



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

“IGLESIA CATÓLICA EN HUEHUETOCA ESTADO DE MÉXICO”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN ARQUITECTURA

P R E S E N T A

ERNESTO SUÁREZ HERNÁNDEZ

ASESOR: ARQ. MANUEL OMAR PÁEZ SOSA

NAUCALPAN, ESTADO DE MÉXICO MARZO 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIA

*Gracias a Dios:
Por darme la dicha tan grande de vivir.*

A mí Mamá

Ricarda Hernández Barrón

*Esas horas, días, meses, años que me has dedicado
y sobre todo por el amor y la paciencia tan grande,
no se como pagarte, ni si podré hacerlo algún día,
por tu tiempo, tu apoyo, tu esmero y tu dedicación
gracias mamá, gracias por darme la vida y por estar
siempre conmigo.*

Te quiero mucho....Mis logros son tuyos.

A mí Papá

Teodoro Suárez Marín

*No he conocido a nadie más comprometido, honesto
honrado, trabajador y dedicado a su familia, sin tú
ejemplo y tus cuidados no estaría aquí. Eres el mejor
papá del mundo. Te quiero, te admiro y te respeto.
eres mi súper héroe, quiero ser como tú.....*

“Gracias Papá “

Por tu lucha en la vida.

Los ideales son como las estrellas: nunca las podemos tocar con las manos, pero al igual que los marineros en alta mar, las tenemos como nuestra guía y siguiéndolas, llegamos a nuestro destino.

DEDICATORIA

A mis hermanos

*Pablo, Juan, Beni, Vero, Luis, ustedes son parte de mi vida y mis logros, son la mejor familia que pude tener, sus ganas, su fuerza para luchar en la vida, me inspiran gracias por apoyarme y compartir mis sueños. Son parte de esta gran satisfacción.....
Los quiero muchísimo.*

A mis Abuelos, Tíos, Primos y familiares

Por su cariño, su apoyo y compartir su sabiduría llenarme de consejos positivos y motivadores, cuando más lo necesite a lo largo de mi vida. llevo dentro de mí, mucho de los valores y virtudes de cada uno de ustedes.

Porque siempre existirán y formarán parte de mi vida.

A Areli

*Por estar junto a mi en los momentos mas difíciles y
Haber luchado a un que todo fuera contra nosotros
Gracias por tu apoyo continuo por nunca decir
no, y porque siempre apoyar mis locuras, hay
personas que son ejemplo y su lucha en la
vida también es mi inspiración.
Gracias por ser parte de mi familia.....*

*Los llevo en el corazón con todo mi amor.
Ernesto Suárez Hernández*

AGRADECIMIENTO

*A mi Asesor
Arq. Omar Páez Sosa*

*Nunca antes me habían dedicado tanto tiempo y
paciencia en mis estudios, gracias Omar por tu
apoyo, tu sabiduría, tu dedicación y tus consejos
y por ayudar a formar carácter y profesionales en
esa tarea de la enseñanza.
A uno de los mejores profesores y amigos que
tengo..... Gracias Arquitecto.....*

A mis Amigos

*Omar, Erick, Gela, Rodolfo, Vero, Job, Enrique,
Fernando, Luis, Bernabé y todos los que podría mencionar...
ustedes son los que día a día han estado conmigo
apoyándome, animándome y compartiendo la vida,
hacen posible sonreír y tener mas ganas de vivir.
sin ustedes no sería posible este momento.
Gracias.....*

El recuerdo del amigo lejano, es aquel amigo de la niñez o de la juventud, que nos produce la íntima alegría de haberlos conocido. Mi vida se enriqueció con su contacto por breve que haya sido.

A Ignacio Velásquez Montes

*Tu apoyo, tus consejos en los buenos y malos
momentos, tu ayuda hace posible este logro
tan importante.
Por tu apoyo y aportación a esta tesis.
A uno de mis grandes amigos, gracias.....*

Ernesto Suárez Hernández

AGRADECIMIENTO

AL H. JURADO.

*Gracias por el tiempo dedicado a este trabajo
y así como todos los días hacen posible realizar los sueños y
Proyectos a todos los universitarios, hoy hacen posible el mió.
Gracias por su dedicación, ejemplo y sabiduría.*

Arq. Manuel Omar Páez Sosa

Arq. Erick Jáuregui Renaud

Mtra. Maria de los Ángeles Estela Puente García

Arq. Rodolfo Rodríguez Wrrresti.

Arq. Eugenia Ivonne Andrade Muñoz

Ernesto Suárez Hernández

ÍNDICE

Capítulo I Presentación del Tema.....	1
1.1 Objetivo General.....	2
1.2 Objetivos Particulares.....	2
1.3 Importancia del Proyecto.....	3
1.4 Justificación del Proyecto.....	4
Capítulo II Antecedentes Históricos.....	5
2.1 Antecedentes Históricos de la Iglesia Católica.....	6
2.2 Antecedentes Históricos de la Iglesia Católica en México.....	8
2.3 Antecedentes del Municipio de Huehuetoca Estado de México.....	12
Capítulo III Medio Físico.....	17
3.1 Medio Físico Natural.....	18
3.2 Medio Físico Artificial.....	30
3.3 Medio Sociodemográfico.....	32
Capítulo IV Normatividad.....	37
4.1 Reglamento de Construcción del Distrito Federal.....	38
4.2 Normas Técnicas Complementarias.....	46
4.3 Normatividad Municipal.....	55

