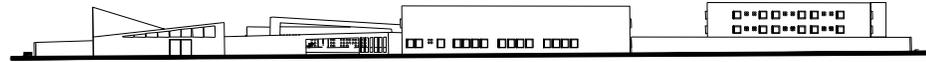
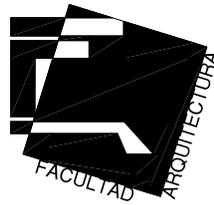




UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



Tesis profesional que, para obtener el título de
ARQUITECTA
presenta
FRIDA RODRÍGUEZ OROZCO

**“CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO,
SEMINARIO Y CAPILLA”**

Parres El Guarda, Tlalpan, D.F.; México
JULIO 2003

Sinodales:
Arq. Francisco Rivero García
Arq. Eduardo Navarro Guerrero
Arq. Manuel Medina Ortiz



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

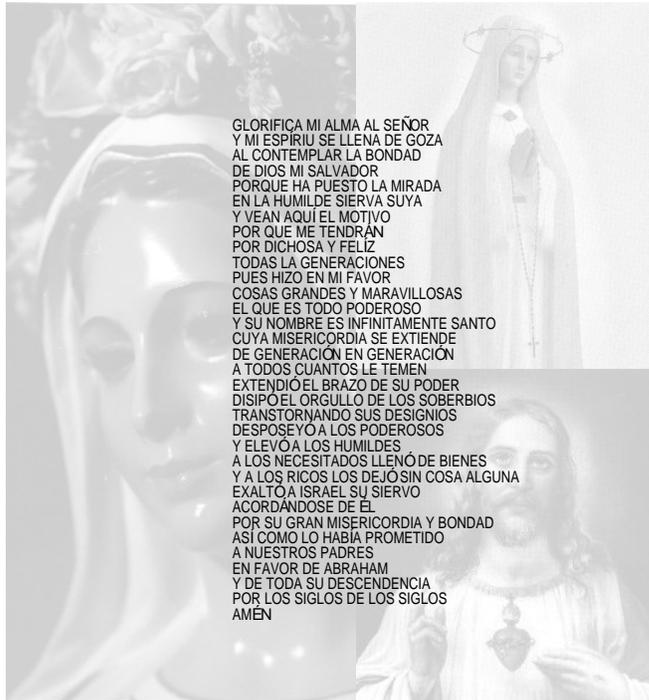
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



GLORIFICA MI ALMA AL SEÑOR
Y MI ESPIRITU SE LLENA DE GOZO
AL CONTEMPLAR LA BONDAD
DE DIOS MI SALVADOR
PORQUE HA PUESTO LA MIRADA
EN LA HUMILDE SIERVA SUYA
Y VEAN AQUÍ EL MOTIVO
POR QUE ME TENDRAN
POR DICHOSA Y FELIZ
TODAS LA GENERACIONES
PUES HIZO EN MI FAVOR
COSAS GRANDES Y MARAVILLOSAS
EL QUE ES TODO PODEROSO
Y SU NOMBRE ES INFINITAMENTE SANTO
CUYA MISERICORDIA SE EXTIENDE
DE GENERACION EN GENERACION
A TODOS CUANTOS LE TEMEN
EXTENDIÓ EL BRAZO DE SU PODER
DISIPÓ EL ORGULLO DE LOS SOBERBIOS
TRANSFORMANDO SUS DESIGNIOS
DESPOSEYÓ A LOS PODEROSOS
Y ELEVÓ A LOS HUMILDES
A LOS NECESITADOS LLENÓ DE BIENES
Y A LOS RICOS LOS DEJÓ SIN COSA ALGUNA
EXALTO A ISRAEL SU SIERVO
ACORDÁNDOSE DE EL
POR SU GRAN MISERICORDIA Y BONDAD
ASI COMO LO HABIA PROMETIDO
A NUESTROS PADRES
EN FAVOR DE ABRAHAM
Y DE TODA SU DESCENDENCIA
POR LOS SIGLOS DE LOS SIGLOS
AMÉN

AGRADECIMIENTOS

- **A DIOS** por su bendito amor, por el don de la vida, por toda su creación, por la oportunidad que nos dio de conocerlo, por mi familia, por mis papás, porque me has dado la oportunidad de concluir esta etapa de mi vida y poder corresponder así un poco al esfuerzo y sacrificio que han hechos mis papás por darnos siempre lo mejor. **GRACIAS Y PERDON.**
- **A MARÍA** por tu bendito amor maternal, por ser mi madre que siempre me cuidas, me guías y me proteges y porque siempre estás conmigo y nunca me abandonas.
- **A MIS PAPÁS** por su amor, porque siempre están conmigo, porque me lo han dado todo, porque me esperaron tanto y siempre confiaron en mí, **GRACIAS**, ustedes son mi vida, **LOS QUIERO MUCHO. GRACIAS** porque su vida es un ejemplo para mí, y **PERDON** por todo lo que no he hecho y tenía que hacer.
- **A OYAMEL** por su amor, porque siempre me alienta y está conmigo.
- **A MIS HERMANOS** por su amor y su apoyo.
- **A MI UNIVERSIDAD** por la oportunidad que me dio de ser parte de ella, por la formación que me dio y por todo lo que aprendí en sus aulas.
- **A TODOS** los que me ayudaron y apoyaron para lograrlo, especialmente al **PADRE BENJAMÍN** y al **PADRE RUBÉN.**
- **A MAY, †PECAS Y JUNI** por su amor, porque siempre me alegran y me hacen reír, porque son parte de mi vida.

GRACIAS



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

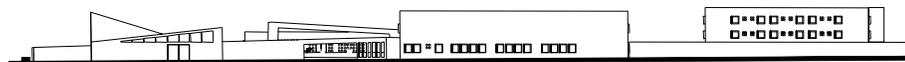


“En este claustro hay cuatro lados: el desprecio de sí mismo, el desprecio del mundo, el amor al prójimo y el amor a DIOS. Cada uno de sus lados tiene una hilera de columnas, ya que el desprecio de sí mismo tiene como consecuencia la humillación de la mente, la aflicción de la carne, la humildad en la palabra y cosas semejantes. La base de todas las columnas es la paciencia. En el claustro las diversas dependencias representan las diferentes virtudes: el hospital es la compasión del alma, la sala capitular es el secreto del corazón, el refectorio es el placer de la santa meditación la despensa es la Santa Escritura, el dormitorio es la conciencia limpia, el oratorio es la vida inmaculada, el huerto de árboles y plantas es el conjunto de las virtudes, el pozo de aguas vivas es el riego de los dones que mitigan la sed y la extinguirán completamente en el futuro”

Sicardo

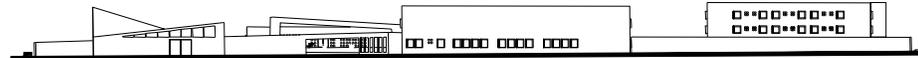


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



ÍNDICE

Introducción	7
I. Antecedentes históricos	
I.1 El monacato y las órdenes mendicantes	8
I.2 Antecedentes históricos en México	12
I.3 ¿Qué es un Seminario?	14
II. Análisis del sitio	
II.1 Ubicación	15
III. Medio Natural	
III.1 Características ambientales	15
III.2 Topografía	15
III.3 Clima	15
III.3.1 Temperatura	15
III.3.2 Precipitación pluvial	15
III.3.3 Estación meteorológica	15
III.4 Vientos	15
III.5 Vegetación	16
III.6 Fauna	16
III.7 Hidrografía	16
III.8 Elevaciones principales	16
III.9 Agricultura	16
III.10 Ganadería	16
IV. Medio Artificial	
IV.1 Morfología urbana	16
IV.2 Infraestructura	17
IV.3 Equipamiento	17
IV.3.1 Educación	17
IV.3.2 Salud	17
IV.3.3 Deporte	17



IV.3.4	Recreación	17
IV.3.5	Servicios urbanos	17
IV.3.6	Culturales	17
IV.4	Vialidades	17
IV.4.1	Transporte	17
IV.5	Demografía	18
IV.6	Características económicas	18
IV.7	Usos de suelo	18
IV.8	Resistencia	18
V. Reglamentación		
V.1	Programa Delegacional de Desarrollo Urbano	19
V.2	Reglamento de Construcción para el Distrito Federal	19
VI. Edificios análogos		
VI.1	Capilla de Nuestra Señora de la Soledad	26
VI.2	Seminario de Nuestra Señora de Guadalupe	27
VI.3	Monasterio de las Adoratrices Perpetuas	28
VI.4	Abadía del Tepeyac-Monasterio Benedictino del Tepeyac	29
VII. Programa de diseño arquitectónico		
VII.1	Casa para el sacerdote anciano	31
VII.2	Seminario	32
VII.3	Capilla	34
VIII. Memoria descriptiva		
VIII.1	Criterio estructural	36
VIII.2	Cálculo estructural	38
VIII.3	Bajada de cargas	48
VIII.4	Cimentación	50
VIII.5	Criterio de instalaciones	58
VIII.6	Cálculo de instalación hidráulica	63
VIII.7	Cálculo de instalación sanitaria	70
VIII.8	Cálculo de instalación eléctrica	73



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



IX. Proyecto ejecutivo

IX.1 Perspectivas	75
IX.2 Planos arquitectónicos	78
IX.3 Planos estructurales	110
IX.4 Planos de instalaciones	116

X. Presupuesto

141

XI. Conclusiones

142

XII. Bibliografía

143



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



INTRODUCCIÓN

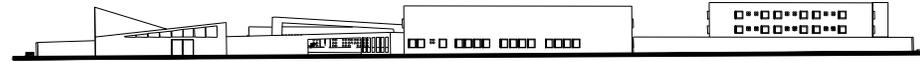
La siguiente tesis profesional tiene como objetivo principal el obtener el grado de Arquitecta.

El trabajo presentado tiene como tema Casa para el sacerdote anciano, seminario y capilla. Este proyecto es diseñado en un terreno real, donado por la comunidad de San Miguel Topilejo, en la delegación de Tlalpan. Este terreno se encuentra ubicado en la comunidad de Parres, El Guarda, en la misma delegación.

Debido a la inexistencia de casas destinadas para albergar sacerdotes de la tercera edad que han concluido su servicio en la Iglesia, se optó por proyectar casas donde el principal habitante sea el sacerdote anciano, casas diseñadas para las actividades específicas que éstos desarrollan, como la vida de oración y meditación, que a esa edad es una actividad principal, así como el descanso corporal. Se pretende mejorar la calidad de vida de los sacerdotes ancianos, pues la mayoría de las veces ya no cuentan con un buen estado de salud, por esto se diseña una casa de un solo nivel, las casas que están en servicio para ellos en la actualidad, son casas donadas por la comunidad, pero sin tener la más mínima estructura necesaria, como lo es que sean de dos niveles.

Se proyecta además un seminario, que contempla el edificio de enseñanza y el edificio de habitaciones, donde el sacerdote anciano, si lo desea, podrá participar en las diferentes actividades, transmitiendo a las nuevas generaciones todas las enseñanzas positivas y negativas que su sacerdocio le ha dado, colaborando así, con su formación. Así como también se proyecta una capilla, pues además de ser de uso para el seminario, dará apoyo a la comunidad de Parres y a las más cercanas, pues estas comunidades no cuentan con un servicio regular de evangelización.

El conjunto arquitectónico aprovechará la relación terreno-paisaje-tranquilidad, son sus principales características; esto es básico para el desarrollo espiritual de los seminaristas pues mediante la interacción con la naturaleza, mejor la relación con Dios Nuestro Creador, pues a Él solo lo encontramos en el silencio de nuestro corazón. Al igual que los sacerdotes ancianos podrán disfrutar del convivio con la naturaleza y de la tranquilidad que nos proporciona la ubicación del terreno.



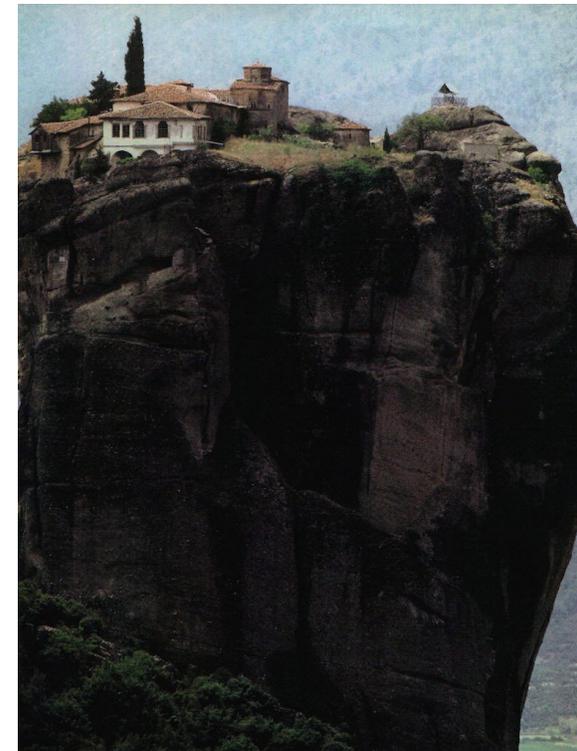
I. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

I.1 El monacato y las ordenes mendicantes

La historia de Occidente no se puede comprender sin la presencia del monacato. Los cenobios, surgidos a partir del siglo V de la experiencia solitaria de los anacoretas del desierto en Egipto, con su vida comunitaria acorde con una regla y una organización estricta, desempeñaron un papel fundamental en la formación de Europa. Los monasterios benedictinos y los cistercienses fueron centros de irradiación espiritual y civilización en medio de las luchas feudales y las contiendas entre los reyes cristianos. Dentro del recinto cerrado como una fortaleza del monasterio, se llevaron a cabo funciones esenciales para el desarrollo intelectual y material de las nacientes nacionalidades. Su sentido ecuménico y cultural contribuyó a acercar a los pueblos, proporcionales objetivos que, como el de las Cruzadas, afectaban a la totalidad de la cristiandad. En los monasterios, gracias a los copistas de los manuscritos de la Antigüedad, se conservó el nexo con el saber clásico y gracias a los monjes dedicados al estudio se ordenó el pensamiento de la época, se enseñó la música y demás artes. También debido a los monjes que dirigían los trabajos para la subsistencia de la comunidad se mejoró la agricultura, se organizó la beneficencia hospitalaria y se pusieron en marcha las hospederías que recibían a los que viajaban recorriendo territorios a veces poco seguros. La red de monasterios ordenaba el territorio, con sus edificios de clara y racional arquitectura y monumental sentido artístico. Con los cerrados muros de su clausura y las edificaciones anexas, como las lavanderías, granjas, graneros, almacenes, palomares, los monasterios, regidos por un abad, eran un mundo cerrado y a la vez abierto, un complejo de producción espiritual y vida económica racionalmente dispuesto. En la arquitectura europea, los monasterios de la Alta Edad Media marcan los adelantos constructivos que más van a ser determinantes para la edificación de las catedrales levantadas en las ciudades.

En España, los monasterios de la época románica e inicios del gótico levantados al compás de los avances de la Reconquista contra el infiel, fueron asentando la población cristiana, ordenando el territorio y consolidando, con la ayuda de las ordenes militares, las fronteras con los musulmanes. La red de cenobios benedictinos y cistercienses, que a finales del siglo XVII y parte del XVIII, conoció un renacimiento que redundó en la reconstrucción y modernización de sus edificios,

Las Cumbres
del Meteora,
Grecia





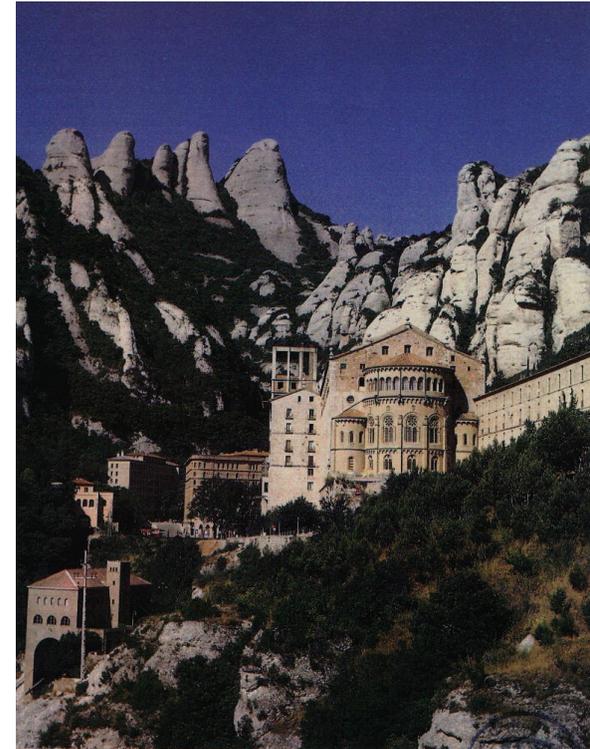
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



durante la Edad Media había marcado los hitos del desarrollo de las monarquías peninsulares, que tanto en España como en Portugal buscaron en el monacato su principal apoyo político e ideológico.

Durante el siglo XIII se asistió en Europa un momento de desarrollo y florecimiento de las ciudades. Los núcleos urbanos rompieron sus primitivas murallas y levantaron nuevas cercas, creando plazas y espacios más abiertos aptos para mayores concentraciones humanas. Los mercados y las calles se llenaron de gentes que acuden del campo o vienen de países lejanos. La efervescencia social y espiritual es tan grande que resulta difícil de controlar para las autoridades eclesiásticas. Las herejías y desviaciones de la ortodoxia están a la orden del día. Es entonces cuando aparecen las órdenes mendicantes dedicadas a la predicación, recristianización de los descarriados y a la asistencia de los desvalidos. La solución de los nuevos problemas urbanos quedó entonces en manos de estos religiosos que, dependientes directamente del Papado, prestaron gran servicio a la Iglesia. Con vocación misionera, las órdenes mendicantes muy pronto extendieron su acción a los países dominados por los gentiles e infieles. Los franciscanos se dedicaron a expediciones de evangelización en África y Asia hasta la India y China, en espera de ir a América. Los dominicos se ocuparon, sobre todo, de las universidades y de la Inquisición, y los mercedarios del rescate de los cautivos en tierras no cristianas. Las teorías de la evangelización elaboradas por los mendicantes asentaron las bases de las que, en la práctica, luego proyectaron sobre el Nuevo Mundo.

La arquitectura siempre ha seguido de cerca las necesidades de una sociedad, y de manera concreta las de un grupo o una clase social. En el caso de los monasterios es evidente que sus compactos edificios, contruidos para albergar una comunidad con unos fines determinados y una vida sometida a unas reglas, el programa arquitectónico responde siempre a las funciones y a los servicios para los cuales ha sido creada dicha colectividad. Compuestos de una iglesia abierta a todos los fieles y de un convento de clausura, es decir de casa de la comunidad con sus distintas instalaciones, siempre están en concordancia con los ideales religiosos y las posibilidades económicas de sus comandatarios. Lógicamente los monasterios de las órdenes mendicantes tenían que ser diferentes por los contruidos por las grandes órdenes religiosas que les habían precedido en la Edad Media. Con ellos había diferencias notables desde el punto de vista histórico



Montserrat,
España



y funcional. También de estilo y construcción. Tanto los franciscanos como los dominicos y las demás órdenes mendicantes tuvieron que edificar sus iglesias y conventos para poder dar cumplimiento a las nuevas tareas y a la diferente forma de vida de sus cenobios. Frente a los monasterios benedictinos y cistercienses ubicados en pleno campo, los de las órdenes mendicantes se encontraban inmersos en las ciudades. Al vivir de limosnas, no tener tierras que cultivar ni prestar servicios de hospedería, podían prescindir de edificaciones anejas al convento. Además, al dedicarse a diario al apostolado en la calle, al aire libre o en diferentes locales de la población, el interior de sus instalaciones se simplificaba y estaba necesitado de menor número de estancias. Aunque para la vida en común conservaban la estructura claustral de la sala capitular y el refectorio, sustituirán el dormitorio colectivo por la construcción de celdas individuales, suprimiendo las habitaciones abaciales, los talleres y las salas para actividades en común de los monjes de las antiguas órdenes. Coincidentes con el nacimiento del gótico, sus edificios adquirieron un aire novedoso, de espacios diáfanos y dilatados. El auge de la pintura mural hizo que en las paredes, antes vacías, de los claustros y demás estancias conventuales se cubriesen completamente con escenas religiosas que plasmaban los ideales y la historia de la orden. Muy pronto la primitiva austeridad y pobreza fue abandonada, construyéndose monasterios de gran magnitud y lujo, no determinado por las necesidades y el número de religiosos de la comunidad. Más bien el tamaño del monasterio estaba en conjunción con el sitio y rango de la ciudad y por ser, en las ciudades más importantes, el punto de cita y reunión de los religiosos de los conventos de otras provincias.



Monje copista



Las tipologías arquitectónicas en América

En América, las experiencias y las tipologías arquitectónicas de los órdenes mendicantes en Europa se reprodujeron no tanto al pie de la letra sino adaptándose a las circunstancias del Nuevo Mundo. Los modelos de edificios conventuales construidos para habitación de los frailes forzosamente tenían que ser de menor magnitud. Los claustros son más pequeños y el número de celdas siempre es menor que el de los conventos de las ciudades europeas, incluso en los grandes núcleos americanos. Las grandes dimensiones de los templos asombran. Las fundaciones de los mendicantes en el Nuevo Mundo, al igual que el trazado de las ciudades, preveían con generosa amplitud el desarrollo futuro. Las críticas que se hicieron a sus soberbias edificaciones no impidieron que se llevaran a cabo programas arquitectónicos que hoy constituyen un espléndido patrimonio monumental. Si bien la iglesia y el convento son similares a los europeos, no lo son tanto los añadidos o las partes netamente americanas.

Los atrios-plaza, con su organización con una cerca, su separación, a veces elevada sobre una plataforma, el poblado, sus capillas posas, su cruz en medio y sobre todo las capillas abiertas, hacen que los conjuntos monumentales, tengan denominadores comunes propios del Nuevo Mundo.

La arquitectura de los órdenes mendicantes en España a finales del siglo XV y principio del XVI pertenecía al gótico tardío. Las iglesias de los monasterios más importantes de la época de los Reyes Católicos en el área castellana eran de una sola nave, con capillas laterales entre los contrafuertes y coro alto a los pies. Este tipo de iglesia, fue utilizado por los dominicos en sus grandes conventos del sur de México. Poco práctico en los centros de gran densidad indígena, tenía el inconveniente de que para su construcción requería la supervisión de arquitectos, los cuales, en un principio, eran escasos si se compara con el crecido número de monasterios de nueva fundación. Los franciscanos y los agustinos optaron por templos de planta más simple. Las iglesias de una sola nave, con techumbre de madera o cubierta con bóvedas ojivales o bóveda de cañón, fueron las más frecuentes. Las *“hallenkirche”*, de espacio único, sin crucero y sin capillas y con un ábside poligonal, de fácil construcción, fueron las que tuvieron mayor éxito. Además, eran como el paradigma de la sencillez evangélica, aunque con las pinturas murales y sobre todo, en el barroco, con los grandes retablos dorados, acabaron siendo templos de gran suntuosidad.



1.2 Antecedentes históricos en México

Los **seminarios** son las instituciones destinadas a la educación y formación para el estado eclesiástico. Cuentan con una profunda historia, que es el fruto del caminar de la Iglesia, una historia sujeta a las variadas vicisitudes y circunstancias.

Los religiosos fueron los primeros evangelizadores y quienes sustentaron la estructura diocesana, hasta que vino la transferencia a manos de un clero secular, los religiosos que vivían en comunidad tuvieron más cuidado de realizar y conservar la historia de sus comunidades.

El **Seminario Conciliar de México** significa la lucha por formar y dar una respuesta honesta al llamado de DIOS, una vocación muy especial de entregar la vida por los demás, el servicio por medio de los sacramentos, es la formación de los Ministros de DIOS, signos del amor y del perdón divino en la historia, formando historia de salvación.

Desde el Concilio de Trento, en 1563, inició la concepción de la institución en donde se formarían los Ministros de Dios, por ello fue nombrado Seminario Conciliar, posteriormente, en el III Concilio Mexicano, de 1585, lo mencionó por primera vez para la Nueva España, por ello se inicia la historia del Seminario Conciliar de México.

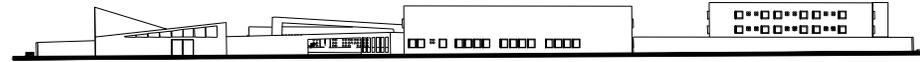
Se fundó el 28 de noviembre de 1689 bajo la insistencia y fortaleza, del arzobispo fundador Francisco de Aguilar y Seijas, ayudado en todo por el virrey de la Nueva España, Conde de Galve; en un ambiente donde imperaba el Regio Patronato, y donde el arzobispo demostró gran inteligencia para salir adelante con su proyecto. Posteriormente la construcción, el repartimiento de los compromisos económicos, el nombramiento del primer rector y administrador, así como la continua documentación que informaba al Consejo de Indias, al rey y al Papa sobre la fundación del Real y Pontificio Colegio Seminario, más adelante la entrega de las Constituciones por parte del arzobispo y el 18 de octubre de 1897 erigió e inauguró solemnemente sus actividades, la llegada de los primeros alumnos, y el caminar de la Institución mostraron su fortaleza.

En el revuelo del crecimiento, el Seminario como todo ser vivo, creció y en este crecimiento se encontró con los problemas internos y externos; la administración siempre con sus desvelos de procurar un digno hogar, aunque se topó con la dificultad de la percepción de una colaboración continua de los que integraban la arquidiócesis pudieran tener una mayor formación.

Los primeros pasos de un país que pretendía desarrollarse; la Independencia, un periodo de búsqueda de la identidad, caminos por encontrar y un desarrollo; entre guerras que desgarraban al país, una nación que quería encontrarse como tal, sus primeros pasos como México Independiente, en donde la Iglesia se confrontaba así misma; la clarificación de la independencia de la Corona Española y su encuentro más directo con el Santo Padre. El Seminario tratando de continuar con su objetivo principal, formar Ministros, pero sin poder evitar la violencia del entorno; llegando el tiempo de las reformas que trajo consigo un sin número de persecuciones. La Iglesia se purificaba y se fortalecía, con un Seminario que pudo continuar ininterrumpidamente con su labor, nada fácil, pues fue el blanco de las guerras que se destacaron en contra de la comunidad eclesial.

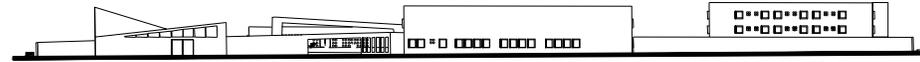


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



El Seminario respiró, como toda la Iglesia de México, en el tiempo del dictador Porfirio Díaz, gracias a su política de conciliación, pero esto no garantizaba el desarrollo continuo y digno; pues como los mismos obispos lo suponían, al faltar Díaz se acababa el oasis; la política porfirista llegaba a controlar, pero no a transformar, es decir Díaz siempre mantuvo las Leyes de Reforma contrarias a la Iglesia y con ello la controló, no trataba de reconocer sus derechos y transformar estas injustas leyes, sino simplemente el dominio de todo el país. Desgraciadamente esto no sería la solución, llegando el nuevo desgarramiento dentro del país, la Revolución Mexicana. Los conflictos se profundizaron a todo nivel; un periodo complejo de alianzas y tradiciones, de buenos ideales pero también de intereses egoístas. Y el Seminario en medio de toda esta tormenta, tratando de cumplir con su trabajo cada día. Pero lo peor no había llegado todavía.

Cuando sube a la silla presidencial Plutarco Elías Calles, su política contraria a la Iglesia fue algo evidente por lo directo de su persecución un periodo de golpeo duro, que dejó a la Iglesia postrada muchos años, el Seminario se vio despojado de su edificio pero no de su espíritu, los que formaban esta gran familia secular se fortalecieron en el cristal del fuego. Se continuó la formación bajo la guía de los pastores, seres humanos que tenían una fuerza e inspiración divina. En medio de la persecución resaltaron actitudes heroicas, cristianos que entregaron su vida para que el Seminario continuara, porque era la manera de garantizar Ministros de DIOS para su pueblo, garantizar que la flama de la esperanza continuara, garantizar que el encuentro de DIOS con su pueblo se continuara a través de los sacramentos, garantizar la promesa de trascender más allá de la muerte.



1.3 ¿Qué es un seminario?

El **Monasterio** es la residencia de una comunidad de monjes, a veces fuera de las ciudades. Por extensión se da este nombre a cualquier casa de religiosos o religiosas que viven reunidos según las normas de las autoridades de la Iglesia Católica. El iniciador de la vida en común de los monjes, cuyo ejemplo llevó a San Atanasio de Oriente a Roma, fue San Antonio. Merced a la predicación de este santo, los monasterios se extendieron por todos los países de Occidente y sirvieron de albergue a diversas congregaciones. Allí los monjes vivían alejados del bullicio del mundo y entregados a la meditación, mortificando el cuerpo y proporcionándose con el trabajo corporal la propia subsistencia; los que habitaron los primeros monasterios de Oriente los construyeron formando grupos de celdas alrededor de la del más virtuoso o anciano, y la planta tenía forma de cruz latina. La construcción típica ha consistido posteriormente en un vasto claustro rectangular con arcadas, al cual dan celdas monacales que tienen huertos anexos. Entre las principales congregaciones religiosas fundadoras de monasterios se cuentan las de los benedictinos, cluniacenses, camaldulenses, cartujos y cistercienses.

El **Seminario** es una institución que tiene como principio, revivir en una comunidad educativa encauzada al servicio apostólico, la experiencia formativa que Cristo legó a sus apóstoles. Tiene dos funciones: la de enseñanza ecuménica (filosófica y teológica) y de las actividades religiosas (meditación, santa Misa, examen de conciencia, Santo Rosario, adoraciones). Como edificación debe dar alojamiento a las personas que estudian el sacerdocio y dar los espacios necesarios para que el individuo desarrolle su vocación.

El Seminario se clasifica en: **Seminario Menor** que recibe por un año a los interesados en cursar el sacerdocio. El estudiante ingresa al término de sus estudios en secundaria y **Seminario Mayor** alberga a los seminaristas en su proceso de iniciación y culminación del sacerdocio. El tiempo de duración es de 10 años; tres de preparatoria, tres de filosofía y cuatro de teología.

El **Seminario** busca ser un camino de crecimiento integral para configurar a los seminaristas con Cristo Buen Pastor, hacerlos hombres de DIOS, hombres de la Iglesia y hombres del Reino. El candidato a sacerdote debe crecer en cuatro áreas: **Área humana** el objetivo es la maduración de la persona en todos los aspectos personales, individuales y sociales, de tal manera que sea una persona de cualidades humanas suficientes para dirigir una comunidad cristiana, promoviendo a las personas hacia un encuentro con Cristo en sus hermanos. **Área espiritual** se busca un crecimiento en la experiencia de ser discípulos de Jesucristo, para llegar a ser pastores a su imagen mediante el trato cotidiano y amistoso con Nuestro Señor Jesucristo por medio de la oración personal, comunitaria y la Liturgia (Misa y sacramentos), el acompañamiento personalizado con un director espiritual, el esfuerzo personal por adquirir, en la vida diaria, los criterios del Evangelio. **Área intelectual** los aspirantes al sacerdocio deben cubrir seis semestres de estudios filosóficos y ocho de estudios teológicos, después de la Preparatoria y un año de Propedéutico llamado curso introductorio. **Área apostólica** el seminario promueve la inserción de sus alumnos en parroquias de la ciudad, donde semanalmente acuden a realizar actividades catequéticas, promotoras y de servicio en un proceso gradual de experiencias, comenzando desde la evangelización, la catequesis, la promoción de movimientos laicales y la pastoral social, hasta llegar al trabajo complejo de estructuras parroquiales y en ambientes sociales y económicos especializados.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



II. ANÁLISIS DEL SITIO

II.1 Ubicación

La **Casa para el Sacerdote Anciano, el Seminario y la Capilla** se encuentran en la carretera federal México-Cuernavaca km 39 en el poblado rural de Parres El Guarda, en la delegación Tlalpan. Es un terreno donado por la comunidad del pueblo San Miguel Topilejo a la Arquidiócesis de México; con un área total de 20 000.00m².

III. MEDIO NATURAL

III.1 Características ambientales

Con paisajes naturales, su principal característica es la tranquilidad y el contacto con la naturaleza; a pesar de la existencia de una Planta de Triturados Asfálticos. La parte norte es una zona boscosa y la sur es una zona de siembra.

III.2 Topografía. El terreno es regular de conformación rocosa, en él predominan tres desniveles principales. La altitud es de 3100msnm.

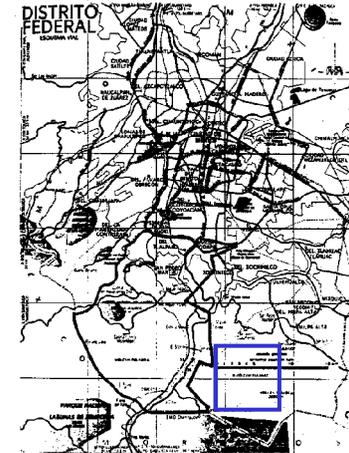
III.3 Clima. Varía de semifrío subhúmedo conforme aumenta la altitud hasta tomarse semifrío húmedo.

III.3.1 Temperatura. Las medias anuales son inferiores a los 8°C.

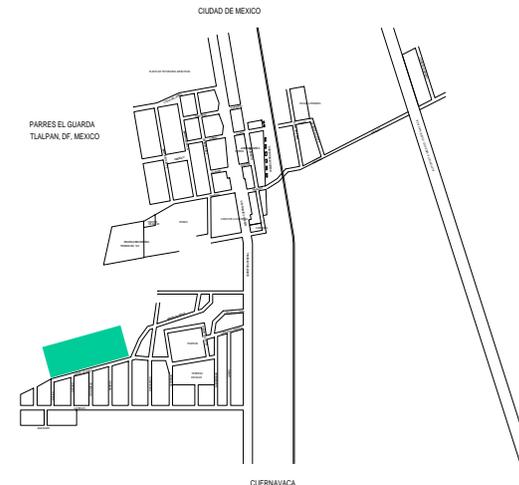
III.3.2 Precipitación pluvial. La precipitación anual varía de 1000 a 1500 milímetros siendo una región húmeda.

III.3.3 Estación meteorológica. Ajusco 09-065 latitud norte 19°13'00'' latitud oeste 99°12'00''

III.4 Vientos. Predominan en dirección noreste, con una velocidad de 2.5m/s.

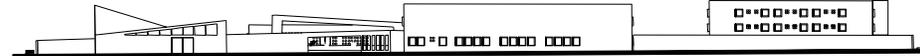


Parres El Guarda
Delegación Tlalpan
México D.F.





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



III.5 Vegetación. La constituye un valle de coníferas, diversas especies de cedros, pinos, gran variedad de helechos y musgos. Crece abundantemente el zacate grueso, zacate blanco, pasto de escoba y pasto amarillo.

III.6 Fauna. Habita el conejo de los volcanes y el conejo de las rocas, lagartijas, culebra de tierra y agua. Las aves que abundan son el gorrión y la alondra.

III.7 Hidrografía. Pasa el río Parres, el cual tiene su nacimiento en la estribación del cerro Caldera El Guarda, al cual se le unen las corrientes de lluvia del cerro Oyameyo, desembocando finalmente en la Presa de San Lucas, Xochimilco.

III.8 Elevaciones principales. Están el volcán Pelado de 3650m., cerro Caldera el Guarda de 330m., volcán Oyameyo 3320m. a los 3000m. de altitud.

III.9 Agricultura. Se siembra principalmente el maíz, avena y alberjón, la luminosa más producida es la alfalfa y la papa, un importante número de hectáreas se dedica al cultivo de la fruticultura, predominando el chabacano, pera, perón, durazno, higo, membrillo, ciruela y capulín.

III.10 Ganadería. La crianza es principalmente de ganado ovino, vacuno y porcino, las aves de corral que predominan son las gallinas y los pollos.

IV. MEDIO ARTIFICIAL

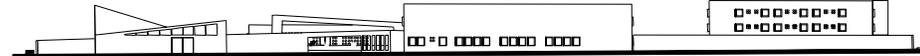
IV.1 Morfología urbana

El poblado de Parres tiene un uso habitacional principalmente, no cuenta con una morfología definida. Las casas habitación son de uno, dos o tres niveles, los materiales utilizados son el tabique rojo recocido y el block de tabicón gris, no son terminadas con un acabado final lo que hace que no halla una unidad en las fachadas; los techos son planos e inclinados.





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



III.5 Vegetación. La constituye un valle de coníferas, diversas especies de cedros, pinos, gran variedad de helechos y musgos. Crece abundantemente el zacate grueso, zacate blanco, pasto de escoba y pasto amarillo.

III.6 Fauna. Habita el conejo de los volcanes y el conejo de las rocas, lagartijas, culebra de tierra y agua. Las aves que abundan son el gorrión y la alondra.

III.7 Hidrografía. Pasa el río Parres, el cual tiene su nacimiento en la estribación del cerro Caldera El Guarda, al cual se le unen las corrientes de lluvia del cerro Oyameyo, desembocando finalmente en la Presa de San Lucas, Xochimilco.

III.8 Elevaciones principales. Están el volcán Pelado de 3650m., cerro Caldera el Guarda de 330m., volcán Oyameyo 3320m. a los 3000m. de altitud.

III.9 Agricultura. Se siembra principalmente el maíz, avena y alberjón, la luminosa más producida es la alfalfa y la papa, un importante número de hectáreas se dedica al cultivo de la fruticultura, predominando el chabacano, pera, perón, durazno, higo, membrillo, ciruela y capulín.

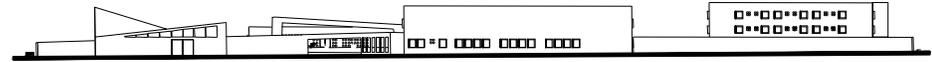
III.10 Ganadería. La crianza es principalmente de ganado ovino, vacuno y porcino, las aves de corral que predominan son las gallinas y los pollos.

IV. MEDIO ARTIFICIAL

IV.1 Morfología urbana

El poblado de Parres tiene un uso habitacional principalmente, no cuenta con una morfología definida. Las casas habitación son de uno, dos o tres niveles, los materiales utilizados son el tabique rojo recocido y el block de tabicón gris, no son terminadas con un acabado final lo que hace que no halla una unidad en las fachadas; los techos son planos e inclinados.





IV.2 Infraestructura

El poblado cuenta con servicio de electricidad, agua, drenaje y teléfono, es decir, con todos los servicios.

IV.3 Equipamiento

IV.3.1 Educación. Jardín de niños "Parres"
Primaria "Estado de Nayarit"

IV.3.2 Salud. Centro de salud "T1 Parres"

IV.3.3 Deporte. Módulo deportivo

IV.3.4 Recreación. Jardín vecinal
Juegos infantiles

IV.3.5 Servicios urbanos. Comisaria ejidal
Subdelegación "Parres"
Planta de tratamiento de aguas residuales
Planta de triturados asfálticos
Bodega de forrajes

IV.3.6 Culturales. Capilla

IV.4 Vialidades

De acceso controlado	Autopista México-Cuernavaca
Primaria	Carretera libre México-Cuernavaca
Locales	Sierra de pinos, Alelías, Orquídeas, Nardos y Claveles

IV.4.1 Transporte Transporte colectivo

Ruta 69	Estadio Azteca - Parres
	Estadio Azteca- Tres Marías





IV.5 Demografía

La población que vive en Parres es de 362 habitantes, es de características rurales. El 50% de ella, en su mayoría mujeres trabajan en oficinas gubernamentales por algunos programas de empleo que la misma delegación ha dado para el mejoramiento de la calidad de vida. Los hombres siguen la tradición de la producción agropecuaria y la mayoría de los niños sólo terminan la primaria a causa de la inexistencia de otros centros educativos, estos están en la comunidad de San Miguel Topilejo.

IV.6 Características económicas

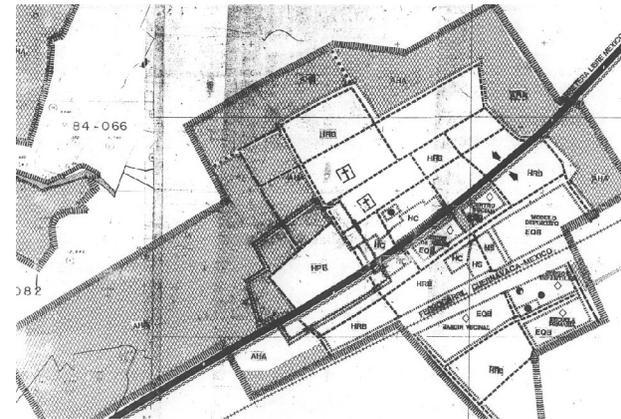
La población rural tiene características agropecuarias, la principal actividad es la venta de sus productos en los centros de consumo más cercanos, como lo son San Miguel Topilejo, Tres Marías y Xochimilco.

IV.7 Usos de suelo

AHA	Habitacional agrícola	70 hab/ha	Densidad alta	Lote tipo 1125m²
HPB	Habitacional zona patrimonial	145 hab/ha	Densidad media	Lote tipo 540m ²
HRB	Habitacional rural	145 hab/ha	Densidad baja	Lote tipo 540m ²
HS	Habitacional con servicios	0.05vsp		
HC	Habitacional con comercio	0.05vsp		
EQB	Equipamiento	Nivel básico		Lote tipo 1ha

IV.8 Resistencia

Es de 20 ton/m². Pertenece a la zona I "Lomas" en el Distrito Federal. Lomas o rocas formadas por suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir, superficial o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos. En esta zona es frecuente la presencia de coqueadas en las rocas o de cavernas y túneles excavados en suelo para explotar minas de arena.



Usos de suelo
Parres El Guarda, Tlalpan



V. REGLAMENTACIÓN

V.1 Programa delegacional de desarrollo urbano Tlalpan

HRC Habitacional rural con comercio y servicios

Dos niveles para uso habitacional y tres cuando sea con comercio en planta baja. 30% de área libre. Lote mínimo 350m²

PE Preservación ecológica

Son la zonas que por sus características e importancia en el equilibrio ecológico deberán ser conservadas y manejadas con criterios que conlleven a su recuperación. Además de ser zonas boscosas y en algunos casos deforestadas, que deberán ser recuperadas y preservadas a la invasión de asentamientos, permitiendo solo actividades recreativas, deportivas y su explotación controlada.

V.2 Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal

Estudio de impacto urbano.

En suelo urbano, todos los proyectos de vivienda a partir de 10 000m² de construcción y todos los que incluyan oficinas, comercios, servicios, industria y/o equipamiento a partir de 5000m² deberán presentar, como requisito para la obtención de la licencia de uso de suelo, en estudio de impacto urbano al entorno el que deberá analizar las posibles afectaciones en los aspectos:

- Agua potable
- Drenaje
- Vialidad
- Otros servicios públicos
- Vigilancia
- Servicios de emergencia
- Ambiente natural
- Riesgos
- Estructura socioeconómica





ART. 122

Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer, de las siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas:

I. Redes de hidrantes, con las siguientes características:

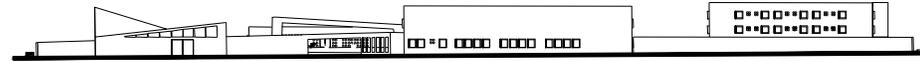
- a. Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a 5lts/m² construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima es de 20 000 litros.
- b. Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otras dos con motor de combustión interna, con succión, independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kg/cm².
- c. Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotados de toma siamesa de 64mm de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas. Se colocará por lo menos una toma de este tipo de fachada, se ubicará a paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banquetta. La tubería de la red hidráulica contra incendio deberá ser de acero soldable o fierro galvanizado y estar pintadas con pintura de esmalte rojo.
- d. En cada piso, gabinetes con salidas contra incendios con conexiones para mangueras, las que deberán ser de un número tal que cada manguera cubra un área de 30m de radio y su separación no sea mayor de 60m. Uno de los gabinetes estará, lo más cercano posible a los cubos de las escaleras.
- e. Las mangueras deberán ser de 38mm de diámetro, de material sintético, conectadas permanentemente a la toma y colocarse plegadas para facilitar su uso.

ART. 174

Para los efectos de este título las construcciones se clasifican en los siguientes grupos:

II. Grupo B. Edificaciones destinadas a vivienda, oficinas o locales comerciales, hoteles; las que se subdividen en:

- Edificaciones de más de 30m de altura ó con más de 6 000m² de área total construida, ubicadas en Zonas I y II, y en construcciones de más de 15m de altura ó 3 000m² de área total construida, en Zona III.



TRANSITORIOS ART. 8

A. Requisitos mínimos para estacionamiento

II.4.7 Instalaciones religiosas

Número mínimo de cajones
1 por cada 60 m² construidos

VII. Las medidas de los cajones de estacionamientos para coches grandes serán de 5.40 x 2.40 m. Se podrá permitir hasta el cincuenta por ciento 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 en un cincuenta por ciento, ser de 4.80 x 2.00 m para coches chicos. Estas medidas no comprenden las áreas de circulación necesarias.

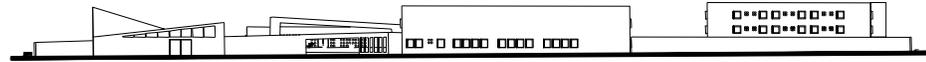
IX. Los estacionamientos públicos y privados, deberán destinar por lo menos un cajón de cada 25 o fracción a partir de 12 para uso exclusivo de personas impedidas, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación. En estos casos, las medidas del cajón serán de 5.00 x 3.80m.

B. Requerimientos mínimos de habitabilidad y funcionamiento

		Dimensiones Área o índice	Altura mínima (metros)
II.A Educación y cultura	Instalaciones religiosas Salas de culto Hasta 250 concurrentes	0.5 m ² /persona	2.50 1.75 m ³ /personas
<ul style="list-style-type: none"> El índice de m²/persona incluye áreas de concurrentes sentados, espacios de culto tales como altares y circulaciones dentro de las salas de culto. Determinada la capacidad del templo aplicando el índice de m²/persona, la altura promedio se determinará aplicando el índice de m²/persona, sin prejuicio de observar la altura mínima aceptable. 			

C. Requerimientos mínimos de servicio de agua potable

I. Habitación	Vivienda	Dotación mínima 150 l/hab/día
II.4 Educación y cultura	Educación media y superior	25 l/alumno/turno
<ul style="list-style-type: none"> Las necesidades de riego se considerarán por separado a razón de 5 l/m²/día. 		



- Las necesidades generadas por empleados o trabajadores se considerarán por separado a razón de 100 l/trabajador/día.
- En lo referente a la capacidad del almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en el artículo 122 de este Reglamento.

D. Requerimiento mínimos de servicios sanitarios

		Excusados	Lavabos	Regaderas
II.4 Educación y cultura				
Educación elemental, media y superior				
	Cada 50 alumnos	2	2	-

V. Los excusados, lavabos y regaderas, se distribuirán por partes iguales en locales separados para hombres mujeres. En los casos en que se demuestre el predominio de un sexo sobre otro entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente, señalándolo así en el proyecto.

VI. En el caso de locales sanitarios para hombres será obligatorio agregar un mingitorio para locales con un máximo de dos excusados. A partir de locales con tres excusados, podrá sustituirse uno de ellos por un mingitorio, sin necesidad de recalcular el número de excusados. El procedimiento de sustitución podrá aplicarse a locales con mayor número de excusados, pero la proporción entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres.

VII. Todas las edificaciones, excepto de habitación y alojamiento, deberán contar con bebederos o con depósitos de agua potable en proporción de uno por cada treinta trabajadores o fracción que exceda de quince, o por cada cien alumnos, según sea el caso.

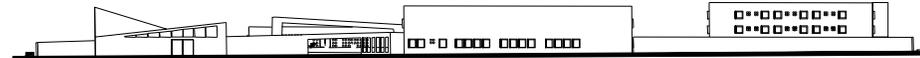
XI. Los sanitarios deberán ubicarse de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar más de un nivel o recorrer más de 50 metros para acceder a ellos.

E. Requisitos mínimos de ventilación

I. Los locales habitables y las cocinas domésticas en edificaciones habitacionales, los locales habitables en edificios de alojamiento, los cuartos de encamados en hospitales y las aulas en edificaciones para educación elemental y media, tendrán ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azotea, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido en el literal G de este artículo. El área de aberturas de ventilación no será inferior al 5% del área del local.

F. Requisitos mínimos de iluminación

Los locales en las habitaciones contarán con medios que aseguren la iluminación diurna y nocturna necesarias para sus ocupantes y cumplan los siguientes requisitos:



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, y cuartos para 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 el literal G de este artículo. El área de ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes, correspondientes a la superficie del local, para cada una de las orientaciones:

Norte	15.0%
Sur	20.0%
Este y oeste	17.5%

II. Los locales cuyas ventanas están ubicadas bajo marquesinas, techumbres, pórticos o volados, se considerarán iluminadas y ventiladas naturalmente cuando dichas ventanas se encuentren remetidas como máximo la equivalente a la altura de piso a techo de la pieza o local.

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.

VI. Los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán, como mínimo, los siguientes:

		Niveles de iluminación en luxes
I. Habitación	Circulaciones horizontales y verticales	50
II.4 Educación y cultura	Aulas	250
	Talleres de laboratorios	300
	Naves de templos	75
II.6 Alojamiento	Habitaciones	75

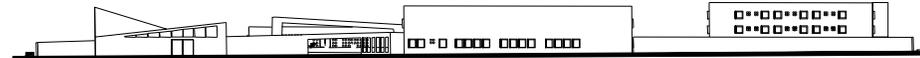
Para circulaciones horizontales y verticales en todas las edificaciones, excepto de habitación, el nivel de iluminación será de , cuando menos, 100 luxes; para elevadores, de 100; y para sanitarios en general, de 75.

H. Dimensiones mínimas de puertas

	Tipo de puerta	Ancho mínimo
I. Habitación	Acceso principal	0.90 m
	Locales para habitación y cocina	0.75 m
	Locales complementarios	0.60 m



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



	Tipo de puerta	Ancho mínimo
II.4 Educación y cultura		
Educación elemental, media y superior		
	Aulas	0.90 m
	Templos	Acceso principal
		1.20 m

• Para el cálculo del ancho mínimo del acceso principal podrá considerarse solamente la población del piso o nivel de la construcción con más ocupantes, sin perjuicio de que se cumpla con los valores mínimos indicados en la tabla.

I. Dimensiones mínimas de circulaciones horizontales

		Dimensiones (ancho)	Altura (mínima)
I. Habitación	Corredores comunes	0.90 m	2.10 m
II.4 Educación y cultura			
	Corredores comunes a dos o más aulas	1.20 m	2.30 m
	Templos	Pasillos laterales	1.90 m
		Pasillos centrales	1.20 m
			2.50 m

J. 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:

	Tipos de escalera	Ancho mínimo
II.4 Educación y cultura	En zonas de aulas	1.20 m
II.6 Alojamiento	En zonas de cuartos	1.20 m

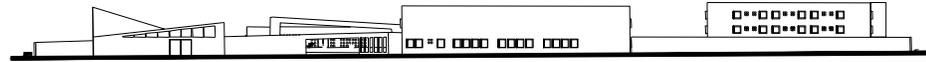
Para el cálculo del ancho mínimo de la escalera podrá considerarse solamente la población del piso o nivel de la edificación con más ocupantes, sin tener que sumar la población de toda la edificación y sin perjuicio de que se cumplan los valores mínimos indicados.

II. Condiciones de diseño:

- Las escaleras contarán con un máximo de quince peraltes entre descansos.
- El ancho de los descansos deberá ser, cuando menos, igual a la anchura reglamentaria de la escalera.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



- La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 25 cm, para lo cual, la huella se medirá entre las proyecciones verticales de dos narices contiguas.
- El peralte 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 peralte podrá ser hasta de 20 cm.
- Las medidas de los escalones deberán cumplir con la siguiente relación: dos peraltes más una huella sumarán cuando menos 61 cm, pero no más de 65 cm.
- En cada tramo de escaleras, la huella y peraltes conservarán siempre las mismas dimensiones reglamentarias.
- Todas las escaleras deberán contar con barandales en 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.



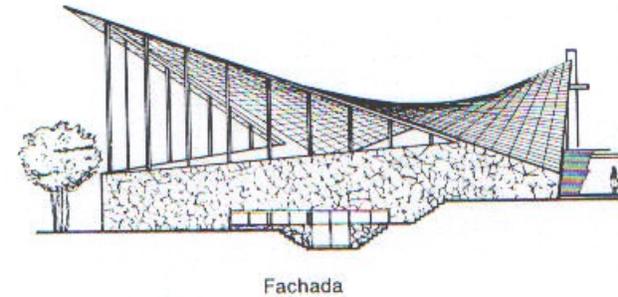
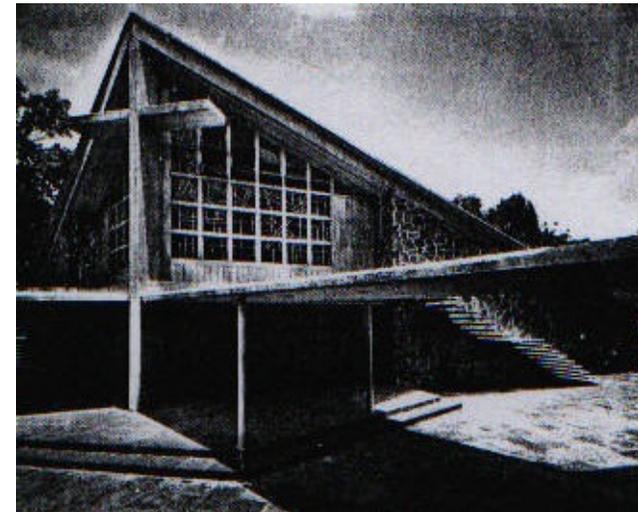
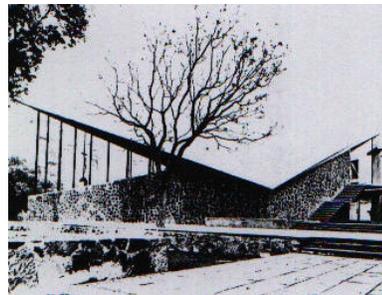
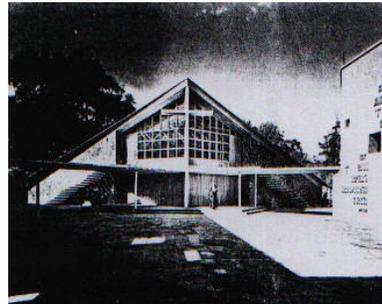
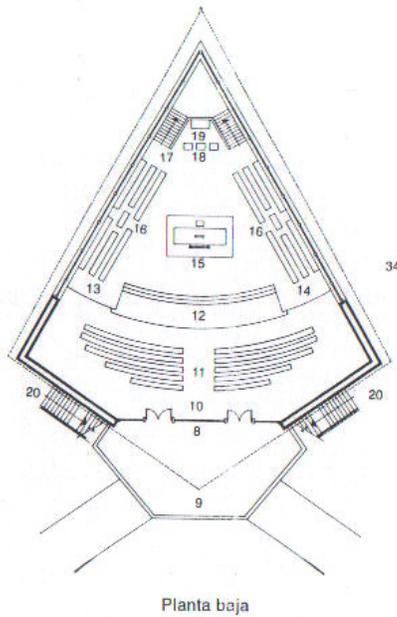
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



VI. EDIFICIOS ANÁLOGOS

V.1 CAPILLA DE NUESTRA SEÑORA DE LA SOLEDAD de Enrique de la Mora y Palomar y Félix Candela. 1958

El concepto de la iglesia está basado en una planta romboidal asimétrica. Por la parte menor y más ancha se accede a la iglesia, la zona del altar es la más larga y estrecha. La techumbre de la iglesia está elevada en las puntas del eje principal y descende en los lados del eje menor. En cuanto a sus materiales predomina el material pétreo, con excepción de algunos elementos en madera, así como el vitral. La fachada principal tiene al centro una gran cruz la cual sirve para tensar la cubierta y contrarrestar el volteo.



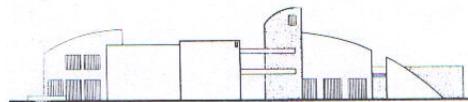


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

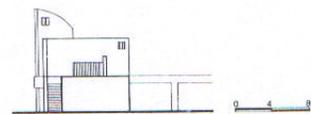


V.2 SEMINARIO DE NUESTRA SEÑORA DE GUADALUPE de Carlos Real González. 1997

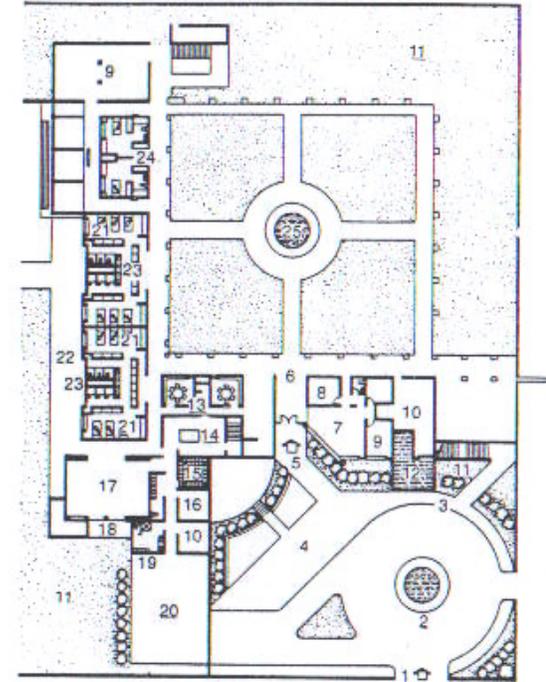
Pertenciente a la orden de los siervos de la Caridad, en un terreno donado por la comunidad. En el concepto arquitectónico se consideró crear diversas sensaciones y estados de ánimo a partir de un orden espacial definido por plazas, patios y deambulatorios, que permiten una libre circulación alrededor del edificio principal. Este edificio posee una planta en L que crea dos espacios abiertos: la plaza de acceso y el patio central, flanqueado por la construcción por dos de sus lados. El cuadro se encierra mediante un pórtico que separa espacialmente el patio del resto del predio. El remate del vestíbulo principal es la fuente del patio.



Fachada principal



Fachada lateral



Planta baja

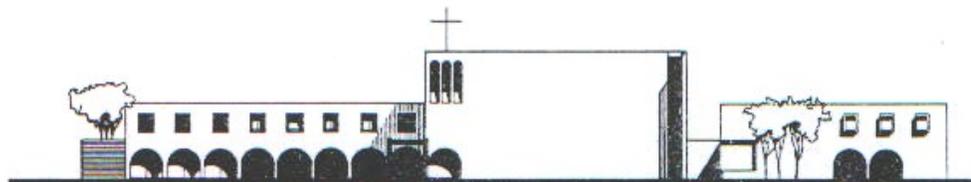
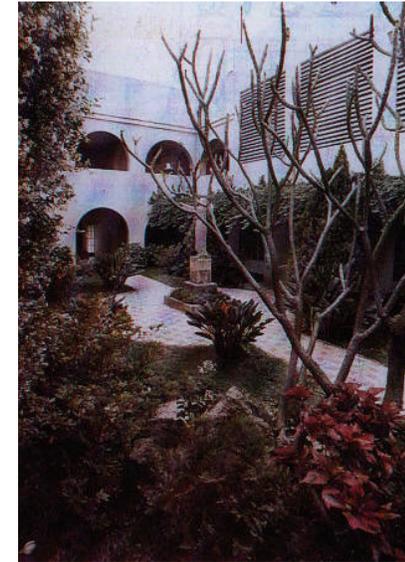
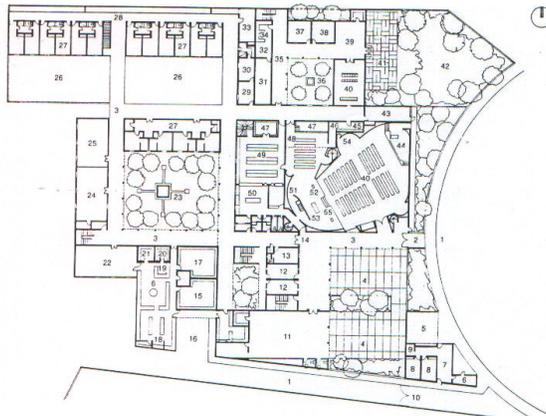


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



V.3 MONASTERIO DE LAS ADORATRICES PERPETUAS de Julio de la Peña Lomerín. 1983

En la solución formal se emplearon elementos neocoloniales, como los arcos, el patio, el dominio del macizo sobre el vano. En el concepto general se manejó la austeridad en los acabados, los cuales se enriquecieron con la expresión formal de la proporción de los cuerpos. El conjunto se organizó entorno a un patio central rodeado por arcadas que sirven de circulaciones. El templo se ubicó en la parte central y delimita el área de habitaciones y servicios generales. La construcción se llevó a cabo empleando sistemas constructivos tradicionales. El juego de volúmenes crea diferentes contrastes con la proyección de las sombras.



Corte A-A'



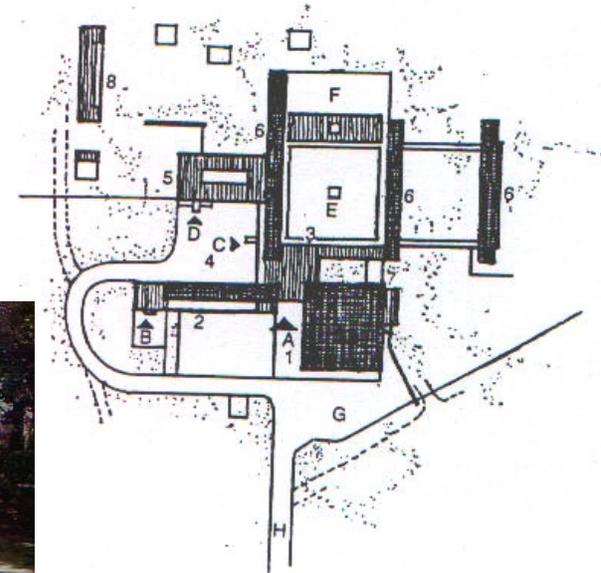


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



V.4 ABADÍA DEL TEPEYAC-MONASTERIO BENEDICTINO DEL TEPEYAC de Fray Gabriel Chávez dela Mora. 1968

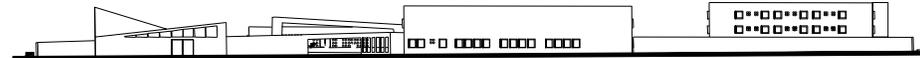
El plan de conjunto está basado en el plan tradicional de los monasterios alrededor de un patio central, que forma un claustro. En la planta baja se encuentran las dependencias comunes y en la planta alta se localizan las habitaciones. El lenguaje arquitectónico está basado en volúmenes muy simples, aplanado rústico, casi todo en blanco, con acentos en color. Una plaza exterior sirve de vestibulación y a la vez de atrio para ingresar al monasterio y la capilla. El patio tiene una fuente central ha sido también usado como capilla abierta.





