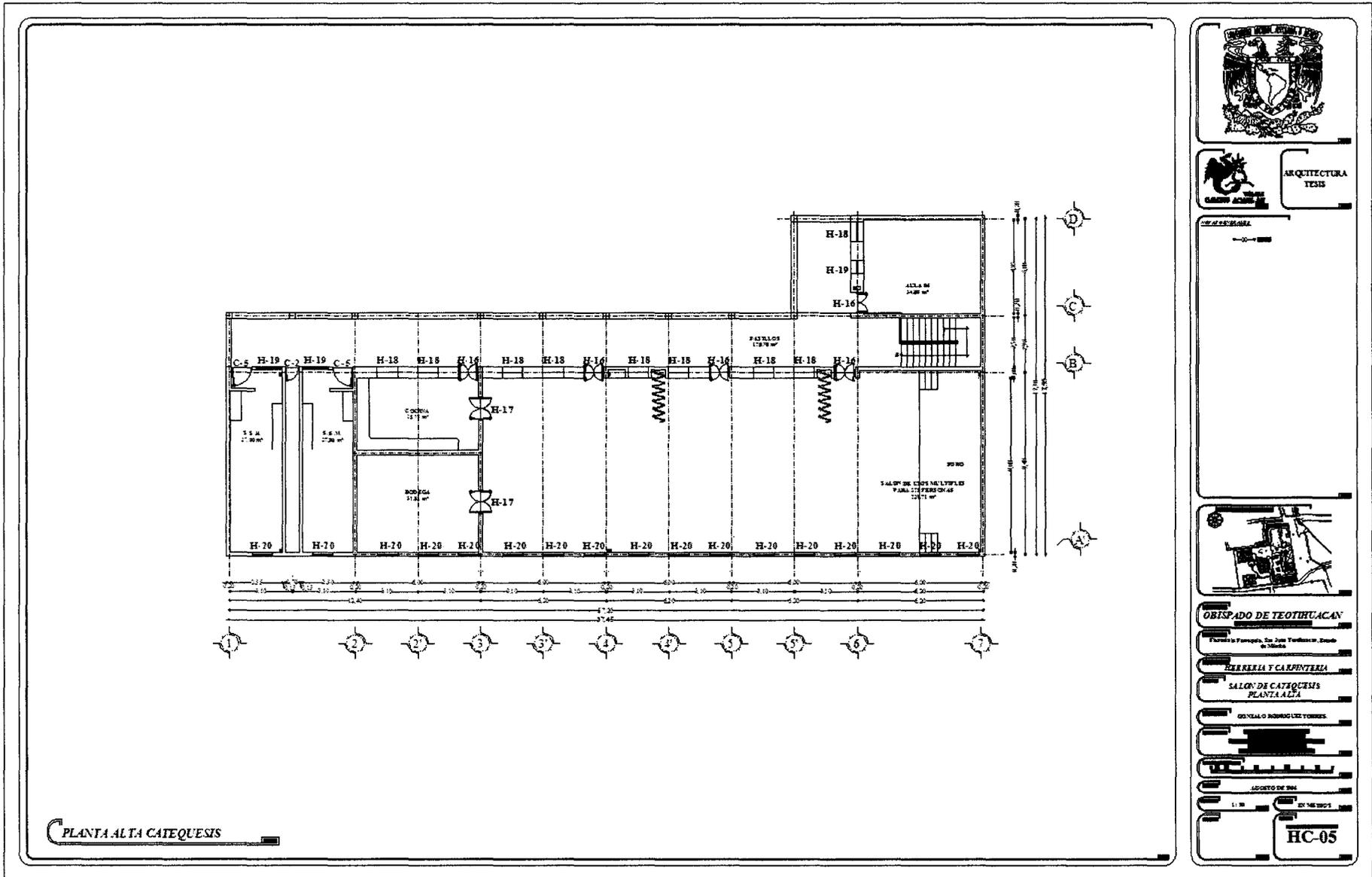
FERRETERIA Y CARPINTERIA
SALON DE CATEQUESIS
PLANTA BAJA

GENRALO RODRIGUEZ TORRES

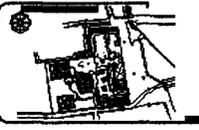
ADITIVO DEL
1:50 EN METROS

HC-04

PLANTA BAJA CATEQUESIS



ARQUITECTURA
TESIS



OBISPADO DE TEOTIHUACAN

Parroquia San Juan Teotihuacan, Estado de México

herrería y carpentería

SALÓN DE CATEQUESIS
PLANTA ALTA

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE CULTURA

SECRETARÍA DE TURISMO

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

SECRETARÍA DE ENERGÍA

SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO

SECRETARÍA DE JUSTICIA

SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN

SECRETARÍA DE POLÍTICA EXTERNA

SECRETARÍA DE PROMOCIÓN SOCIAL

SECRETARÍA DE TRABAJO

SECRETARÍA DE TRANSPORTES

SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS

HC-05



BIBLIOGRAFÍA

Plazola Cisneros, Alfredo
Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Vol. 6
Editorial Plazola Editores, S. A. de C. V. México. 1997.