Capítulo V Estudios Preliminares.....	56
5.1 Análisis de Edificios Análogos.....	57
5.2 Tabla Comparativa de Edificios Análogos.....	67
5.3 Programa Necesidades.....	68
5.4 Estudio de Áreas.....	69
5.5 Programa Arquitectónico.....	71
5.6 Matriz de Interrelación de Espacios.....	72
5.7 Diagrama de Funcionamiento.....	73
Capítulo VI Proyecto Ejecutivo.....	74
6.1 Proyecto Arquitectónico.....	75
6.1.1 Plano Topográfico.....	75
6.1.2 Planta General.....	76
6.1.3 Planta de Conjunto.....	77
6.1.4 Planta de Azotea.....	78
6.1.5 Fachadas.....	79
6.1.6 Cortes.....	80
6.1.7 Planta Nave.....	81
6.1.8 Detalle de Coro.....	82
6.1.9 Planta de Baños y Aulas.....	83
6.1.10 Planta de Casa.....	84
6.1.11 Planta de Oficina y Sacristía.....	85
6.1.12 Planta de Cripta.....	85

6.2 Proyecto Estructural.....	86
6.3 Proyecto de Instalaciones Hidráulicas.....	105
6.4 Proyecto de Instalaciones Sanitarias.....	113
6.5 Proyecto de Instalaciones Eléctricas.....	121
6.7 Criterio de acabados.....	127
Capítulo VII Costo del Proyecto.....	133
7.1 Precios parametritos.....	134
7.3 Financiamiento.....	135
Bibliografía.....	136

INTRODUCCIÓN

La finalidad de este documento es el desarrollo de la tesis profesional para obtener el título de licenciado en Arquitectura por lo cual, en el contenido se expresan las bases para desarrollar el proyecto de una iglesia católica en Huehuetoca, Estado de México y el por qué, en esta población.

Cuenta con un estudio del medio físico natural, artificial y sociodemográfico del municipio en cuestión, en el cual se mencionaran los datos que serán tomados en cuenta para desarrollar esta investigación: como son datos específicos de clima, edafología, geología, vivienda, cultura, historia, entre otros.

El desarrollar la propuesta de un templo católico nos lleva al estudio y análisis de elementos que contiene este tipo de género de edificio para conocer las necesidades reales de la población y proveer a esta de los elementos indispensables para desarrollar sus actividades religiosas.

Se analizarán templos católicos con el fin de recaudar información sobre éstos, y así saber cuáles son los elementos más recurrentes en ellos, y proponer los necesarios para la generación de la propuesta del proyecto.

La generación de esta propuesta arquitectónica se realizará en forma concéntrica, en virtud, de que el elemento más importante a destacar es el altar, por lo tanto, es el elemento central del proyecto y del cuál surgen todos los más elementos arquitectónicos.

El elemento arquitectónico propuesto es generado en tres secciones: La sección pública, donde se lleva a cabo la liturgia y la educación; la sección de servicios, donde las personas que laboran desarrollan sus actividades; y la sección privada, donde el párroco vive y realiza su vida cotidiana.

Se genera el elemento por medio de una nave central de grandes magnitudes, también se propone un atrio de gran magnitud para desarrollar actos tradicionales que son parte de la liturgia de la religión católica, como son las procesiones que se han desarrollado desde la llegada de los españoles y se mantiene hasta la actualidad.

Para atender las necesidades del sacerdote del templo, se genera un espacio para la casa parroquial, diseñada con todo lo necesario para el desarrollo de su vida y de sus actividades diarias.

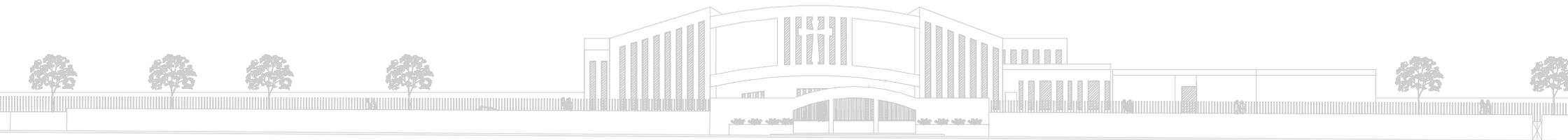
Se crea una zona de apostolado para los católicos, donde se estudia su dogma, para comprender y reforzar el conocimiento del proceso litúrgico, y desarrollar otras actividades de apoyo a la comunidad del municipio de Huehuetoca Estado de México.

Se genera una oficina para la administración, coordinación de las celebraciones así como de las actividades del apostolado.

Se desarrolla una sacristía para la preparación de las actividades del sacerdote y sus acólitos antes y después de los actos católicos, así como bodegas y baños para uso exclusivo del sacerdote y acólitos. El proyecto cuenta con un bloque de baños para los usuarios en general en la área pública

El documento también contiene criterios y planos de estructura, instalaciones sanitarias, hidráulicas, eléctricas entre otras.

Capítulo I



PRESENTACIÓN DEL TEMA

1.1- OBJETIVO GENERAL

Diseño de un templo católico a nivel proyecto ejecutivo que incluya planos arquitectónicos, criterio estructural, criterio de instalación, criterios de acabado y análisis de costos.