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



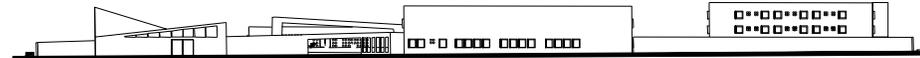


VII PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

VII.1 Casa para el sacerdote anciano

Local	Capacidad (personas)	Tipo de usuario	Actividad supuesta	Mobiliario	Iluminación	Ventilación	Instalaciones	Orientación	Altura (m)	Área (m ²)	No. de locales
Zona de estar											
Biblioteca, sala de lectura	10	sacerdote anciano	leer, estudiar, escribir	Libreros, mesas comunitarias, sillones	natural y artificial	natural	eléctrica	poniente	3.5	30.0	1
Oratorio	16	sacerdote anciano	meditación, oración, reflexión	Bancas, atril	natural y artificial	natural	eléctrica	norte	3.5	30.0	1
Área de estar	15	sacerdote anciano, visitas	convivir, platicar, descansar	Sillones, credenzas	natural y artificial	natural	eléctrica	sur, poniente	3.5	30.0	1
Sanitario	1	sacerdote anciano, visitas	aseo personal	1 excusado, 1 lavabo	natural y artificial	natural	eléctrica, hidráulica, sanitaria	sur, poniente	3.5	4.0	1
Zona de habitaciones											
Habitación	1	sacerdote anciano	dormir, leer, reposar, escribir	1 cama, 2 burós, 1 escritorio, 1 silla,	natural y artificial	natural	eléctrica	sur, oriente	3.5	16x9=144.0	9
Baño	1	sacerdote anciano	aseo personal	1 regadera, 1 excusado, 1 lavabo	natural y artificial	natural	eléctrica, hidráulica, sanitaria	sur, oriente	3.5	6x9=54.0	9
Servicios generales											
Comedor comunitario	10	sacerdote anciano	desayunar, comer, cenar	1 mesa para 10 plazas, 10 sillas	natural y artificial	natural	eléctrica	sur, poniente	3.5	30.0	1
Cocina / despensa	4	personas de servicio	preparación de alimentos	Anaqueles para despensa, tarja para lavado, barra para preparación de alimentos, plancha para cocción, equipo lavaloz, equipo de refrigeración	natural y artificial	natural	eléctrica, hidráulica, sanitaria	norte, sur	3.5	25.0	1
Área de servicio	4	personas de servicio	lavar, planchar, zurcir	Lavadero, lavadora, secadora, área para tendido,	natural y artificial	natural	eléctrica, hidráulica, sanitaria	norte, oriente	-	12.0	1
Habitación de servicio	2	personas de servicio	dormir, reposar	2 camas, 1 escritorio, 1 buró	natural y artificial	natural	eléctrica	norte, oriente	3.5	12.0	1
Baño de servicio	1	personas de servicio	aseo personal	1 regadera, 1 excusado, 1 lavabo	natural y artificial	natural	eléctrica, hidráulica, sanitaria	norte, oriente	3.5	4.0	1

Total **375.0 m² construidos**
+15% circulaciones **56.0**
Área total **431.0 m² construidos**



VII.2 Seminario

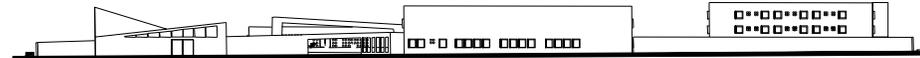
Local	Capacidad (personas)	Tipo de usuario	Actividad supuesta	Mobiliario	Iluminación	Ventilación	Instalaciones	Orientación	Altura (m)	Área (m ²)	No. De locales
Zona administrativa											
Sala de estar para visitantes	15	visitas	conversar	mesas de centro, sillones, revisteros	natural y artificial	Natural	eléctrica	poniente	3.5	84.0	1
Privado del rector	2	rector, alumno, visita	académica, administrativa	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero	natural y artificial	Natural	eléctrica	oriente, poniente	3.5	12.0	1
Privado del guía espiritual	2	guía espiritual, visita, alumno	orientación	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero	natural y artificial	Natural	eléctrica	oriente, poniente	3.5	12.0	1
Privado del administrador	2	administrador, visita, alumno	administrativa	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero	natural y artificial	Natural	eléctrica	oriente, poniente	3.5	12.0	1
Privado	2	profesor, alumno	académica	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero	natural y artificial	Natural	eléctrica	oriente, poniente	3.5	12.0	1
Privado	2	profesor, alumno	académica	1 escritorio, 3 sillas, 1 archivero	natural y artificial	Natural	eléctrica	oriente, poniente	3.5	12.0	1
Sala de juntas	16	profesores, visitas	reunión	1 mesa para 16 plazas, 16 sillas	natural y artificial	Natural	eléctrica	oriente	3.5	18.0	1
Papelera / librería	2	administrativo, alumno	adquisición de material	Anaqueles, barra de atención, 1 silla	artificial	-	eléctrica	-	3.5	12.0	1
Archivo	2	archivista	archivar	archiveros	artificial	-	eléctrica	-	3.5	18.0	1
									subtotal 192.0 m² construidos		

Zona de enseñanza											
Aulas teóricas	19	alumnos, profesor	enseñanza, aprendizaje	1 pizarrón, 1 escritorio 9 mesas, 18 bancas, 1 silla	natural y artificial	Natural	eléctrica	norte, sur	3.5	81x10= 810.0	10
Salón de cómputo	24	alumnos, profesor	enseñanza, aprendizaje	1 escritorio, 24 módulos para computadora, 24 sillas, 24 computadoras	natural y artificial	Natural	eléctrica	oriente	3.5	81.0	1
Taller de Artes plásticas	15	alumnos, profesor	enseñanza, aprendizaje	19 caballetes, 2 estantes, 1 escritorio, 1 pizarrón, 1 portamodelo, 15 bancos, 3 msas	natural y artificial	Natural	eléctrica, hidráulica, sanitaria	oriente	3.5	81.0	1
Taller de carpintería	20	alumnos, profesor	enseñanza, aprendizaje	3 bancos de trabajo, área de harramientas	natural y artificial	Natural	eléctrica, hidráulica, sanitaria	oriente	3.5	81.0	1
									subtotal 1053.0 m² construidos		

Zona de habitaciones											
Habitaciones para seminaristas	1	seminarista	dormir, leer, reposar, escribir	1 cama, 1 escritorio, 1 silla	natural y artificial	Natural	eléctrica	norte, sur, oriente, poniente	2.5	7.5x90= 675.0	90
Baño	1	seminarista	aseo personal	1 regadera, 1excusado, 1 lavabo	natural y artificial	Natural	eléctrica, hidráulica, sanitaria	norte, sur, oriente, poniente	2.5	4x90= 360.0	90
Habitaciones para sacerdotes	1	profesor	dormir, leer, reposar, escribir	1 cama, 1 escritorio, 1 silla	natural y artificial	Natural	eléctrica	norte, sur, oriente, poniente	2.5	14x12= 164.0	12
Baño	1	profesor	aseo personal	1 regadera, 1excusado, 1 lavabo	natural y artificial	Natural	eléctrica, hidráulica, sanitaria	norte, sur, oriente, poniente	2.5	5x12= 56.0	12
Habitaciones para visitas	1	visita	dormir, leer, reposar, escribir	1 cama, 1 escritorio, 1 silla	natural y artificial	Natural	eléctrica	norte, sur, oriente, poniente	2.5	7.5x6= 45.0	6
Baño	1	visita	aseo personal	1 regadera, 1excusado, 1 lavabo	natural y artificial	Natural	eléctrica, hidráulica, sanitaria	norte, sur, oriente, poniente	2.5	4x6= 24.0	6
									subtotal 1324.0 m² construidos		



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



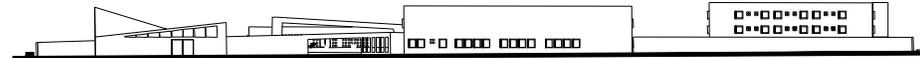
Servicios generales											
Biblioteca	72	Seminaristas, profesor	estudio	Anaqueles, 7 mesas para 8 plazas cada una, 72 sillas	natural y artificial	Natural	Eléctrica	norte	3.5	162.0	1
Sala de estar	28	seminaristas	Convivir, platicar, descansar	Sillones, credenzas	natural y artificial	Natural	Eléctrica	poniente	3.5	81.0	1
Sala de juegos	36	seminaristas	Convivir, jugar, platicar	2 mesas para 4 plazas cada una, 8 sillas, sillones, 4 mesas de ping-pong	natural y artificial	Natural	Eléctrica	poniente	3.5	162.0	1
Salón de Usos múltiples	90	Seminaristas, visitantes	Convivencia, enseñanza, pláticas	Mesas comunitarias, sillas, estantería para guardado de material	natural y artificial	Natural	Eléctrica	norte	3.5	162.0	1
Oratorio	20	seminaristas	Oración, meditación	5 bancas	natural y artificial	Natural	Eléctrica	oriente	2.5	25x3=75.0	3
Refectorio	108	Seminaristas, profesores	Desayunar, comer, cenar	6 mesas para 20 plazas, 1 mesa para 12 plazas, 132 sillas	natural y artificial	Natural	Eléctrica	sur	3.5	243.0	1
Cocina / despensa	-	Personas de servicio	preparación de alimentos	anaqueles para despensa, tarjas para lavado, mesa para preparación de alimentos, planchas para cocción, equipo lava-loza, equipo de conservación y refrigeración	natural y artificial	Natural	eléctrica, hidráulica, sanitaria	oriente	3.5	81.0	1
Servicio médico	5	Médico, enfermera, pacientes	Cuidado a la salud	2 escritorios, 5 sillas, sillones, vitrinas para medicamentos, 3 camas, 1 baño de apoyo	natural y artificial	Natural	eléctrica, hidráulica, sanitaria	poniente	3.5	60.0	1
Peluquería	5	Peluquero, seminarista	Corte de cabello	Sillones, estantería, espejos, sillas	natural y artificial	Natural	eléctrica, hidráulica, sanitaria	sur	3.5	20.0	1
Sanitarios	4	Profesores, seminaristas, visitas, personal administrativo	aseo personal	4 excusado, 4 lavabo	natural y artificial	Natural	eléctrica, hidráulica, sanitaria	oriente	3.5	15x4=60.0	4
Ropería	-	Personas de servicio	Lavar, planchar, zurcir	Equipo de lavado y secado, máquinas para cocer, área para tendido, mesas de apoyo	natural y artificial	Natural	eléctrica, hidráulica, sanitaria	oriente	3.5	100.0	1
Cuarto de máquinas	-	Personas de servicio			natural y artificial	Natural	eléctrica, hidráulica, sanitaria	-	4.0	100.0	1

sub total 1306.0 m² construidos

Zona administrativa	192.0 m ² construidos
Zona de enseñanza	1053.0 m ² construidos
Zona de habitaciones	1324.0 m ² construidos
Servicios generales	1306.0 m ² construidos
Total	3875.0 m ² construidos
+15% circulaciones	581.0 m ² construidos
Área total	4456.0 m² construidos



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



VII.3 Capilla

Local	Capacidad (personas)	Tipo de usuario	Actividad supuesta	Mobiliario	Iluminación	Ventilación	Instalaciones	Orientación	Altura (m)	Área (m ²)	No. de locales
Zona de culto											
Nave	150	visitantes, seminaristas	Culto, meditación, oración	Bancas, altar, atril, confesionario, baptisterio	natural y artificial	natural	eléctrica	sur	15.0	370.0	1
Zona pública											
Nartex	-	Visitantes, seminaristas	vestibulación	-	natural y artificial	-	eléctrica	sur	-	102.0	1
Zona privada											
Sacristía	4	Sacerdote, acólitos	Guardado de utensilios de culto, guardarropa de hábitos	Closet, sillas, mesas	natural y artificial	-	eléctrica	norte	-	27.0	1
Coro	20	coro		20 sillas	natural y artificial	-	eléctrica	sur	10.0	102.0	1

Área total 600.0 m² construidos

Casa para el sacerdote anciano 431.0 m² construidos
 Seminario 4456.0 m² construidos
 Capilla 600.0 m² construidos

Área total construida 5487.0 m² construidos



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



VIII. MEMORIA DESCRIPTIVA

El concepto arquitectónico del conjunto está basado en la planta tradicional de claustro, las tres plazas hacen la unión del patio central, en torno a él giran los edificios, diferenciado tan solo por la topografía del terreno que permite dividir al conjunto en tres zonas. Se da movimiento al conjunto a través del juego de sombras que se producen en las fachadas de los edificios. A través de los espacios abiertos se logra la convivencia con la naturaleza creando sensaciones de paz, tranquilidad, oración, armonía, intimidad y enfatizando la vida en comunidad.

En la zona principal se encuentra ubicada la **Plaza de acceso**, un espacio abierto que funciona como vestíbulo del conjunto y atrio de la Capilla, se divide por medio de dos muros de grandes dimensiones, las plazuelas del Seminario y la Casa para los Sacerdotes Ancianos; **la Capilla**, de techumbre parabólica, forma romboidal y altura considerable la hacen destacar de todo el conjunto y junto con el campanario es el remate principal. Es la zona pública y de reunión, donde convergen los habitantes del conjunto y visitantes, ahí se llevan a cabo la actividad más importante del seminario la celebración de la “*Santa Eucaristía*”.

El Seminario se encuentra en la zona semipública, consta de dos edificios. Se accede primeramente al edificio principal, de dos niveles, donde se concentran las actividades: de convivencia, enseñanza, servicios y rectoría. Tiene planta tradicional de claustro, con patio central, lugar de reunión de los seminaristas. El edificio de alojamiento de tres niveles está en una zona privada, con planta tradicional de claustro, alberga dos patios centrales. La conexión entre los dos edificios se hace mediante un largo andador que atraviesa la zona verde del conjunto, diseñado para propiciar momentos de meditación, contacto con la naturaleza y convivencia entre los habitantes. En la parte posterior de los edificios se ubica la zona deportiva y la casa de máquinas.

En la zona privada se encuentra **la Casa para el sacerdote anciano** de un nivel, con planta tradicional de claustro y patio central, está rodeada de área verde para dar mayor tranquilidad y quietud a sus habitantes.

El estacionamiento se conecta con la plaza principal a través de un andador. Las personas solo tendrán acceso al conjunto desde la plaza principal.





VIII.1 CRITERIO ESTRUCTURAL

El tipo de suelo que tiene el terreno, clasificado como Zona I, de acuerdo con el 'Reglamento de Construcciones del Distrito Federal' por estar ubicado en la delegación de Tlalpan. Es suelo de lomerío de baja compresibilidad y alcanza hasta una resistencia de 100 ton/m², que se comprueba con un estudio de mecánica de suelos. Se tomará una resistencia de 20 ton/m².

Para la **cimentación** se utilizan zapatas aisladas de concreto armado con trabes de liga, aprovechando las características del terreno, en los tres edificios.

Con respecto a la **estructura horizontal** de la *Casa para sacerdotes ancianos* y del *Seminario edificio principal* se utiliza losa reticular aligerada constituida por un sistema de nervaduras que trabajan en conjunto con una capa de concreto colada en la parte superior de los casetones, para poder salvar los claros que se necesitan por diseño y funcionamiento; en el *Seminario edificio habitaciones* se utiliza losa plana de concreto armado ya que los claros que se salvan no son de consideración.

Entrepisos con estructuras de concreto reforzado

Condición I. Losa cuadrada apoyada sobre muros e carga ó columnas $L/l=1.0$ (claros iguales) $W_T/4=4$ cargas iguales **losa plana en dos direcciones**

Condición II. Losa rectangular apoyada sobre columnas ó muros de carga $L/l>1.5$ $W_T/2=$ carga total $/2= 2$ cargas iguales **losa plana en una dirección**

Condición III. Losa rectangular apoyada sobre muros de carga ó columnas $L/l\leq 1.5$ **losa plana en dos direcciones**

Entrepisos nervados, aligerados o encasetonados

- Las nervaduras deben tener un ancho mínimo de 10-15cm
- Las Normas Técnicas Complementarias especifican que las nervaduras de los ejes de las columnas tengan un ancho mínimo de 25cm y las adyacentes de 20cm
- Las zonas macizas que se dejaron alrededor de las columnas deben tener una dimensión mínima de 1/6 de claro a cada lado del eje
- La distancia centro a centro entre nervaduras no sea mayor que un 1/6 del claro de la losa, paralelo a la dirección en que se mide la separación de las nervaduras
- En cada entre-eje de columnas y en cada dirección se tendrá como mínimo seis hileras de casetones
- El espesor de la capa de compresión nunca será menor de 6cm cuando se tenga un claro en la losa de 6m ó más

Se utilizan dos **juntas constructivas** en el *Seminario edificio habitaciones* debido a su horizontalidad, el edificio se dividió en tres estructuras independientes. La junta nos permite la unión de las estructuras y es capaz de amortiguar el movimiento en caso de sismo. El dimensionamiento de las juntas se obtiene por el método simplificado, según el Art. 211 del 'Reglamento de Construcciones del Distrito Federal', al multiplicar la altura del edificio por el factor sísmico de la zona (Zona I), que es 0.007 más 0.001.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



La **estructura vertical** es a base de columnas de concreto armado de sección cuadrada que reciben las cargas de la estructura horizontal (losa reticular y losa plana). Los muros perimetrales exteriores e interiores y pretilos son de tabique rojo recocido.

Capilla. Cascaron de doble curvatura, este tipo de cascarones se han construido con claros de más de 60m y con espesores que varían desde 2 hasta 60cm. Los materiales más empleados para la construcción de cascarones son: concreto normal, ligero y preesforzado, acero.

Algunas indicaciones generales:

- El tipo de refuerzo empleado con más frecuencia en los cascarones, es acero de grado estructural, excepto en los elementos preesforzados en los cuales se emplea acero de alta resistencia
- La separación máxima entre los diferentes elementos metálicos no pase de tres veces el peralte del cascaron ó 30cm. Los diámetros más empleados son varillas de $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$ y $\frac{1}{2}$ pulg., excepto en las vigas de borde donde es posible emplear varillas hasta de $1\frac{1}{2}$ "
- No emplear espesores menores de 4cm
- La carga principal, en la mayoría de los casos en que los cascarones se emplean como techumbres, es el propio peso



VIII.2 CÁLCULO ESTRUCTURAL

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO. Losa reticular que se encuentra sometida a la acción de cargas permanentes y variables

Cargas en losa

•capa de enladrillado		30kg/m ²
•mortero de cemento-arena	0.03x2000x0.7x0.7= 29kg	
•Impermeabilizante		5kg/m ²
•mortero de cemento-arena	0.03x2000x0.7x0.7= 29kg	
•relleno ligero		110kg/m ²
•mortero de cemento-arena	0.03x2000x0.7x0.7= 29kg	
•capa de concreto de compresión	0.06x2400x0.7x0.7= 71kg	
•nervaduras de concreto	(0.05x0.3x.7x2400)4= 101kg	
•yeso, tirol y pintura	0.02x0.7x0.7x1600= 16kg	
	<i>carga muerta</i> 275kg	
	<i>carga viva</i> 170kg	
	<i>carga total 445kg</i>	

La carga por m² 445kg/0.7x0.7= 908+145=**1053kg/m²**

Al aplicar el factor de carga Fc w=1.4x1053=**1474kg/m²**

Obtención de los momentos flexionantes

Relación de claros l/L= 6/6= 1.0

De la tabla 4.1 del 'Reglamento de Construcciones del Distrito Federal':

Losa interior, lados continuos Mo(-)=0.033wL² 0.033x1474x6²=**1751kg**

Losa interior, lados continuos Mo(+)=0.025wL² 0.025x1474x6²=**1327kg**

Para obtener los momentos flexionantes que actúan sobre cada nervadura, multiplicamos cada uno de los momentos anteriores por la distancia a centros de nervadura

Mo(-)=1751x0.7=1226kgm 122 600kgcm

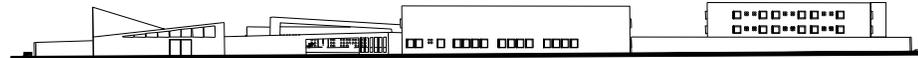
Mo(+)=1327x0.7=929kgm 92 900kgcm

Vamos a comprobar si la sección supuesta es correcta

MRC=Qbd² 20x10x34²= **231 200kgcm** **MRC>Mo(-), correcto**

La carga total se reparte en dos sentidos, y como la losa es cuadrada, se tiene

WL=0.50x1474=737kg/m², wl=737kg/m²



La fuerza cortante por nervadura resulta de

$V_{m\acute{a}x} = 737 \times 0.7 \times 6 / 2 = 1548 \text{ kg}$

Quando el ancho b , no sea menor que cuatro veces el peralte efectivo d , y la relación $M/Vd \leq 2$, la fuerza resistente (VCR) puede tomarse igual a

$VCR = 0.5FRbdF^*c$

Quando la relación excede de $M/Vd > 2$, la resistencia del concreto a fuerza cortante dependerá del porcentaje de acero, veamos.

cuando $f < 0.01$, $VCR = FRbd(0.2 + 30f) F^*c$

cuando $f \geq 0.01$, $VCR = 0.5FRbd F^*c$

Para nuestro caso:

$M/Vd = 122\ 600 / 1548 \times 34 = 122\ 600 / 52632 = 2.32 > 2$

Cálculo de las áreas de acero

$A_s = 122\ 600 / 0.9 \times 4200 \times 34 [1 - 0.59 \times 0.044] = 0.97 \text{ cm}^2$

$A_s = 92\ 900 / 125\ 184 = 0.74 \text{ cm}^2$ y

$A_{sm\acute{a}r} = 0.7 / 250 / 4200 \times 10 \times 34 = 0.89 \text{ cm}^2$

$MR = FRA_sfyd [1 - 0.59y]; y = fy/f^*c, f_{m\acute{a}n} = 0.7 f^*c$

Como f resultó menor que 0.01, el esfuerzo cortante que resiste el concreto se calculará con la fórmula:

$VCR = 0.9 \times 10 \times 34 (0.2 + 30 \times 0.0026) / 0.80 \times 250 = 1203 \text{ kg}$

La nervadura falla a cortante ya que $V_{m\acute{a}x} > VCR$

Por tanto, la diferencia será absorbida con estribos del #2 a 90°, con separación entre ellos de:

$s = FRA_vfyd(\text{sen } \theta + \text{cos } \theta) / V_{m\acute{a}x} - VCR \leq FRA_vfy / 3.5b$

$s = 0.8 \times 2 \times 0.32 \times 1265 \times 34 (\text{sen } 90^\circ + \text{cos } 90^\circ) / 1548 - 1203 \leq 0.8 \times 2 \times 0.32 \times 1265 / 3.5 \times 10$

$= 22\ 021 / 345 = 64 \text{ cm} \leq 648 / 35 = 19 \text{ cm}$

Los estribos se colocarán a cada 19cm

Número de varillas $M_o(-) = 0.97 / 1.27 = 2 \phi \#4$

Número de varillas $M_o(+) = 0.89 / 1.27 = 2 \phi \#4$

Anclaje o longitud de desarrollo

Un peralte efectivo $d = 34 \text{ cm}$

$12 \text{ diámetros} = 12 \times 1.27 = 16 \text{ cm}$ se toma el mayor

Las varillas que ya no se necesitan por flexión, se podrán cortar o doblar a una distancia no menor que un peralte efectivo, o 12 diámetros, más allá del punto de inflexión



SEMINARIO EDIFICIO PRINCIPAL. Losa reticular que se encuentra sometida a la acción de cargas permanentes y variables

Cargas en losa

• piso de loseta	$0.03 \times 1800 \times 0.75 \times 0.75 =$	30kg
• pega azulejo	$0.02 \times 1800 \times 0.75 \times 0.75 =$	20kg
• mortero de cemento-arena	$0.03 \times 2000 \times 0.75 \times 0.75 =$	34kg
• capa de concreto de compresión	$0.06 \times 2400 \times 0.75 \times 0.75 =$	81kg
• nervaduras de concreto	$(0.075 \times 0.45 \times 0.75 \times 2400) \times 4 =$	243kg
• yeso, tirol y pintura	$0.02 \times 0.75 \times 0.75 \times 1600 =$	18kg
	<i>carga muerta</i>	426kg
	<i>carga viva</i>	350kg
	<i>carga total</i>	776kg

La carga por m² $776 \text{kg} / 0.75 \times 0.75 = 1380 \text{kg/m}^2$

Al aplicar el factor de carga Fc $w = 1.4 \times 1380 = 1932 \text{kg/m}^2$

Obtención de los momentos flexionantes

Relación de claros l/L= $11/9 = 1.22$

De la tabla 4.1 del 'Reglamento de Construcciones del Distrito Federal':

Losa interior, lados continuos Mo(-)=0.033wL² $0.033 \times 1932 \times 11^2 = 7714 \text{kg}$

Losa interior, lados continuos Mo(+)=0.025wL² $0.025 \times 1932 \times 11^2 = 5844 \text{kg}$

Para obtener los momentos flexionantes que actúan sobre cada nervadura, multiplicamos cada uno de los momentos anteriores por la distancia a centros de nervadura

Mo(-)=7714x0.75=5785kgm **578 600kgcm**

Mo(+)=5844x0.75=4383kgm **438 300kgcm**

Vamos a comprobar si la sección supuesta es correcta

MRC=Qbd² $20 \times 15 \times 48^2 = 691 200 \text{kgcm}$ **MRC > Mo(-), correcto**

La carga total se reparte en dos sentidos, y como la losa es cuadrada, se tiene

WL=0.50x1932=966kg/m², wl=966kg/m²



La fuerza cortante por nervadura resulta de

$V_{m\acute{a}x} = 966 \times 0.75 \times 11/2 = 3985 \text{kg}$

Cuando el ancho b , no sea menor que cuatro veces el peralte efectivo d , y la relación $M/Vd \leq 2$, la fuerza resistente (VCR) puede tomarse igual a **$VCR = 0.5FRbdF^*c$**

Cuando la relación excede de $M/Vd > 2$, la resistencia del concreto a fuerza cortante dependerá del porcentaje de acero, veamos.

cuando $f < 0.01$, $VCR = FRbd(0.2 + 30f) F^*c$

cuando $f \geq 0.01$, $VCR = 0.5FRbd F^*c$

Para nuestro caso:

$M/Vd = 578\ 600 / 3985 \times 48 = 578\ 600 / 191\ 280 = 3.02 > 2$

Cálculo de las áreas de acero

$A_s = 578\ 600 / 0.9 \times 4200 \times 48 [1 - 0.59 \times 0.044] = 3.27 \text{cm}^2$

$A_s = 438\ 300 / 176\ 730 = 2.48 \text{cm}^2$ y

$A_{smín} = 0.7 / 250 / 4200 \times 15 \times 48 = 1.89 \text{cm}^2$

$MR = FRAsfyd [1 - 0.59y]; y = fy/f^*c, f_{mín} = 0.7 f^*c/fy$

Como f resultó menor que 0.01, el esfuerzo cortante que resiste el concreto se calculará con la fórmula:

$VCR = 0.9 \times 15 \times 48 (0.2 + 30 \times 0.0026) / 0.80 \times 250 = 2548 \text{kg}$

La nervadura falla a cortante ya que $V_{m\acute{a}x} > VCR$

Por tanto, la diferencia será absorbida con estribos del #2 a 90°, con separación entre ellos de:

$s = FRAvfyd(\text{sen } \theta + \text{cos } \theta) / V_{m\acute{a}x} - VCR \leq FRAvfy / 3.5b$

$s = 0.8 \times 2 \times 0.32 \times 1265 \times 48 (\text{sen } 90^\circ + \text{cos } 90^\circ) / 3985 - 2548 \leq 0.8 \times 2 \times 0.32 \times 1265 / 3.5 \times 15$

$= 31\ 085 / 1437 = 22 \text{cm} \leq 648 / 53 = 13 \text{cm}$

Los estribos se colocarán a cada 13cm

Número de varillas $M_o(-) = 3.27 / 1.27 = 2 \phi \#4$

Número de varillas $M_o(+) = 2.48 / 1.27 = 2 \phi \#4$

Anclaje o longitud de desarrollo

Un peralte efectivo $d = 48 \text{cm}$

Las varillas que ya no se necesitan por flexión, se podrán cortar o doblar a una distancia no menor que un peralte efectivo, o 12 diámetros, más allá del punto de inflexión



SEMINARIO EDIFICIO HABITACIONES. Losa plana en una dirección que se encuentra sometida a la acción de cargas permanentes y variables

Cargas en losa

• loseta vidriada	6kg/m ²
• Pegamento	1kg/m ²
• mortero de cemento-arena	40kg/m ²
• concreto armado (losa de 16cm)	384kg/m ²
• yeso, tirol y pintura	32kg/m ²
	carga muerta 463kg/m²
	carga viva 170kg/m²
	carga total 633kg/m²

Al aplicar el factor de carga Fc

$$1.4 \times 633 = 886 \text{ kg/m}^2$$

Para evitar deflexiones en la losa, el 'Reglamento de Construcciones del Distrito Federal' especifica tomar el más desfavorable (ambos extremos continuos $h=L/28$)

$$h = 455/28 = 16 \text{ cm}$$

Y el peralte efectivo valdrá $d=h-(\frac{1}{2}\phi+1r)$

$$d = 16 \text{ cm} - (0.6 \text{ cm} + 2.00 \text{ cm}) = 16 - 2.6 = 13.4 \text{ cm}$$

Cálculo del momento flexionante (losa)

Momento máximo negativo= $wl^2/12$

$$M(-) = 886(4.55)^2/12 = 18342/12 = 1529 \text{ kgm}$$

$$152\ 900 \text{ kgcm}$$

Momento máximo positivo= $wl^2/24$

$$M(+) = 886(4.55)^2/24 = 18342/24 = 764 \text{ kgm}$$

$$76\ 400 \text{ kgcm}$$

Área de acero

$As = fbbd$

$$As = 0.0076 \times 100 \times 13.4 = 10.18 \text{ cm}^2 \text{ con varillas de } \frac{1}{2}'' = 10.18/1.27 = 8\phi\#4 @ 13 \text{ cm}$$

Área de acero por temperatura

$f_{\text{mín}} = 0.2\%bd$

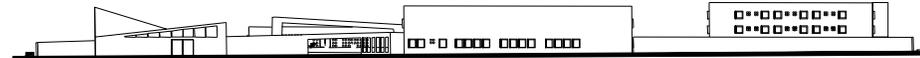
$$As_t = 0.002 \times 100 \times 13.4 = 2.68 \text{ cm}^2 \text{ con varillas de } \frac{3}{8}'' = 2.68/0.71 = 4\phi\#3 @ 25 \text{ cm}$$

Esfuerzo cortante

$$V_{\text{máx}} = wl/2 = 886 \times 4.55/2 = 2016 \text{ kg}$$

Referente al esfuerzo cortante, el Reglamento especifica: cuando $b > 4d$ con espesor hasta de 60cm y $M/Vd \leq 2$ la fuerza capaz de tomar el concreto VCR se tomará igual a: **$VCR = 0.5FRbdF'c$**

$$M/Vd = 152\ 900/2016 \times 13.4 = 5.65 > 2$$



$$VCR = FRbd(0.2 + 30f)/f \cdot c$$

$$VCR = 0.8 \times 100 \times 13.4(0.2 + 30 \times 0.0076)/0.85 \times 200 = 1072(0.428)13 = 5965 \text{ kg}$$

por lo tanto, el esfuerzo cortante que toma el concreto es correcto, ya que

$$CVR > Vm_{\text{máx}}$$

la tercera parte del refuerzo negativo en los apoyos, se prolongará más allá del punto de inflexión a una longitud de:

- Un peralte efectivo, $d = 13.4 \text{ cm}$
- 12 diámetros de la varilla $= 12 \times 1.27 = 15 \text{ cm}$
- 1/16 del claro libre $= 4.55/16 = 28 \text{ cm}$

se toma la mayor longitud de los tres: **28 cm**

Diseño de las traveses

Cargas en la trabe $633 \times 7.70 \times 2.27 = 11\,064 \text{ kg}$

para calcular su peso propio, suponemos una sección de: $d = 1/17$ del claro

$$d = 7.70/17 = 45 \text{ cm} \quad \text{y} \quad b = 25 \text{ cm}$$

peso propio de la trabe $7.70 \times 0.45 \times 0.25 \times 2400 = 2079 \text{ kg}$

aplicando el factor de carga F_c $1.4(11\,064 + 2079) = 18\,400 \text{ kg}$

convertimos la carga en kg/ml $w = 18\,400/7.70 = 2390 \text{ kg/ml}$

Cálculo del momento flexionante (trabe)

Momento máximo positivo $= wl^2/16$ $M(+)=2390 \times 7.70^2/16 = 8856 \text{ kgm}$ $885\,600 \text{ kgcm}$

Momento máximo negativo $= wl^2/12$ $M(-)=2390 \times 7.70^2/12 = 11\,809 \text{ kgm}$ $1\,180\,900 \text{ kgcm}$

Área de acero

$$A_s = f b d b$$

$A_s = 0.0076 \times 25 \times 45 = 8.55 \text{ cm}^2$ con varillas del #5 $= 8.55/1.99 = 5 \phi \#5$ (momento máximo negativo)

proporcionalmente al momento máximo positivo

$A_s = 1\,180\,900/8.55 = 885\,600/x$. $x = 885\,600 \times 8.55/1\,180\,900 = 6.41 \text{ cm}^2$ con varillas del #5 $= 6.41/1.99 = 4 \phi \#5$ (momento máximo positivo)

Peralte por flexión

$$d = 1\,180\,900/20 \times 25 = 49 \text{ cm}$$

el peralte supuesto resulto escaso, se aconseja aumentar el peralte a 50 cm, quedando finalmente la sección de 30x50 cm

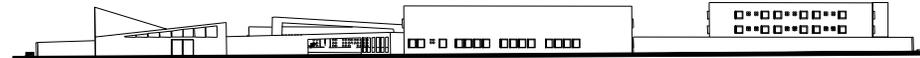
Cálculo del esfuerzo cortante (trabe)

$$V_{m\text{áx}} = wl/2 = 2390 \times 7.70/2 = 9202$$

$$\therefore V = V/bd = 9202/30 \times 50 = 6.13 \text{ kg/m}^2$$



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



$$VCR = FRbd(0.2 + 30f) / f \cdot c$$

$$VCR = 0.8 \times 30 \times 50(0.2 + 30 \times 0.0076) / 0.85 \times 200 = 1200 \times 0.428 \times 13 = 6697 \text{ kg}$$

$$\therefore V = V / bd = 6697 / 30 \times 50 = 4.46 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{por lo tanto, } 6.13 - 4.46 = 1.67 \text{ kg/cm}^2$$

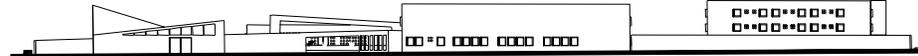
la diferencia de cortante puede absorberse con varillas dobladas con estribos perpendiculares al eje del elemento o con estribos inclinados. Tomamos los estribos cerrados y perpendiculares al eje del elemento

utilizando estribos de $\frac{1}{4}$ " $S = FRAvfyd(\text{sen } \theta + \text{cos } \theta) / Vu - VCR \leq FRAvfy / 3.5b$

$$S = 0.8 \times 2 \times 0.32 \times 2300 \times 30 (\text{sen } 90^\circ + \text{cos } 90^\circ) / 9202 - 6697 = 58800 / 2505 = 23 \text{ cm} \leq 0.8 \times 2 \times 0.32 \times 2300 / 3.5 \times 30 = 11.21 \text{ cm}$$

Cuando $V_{\text{máx}} > VCR$, pero $\leq 1.5FRbd / f \cdot c$ la separación de estribos verticales no será mayor de $0.5d$ ni de 60 cm

$0.5d = 0.5 \times 50 = 25 \text{ cm}$ se colocarán estribos de $\frac{1}{4}$ " @ 11 cm



CAPILLA. Cascaron de doble curvatura

Datos:

$$a=20m \quad b=28m \quad f=8.5m \quad w=200kg/m^2$$

Cálculo del esfuerzo cortante r y de los esfuerzos f_1 y f_2

$$r=200 \times 20 \times 28 / 2 \times 8.5 = 6588 kg/m = f_1 = f_2$$

f_1 es compresión y f_2 es tracción

Si suponemos que el espesor de la cáscara es de 10cm, el valor del esfuerzo cortante es:

$$v = 6588 / 100 \times 10 = 6.58 kg/cm^2 \text{ menor que el admisible}$$

Si es concreto 140kg/cm² a los 28 días. La compresión también es de 6.58kg/cm². El refuerzo de tracción necesario en el cascaron vale 1000kg/cm²

$$A_s = 7 / 0.71 = 10 \phi 3/8'' @ 10cm$$

se colocarán varillas de 3/8'' de diámetro a cada 10cm tomando en cuenta el refuerzo en la parte central del paraboloides con varillas de 1/2'' a cada 10cm en 2.5m longitudinal y transversalmente

El esfuerzo en los bordes aplicando las fórmulas T_1 y T_2

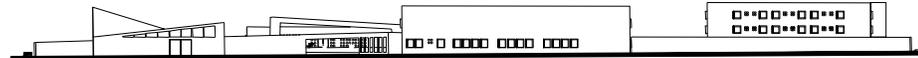
$$T_1 = w a^2 b / 2 f = T_2$$

$$T_1 = T_2 = 200 \times 20^2 \times 28 / 2 \times 8.5 = 131\,765 kg$$

El refuerzo necesario en el centro de los bordes, preesforzado, suponiendo que el esfuerzo admisible en el acero es de 10 000kg/cm²

$$A_s = 131\,765 / 10\,000 = 13.17 cm^2 \text{ con varillas de } 1/2'' = 13 / 1.27 = 10 \phi \text{ de } 1/2'' @ 10cm$$

Dicho elemento preesforzado se colocaría en los bordes. En el caso de que tal refuerzo resultara muy grande, se podría preesforzar solo una parte en la zona central con el refuerzo total.



CAPILLA. Muro de concreto reforzado

1. La resultante de cargas verticales (R_{cv}) cae en el tercio medio del espesor del muro
2. Cuando la restricción del muro no es suficiente, la longitud efectiva de pandeo (H'), se calculará;
 - a. $H'=H$, cuando $H/L \leq 0.35$
 $H=7/28=0.25 \leq 0.35$
 - b. $H'=0.215(H/L+4.3)H \leq 2H$
 $H=0.215(10/20+4.3)10=10.32 \leq 2 \times 10=20$

siendo L , en estos casos, la longitud horizontal del muro

3. Cuando la resultante de cargas verticales (R_{cv}) cae dentro del tercio medio del espesor del muro, calcularemos la magnitud de fuerza de dicha resultante en una franja de un metro
 $R_{cv} \leq 0.25f'cAt$

El Reglamento de Construcciones del Distrito Federal señala que si la resultante de cargas verticales (R_{cv}) cae dentro del tercio medio del espesor del muro, y su magnitud de fuerza no excede de ($0.25f'cAt$) entonces el área mínima de acero en el sentido vertical del muro será de 0.3% cuando está expuesto a la intemperie o en contacto con el terreno, sin necesidad de restringir el muro contra el pandeo. La separación del refuerzo no excederá de 50cm ni de 3.5 veces el lado transversal del elemento. En el sentido horizontal, el acero mínimo será el indicado de 0.2% y 0.3%.

Cuando el muro se encuentra sometido a fuerzas horizontales en su plano y además actúan cargas verticales de consideración, la relación L_n/t no será mayor de 40

El espesor (t) mínimo de estos muros será de 18cm y no será menor de 0.06 veces la altura no restringida lateralmente

- $Lh/t \leq 70$ las cargas verticales son pequeñas y prácticamente no se consideran
- $Lh/t \leq 40$ las cargas verticales y horizontales son fuertes y deben considerarse
 $28/0.70=40 \leq 40$

3. $R_{cv} \leq 0.5f'cAt$
 $R_{cv} \leq 0.25 \times 100 \times 20 \times 100 = 175\,000\text{kg}$ en un metro

La carga que recibe el muro es menor que ($0.25f'cAt$), por tanto el área mínima de acero en el sentido vertical del muro será de 0.3%

$A_s = 0.003 \times 70 \times 100 = 21\text{cm}^2$ con varillas de $1/2''$ se tiene $21/1.27 = 17 \phi\#4 @ 100/17 = 6\text{cm}$

con varillas de $3/8''$ se tiene $21/0.71 = 30 \phi\#3 @ 00/30 = 3\text{cm}$

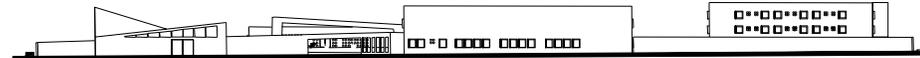
$6\text{cm} < 3.5 \times 70 = 245$

En el sentido horizontal del muro, el acero mínimo también será de 0.3%

El Reglamento de Construcciones del Distrito Federal dice que cuando el espesor del muro no excede de 15cm, el acero podrá colocarse en el centro del espesor del muro



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



DISEÑO DE LA COLUMNA

Casa para el sacerdote anciano

Sección 40x40cm

$$Ast=8\phi\#6 \quad \frac{3}{4}''-2.87$$

Porcentaje de acero en la columna

$$fs=\frac{Ast}{Ag}=\frac{8 \times 2.87}{40 \times 40}=\frac{22.96}{1600}=0.014=1.4\%>1.0\%$$

Relación de esbeltez en la columna

$$H/b=3.5/0.40=8.75<10 \text{ columna corta}$$

Carga admisible en la columna

$$Pa=0.22Agf'c+0.30Astfy$$

$$Pa=0.22 \times 40 \times 40 \times 200 + 0.30 \times 22.96 \times 4200$$

$$Pa=99\,330\text{kg}>17\,652\text{kg} \text{ la sección resiste la carga}$$

Los estribos se suponen de 5/16" a una separación de:

$$0.5 \times 40 = 20\text{cm}$$

Los estribos penetran en la cimentación una longitud de desarrollo Ld :

$$Ld=0.06(2.87 \times 4200/200) \geq 0.006dbfy=0.06(12\,054/14.14)=51\text{cm} \geq 0.006 \times 1.91 \times 4200=48\text{cm} \quad Ld=51\text{cm}$$

Seminario

Sección 50x50cm

$$Ast=8\phi\#8 \quad 1''-5.07$$

Porcentaje de acero en la columna

$$fs=\frac{Ast}{Ag}=\frac{8 \times 5.07}{50 \times 50}=\frac{40.56}{2500}=0.016=1.6\%>1.0\%$$

Relación de esbeltez en la columna

$$H/b=3.5/0.50=7<10 \text{ columna corta}$$

Carga admisible en la columna

$$Pa=0.22Agf'c+0.30Astfy$$

$$Pa=0.22 \times 50 \times 50 \times 200 + 0.30 \times 40.56 \times 4200$$

$$Pa=161\,106\text{kg}>79\,100\text{kg} \text{ la sección resiste la carga}$$

Los estribos se suponen de 5/16" a una separación de:

$$0.5 \times 40 = 20\text{cm}$$

Los estribos penetran en la cimentación una longitud de desarrollo Ld :

$$Ld=0.06(5.07 \times 4200/200) \geq 0.006 \times 2.54 \times 4200=90\text{cm} \geq 64\text{cm} \quad Ld=90\text{cm}$$



VIII.3 BAJADA DE CARGAS

Cálculo del peso de la losa de azotea

	espesor (m)	w kg/m ³	W kg/m ²
lechada de cemento-arena	0.01	1700	17.0
capa de enladrillado	0.02	1500	30.0
mortero cemento-arena	0.03	1700	51.0
impermeabilizante			
mortero cemento-arena	0.03	1700	51.0
relleno ligero	0.10	1100	110.0
losa de concreto armado	0.10	2400	240.0
		carga muerta	504.0
		carga viva	100.0
		carga total en un m² de azotea	604.0

Cálculo del peso de la losa de entrepiso

	espesor (m)	w kg/m ³	W kg/m ²
piso de loseta	0.02	1800	36.0
pega azulejo	0.01	1800	18.0
losa de concreto armado	0.10	2400	240.0
muros divisorios	0.14	1800	252.0
		carga muerta	544.0
		carga viva	170.0
		carga total en un m² de entrepiso	714.0

para la Casa para el sacerdote
anciano y el Seminario edificio
habitaciones

carga total en un m² de azotea 894.0

para el Seminario edificio principal



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



Área tributaria más castigada

Cálculo del peso de la columna

	medidas	peso del concreto (kg/m ³)	ml	total	niveles	peso (kg)	
Columna	40x40cm	2400	3.5	1344	1	1344.0	Casa para el sacerdote anciano
Columna	50x50cm	2400	3.5	2100	2	4200.0	Seminario edificio principal
Columna	50x50cm	2400	2.5	1500	3	4500.0	Seminario edificio habitaciones

Cargas totales

Casa para el sacerdote anciano

	peso (kg)	m ²	total (kg)
losa de azotea	604.0	27.0	16 308.0
columna	1344.0		1344.0
total			17 652.0kg

Seminario edificio principal

	peso (kg)	m ²	total (kg)
losa de azotea	604.0	50.0	30 200.0
losa de entrepiso	894.0	50.0	44 700.0
columna	1344.0		4200.0
total			79 100.0kg

Seminario edificio habitaciones

	peso (kg)	m ²	total (kg)
losa de azotea	604.0	25.0	15 100.0
losa de entrepiso	714.0	25.0	17 850.0x2niveles
columna	1344.0		4500.0
total			55 300.0kg



VIII.4 CIMENTACIÓN

$R_t=20\ 000\text{kg}/\text{m}^2$

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO

Peso total 1 17 193kg

Peso total 2 11 910kg

$Pu1=1.4 \times 17\ 193= 24\ 070\text{kg}$

$Pu2=1.4 \times 11\ 910= 16\ 674\text{kg}$

Obtención del ancho de la zapata

Peso del dado $(50^2) \times 1.20 \times 2400=720\text{kg}$

Para el peso de la zapata estimamos el 6% de la reacción del terreno

$Az1=24\ 070+720/20\ 000-6\%(20\ 000)=24\ 790/18\ 800=1.31\text{m}^2 \therefore a1=a2=1/1.31=1.14\text{m}$

$Az2=16\ 674+720/20\ 000-6\%(20\ 000)=17\ 394/18\ 800=0.92\text{m}^2 \therefore a1=a2=1/0.92=0.95\text{m}$

Cálculo del momento de flexión

$x1=1.14-0.50/2=0.32\text{m}$

$x2=0.95-0.50/2=0.22\text{m}$

por lo tanto, $M=Rn \cdot x^2 \cdot a/2$

$M1=18\ 800 \times 0.32^2 \times 1.14/2=109\ 700\text{kgcm}$

$M2=18\ 800 \times 0.22^2 \times 0.95/2=43\ 200\text{kgcm}$

El peralte por flexión vale:

$MR=FRbd^2 \cdot c \gamma (1-0.59 \gamma)$

$d^2=MR/FRbf \cdot c \gamma (1-0.59 \gamma)$

$d^2_1=109\ 700/0.9 \times 114 \times 200 \times 0.23(1-0.59 \times 0.23)=27\text{cm}^2 \therefore d1=27=5.19\text{cm}$

$d^2_2=43\ 200/0.9 \times 95 \times 200 \times 0.23(1-0.59 \times 0.23)=12.70\text{cm}^2 \therefore d2=13=3.60\text{cm}$

Por lo general en estas zapatas los esfuerzos cortantes y de adherencia son más altos que el de flexión,

Por lo anterior, se supone arbitrariamente un peralte mayor, por ejemplo, $d=30\text{cm}$

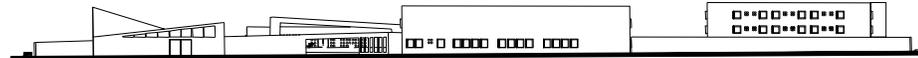
Área sombreada $1=1.14+0.80/2(0.17)=0.16\text{m}^2$

$V_{m\acute{a}x}=RnA=18\ 800 \times 0.16=3008\text{kg} \therefore Vu=3008/0.8 \times 80 \times 30=1.56\text{kg}/\text{cm}^2$

y $V_{um\acute{a}x} \leq FR/f \cdot c=0.8/0.8 \times 200=10.12\text{kd}/\text{cm}^2$ la zapata no falla



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



También por Reglamento M/Vd ≤ 2

$\therefore 109\ 700/3008 \times 30 = 1.21 < 2$ correcto

Peralte necesario por penetración

$bod = 24\ 790/10.12 = 2450\text{cm}^2$

$dp1 = 60 + 3600 + 2450/2 = 8.89\text{cm}$

Cálculo del área de acero $p=0.011$

$As1 = pbd = 0.011 \times 114 \times 30 = 37.62\text{cm}^2$ con varillas del #8 = $37.62/5.07 = 8\phi\#8 @ 114/8 = 14\text{cm}$

$h = d + \frac{1}{2}dp + r = 30 + 1.27 + 5.03 = 36\text{cm}$

$As2 = pbd = 0.011 \times 0.95 \times 30 = 31.35\text{cm}^2$ con varillas del #8 = $31.35/5.07 = 7\phi\#8 @ 95/7 = 13.5\text{cm}$

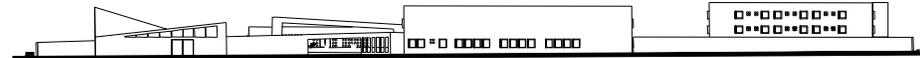
$h = d + \frac{1}{2}dp + r = 30 + 1.27 + 5.03 = 36\text{cm}$

Longitud de desarrollo ó anclaje

$Ld = 90\text{cm}$



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



$R_t=20\ 000\text{kg/m}^2$

SEMINARIO EDIFICIO PRINCIPAL

Peso total 1 77 150kg

Peso total 2 69 855kg

Peso total 3 64 019kg

Peso total 4 40 675kg

Pu1=1.4x77 150= 108 010kg

Pu2=1.4x69 855= 97 797kg

Pu3=1.4x64 019= 89 627kg

Pu4=1.4x40 675= 56 945kg

Obtención del ancho de la zapata

Peso del dado $(60^2) \times 1.20 \times 2400 = 1037\text{kg}$

Para el peso de la zapata estimamos el 6% de la reacción del terreno

Az1=108 010+1037/20 000-6%(20 000)=109 047/18 800=5.80m² ∴ a1=a2=/5.80=**2.40m**

Az2=97 797+1037/20 000-6%(20 000)=98 834/18 800=5.25m² ∴ a1=a2=/5.25=**2.29m**

Az3=89 627+1037/20 000-6%(20 000)=90 664/18 800=4.82m² ∴ a1=a2=/4.82=**2.19m**

Az4=56 945+1037/20 000-6%(20 000)=57 982/18 800=3.08m² ∴ a1=a2=/3.08=**1.75m**

Cálculo del momento de flexión

x1=2.40-0.60/2=**0.90m**

x2=2.29-0.60/2=**0.84m**

x3=2.19-0.60/2=**0.79m**

x4=1.75-0.60/2=**0.57m**

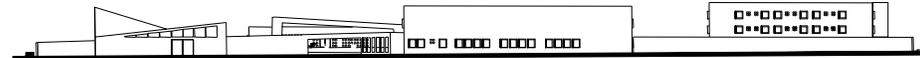
por lo tanto, **$M=Rn \cdot x^2 \cdot a/2$**

M1=18 800x0.90²x2.40/2=**1 827 300kgcm**

M2=18 800x0.84²x2.29/2=**1 518 800kgcm**

M3=18 800x0.79²x2.19/2=**1 284 700kgcm**

M4=18 800x0.57²x1.75/2=**534 400kgcm**



El peralte por flexión vale:

$$MR = FRbd^2 \gamma c \gamma (1 - 0.59 \gamma)$$

$$d^2 = MR / FRb \gamma c \gamma (1 - 0.59 \gamma)$$

$$d^2_1 = 1\ 827\ 300 / 0.9 \times 240 \times 200 \times 0.23 (1 - 0.59 \times 0.23) = 213 \text{ cm}^2 \therefore d_1 = \sqrt{213} = \mathbf{14.59 \text{ cm}}$$

$$d^2_2 = 1\ 518\ 800 / 0.9 \times 229 \times 200 \times 0.23 (1 - 0.59 \times 0.23) = 185 \text{ cm}^2 \therefore d_2 = \sqrt{185} = \mathbf{13.60 \text{ cm}}$$

$$d^2_3 = 1\ 284\ 700 / 0.9 \times 219 \times 200 \times 0.23 (1 - 0.59 \times 0.23) = 164 \text{ cm}^2 \therefore d_3 = \sqrt{164} = \mathbf{12.80 \text{ cm}}$$

$$d^2_4 = 534\ 400 / 0.9 \times 175 \times 200 \times 0.23 (1 - 0.59 \times 0.23) = 85 \text{ cm}^2 \therefore d_4 = \sqrt{85} = \mathbf{9.21 \text{ cm}}$$

Por lo general en estas zapatas los esfuerzos los esfuerzos cortantes y de adherencia son más altos que el de flexión,

Por lo anterior, se supone arbitrariamente un peralte mayor, por ejemplo, $d = 30 \text{ cm}$

$$\text{Área sombreada}_1 = 2.40 + 0.90 / 2 (0.75) = \mathbf{1.23 \text{ m}^2}$$

$$V_{\text{máx}} = RnA = 8\ 800 \times 1.23 = \mathbf{23\ 124 \text{ kg}} \therefore Vu = 23\ 124 / 0.8 \times 90 \times 30 = \mathbf{10.70 \text{ kg/cm}^2}$$

$$\text{y } V_{\text{umáx}} \leq FR/f^*c = 0.8 / 0.8 \times 200 = \mathbf{10.12 \text{ kd/cm}^2} \text{ la zapata falla por cortante}$$

Al fallar se necesita incrementar el peralte d

$$d_u = V_{\text{máx}} / FR \times 0.90 \times u = 23\ 124 / 0.8 \times 0.90 \times 10.12 = 23\ 124 / 7.28 = \mathbf{32 \text{ cm}}$$

$$\text{Área sombreada}_2 = 2.29 + 0.90 / 2 (0.69) = \mathbf{1.10 \text{ m}^2}$$

$$V_{\text{máx}} = RnA = 8\ 800 \times 1.10 = \mathbf{20\ 680 \text{ kg}} \therefore Vu = 20\ 680 / 0.8 \times 90 \times 30 = \mathbf{9.57 \text{ kg/cm}^2}$$

$$\text{y } V_{\text{umáx}} \leq FR/f^*c = 0.8 / 0.8 \times 200 = \mathbf{10.12 \text{ kd/cm}^2} \text{ la zapata no falla}$$

$$\text{Área sombreada}_3 = 2.19 + 0.90 / 2 (0.64) = \mathbf{0.98 \text{ m}^2}$$

$$V_{\text{máx}} = RnA = 8\ 800 \times 0.98 = \mathbf{18\ 424 \text{ kg}} \therefore Vu = 18\ 424 / 0.8 \times 90 \times 30 = \mathbf{8.52 \text{ kg/cm}^2}$$

$$\text{y } V_{\text{umáx}} \leq FR/f^*c = 0.8 / 0.8 \times 200 = \mathbf{10.12 \text{ kd/cm}^2} \text{ la zapata no falla}$$

$$\text{Área sombreada}_4 = 1.75 + 0.90 / 2 (0.42) = \mathbf{0.55 \text{ m}^2}$$

$$V_{\text{máx}} = RnA = 8\ 800 \times 0.55 = \mathbf{10\ 340 \text{ kg}} \therefore Vu = 10\ 340 / 0.8 \times 90 \times 30 = \mathbf{4.78 \text{ kg/cm}^2}$$

$$\text{y } V_{\text{umáx}} \leq FR/f^*c = 0.8 / 0.8 \times 200 = \mathbf{10.12 \text{ kd/cm}^2} \text{ la zapata no falla}$$

También por Reglamento $M/Vd \leq 2$

$$\therefore 1\ 1\ 827\ 300 / 23\ 124 \times 32 = \mathbf{2.49 < 2} \text{ incorrecto}$$

peralte de 40cm

$$\therefore 2\ 1\ 518\ 800 / 20\ 680 \times 30 = \mathbf{2.44 < 2} \text{ incorrecto}$$

peralte de 35cm

$$\therefore 3\ 1\ 284\ 700 / 18\ 424 \times 30 = \mathbf{2.32 < 2} \text{ incorrecto}$$

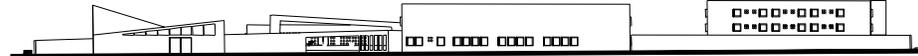
peralte de 35cm

$$\therefore 4\ 534\ 400 / 10\ 340 \times 30 = \mathbf{1.72 < 2} \text{ correcto}$$

peralte de 30cm



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



Peralte necesario por penetración

$bod=109\ 047/10.12=10\ 775cm^2$

$dp1=-60+/3600+10\ 775/2=29.94cm$

en consecuencia domina el peralte de 32cm

Cálculo del área de acero $p=0.011$

$As1=pbd=0.011 \times 240 \times 40=105.6cm^2$ con varillas del #8 = $105.6/5.07=21\ \phi\#8@240/21=11cm$

$h=d+\frac{1}{2}\phi+r=40+1.27+5.03=46cm$

$As2=pbd=0.011 \times 229 \times 35=88.16cm^2$ con varillas del #8 = $88.16/5.07=18\ \phi\#8@229/18=13cm$

$h=d+\frac{1}{2}\phi+r=35+1.27+5.03=41cm$

$As3=pbd=0.011 \times 219 \times 35=84.31cm^2$ con varillas del #8 = $84.31/5.07=17\ \phi\#8@219/17=13cm$

$h=d+\frac{1}{2}\phi+r=35+1.27+5.03=41cm$

$As4=pbd=0.011 \times 175 \times 30=57.75cm^2$ con varillas del #8 = $57.75/5.07=12\ \phi\#8@175/12=15cm$

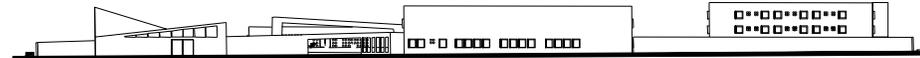
$h=d+\frac{1}{2}\phi+r=30+1.27+5.03=36cm$

Longitud de desarrollo ó anclaje

$Ld=90cm$



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



$R_t=20\ 000\text{kg}/\text{m}^2$

SEMINARIO EDIFICIO HABITACIONES

Peso total 1 53 775kg

Peso total 2 39 978kg

Peso total 3 34 065kg

Peso total 4 11 826kg

$Pu_1=1.4 \times 53\ 775=$ 75 285kg

$Pu_2=1.4 \times 39\ 978=$ 55 969kg

$Pu_3=1.4 \times 34\ 065=$ 47 691kg

$Pu_4=1.4 \times 11\ 826=$ 16 556kg

Obtención del ancho de la zapata

Peso del dado $(60^2) \times 1.20 \times 2400 = 1040\text{kg}$

Para el peso de la zapata estimamos el 6% de la reacción del terreno

$Az_1=75\ 285+1040/20\ 000-6\%(20\ 000)=76\ 325/18\ 800=4.05\text{m}^2 \therefore a_1=a_2=4.05=2.00\text{m}$

$Az_2=55\ 969+1040/20\ 000-6\%(20\ 000)=57\ 009/18\ 800=3.03\text{m}^2 \therefore a_1=a_2=3.03=1.74\text{m}$

$Az_3=47\ 691+1040/20\ 000-6\%(20\ 000)=48\ 731/18\ 800=2.59\text{m}^2 \therefore a_1=a_2=2.59=1.60\text{m}$

$Az_4=16\ 556+1040/20\ 000-6\%(20\ 000)=17\ 596/18\ 800=0.93\text{m}^2 \therefore a_1=a_2=0.93=0.96\text{m}$

Cálculo del momento de flexión

$x_1=2.00-0.60/2=0.70\text{m}$

$x_2=1.74-0.60/2=0.57\text{m}$

$x_3=1.60-0.60/2=0.50\text{m}$

$x_4=0.96-0.60/2=0.18\text{m}$

por lo tanto, **$M=Rn \cdot x^2 \cdot a/2$**

$M_1=18\ 800 \times 0.70^2 \times 2.00/2=921\ 200\text{kgcm}$

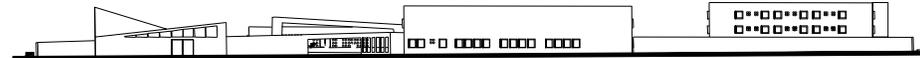
$M_2=18\ 800 \times 0.57^2 \times 1.74/2=531\ 400\text{kgcm}$

$M_3=18\ 800 \times 0.50^2 \times 1.60/2=376\ 000\text{kgcm}$

$M_4=18\ 800 \times 0.18^2 \times 0.96/2=29\ 200\text{kgcm}$



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



El peralte por flexión vale:

$$MR=FRbd^2c\gamma(1-0.59\gamma)$$

$$d^2=MR/FRbf^2c\gamma(1-0.59\gamma)$$

$$d^2_1=921\ 200/0.9 \times 200 \times 200 \times 0.23(1-0.59 \times 0.23)=129\text{cm}^2 \therefore d_1=129=11.34\text{cm}$$

$$d^2_2=531\ 400/0.9 \times 174 \times 200 \times 0.23(1-0.59 \times 0.23)=85\text{cm}^2 \therefore d_2=85=9.23\text{cm}$$

$$d^2_3=376\ 000/0.9 \times 160 \times 200 \times 0.23(1-0.59 \times 0.23)=66\text{cm}^2 \therefore d_3=66=8.10\text{cm}$$

$$d^2_4=29\ 200/0.9 \times 96 \times 200 \times 0.23(1-0.59 \times 0.23)=8.5\text{cm}^2 \therefore d_4=9=3\text{cm}$$

Por lo general en estas zapatas los esfuerzos cortantes y de adherencia son más altos que el de flexión,

Por lo anterior, se supone arbitrariamente un peralte mayor, por ejemplo, $d=30\text{cm}$

$$\text{Área sombreada}_1=2.00+0.90/2(0.55)=0.79\text{m}^2$$

$$V_{\text{máx}}=RnA=18\ 800 \times 0.79=14\ 852\text{kg} \therefore V_u=14\ 852/0.8 \times 90 \times 30=6.87\text{kg/cm}^2$$

y $V_{\text{umáx}} \leq FR/f^*c=0.8/0.8 \times 200=10.12\text{kd/cm}^2$ la zapata no falla

las zapatas 2, 3, y 4 tampoco fallan al ser menores que la primera

También por Reglamento $M/Vd \leq 2$

$$\therefore 1\ 921\ 200/14\ 852 \times 30=2 \leq 2 \text{ correcto}$$

las zapatas 2, 3, y 4 tampoco fallan al ser menores que la primera

Peralte necesario por penetración

$$bod=76\ 325/10.12=7542\text{cm}^2$$

$$dp_1=60+/3600+7542/2=22.77\text{cm}$$

en consecuencia domina el peralte de 30cm al igual que en las zapatas 2, 3 y 4

Cálculo del área de acero $p=0.011$

$$As_1=pbd=0.011 \times 200 \times 30=66\text{cm}^2 \text{ con varillas del } \#8 =66/5.07=13\phi\#8 @200/13=15\text{cm}$$

$$h=d+\frac{1}{2}\phi+r=30+1.27+5.03=36\text{cm}$$

$$As_2=pbd=0.011 \times 174 \times 30=57.42\text{cm}^2 \text{ con varillas del } \#8 =57.42/5.07=11\phi\#8 @174/11=16\text{cm}$$

$$h=d+\frac{1}{2}\phi+r=30+1.27+5.03=36\text{cm}$$

$$As_3=pbd=0.011 \times 160 \times 30=52.8\text{cm}^2 \text{ con varillas del } \#8 =52.8/5.07=10\phi\#8 @160/10=16\text{cm}$$

$$h=d+\frac{1}{2}\phi+r=30+1.27+5.03=36\text{cm}$$

$$As_4=pbd=0.011 \times 96 \times 30=31.68\text{cm}^2 \text{ con varillas del } \#8 =31.68/5.07=6\phi\#8 @96/6=16\text{cm}$$

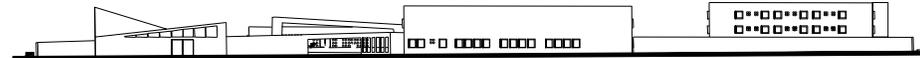
$$h=d+\frac{1}{2}\phi+r=30+1.27+5.03=36\text{cm}$$

Longitud de desarrollo ó anclaje

$$L_d=90\text{cm}$$



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



$$R_t = 20\,000 \text{ kg/m}^2$$

CAPILLA

Peso total de la losa 100\,000 \text{ kg}

Peso total del muro (70cm de espesor y 10m de alto) 16\,800 \text{ kg}

(70cm de espesor y 7m de alto) 11\,760 \text{ kg}

Aplicando el factor de carga F_c $1.4 \times 66\,800 = 93\,520 \text{ kg}$

\therefore Ancho de la zapata $93\,520 / 18\,800 = 4.97 \text{ m}$

Porcentaje de acero $p = 0.004$

Obtención del momento de flexión en una franja de un metro

$$x = 4.97 - 0.70/2 + 0.70/4 = 2.30 \text{ m}$$

$$M_u = R_n \cdot x^2 \cdot 1.00/2 = 18\,800 \times 2.30^2 \times 1.00/2 = 4\,972\,600 \text{ kgcm}$$

Cálculo del peralte por flexión

$$j = p f_y / f'_c = 0.004 (4200/200) = 0.084$$

$$d \leq 4\,972\,600 / (0.9 \times 200 \times 200 \times 0.84 (1 - 0.59 \times 0.084)) = 3463 \text{ cm}^2$$

$$dM = 3463 = 58.84 \text{ cm}$$

$$h = d + \frac{1}{2} \phi + r = 58.84 + 0.64 + 5.66 = 65.14 \text{ cm} > 15 \text{ cm}$$

El Reglamento especifica que el espesor mínimo en el borde de una zapata será de 15cm

Verificación del peralte por esfuerzo cortante

$$x = 1.51 - d/2 = 1.51 - 0.65/2 = 1.18 \text{ m}$$

$$V_{\text{máx}} = R_n \cdot A = 18\,800 \times 1.18 = 22\,265 \text{ kg}$$

$$U_v \leq F_r / f'_c = 0.8 / 0.8 \times 200 = 10.12 \text{ kg/cm}^2$$

$$\therefore du = U_v / F_r \cdot 100 \cdot U_v = 22\,265 / 0.8 \times 100 \times 10.12 = 27.50 \text{ cm}$$

Domina el peralte por flexión al resultar mucho mayor que el requerido por cortante

Cálculo del área de acero

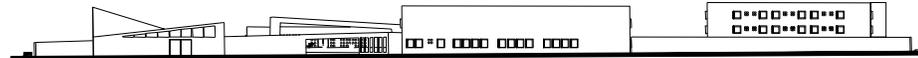
$$A_s = 0.004 \times 100 \times 59 = 23.6 \text{ cm}^2 \text{ con varillas \#5 tenemos } 23.6 / 1.99 = 12 \phi \#5 @ 8 \text{ cm}$$

$$\text{Longitud de desarrollo } L_{db} = 0.06 (A_b f_y / 7 f'_c) = 0.06 (1.99 \times 4200 / 200) = 35.45 \text{ cm}$$

$$L_{db} \geq 0.006 d b f_y = 0.006 \times 1.99 \times 4200 = 50.14 \text{ cm}$$

Obtención del área de acero por temperatura

$$A_s = 0.3\% \cdot A_c = 0.003 \times 4.97 \times 58.84 = 87.73 \text{ cm}^2 \text{ utilizando varillas de } 3/8'' \text{ tenemos } 87.73 / 1.27 = 69 \phi \#4 @ 4.97 / 69 = 7 \text{ cm}$$



VIII.5 CRITERIO DE INSTALACIONES

Instalación Hidráulica.

El 'Reglamento de Construcciones del Distrito Federal' indica para la demanda de consumo de agua potable una dotación de 150 lts/habitante para uso habitacional, lo que sería la *Casa para el sacerdote anciano* y el *Seminario edificio habitaciones*, y de 100 lts/alumno para educación, en este caso el *Seminario edificio principal*.

El agua que viene de la red llega a la toma domiciliaria y de ahí es almacenada en las dos cisternas situadas en el área deportiva con capacidad de 45m³ cada una de acuerdo al cálculo del consumo máximo diario, de ahí es distribuida por medio de un equipo hidroneumático al conjunto para adquirir la presión necesaria, pues las distancias de los recorridos son considerables, al llegar a los edificios se desplaza horizontalmente por las azoteas y distribuida verticalmente a través de ductos para así llegar a los diferentes muebles.