Reglamento de Construcción para el Distrito Federal, Título V.
Editorial Olguín, S. A. de C. V. México, 1997.

Arte de Proyectar en Arquitectura.
Peter Neufet
Ediciones G. Gilli, S.A. DE C.V. 1999

Plazola Cisneros, Alfredo.
Enciclopedia de Arquitectura Plazola Vol. 4, 7 y 8
Plazola Editores y Noriega Editores

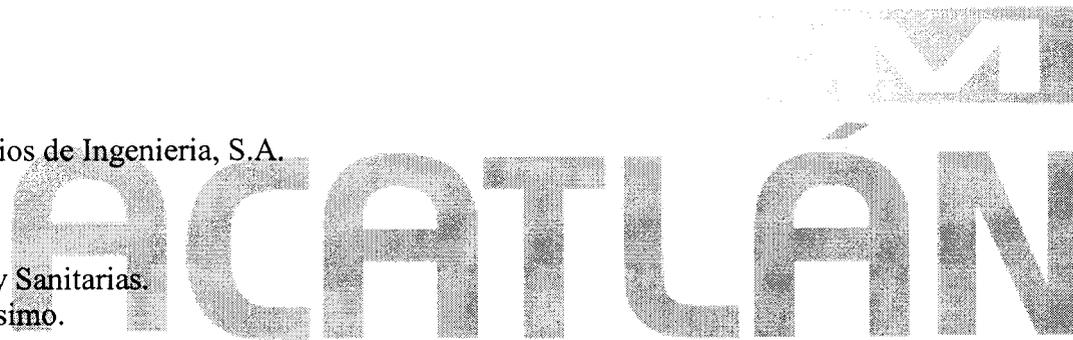
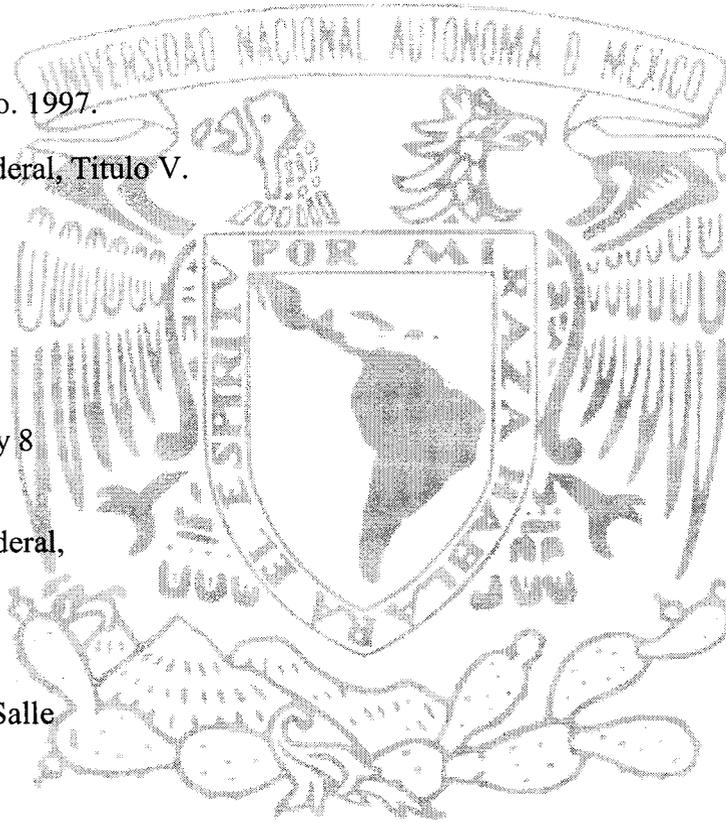
Reglamento de Construcción para el Distrito Federal,
Publicaciones I. P. N.

Materiales y Procedimientos de Construcción
Tomo I y II
Esc. Mexicana de Arquitectura, Universidad la Salle

Diseño simplificado de Concreto Reforzado
Hrry Parker.
Ed. LIMISA

Resistencia de Materiales
Robert W. Fitzgerald.
Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A.

Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.
Ing. Becerril I. Diego Onesimo.





9º Edición 2002.

Manual Práctico de Instalaciones Eléctricas.

P. Richter.

Ed. .C.E.C.S.A. 2002

Normas y Costos de Construcción V- 3

Alfredo Plazota Cisneros y Alfredo Plazota Anguiano.

Ed. LIMUSA S. A.

Iglesias y Centros Parroquiales.

Paulhans Peters.

Ed. Gustavo Gili, S.A.

La Población del Valle de Teotihuacan.

Manuel Gamio

Instituto Nacional Indigenista.

Arquitectura Mexicana del Siglo XVI.

George ubler

Fondo de Cultura Económica.



F
E
S
ACATLÁN