1.2- OBJETIVOS PARTICULARES

- Investigar y analizar la información estadística del medio físico natural, artificial y sociodemográfico del municipio de Huehuetoca
- Analizar las necesidades de la población católica en el municipio de Huehuetoca Estado de México.
- Proponer una edificación eficiente y cómoda para llevar a cabo las actividades propias de culto de la religión católica
- Proyectar las áreas de culto, convivencia, administrativas y de mantenimiento esenciales para desarrollar la liturgia de la población de Huehuetoca Estado de México. Donde se desarrollarán las actividades complementarias de la comunidad católica.
- Diseñar una propuesta estructural apta para construir el templo católico en el municipio de Huehuetoca Estado de México.
- Diseñar las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas de acuerdo a las necesidades del proyecto.
- Proponer un criterio de acabados de acuerdo con las necesidades de este templo católico.
- Generar un costo parametrito del templo católico para saber los costos del mismo.
- Desarrollar un método de financiamiento para poder ejecutar la construcción del templo católico

1.3 IMPORTANCIA DEL PROYECTO

La falta de templos católicos y la cantidad de nuevos conjuntos habitacionales que no tienen este tipo de equipamiento, provocan que la población del municipio de Huehuetoca, no tenga un lugar diseñado específicamente para desarrollar las actividades del culto católico, por lo que es necesario desarrollar templos católicos para los más de 50,400 creyentes.

La religión predominante en el municipio de Huehuetoca Estado de México, es la católica, en el 2002 tenía un total de 20,743 creyentes, lo que equivale al 94% de la población total. Este municipio cuenta con cuatro templos católicos. Los dos más importantes son: la Parroquia de San Pablo que data del siglo XVI y XVII, y que cuenta con elementos del período neoclásico; la Capilla del Calvario, del siglo XIX y XX; el Templo de San Miguel Jagüeyes, del siglo XVIII, los cuales ninguno tiene una capacidad mayor a las 250 personas. Si consideramos que habrá más de 15,000 viviendas construidas para el 2008 y en promedio 4 habitantes por vivienda, habrá 60,000 habitantes más, por lo cual habrá 50,400 creyentes católicos en Huehuetoca, lo cual nos está demandando la creación de un templo católico en este municipio.

La religión católica históricamente ha sido la predominante en México, desde la evangelización de los españoles hasta nuestros días, el 80% de la población es de religión católica y ésta es la que predomina en todas las localidades de más de 2500 habitantes en el país.

Las costumbres de la religión católica se encuentran fundidas a la cultura mexicana, ya que un sin número de actividades que la población desarrolla en el día a día, están estrechamente relacionadas con los actos de la liturgia y culto católico.¹

¹ <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=10205>

1.4- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Satisfacer la necesidad de culto de la comunidad católica de Huehuetoca Estado de México excedida por los nuevos conjuntos habitacionales, de los cuales están muy retirados de estos y con espacio insuficiente.

El proyecto desarrollado en la presente tesis es necesario para poder satisfacer las actividades litúrgicas y de culto de la comunidad católica, ya que, al día de hoy los desarrollos habitacionales creados en la zona no presentan edificaciones de este género y las existentes no satisfacen la demanda de la población católica existente en el municipio., por lo cual es necesario desplazarse a grandes distancias para realizar la liturgia, el desarrollar en templo de estas características satisficiera a la población, reduciremos la distancia y aumentándola eficiencia de las actividades de la población involucrada.

De acuerdo al XII Censo General de Población y Vivienda 2000, en el municipio de Huehuetoca existían la cantidad de 20,743 creyentes de la religión católica y para el año 2010 de acuerdo a proyecciones de la Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de México, la cantidad de creyentes llegara a un total de 183,267 personas, por la gran cantidad de conjuntos habitaciones desarrollados entre los años 2000-2008².

² www.edomex.gov.mx/sedur/estadisticas/conjuntos-urbanos 2008

Capítulo II

ANTECEDENTES HISTÓRICOS



2.1- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA IGLESIA CATÓLICA

Etimología: El término «iglesia» deriva del griego εκκλησια (ekklesia) (que significa "asamblea") y, como nombre propio, el catecismo católico designa con ese término a la sociedad religiosa fundada por Jesucristo.

El término «católico» proviene del griego καθολικός (katholikós), que significa universal.

La Iglesia se ve a sí misma y se proclama como la encargada por Jesucristo para ayudar a recorrer el camino espiritual hacia Dios viviendo el amor recíproco y por medio de la administración de los sacramentos (bautismo, eucaristía, confirmación, penitencia, matrimonio, orden sacerdotal y unción de los enfermos), a través de los cuales Dios otorgaría la gracia al creyente.

Al principio la cultura cristiana fue perseguida por la cultura Romana lo cual forzó a los cristianos a esconderse en la partes mas ocultas de las ciudades romanas; se escondían debajo de la tierra en unas cuevas conocidas como catacumbas, las cuales estaban medio acondicionadas para desarrollar sus actos de culto, en esta época como eran perseguidos crearon formas de identificarse por medio de símbolos y señas las cuales siguen vigentes en la actualidad como la cruz, la santificación y muchos otros simbolismos generados en esta época, La cual término cuando el emperador Constantino, declara por medio del edicto de Milán que la religión cristiana no será mas perseguida por los romanos y le da un estatus de legitimidad.¹



Catacumbas de San Calixto

Fuente www.daniel.prado.name
20/10/2008

¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Cat%C3%B3lica_Romana 2008

El cristianismo retoma los grandes templos romanos para la elaboración de sus lugares de culto con casi todos sus elementos.

La Iglesia católica considera que tiene encomendada la misión de elaborar, impartir y propagar la enseñanza cristiana, así como la de cuidar de la unidad de los fieles. Debe también disponer la gracia de los sacramentos a sus fieles por medio del ministerio de sus sacerdotes. Además, la Iglesia se manifiesta como una estructura visible, en la que debe cuidar de mantener la unidad de todos los fieles y su obediencia a la doctrina divinamente revelada por Dios para ser creída, cuya columna y fundamento es la Iglesia Católica.