El agua caliente la proporciona una caldera de

Para la instalación de **equipo contra incendio** son requeridos 5lts/m² y se necesita un equipo hidroneumático para su abastecimiento, el agua se almacena en una cisterna independiente, de igual forma es el abastecimiento para la **red de riego** requiriendo 5lts/m², utilizando aspersores de 8m de diámetro.

Instalación Sanitaria.

Las aguas negras generadas por el conjunto son depositadas en una planta de tratamiento de aguas residuales ubicada en la zona media del terreno pues los recorridos son considerables para respetar las pendientes necesarias para su desalojo, esta agua son tratadas para después ser absorbidas por el subsuelo, se plantea este sistema para no intervenir de manera en el desalojo de la red municipal. Las aguas negras de Seminario edificio principal son depositas en la red municipal

Los desalojos de los pisos altos son a través de los ductos verticales hasta llegar a la planta baja donde se desplazan horizontalmente, descargando en registros a cada 15m y con una pendiente del 2%, ayudadas por la pendiente natural del terreno. Para el cálculo de las instalaciones de drenaje se toman en cuenta las unidades de descarga.

Instalación Eléctrica.

Se plantea una subestación eléctrica y una planta de emergencia. La energía es distribuida a cada edificio y de manera independiente cada uno tendrá su tablero de control para distribuir la energía a través de circuitos y así cada edificio tenga energía independiente y un circuito para las zonas exteriores del conjunto



EQUIPO DE BOMBEO HIDRONEUMÁTICO

Entre los diferentes sistemas de abastecimiento y distribución de agua a los edificios e instalaciones, los equipos hidroneumáticos han demostrado ser una opción muy eficiente.

*Excelente presión en toda la red hidráulica, mejorando el funcionamiento de lavadoras, filtros, regaderas, llenado rápido en depósitos de excusados, operación de fluxómetros, riego por aspersión, entre otros. Así mismo evita la acumulación de sarro en las tuberías por flujo a baja velocidad.

*Totalmente higiénicos ya que no hay tanques abiertos en contacto con el polvo, microbios, insectos y pequeños animales.

Principales elementos de los equipos hidroneumáticos integrados mejorada

*Motobombas. Con voltajes monofásicos o trifásicos.

*Tableros de control. Incluyen interruptor termomagnético y arrancador magnético para cada motobomba. Selector para operar el equipo manual o automáticamente de acuerdo al programa ejecutado por una confiable tarjeta electrónica intercambiable que alterna el trabajo de las motobombas obteniendo un desgaste uniforme, y coordina las mismas haciendo que trabajen todas al mismo tiempo en caso de que el gasto de agua así lo requiera. La protección por bajo nivel evita que el equipo funcione cuando no hay agua en la cisterna.

Tanques. Del tipo precargado (membrana) no requieren mantenimiento; el agua y el aire están separados por la membrana, al no mezclarse no existe pérdida de aire, por lo que no requieren ningún sistema de reposición de aire tal como compresor o supercargador. Es higiénico y de larga vida, ya que agua y lámina no están en contacto, no hay corrosión ni oxidación.



EQUIPO DE BOMBEO
HIDRONEUMÁTICO



EXCLUSIVO GENERADOR DE AGUA CALIENTE SANITARIA DE FUEGO INDIRECTO Y CALDERA

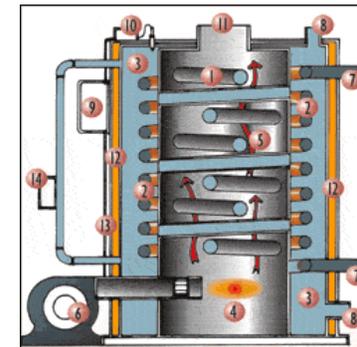
- *Es un equipo de Caldera acuotubulador de alto rendimiento con uno o más intercambiadores de calor de tubos de cobre.
- *El agua de la Caldera conforma un circuito cerrado, evitando el contacto directo entre la llama y el agua caliente.
- *Puede quemar gas natural, envasado o Gasoil.
- *Rápido, efectivo, anticalcáreo y con menos mantenimiento y espacio a ocupar, viene a satisfacer un abastecimiento constante de agua caliente a la temperatura deseada sin desperdicios.
- *Un programador electrónico asegura que haya agua caliente solo cuando se la requiera.

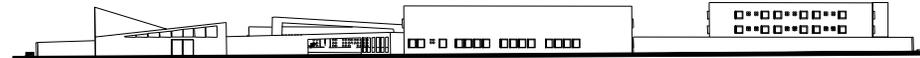
La fortaleza de estructura de las calderas, consiste principalmente sin estar preparada para alojar una gran cámara de combustión sumergida, sobre la cual se hallan acomodados los tubos de agua horizontales y convenientemente inclinados, dispuesto en forma virtualmente helicoidal sobre su eje, lo que provoca una veloz circulación de agua de la superficie de calefacción en contacto con la combustión de los gases. La salida de los mismos se encuentra ubicada en forma horizontal sobre el haz tubular permitiendo formar una recámara ideal para completar el proceso de combustión. Todo el conjunto descrito se encuentra por debajo del nivel de agua. Esta condición, evita además de corrosiones, el tradicional y conocido problema de las calderas homotubulares de aflojamiento y cambios de tubos. La amplia cámara de vapor, fuera de cualquier contacto con los gases de combustión permite garantizar el mas alto porcentaje en los títulos del vapor.

CALDERA



- 1.Tubos de agua
- 2.Intercambiador de caños de tubos de cobre
- 3.Cámara de agua
- 4.Cámara de combustión enfriada por agua
- 5.Múltiple pasaje de gases
- 6.Quemador de gasoil o gas
- 7.Entrada de agua fría y salida de agua caliente sanitaria
- 8.Salida y retorno para circuito de calefacción
- 9.Programador electrónico.
- 10.Termostato de seguridad y control de nivel electrónico
- 11.Salida de gases
- 12.Aislación térmica
- 13.Terminación de acero inoxidable
- 14.Bomba





PLANTAS DE TRATAMIENTO

¿COMO FUNCIONA LA PLANTA DE TRATAMIENTO?

La planta biológica emplea un proceso bioquímico, donde las bacterias aeróbicas, absorbiendo el oxígeno en solución degradan y oxidan la materia orgánica. Este proceso llamado digestión aeróbica, es también utilizada en las grandes centrales de tratamiento.

1 **Compartimiento de pre-tratamiento primario:**

Recibe las aguas residuales y las retiene suficientemente para permitir que la materia sólida sedimente sobre el manto de lodo del fondo del estanque. Aquí, la acción de las bacterias anaeróbicas, continuamente degradan los sólidos de las aguas residuales.

2 **En la cámara de aeración:**

La materia finamente dividida y PRE-tratada en el compartimiento primario, se mezcla con el lodo activado y es aireada. El aireador agita y mezcla todo el contenido mientras inyecta grandes cantidades de aire para satisfacer la demanda de oxígeno en el proceso de digestión aeróbica.

3 **Cámara de clarificación:**

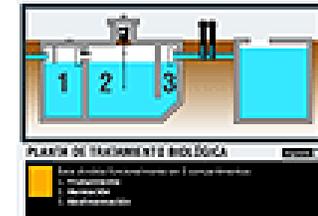
El líquido clarificado e inoloro se mantiene en la superficie para luego descargarse a la línea del afluente. Normalmente la planta está completamente enterrada. El acceso para servicio y el aire fresco para la necesaria operación de la planta de tratamiento se obtiene a través de una extensión de concreto que se eleva por encima del terreno. Esta extensión está provista de una tapa con una ventilación incorporada.

4 **Cloración:**

La planta tiene un clorador instalado en la línea de descarga. Es del tipo de pastillas y va dentro de una cámara de inspección que se eleva ligeramente por encima de la superficie del terreno. El clorador de pastillas no es mecánico, funciona por gravedad, no utiliza electricidad. El cloro es aplicado mediante el contacto del efluente con las pastillas.

5 **Cisterna de Almacenamiento de Agua Tratada:**

El agua tratada se ajusta a las normas sanitarias. El agua tratada tiene la calidad para RE-UTILIZARSE en riego de áreas verdes o depositarlas en ríos o mares.





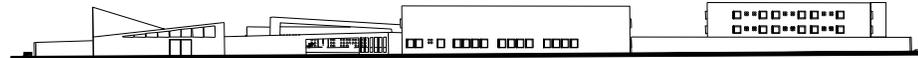
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Es un conjunto de materiales y equipo el cual tiene la finalidad de transformar el voltaje de entrada a un nivel adecuado al requerimiento de las cargas conectadas.





VIII.6 CÁLCULO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Dotación de agua en un edificio

- **Habitación** 150 litros/persona/día
- **Escuelas** 100 litros/alumno/día
- **Riego de jardines** 5 litros/m²/cesped

Casa para el sacerdote anciano 9 sacerdotes
Seminario edificio principal 90 seminaristas
Seminario edificio habitaciones 90 seminaristas, 12 profesores y 6 visitas

1. GASTO MEDIO ANUAL DIARIO (GMAD)

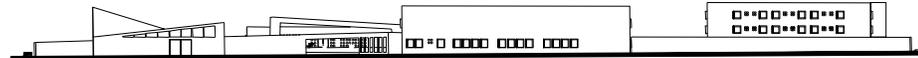
$GMAD = \text{No. Habitantes} \times \text{dotación diaria} / 86\ 400$
 $GMAD = 118 \times 150 / 86\ 400 = 0.20 \text{ litros/seg}$ $G = 12.2 \text{ litros/min}$
 $GMAD = 108 \times 100 / 86\ 400 = 0.12 \text{ litros/seg}$ $G = 7.5 \text{ litros/mín}$
 $GMAD = 28\ 368 \text{ litros/día}$

2. GASTO MÁXIMO DIARIO (GMD), en litros/seg

$GMD = GMAD \times k$, en donde:
clima variable $k = 1.35$
 $GMD = 0.20 \times 1.35 = 0.27 \text{ litros/seg}$
 $GMD = 0.12 \times 1.35 = 0.162 \text{ litros/seg}$

3. GASTO MÁXIMO HORARIO (GMH), en litros/seg

$GMH = GMD \times k'$
 $k' = 1.8$
 $GMH = 0.27 \times 1.8 = 0.486 \text{ litros/seg}$
 $GMH = 0.162 \times 1.8 = 0.291 \text{ litros/seg}$
 $GMH = 0.777 \text{ litros/seg}$



4. GASTO ESPECÍFICO

para el cálculo de la red en litros/segxm

$$GE=0.486/60.0=0.008$$

$$GE=0.291/45.0=0.006$$

5. SISTEMA CONTRA INCENDIO

5litros/m² de reserva

$$5 \times 7740 = 38\ 700 \text{ litros para sistema contra incendio}$$

6. SISTEMA DE RIEGO

5litros/m² de reserva

$$5 \times 17\ 000 = 85\ 000 \text{ litros para sistema de riego}$$

7. CÁLCULO DE LA CISTERNA

$$CC=GMAD \times 2 \text{DÍAS}$$

$$CC=17\ 568+10\ 800=28\ 368 \times 2 \text{días} = 56\ 736 \text{ litros}$$

$$CC=56\ 736+38\ 700(\text{sistema contra incendio}) = 95\ 436 \text{ litros}$$

Recomendando que el fondo de la cisterna sea de 1.5m mínimo y 3.0m máximo, si 1000 litros=1m³

$$95\ 436 = 95.4 \text{m}^3$$

Se supone una cisterna rectangular con un fondo de 3.0m por

$$95.4/3 = 31.8 \text{m}^2$$

$$A = 2b$$

$$31.9 = b(2b)$$

$$2b^2 = 31.8$$

$$b = 31.8/2 = 3.98 \text{m}$$

Se colocaran dos cisternas de 4.0x4.0x3.30 con capacidad de 48m³ cada una, para su mejor funcionamiento y limpieza



8. CÁLCULO DE LAS UNIDADES DE GASTO DE AGUA FRÍA

Casa para el sacerdote anciano

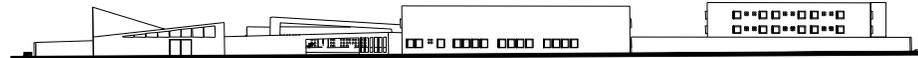
<u>mueble</u>	<u>UM</u>	<u>cantidad</u>	<u>presión kg/cm²</u>	<u>total UM</u>	<u>φ de tubería</u>
lavabo	1	9	0.35	9	3/8"
regadera	2	9	0.80	18	1/2"
fregadero-cocina	2	1	0.36	2	1/2"
lavadero	3	1	0.36	3	1/2"
fregadero-lavaplatos	3	1	0.36	3	1/2"
lavadora	4	2	0.36	8	1/2"
excusado	3	9	0.35	27	3/8"
servicio					
lavabo	2	2	0.35	4	3/8"
regadera	3	1	0.80	3	1/2"
excusado	5	2	0.35	10	3/8"
			total UM	87	
Máximo consumo probable	G/um/2.3=Ips		G=	243lpm	

Seminario edificio principal

<u>mueble</u>	<u>UM</u>	<u>cantidad</u>	<u>presión kg/cm²</u>	<u>total UM</u>	<u>φ de tubería</u>
planta baja					
lavabo (público)	2	10	0.35	20	3/8"
fregadero	3	2	0.36	6	1/2"
fregadero-lavaplatos	3	2	0.36	6	1/2"
excusado	5	1	0.35	5	3/8"
mingitorio	5	2	1.05	10	3/4"
inodoro (fluxometro)	10	7	0.70	70	1"
regadera (pública)	3	1	0.80	3	1/2"



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



Seminario edificio principal
mueble

	<i>UM</i>	<i>cantidad</i>	<i>presión kg/cm²</i>	<i>total UM</i>	<i>φ de tubería</i>
planta alta					
lavabo (público)	2	9	0.35	18	3/8"
mingitorio	5	2	1.05	10	3/4"
inodoro (fluxometro)	10	7	0.70	70	1"
			total UM	218	
Máximo consumo probable	G/um/2.3= ps		G=	385lpm	

Seminario edificio habitaciones
mueble

	<i>UM</i>	<i>cantidad</i>	<i>presión kg/cm²</i>	<i>total UM</i>	<i>φ de tubería</i>
Planta tipo 36 habitaciones - 3 niveles					
lavabo	1	108	0.35	108	3/8"
excusado	3	108	0.35	324	3/8"
regadera	2	108	0.80	216	1/2"
servicio					
lavabo	1	1	0.35	1	3/8"
excusado	3	1	0.35	3	3/8"
regadera	2	1	0.80	2	1/2"
lavadero	3	2	0.36	6	1/2"
lavadora	4	5	0.36	20	1/2"
			total UM	680	
Máximo consumo probable	G/um/2.3= ps		G=	680lpm	

CONJUNTO

TOTAL UM **981**
G= **1305lpm**



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MÉXICO



9. CÁLCULO DEL GASTO MÁXIMO Y PRESIÓN MÍNIMA PARA LA SELECCIÓN DE EQUIPO

Gasto pico probable en litros por minuto

Número de salidas por el factor resultante entre la línea del tipo del edificio y la columna del número de salidas
 $390 \text{ salidas} \times 2.08 = 811.2 \text{ litros por minuto}$

Presión mínima en metros de columna de agua (MCA)

$$\text{Presión mínima (MCA)} = md + 0.07 mt + 10$$

donde

md – son los metros de desnivel de la cisterna al servicio más alto

mt – son los metros de tubo entre el equipo y el servicio más lejano

$$\text{MCA} = 8.5 + 0.07(175) + 10$$

$$\text{MCA} = 30.75$$

Presión máxima en metros de columna de agua (MCA)

Se agregan 14 MCA a la presión mínima indicada

El modelo del equipo es H25-750-3T119

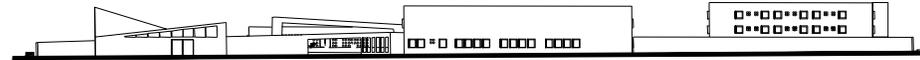
Gasto máximo LPM 840

Presión mínima MCA 32(46)

Motobombas no. 2 CF (c/u) 7 ½

Tanques no. 3 total de litros 1350

Medidas largo 3.15 mts., ancho 0.95 mts



10. CÁLCULO DE AGUA CALIENTE

Demanda de agua caliente

	agua a 60°C	demanda hora	almacén
• Habitación	150 litros/persona/día	1/7	1/5

Dotación diaria de agua caliente

• Habitación	100 litros/persona
--------------	--------------------

Demanda estimada de agua caliente por persona

	demanda horaria máxima en relación al uso diario	duración en horas de la carga pico	capacidad del depósito de	capacidad de calentamiento almacenamiento	agua caliente necesaria 60°C
• Vivienda	1/7	4	1/5	1/7	150/litros/persona/día
• Restaurantes	1/10	8	1/5	1/10	

Cálculo de calderas con relación al consumo diario y agua a 60°C

Requerimientos diarios	118 personas x 150 litros=17 700 litros/día
Demanda horaria máxima	17 700x1/7=2529 litros
Duración de la carga pico	4 horas
Agua necesaria para estas 4 horas	4x2529=10 116 litros

Equipo de calentamiento

Dotación diaria	118x100= 11 800 litros	
Probable demanda máxima	11 800x1/7=1686 litros por hora	
Capacidad del tanque de almacenamiento	118x14=1562 litros – 2000 litros	(considerando 14 litros por persona)
Agua a extraerse del tanque por hora en el período de demanda máximo	2000x.14/4=70 litros por hora	
Capacidad del equipo de calentamiento	1686-70=1616 litros por hora	
Entrega de la caldera en kcal/hora, considerando un aumento de temperatura del agua de 60°C-15°C=45°C	1616x45=72 720 kcal/hora	
Capacidad de la caldera con tanque de almacenamiento	11 800x1/8=1475 litros por hora	
Capacidad del tanque	11 800x1/4=2950 litros por hora	
Capacidad de la caldera con calentamiento al paso	11 800x1/4=2950 litros por hora	



Capacidad del tanque de agua

$T=tp(G-C)/0.75=2000$ litros

Capacidad de la caldera

$C=(tp \times G)-0.75t/tp$ $C=G-0.75t/tp$

$C=(4 \times 1686)-0.75 \times 2000/4=1311$ litros por hora

Probable demanda máxima

$G=cxtp+0.75t/tp$

t=capacidad del tanque de almacenamiento, de agua caliente en litros

tp=duración de la carga pico en horas

G=probable demanda máxima en litros por hora

C=capacidad de calentamiento de la caldera, en litros por hora

Cálculo aproximado de la caldera 'hydrotherm' necesaria para el agua caliente conociendo el número de habitantes

modelo=4.6xhab-6/100xt

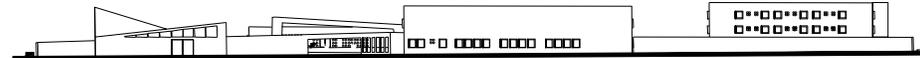
- Calderas de gas lp
- Rendimiento: 80%
- Duración carga pico: 4 horas
- Dotación de agua caliente: 100litros/habitante/día
- Incremento de temperatura: 50°C

modelo x155=kcal/hora de entrega

∴ modelo=4.6x118-6/100x2000=423

∴ modelo=hydrotherm R-500-LP

con 500x155=77 500 kcal/hora de salida



VIII.7 CÁLCULO DE INSTALACIÓN SANITARIA

Casa para el sacerdote anciano

<i>mueble</i>	<i>UD</i>	<i>cantidad</i>	<i>total UD</i>	<i>φ de tubería</i>
<i>lavabo</i>	1	9	9	1¼"
<i>regadera</i>	2	9	18	1¼"
<i>fregadero-cocina</i>	3	1	3	1¼"
<i>lavadero</i>	3	1	3	1¼"
<i>fregadero-lavaplatos</i>	2	1	2	1¼"
<i>lavadora</i>	3	2	6	1¼"
<i>excusado</i>	4	9	36	3"
servicio				
<i>lavabo</i>	2	2	4	1¼"
<i>regadera</i>	3	1	3	1¼"
<i>excusado</i>	5	2	10	3"
		total UD	94	

Diámetro de tubería de salida 4" con 2% de pendiente

Seminario edificio principal

<i>mueble</i>	<i>UD</i>	<i>cantidad</i>	<i>total UD</i>	<i>φ de tubería</i>
planta baja				
<i>lavabo (público)</i>	2	10	20	1¼"
<i>fregadero</i>	4	2	8	3"
<i>fregadero-lavaplatos</i>	4	2	8	2"
<i>excusado</i>	5	1	5	3"
<i>mingitorio</i>	2	2	4	2"
<i>inodoro (fluxometro)</i>	5	7	35	3"
<i>regadera (pública)</i>	3	1	3	1¼"



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO



Seminario edificio principal

mueble	UD	cantidad	total UD	φ de tubería
planta alta				
lavabo (público)	2	9	18	1¼"
mingitorio	2	2	4	2"
inodoro (fluxometro)	5	7	35	3"
		total UD	139	

Diámetro de tubería de salida 4" con 2% de pendiente

Seminario edificio habitaciones

mueble	UD	cantidad	total UD	φ de tubería
Planta tipo 36 habitaciones - 3 niveles				
lavabo	1	108	108	1¼"
excusado	4	108	432	3"
regadera	2	108	216	1¼"
servicio				
lavabo	2	1	2	1¼"
excusado	5	1	5	3"
regadera	3	1	3	1¼"
lavadero	3	2	6	2"
lavadora	3	5	15	2"
		total UD	787	

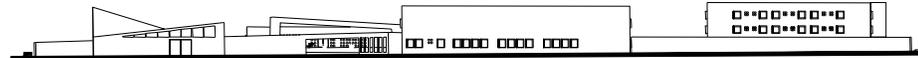
Diámetro de tubería de salida 8" con 2% de pendiente

CONJUNTO TOTAL UD 1020

Diámetro de tubería de salida 8" con 2% de pendiente



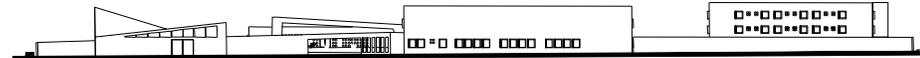
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



Diámetro de columnas para aguas pluviales

	<i>área de captación</i>	<i>φ de tubería</i>	<i>longitud máxima de la columna</i>
<i>Casa para el sacerdote anciano</i>	576m ²	6"	153m
<i>Seminario edificio principal</i>	1506m ²	8"	225m
<i>Seminario edificio habitaciones</i>	1036m ²	8"	225

El diámetro de las columnas para aguas pluviales está calculado para una intensidad de lluvia de 100mm/hora
Por Reglamento una bajada de 100mm (4") por cada 100m² de azotea
576/100=5.76 bajadas de 100mm c/u
1506/100=15.06 bajadas de 100mm c/u
1036/100=10.36 bajadas de 100mm c/u



VIII.8 CÁLCULO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La carga de alumbrado en casa habitación	20watts/m ²
La carga de alumbrado en escuela	30watts/m ²
La carga de alumbrado en iglesias	5watts/m ²

<u>Casa para el sacerdote anciano</u>	600m ² x20watts/m ² =12 000watts carga total conectada
<u>Seminario edificio principal</u>	3000m ² x30watts/m ² =90 000watts carga total conectada
<u>Seminario edificio habitaciones</u>	3500m ² x20watts/m ² =70 000watts carga total conectada
<u>Capilla</u>	500m ² x5watts/m ² =2 500watts carga total conectada

Esta capacidad se debe suministrar por circuitos de 15A ó 20A a 127volts que deben tener una capacidad de:
en circuitos de 15A= 15Ax127v=1905w
en circuitos de 20A= 20Ax127v=2540w

Para alimentar la carga con circuitos de 20A capacidad total en watts / capacidad de los circuitos de 20A
además se deben prever otros circuitos derivados como son contactos especiales

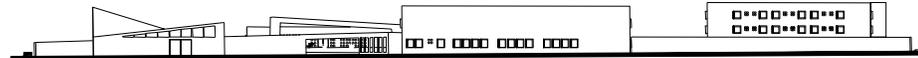
<u>Casa para el sacerdote anciano</u>	12 000watts/20A=5 circuitos
<u>Seminario edificio principal</u>	90 000watts/20A=35 circuitos
<u>Seminario edificio habitaciones</u>	70 000watts/20A=28 circuitos
<u>Capilla</u>	2 500watts/20A=1 circuito

Cálculo de alimentadores por método estándar

En la aplicación del método estándar los factores de demanda dependen del tamaño de la carga. Para la carga total se aplica un factor de demanda debido a la no simultaneidad de las cargas de alumbrado y contactos.
Los motores trifásicos para bombas de agua demandan cada uno una corriente a 220volts



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



<i>Aplicando el factor de demanda</i>	<i>carga total conectada</i>	<i>0.6% factor de demanda</i>
<u>Casa para el sacerdote anciano</u>	12 000watts	7 200watts
<u>Seminario edificio principal</u>	90 000watts	54 000watts
<u>Seminario edificio habitaciones</u>	70 000watts	42 000watts
<u>Capilla</u>	2 500watts	1 500watts

Sistema monofásico a dos hilos (un hilo de corriente y uno neutro) (1 ϕ -2H)

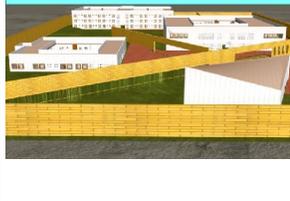
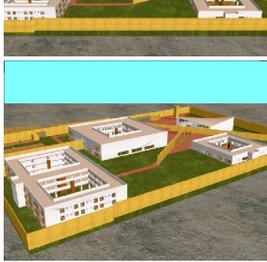
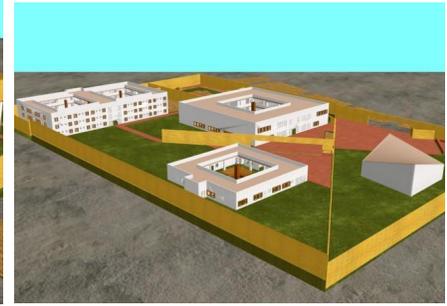
Se utiliza en instalaciones eléctricas de alumbrado y contactos sencillos, cuando todas las cargas parciales son monofásicas y la carga total instalada no es mayor de 4000watts

Sistema trifásico a cuatro hilos (tres hilos de corriente y uno neutro) (3 ϕ -4H)

En instalaciones eléctricas de alumbrado y contactos sencillos, cuando todas las cargas parciales son monofásicas y la total instalada es mayor de 8000watts



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

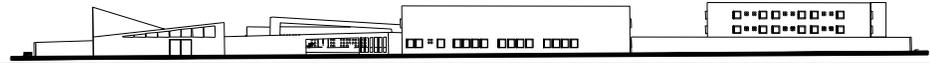


IX. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



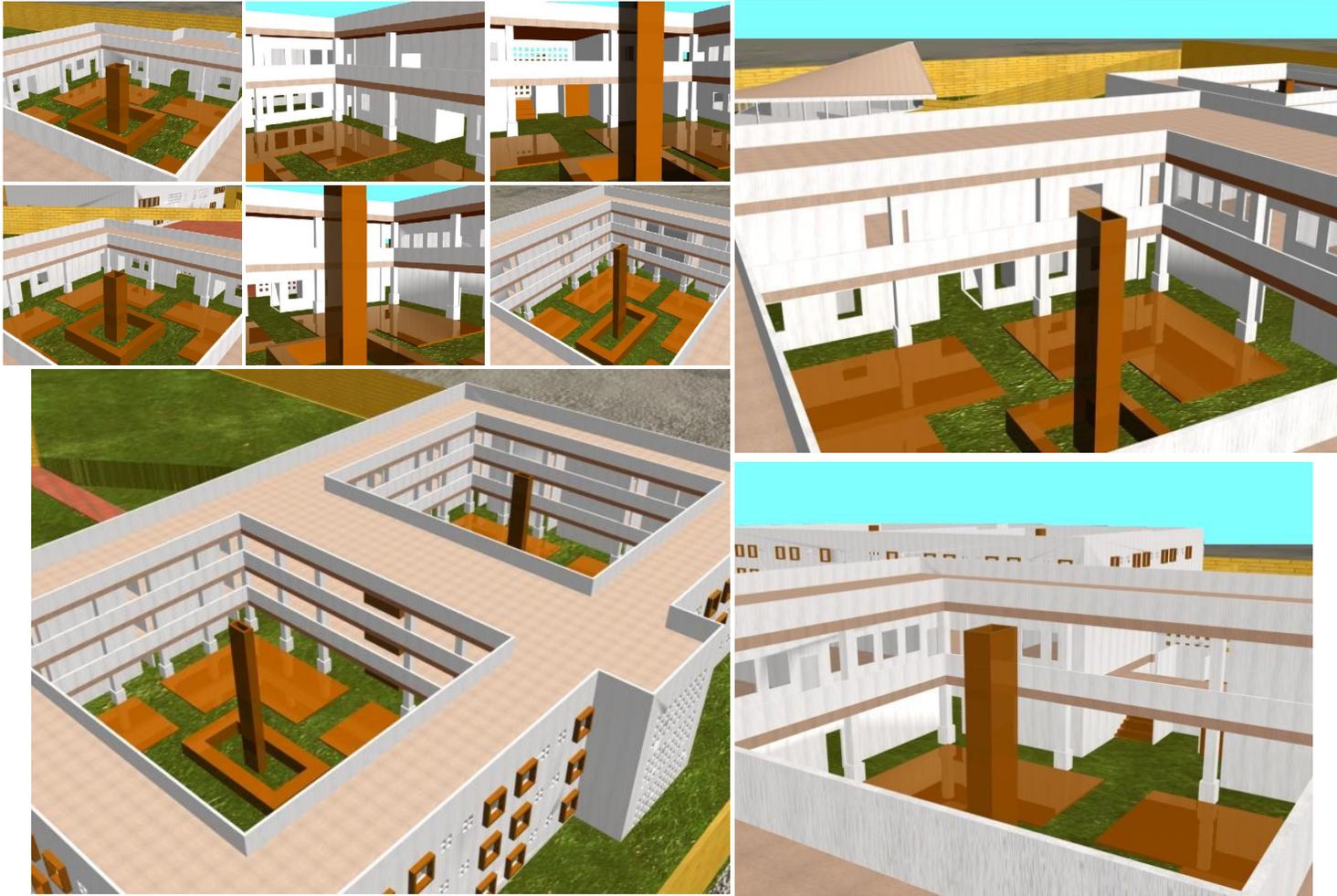
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

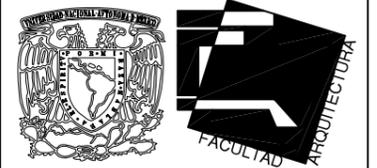
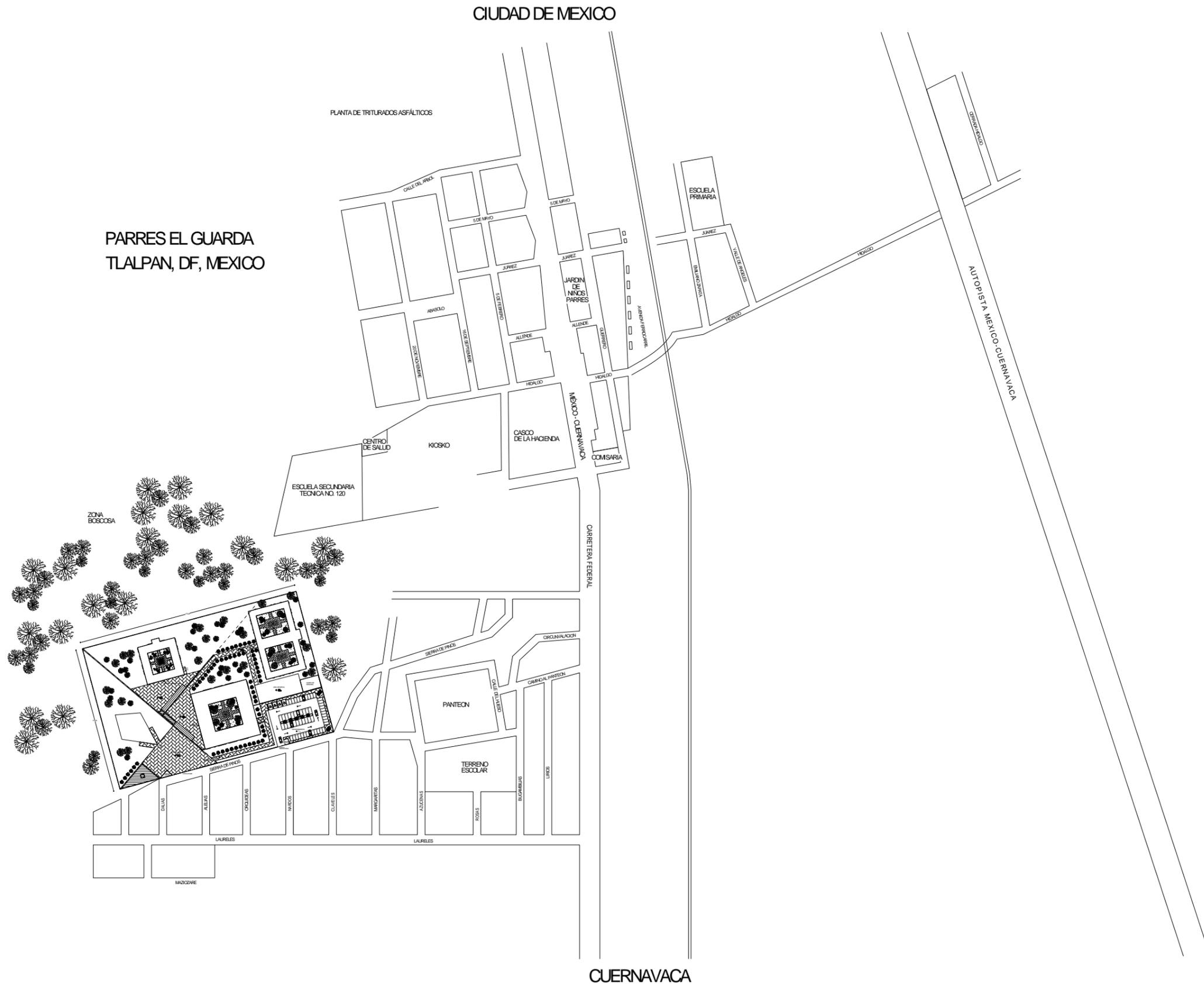


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

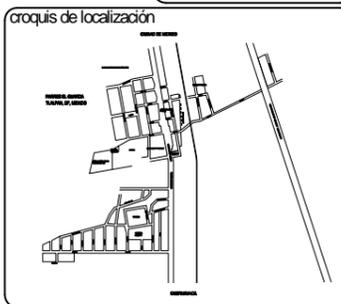
CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
CONJUNTO parres, tlalpan

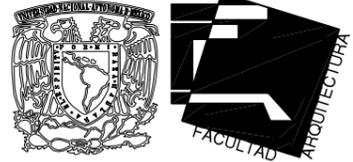
escala
1:15000

acotación
metros

escala gráfica

clave
CPC-1

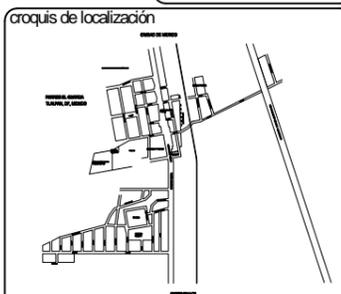
1



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
CONJUNTO

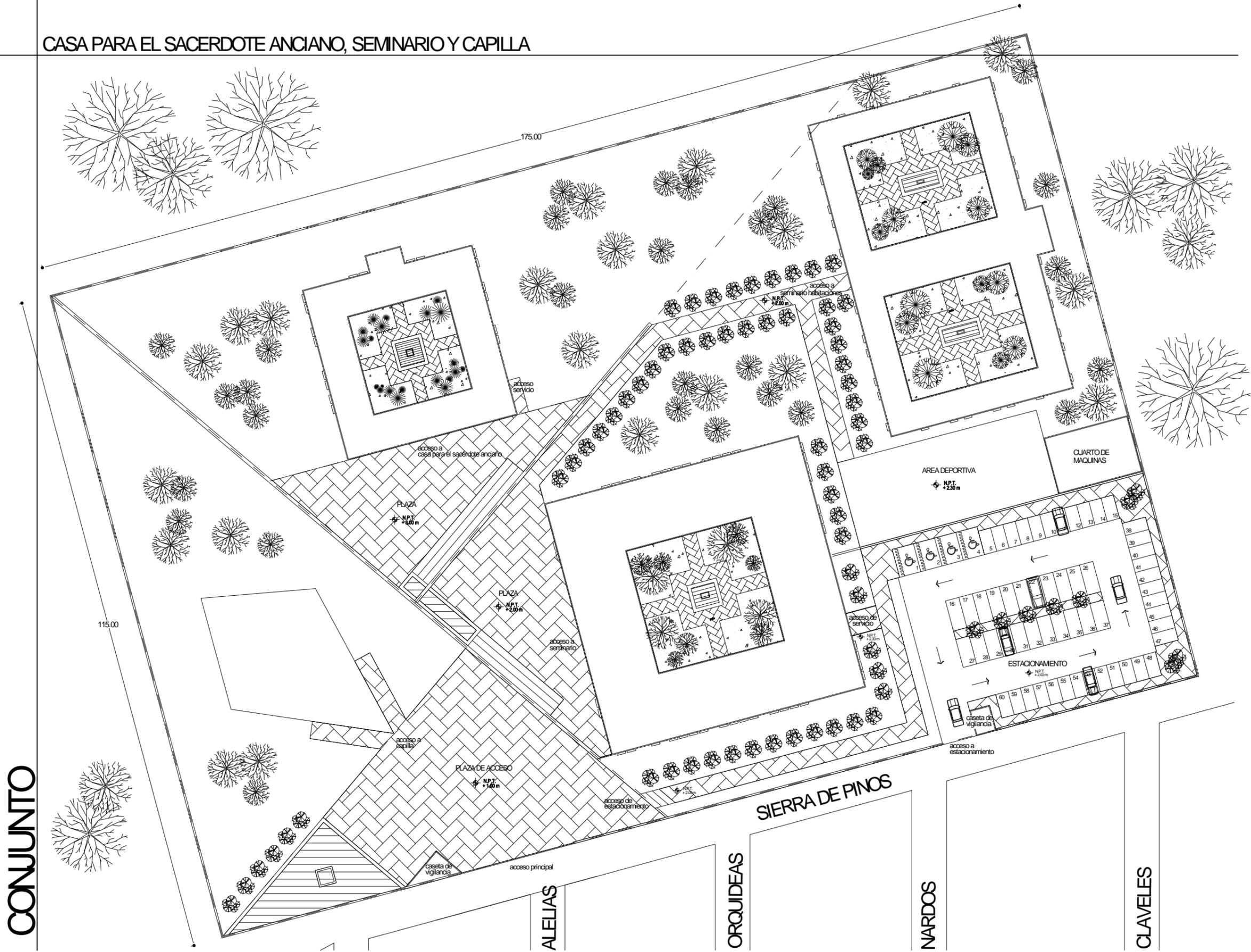
escala
1:1000

acotación
metros

escala gráfica

clave
Cc-1 **2**

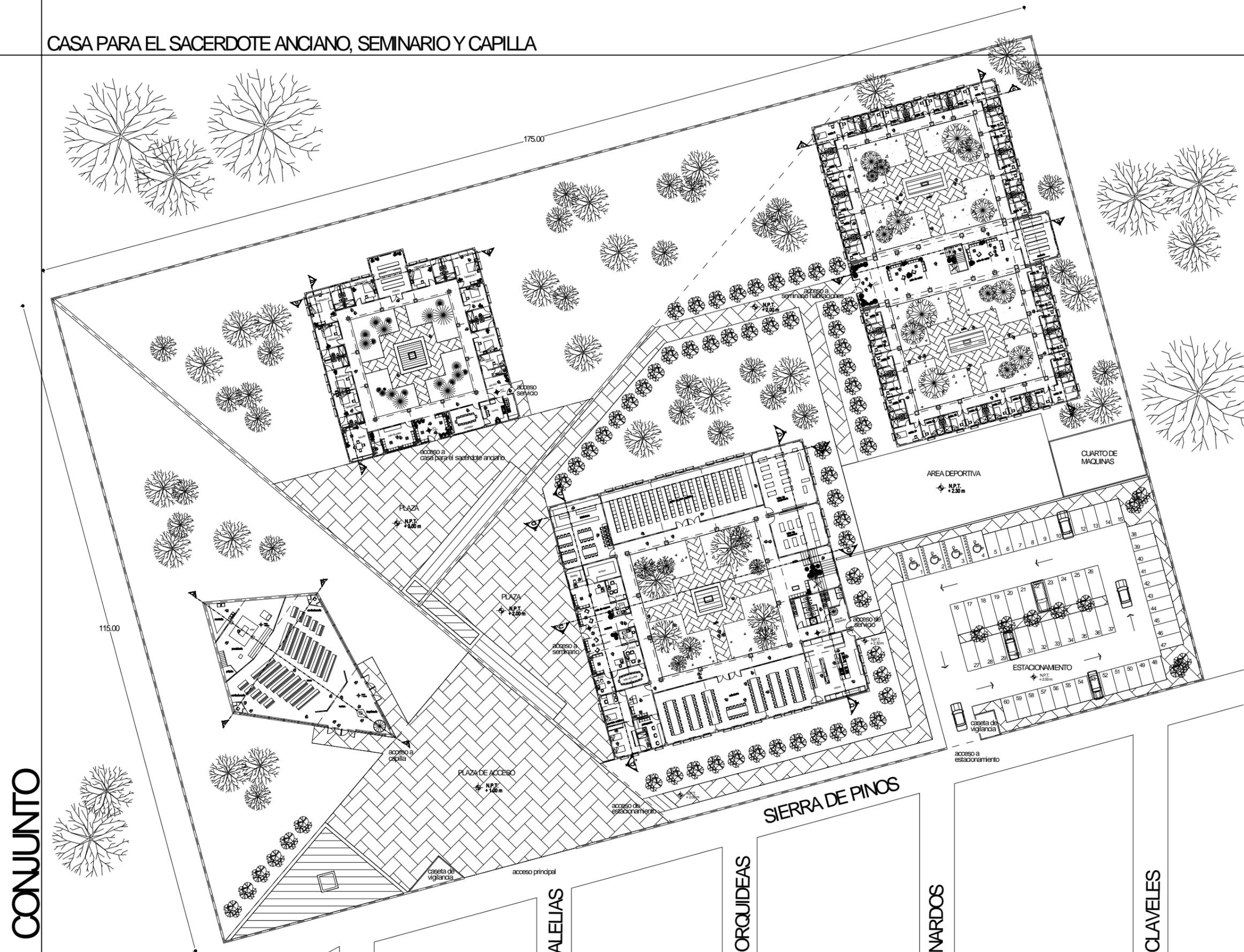
CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



CONJUNTO



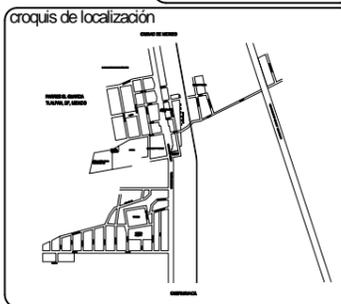
CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

Sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
ARQUITECTÓNICO

escala
1:1000

acotación
metros

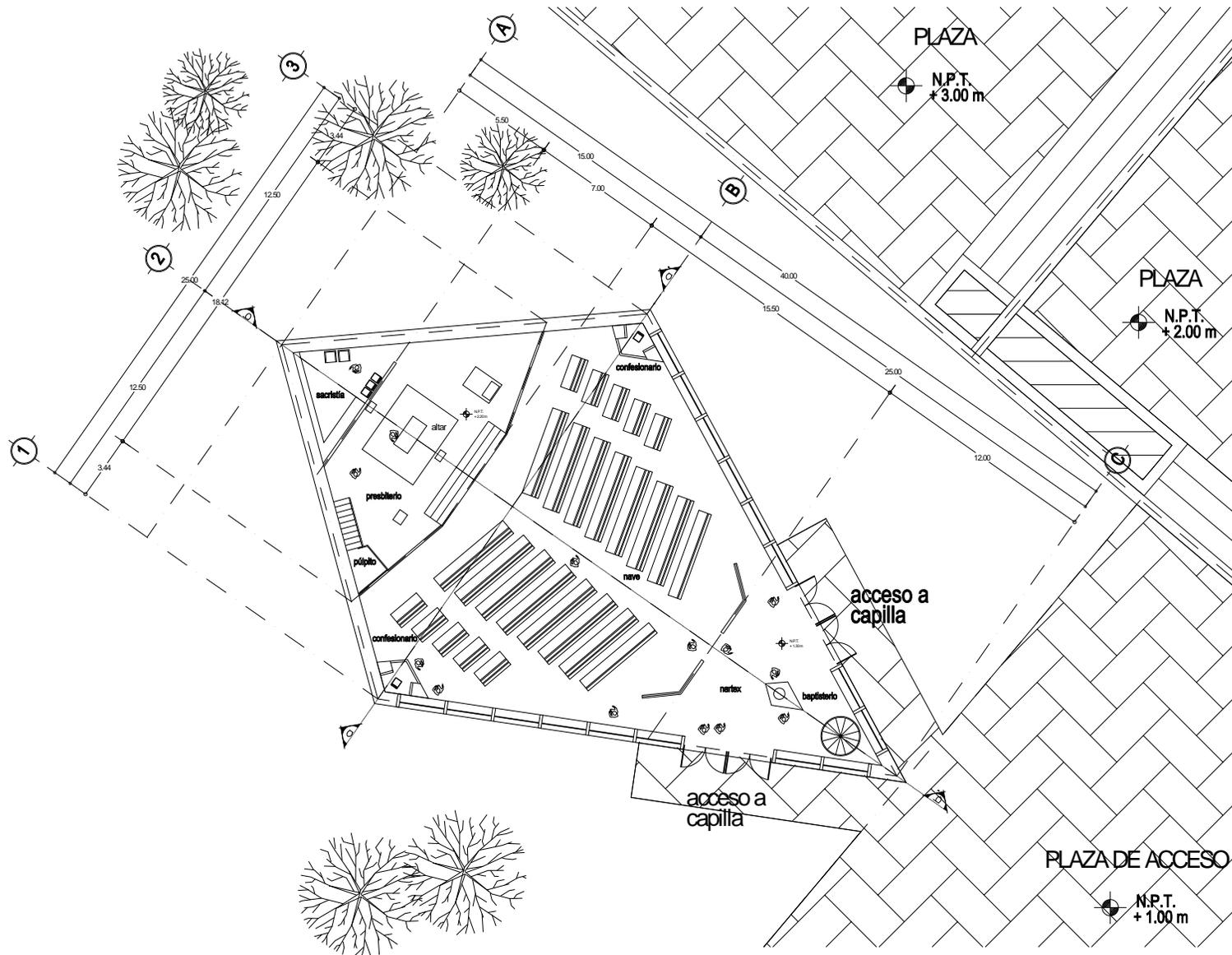
escala gráfica

clave
Ca-1

3

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

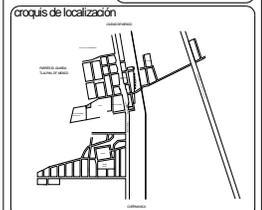
CAPILLA



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

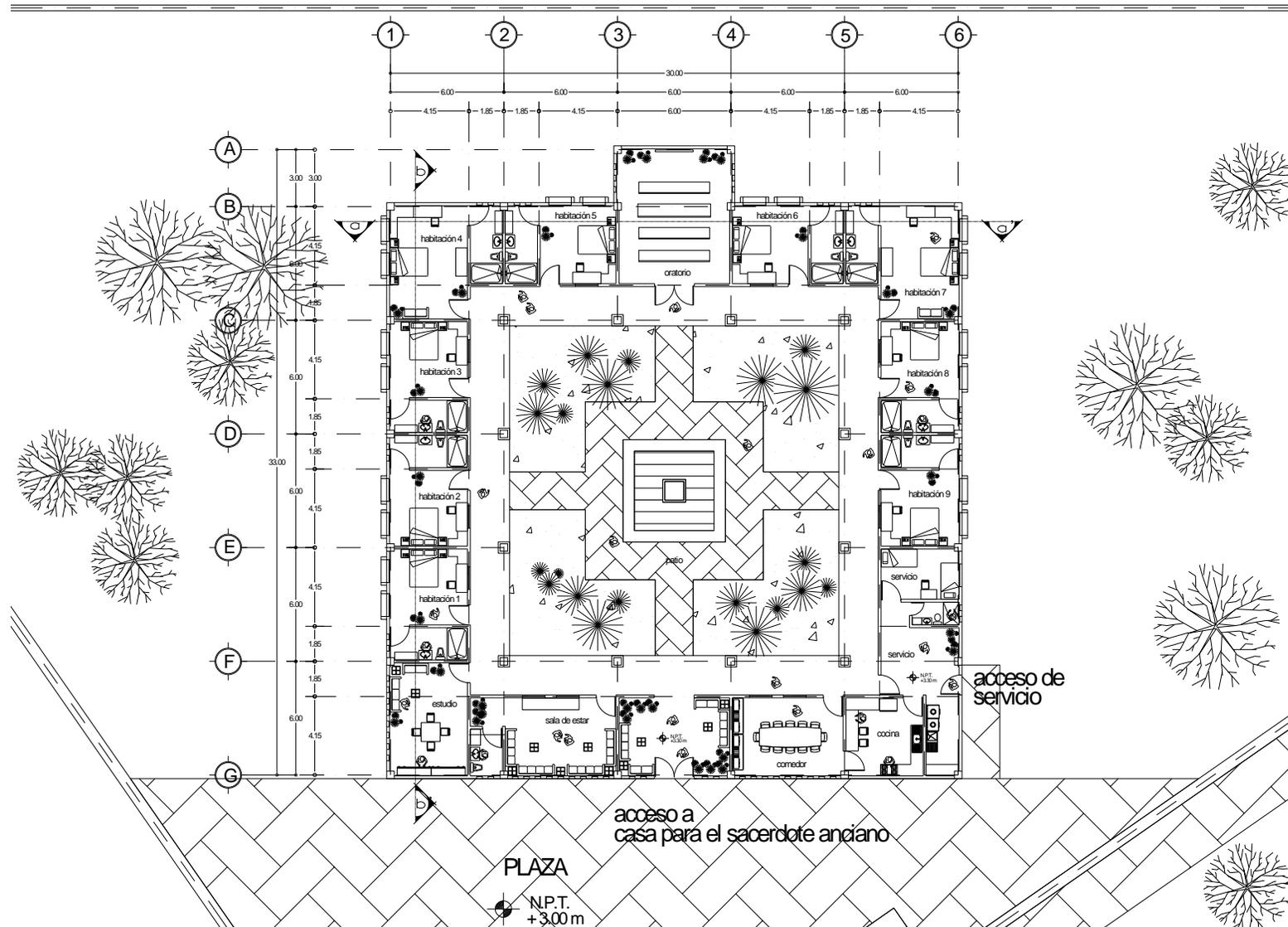
plano
ARQUITECTÓNICO

escala 1:100 anotación metros

escala gráfica clave Ca-1 4

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO

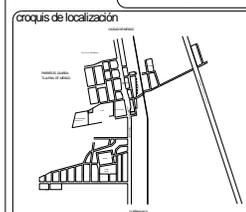
CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

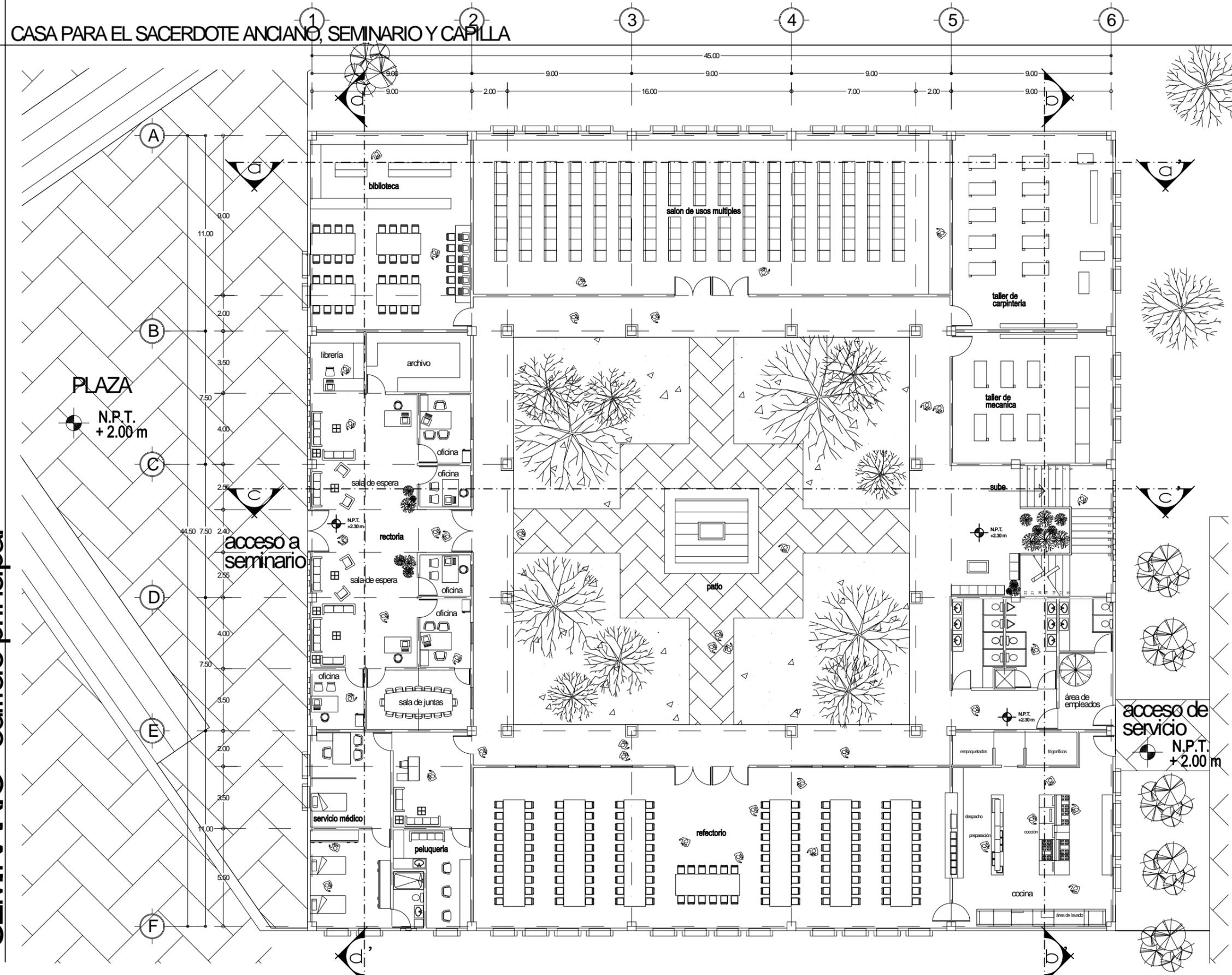
plano
ARQUITECTÓNICO

escala 1:100 anotación metros

escala gráfica clave CSAa-1 5

SEMINARIO edificio principal

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

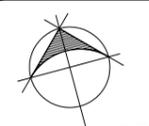





LUIS BARRAGAN

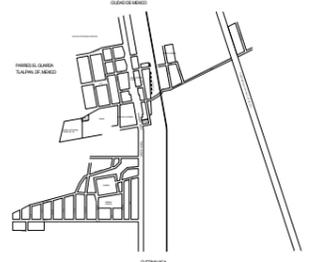
SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



NORTE

croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
 ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
 ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
 JULIO 2003

plano
 ARQUITECTÓNICO planta baja

escala
 1:100

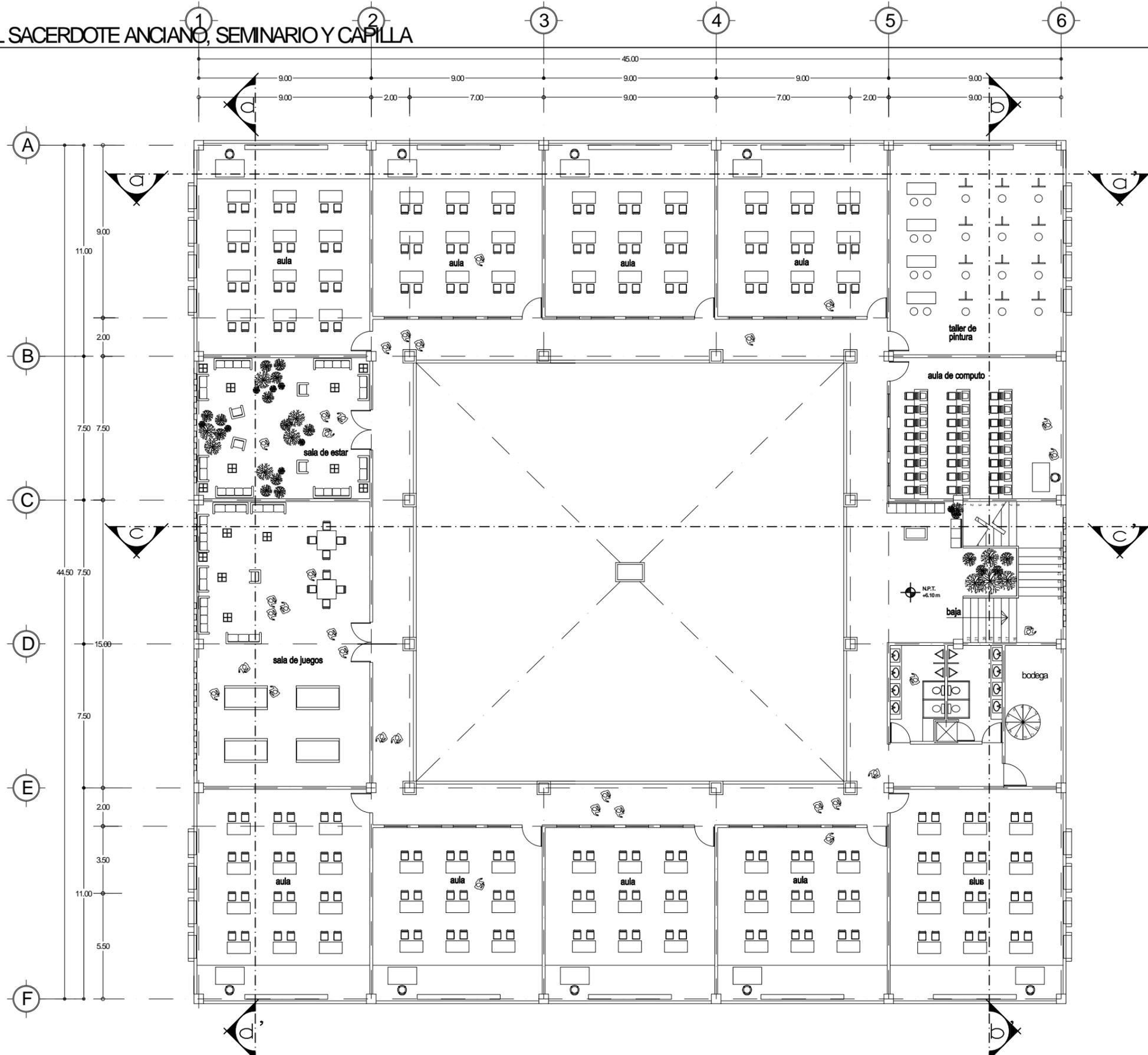
acotación
 metros

escala gráfica
 0m 1.0m 2.0m 3.0m

clave
 SEPa-1 **6**

SEMINARIO edificio principal

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



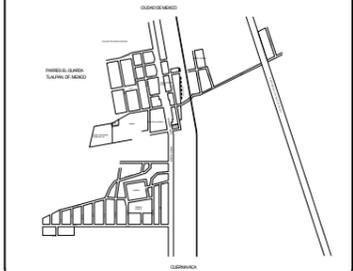
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
ARQUITECTÓNICO planta alta

escala
1:100

acotación
metros

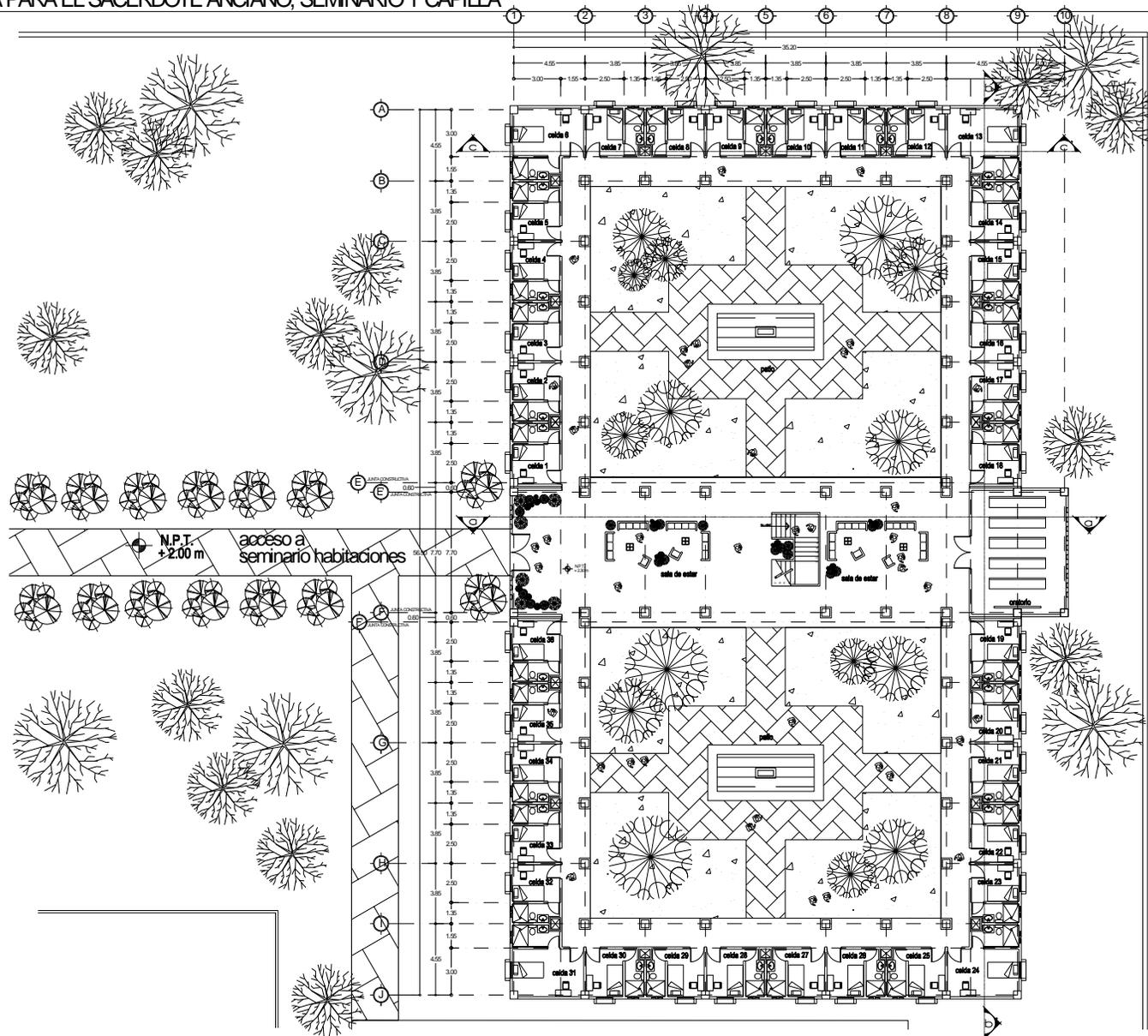
escala gráfica
0 1.0m 2.0m 3.0m

clave
SEPa-2

7

SEMINARIO habitaciones

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



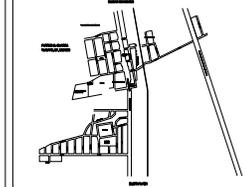
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
ARQUITECTÓNICO

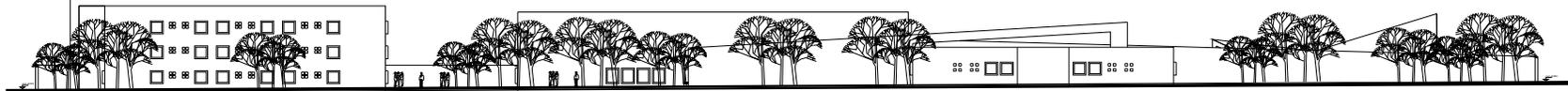
escala 1:125 (abotación) metros

escala gráfica (clave) SE-H-1 8

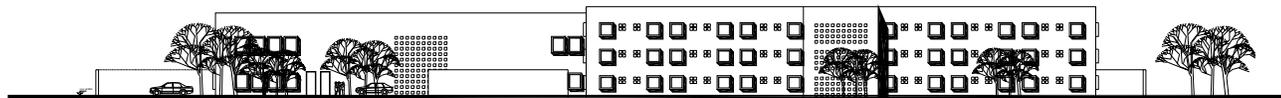
CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA NORTE



FACHADA ORIENTE



FACHADA PONIENTE

CONJUNTO



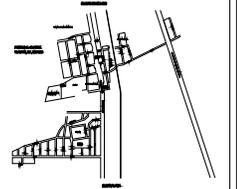
LUIS
BARRAGAN

SEMINARIO DE
TITULACIÓN

CASA PARA EL
SACERDOTE ANCIANO,
SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación

PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales

ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha

JULIO 2003

plano

FACHADAS

escala

1:750

abotación

metros

escala gráfica

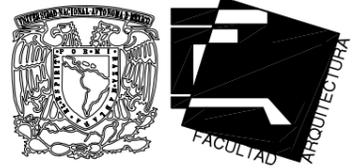


clave

Cf-1

9

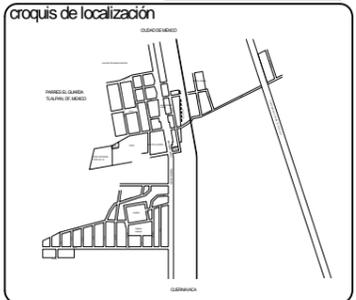
CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