Según la doctrina católica, Jesús fundó una comunidad cristiana jerárquicamente organizada y con autoridad, dirigida por los apóstoles (el primero de los cuales era San Pedro). Posteriormente (según los Hechos de los apóstoles), los apóstoles y los primeros seguidores de Jesús estructuraron una iglesia organizada, al repartir responsabilidades entre obispos, presbíteros y diáconos.²

² http://es.wikipedia.org/wiki/Cat%C3%B3lica_Romana 2008

2.2- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA IGLESIA CATÓLICA EN MÉXICO

La iglesia católica en la historia de México se desarrolla desde la época de la evangelización en la Nueva España con la fusión de la cultura española con la indígena. Se crean nuevas formas de culto y partes nuevas de los templos católicos para que la población indígena se adaptara a los ritos que en estos se desarrollaban, como el atrio que facilito la interacción de las civilizaciones, por el tipo de ceremonias que se realizaban en las culturas prehispánicas que eran en espacios abiertos, los indígenas no estaban acostumbrados a entrar a las grandes construcciones realizadas por los españoles y los evangelizadores tenían la necesidad de impartir el conocimiento de la Biblia, por lo que crearon grandes espacios abiertos que se conocieron como atrios estos solo existen en algunos países de AMÉRICA , a estos espacios se les agregaron capillas exteriores al templo para desde este punto realizar el acto católico.³



Convento de San Jerónimo
(actual Universidad del Claustro de Sor Juana)
Comprende la manzana ubicada entre las calles Izazaga,
Isabel la Católica, San Jerónimo
y 5 de Febrero, Colonia Centro, México DF.

³ http://es.wikipedia.org/wiki/Cat%C3%B3lica_Romana 2008

Las órdenes religiosas que llegaron primero a la colonia fueron las de los franciscanos, los dominicos y los agustinos. Entre los misioneros había ideas distintas sobre la forma de convertir a los indígenas. Unos pensaban simplemente en destruir los templos, prohibir los antiguos rituales y castigar a quienes insistieran en practicarlos. Otros creían que era necesario convencer a los indígenas mediante la prédica y el ejemplo; para lograrlo deberían conocer la lengua y las costumbres de cada pueblo y tratar humanamente a las personas.

En la época de la evangelización se encontraron nuevas formas para que los indígenas aprendieran las costumbres y pensamientos católicos, por medio de símbolos, en su mayoría estos eran imágenes en la cuales se plasmaba la esencia del evangelio.⁵



Cruz atrial parque de la cruz
Cautitlan Edo. Mex.
Fuentes: www.cautitlan.gob.mx
24/11/2008

Por medio de figuras sencillas y representativas como las llagas de Cristo o el gallo que canto tres veces de la negación de Cristo, otros elementos de este tipo los cuales se colocaban en algunas secciones de los templos.

⁵ http://es.wikipedia.org/wiki/Cat%C3%B3lica_Romana 2008

La cultura española nos dejó grandes legados de conventos y templos con estas características, los cuales son considerados grandes obras de la arquitectura en México y patrimonio cultural de la humanidad, por su grandioso programa arquitectónico el cual fue formado de una manera magnífica en cuanto a funcionamiento, orientación y su riqueza ornamental solo generada por el conocimiento de los españoles y la mano de obra indígena que generaron elementos jamás repetidos en otras zonas del mundo, de los elementos más reconocidos en el mundo son: las capillas posas situadas en cada esquina del atrio, la cruz atrial, capilla externa y sus claustros, y todos los elementos con ornamentaciones de tipo barroco, neoclásico, plateresco y otras más le dieron vida a muchos templos de categoría histórica.



Capilla abierta del convento agustino de Actopan
Fuente: www.redescolar.ilce.edu.mx
18/11/2008

En los períodos siguientes se retomaron muchos de estos elementos los cuales son menos ornamentados pero con la idea simbólica siempre viva.⁶

⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/Cat%C3%B3lica_Romana 2008.



BASÍLICA DE GUADALUPE
Fuente: www.members.home.nl
15/11/2008

El templo católico más significativo es la BASÍLICA DE GUADALUPE en la cual el Arq. Pedro Ramírez Vázquez desarrolla el proyecto más grande en México enfocado a religión, en las cuales retoma muchos de los elementos generados en la nueva España. Esta solución es realizada gracias a las costumbres católicas que existen en nuestros tiempos, y como poder imaginar la Basílica de Guadalupe sin pensar en las procesiones realizadas en diciembre de todos los años y las costumbres de la peregrinación esto da vida a un gran atrio para albergar a esta cantidad de personas y que puedan desarrollar sus actividades de culto. Las cuales no sólo se realizan en este lugar sino en la mayoría de iglesias del país desde luego con menos afluencia de personas pero el desarrollo de cualquier proyecto de esta índole debe pensarse junto con las costumbres de procesión y peregrinaje que es parte fundamental de nuestra cultura católica.⁷



ATRIO BASÍLICA DE GUADALUPE
Fuente: www.vanguardia.com.mx

⁷ http://es.wikipedia.org/wiki/Cat%C3%B3lica_Romana 2008

15/11/2008

2.3 MUNICIPIO DE HUEHUETOCA ESTADO DE MÉXICO

Toponomía

El nombre más antiguo conocido del municipio es "Huehutocan" cuyas raíces (provenientes del náhuatl) tienen varias interpretaciones. Para don Manuel de Olaguibel se compone de huehue, "viejo" y toca, "habla", por lo que significaría "lugar de la vieja habla" o sea "de la lengua antigua". Antonio Peñafiel supone que se deriva de huehueton, vejezuelo, y can, "lugar", lo cual se convierte en "Lugar de vejezuelos".

Hipólito Vega opina que proviene de huehue, "viejo" y toca, "enterrar a otro, o seguir a alguno", de lo que se derivaría "viejo enterrado o viejo que es seguido". De la misma manera puede tener como raíces huehuetl, atabal o guitarra" y can, lugar que se traduciría como "lugar de atabales o guitarras".⁸

Glifo



Glifo de Huehuetoca Edo. Mex.

Fuente <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm>
10/01/2009

El glifo en la parte baja significa "lugar" y la parte superior no está determinada ya que no es muy claro en el Códice de Osuna su significado.

⁸ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm> 15/01/2009

Escudo

El creador del escudo es el arquitecto Miguel Ángel Germán Corona, quien lo describe así:

En la parte superior se encuentra el escudo del Estado de México, ya que el municipio pertenece a esta entidad federativa.

En la parte superior entre el escudo del Estado y los cuadrantes se encuentra una de las elevaciones más significativas de la geografía municipal, el cerro de Guautecomaque o por otro nombre Cincoque, lugar donde según el Códice de Chimalpopoca, se ocultó el mandatario cuautitlanese Tecocomoctli.

En el cuartel número 1 tenemos el edificio colonial que viene a representar la etapa de auge más importante del municipio denominado "Palacio de los Virreyes".

En el cuartel número 2 se aprecia lo que es el Tajo de Nochistongo iniciado en 1607 por Enrico Martínez; y que forma parte de los sistemas de desagüe de la ciudad de México.

Existe una franja intermedia donde se aprecian nueve hormigas; dos de mayor tamaño, que hacen referencia a los dos pueblos que tiene el municipio y ocho más pequeñas que hacen alusión a los barrios. Estos pequeños insectos son característicos de nuestra región y son reconocidos por su laboriosidad.

El cuartel número 3 está ocupado por el Acueducto de Xalpa inaugurado en 1854 y que sirvió para llevar el agua a la Exhacienda de Xalpa durante 70 años. Dicho acueducto cruza el río Cuautitlán y corre paralelo al Puente de Guadalupe.

El cuartel número 4 contiene un tractor cultivando la tierra y al fondo las industrias; este cuartel nos muestra la fusión entre el campo y la industria.

Para finalizar, el glifo en la parte central que se ha utilizado para distinguir a Huehuetoca de los demás municipios.⁹



⁹ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm> 15/01/2009

Reseña Histórica

La fundación de Huehuetoca acaeció en tiempos prehispánicos. Los Anales de Cuautitlán hablan de una migración chichimeca guiada por Mixcóatl, caudillo relacionado con los cuatrocientos mixcohua mencionados en el mito de los Cinco Soles. Esta migración tuvo efecto, según García Payón, en el año 538.

Huehuetoca, según parece, estuvo un tiempo bajo dominio de los otomíes de Xaltocán, quienes no pudieron someter a Cuauhtitlán. Según, los Anales de Cuauhtitlán, en el año 3-ecatli (1339), se destruyeron los huehuetocas: fueron vencidos por los huexotzincas, los tlaxcaltecas, los totomihuacas de Cholollan y los cuauhtinchantlaca de Tepeyac. En 1395, Xaltocán fue sometido por los tecpanecas, quienes se adueñaron de sus amplios dominios.

Al comienzo de la colonia, dice Jerónimo López en una carta dirigida al rey en 1541: Cuautitlán, Zumpango, Xaltocán y Huehuetoca se los encomendó Cortés a Alonso de Ávila. Huehuetoca, fue iniciado en el cristianismo por los franciscanos que residían en Cuautitlán y es probable que su primera iglesia, fuera una sencilla ermita, fundada por fray Pedro de Gante.

En tiempos del virrey don Gastón de Peralta, marques de Falces (1566-1568), la administración de Huehuetoca y trece pueblos de visita quedaron en manos del clero secular, contra la voluntad de los indios.

En los primeros años del siglo XVII, Huehuetoca toma una gran relevancia gracias a los trabajos del desagüe de la cuenca de México, el que constituye una de las obras más importantes que se han efectuado en nuestro país en todos los tiempos; no sólo porque duraron prácticamente 200 años en construirlo, si no por la gran cantidad de recursos humanos y financieros que fueron necesarios para realizarla.

Las inundaciones en la cuenca de México han sido una gran preocupación para sus habitantes desde la época prehispánica. Este fenómeno se debe a que la zona es un receptáculo de los escurrimientos de los diversos sistemas montañosos que la rodean totalmente. Las necesidades de terreno entre sus pobladores han provocado que el sistema hidráulico de la cuenca haya sido modificado totalmente para posibilitar el crecimiento de la ciudad de México.¹⁰

¹⁰ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm> 15/01/2009

Hasta 1607, cuando otra temporada de lluvias intensas volvió a inundar la ciudad, el gran hombre de ciencia, cosmógrafo, impresor, intérprete del Santo Oficio y escritor, Enrico Martínez expuso la necesidad de crear un canal de desagüe al virrey Luis de Velasco II. El virrey la atendió y comenzó él mismo la obra del desagüe que desencadenó una de las obras de ingeniería más complicadas e importantes de América. En los primeros años de construcción del canal de desagüe se construyó una casa que albergaba a las autoridades virreinales y personajes distinguidos. En la lista de visitantes distinguidos podemos observar que a esta casa llegaron personalidades muy diversas, desde el virrey Luis de Velasco II y casi todos sus sucesores tomaron vivísimo interés en la obra, por lo que las visitas fueron muy frecuentes; además llegaron multitud de arzobispos, oidores, fiscales del rey, jueces, maestros mayores de arquitectura, ingenieros, militares, escribanos; en fin, verdaderas personalidades de gran peso en el gobierno virreinal.