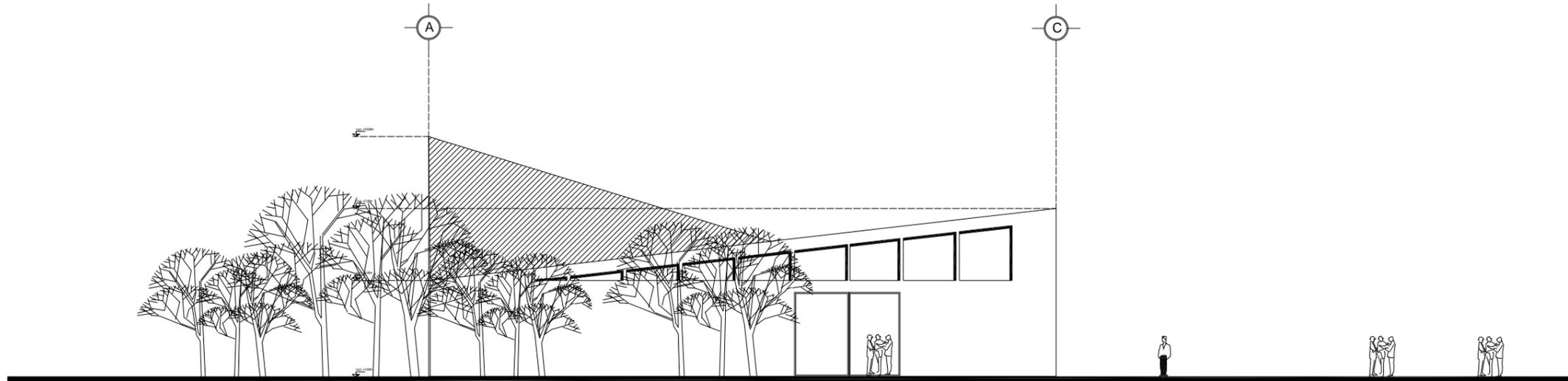
plano
FACHADAS

escala
1:100

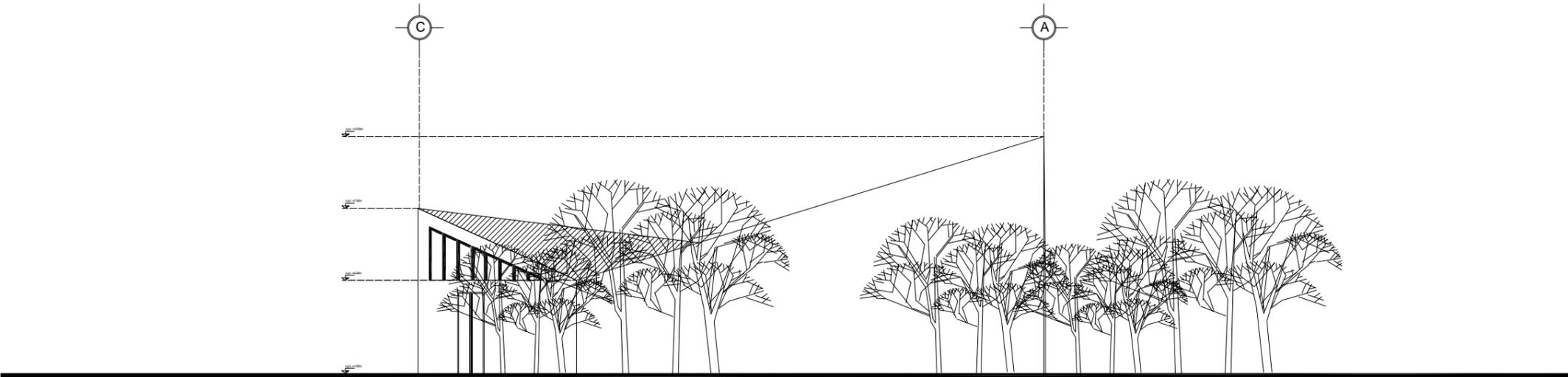
acotación
metros

escala gráfica

clave
Cf-1 10



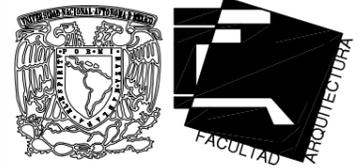
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA NORTE

CAPILLA

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



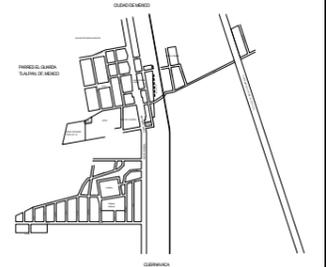
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

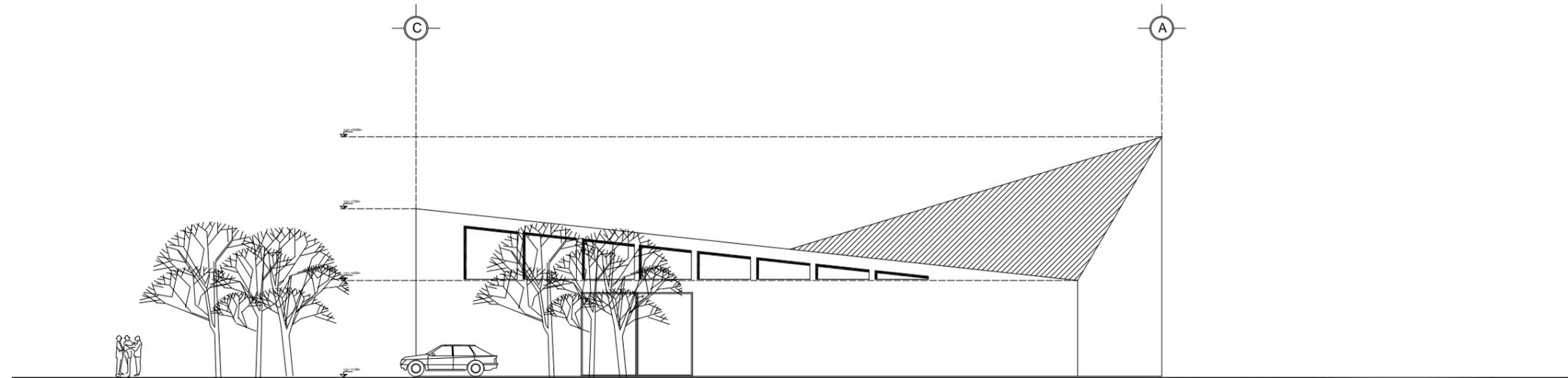
plano
FACHADAS

escala
1:100

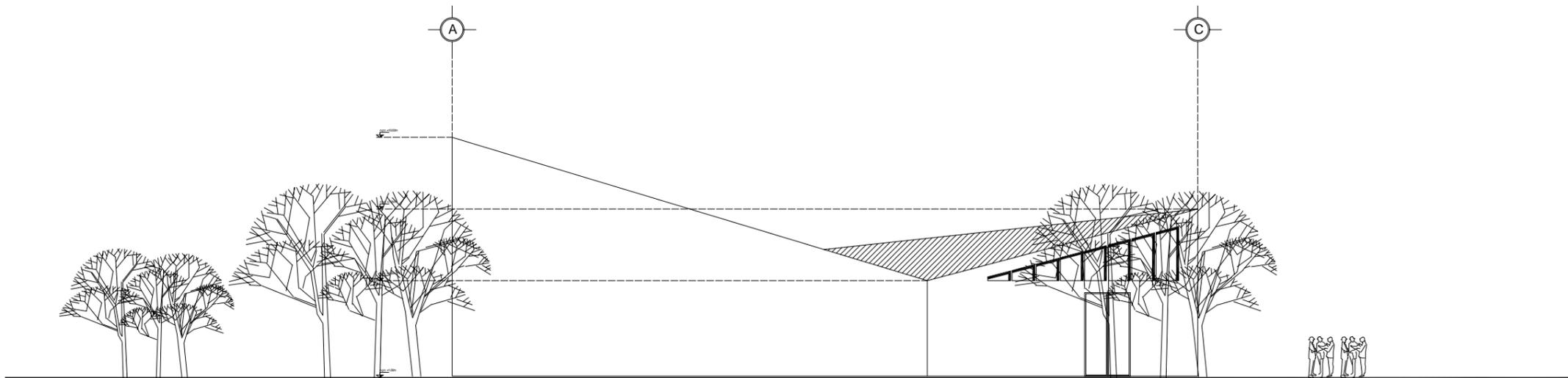
acotación
metros



clave
Cf-2 11



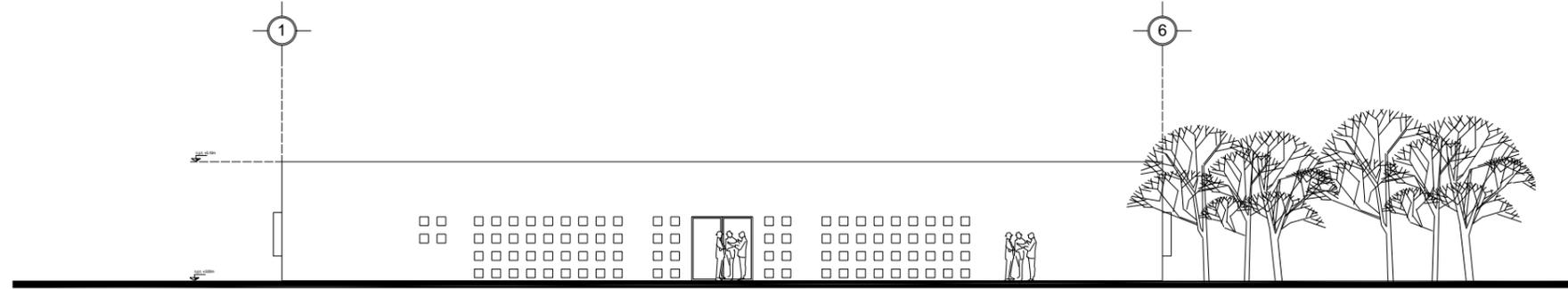
FACHADA ORIENTE



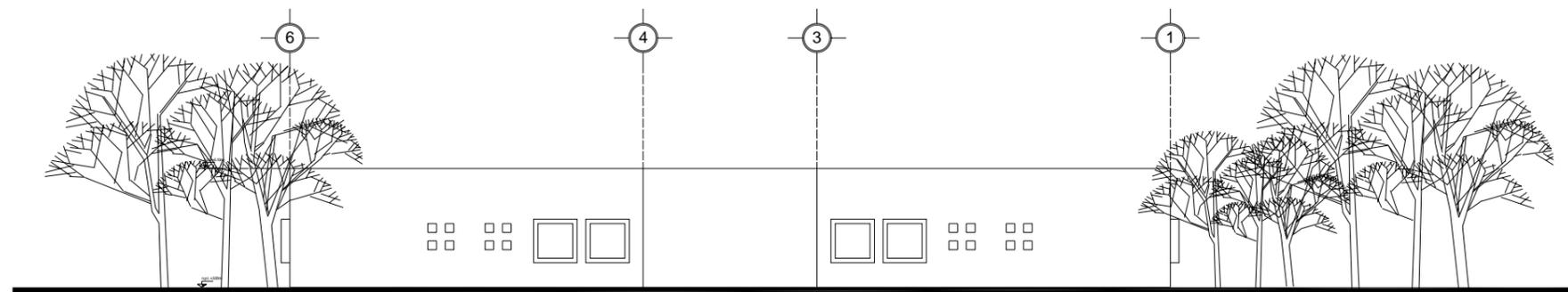
FACHADA PONIENTE

CAPILLA

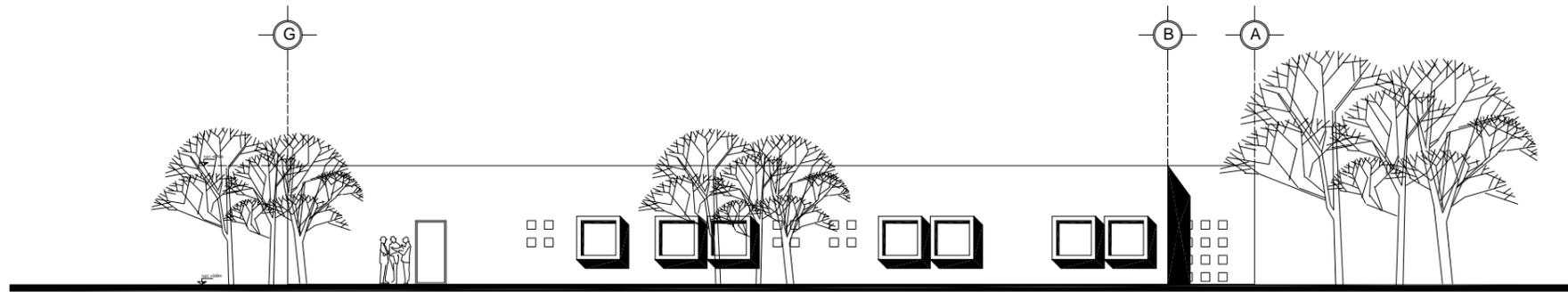
CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



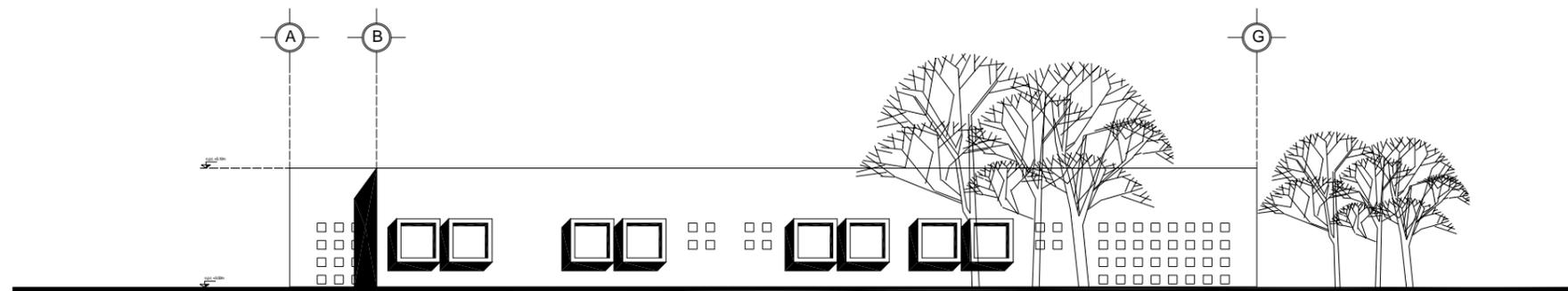
FACHADA PRINCIPAL



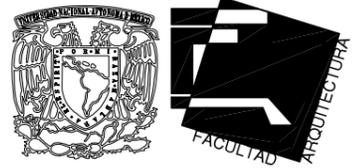
FACHADA NORTE



FACHADA ORIENTE



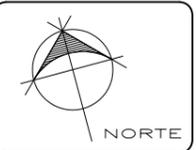
FACHADA PONIENTE



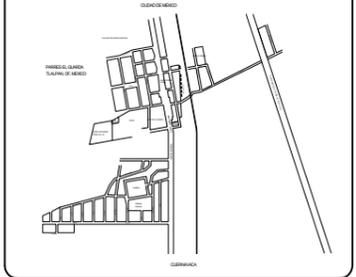
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

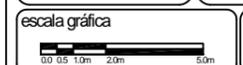
simbología

fecha
JULIO 2003

plano
FACHADAS

escala
1:100

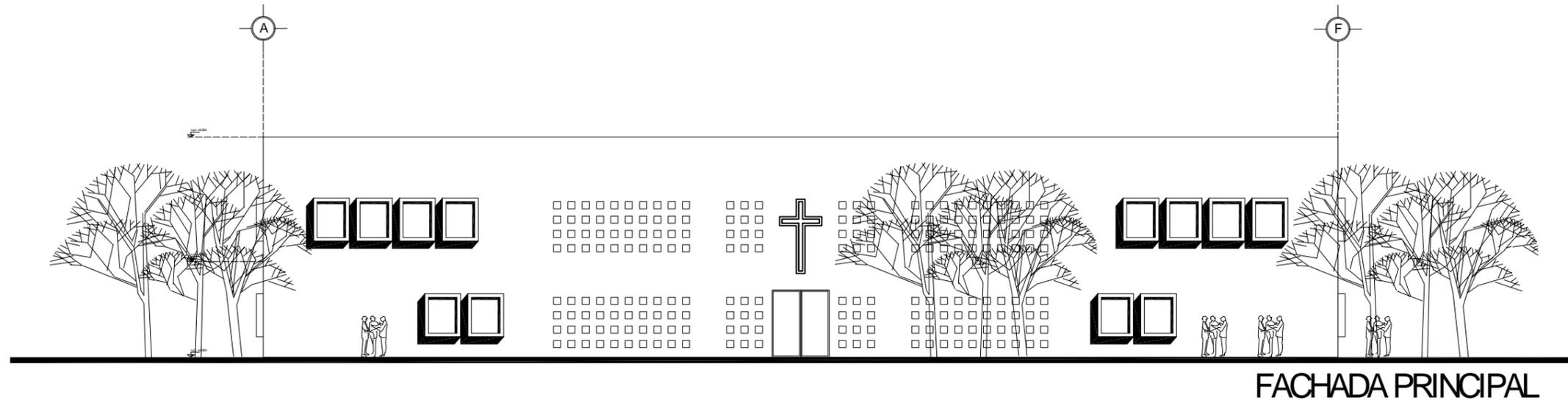
acotación
metros



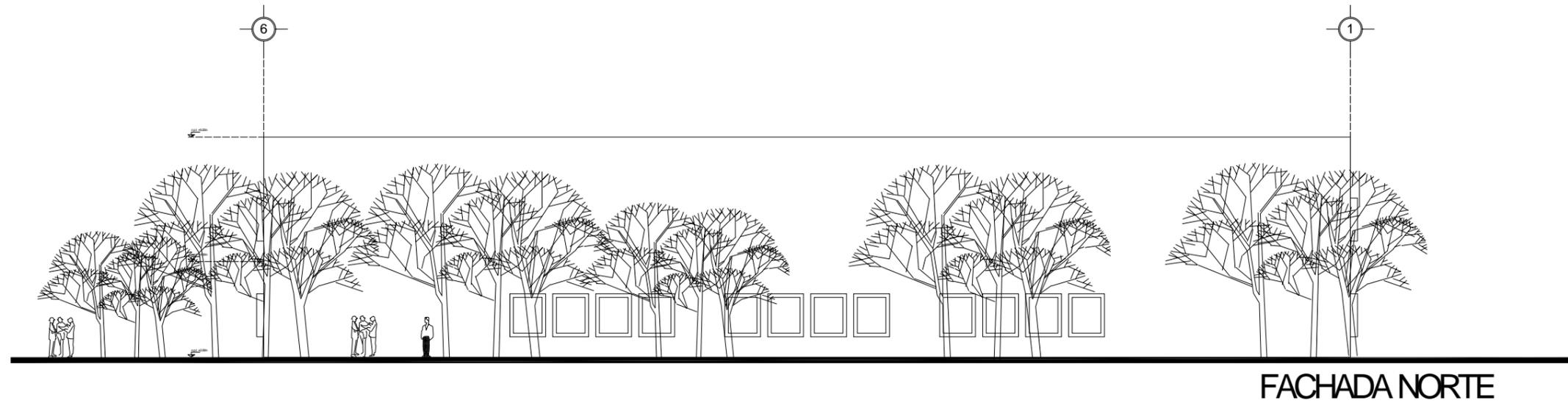
clave
CSAf-1 **12**

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

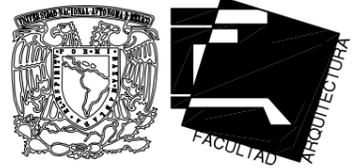
SEMINARIO edificio principal



FACHADA PRINCIPAL



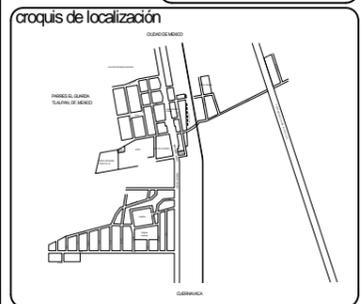
FACHADA NORTE



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

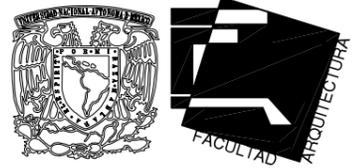
fecha

plano
FACHADAS

escala 1:100 acotación metros

escala gráfica clave SEP-1 13

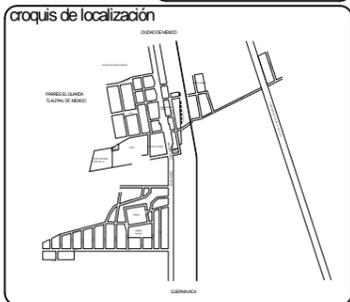
CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
FACHADAS

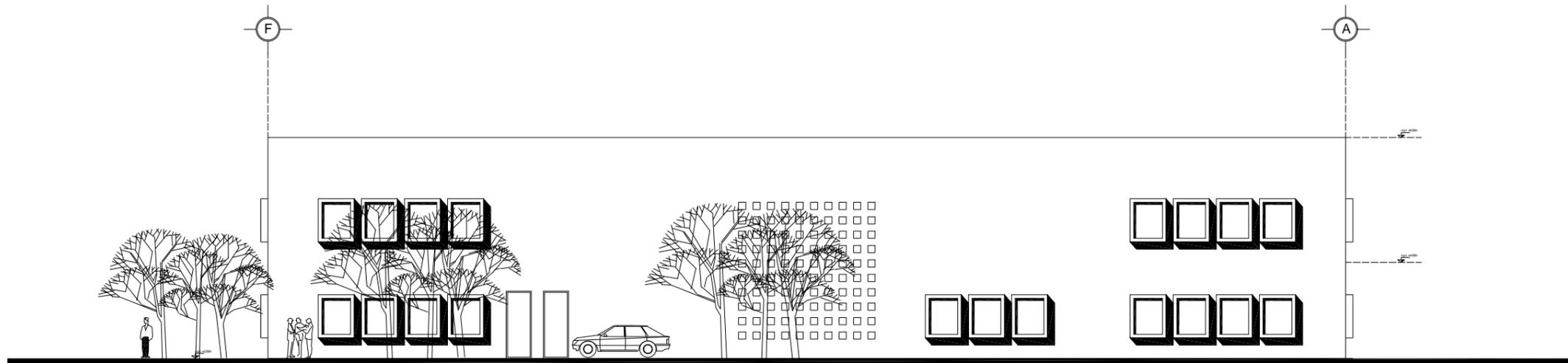
escala
1:100

acotación
metros

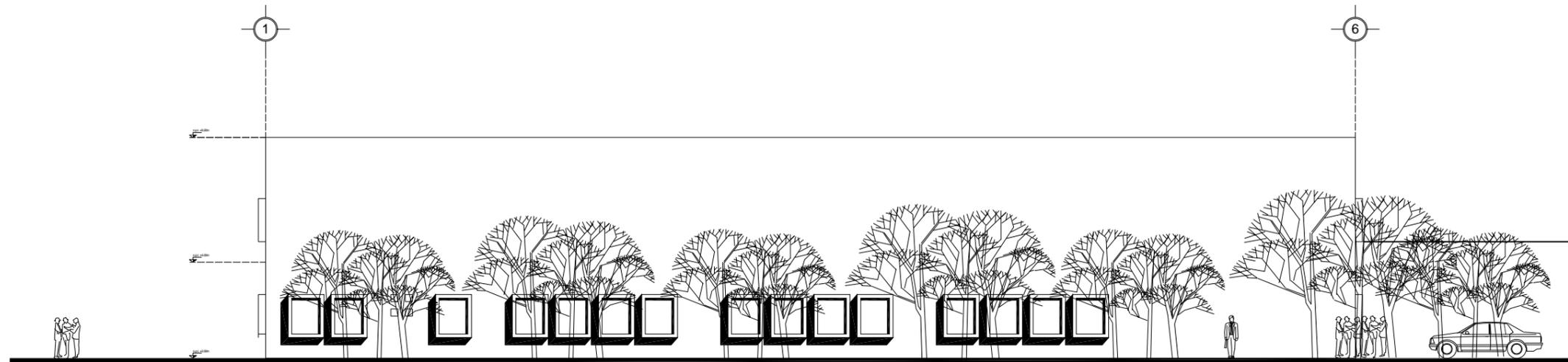
escala gráfica
0 0.5 1.0m 2.0m 5.0m

clave
SEPF-2 **14**

SEMINARIO edificio principal



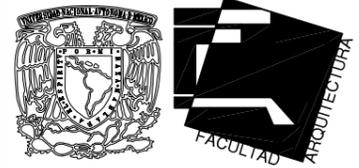
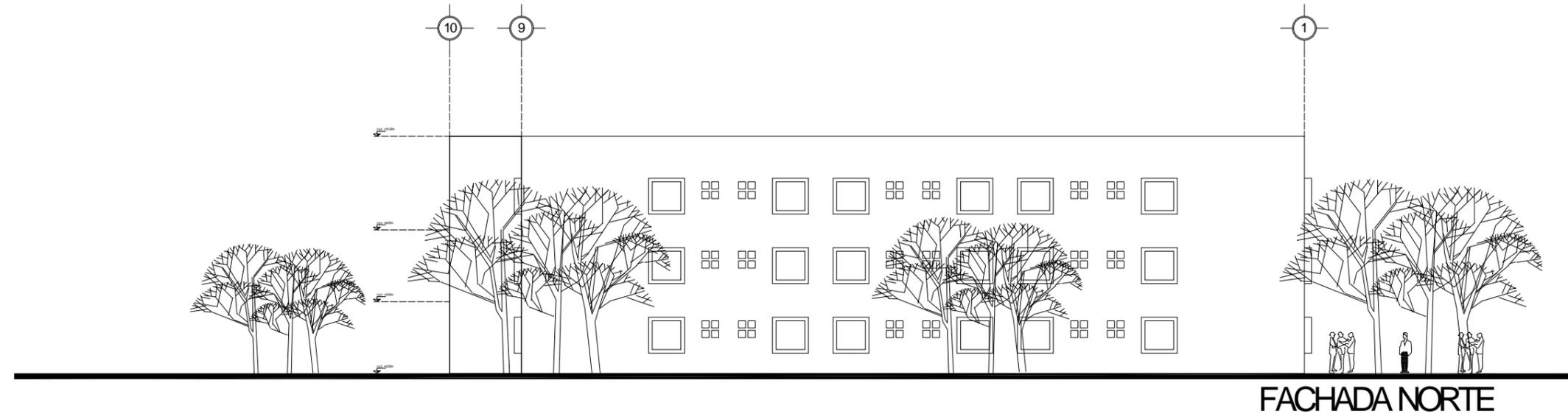
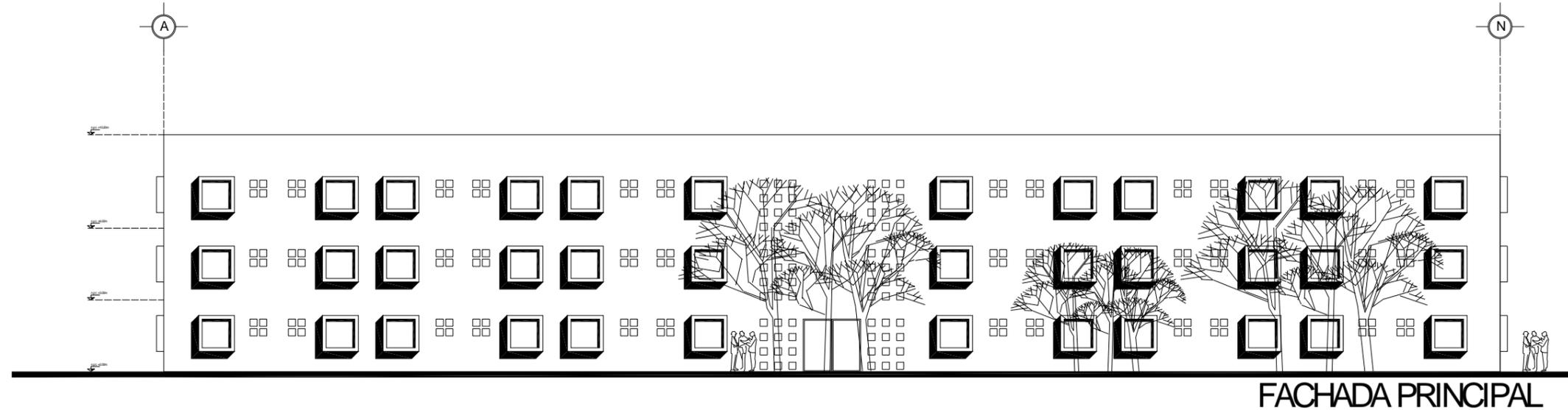
FACHADA ORIENTE



FACHADA SUR

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

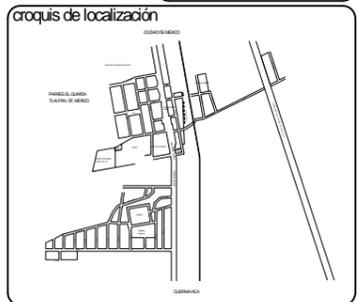
SEMINARIO habitaciones



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

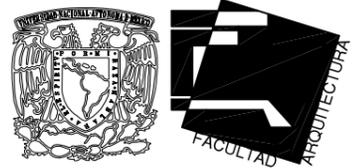
simbología

fecha
JULIO 2003

plano
FACHADAS

escala 1:100 acotación metros

escala gráfica clave SEH-1 **15**



CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

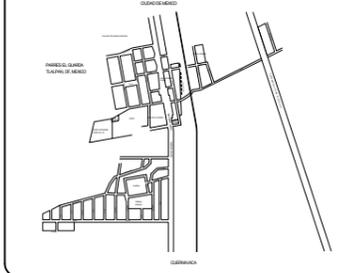
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
FACHADAS

escala
1:100

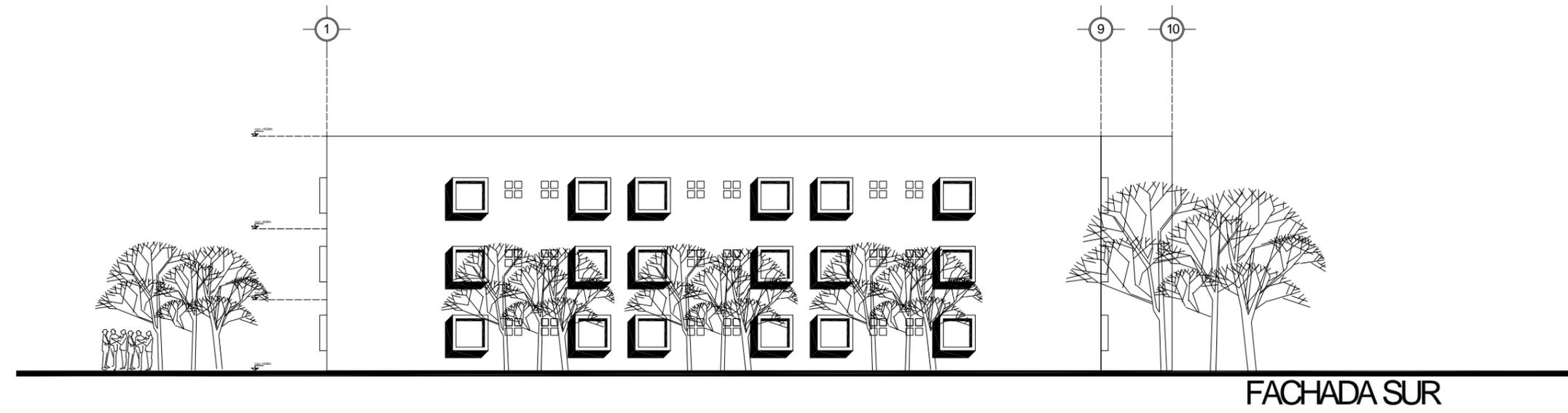
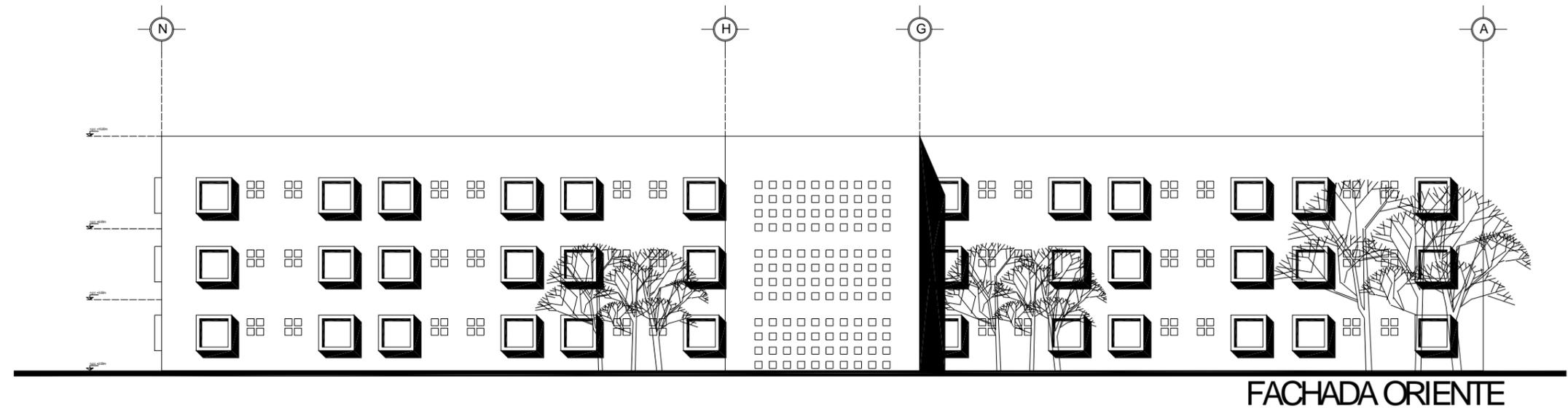
acotación
metros

escala gráfica

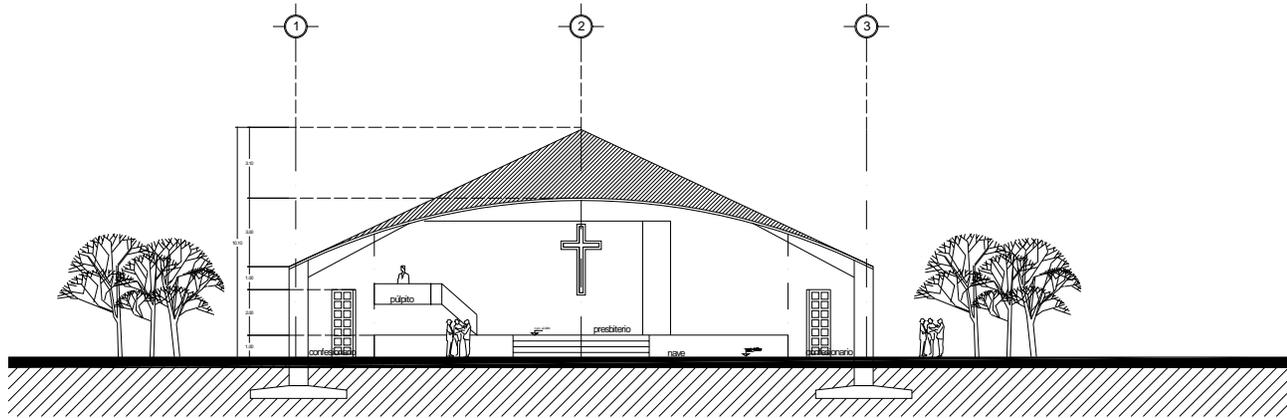
clave
SEH-2

16

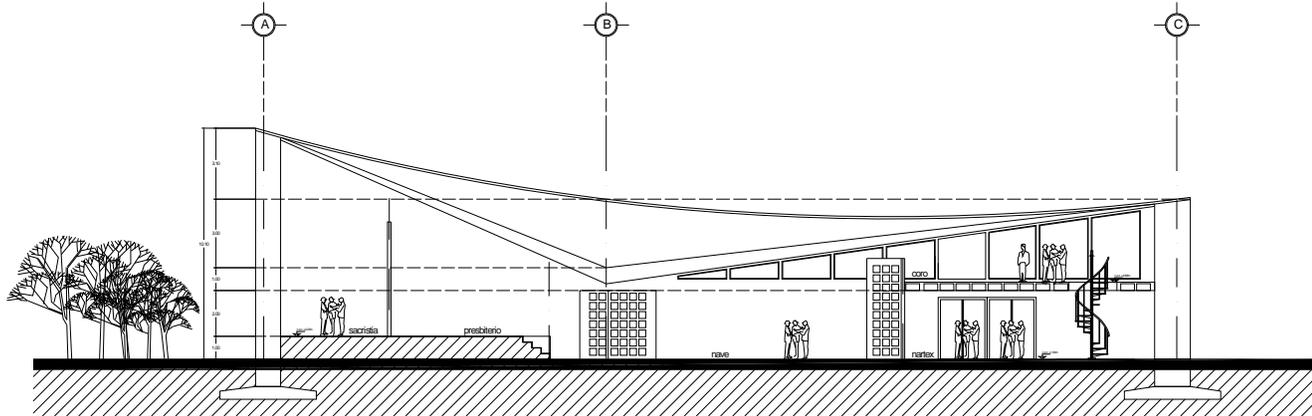
SEMINARIO habitaciones



CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

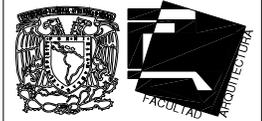


CORTE a-a'



CORTE b-b'

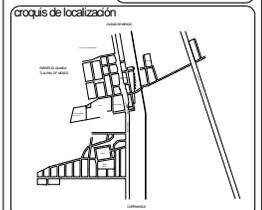
CAPILLA



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
CORTES

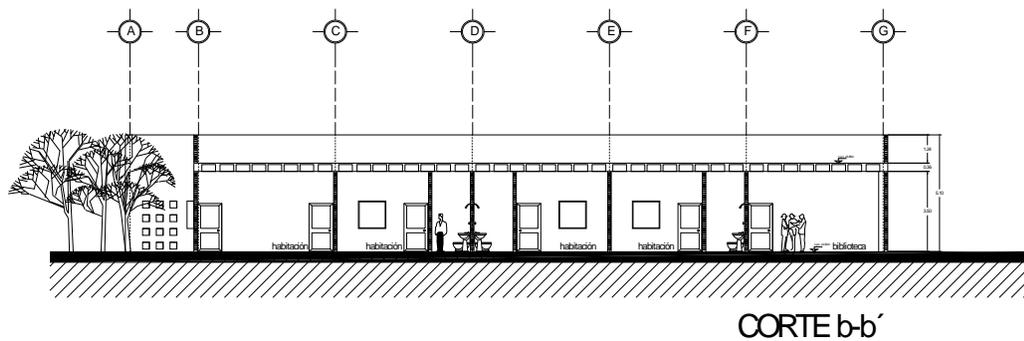
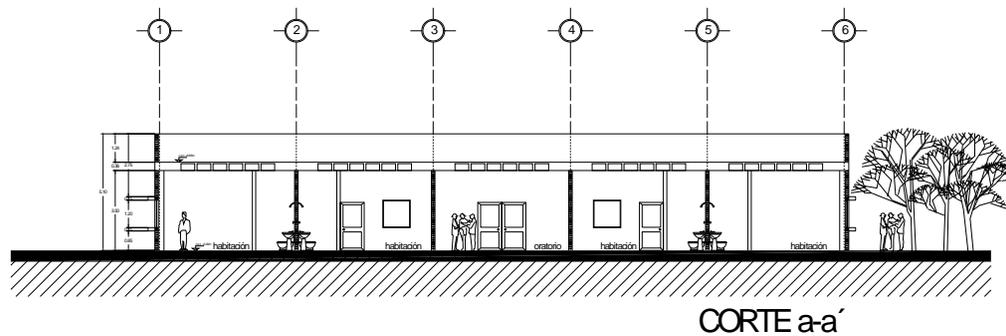
escala
1:100

abotación
metros

escala gráfica
0m 10m 20m

clave
Cc-1 17

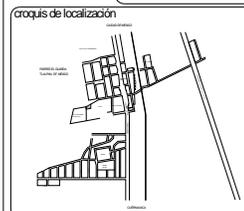
CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

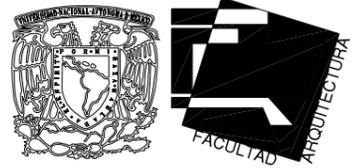
plano
CORTES

escala
1:100

abotación
metros

escala gráfica
0m 10m 20m

clave
CSAc-1 18



CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

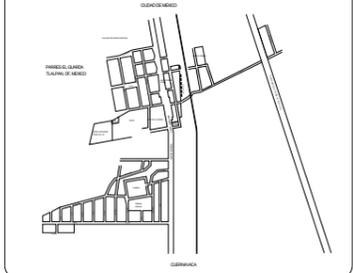
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

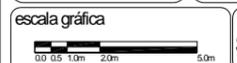
simbología

fecha
JULIO 2003

plano
CORTES

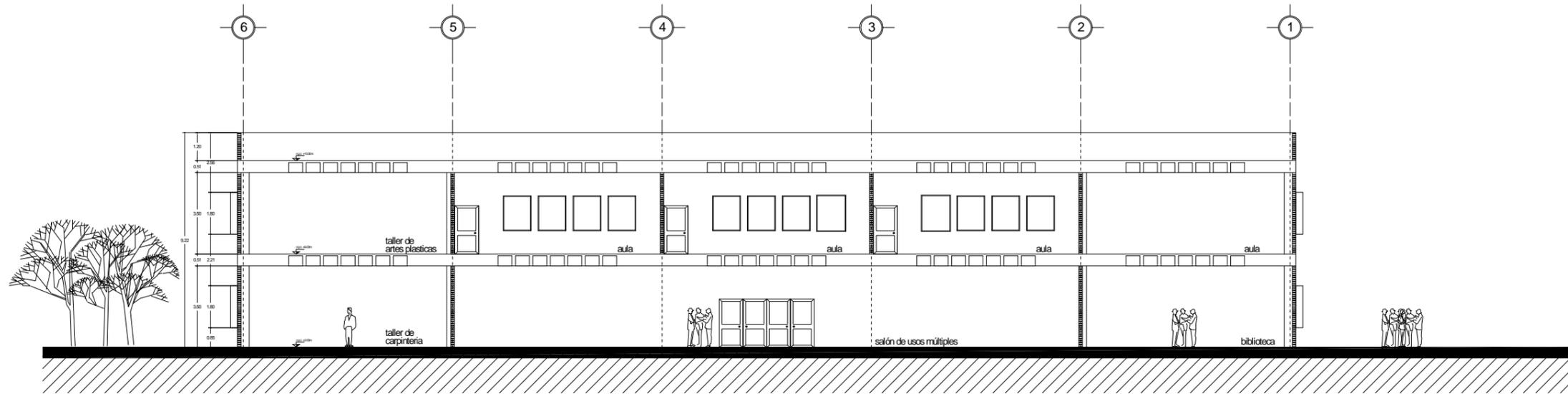
escala
1:100

acotación
metros

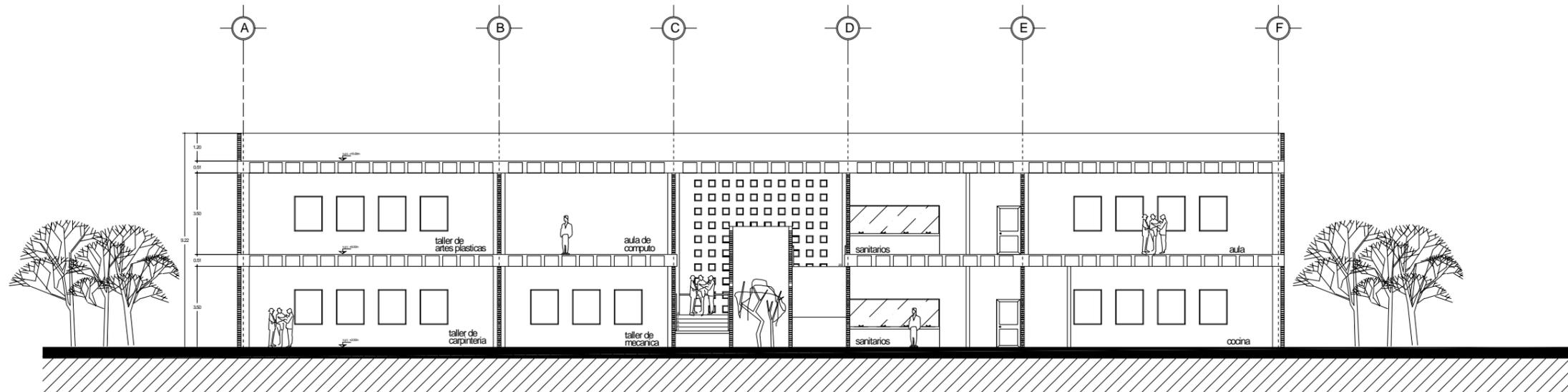


clave
SEPC-1 19

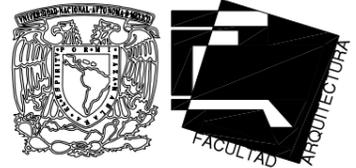
SEMINARIO edificio principal



CORTE a-a'



CORTE b-b'



CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

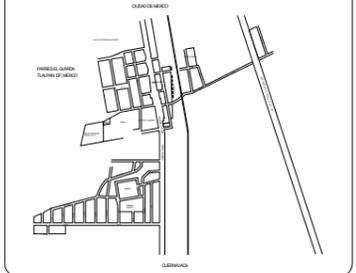
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
CORTES

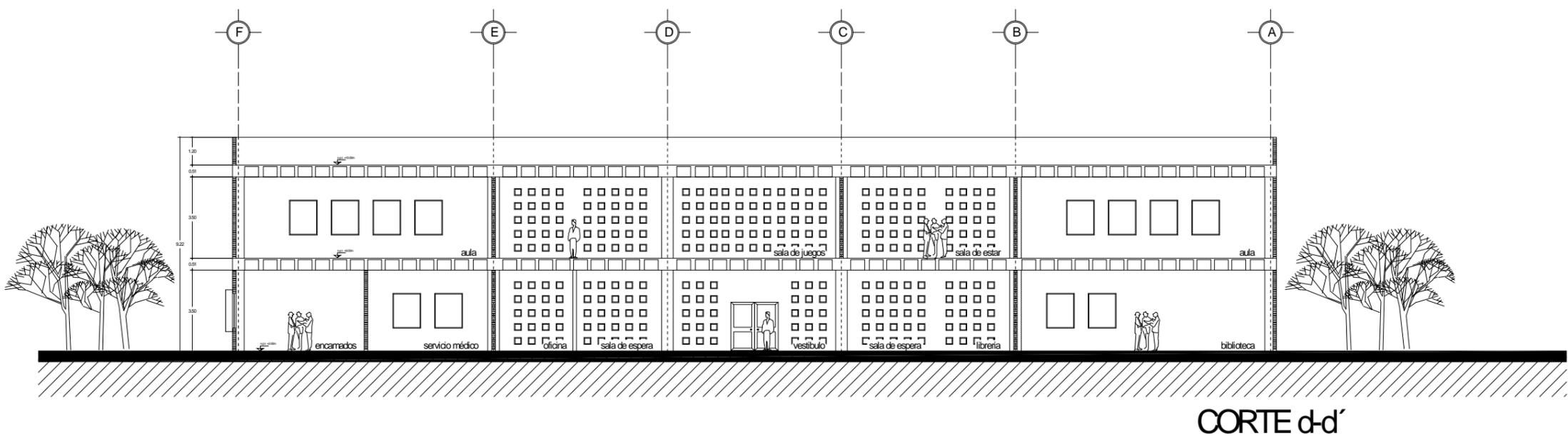
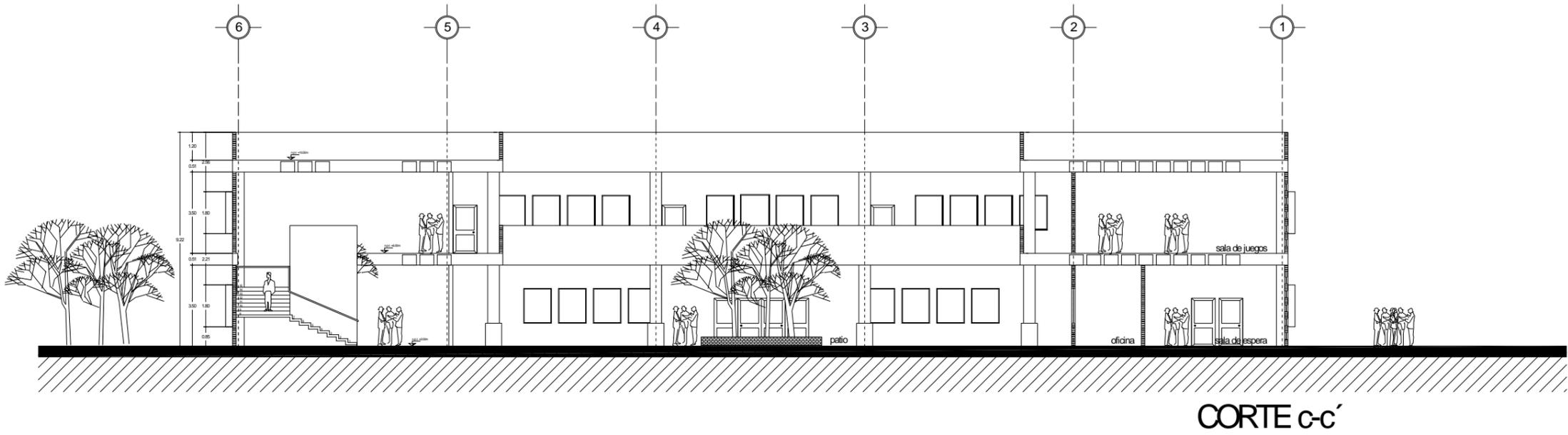
escala
1:100

acotación
metros

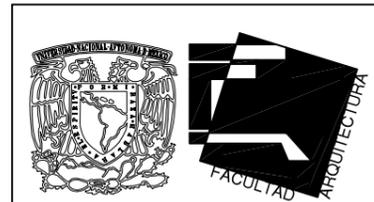
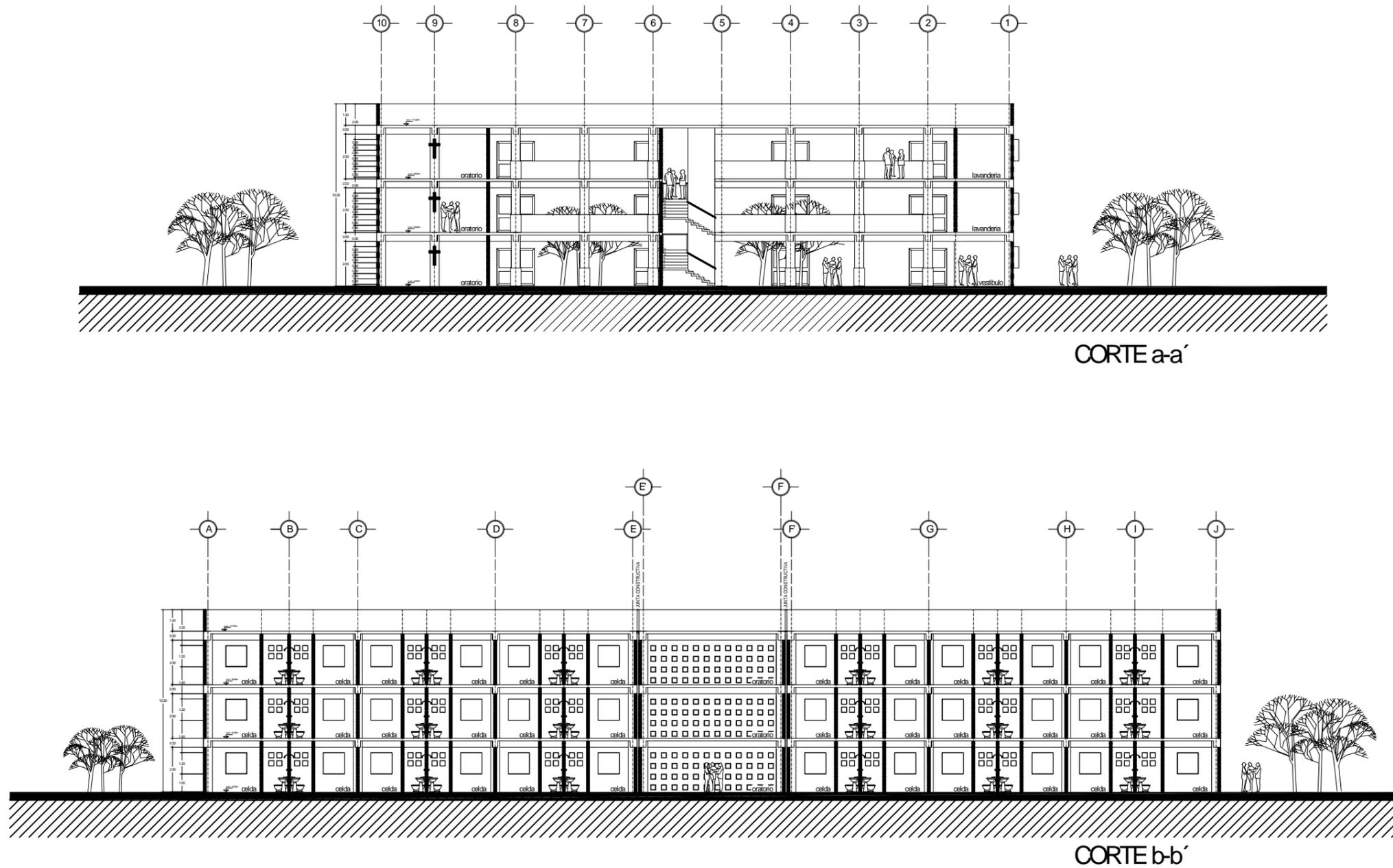
escala gráfica
0.0 0.5 1.0m 2.0m 5.0m

clave
SEPC-2 **20**

SEMINARIO edificio principal



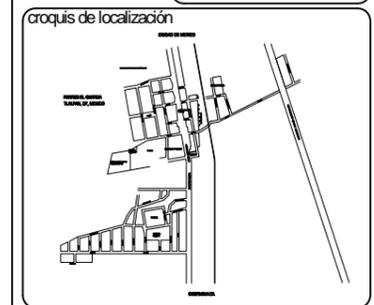
CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
CORTES

escala
1:125

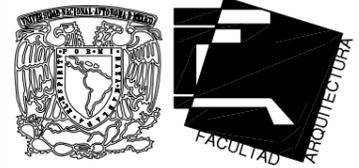
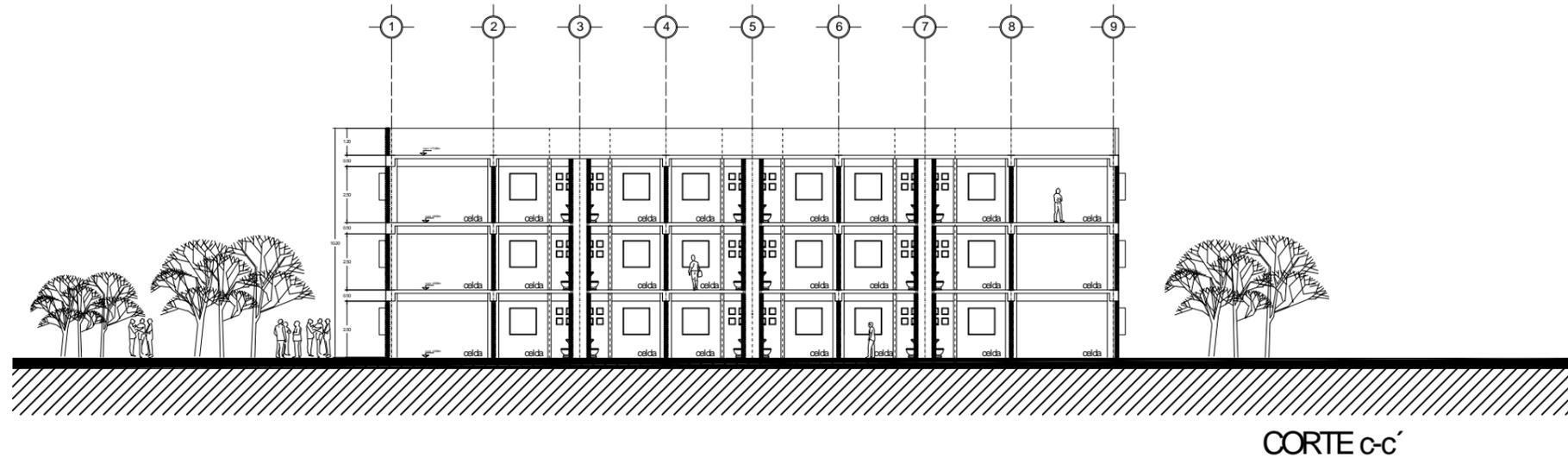
acotación
metros

escala gráfica
0 0.5 1.0m

clave
SEH-c-1

21

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



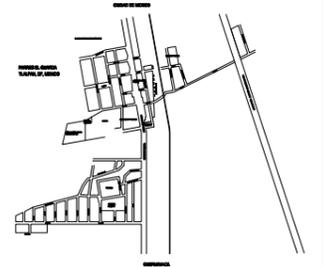
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
CORTES

escala
1:125

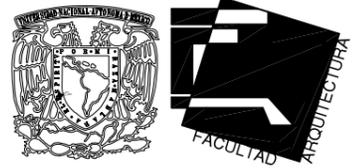
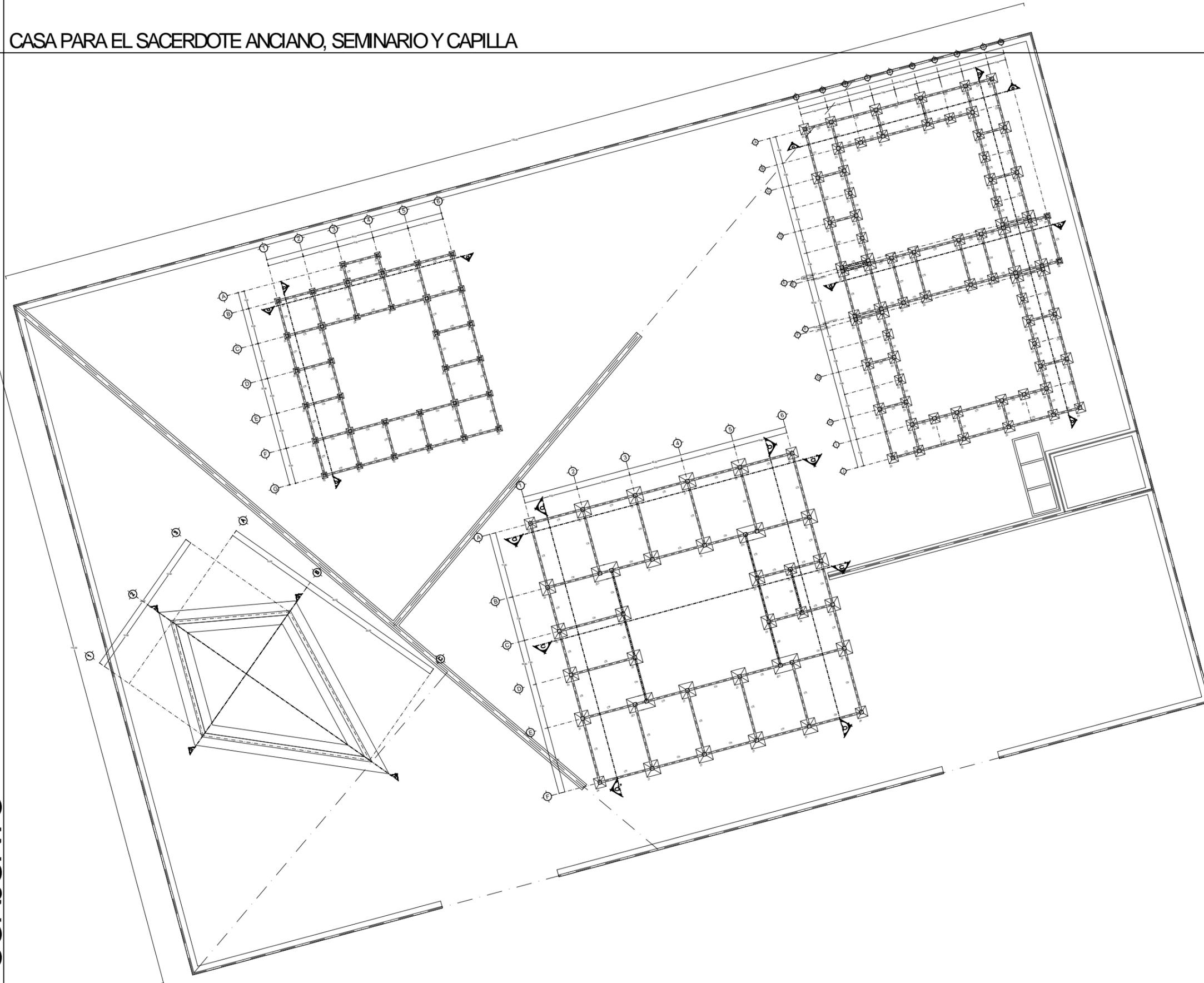
acotación
metros

escala gráfica
0 0.5 1.0m 2.0m 5.0m

clave
SEH-c-2

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

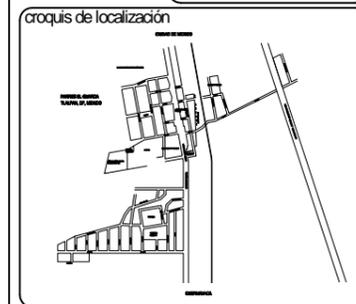
CONJUNTO



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
CIMENTACIÓN

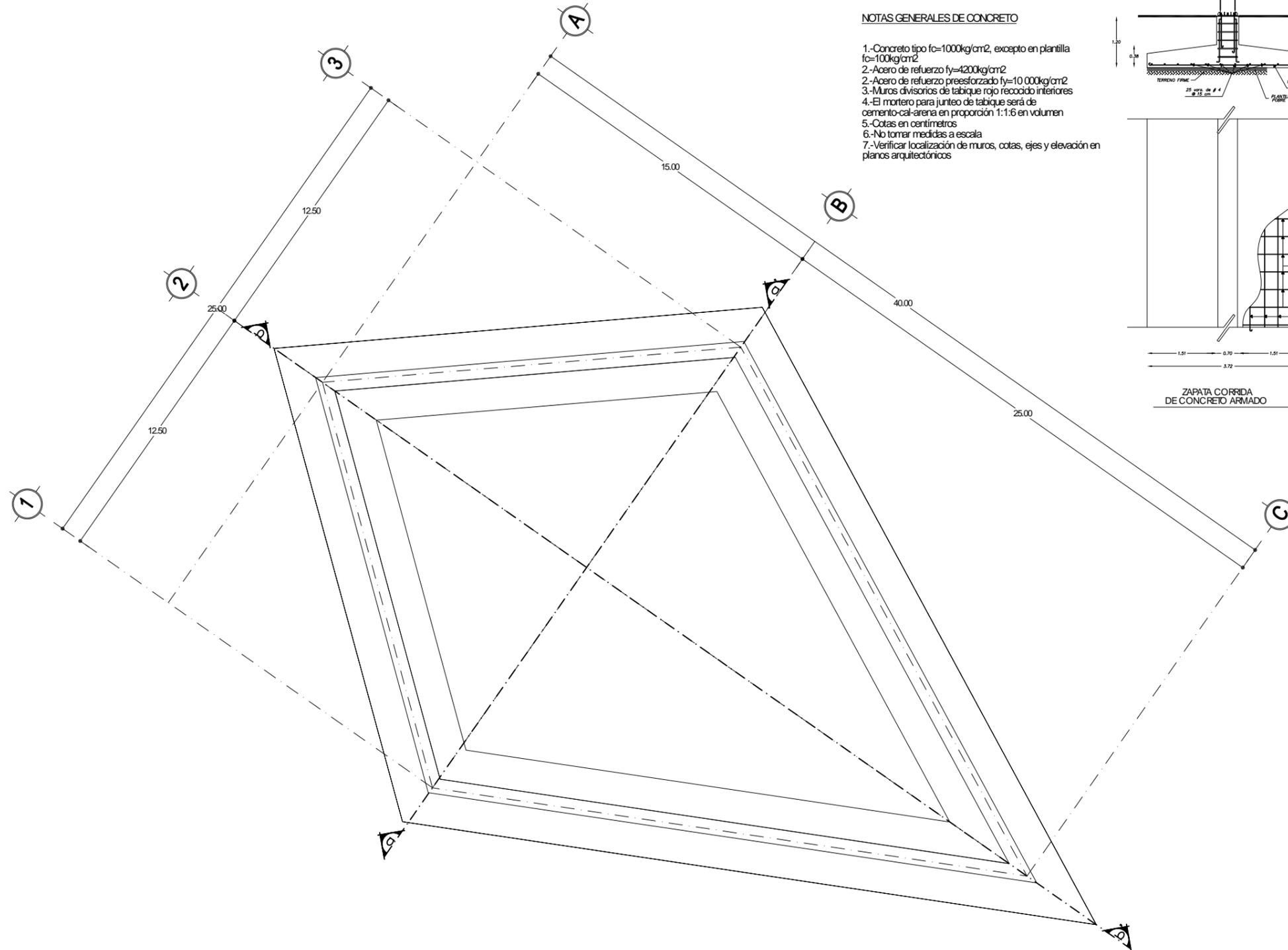
escala
1:1000

acotación
metros

escala gráfica

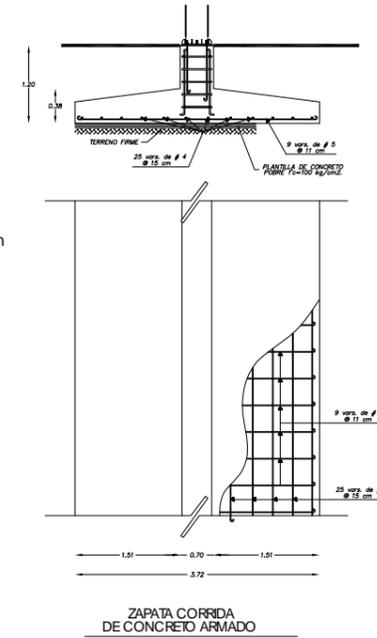
clave
Cc-1

23

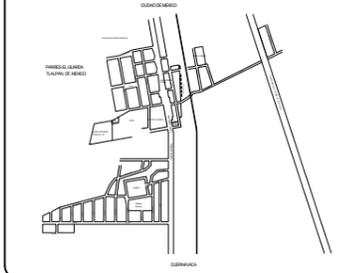


NOTAS GENERALES DE CONCRETO

- 1.-Concreto tipo $f_c=1000\text{kg/cm}^2$, excepto en planilla $f_c=100\text{kg/cm}^2$
- 2.-Acero de refuerzo $f_y=4200\text{kg/cm}^2$
- 3.-Acero de refuerzo preesforzado $f_y=10\,000\text{kg/cm}^2$
- 3.-Muros divisorios de tabique rojo recocido interiores
- 4.-El mortero para juntas de tabique será de cemento-cal-arena en proporción 1:1:6 en volumen
- 5.-Cotas en centímetros
- 6.-No tomar medidas a escala
- 7.-Verificar localización de muros, cotas, ejes y elevación en planos arquitectónicos