En 1816, el cura de Huehuetoca y vecinos principales de este pueblo solicitan a Félix María Calleja que el reo Pedro Saldierna acusado de haber sido cabecilla de rebeldes y haber cometido varios delitos en contra de la corona no fuera ejecutado; sin embargo esta solicitud no fue aceptada.

El paso de Doña Josefa Ortiz de Domínguez por Huehuetoca tuvo lugar, precisamente cuando en 1814 fue trasladada de Querétaro a México por órdenes de la autoridad virreinal.

El 14 de febrero de 1867 Maximiliano pasó por el polvoroso camino de Huehuetoca en un viaje del cual no regresaría nunca.

En la época porfirista Huehuetoca formó parte del distrito de Cuautitlán, se le asignó una superficie de 170 kilómetros cuadrados. Gran importancia tuvo en este periodo las haciendas que se encontraban en el territorio de Huehuetoca y que sin lugar a duda la gente que habitaba este territorio fue igualmente explotada por los hacendados. Por 1913, la actividad zapatista se deja sentir en las zonas cercanas a Huehuetoca. Así el 15 de agosto el jefe político de Cuautitlán, Salvador Araiza, es avisado telegráficamente por el administrador de la hacienda de portales, propiedad del doctor Francisco Vázquez Gómez diciéndole: "Favor de darme auxilio; andan 200 hombres por Coacalco; están saqueando, son zapatistas". En esta misma fecha el licenciado Emilio Echenquie, desde México, denuncia el asalto a su hacienda la Guiñada, ubicada en Huehuetoca; al día siguiente es asaltada la hacienda de Guadalupe, al igual que la de San Mateo, en tanto cierne la amenaza la de Lechería.

También se dice, escribe Ángel Aguilar, las falsas alarmas, las exageraciones, y claro que tiene que haber inquietud, por que cuando 1,000 zapatistas pasan por San Miguel Jagüeyes, siguiendo con rumbo a Coyotepec se temieron graves consecuencias. Vuelve a ser atacada la hacienda de Guadalupe y el nuevo jefe político (de Cuautitlán) Andrés Montenegro, informó que había sido liberado, Nemesio Montiel, presidente de Huehuetoca, quien fuera aprehendido juntamente con el secretario del ayuntamiento y el mozo de oficios, por el jefe de la columna del batallón irregular de Juchitán, Oaxaca, que operaba entre Tula y Teoloyucan. La detención la ordenó un coronel López, pretextando que se le habían dado datos falsos y alarmantes.¹¹

La política demográfica para el municipio de Huehuetoca establece que para el año 2005 el municipio cuenta con una población de 59,721 habitantes y para el año 2020 con 447,767 habitantes.¹²

IMAGEN URBANA

La imagen urbana se compone de elementos construidos y espacios abiertos que se articulan de cierta manera para darle forma a la ciudad. Esta articulación se puede dar de una forma ordenada cuando ha sido planeada o también de una manera desordenada como sucede en la mayoría de los pueblos mexicanos, dada principalmente por la falta de planeación de los asentamientos mismos.

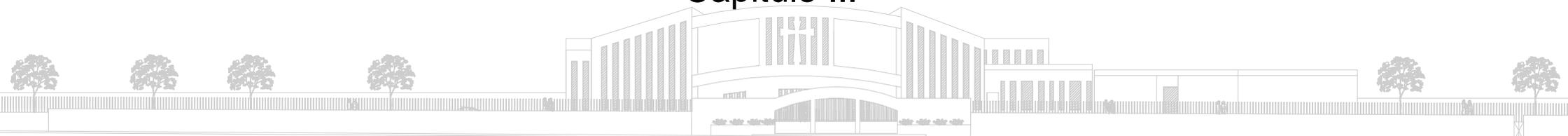
En el caso de Huehuetoca es una mezcla de desorden de los usos del suelo aunado al bajo nivel de ingresos económicos de la población y del municipio que no han permitido que se consolide una imagen de acuerdo a sus necesidades. En el poblado se identifica una imagen generalizada de deterioro en fachadas salvo en la parte sur donde se localizan viviendas.

Las vialidades urbanas necesitan un programa de mantenimiento correctivo para lograr un paso ágil a través de ellas. También se observa el mejoramiento de la carpeta asfáltica del acceso por Salitrillo, sin embargo es una obra que dificulta la fluidez vial de la cabecera.

¹¹ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm> 15/01/2009

¹² http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/Huehuetoca/Doc-Huehuetoca.pdf 2008

Capitulo III



MEDIO FÍSICO

3.1 Medio Físico Natural

Ubicación Geográfica

El lugar propuesto para el proyecto esta ubicado en el municipio de Huehuetoca Estado de México



Fuente: www.edomex.gob.mx
28/11/2008

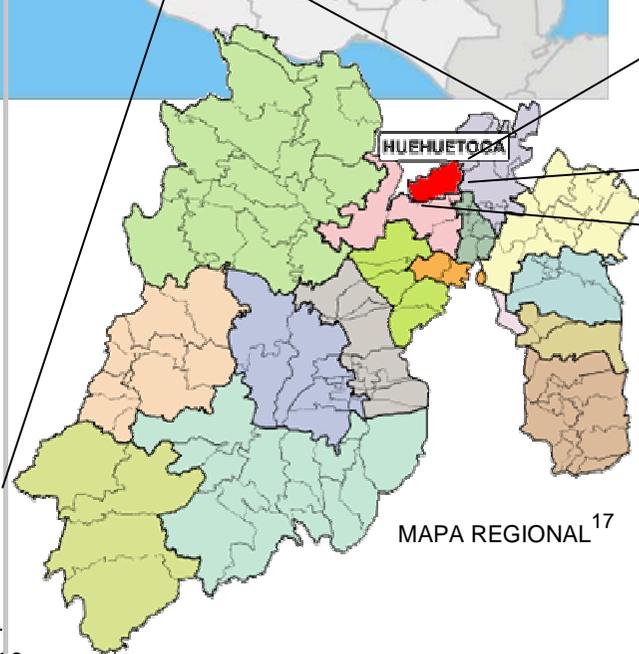
El Estado de México es uno de los 31 estados que junto con el Distrito Federal, conforman las 32 entidades federativas de México. El Estado de México se localiza en el centro del territorio nacional. Colinda al norte con los estados de Hidalgo y Querétaro, al este con Tlaxcala y Puebla, al oeste con Michoacán y al sur con Morelos, Guerrero, y en el centro, a manera de herradura, colinda con Distrito Federal. Se localiza en la porción norte de la entidad y colinda con el estado de Hidalgo. Y se encuentra a una distancia de 48 kilómetros del Distrito Federal, y 150 kilómetros de la ciudad de Toluca y 20 kilómetros de la ciudad de Tepeji de Ocampo, Hidalgo. Está ubicado entre los paralelos 19° 45´ 01" y 19° 53´ 34" y los meridianos 99° 10´ 19" y 99 ° 21´ 08" del meridiano de Greenwich. Su altura promedio es de 2,550 metros sobre el nivel del mar y la cabecera a 2,250 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con la cabecera municipal de Apaxco, entrando por Santa María Apaxco, y con la población de El Salto, perteneciente a Tepeji de Ocampo, Hidalgo; al sur con la sierra de Tepotzotlán, el ejido de Coyotepec, y el municipio de Teoloyucan.¹⁴

Al este con el pueblo de Zitlaltepec del municipio de Zumpango, Tequixquiac y Coyotepec, y al oeste con la sierra de Tepotzotlán y Tepeji de Ocampo, Hidalgo.

¹⁴ www.edomex.gob.mx 28/11/2008



MAPA NACIONAL ¹⁵



MAPA REGIONAL ¹⁷



MAPA REGIONAL ¹⁶

¹⁵ www.edomex.gob.mx 28/11/2008

¹⁶ <http://www.huehuetoca.gob.mx/wb2/>

¹⁷ <http://www.huehuetoca.gob.mx/wb2/>

Extensión Territorial

El municipio de Huehuetoca ocupa una extensión de 161.98 kilómetros cuadrados ocupando el 0.72% del territorio del Estado de México.



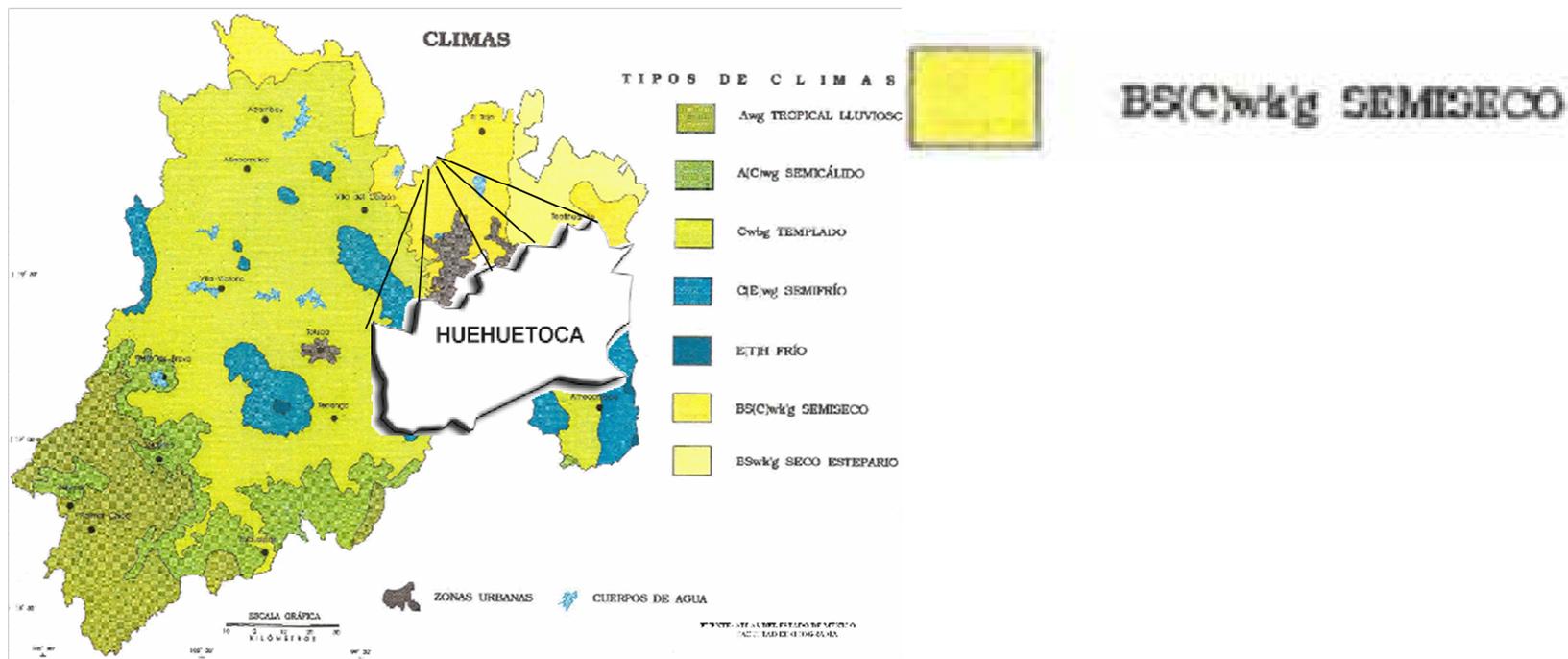
Fuente: <http://www.huehuetoca.gob.mx/wb2/>