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
 ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
 ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
 JULIO 2003

plano
 CIMENTACIÓN

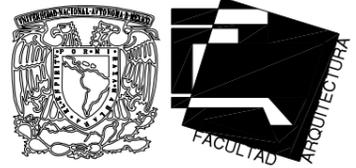
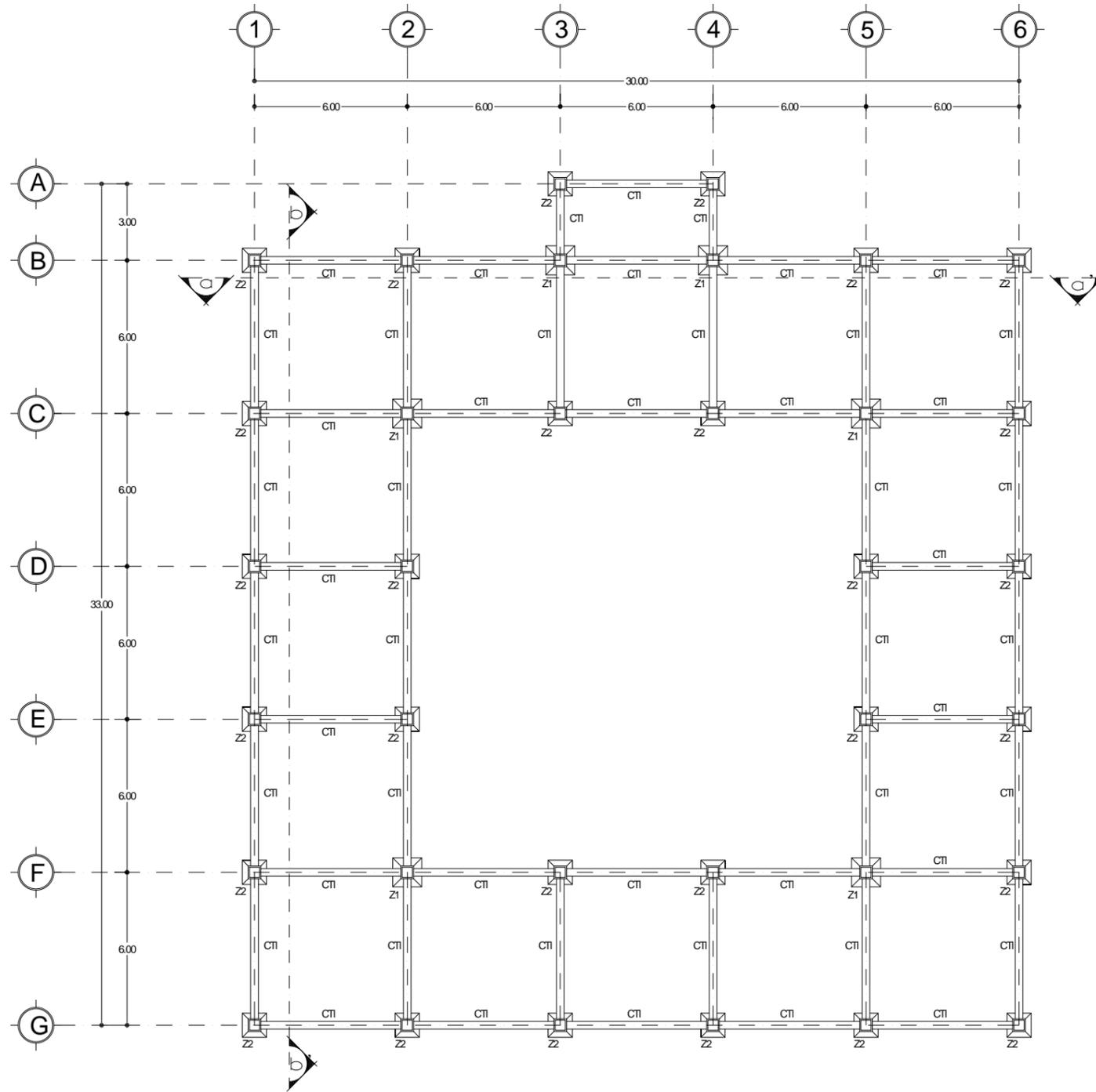
escala
 1:100

acotación
 metros

clave
 Cc-1 24

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO

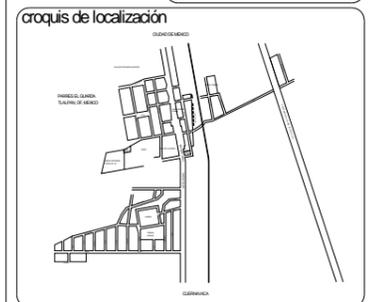
CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRÍGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
CIMENTACIÓN

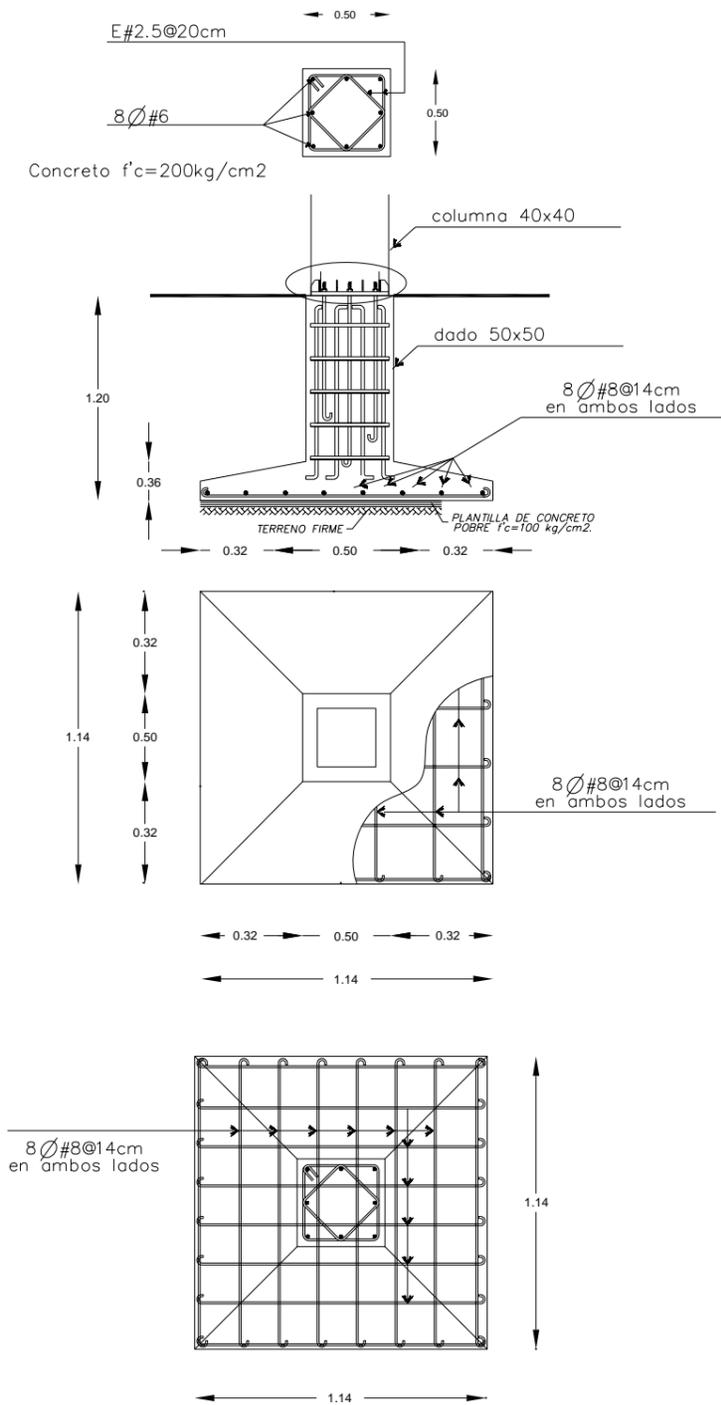
escala
1:100

acotación
metros

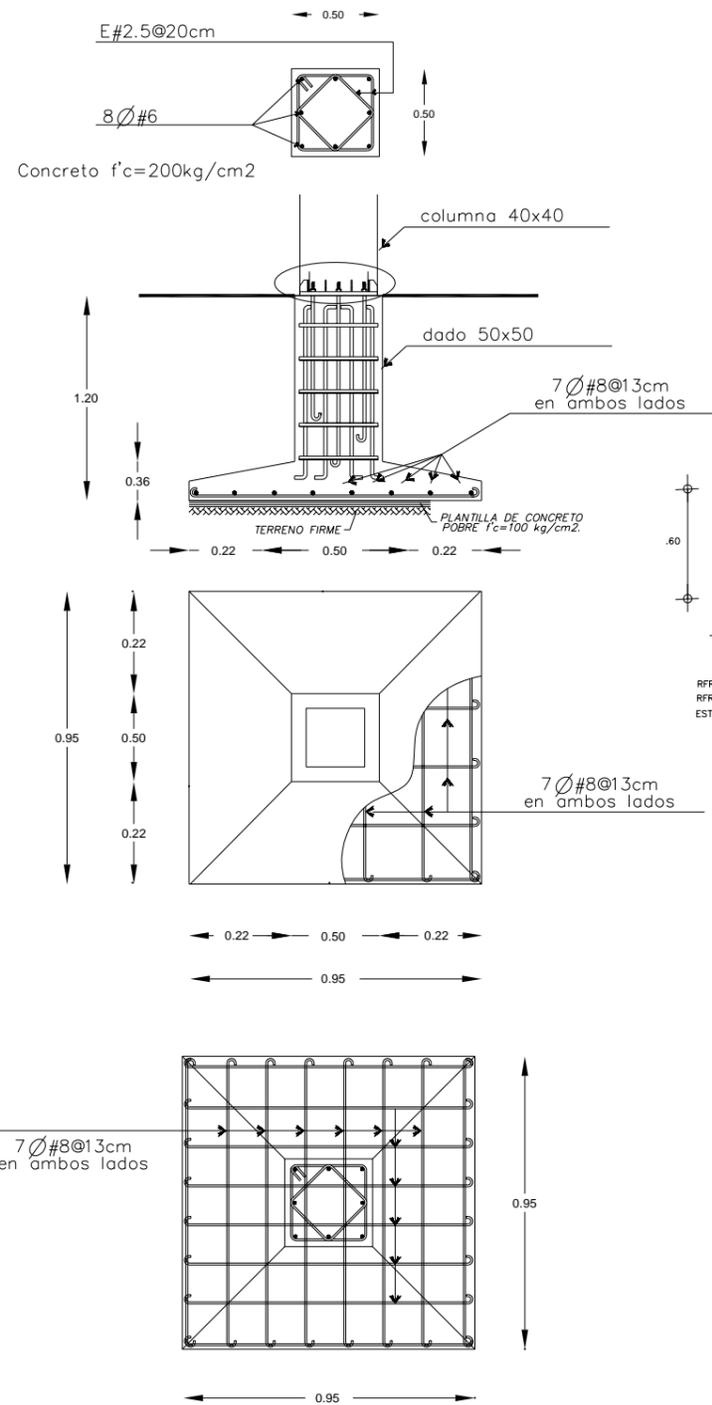
escala gráfica
0 0.5 1.0m 2.0m 5.0m

clave
CSAc-1

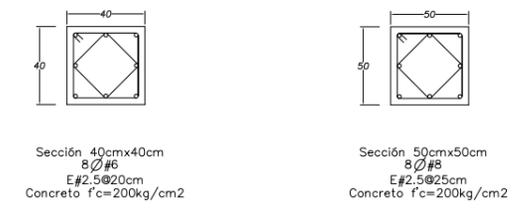
25



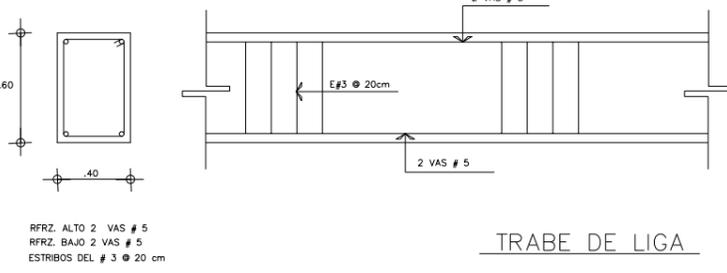
ZAPATA AISLADA 1



ZAPATA AISLADA 2



COLUMNA TIPO DADO



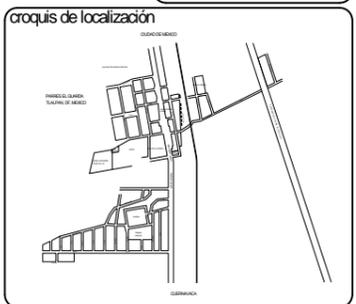
TRABE DE LIGA

- NOTAS GENERALES DE CONCRETO**
- 1.-Concreto tipo 1 $f_c=250\text{kg/cm}^2$, excepto en plantilla $f_c=100\text{kg/cm}^2$
 - 2.-Acero de refuerzo $f_y=4200\text{kg/cm}^2$, excepto en malla electrosoldada $f_y=5000\text{kg/cm}^2$
 - 3.-Muros divisorios de tabique rojo recocida, interiores y exteriores
 - 4.-El mortero para junta de tabique será de cemento-cal-arena en proporción 1:1:6 en volumen
 - 5.-Cotas en centímetros
 - 6.-No tomar medidas a escala
 - 7.-Verificar localización de muros, cotas, ejes y elevación en planos arquitectónicos

LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

Sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
DETALLES CIMENTACIÓN

escala
1:100

acotación
metros

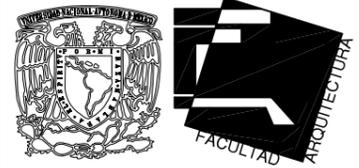
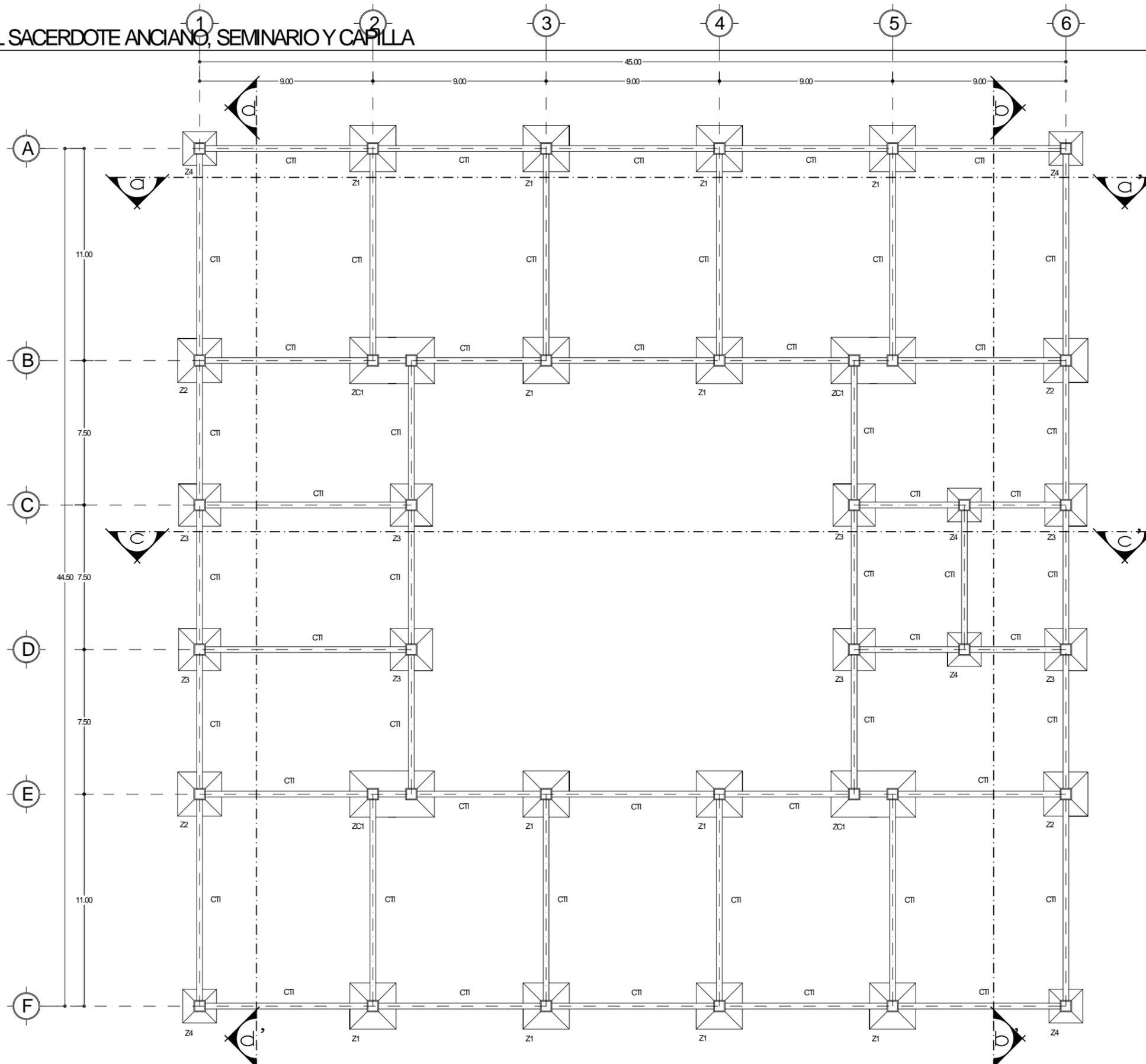
escala gráfica
0 0.5 1.0m 2.0m 5.0m

clave
CSAc-2

26

SEMINARIO edificio principal

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



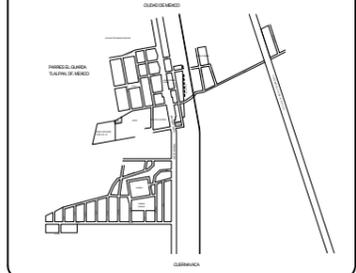
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
CIMENTACIÓN

escala
1:100

acotación
metros

escala gráfica
0.0 0.5 1.0m 2.0m 5.0m

dave
SEPC-1 **27**

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

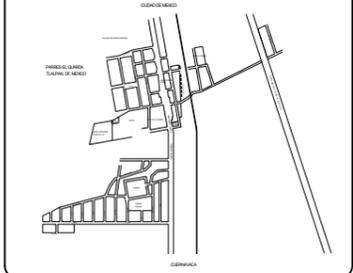
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

Sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
DETALLES CIMENTACIÓN

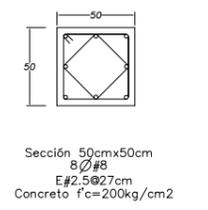
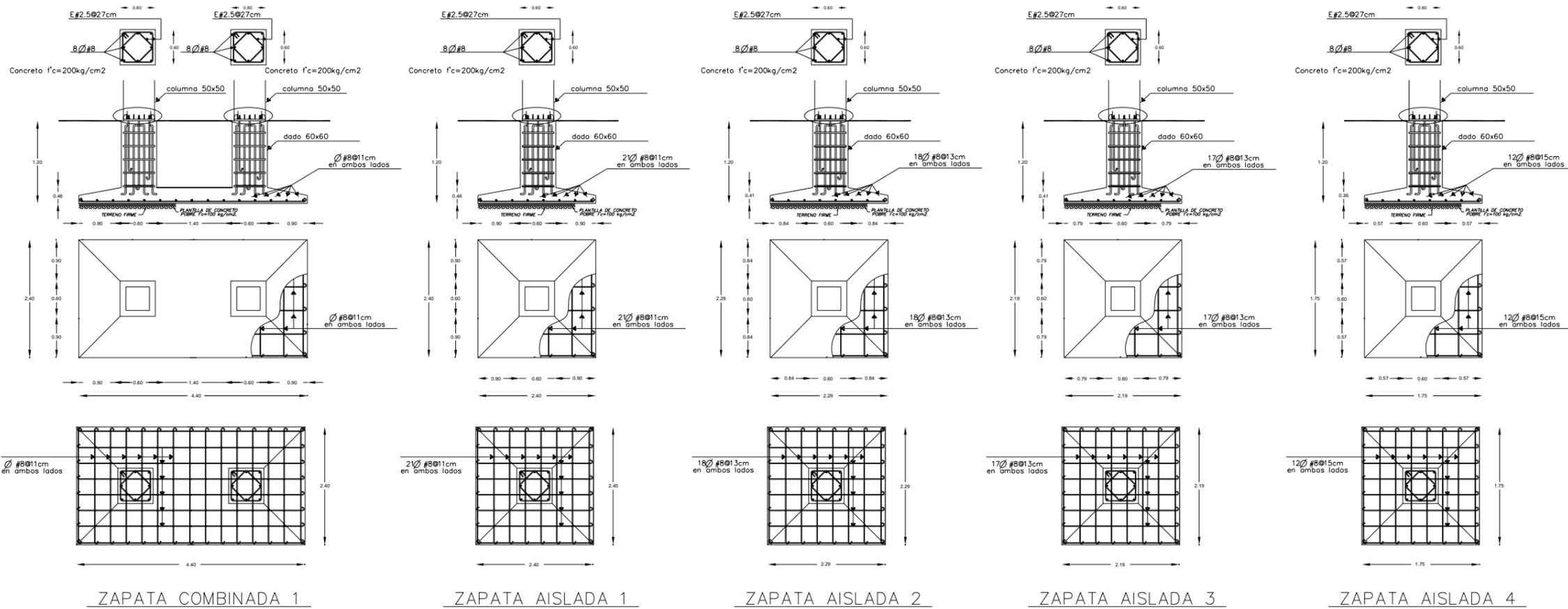
escala
1:100

acotación
metros

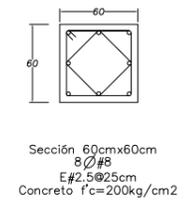
escala gráfica
0.0 0.5 1.0m 2.0m 5.0m

clave
SEPC-2 **28**

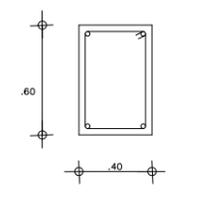
SEMINARIO edificio principal



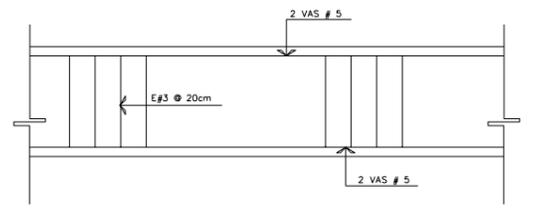
COLUMNA TIPO



DADO



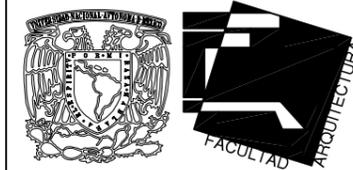
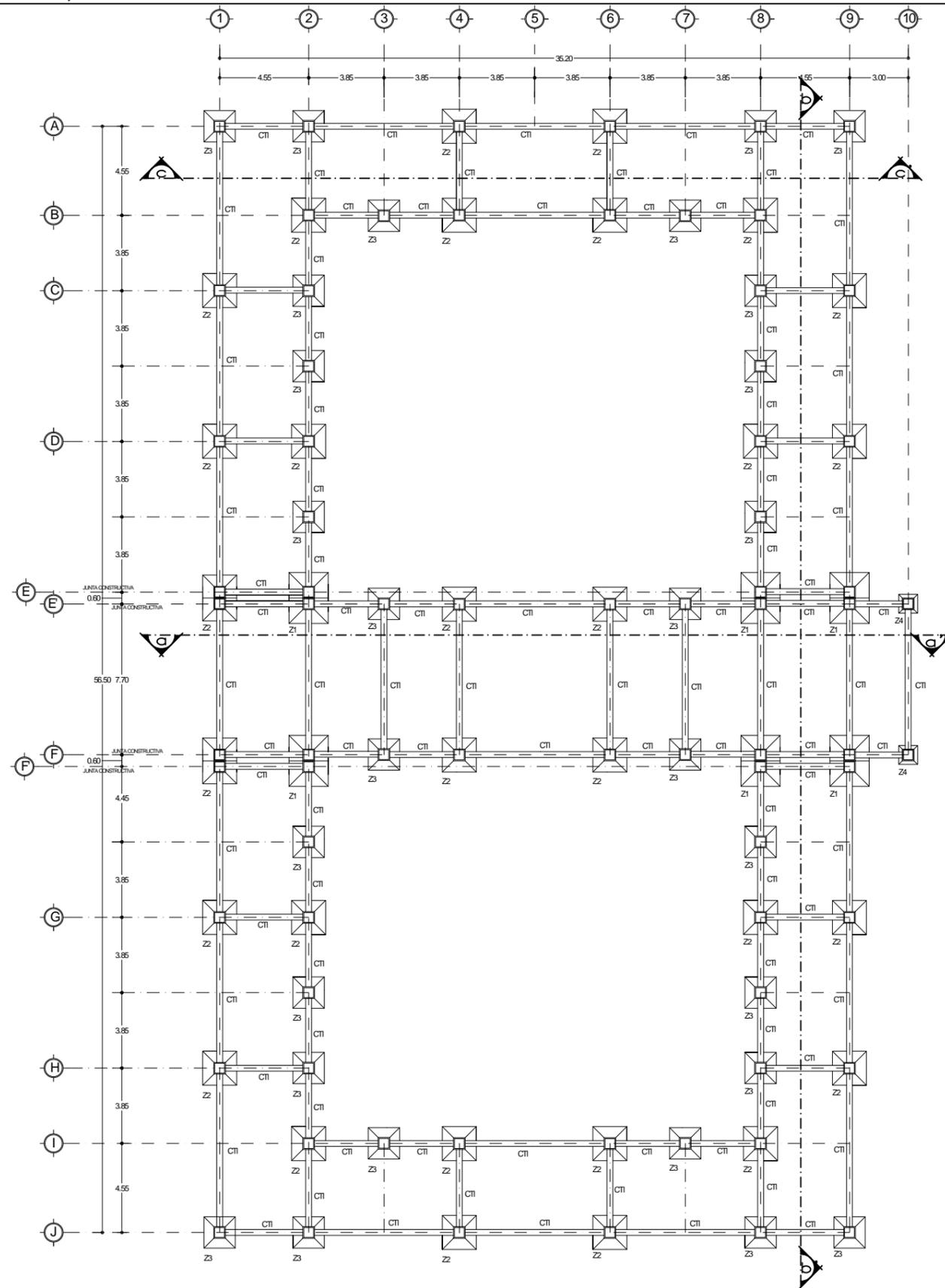
TRABE DE LIGA



NOTAS GENERALES DE CONCRETO

- 1.-Concreto tipo 1 f'c=250kg/cm2, excepto en plantilla f'c=100kg/cm2
- 2.-Acero de refuerzo fy=4200kg/cm2, excepto en malla electrosoldada fy=5000kg/cm2
- 3.-Muros divisorios de tabique rojo recoado, interiores y exteriores
- 4.-El mortero para junto de tabique será de cemento-cal-arena en proporción 1:1:6 en volumen
- 5.-Cotas en centímetros
- 6.-No tomar medidas a escala
- 7.-Verificar localización de muros, cotas, ejes y elevación en planos arquitectónicos

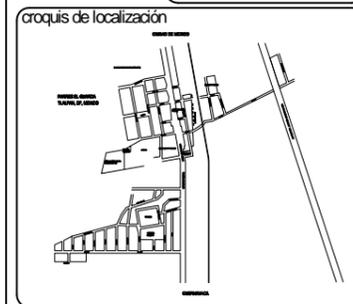
CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

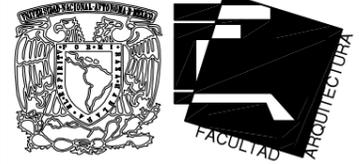
fecha
JULIO 2003

plano
CIMENTACIÓN

escala 1:125 acotación metros

escala gráfica clave SE-h-1 29

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



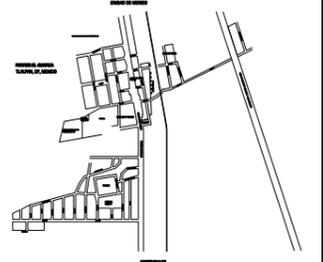
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
DETALLES CIMENTACIÓN

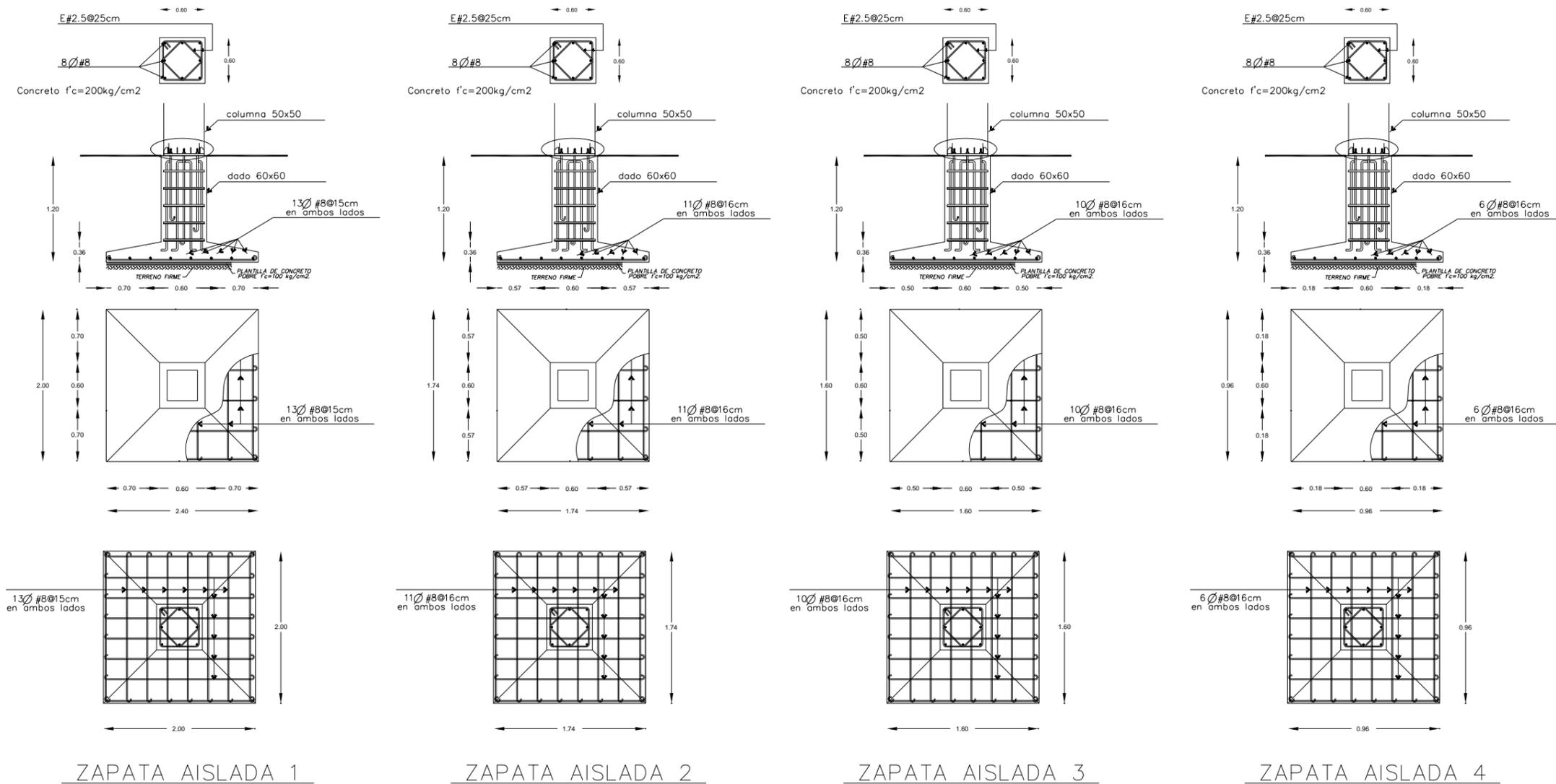
escala
1:125

acotación
metros

escala gráfica
0 0.5 1m 2m 5m

clave
SEhc-2

30

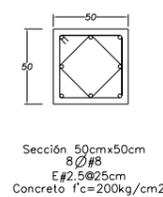


ZAPATA AISLADA 1

ZAPATA AISLADA 2

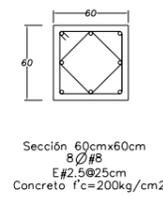
ZAPATA AISLADA 3

ZAPATA AISLADA 4



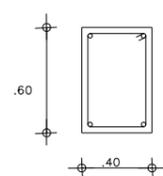
Sección 50cmx50cm
8Ø#8
E#2.5@25cm
Concreto f'c=200kg/cm2

COLUMNA TIPO



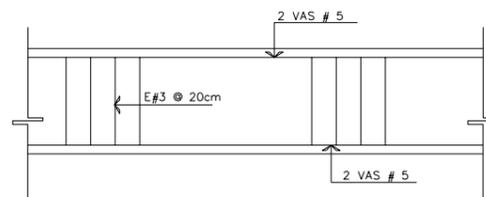
Sección 60cmx60cm
8Ø#8
E#2.5@25cm
Concreto f'c=200kg/cm2

DADO



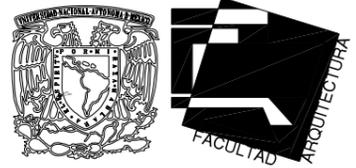
RFRZ. ALTO 2 VAS # 5
RFRZ. BAJO 2 VAS # 5
ESTRIBOS DEL # 3 @ 20 cm

TRABE DE LIGA



NOTAS GENERALES DE CONCRETO

- 1.-Concreto tipo 1 f'c=250kg/cm2, excepto en plantilla f'c=100kg/cm2
- 2.-Acero de refuerzo fy=4200kg/cm2
- 3.-Muros divisorios de tabique rojo reocoido, interiores y exteriores
- 4.-El mortero para junteo de tabique será de cemento-cal-arena en proporción 1:1:6 en volumen
- 5.-Cotas en centímetros
- 6.-No tomar medidas a escala
- 7.-Verificar localización de muros, cotas, ejes y elevación en planos arquitectónicos



CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

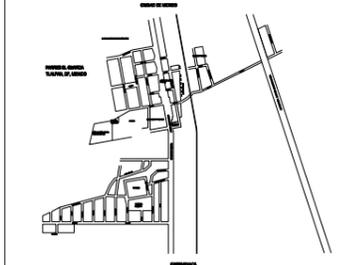
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

Sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
ESTRUCTURAL

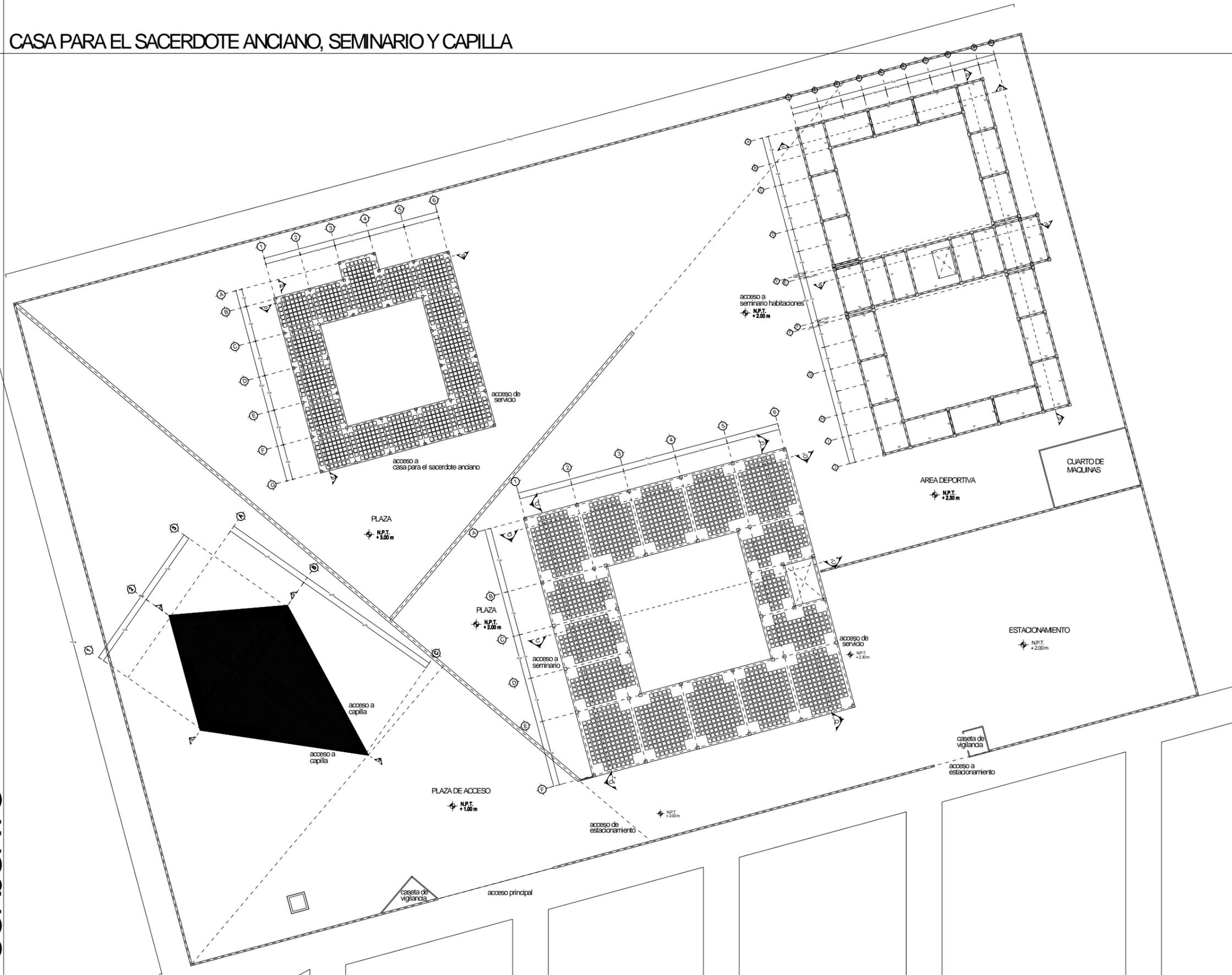
escala
1:1000

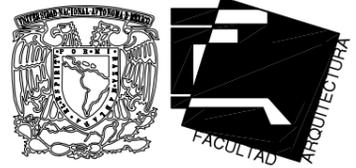
acotación
metros

escala gráfica

clave
Ce-1 31

CONJUNTO





CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

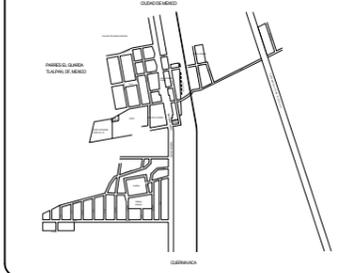
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

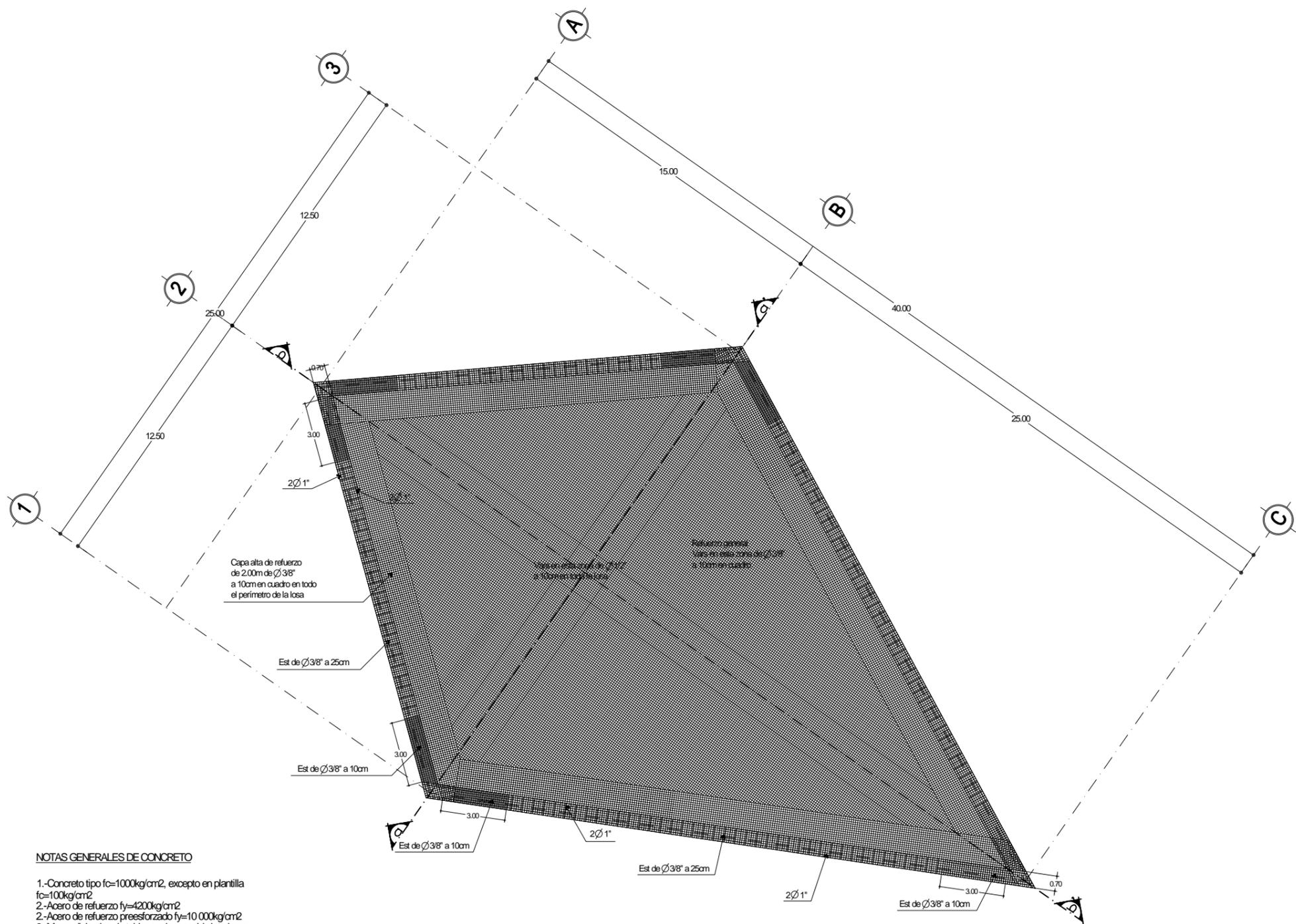
plano
ESTRUCTURAL

escala
1:100

acotación
metros

escala gráfica

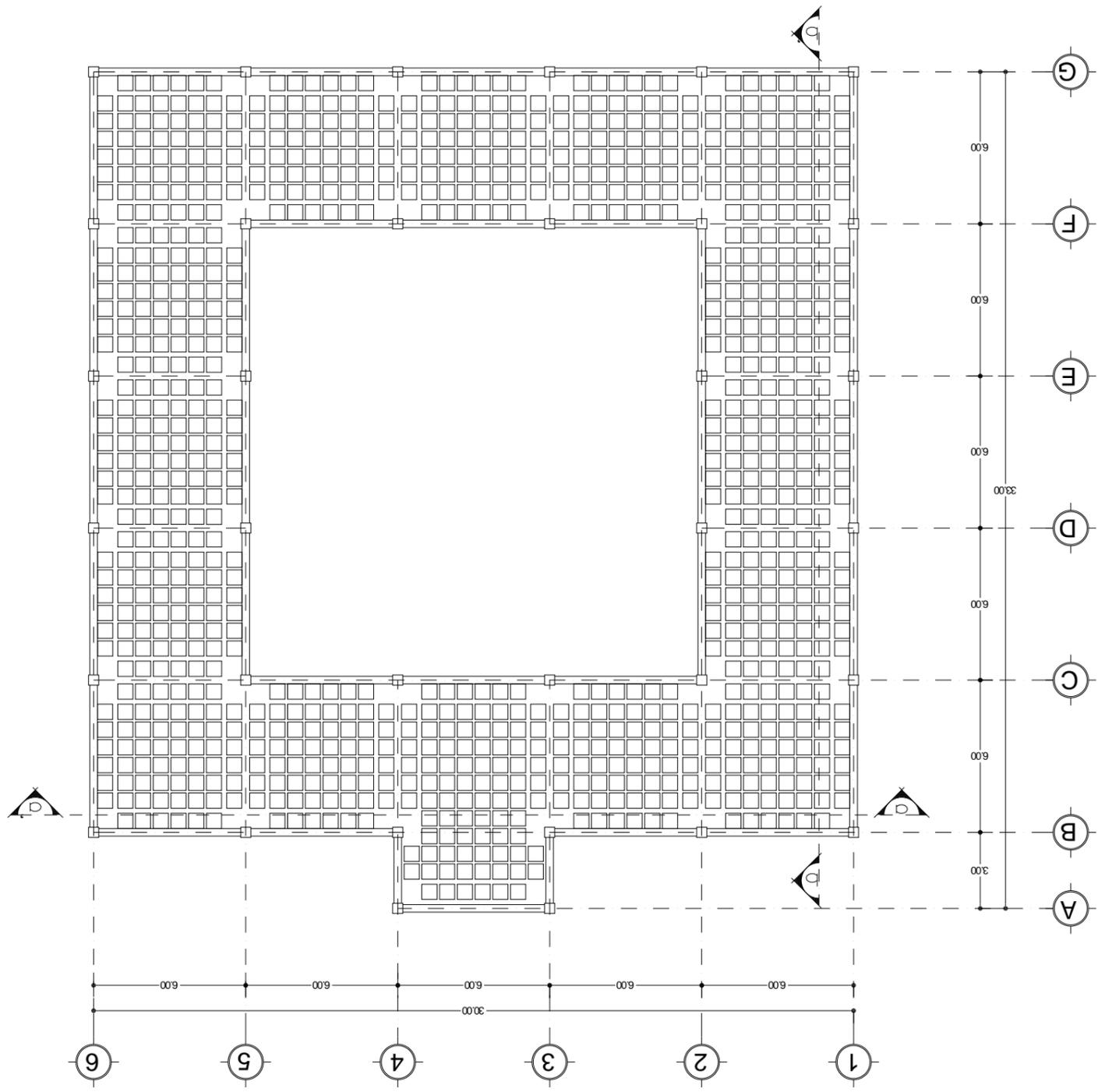
clave
Ce-1 32



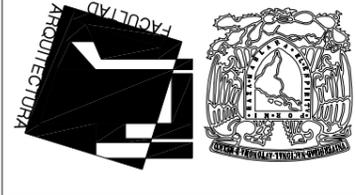
- NOTAS GENERALES DE CONCRETO**
- 1.-Concreto tipo $f_c=1000\text{kg/cm}^2$, excepto en planilla $f_c=100\text{kg/cm}^2$
 - 2.-Acero de refuerzo $f_y=4200\text{kg/cm}^2$
 - 3.-Muros divisorios de tabique rojo recocido interiores
 - 4.-El mortero para juntas de tabique será de cemento-cal-arena en proporción 1:1:6 en volumen
 - 5.-Cotas en centímetros
 - 6.-No tomar medidas a escala
 - 7.-Verificar localización de muros, cotas, ejes y elevación en planos arquitectónicos

CAPILLA

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO



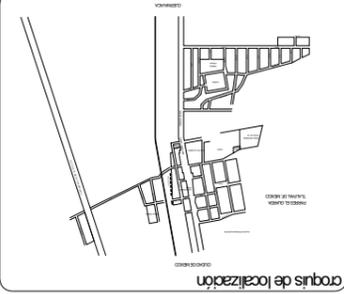
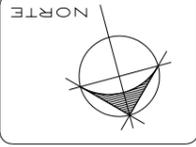
CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



Ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPÁN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología



fecha
JULIO 2003

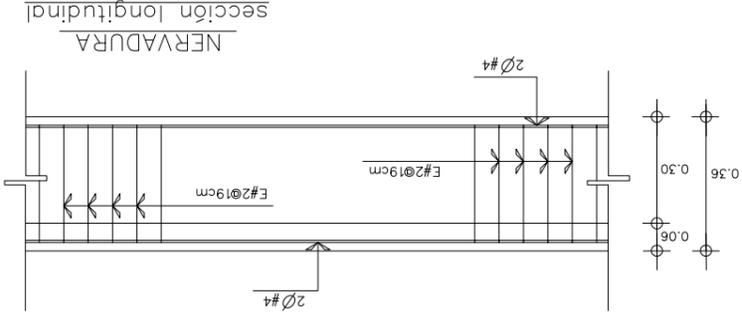
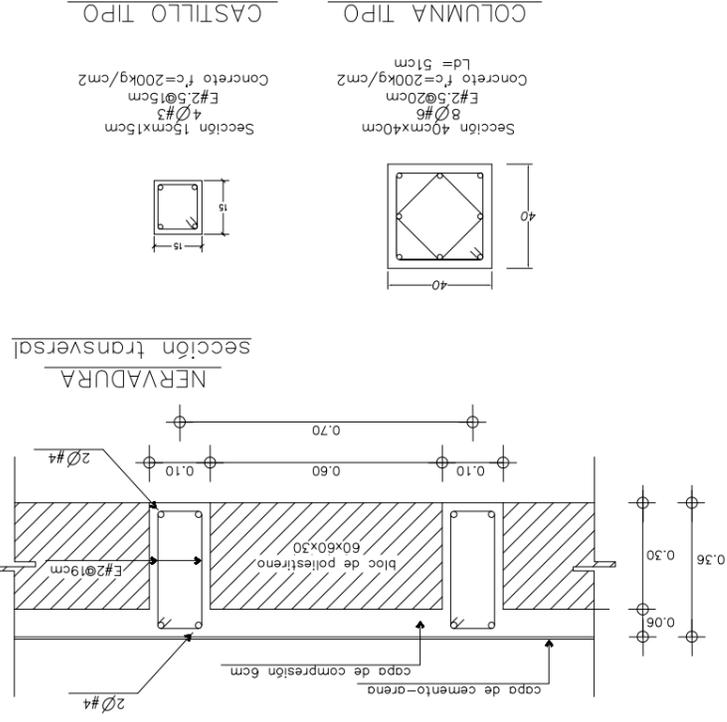
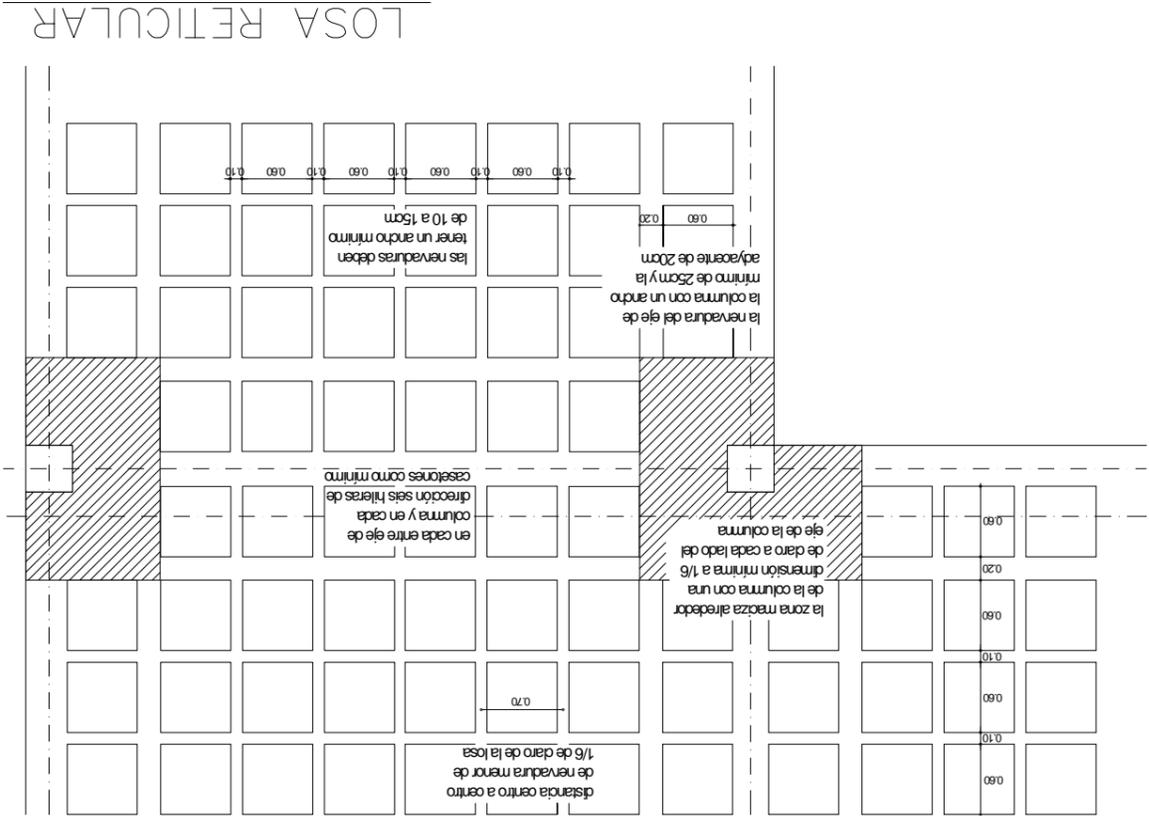
plano
ESTRUCTURAL

escala
1:100
escala de acotación
metros

escala gráfica
50m
00 05 10m 20m
CSA-1
dave
33

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

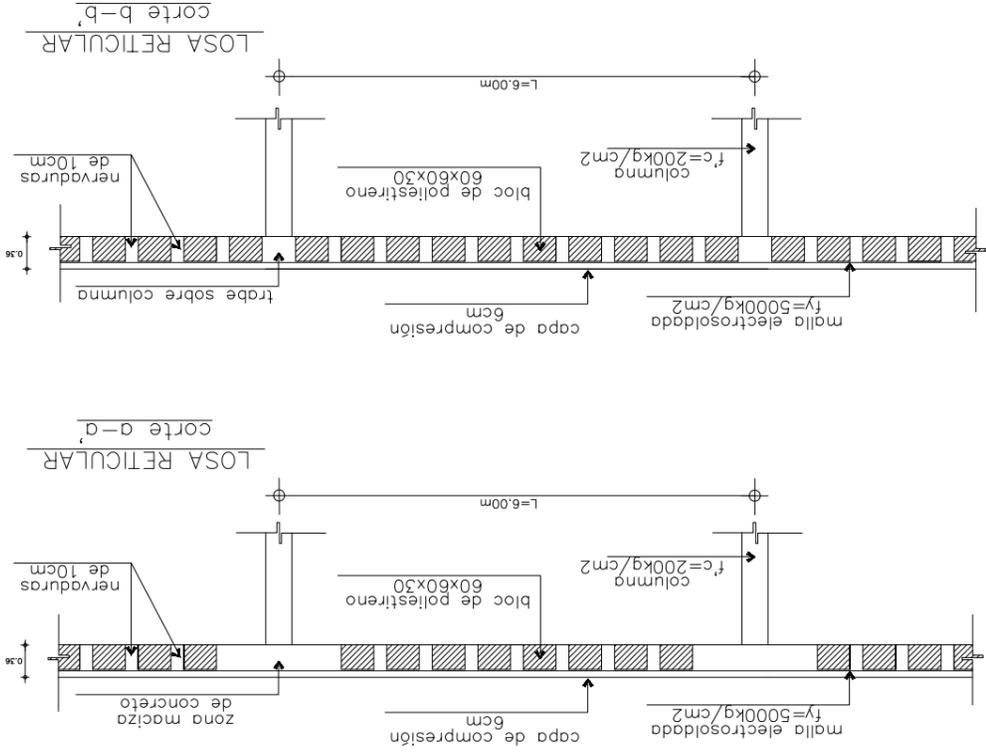


NOTAS GENERALES DE LOSA RETICULAR

- 1.- Losa cuadrada apoyada sobre columnas $L=1.0$, losa plana en dos direcciones
- 2.- Limitación establecida por el Reglamento de Construcción del Distrito Federal, la distancia centro a centro de nervadura no será mayor de $1/6$ del claro de la losa, paralelo a la dirección donde se mide la separación de las nervaduras
- 3.- El espesor de la capa de compresión será del orden de 5 a 6cm
- 4.- Las nervaduras deben de tener un ancho mínimo de 10 a 15cm
- 5.- Las nervaduras de los ejes de las columnas deben de tener un ancho mínimo alrededor de las columnas deben de ser una dimensión mínima de $1/6$ a cada lado del eje de las columnas
- 7.- En cada entre eje de columnas y en cada dirección se tendrán como mínimo seis hileras de casellones

NOTAS GENERALES DE CONCRETO

- 1.- Concreto tipo 1 $f_c=250\text{kg/cm}^2$, excepto en planilla
- 2.- Acero de refuerzo $f_y=4200\text{kg/cm}^2$, excepto en malla $f_y=1000\text{kg/cm}^2$
- 3.- Muros divisorios de tabique rojo recocido, interiores y exteriores
- 4.- El mortero para juntas de tabique será de cemento-cal-arena en proporción $1:1.6$ en volumen
- 5.- Cotas en centímetros
- 6.- No tomar medidas a escala
- 7.- Verificar localización de muros, cotas, ejes y elevación en planos arquitectónicos



escala gráfica
00 05 10m 20m 50m
CSA-2
34
dave

escala 1:100
acotación metros

plan
DETALLES ESTRUCTURALES

fecha
JULIO 2003

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

sinodales

ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAPAN

croquis de localización

NORTE

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

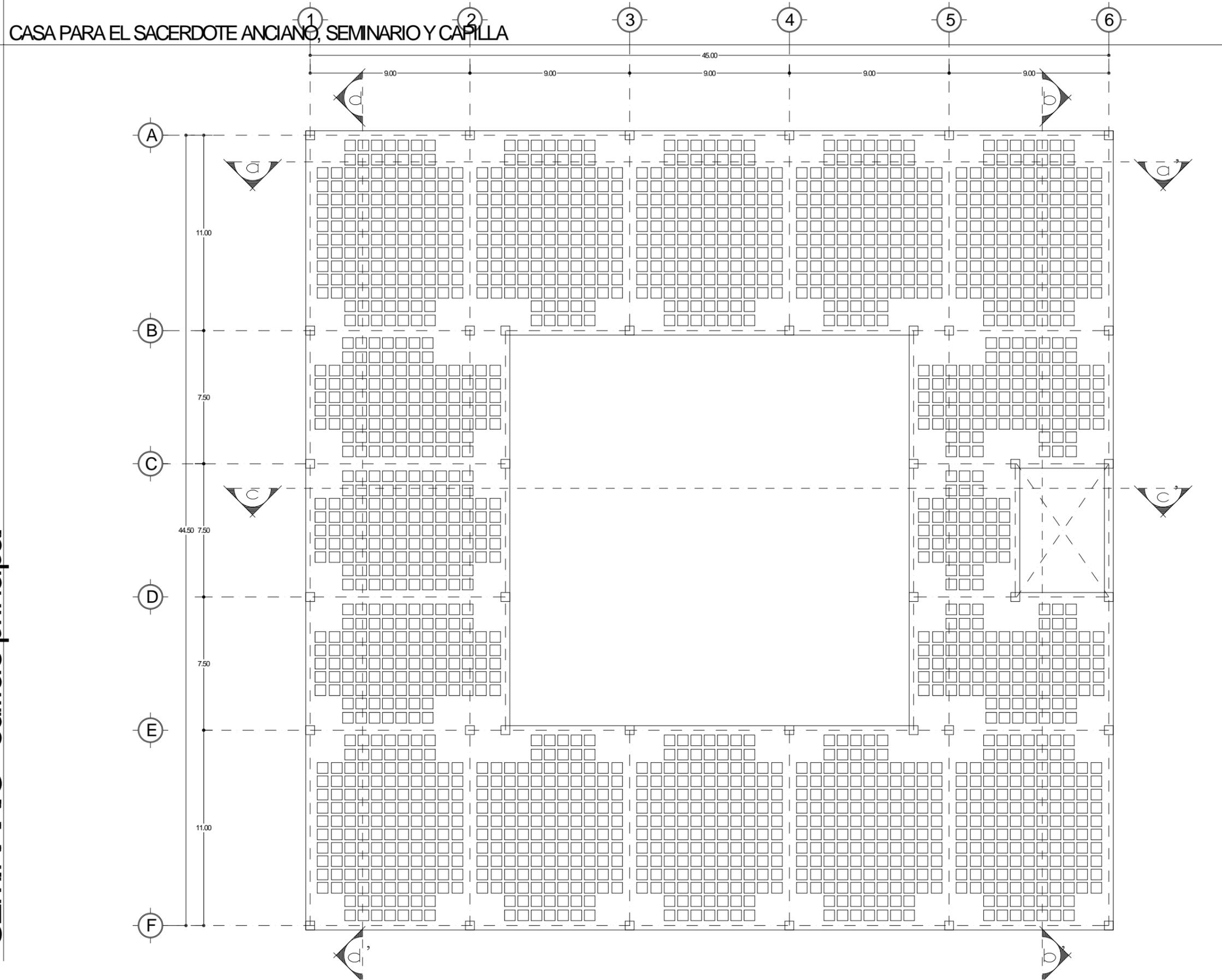
SEMINARIO DE TITULACIÓN

BARAGAN

LUIS

ARQUITECTURA

SEMINARIO edificio principal






LUIS BARRAGAN

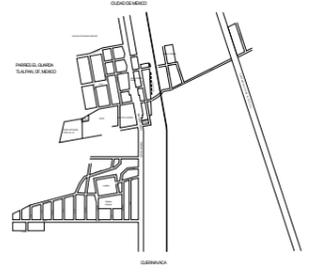
SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



NORTE

croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
ESTRUCTURAL

escala
1:100

acotación
metros

escala gráfica

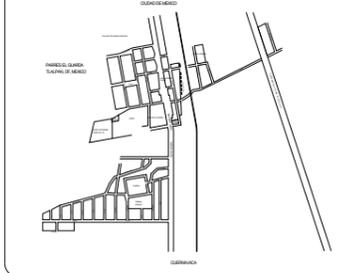


dave
SEPe-1

35



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

fecha
JULIO 2003

plano
DETALLES ESTRUCTURALES

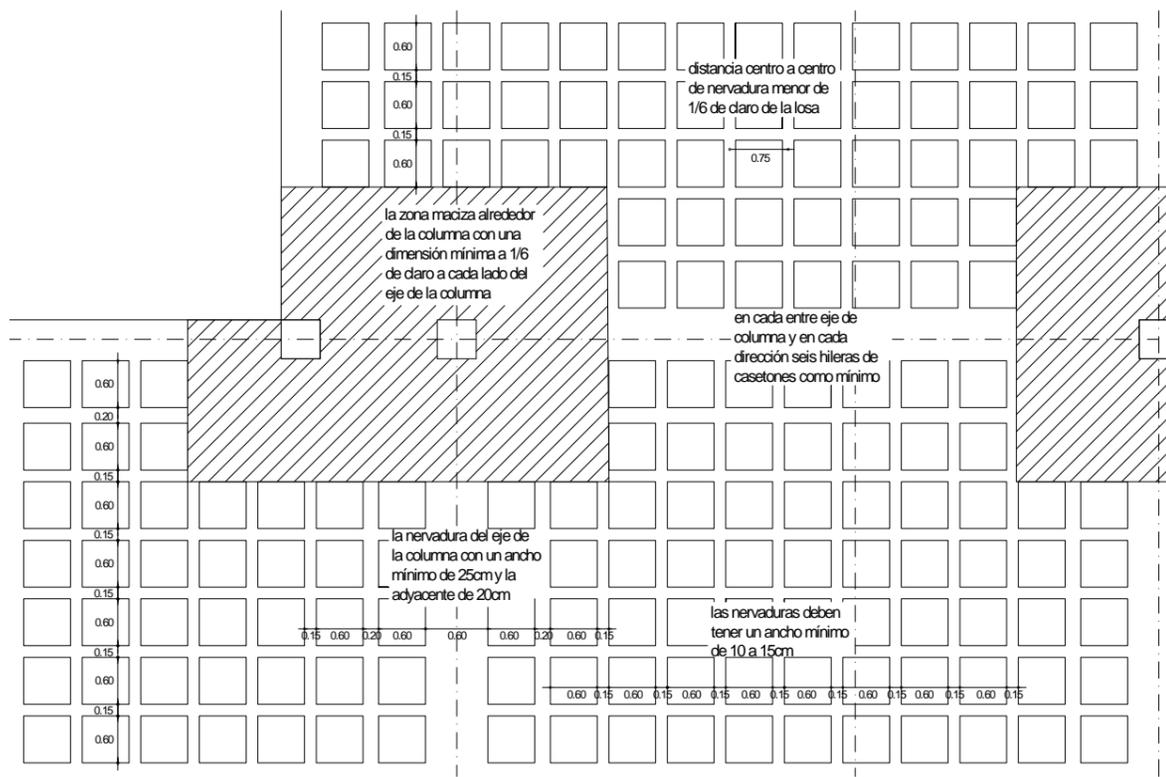
escala
1:100

acotación
metros

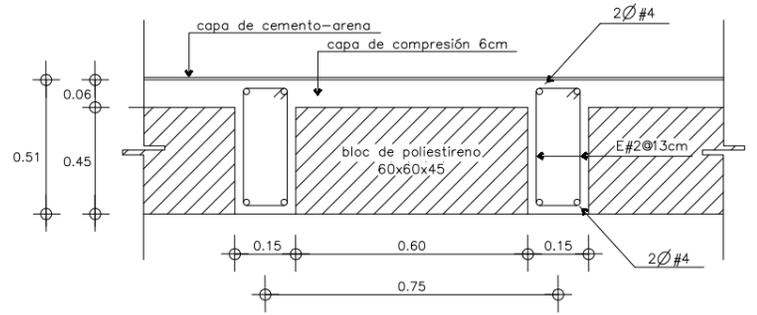
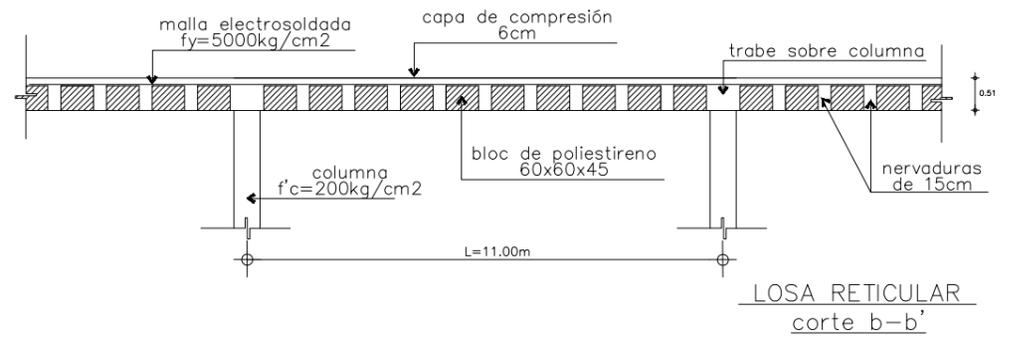
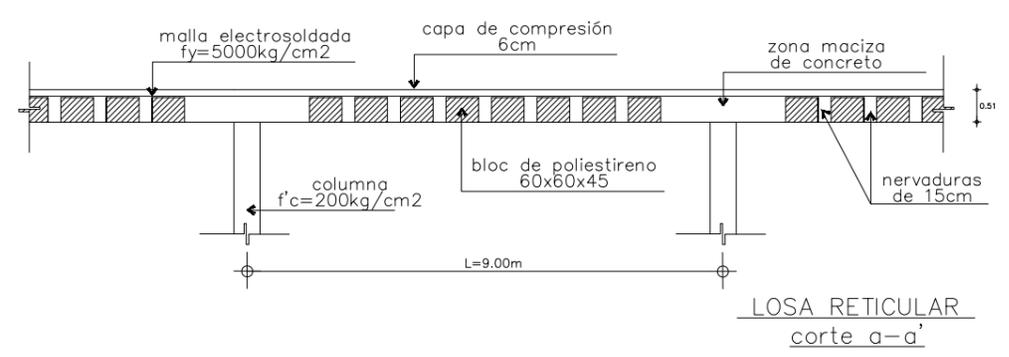
escala gráfica

clave
SEPe-2 36

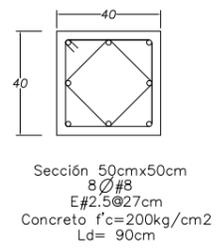
CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



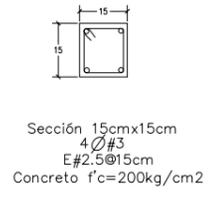
LOSA RETICULAR



NERVADURA sección transversal



COLUMNA TIPO



CASTILLO TIPO

NOTAS GENERALES DE CONCRETO

- 1.-Concreto tipo 1 $f_c=250\text{kg/cm}^2$, excepto en plantilla $f_c=100\text{kg/cm}^2$
- 2.-Acero de refuerzo $f_y=4200\text{kg/cm}^2$, excepto en malla electrosoldada $f_y=5000\text{kg/cm}^2$
- 3.-Muros divisorios de tabique rojo recocido, interiores y exteriores
- 4.-El mortero para junto de tabique será de cemento-cal-arena en proporción 1:1:6 en volumen
- 5.-Cotas en centímetros
- 6.-No tomar medidas a escala
- 7.-Verificar localización de muros, cotas, ejes y elevación en planos arquitectónicos

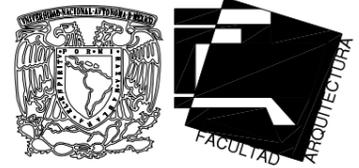
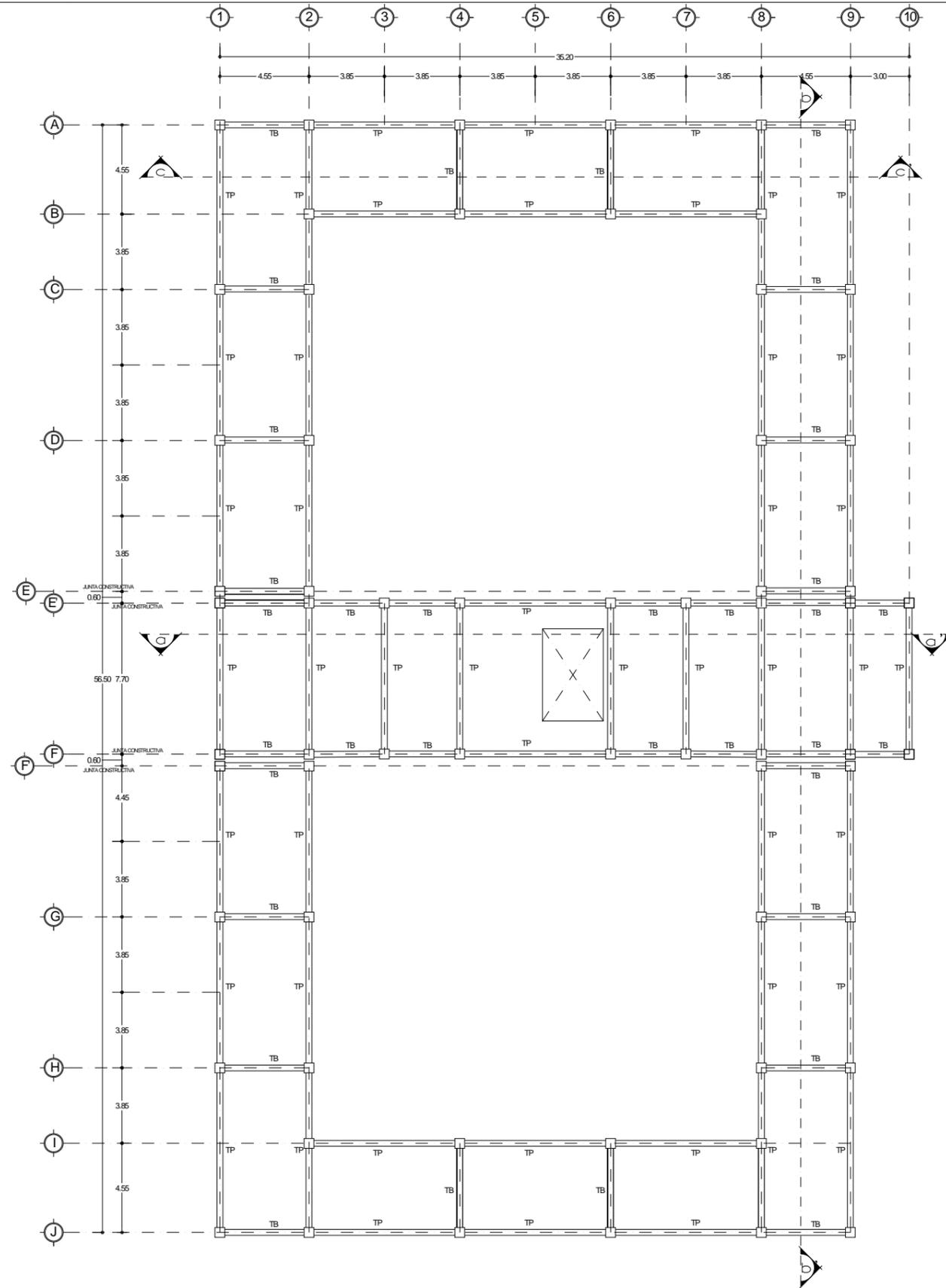
NOTAS GENERALES DE LOSA RETICULAR

- 1.-Losa cuadrada apoyada sobre columnas $L/A=1.0$, losa plana en dos direcciones
- 2.-Limitación establecida por el Reglamento de Construcción del Distrito Federal 'la distancia centro a centro de nervadura no será mayor de 1/6 del claro de la losa, paralelo a la dirección donde se mide la separación de las nervaduras'
- 3.-El espesor de la capa de compresión será del orden de 5 a 6cm
- 4.-Las nervaduras deben tener un ancho mínimo de 10 a 15cm
- 5.-Las nervaduras de los ejes de las columnas deben tener un ancho mínimo de 25cm y las adyacentes de 20cm
- 6.-Las zonas macizas alrededor de las columnas deben tener una dimensión mínima de 1/6 a cada claro del eje de las columnas
- 7.-En cada entre eje de columnas y en cada dirección se tendrán como mínimo seis hileras de casetones

SEMINARIO edificio principal

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

SEMINARIO habitaciones



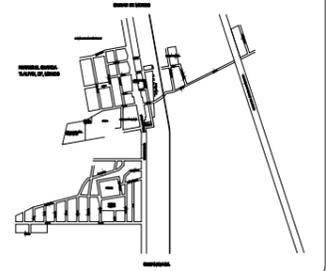
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
ESTRUCTURAL

escala
1:125

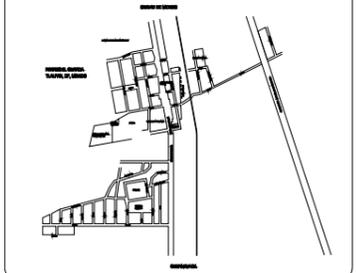
acotación
metros

escala gráfica
0 0.5 1.0m 2.0m 5.0m

clave
SE-h-1 **37**



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

Sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

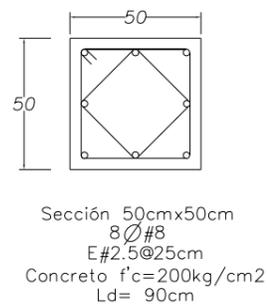
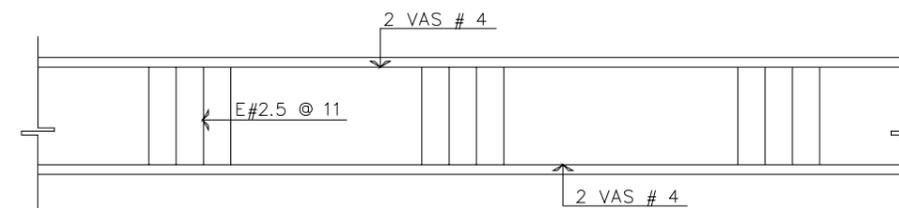
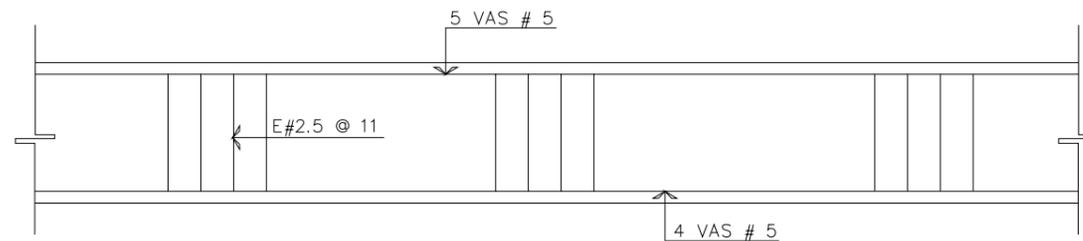
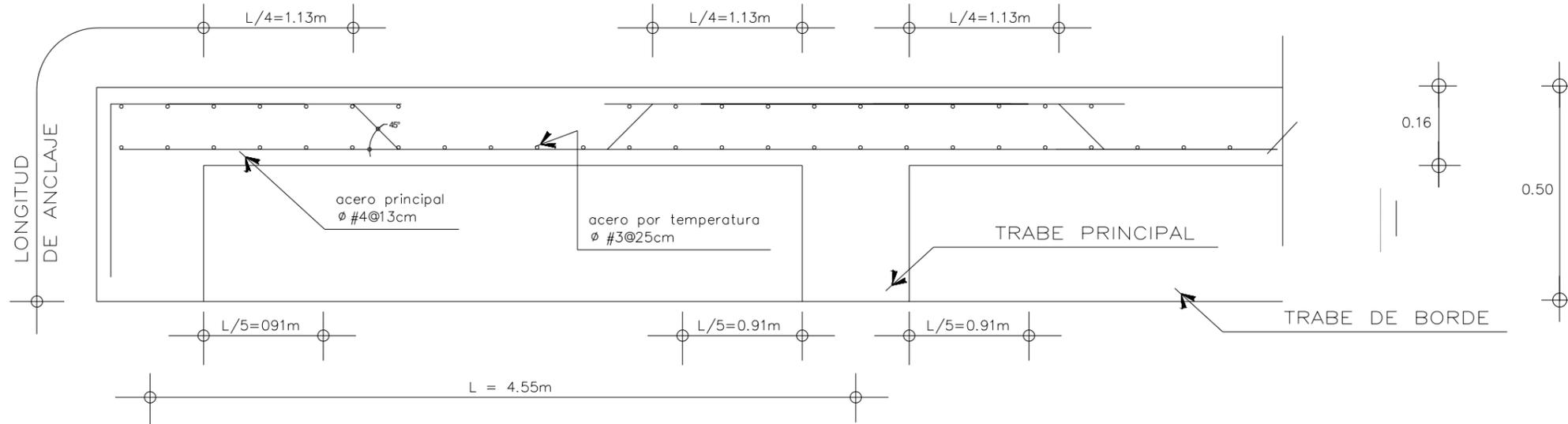
plano
DETALLES ESTRUCTURALES

escala
1:125 acotación
metros

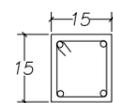
escala gráfica
0 0.5 1.0m 2.0m 5.0m
clave
SEHe-2 38

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

DISTRIBUCION DE REFUERZO EN LOSA



COLUMNA TIPO



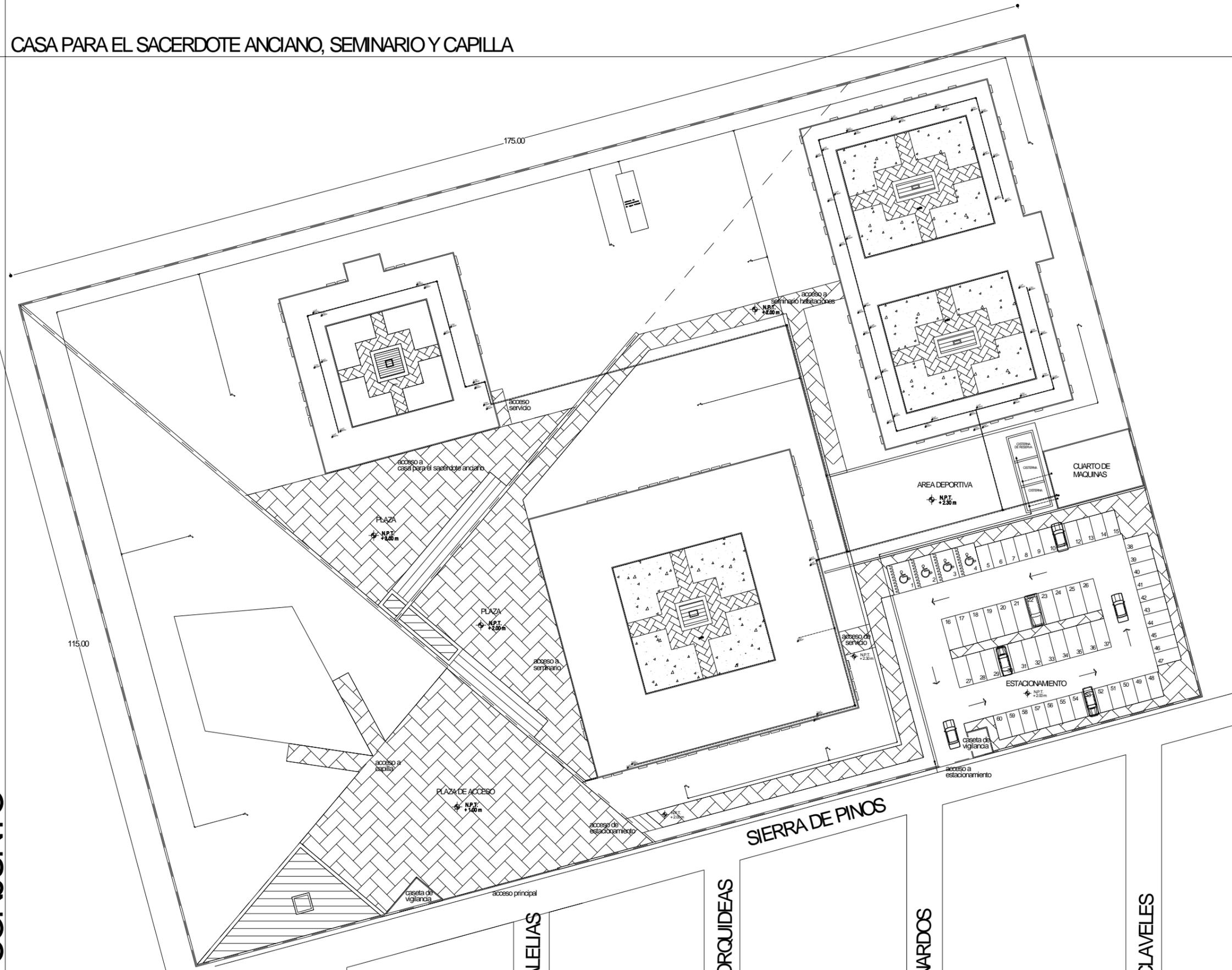
Sección 15cmx15cm
4 $\phi \#3$
E#2.5@15cm
Concreto $f'c=200kg/cm^2$

CASTILLO TIPO

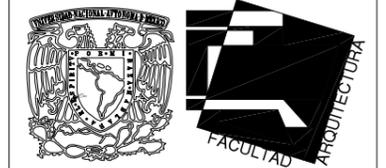
NOTAS GENERALES DE CONCRETO

- 1.-Concreto tipo 1 $f_c=250kg/cm^2$, excepto en plantilla $f_c=100kg/cm^2$
- 2.-Acero de refuerzo $f_y=4200kg/cm^2$
- 3.-Muros divisorios de tabique rojo recocido, interiores y exteriores
- 4.-El mortero para juntas de tabique será de cemento-cal-arena en proporción 1:1:6 en volumen
- 5.-Cotas en centímetros
- 6.-No tomar medidas a escala
- 7.-Verificar localización de muros, cotas, ejes y elevación en planos arquitectónicos

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



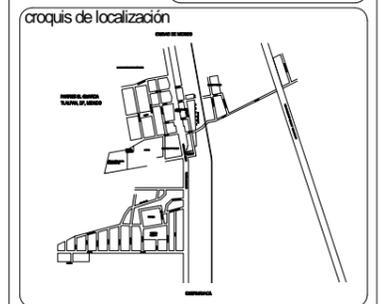
CONJUNTO



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

Sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO



S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
-LA TRONCAL DE LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE FORRARA CON AISLANTE TERMICO DE 25mm. DE ESPESOR

fecha
JULIO 2003

plano
INSTALACIÓN HIDRAULICA

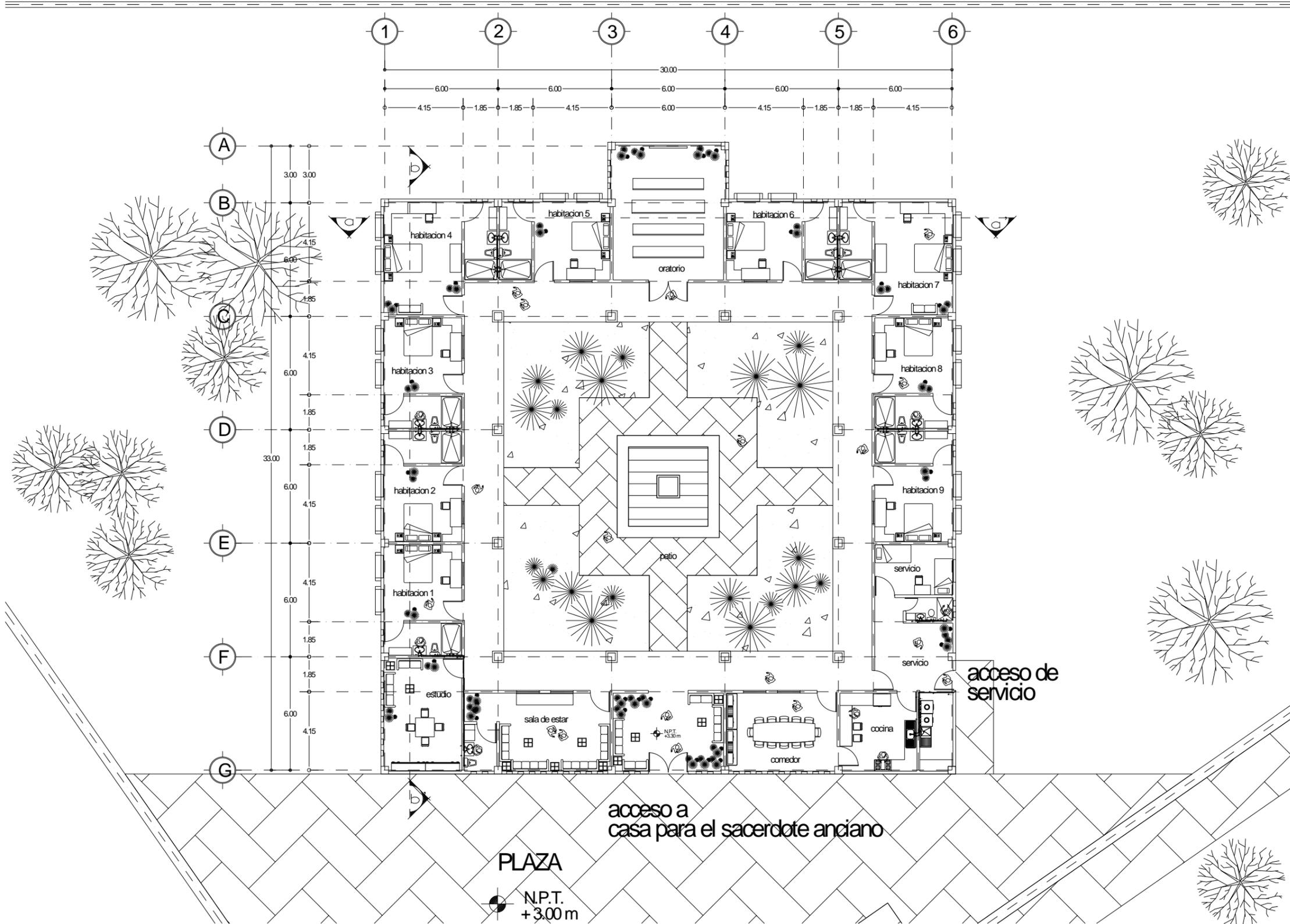
escala
1:1000

acotación
metros

escala gráfica
Cl-1 39

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO



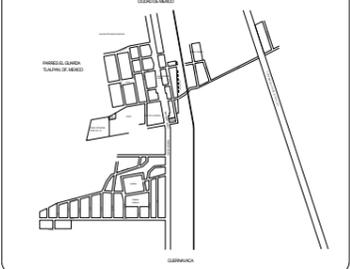
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

INSTALACION HIDRAULICA

— TUBERIA PARA AGUA FRIA	— CODO DE 90
— TUBERIA DE AGUA CALIENTE	— CONEXION Y
⊗ VALVULA DE GLOBO	⊗ CONEXION DOBLE Y
⊕ VALVULA DE COMPUERTA	⊕ CONEXION T
⊖ LLAVE DE ANCHUERA	⊖ CODO DE 45
⊙ MEDIDOR DE AGUA	⊙ VALVULA DE CHEK
⊛ BOMBA CIRCULADORA	⊛ VALVULA FLOTADOR

S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
-LA TRONCAL DE LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE DE FORNARA CON AISLANTE TERMICO DE 25mm. DE ESPESOR

EQUIPO HIDRONEUMATICO:
2 BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES
SOPORTE A MOTOR ELECTRICO DE
1/2 HP. MONOFASICO 127 V.C.A.
2 FUSIL. PARA UN GASTO DE 1.77L/SPS.
4 UNOS 2.5" DE TUBERIA
TANQUE DE PRESION CILINDRICO VERTICAL
CON CAPACIDAD DE 200L. EQUIPADO DE
UN COMPRESOR DE AIRE DE 1.70HP.

EQUIPO DE AGUA CALIENTE:
CALDERA DE AGUA CALIENTE CON
CAPACIDAD DE 200L/POR A 80°C
HORIZONAL. ALTO BOMBEO CILINDRICO
DE 1.70HP. PARA UN GASTO DE 1.77L/SPS.
TANQUE DE PRESION CILINDRICO VERTICAL
CON CAPACIDAD DE 200L. EQUIPADO DE
UN COMPRESOR DE AIRE DE 1.70HP.

1 TABLERO DE CONTROL PARA LA
OPERACION ALTERNADA O SIMULTANEA
DE LAS BOMBAS. CONTROL TERMICO
EN LA BOMBA. CONTROL DE TEMPERATURA
EN LA CISTERNA

fecha
JULIO 2003

plano
INSTALACIÓN HIDRAULICA

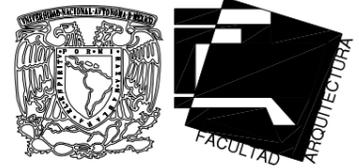
escala
1:100

acotación
metros

escala gráfica

clave
CSAih-1

40



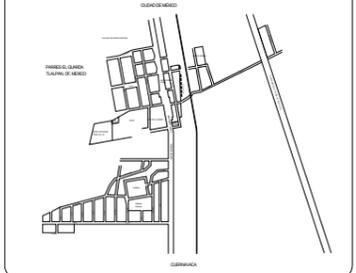
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

Sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

INSTALACION HIDRAULICA	
---	TUBERIA PARA AGUA FRIA
- - -	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
○	VALVULA DE GLOBO
⊗	VALVULA DE COMPUERTA
⊕	LLAVE DE ANGUERA
⊖	MEDIDOR DE AGUA
⊙	BOMBA CIRCULADORA
⊘	VALVULA DE CHEK
⊚	VALVULA FLOTADOR
⊥	CODO DE 90
⊕	CONEXION Y
⊕	CONEXION DOBLE Y
⊕	CONEXION T
⊕	CODO DE 45

S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
-LA TRONCAL DE LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE DE FORNARA CON AISLANTE TERMICO DE 25mm. DE ESPESOR

EQUIPO HIDRONEUMATICO:
2 BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES
SOPORTADAS A MOTOR ELECTRICO DE
1/2 HP. MONOFASICO, 127 V.C.A.,
2 FUSOS, PARA UN GASTO DE 1.7714 /SPS.
4 UNAS S.C.F. DE 10mm.
TANQUE DE PRESION CILINDRICO VERTICAL
CON CAPACIDAD DE 50LITROS, EQUIPADO DE
UN COMPRESOR DE JAQUE DE 1.70HP.
EQUIPO DE AGUA CALIENTE:
CALDERA DE AGUA CALIENTE CON
CAPACIDAD DE 50LITROS PARA A 80°C
2 FUSOS, PARA UN GASTO DE 1.7714 /SPS.
4 UNAS S.C.F. DE 10mm.
TANQUE DE PRESION CILINDRICO VERTICAL
CON CAPACIDAD DE 50LITROS, EQUIPADO DE
UN COMPRESOR DE JAQUE DE 1.70HP.

1. TABLERO DE CONTROL PARA LA
OPERACION ALTERNADA O SIMULTANEA
DE LAS BOMBAS, CON PREVISION TECNICA
DE LA MANTENCIÓN Y CONTROL DE
NIVEL EN LA CISTERNA

fecha
JULIO 2003

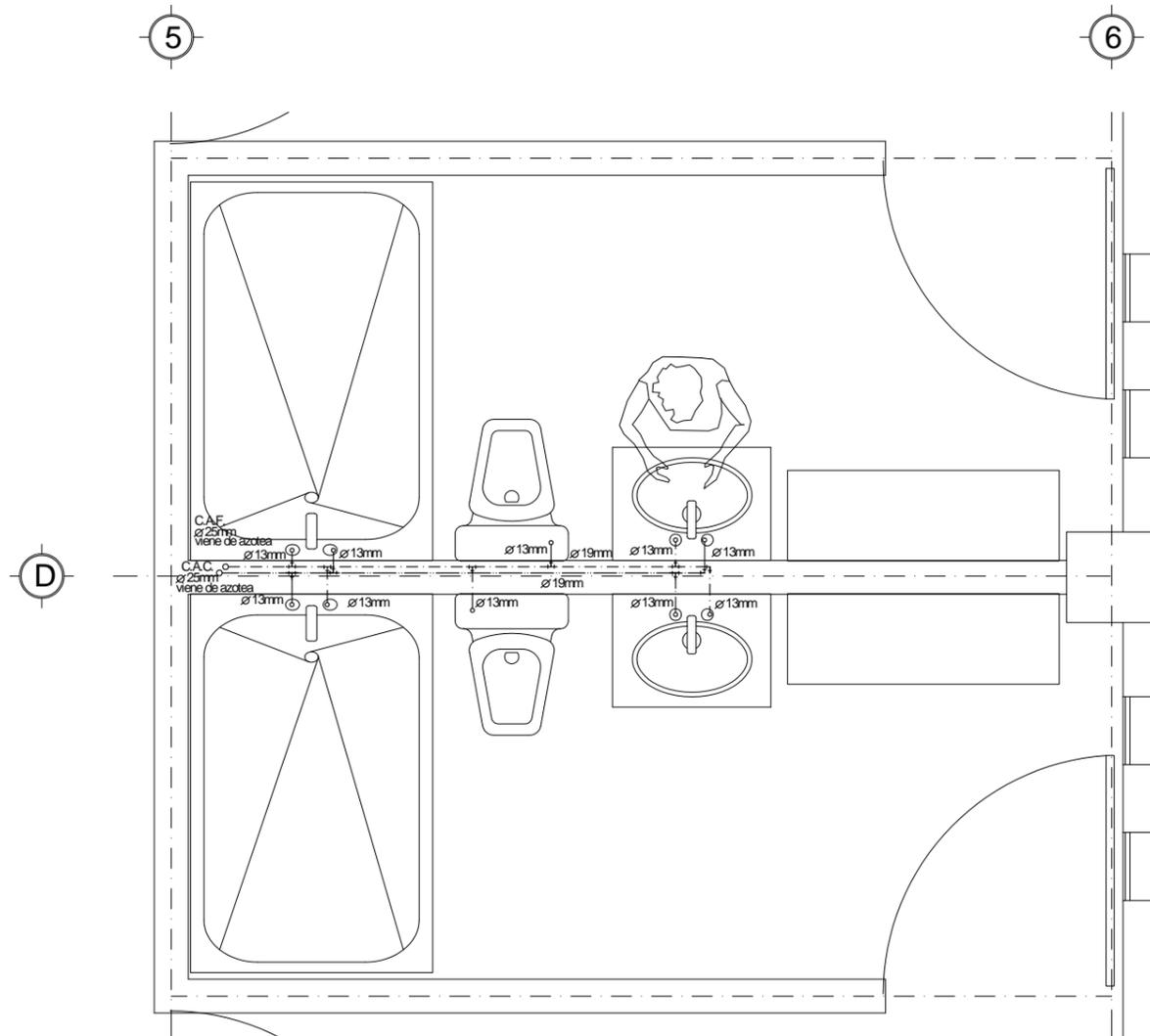
plano
INSTALACIÓN HIDRAULICA

escala
1:100

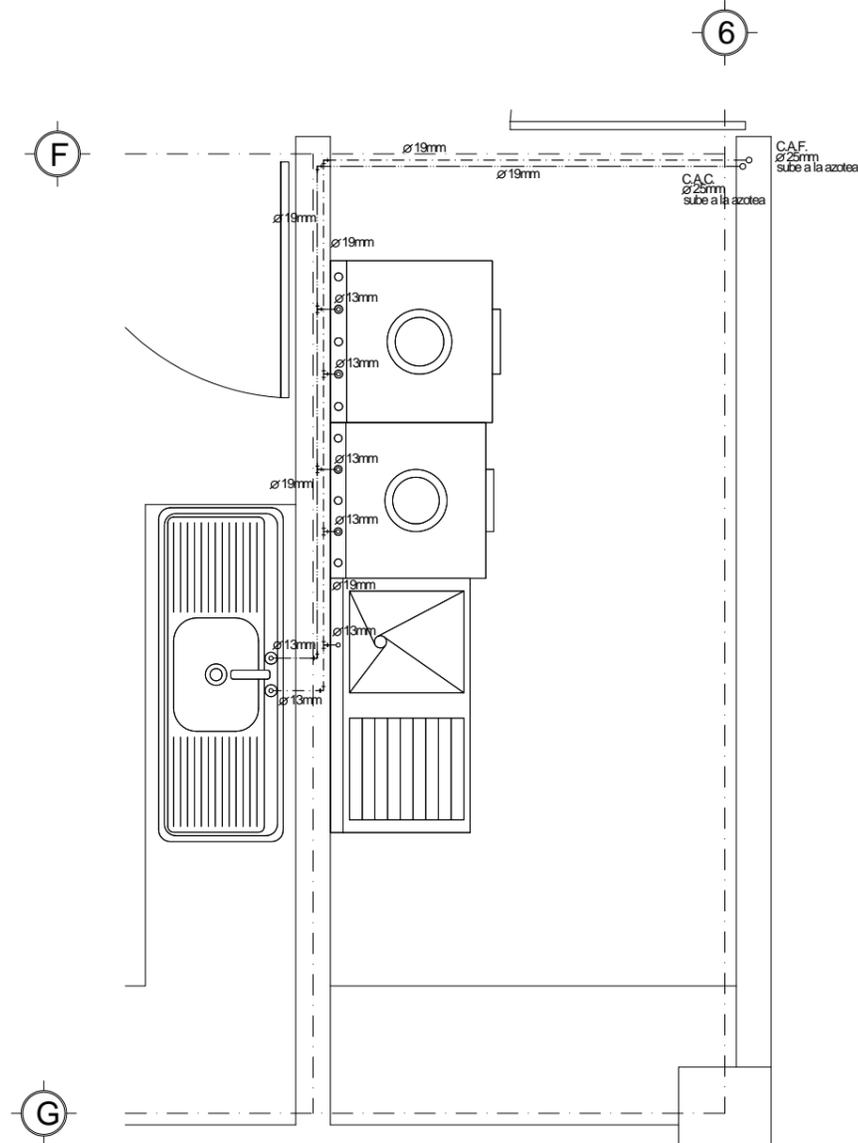
acotación
metros

escala gráfica
0 0.5 1.0m 2.0m

dave
CSAih-2 41



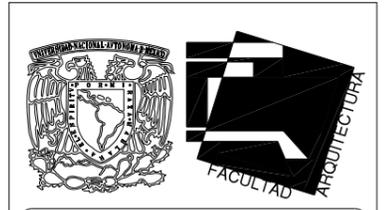
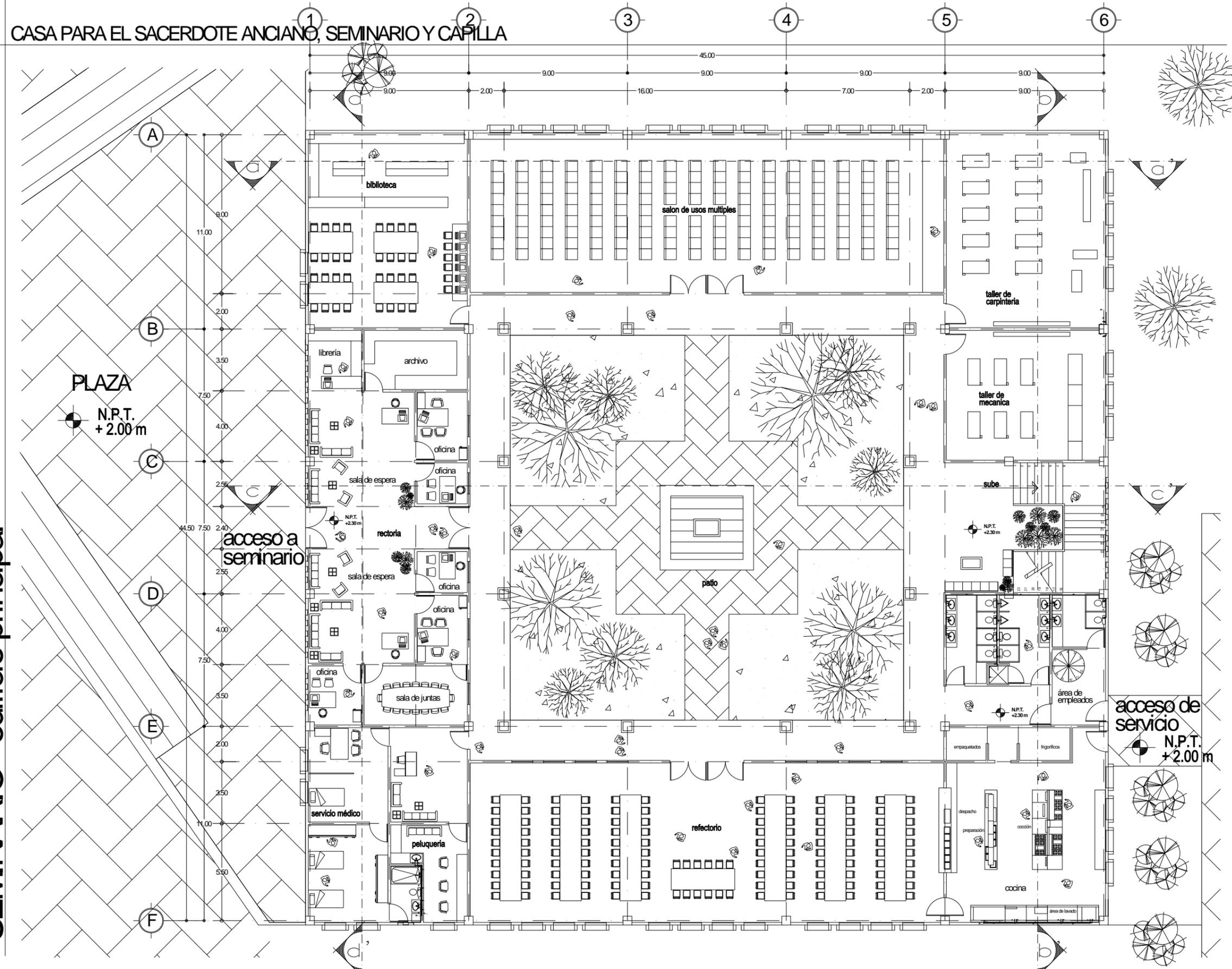
Detalle de instalación hidraulica
Habitaciones tipo
de sacerdotes



Detalle de instalación hidráulica
Servicios

SEMINARIO edificio principal

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

INSTALACION HIDRAULICA

TUBERIA PARA AGUA FRIA	CODIGO DE 90
TUBERIA DE AGUA CALIENTE	CONEXION X
VALVULA DE GLOBO	CONEXION DOBLE Y
VALVULA DE COMPUERTA	CONEXION T
LLAVE DE ANGUERA	VALVULA DE CHECK
MEDIDOR DE AGUA	VALVULA DE CODIGO DE 45
BOMBA CIRCULADORA	VALVULA FLOTADOR

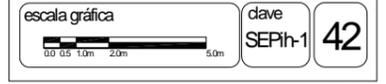
S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
-LA TRONCAL DE LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE FORRARA CON AISLANTE TERCADO DE 25mm. DE ESPESOR
EQUIPO HIDRONEUMATICO:
1. BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES
2. BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES
3. MOTOR ELECTRICO DE 1/2 HP. MONOFASICO 127 V.C.A.
4. UNO PARA UN GABITO DE 1.70m. / 900.
5. UNO D.T. DE 180mm.
6. TANQUE DE ALMACENAMIENTO OLIVOSCO HORIZONTAL TIPO TANGUE DE 2000 x 1.10m DE LARGO. ESTE TANQUE SE FORRARA CON AISLANTE TERCADO DE 25mm. DE ESPESOR.
7. BOMBAS CIRCULADORAS CON MOTOR DE 1/2HP.
EQUIPO DE AGUA CALIENTE:
1. CALDERA DE AGUA CALIENTE CON CAPACIDAD DE 500L. PARA 4000.
2. TANQUE DE ALMACENAMIENTO OLIVOSCO HORIZONTAL TIPO TANGUE DE 2000 x 1.10m DE LARGO. ESTE TANQUE SE FORRARA CON AISLANTE TERCADO DE 25mm. DE ESPESOR.
3. BOMBAS CIRCULADORAS CON MOTOR DE 1/2HP.

fecha
JULIO 2003

plano
INSTALACION HIDRAULICA planta baja

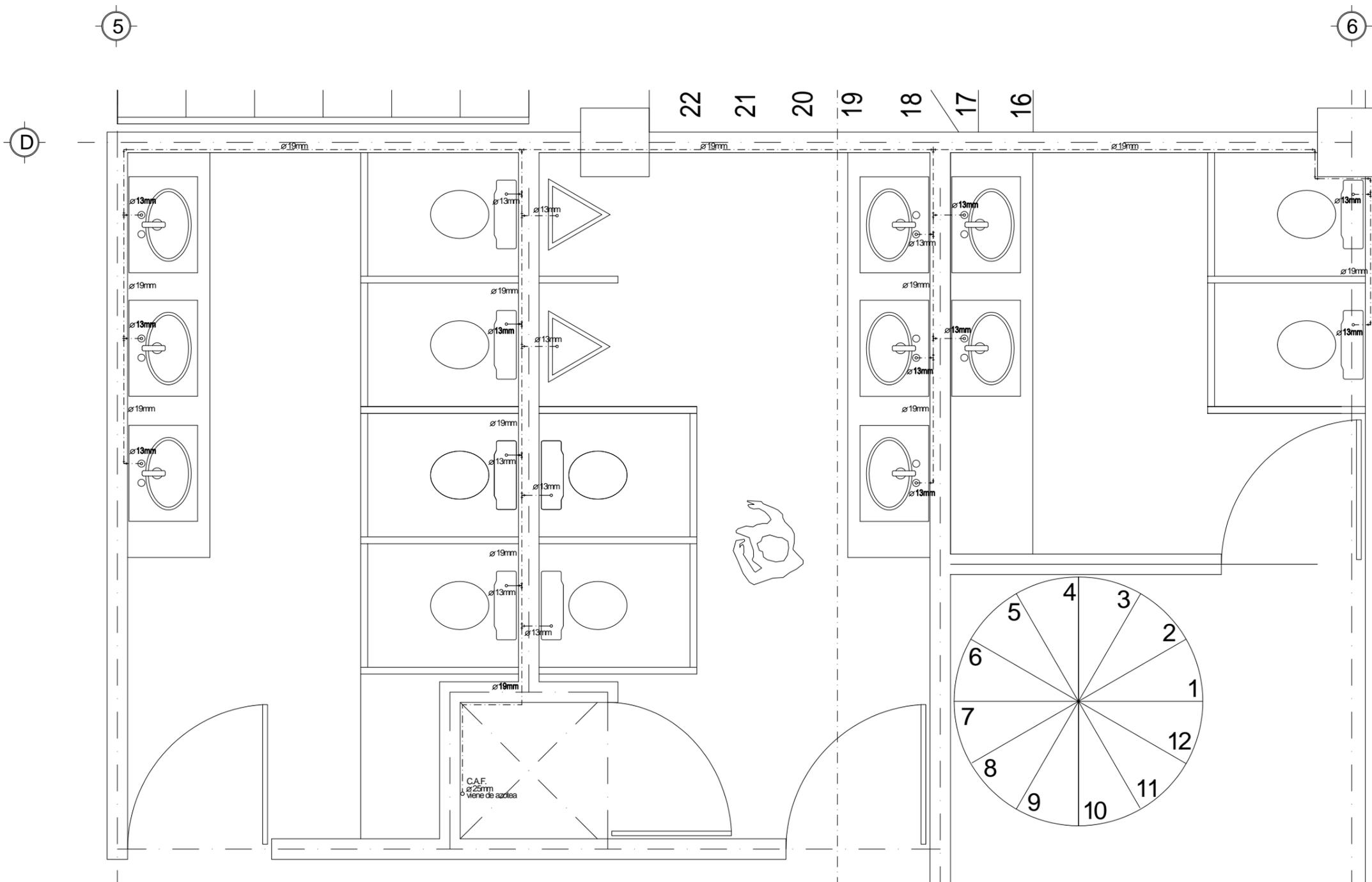
escala
1:100

acotación
metros



dave
SEPIh-1 **42**

SEMINARIO edificio principal



Detalle de instalación hidráulica servicios

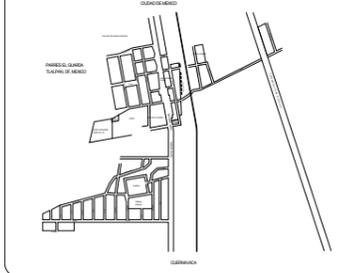
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

INSTALACION HIDRAULICA

---	TUBERIA PARA AGUA FRIA	⊥	CODO DE 90
- - -	TUBERIA DE AGUA CALIENTE	⊥	CONEXION Y
⊞	VALVULA DE GLOBO	⊥	CONEXION DOBLE Y
⊞	VALVULA DE COMPUERTA	⊥	CONEXION T
⊞	LLAVE DE ANGUERA	⊥	CODO DE 45
⊞	MEDIDOR DE AGUA	⊥	
⊞	BOMBA CIRCULADORA	⊥	
⊞	VALVULA DE CHEK	⊥	
⊞	VALVULA FLOTADOR	⊥	

S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
-LA TRONCAL DE LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE FORRARA CON AISLANTE TERMICO DE 25mm. DE ESPESOR

EQUIPO HIDRONEUMATICO:
2 BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES
SOPORTADAS A MOTOR ELECTRICO DE
1/2 H.P. MONOFASICO 127 V.C.A.
2 FLEJES PARA UN GASTO DE 1.77Lts./SPS.
UN VASO S.T. DE 10 litros
TANQUE DE PRESION CILINDRICO VERTICAL
CON CAPACIDAD DE 20 LITROS (CUMPLIENDO
UN COMPRESOR DE AJAJE DE 1.70 H.P.

EQUIPO DE AGUA CALIENTE:
CALDERA DE AGUA CALIENTE CON
CAPACIDAD DE 20Lts./PORA A 80°C
PANELES DE AMORTIGUAMIENTO CILINDRICO
HORIZONTEL AL OROJO DE 200MM. Ø 1.50M DE
LONGITUD. 2 FLEJES DE 10 LITROS CON
AISLAMIENTO TERMICO DE 25mm DE ESPESOR
2 BOMBAS CIRCULADORAS CON MOTOR DE
1/2 H.P.

1 TABLERO DE CONTROL PARA LA
OPERACION ALTERNADA O SIMULTANEA
DE LAS BOMBAS CON PREVISION TECNICA
DE LA MANTENCIÓN Y CONTROL DE
NIVEL EN LA CISTERNA

fecha
JULIO 2003

plano
INSTALACIÓN HIDRAULICA planta baja

escala
1:100

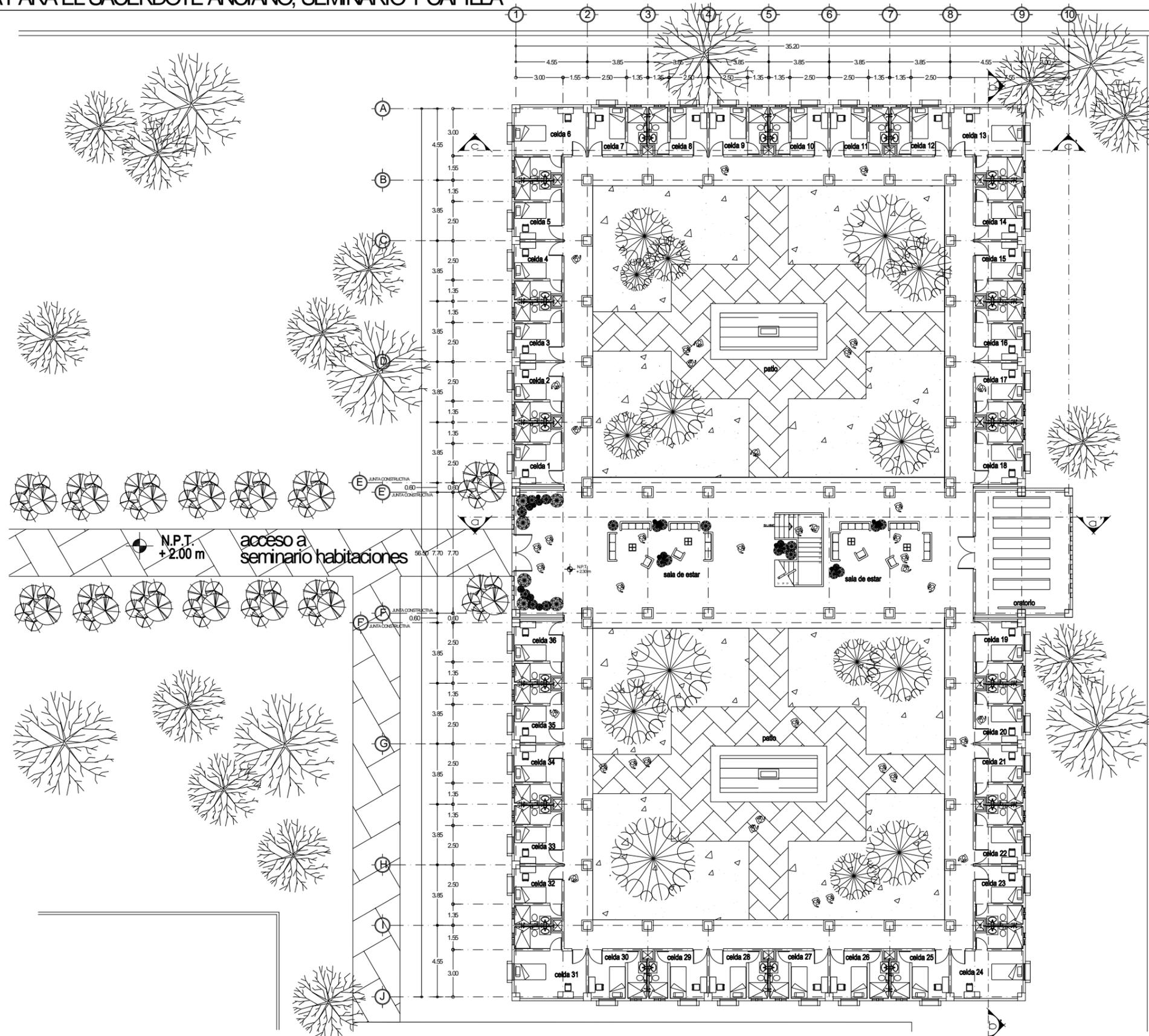
acotación
metros

escala gráfica
0 0.5 1.0m 2.0m 5.0m

dave
SEP1h-2 43

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

SEMINARIO habitaciones



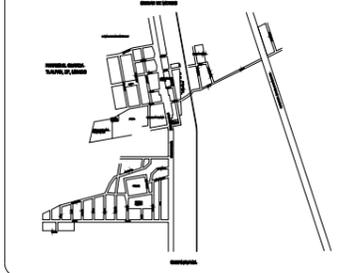
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

INSTALACION HIDRAULICA

— TUBERIA PARA AGUA FRIA	— CODO DE 90
— TUBERIA DE AGUA CALIENTE	— CONEXION Y
— VALVULA DE GLOBO	— CONEXION DOBLE Y
— VALVULA DE COMPUERTA	— CONEXION T
— LLAVE DE ANCHOUREA	— CODO DE 45
— MEDIDOR DE AGUA	
— BOMBA CIRCULADORA	
— VALVULA DE CHECK	
— VALVULA FLOTADOR	

S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
— LA TRONCAL DE LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE DE FORNARA CON AISLANTE TERMICO DE 25mm. DE ESPESOR

EQUIPO HIDRONEUMATICO:
2 BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES
SOPORTADAS A MOTOR ELECTRICO DE
1/2 HP. MONOFASICO 127 V.C.A.
2 PULS. PARA UN GASTO DE 1.77m³/SPS.
1 VAINA 2.5" DE DIAM.
TANQUE DE PRESION CILINDRICO VERTICAL
CON COMPRESOR DE ESPUMA (QUADRIUM DE
UN COMPRESOR DE VAINA DE 1.7m³/P.
1 TALLER DE CONTROL PARA LA
OPERACION ALTERNADA O SIMULTANEA
DE LAS BOMBAS CON PREVISION TECNICA
DE NIVEL EN LA CISTERNA

EQUIPO DE AGUA CALIENTE:
CALDERA DE AGUA CALIENTE CON
CAPACIDAD DE 200L/POR A 80°C
HORIZONAL. 127 V.C.A.
TANQUE DE PRESION CILINDRICO
CON COMPRESOR DE ESPUMA (QUADRIUM DE
UN COMPRESOR DE VAINA DE 1.7m³/P.
1 TALLER DE CONTROL PARA LA
OPERACION ALTERNADA O SIMULTANEA
DE LAS BOMBAS CON PREVISION TECNICA
DE NIVEL EN LA CISTERNA

fecha
JULIO 2003

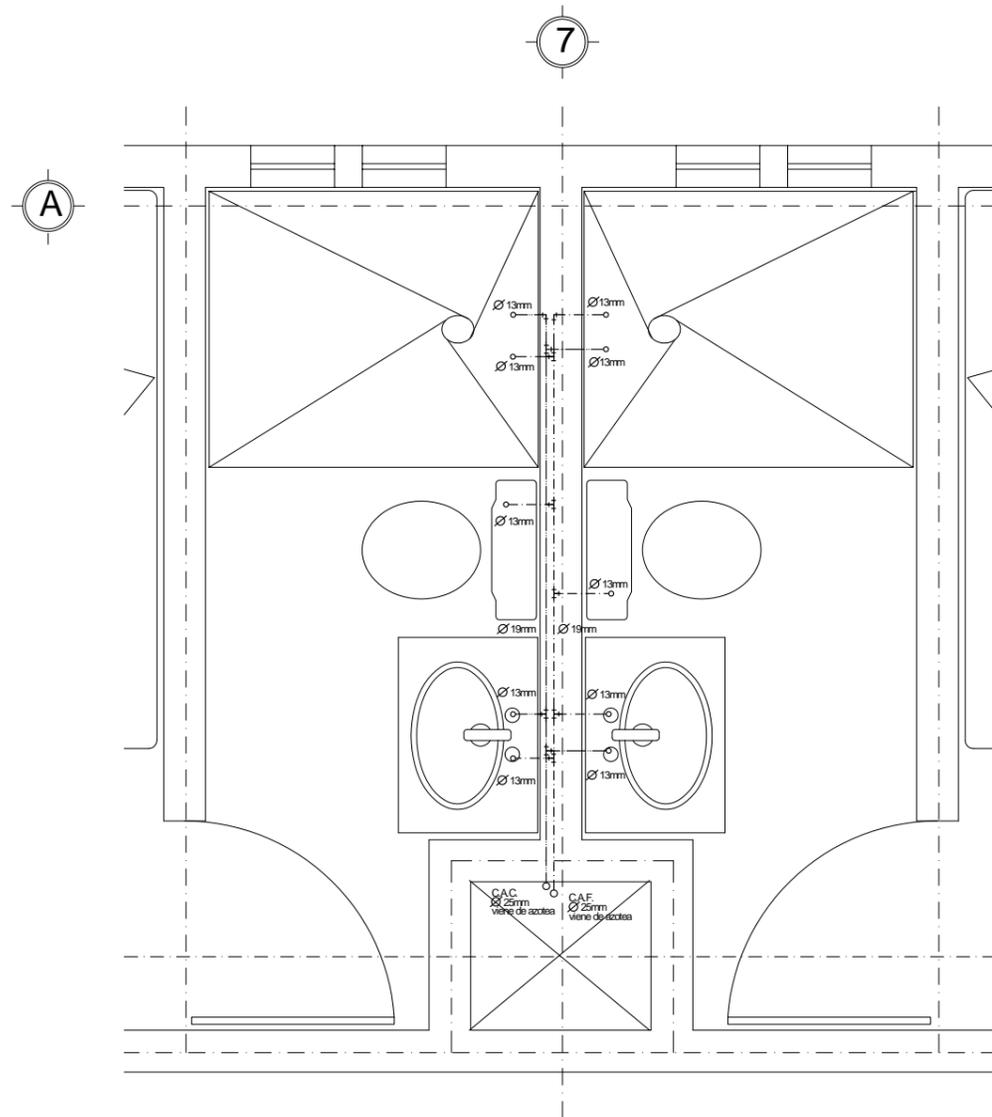
plano
INSTALACION HIDRAULICA

escala
1:125

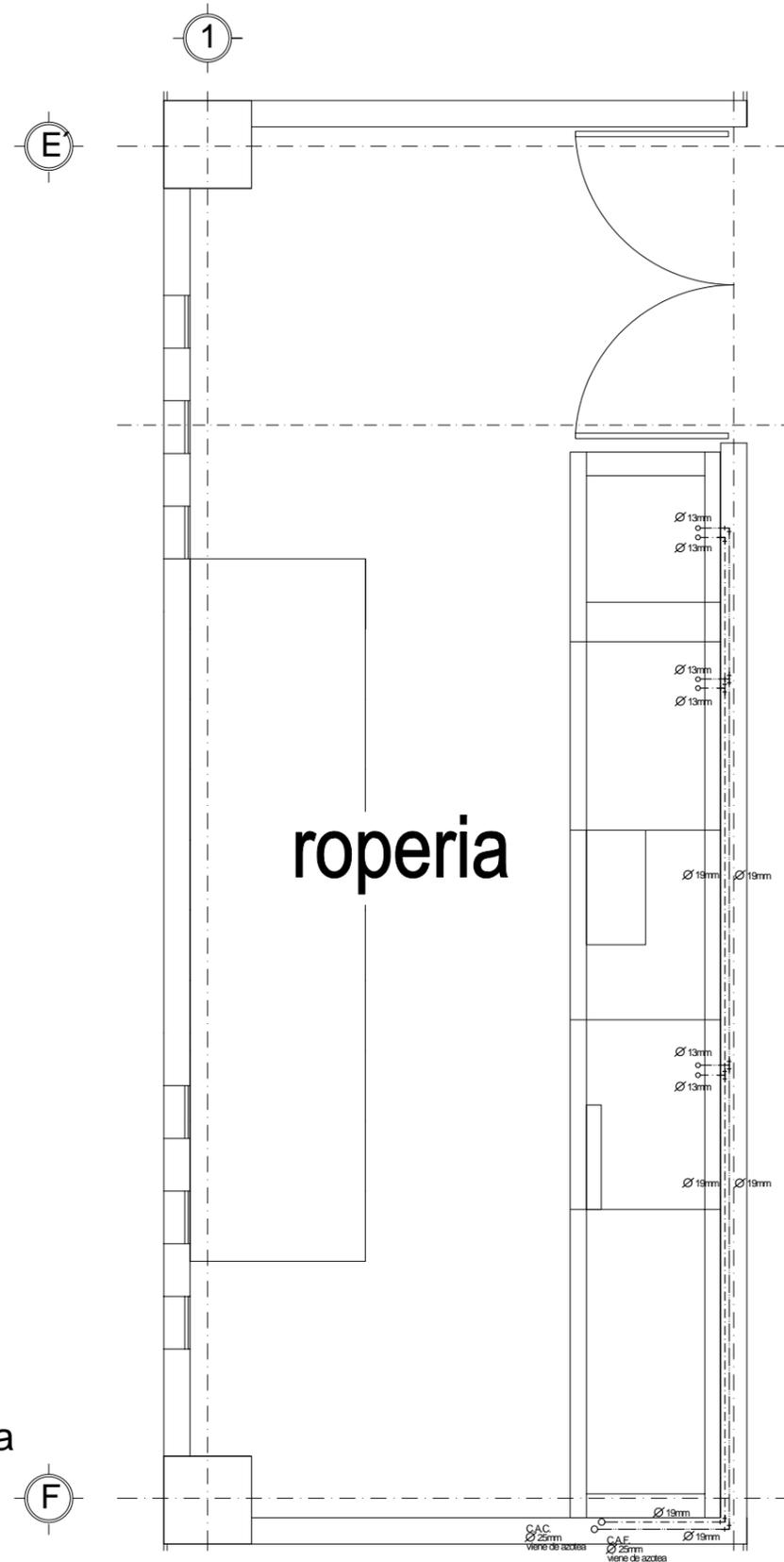
acotación
metros

escala gráfica

dave
SE-h-1 44



Detalle de instalación hidráulica
Celda tipo



Detalle de instalación hidráulica
Cuarto de ropería

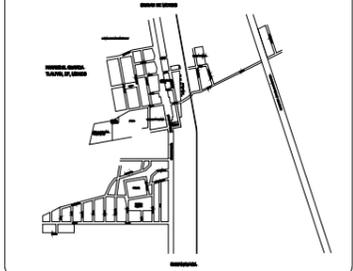
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

INSTALACION HIDRAULICA

— TUBERIA PARA AGUA FRIA	— CODO DE 90
— TUBERIA DE AGUA CALIENTE	— CONEXION Y
— VALVULA DE GLOBO	— VALVULA DE COMPUERTA
— LLAVE DE ANHUELA	— MEDIDOR DE AGUA
— BOMBA CIRCULADORA	— VALVULA DE CHEK
— VALVULA FLOTADOR	— VALVULA FLOTADOR
— CONEXION DOBLE Y	— CONEXION T
— CODO DE 45	

S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
— LA TRONCAL DE LA TUBERIA DE AGUA CALIENTE SE FORRARA CON AISLANTE TERMICO DE 25mm. DE ESPESOR

EQUIPO HIDRONEUMATICO:
2 BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES
SOPORTADAS A MOTOR ELECTRICO DE 1/2 HP. MONOFASICO 127 V.C.A.
2 FUSIBLES PARA UN GASTO DE 1.774.985.
1 UNID. S.T. DE 100mm.
TANQUE DE PRESION CILINDRICO VERTICAL CON COMPRESOR DE ESPUMA (CAPACIDAD DE UN COMPRESOR DE AIRE DE 1.70m³.)
1 TABLERO DE CONTROL PARA LA OPERACION ALTERNADA O SIMULTANEA DE LAS BOMBAS CON PROTECCION TERMICA EN LA BOMBA CON CONTROL DE NIVEL EN LA CISTERNA

EQUIPO DE AGUA CALIENTE:
CALDERA DE AGUA CALIENTE CON CAPACIDAD DE 200L/POR A 80°C
HORIZONAL DE 1/2 HP MONOFASICO CILINDRICO
1 UNID. S.T. DE 100mm.
AGILAMIENTO TERMICO DE 25mm DE ESPESOR
2 BOMBAS CIRCULADORAS CON MOTOR DE 1/2HP.

fecha
JULIO 2003

plano
INSTALACION HIDRAULICA

escala
1:125

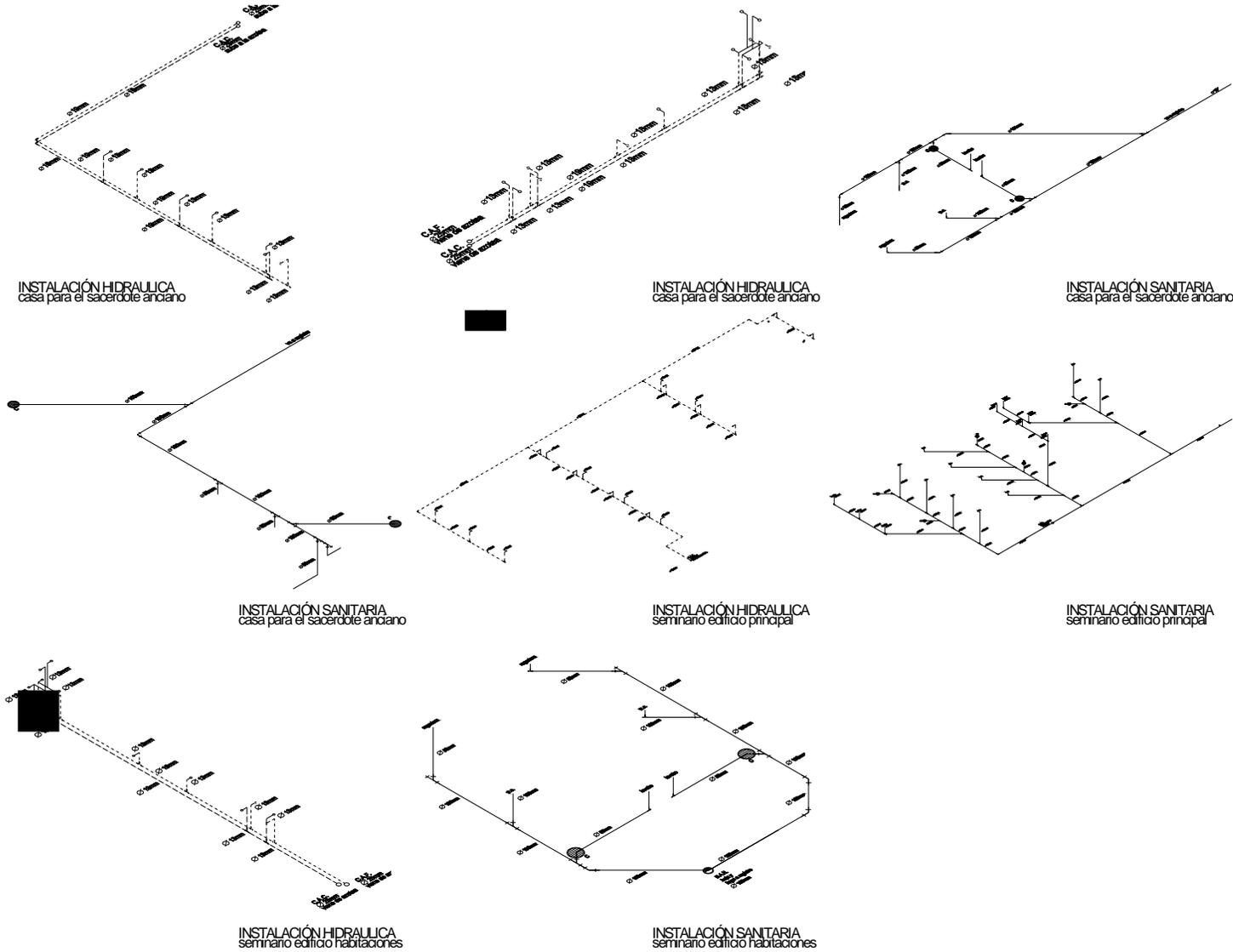
acotación
metros

escala gráfica

clave
SE-H-2

45

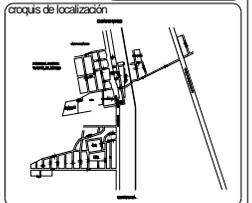
CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



Ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

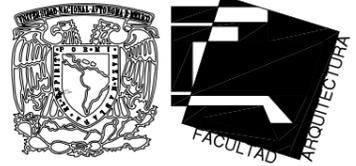
simbología

fecha
JULIO 2003

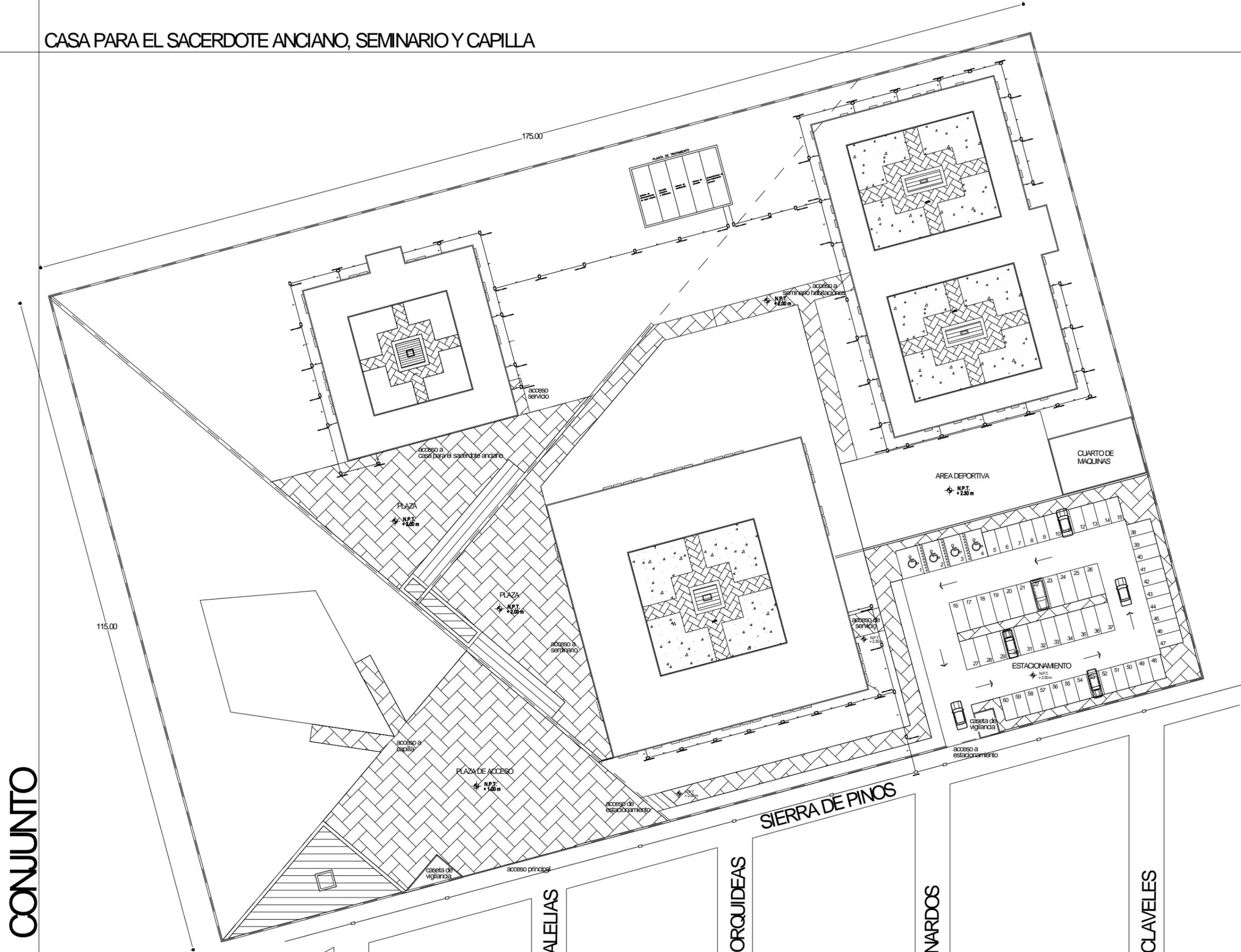
plano
ISOMETRICOS instalación hidraulica e instalación sanitaria

escala 1:100 acotación metros

escala gráfica clave lihs-1 46



CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

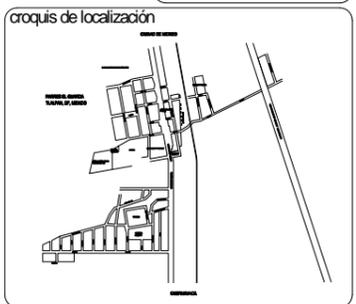


CONJUNTO

LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

Sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

- INSTALACION HIDROSANTARIA
- TUBO DE CONCRETO USOC 2X PND.
 - TANQUE HIDRONEUMATICO
 - AGUAS NEGRAS
 - REGISTRO DE ALBARRERA DE 80x40cm.
 - SEM AL ANTERIOR PERO CON DOBLE TAPA
 - REGISTRO DE ALBARRERA DE 60x30cm, AMENORO Y CON OBTURACION HIDRAULICA (VER DETALLE EN EL PLANO S-4)
 - COLADERA DE PIREL HELVEX No.4854
 - COLADERA DE HELVEX No.2584
 - CERRIL BOTE CON TAPA CIEGA
 - VALVULA DE COMPUESTA
 - INDIC. PENDIENTE DE PISO
 - B.A.N. BAÑERA DE AGUAS NEGRAS
 - B.A.P. BAÑERA DE AGUAS PLUVIALES
 - S.T.V. SUBE TUBO DE VENTILACION
 - CODO DE 90
 - CONEXION Y
 - CONEXION DOBLE Y
 - CONEXION T
 - CODO DE 45
- LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN INDICADOS EN NUMEROS
— TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN LLENAR UNA PENDIENTE DE ENTRE 1 Y 2%

fecha
JULIO 2003

plano
INSTALACION SANITARIA

escala
1:1000

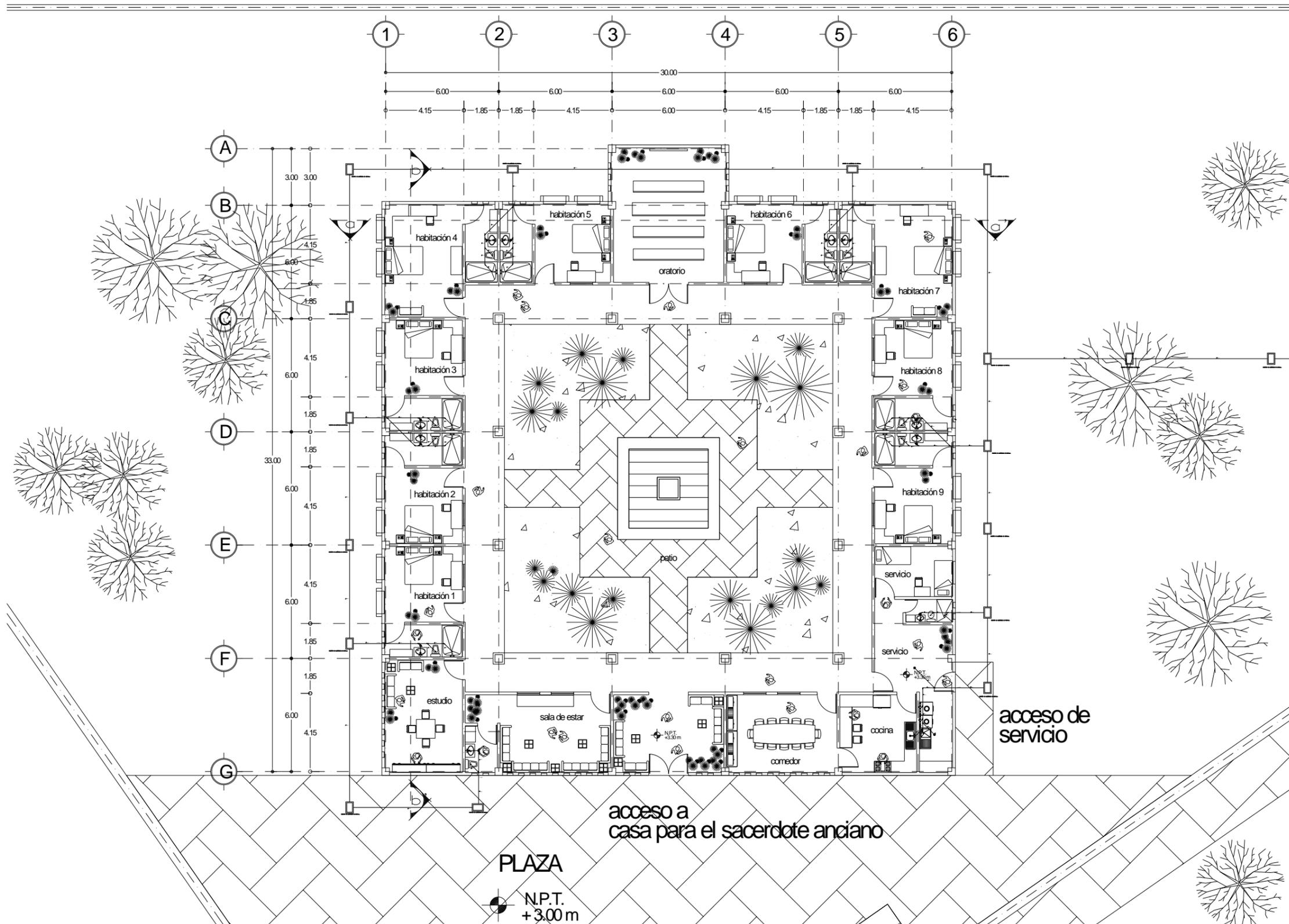
acotación
metros

escala gráfica

clave
Cis-1 47

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO



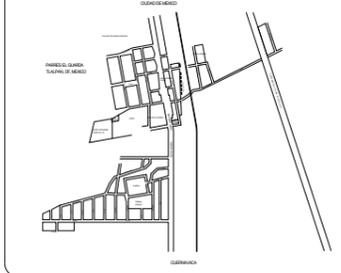
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

- INSTALACION HIDROSANITARIA
- TUBO DE CONCRETO 15CM 2X FEND.
 - TANGUE HIDROELECTRICO
 - AGUAS NEGRAS
 - REGISTRO DE ALBAÑILERIA DE 60x40cm.
 - CIEB AL ANTERIOR PERO CON DOBLE TAPA
 - REGISTRO DE ALBAÑILERIA DE 60x60cm, ARMERO Y CON OBTURACION HIDRAULICA
 - COLADERA DE PIREL HELVEX No.454
 - COLADERA DE HELVEX No.2584
 - CESTOS BOTE CON TAPA CIEGA
 - VALVULA DE CERRAMIENTO
 - INDICA PENDIENTE DE PISO
 - B.A.N. BAÑERA DE AGUAS NEGRAS
 - B.A.P. BAÑERA DE AGUAS PLUVIALES
 - S.C.V. SUBE TUBO DE VENTILACION
 - CODO DE 90
 - CONEXION Y
 - CONEXION DOBLE Y
 - CONEXION T
 - CODO DE 45
- LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN INDICADOS EN MAYUSCULAS
— TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN LLEVAR UNA PENDIENTE DE ENTRE 1 Y 2%

fecha
JULIO 2003

plano
INSTALACION SANITARIA

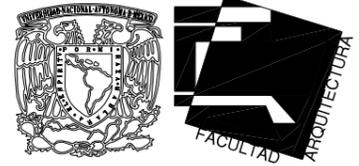
escala
1:100

acotación
metros

escala gráfica
0 0.5 1.0m 2.0m 5.0m

dave
CSAis-1

48



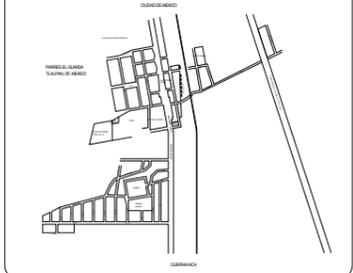
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

- INSTALACION HIDROSANITARIA
- TUBO DE CONCRETO ISOCON 2X PEND.
 - TANGUE HIDRONEUMATICO
 - AGUAS NEGRAS
 - REGISTRO DE ALBAÑILERIA DE 60x40cm.
 - ISEM AL ANTERIOR PERO CON DOBLE TAPA
 - REGISTRO DE ALBAÑILERIA DE 60x40cm. ARMERO Y CON OBRERACION HIDRAULICA (VER DETALLE EN EL PLANO S-4)
 - COLADERA DE PIREL HELVEX No.4954
 - COLADERA DE HELVEX No.2584
 - CESTRO BOTE CON TAPA CIEGA
 - VÁLVULA DE COMPUESTA
 - INDICA PENDIENTE DE PISO
 - B.A.N. BAÑERA DE AGUAS NEGRAS
 - B.A.P. BAÑERA DE AGUAS PLUVIALES
 - S.V.V. SUBE TUBO DE VENTILACION
 - CODO DE 90
 - CONEXION Y
 - CONEXION DOBLE Y
 - CONEXION T
 - CODO DE 45
- LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
— TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN LLEVAR UNA PENDIENTE DE ENTRE 1 Y 2%

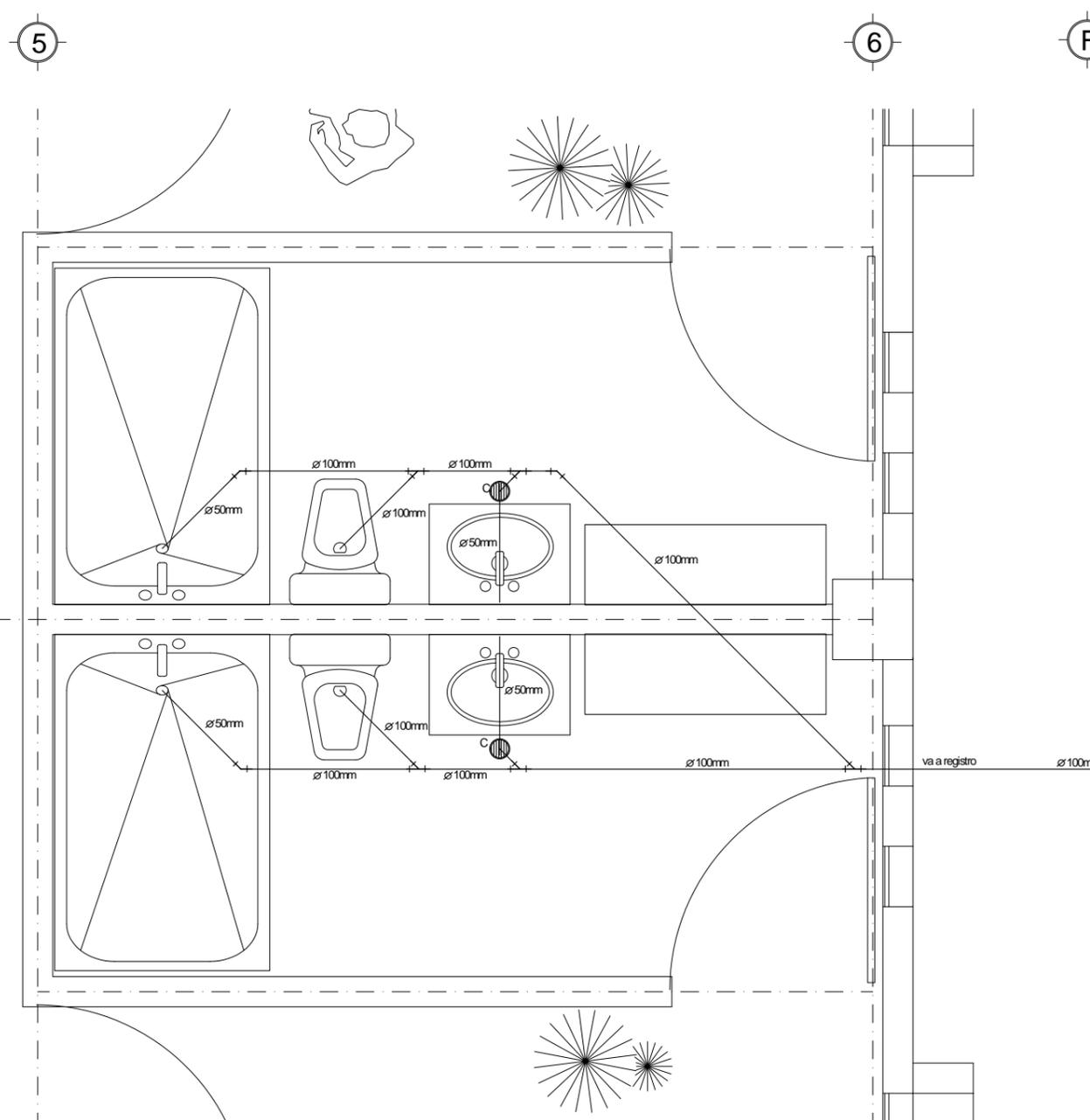
fecha
JULIO 2003

plano
INSTALACIÓN SANITARIA

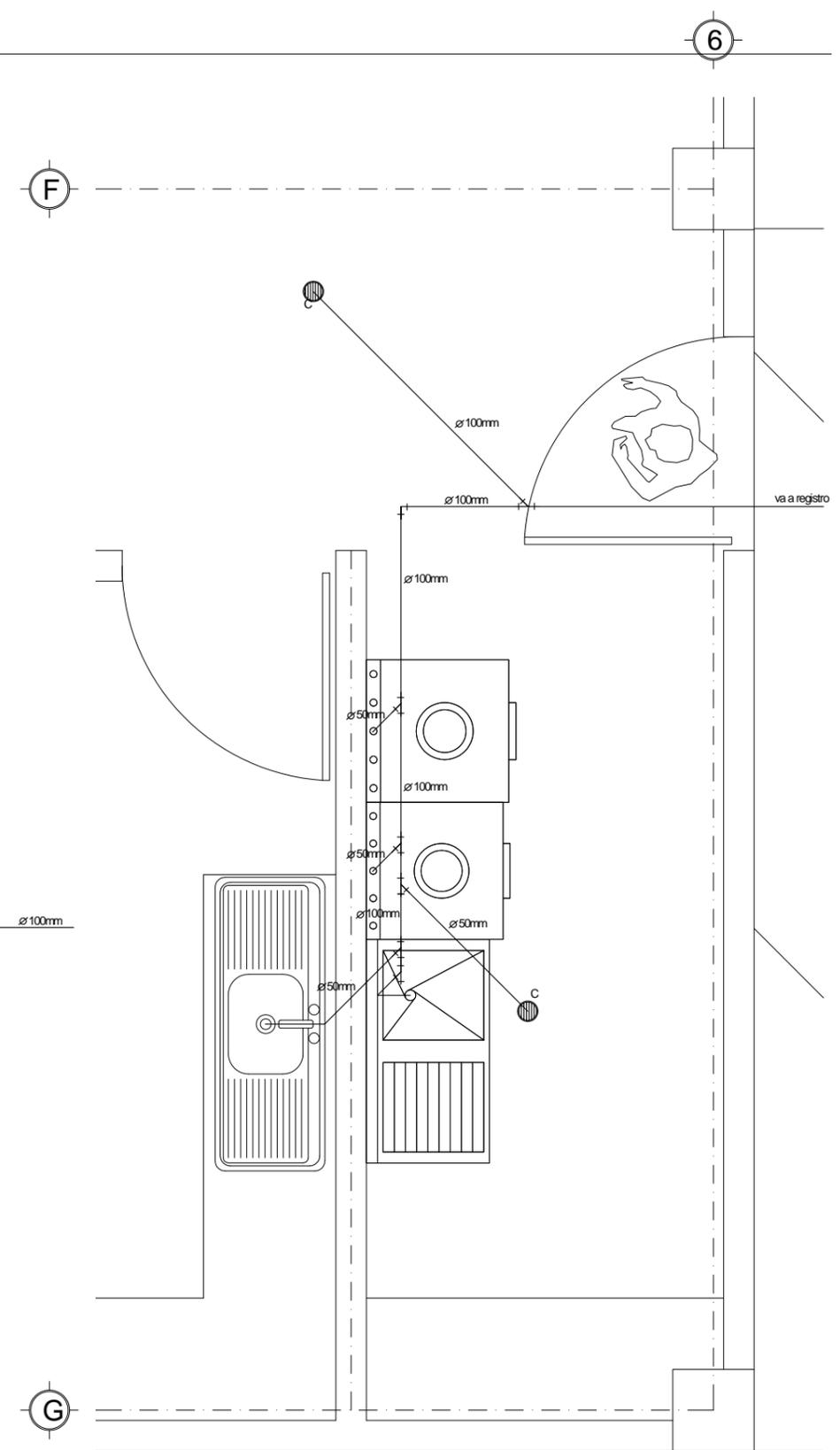
escala
1:100

acotación
metros

clave
CSAIs-2 **49**



Detalle de instalación sanitaria
Habitaciones tipo
de sacerdotes



Detalle de instalación sanitaria
Servicios

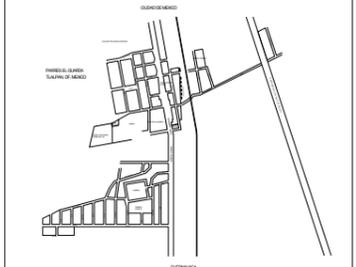
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

- INSTALACION HIDROSANTARIA
- TUBO DE CONCRETO 150x30 2% PEND.
 - TANQUE HIDRONEUMATICO
 - AGUAS NEGRAS
 - REGISTRO DE ALBAÑILERIA DE 60x60cm
 - SEM AL INTERIOR PERD CON DOBLE DAPA
 - REGISTRO DE ALBAÑILERIA DE BARRERA, ANTERO Y CON OBRERACION MODULAR (VER DETALLE EN EL PLANO S-4)
 - COLADERA DE PIEDRA HELIX No.454
 - COLADERA DE HELIX No.2584
 - CESTO BOTE CON TAPA CIEGA
 - VALVULA DE COMPUERTA
 - INDICA PENDIENTE DE PISO
 - B.A.N. BAÑIA DE AGUAS NEGRAS
 - B.A.P. BAÑIA DE AGUAS PLUVIALES
 - S.T.V. SUBE TUBO DE VENTILACION
 - LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
 - TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN LLEVAR UNA PENDIENTE DE ENTRE 1 Y 2%
- CODO DE 90
 - CONEXION Y
 - CONEXION DOBLE Y
 - CONEXION T
 - CODO DE 45

fecha
JULIO 2003

plano
INSTALACION SANITARIA planta baja

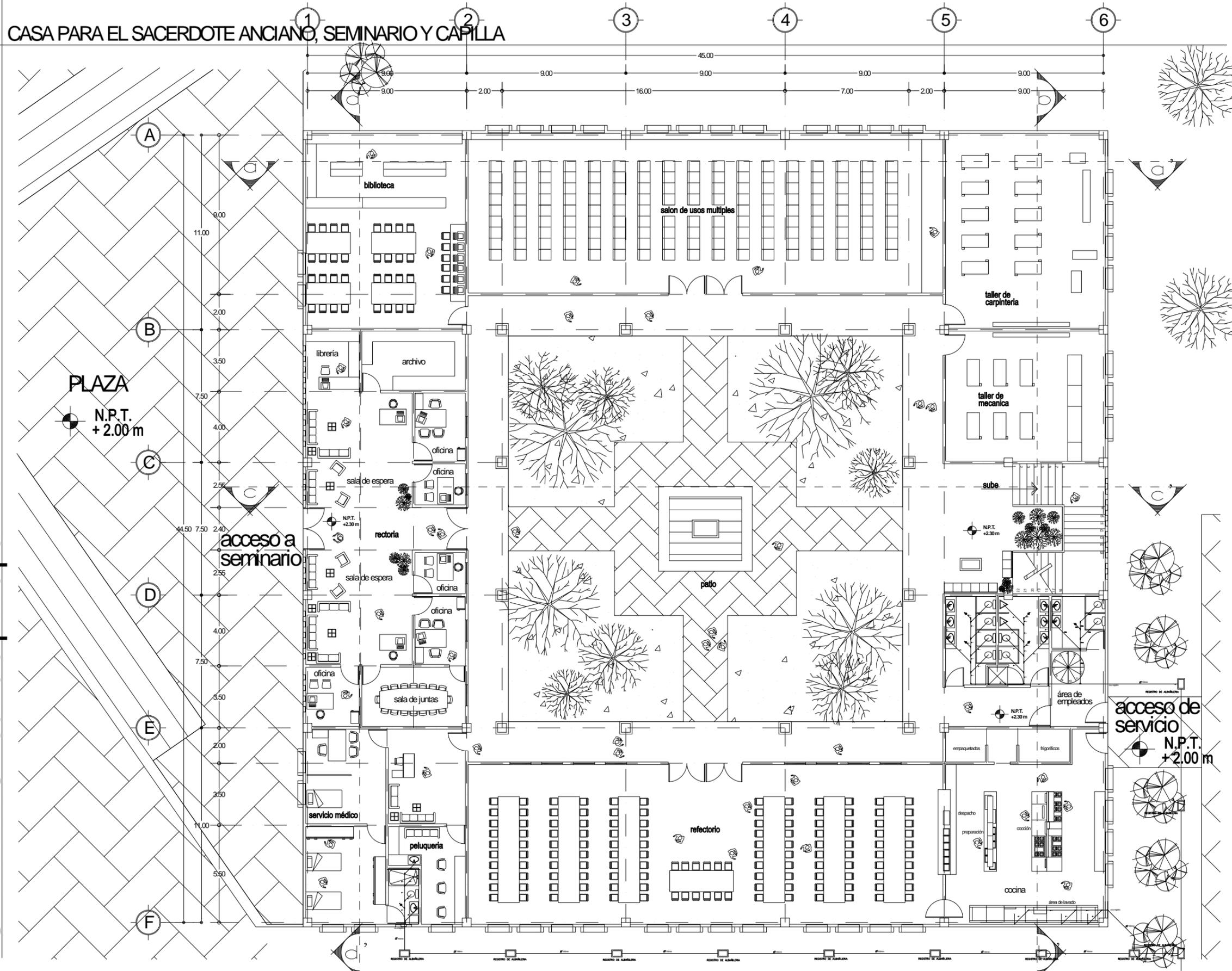
escala
1:100

acotación
metros

escala gráfica

clave
SEPs-1 **50**

SEMINARIO edificio principal

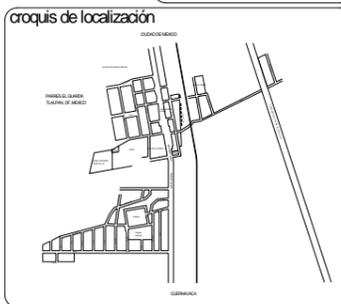


SEMINARIO edificio principal

LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

Sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

- INSTALACION HIDROSANITARIA
- TUBO DE CONCRETO ISOCE 2X PEND.
 - TANQUE HIDRONEUMATICO
 - AGUAS NEGRAS
 - REGISTRO DE ALBANELERIA DE 40x40cm.
 - ISEM AL ANTERIOR PERO CON DOBLE TAPA
 - REGISTRO DE ALBANELERIA DE 40x40cm, AMPERO Y CON OBTURACION HIDRAULICA (VER DETALLE EN EL PLANO S-4)
 - COLADERA DE PIREL HELVEX No.4854
 - COLADERA DE HELVEX No.2584
 - CERRILLO BOTE CON TAPA CIEGA
 - VALVULA DE CIERRE
 - INDICA PENDIENTE DE PISO
 - B.A.N. BAÑERA DE AGUAS NEGRAS
 - B.A.P. BAÑERA DE AGUAS PLUVIALES
 - S.T.V. SUBE TUBO DE VENTILACION
 - CODO DE 90
 - CONEXION Y
 - CONEXION DOBLE Y
 - CONEXION T
 - CODO DE 45
- LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN INDICADOS EN NUMEROS
—TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN LLENAR UNA PENDIENTE DE ENTRE 1 Y 2%

fecha
JULIO 2003

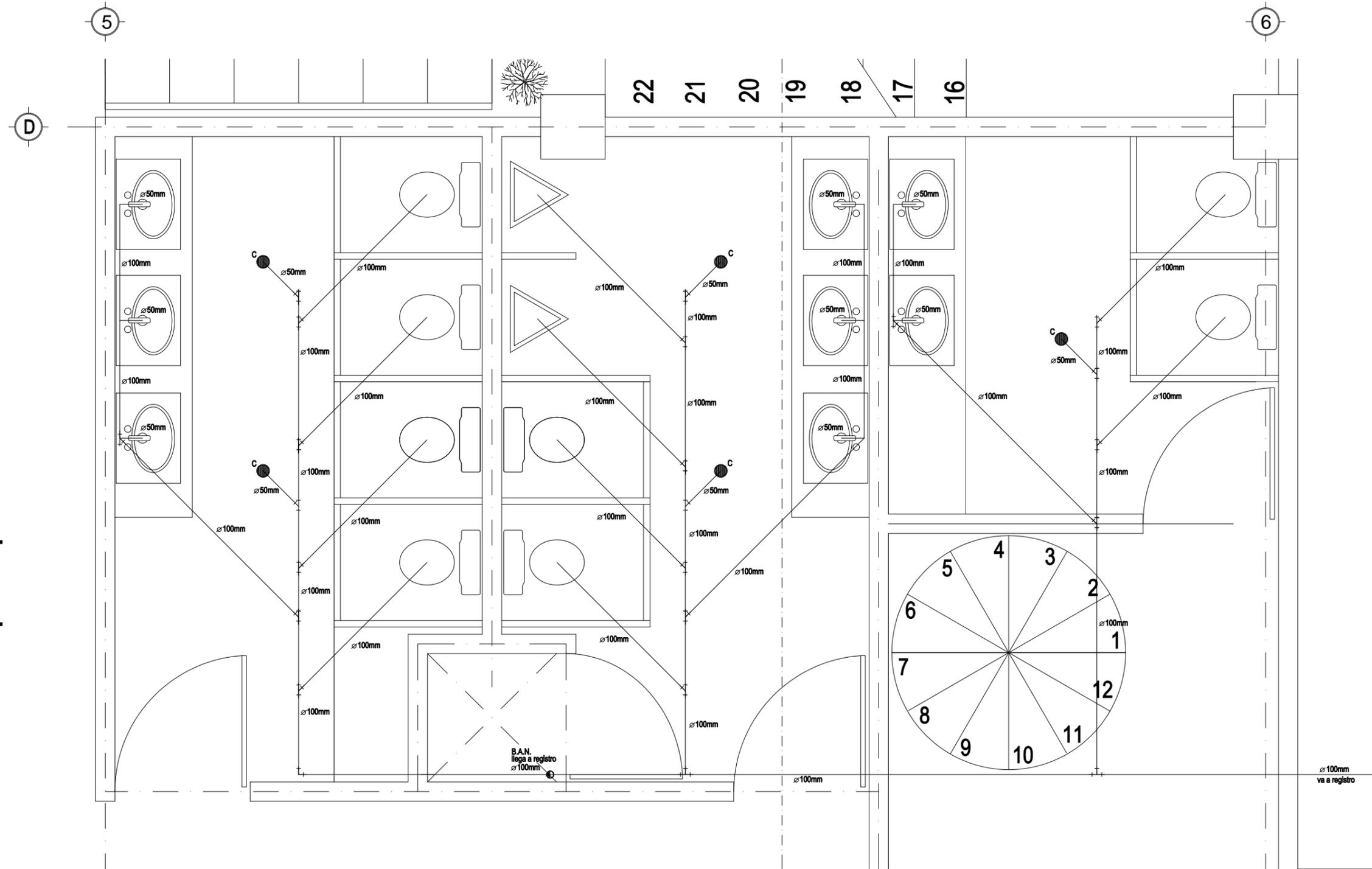
plano
INSTALACION SANITARIA planta baja

escala
1:100

acotación
metros

escala gráfica
0 0.5 1.0m 2.0m 5.0m

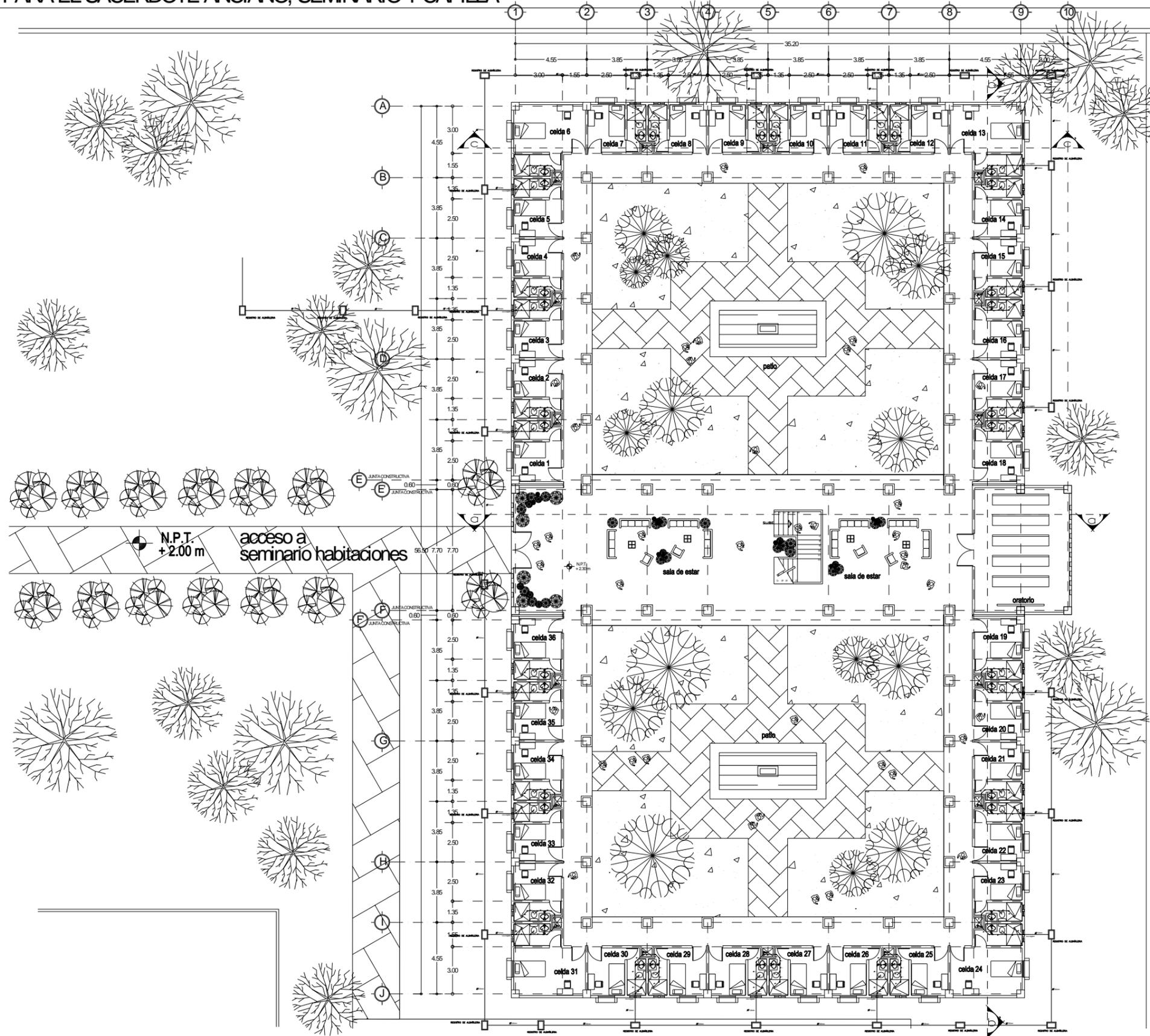
clave
SEPs-2 51



Detalle de instalación sanitaria servicios

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

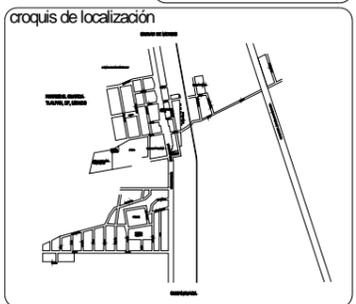
SEMINARIO habitaciones



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

Sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

- INSTALACION HIDROSANITARIA
- TUBO DE CONCRETO (ISOM 2X PND)
 - TANGUE HIDROEUMÁTICO
 - AGUAS NEGRAS
 - REGISTRO DE ALBAÑILERIA DE 60x40cm.
 - CIEB AL ANTERIOR PERO CON DOBLE TAPA
 - REGISTRO DE ALBAÑILERIA DE 60x60cm. ARMADO Y CON OBTURACION HIDRAULICA (VER DETALLE EN EL PLANO S-4)
 - COLADERA DE PIREX No.4954
 - COLADERA DE HEVEX No.2584
 - CESTRO BOTE CON TAPA CIEGA
 - VÁLVULA DE COMPRESION
 - INDICA PENDIENTE DE PISO
 - BAÑ. BAÑADA DE AGUAS NEGRAS
 - B.A.P. BAÑADA DE AGUAS PLUVIALES
 - S.T.V. SUBE TUBO DE VENTILACION
 - CODO DE 90
 - CONEXION Y
 - CONEXION DOBLE Y
 - CONEXION T
 - CODO DE 45
- LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN INDICADOS EN MAYÚSCULAS
— TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN LLEVAR UNA PENDIENTE DE ENTRE 1 Y 2%

fecha
JULIO 2003

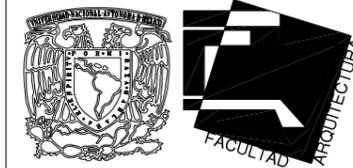
plano
INSTALACIÓN SANITARIA

escala
1:125

acotación
metros

escala gráfica

dave
SEHs-1 52



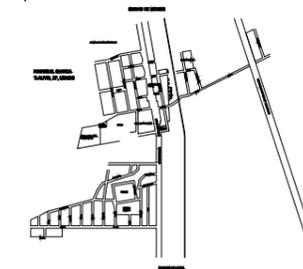
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

- INSTALACION HIDROSANITARIA
- TUBO DE CONCRETO (SCM 2% FEND.
 - TANQUE HIDRONEUMATICO
 - AGUAS NEGRAS
 - REGISTRO DE ALBAÑILERIA DE 60x40cm.
 - CIEB AL ANTERIOR PERO CON DOBLE TAPA
 - REGISTRO DE ALBAÑILERIA DE 60x40cm. ARMERO Y CON OBRERACION HIDRAULICA (VER DETALLE EN EL PLANO S-4)
 - COLADERA DE PIREL HELVEX No.4954
 - COLADERA DE HELVEX No.2584
 - CESTOL BOTE CON TAPA CIEGA
 - VALVULA DE COMPUESTA
 - INDICA PENDIENTE DE PISO
 - B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
 - B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - S.T.V. SUBE TUBO DE VENTILACION
 - CODO DE 90
 - CONEXION Y
 - CONEXION DOBLE Y
 - CONEXION T
 - CODO DE 45
- LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
—TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN LLEVAR UNA PENDIENTE DE ENTRE 1 Y 2%

fecha
JULIO 2003

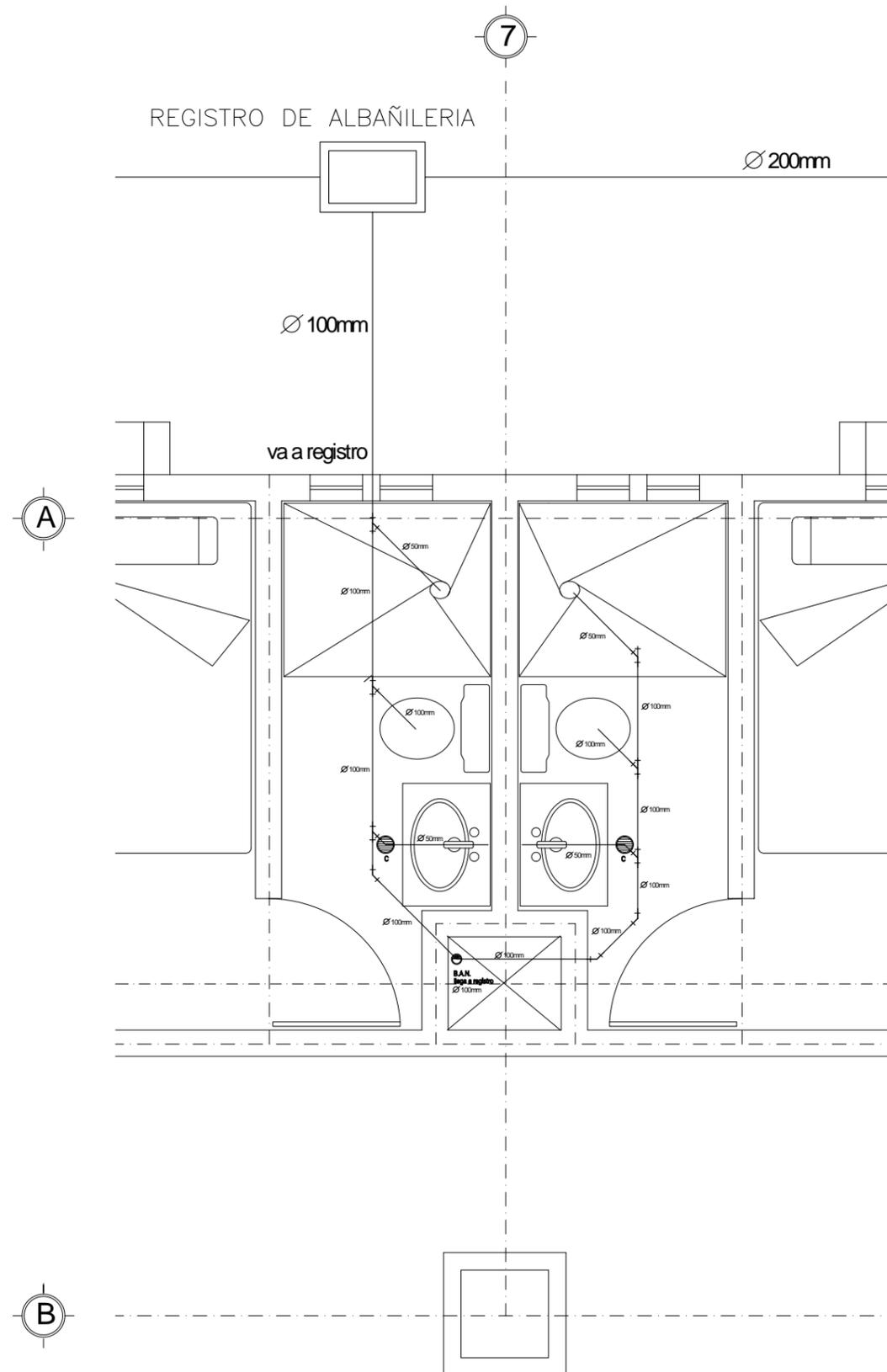
plano
INSTALACION SANITARIA

escala
1:125

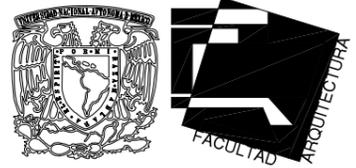
acotación
metros

escala gráfica

clave
SEHs-2 53

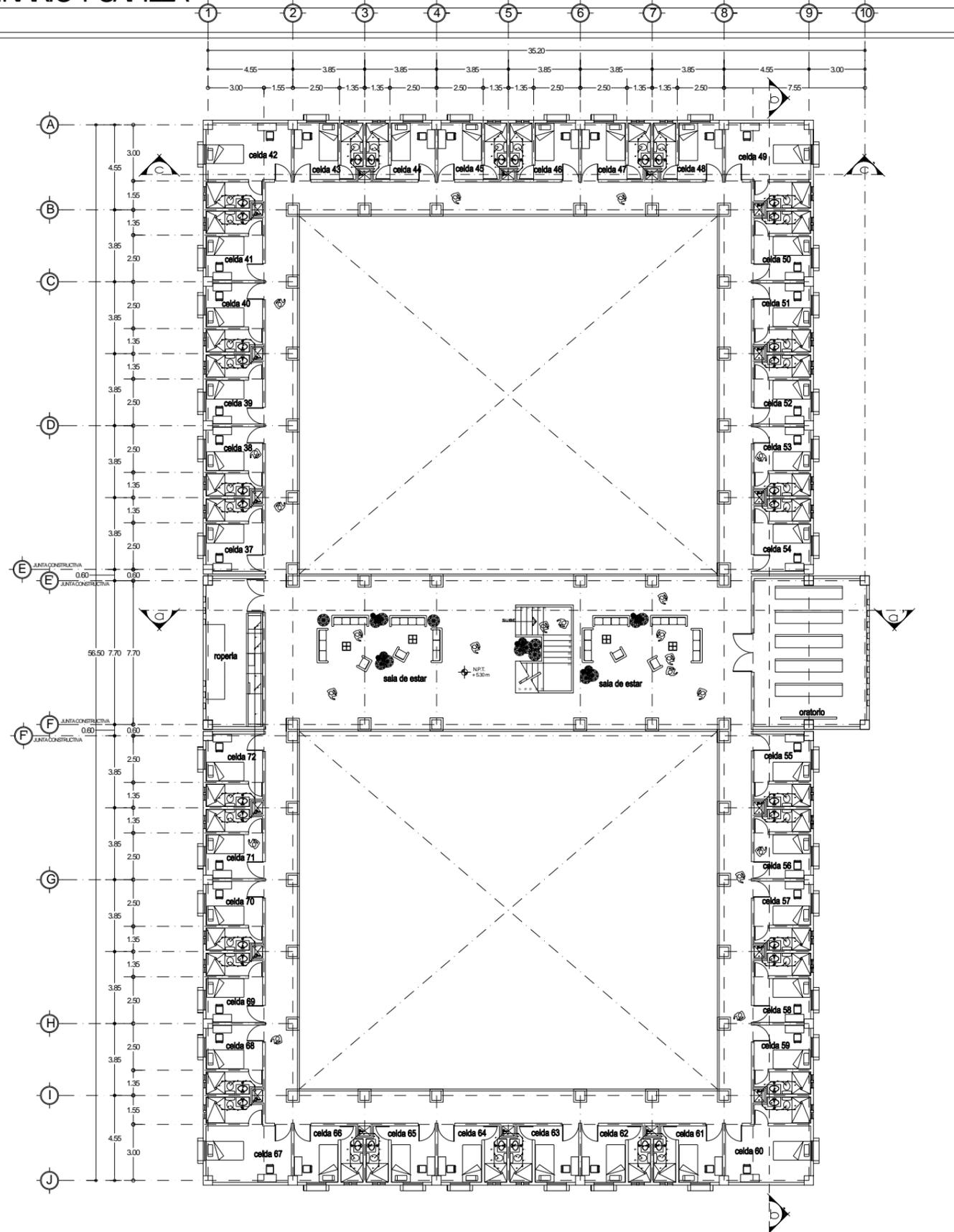


Detalle de instalación sanitaria
Baño tipo
Planta baja



CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

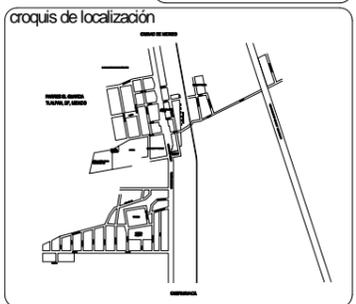
SEMINARIO habitaciones



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

- INSTALACION HIDROSANITARIA
- TUBO DE CONCRETO 150x20 2% PEND.
 - TANGUE HIDRONEUMATICO
 - AGUAS NEGRAS
 - REGISTRO DE ALBANELERIA DE 40x40cm.
 - ISEM AL ANTERIOR PERO CON DOBLE TAPA
 - REGISTRO DE ALBANELERIA DE 40x40cm, AMPERNO Y CON OBTURACION HIDRAULICA (VER DETALLE EN EL PLANO S-4)
 - COLADERA DE PIREL HELVEX No.4854
 - COLADERA DE HELVEX No.2584
 - CESTOS BOTE CON TAPA CIEGA
 - VALVULA DE COMPRESA
 - INDICA PENDIENTE DE PISO
 - B.A.N. BAÑERA DE AGUAS NEGRAS
 - B.A.P. BAÑERA DE AGUAS PLUVIALES
 - S.T.V. SUBE TUBO DE VENTILACION
 - CODO DE 90
 - CONEXION Y
 - CONEXION DOBLE Y
 - CONEXION T
 - CODO DE 45
- LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
— TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN LLENAR UNA PENDIENTE DE ENTRE 1 Y 2%

fecha
JULIO 2003

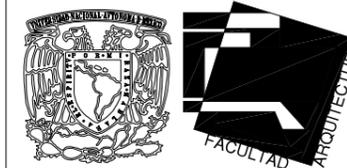
plano
INSTALACION SANITARIA

escala
1:125

acotación
metros

escala gráfica

clave
SEHs-3 54



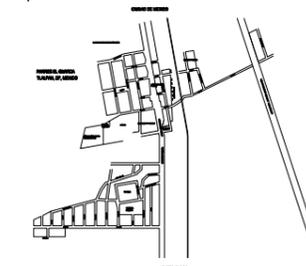
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

- INSTALACION HIDROSANITARIA
- TUBO DE CONCRETO USOC 2X PND.
 - TANGUE HIDRONEUMATICO
 - AGUAS NEGRAS
 - REGISTRO DE ALBANELERIA DE 80x40cm.
 - ISEM AL ANTERIOR PERO CON DOBLE TAPA
 - REGISTRO DE ALBANELERIA DE 80x80cm, AMPERNO Y CON OBTURACION HIDRAULICA (VER DETALLE EN EL PLANO S-4)
 - COLADERA DE PIREL HEVEX No.484
 - COLADERA DE HEVEX No.2584
 - CERRIL BOTE CON TAPA CIEGA
 - VALVULA DE COMPUESTA
 - INDICA PENDIENTE DE PISO
 - B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
 - B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - S.T.V. SUBE TUBO DE VENTILACION
 - CODO DE 90
 - CONEXION Y
 - CONEXION DOBLE Y
 - CONEXION T
 - CODO DE 45
- LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
—TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN LLENAR UNA PENDIENTE DE ENTRE 1 Y 2%

fecha
JULIO 2003

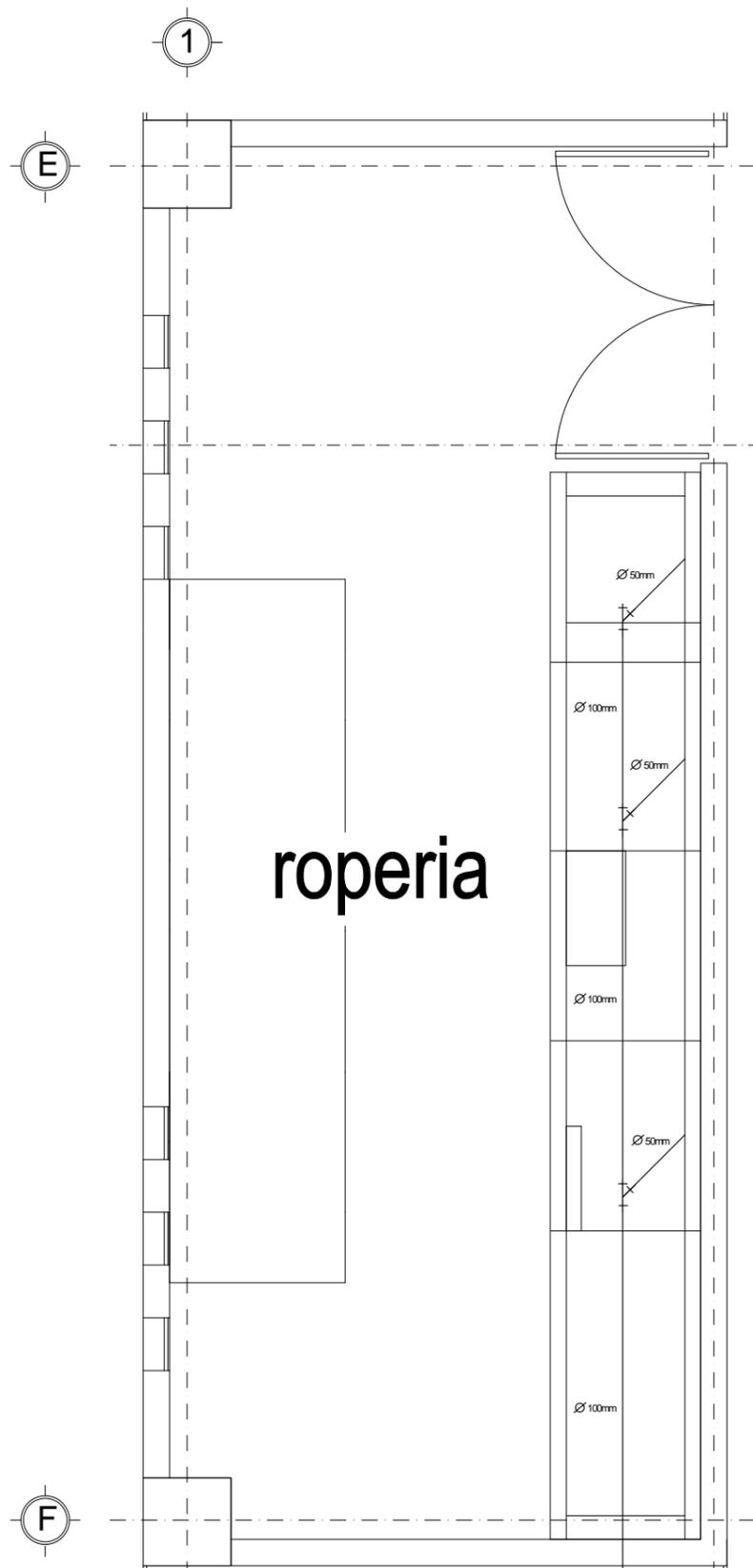
plano
INSTALACION SANITARIA

escala
1:125

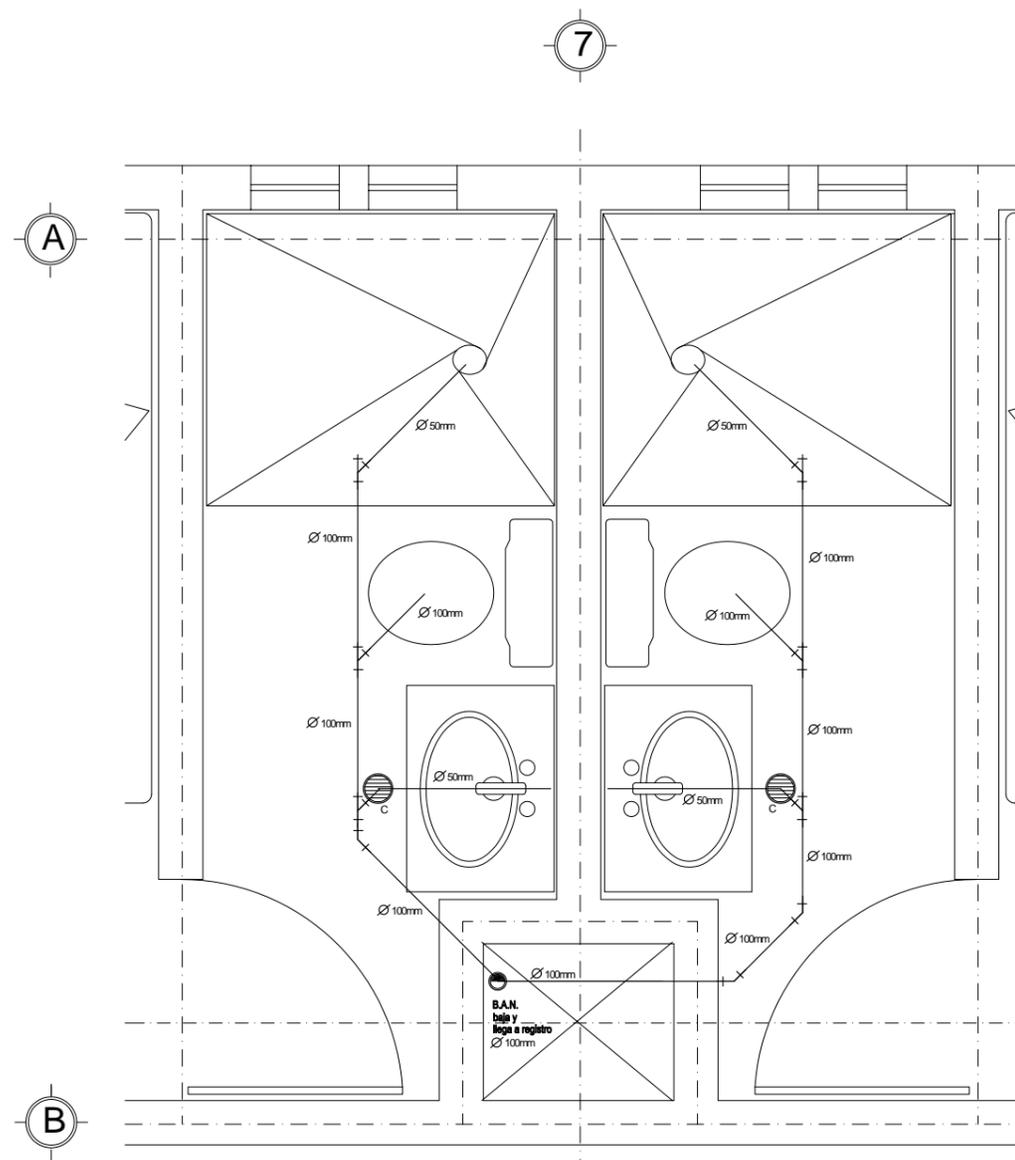
acotación
metros

escala gráfica

clave
SEHS-4 55



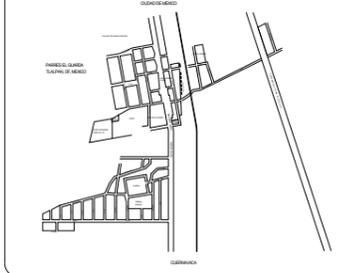
Detalle de instalación hidraulica
Cuarto de roperia



Detalle de instalación sanitaria
Baño tipo



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

fecha
JULIO 2003

plano
DETALLES ARQUITECTONICOS

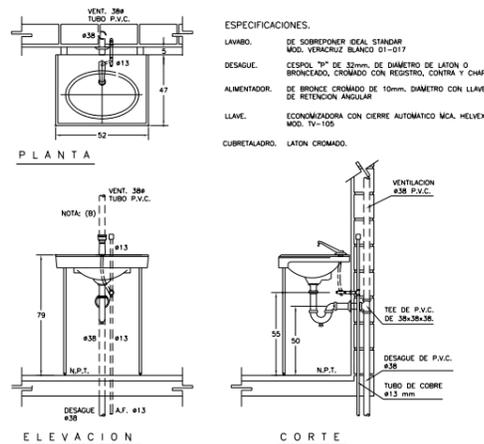
escala
acotación

escala gráfica
0.0 0.5 1.0m 2.0m 5.0m

dave
DA-1 56

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

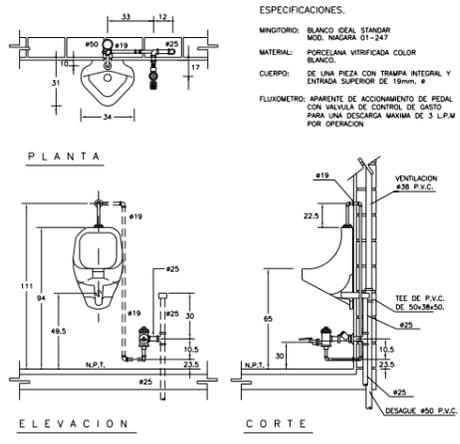
DETALLES ARQUITECTÓNICOS



ESPECIFICACIONES.
LAVABO. DE SOBREPONER IDEAL STANDAR MOD. VERACRUZ BLANCO 01-017
DESAGUE. CESPOL 7/8" DE DIAMETRO DE LATON O BRONCEADO, CROMADO CON REGISTRO, CONTRA Y CHAPA
ALIMENTADOR. DE BRONCE CROMADO DE 10mm. DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR
LLAVE. ECONOMIZADORA CON CIERRE AUTOMATICO MCA. HELVEX MOD. T1-105
CUBRETAJADOR. LATON CROMADO.

NOTAS :
A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS.
B) LA VENTILACION DE LAVABO IRA UNICAMENTE SI LO INDICA EL PROYECTO.

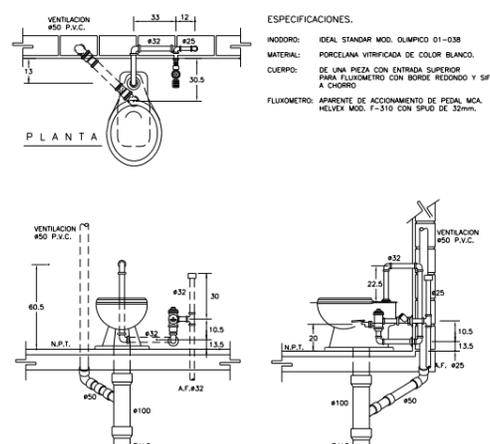
DETALLE DE LAVABO VERACRUZ CON AGUA FRIA. SIN/ESC.



ESPECIFICACIONES.
MINGITORIO. BLANCO IDEAL STANDAR MOD. NIAGARA 01-247
MATERIAL. PORCELANA VERIFICADA COLOR BLANCO.
CUERPO. DE UNA PIEZA CON TRAMPA INTEGRAL Y ENTRADA SUPERIOR DE 19mm. #
FLUXOMETRO. APARENTE DE ACCIONAMIENTO DE PEDAL CON VALVULA DE CONTROL DE GASTO PARA UNA DESCARGA MAXIMA DE 3 L.P.M POR OPERACION

NOTA :
TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS

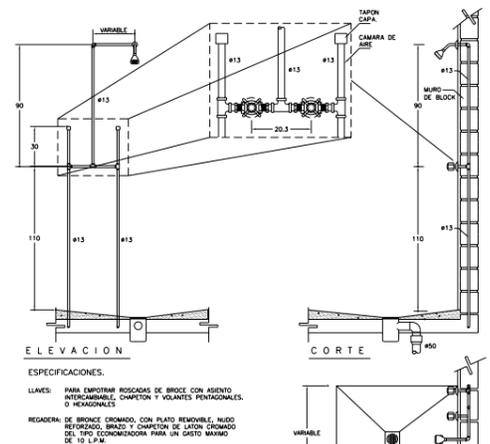
DETALLE DE MINGITORIO CON FLUXOMETRO DE PEDAL. SIN/ESC.



ESPECIFICACIONES.
INODORO. IDEAL STANDAR MOD. OLIMPO 01-038
MATERIAL. PORCELANA VITRIFICADA DE COLOR BLANCO.
CUERPO. DE UNA PIEZA CON ENTRADA SUPERIOR PARA FLUXOMETRO CON BORDE REDONDO Y SIFON A CHORO
FLUXOMETRO. APARENTE DE ACCIONAMIENTO DE PEDAL MCA. HELVEX MOD. F-310 CON SPUD DE 32mm.

NOTA :
TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS

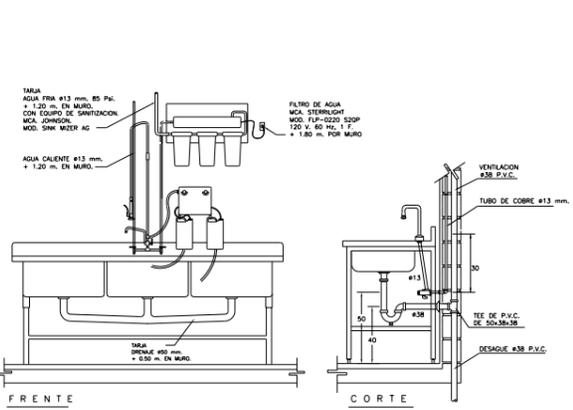
DETALLE DE INODORO CON FLUXOMETRO DE PEDAL. SIN/ESC.



ESPECIFICACIONES.
LLAVES. PARA EMPOTRAR ROSCADAS DE BRONCE CON ASIENTO INTERCAMBIABLE, CHAPETON Y VOLANTES PENTAGONALES O HEXAGONALES
REGADERA. DE BRONCE CROMADO, CON PLATO REMOVIBLE, NUDO REFORZADO BRONCE Y CHAPETON DE LATON CROMADO DEL TIPO ECONOMIZADORA PARA UN GASTO MAXIMO DE 10 L.P.M
COLADERA. DE PISO. UNA ROCA REJILLA CHARRADA CROMADA (SEGUN ESPECIFICACION EN PROYECTO)

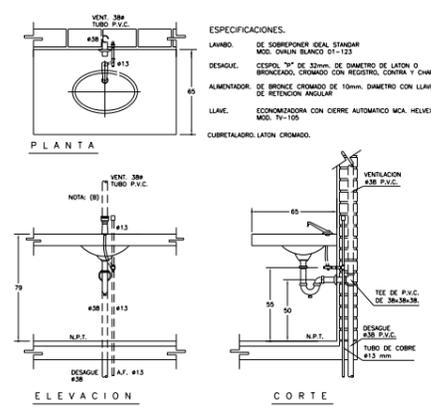
NOTA :
TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS

DETALLE DE REGADERA. SIN/ESC.



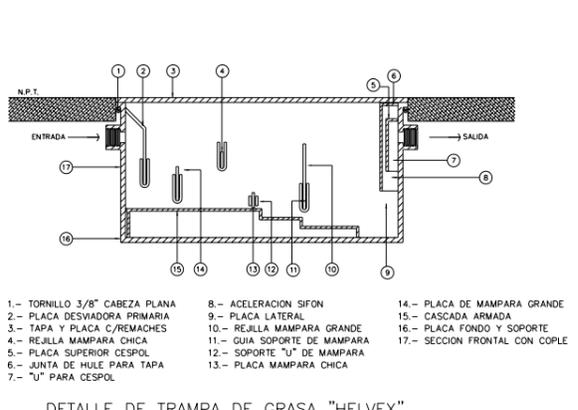
ESPECIFICACIONES.
LAVABO. DE SOBREPONER IDEAL STANDAR MOD. OVALIN BLANCO 01-123
DESAGUE. CESPOL 7/8" DE DIAMETRO DE LATON O BRONCEADO, CROMADO CON REGISTRO, CONTRA Y CHAPA
ALIMENTADOR. DE BRONCE CROMADO DE 10mm. DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR
LLAVE. ECONOMIZADORA CON CIERRE AUTOMATICO MCA. HELVEX MOD. T1-105
CUBRETAJADOR. LATON CROMADO.

DETALLE DE TARJA CON FILTRO. SIN/ESC.



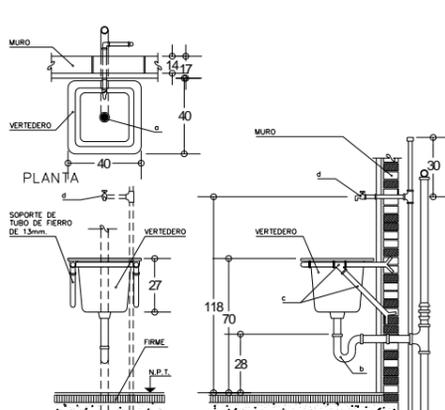
ESPECIFICACIONES.
LAVABO. DE SOBREPONER IDEAL STANDAR MOD. OVALIN BLANCO 01-123
DESAGUE. CESPOL 7/8" DE DIAMETRO DE LATON O BRONCEADO, CROMADO CON REGISTRO, CONTRA Y CHAPA
ALIMENTADOR. DE BRONCE CROMADO DE 10mm. DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR
LLAVE. ECONOMIZADORA CON CIERRE AUTOMATICO MCA. HELVEX MOD. T1-105
CUBRETAJADOR. LATON CROMADO.

DETALLE DE LAVABO OVALIN CON AGUA FRIA. SIN/ESC.



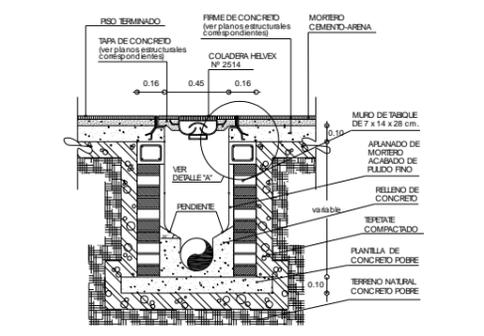
ESPECIFICACIONES.
LAVABO. DE SOBREPONER IDEAL STANDAR MOD. OVALIN BLANCO 01-123
DESAGUE. CESPOL 7/8" DE DIAMETRO DE LATON O BRONCEADO, CROMADO CON REGISTRO, CONTRA Y CHAPA
ALIMENTADOR. DE BRONCE CROMADO DE 10mm. DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR
LLAVE. ECONOMIZADORA CON CIERRE AUTOMATICO MCA. HELVEX MOD. T1-105
CUBRETAJADOR. LATON CROMADO.

DETALLE DE TRAMPA DE GRASA "HELVEX". SIN/ESC.



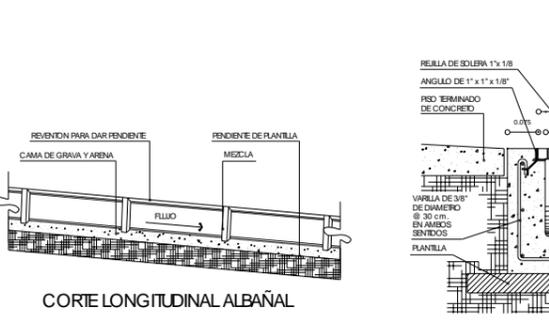
NOTAS DE ESPECIFICACIONES
VERTEDERO. 1.- LOCALIZACION SEGUN INDICA EL PROYECTO
2.- VERTEDERO DE FIERRO PULIDO ESMALTADO EN BLANCO CON DIMENSIONES INDICADAS, VER SEGUN LO ESPECIFICADO EN EL PROYECTO, FABRICADO DE ACUERDO A LA NORMA OFICIAL MEXICANA
3.- ACCESORIOS, MARCA Y TIPO SEGUN LO ESPECIFIQUE EL PROYECTO
4.- CONTRAMALLA PARA VERTEDERO DE 38mm.
5.- TRAMPA 7/8" DE PULIDO CON REGISTRO DE 38mm.
6.- SOPORTE DE TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 13mm. (1/2") MEDIO EN OBLI.
7.- LLAVE DE BRONCE CROMADO DE 13mm. PARA MINGITORIO CON ROSCA DE 19mm. CROMADA
8.- TRAMPA, INMULACION Y FLOMO DE LA UNIDAD VERIFICADO DE SU ACCIONADO POR SECCION A LO ESPECIFICADO EN EL PROYECTO
9.- EL VERTEDERO ESTARA PRUEBA DE CESPOL DE PULIDO O CROMADO A ORO.
10.- SE DEBERA VERIFICAR LA VENTILACION DEL SOPORTE.
11.- PRESENCIA DE TUBERIA Y CONEXIONES CON EL MUEBLE.

MUEBLES FIJOS
MUEBLES SANITARIOS



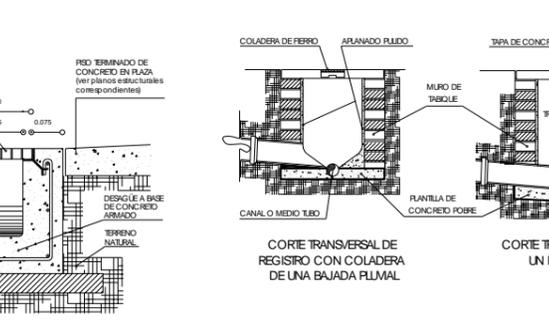
RSO TERMINADO
TAPA DE CONCRETO (ver planos estructurales correspondientes)
FIRME DE CONCRETO (ver planos estructurales correspondientes)
MORTERO CEMENT-ARENA
COLADERA HELVEX Nº 2514
MURO DE TABIQUE DE 1/4 x 1/4 x 20 cm.
ARMAZO DE MORTERO ACABADO DE PULIDO FINO
RELLENO DE CONCRETO
TERRENO NATURAL CONCRETO POBRE
PLANILLA DE CONCRETO POBRE
TERRENO NATURAL CONCRETO POBRE

REGISTRO PARA ALBAÑAL



REJILLA DE SUELO 1/4 x 1/4
ANGULO DE 1" x 1" x 1/8"
RSO TERMINADO DE CONCRETO
VARILLA DE 3/8" DE DIAMETRO EN AMBOS SENTIDOS
PLANILLA
TERRENO NATURAL
DESAGUE A BASE DE CONCRETO ARMADO
MURDE TRABOQUE
CANAL O MEDIO TUBO
CORTE TRANSVERSAL DE REGISTRO CON COLADERA DE UNA BAJADA PLUMAL
CORTE TRANSVERSAL DE UN REGISTRO

DREN PLUMAL CON REGISTRO

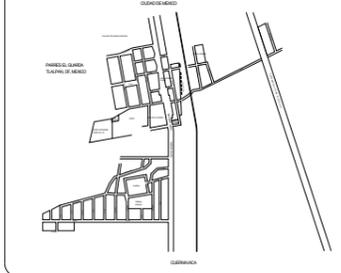


RSO TERMINADO DE CONCRETO EN PLAZA (ver planos estructurales correspondientes)
CORTE TRANSVERSAL DE REGISTRO CON COLADERA DE UNA BAJADA PLUMAL
CORTE TRANSVERSAL DE UN REGISTRO

DREN PLUMAL CON REGISTRO



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

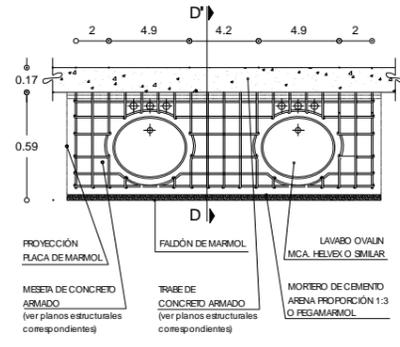
fecha
JULIO 2003

plano
DETALLES ARQUITECTONICOS

escala acotación

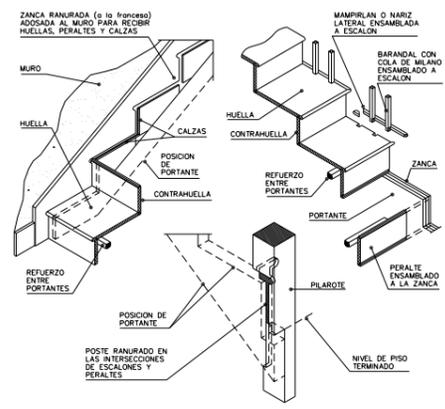
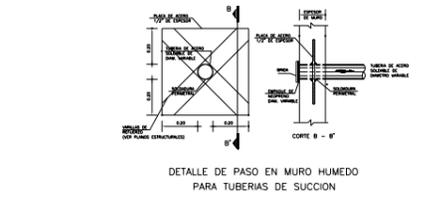
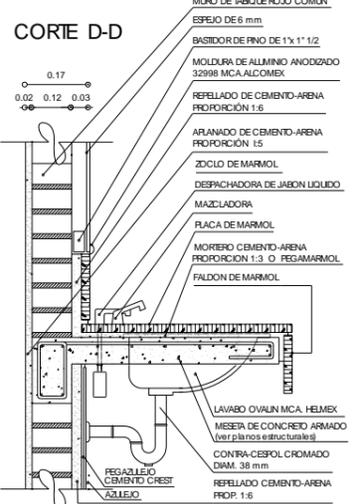
escala gráfica dave DA-2 **57**

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

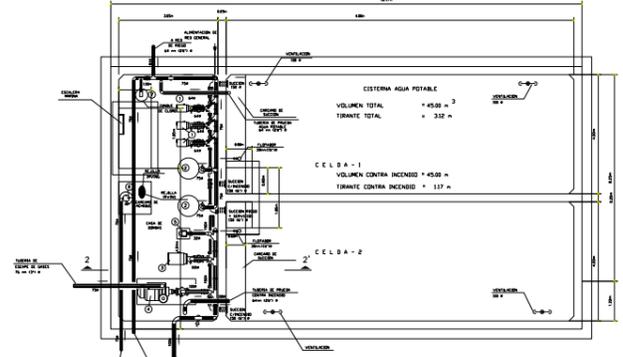


Su función es estructurar muro y cubierta de lavabos, reforzado con concreto armado el soporte de este mueble de baño.

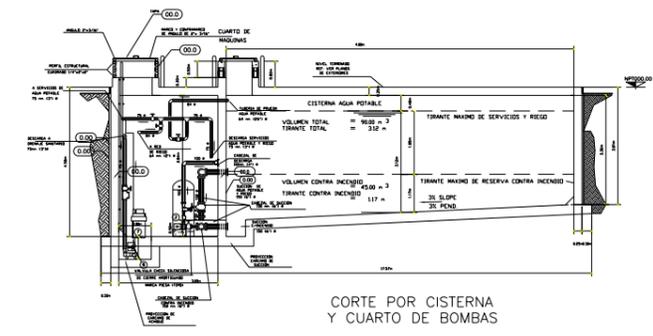
MESETA DE CONCRETO ARMADO PARA LAVABO



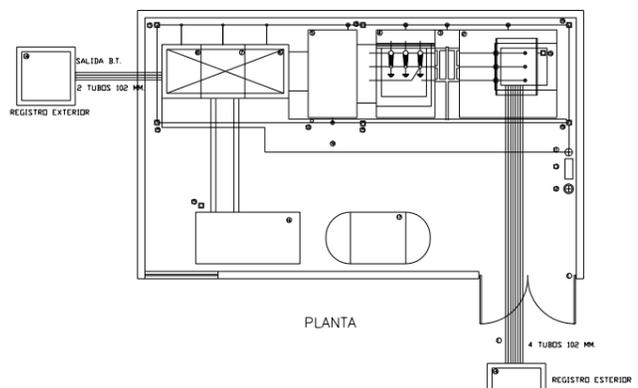
NOTAS DE ESPECIFICACIONES
ESCALERAS DE MADERA.
CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL.
EL CUALQUIER DE UNA ESCALERA, POR LO GENERAL, SE PRODUCE EN LA JUNTA ENTRE LAS HUELLAS Y LA CONTRAHUELLA, COMO EN EL CASO DE ESTAS.
EXISTEN DIVERSAS POSIBILIDADES DE REMEDIACIÓN DEL COMPORTAMIENTO EN:
1.- ADELANTAR O ATRASAR LAS HUELLAS.
2.- ENCLAVAR Y ATORNILLAR UN LISTÓN, BAJO EL PIEDE DE LAS CONTRAHUELLAS, RESPECTO DE HACER FALDA EN LA, MEDIANTE UNA CUAL.



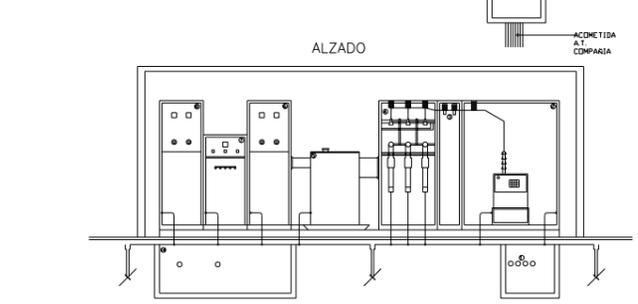
PLANTA DE CISTERNA Y CUARTO DE BOMBAS



CORTE POR CISTERNA Y CUARTO DE BOMBAS

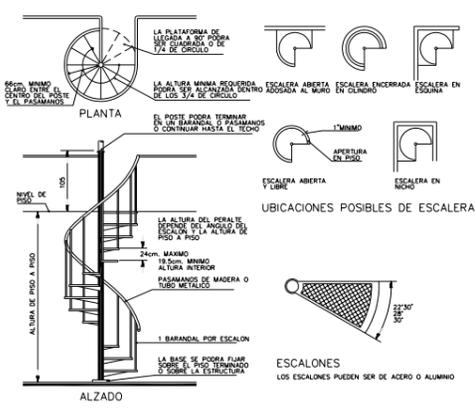


PLANTA



CRITERIO DE SUB-ESTACION ELECTRICA

- NOTAS**
- 1.- ACOMETIDA DE LA COMPANIA SUJETA A TUBERIA
 - 2.- GABINETE DE MEDICION BLINDADO, SERVICIO INTERIOR DISEÑADO Y PREVISTO PARA RECIBIR Y COLOCAR EL EQUIPO DE MEDICION DE LA COMPANIA
 - 3.- GABINETE PARA CUCHILLAS DE PASO BLINDADO
 - 4.- GABINETE DE INTERRUPTOR GENERAL DE ALTA TENSION
 - 5.- TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCION
 - 6.- TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION EN BAJA TENSION
 - 7.- TABLERO DE TRANSFORMACION
 - 8.- TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICO
 - 9.- TABLERO DE TRANSFERENCIA EN GABINETE
 - 10.- TAPERA DE MADERA SIN CLAVOS
 - 11.- COLADERA PARA BRENAR ACEITE
 - 12.- PERTIGA PARA EXTRACCION DE FUSIBLES EN A.T.
 - 13.- EXTINTOR CONTRA INCENDIO
 - 14.- JUEGO DE GUANTES DE CARNAJA
 - 15.- REGISTRO DE TABIQUE REDO Y APLANADO DE 100x100 PARA BAJA Y ALTA TENSION
 - 16.- PLANTA GENERADORA DE ENERGIA ELECTRICA
 - 17.- TANQUE DE DIESEL



MADERAS ESCALERAS

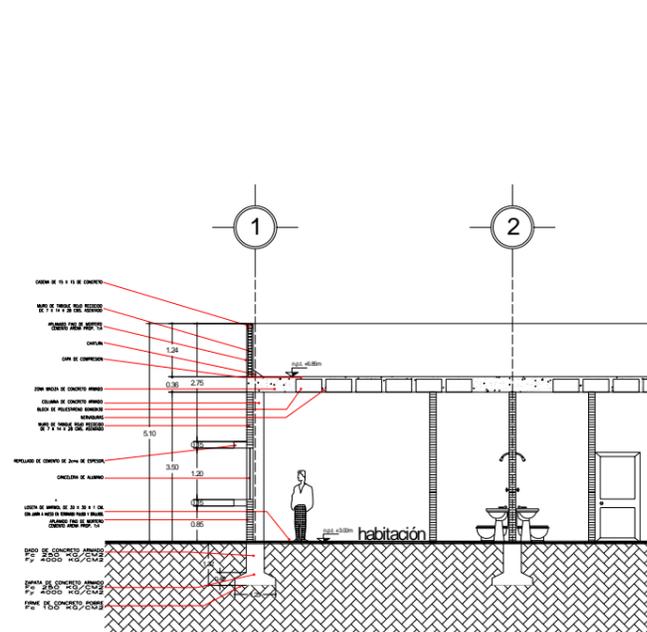
NOTAS DE ESPECIFICACIONES ESCALERAS DE CARACOL (METALICAS)
LAS ESCALERAS METALICAS SE CONSTRUEN FRECUENTEMENTE EN LOS EDIFICIOS INDUSTRIALES, TAMBIEN TAMBIEN SE EMPLEAN EN EDIFICIOS DOMESTICOS Y CASAS PARTICULARES.
RESPECTO A LOS DIVERSOS TIPOS DE CONSTRUCCION, ESTAS ESCALERAS TIENEN LA VENTAJA DE SER MAS DURABLES SIN GRAN OPORTUNIDAD Y SIN RETENIMIENTO DEL MATERIAL PARA SER REPARADAS EN CIERTOS ESTOS.
CUANDO SE UTILIZAN COMO ESCALERAS DE SALVAMIENTO EN CASO DE INCENDIO LAS PISAS DE MADERA QUE LAS COMPONEN DEBEN LLEVAR UN REVESTIMIENTO QUE LAS PROTEJA DEL FUEGO.

ELEMENTOS METALICOS ESCALERAS

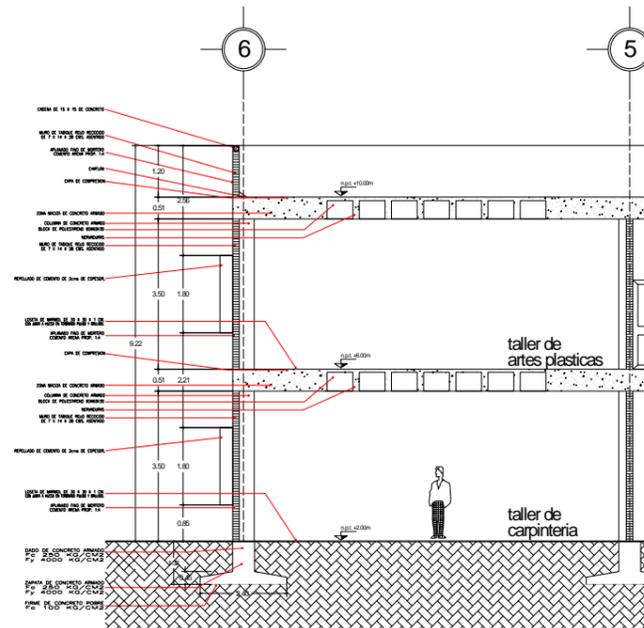
DETALLES ARQUITECTONICOS

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

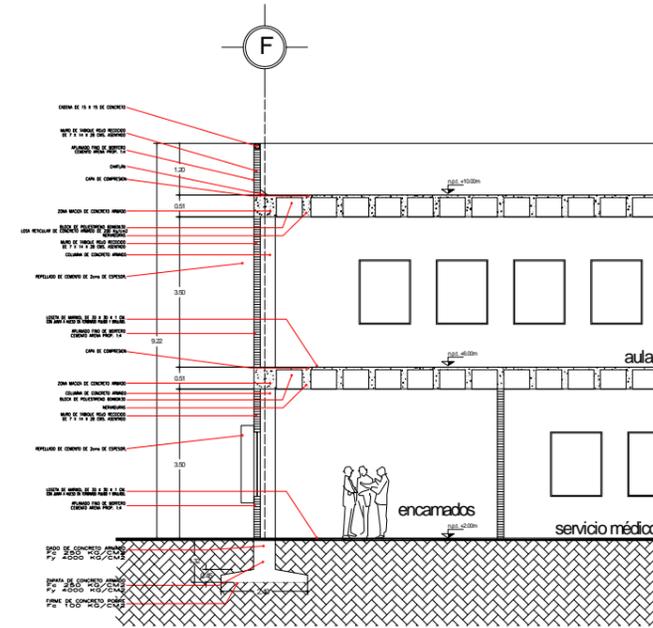
CORTES POR FACHADA



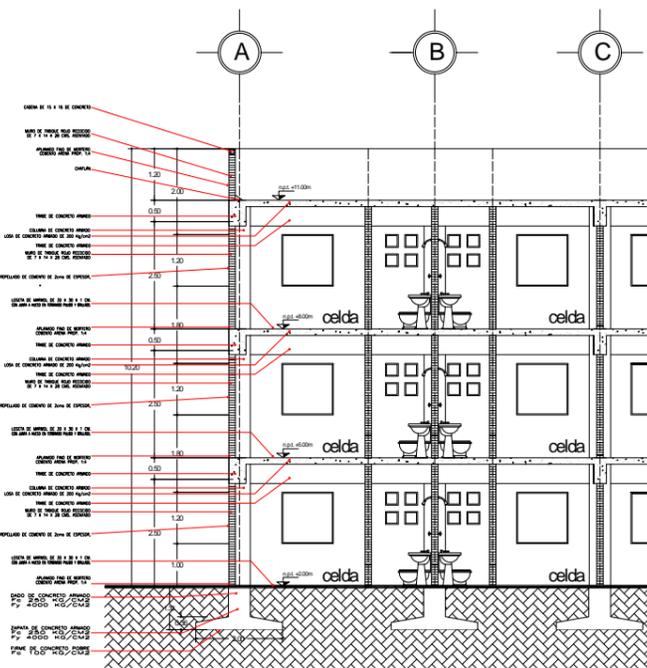
CORTE POR FACHADA casa para el sacerdote anciano



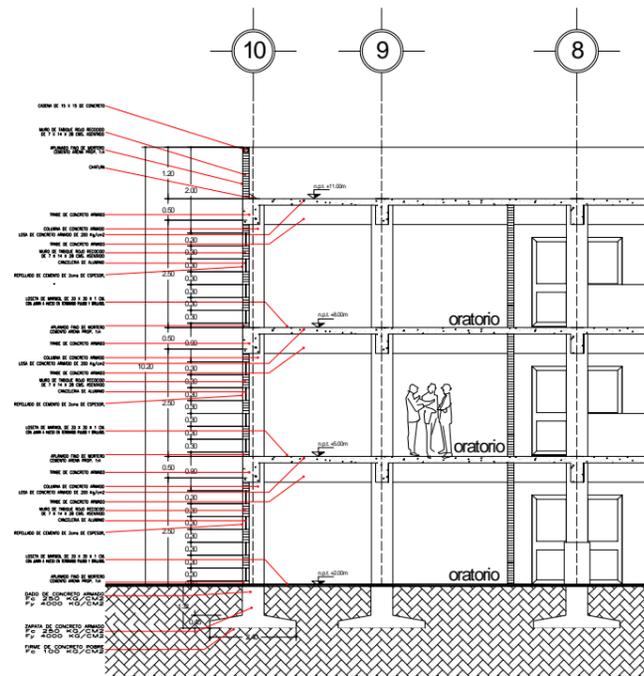
CORTE POR FACHADA seminario edificio principal



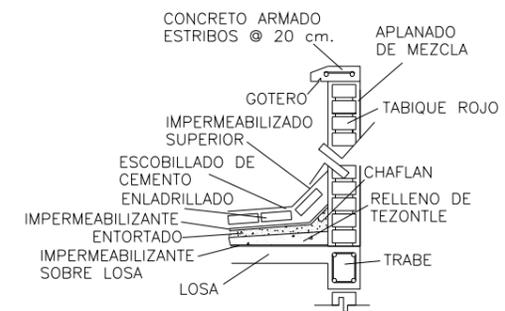
CORTE POR FACHADA seminario edificio principal



CORTE POR FACHADA seminario edificio habitaciones



CORTE POR FACHADA seminario edificio habitaciones



DETALLE PRETEL DE AZOTEA

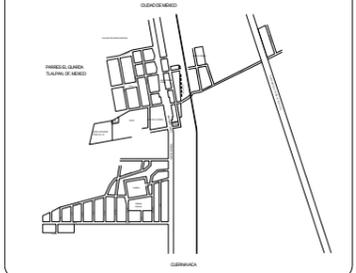
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

simbología

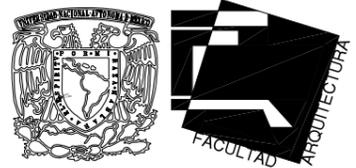
fecha
JULIO 2003

plano
CORTES POR FACHADA

escala
1:100

acotación
metros

clave
CPF-1 58



CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

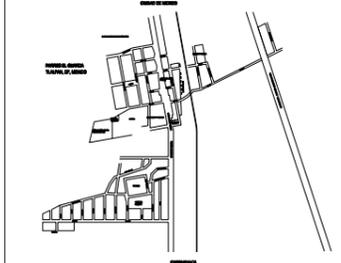
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

Sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

- INSTALACION ELECTRICA
- TUBERIA CONDUIT 3/4 SOBRE PISO
 - TUBERIA CONDUIT 3/4 SOBRE LOSA O MURD
 - MEDIDOR
 - INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 - TABLERO DE DISTRIBUCION
 - CONTACTO SENCILLO
 - APAGADOR SENCILLO
 - APAGADOR DE ESCALERA
 - SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
 - ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR
 - CAJILLO LUMINOSO
 - ARBOTANTE INCANDESCENTE EXTERIOR
 - SALIDA DE ANTENA DE TELEVISION
 - TELEFONO
 - SALIDAS DE JARDIN EXTERIOR SOBRE PISO

fecha
JULIO 2003

plano
INSTALACIÓN ELECTRICA

escala
1:1000

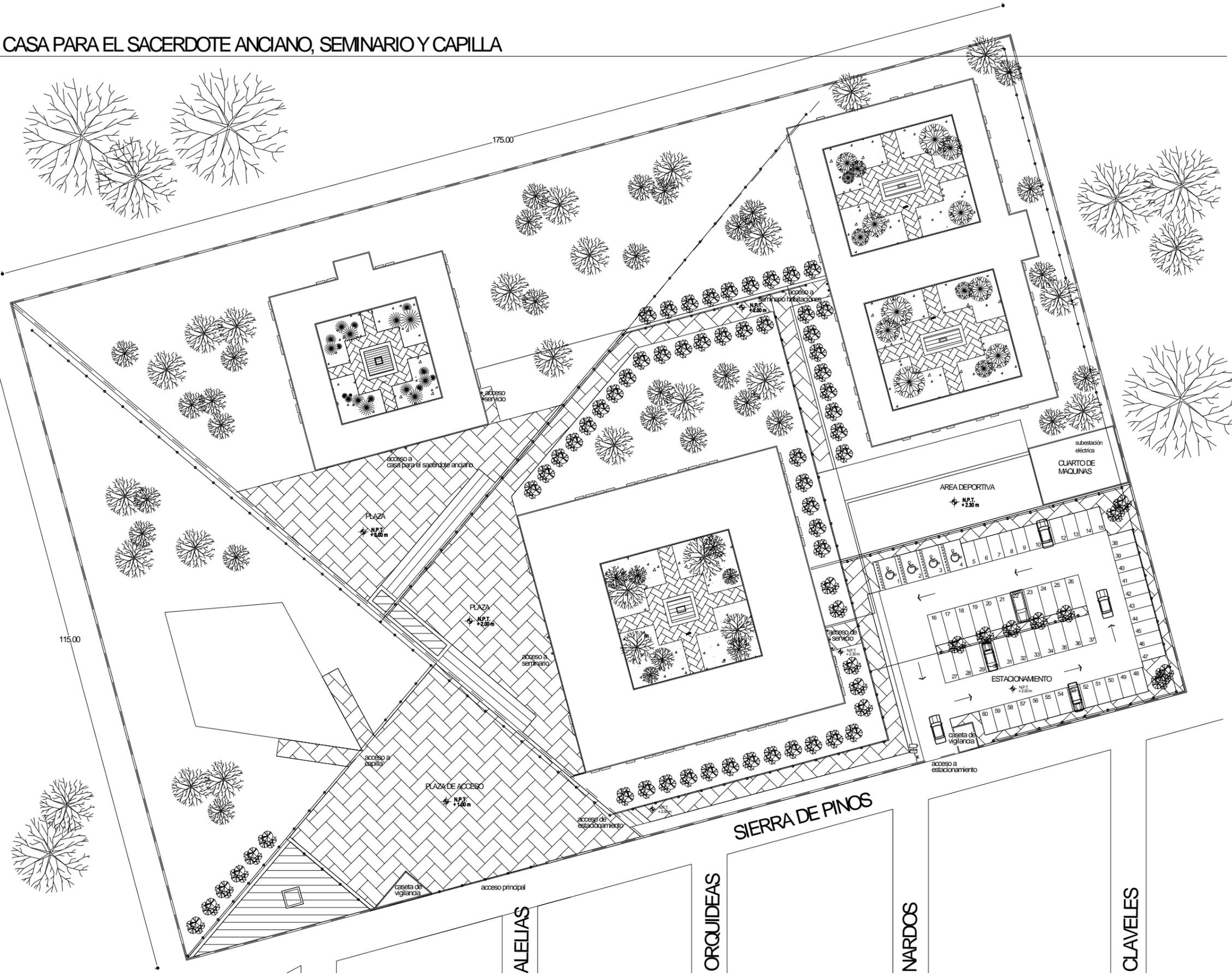
acotación
metros

escala gráfica

clave
Cie-1

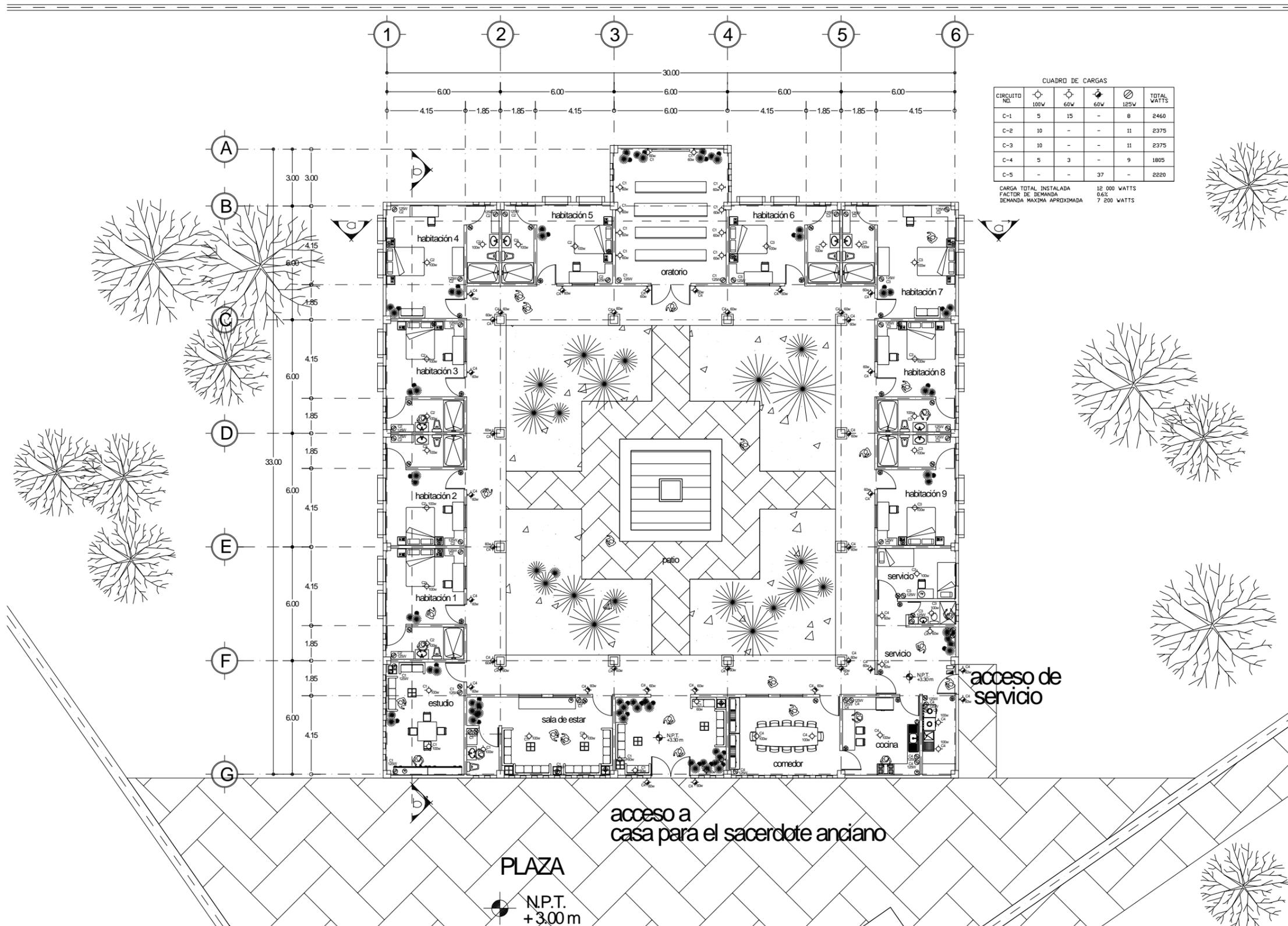
59

CONJUNTO



CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

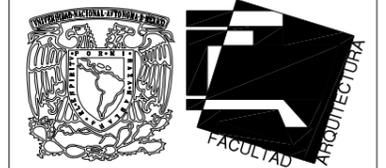
CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO



CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO NO.	100W	60W	60V	125W	TOTAL WATTS
C-1	5	15	-	8	2460
C-2	10	-	-	11	2375
C-3	10	-	-	11	2375
C-4	5	3	-	9	1805
C-5	-	-	37	-	2220

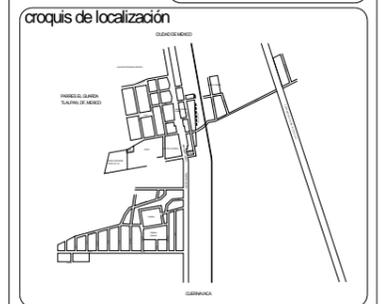
CARGA TOTAL INSTALADA 12 000 WATTS
 FACTOR DE DEMANDA 0.62
 DEMANDA MAXIMA APROXIMADA 7 200 WATTS



LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

Sinodales
 ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
 ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

- INSTALACION ELECTRICA
- TUBERIA CONDUIT 3/4 SOBRE PISO
 - TUBERIA CONDUIT 3/4 SOBRE LOSA O MURO
 - MEDIDOR
 - INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 - TABLERO DE DISTRIBUCION
 - CONTACTO SENCILLO
 - APAGADOR SENCILLO
 - APAGADOR DE ESCALERA
 - SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
 - ARBITANTE INCANDESCENTE INTERIOR
 - LAMPARA FLUORESCENTE
 - ARBITANTE INCANDESCENTE EXTERIOR
 - SALIDA DE ANTENA DE TELEVISION
 - TELEFONO
 - SALIDAS DE JARDIN EXTERIOR SOBRE PISO

fecha
JULIO 2003

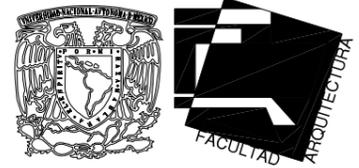
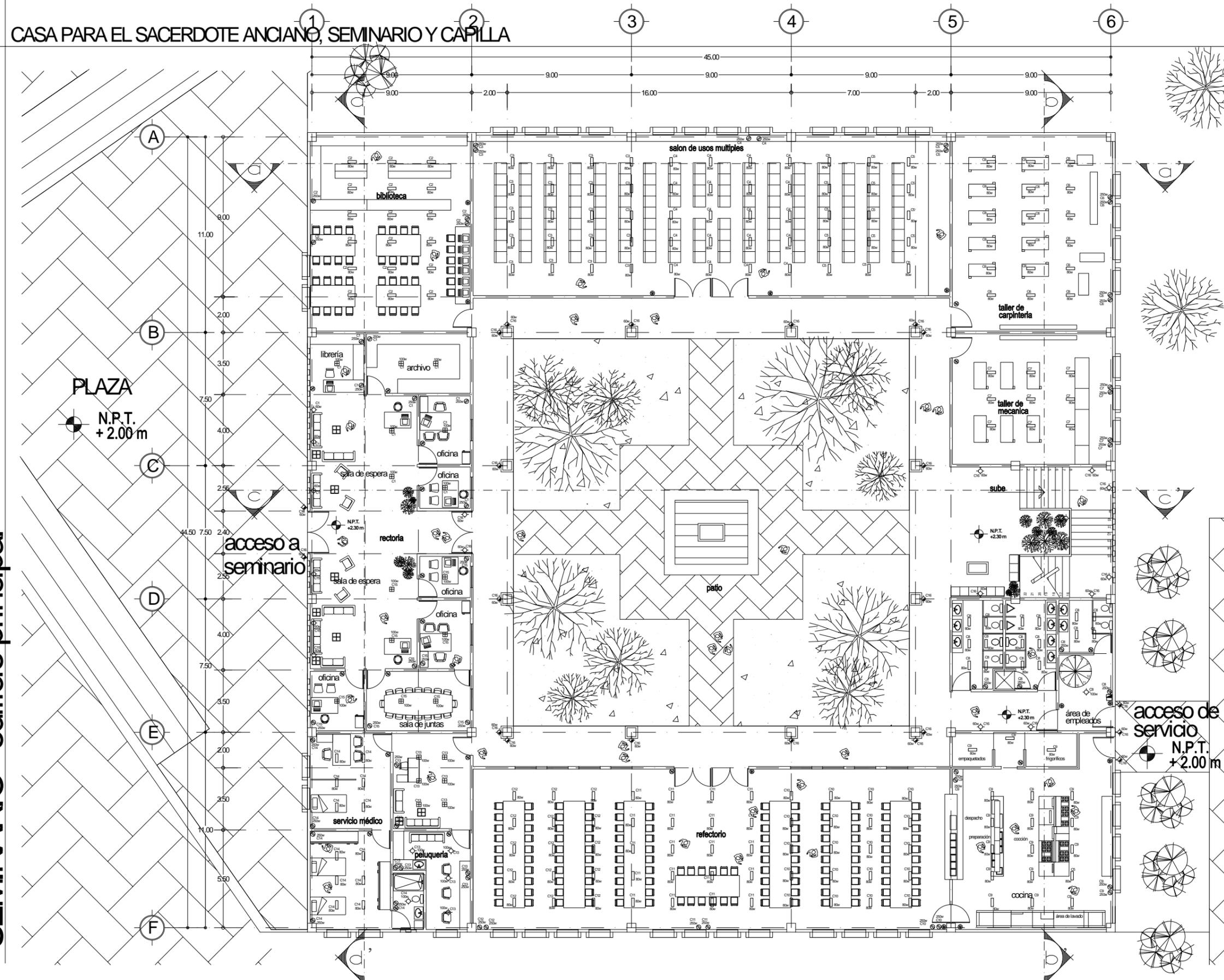
plano
INSTALACION ELECTRICA

escala 1:100 acotación metros

escala gráfica clave CSAie-1 60

SEMINARIO edificio principal

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



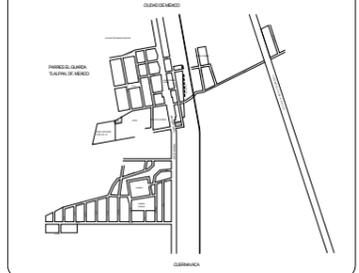
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

Sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

- INSTALACION ELECTRICA
- TUBERIA CONDUIT 3/4 SOBRE PISO
 - TUBERIA CONDUIT 3/4 SOBRE LOSA O MURO
 - ⊞ MEDIDOR
 - ⊞ INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 - ⊞ TABLERO DE DISTRIBUCION
 - ⊞ CONTACTO SENCILLO
 - ⊞ APAGADOR SENCILLO
 - ⊞ APAGADOR DE ESCALERA
 - ⊞ SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
 - ⊞ ARBOLANTE INCANDESCENTE INTERIOR
 - ⊞ LAMPARA FLUORESCENTE
 - ⊞ ARBOLANTE INCANDESCENTE EXTERIOR
 - ⊞ SALIDA DE ANTENA DE TELEVISION
 - ⊞ TELEFONO
 - ⊞ SALIDAS DE JARDIN EXTERIOR SOBRE PISO

fecha
JULIO 2003

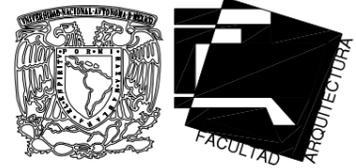
plano
INSTALACION ELECTRICA planta baja

escala
1:100

acotación
metros

escala gráfica
00 05 1.0m 2.0m 5.0m

dave
SEPe-1 **61**



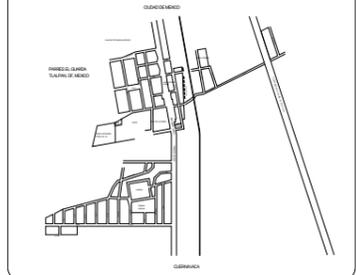
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

- INSTALACION ELECTRICA
- TUBERIA CONDUIT 3/4 SOBRE PISO
 - TUBERIA CONDUIT 3/4 SOBRE LOSA O MURO
 - ⊕ MEDIDOR
 - ⊕ INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 - ⊕ TABLERO DE DISTRIBUCION
 - ⊕ CONTACTO SENCILLO
 - ⊕ APAGADOR SENCILLO
 - ⊕ APAGADOR DE ESCALERA
 - ⊕ SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
 - ⊕ ARBOLANTE INCANDESCENTE INTERIOR
 - ⊕ LAMPARA FLUORESCENTE
 - ⊕ ARBOLANTE INCANDESCENTE EXTERIOR
 - ⊕ SALIDA DE ANTENA DE TELEVISION
 - ⊕ TELEFONO
 - ⊕ SALIDAS DE JARDIN EXTERIOR SOBRE PISO

fecha
JULIO 2003

plano
INSTALACION ELECTRICA planta alta

escala
1:100

acotación
metros

escala gráfica
00 05 1.0m 2.0m 5.0m

dave
SEPIe-2 62

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

CUADRO DE CARGAS planta baja

CIRCUITO NO.	100W	60W	60W	80W	100W	250W	TOTAL WATTS
C-1	-	-	-	-	7	6	2380
C-2	-	-	-	18	-	4	2440
C-3	-	-	-	20	-	2	2100
C-4	-	-	-	20	-	2	2100
C-5	-	-	-	15	-	2	1700
C-6	-	-	-	18	-	4	2440
C-7	-	-	-	9	-	4	1720
C-8	1	-	-	16	-	4	2380
C-9	-	-	-	18	-	4	2440
C-10	-	-	-	20	-	2	2100
C-11	-	-	-	20	-	2	2100
C-12	-	-	-	15	-	2	1700
C-13	4	-	-	-	6	6	2500
C-14	1	-	-	12	-	5	2310
C-15	-	3	-	-	7	6	2380
C-16	-	12	21	-	-	-	1980
C-17	-	-	-	-	-	-	-
C-18	-	-	-	-	-	-	-

CARGA TOTAL INSTALADA por piso 45 000 WATTS
FACTOR DE DEMANDA 0.62
DEMANDA MAXIMA APROXIMADA por piso 27 000 WATTS

CUADRO DE CARGAS planta alta

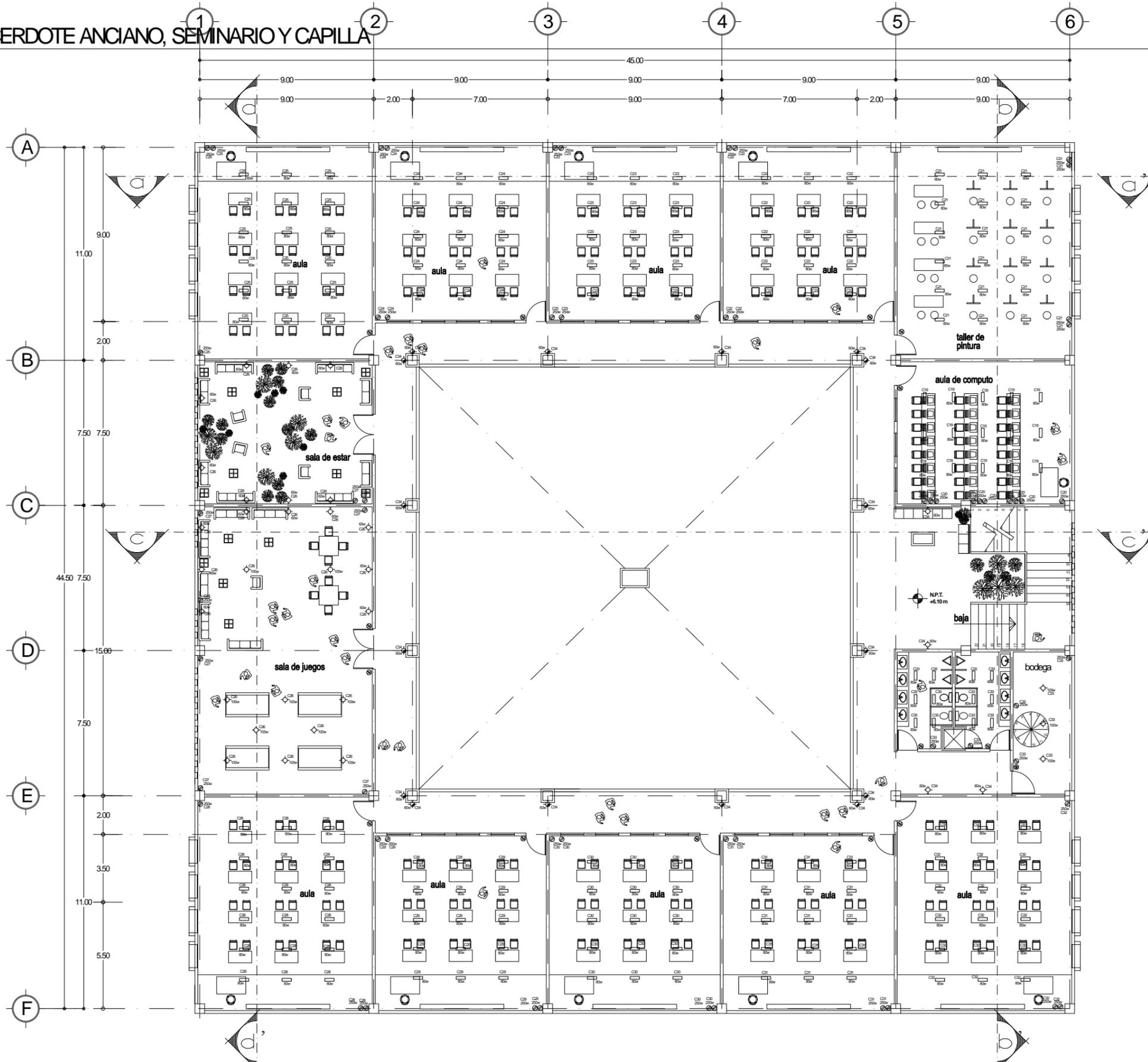
CIRCUITO NO.	100W	60W	60W	80W	100W	250W	TOTAL WATTS
C-19	-	-	-	15	-	-	1200
C-20	-	-	-	-	-	10	2000
C-21	-	-	-	18	-	4	2440
C-22	-	-	-	15	-	4	2200
C-23	-	-	-	15	-	4	2200
C-24	-	-	-	15	-	4	2200
C-25	-	-	-	18	-	3	2190
C-26	10	18	-	-	-	-	2080
C-27	-	-	-	-	-	8	2000
C-28	-	-	-	18	-	3	2190
C-29	-	-	-	15	-	4	2200
C-30	-	-	-	15	-	4	2200
C-31	-	-	-	15	-	4	2200
C-32	-	-	-	18	-	3	2190
C-33	3	-	-	12	-	5	2510
C-34	-	4	16	-	-	-	1200
C-35	-	-	-	-	-	-	-
C-36	-	-	-	-	-	-	-

CARGA TOTAL INSTALADA por piso 45 000 WATTS
FACTOR DE DEMANDA 0.62
DEMANDA MAXIMA APROXIMADA por piso 27 000 WATTS

CUADRO DE CARGAS planta baja

CIRCUITO NO.	100W	60W	60W	80W	100W	250W	TOTAL WATTS
C-37	-	-	-	-	-	-	-
C-38	-	-	-	-	-	-	-
C-39	-	-	-	-	-	-	-
C-40	-	-	-	-	-	-	-
C-41	-	-	-	-	-	-	-
C-42	-	-	-	-	-	-	-
C-43	-	-	-	-	-	-	-
C-44	-	-	-	-	-	-	-
C-45	-	-	-	-	-	-	-
C-46	-	-	-	-	-	-	-
C-47	-	-	-	-	-	-	-
C-48	-	-	-	-	-	-	-
C-49	-	-	-	-	-	-	-
C-50	-	-	-	-	-	-	-
C-51	-	-	-	-	-	-	-
C-52	-	-	-	-	-	-	-
C-53	-	-	-	-	-	-	-
C-54	-	-	-	-	-	-	-
C-55	-	-	-	-	-	-	-
C-56	-	-	-	-	-	-	-
C-57	-	-	-	-	-	-	-
C-58	-	-	-	-	-	-	-
C-59	-	-	-	-	-	-	-
C-60	-	-	-	-	-	-	-
C-61	-	-	-	-	-	-	-
C-62	-	-	-	-	-	-	-
C-63	-	-	-	-	-	-	-
C-64	-	-	-	-	-	-	-
C-65	-	-	-	-	-	-	-
C-66	-	-	-	-	-	-	-
C-67	-	-	-	-	-	-	-
C-68	-	-	-	-	-	-	-
C-69	-	-	-	-	-	-	-
C-70	-	-	-	-	-	-	-
C-71	-	-	-	-	-	-	-
C-72	-	-	-	-	-	-	-
C-73	-	-	-	-	-	-	-
C-74	-	-	-	-	-	-	-
C-75	-	-	-	-	-	-	-
C-76	-	-	-	-	-	-	-
C-77	-	-	-	-	-	-	-
C-78	-	-	-	-	-	-	-
C-79	-	-	-	-	-	-	-
C-80	-	-	-	-	-	-	-
C-81	-	-	-	-	-	-	-
C-82	-	-	-	-	-	-	-
C-83	-	-	-	-	-	-	-
C-84	-	-	-	-	-	-	-
C-85	-	-	-	-	-	-	-
C-86	-	-	-	-	-	-	-
C-87	-	-	-	-	-	-	-
C-88	-	-	-	-	-	-	-
C-89	-	-	-	-	-	-	-
C-90	-	-	-	-	-	-	-
C-91	-	-	-	-	-	-	-
C-92	-	-	-	-	-	-	-
C-93	-	-	-	-	-	-	-
C-94	-	-	-	-	-	-	-
C-95	-	-	-	-	-	-	-
C-96	-	-	-	-	-	-	-
C-97	-	-	-	-	-	-	-
C-98	-	-	-	-	-	-	-
C-99	-	-	-	-	-	-	-
C-100	-	-	-	-	-	-	-

CARGA TOTAL INSTALADA por piso 90 000 WATTS
FACTOR DE DEMANDA 0.62
DEMANDA MAXIMA APROXIMADA 54 000 WATTS



SEMINARIO
edificio principal

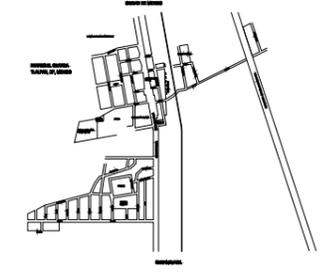
LUIS BARRAGAN

SEMINARIO DE TITULACIÓN

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA



croquis de localización



ubicación
PARRES EL GUARDA, TLALPAN

Sinodales
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

FRIDA RODRIGUEZ OROZCO

- INSTALACION ELECTRICA
- TUBERIA CONDUIT 3/4 SOBRE PISO
 - TUBERIA CONDUIT 3/4 SOBRE LOSA O MURD
 - MEDIDOR
 - INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 - TABLERO DE DISTRIBUCION
 - CONTACTO SENCILLO
 - APAGADOR SENCILLO
 - APAGADOR DE ESCALERA
 - SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
 - ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR
 - LAMPARA FLUORESCENTE
 - ARBOTANTE INCANDESCENTE EXTERIOR
 - SALIDA DE ANTENA DE TELEVISION
 - TELEFONO
 - SALIDAS DE JARDIN EXTERIOR SOBRE PISO

fecha
JULIO 2003

plano
INSTALACION ELECTRICA

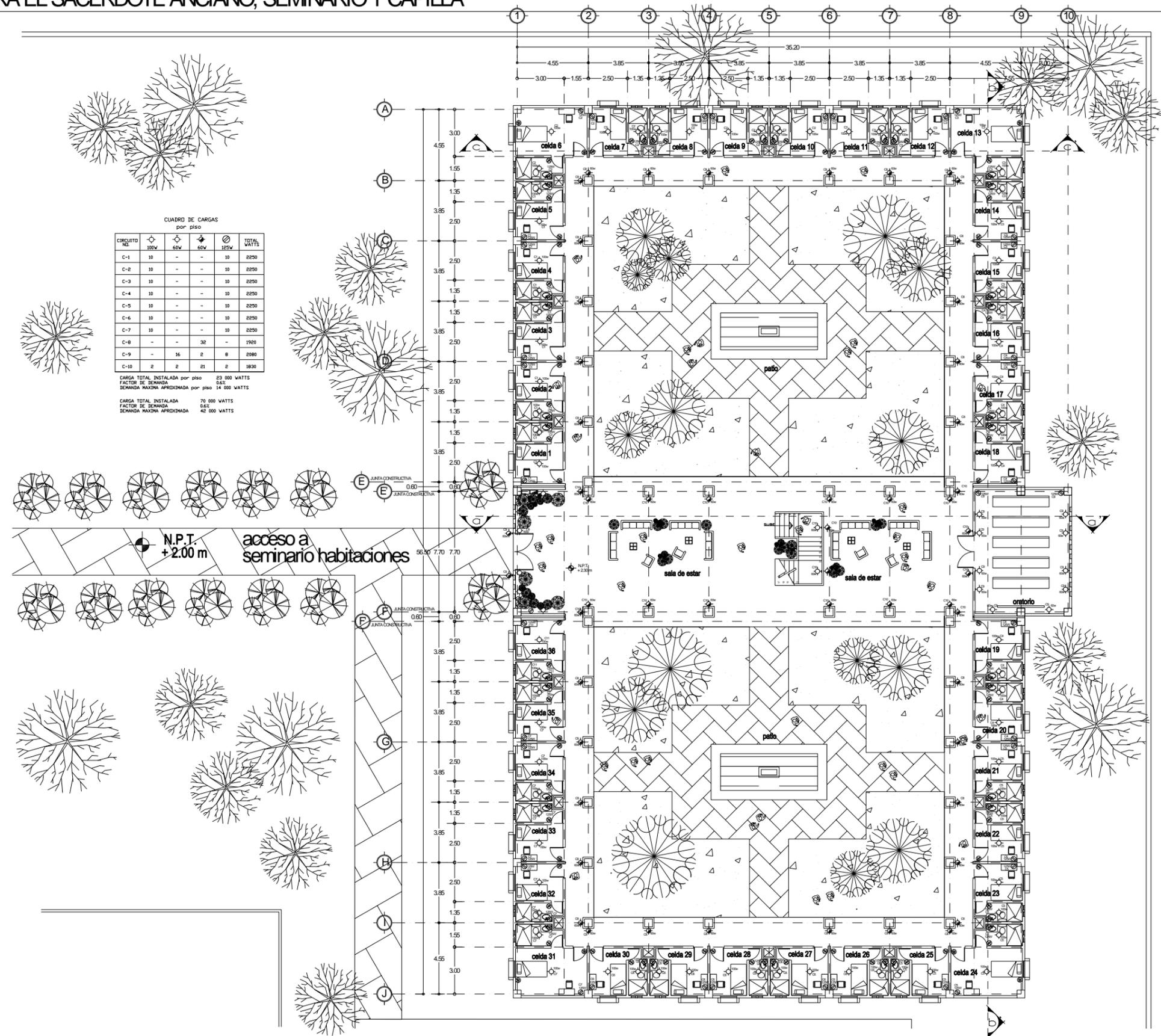
escala
1:125

acotación
metros

escala gráfica clave **SE-1e-1 63**

CASA PARA EL SACERDOTE ANCIANO, SEMINARIO Y CAPILLA

SEMINARIO habitaciones



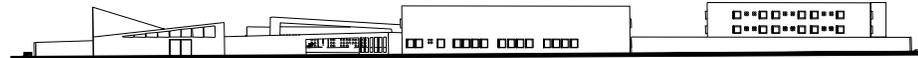
CUADRO DE CARGAS por piso

CIRCUITO	100V	60V	60V	125V	TOTAL WATTS
C-1	10	-	-	10	2250
C-2	10	-	-	10	2250
C-3	10	-	-	10	2250
C-4	10	-	-	10	2250
C-5	10	-	-	10	2250
C-6	10	-	-	10	2250
C-7	10	-	-	10	2250
C-8	-	-	32	-	1920
C-9	-	16	2	8	2080
C-10	2	2	21	2	1836

CARGA TOTAL INSTALADA por piso 23 000 WATTS
FACTOR DE DEMANDA 0.62
DEMANDA MAXIMA APROXIMADA por piso 14 000 WATTS

CARGA TOTAL INSTALADA 70 000 WATTS
FACTOR DE DEMANDA 0.62
DEMANDA MAXIMA APROXIMADA 42 000 WATTS

N.P.T. +2.00 m
acceso a seminario habitaciones



X. PRESUPUESTO

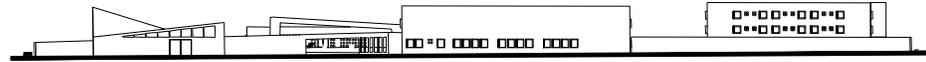
- El valor del terreno no es considerado para el presupuesto, ya que es una donación de la comunidad de San Miguel Topilejo.
- El valor del m² de construcción es de \$4 252.14, esta cifra se obtuvo del manual BIMSA y Neodata (octubre 2003).
- Porcentajes de costo por el desarrollo del proyecto y el de utilidades.

	m ² construidos	costo por m ²	total
Casa para el sacerdote anciano	576 m ²	\$ 4 252.14	\$ 2 449 232.64
Seminario edificio principal	3015 m ²	\$ 4 252.14	\$12 820 202.10
Seminario edificio habitaciones	4546 m ²	\$ 4 252.14	\$19 330 228.44
Capilla	500 m ²	\$ 4 252.14	\$ 2 126 070.00
suma	8637m ²		\$36 725 733.18

Concepto	%	costo
Desarrollo arquitectónico	0.06	\$ 2 203 543.99
Utilidad e indirectos	0.25	\$ 9 181 433.29
Costo de la construcción		\$36 725 733.18
costo total de la obra		\$48 110 710.46



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



XI. CONCLUSIONES

LA ARQUITECTURA SIEMPRE HA SEGUIDO DE CERCA LAS NECESIDADES DE UNA SOCIEDAD.

El arquitecto es el creador de espacios en los cuales el hombre se desarrolla, se interrelaciona, al mismo tiempo en que estos espacios también pueden intervenir en las sensaciones que producen ayudando a mejorar la calidad de vida y contribuir así al desarrollo personal de cada hombre. La Arquitectura muestra el tiempo en que el hombre se desarrolla, brindando espacios habitables y confortables, es el testimonio del hombre a través del tiempo.

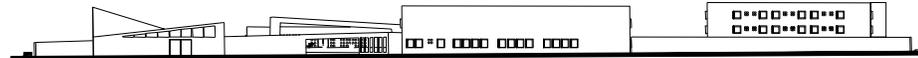
La Casa para el Sacerdote Anciano, Seminario y Capilla fue diseñada para brindar los espacios necesarios y confortables que sus habitantes requieren para su formación, pues ahí pasarán un tiempo que determinará su vida. Los espacios nos ayudan para desarrollar nuestras actividades ya que se interrelacionan con nuestras emociones. Sus habitantes se relacionan con los espacios diseñados y con la naturaleza que es parte primordial en el diseño.

Los espacios que diseñamos pueden ser combinados con los diferentes elementos que nos brinda la naturaleza, como, paisajes naturales, el agua, la luz, las sombras, el calor, el frío, la lluvia, los animales, el día, la noche; todo esto para que nuestros espacios sean especialmente diseñados para su entorno, el sitio en que se ubica, esto nos muestra que la Arquitectura es única en cada lugar pues cada espacio responde al sitio en que se encuentra, cada espacio es único e irreplicable.

El Arquitecto tiene la oportunidad pero también la responsabilidad de diseñar los espacios que el hombre necesita, los espacios en que el hombre habita.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



XII. BIBLIOGRAFÍA

- Bonet Correa, Antonio. Monasterios Iberoamericanos. España, Ediciones El Viso, 2001.
- Navascués Palacio, Pedro. Arquitectura y vida monástica. Barcelona, Lunweg editores, 2000.
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, Tlalpan. Gobierno del Distrito Federal, 1997.
- Plazola Cisneros, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura. México, Plazola Editores, 1999.
- Arnal Simón, Luis. Reglamento de construcciones para el Distrito Federal. 4a. Edición, México, Editorial Trillas, 1999.
- González Cuevas, Oscar y Robles Fernández-Villegas. Aspectos fundamentales del concreto reforzado. 3a. Edición, México, Editorial Limusa, 1995.
- Pérez Alamá, Vicente. Diseño y cálculo de estructuras de concreto reforzado. México, Editorial Trillas, 1993.
- Pérez Alamá, Vicente. Materiales y procedimientos de construcción. México, Editorial Trillas, 2000.
- Joedicke, Jürgen. Estructuras en voladizos y cubiertas. Stuttgart, Editorial Hennes/s.a., 1967.
- Olvera López, Alfonso. Análisis, cálculo y diseño de las Bóvedas de cáscara. 7a. Edición, México, Cía. Editorial Continental S.A. de C.V., 1985.
- Parker, Harry y M.C. Diseño simplificado de concreto reforzado. México, Limusa Wiley, 1971
- Merrick Gay, Charles y de Van Fawcett, Charles. Instalaciones en los edificios. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, S.A., 1982.
- Enríquez Harper, Gilberto. El ABC de las instalaciones de gas, hidráulicas y sanitarias. México, Limusa, 2000.
- Zepeda, Sergio. Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias, gas, aire acondicionado, vapor. México, Limusa, 1991.
- Enríquez Harper, Gilberto. Guía práctica para el cálculo de instalaciones eléctricas. México, Limusa, 1994.
- Becerril I., Diego Onésimo. Instalaciones eléctricas prácticas. 11a. Edición, México, Ediciones IPN.
- Enríquez Harper, Gilberto. Manual de aplicación del reglamento de instalaciones eléctricas. México, Limusa, 1999.