25/10/2008¹⁸

¹⁸ <http://www.huehuetoca.gob.mx/wb2/>

Climas

En el Estado de México se presentan cuatro grandes tipos de climas, que se describen de acuerdo a su ubicación en el mapa de sur a norte. El clima tropical agrupa el tropical lluvioso y al semicálido que en mapa se representan con los tonos de verde olivo y militar en el sur de la entidad. El clima templado (que agrupa al subhúmedo y al semifrío) predomina en los valles altos de Toluca y de México y en las montañas. Es el de mayor extensión territorial y está representado en el mapa con los colores verde limón y azul turquesa. El clima frío señalado con el color azul marino, se restringe a la cumbre de las montañas más elevadas como el Popocatepetl, Iztaccíhuatl, Nevado de Toluca, Sierra de las Cruces y Cerro de Jocotitlán. Finalmente, el clima seco que agrupa el semiseco y al seco estepario, se distribuye hacia toda la sección norte del Estado y en su fracción oriente, en la parte plana de dicha región, lo que favorece la salinización de los suelos. En el mapa se indica con los colores amarillos.¹⁹

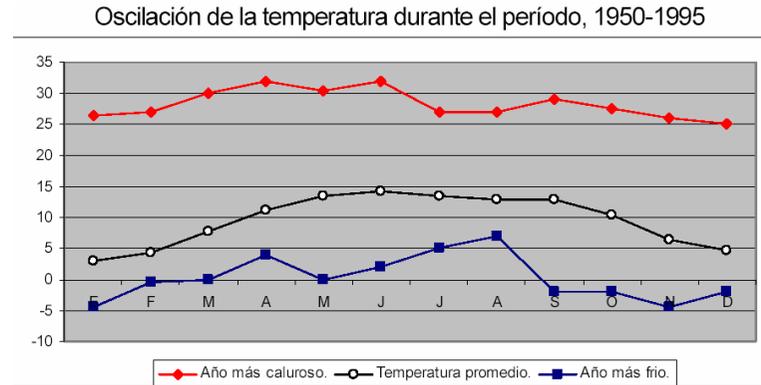


Fuente IGCEM

¹⁹ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm> 2008

Clima de la zona

Se cuenta con dos tipos de clima: al este templado seco y en la zona boscosa cerca de la sierra de Tepoztlán templado subhúmedo.

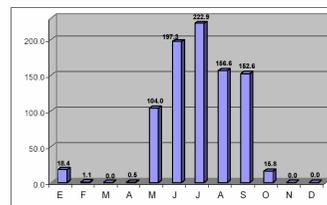


Fuente: Anuario Estadístico del Estado de México. 2000.

Temperatura

Los meses con calor más intensos son: mayo, junio y julio. Se considera que la temperatura mínima es de 6.9°C y la máxima de 23.8°C lo que da un promedio de 15.4°C en esta región.

Precipitación promedio mensual.



20

²⁰ http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/Huehuetoca/Doc-Huehuetoca.pdf 2008

Precipitación Pluvial

Los meses de lluvia son: junio, julio, agosto y septiembre; la precipitación pluvial es de 627.98 milímetros, aumentando a 750 milímetros en la sierra de Tepetzotlán.²¹



Fuente:<http://www.huehuetoca.gob.mx/wb2/>
Vista área del municipio de Huehuetoca
25/11/2008

²¹ <http://www.huehuetoca.gob.mx/wb2/> Vista área del municipio de Huehuetoca

Hidrografía

El Estado forma parte del origen de tres importantes cuencas hidrológicas para el país: La cuenca del Río Lerma (Región Hidrológica 12), la Cuenca del Río Balsas (Región Hidrológica 18), y la Cuenca del Río Pánuco (Región Hidrológica 26). Sin embargo, la entidad tienen un déficit de agua por sobreexplotación de mantos freáticos y aguas superficiales, por el deterioro de las cuencas alimentadores (deforestación, cambio de uso de suelo y erosión) y por la contaminación a ríos y arroyos por aguas residuales industriales y municipales no tratadas. Lo anterior compromete seriamente las posibilidades de abastecer de agua limpia a una población creciente, afectando también a la importante actividad pesquera del estado, que ocupa el primer lugar nacional en producción pesquera continental, alejando así las posibilidades de un sano desarrollo sustentable. Por lo tanto, es fundamental que la sociedad organizada ejecute acciones concretas de ahorro, reuso de agua y de no contaminación de arroyos evitando el depósito de basura en los cauces.²³

²³ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm> 2008

Principales Ecosistemas

En el municipio de Huehuetoca se cuenta con los siguientes ejemplares de fauna:

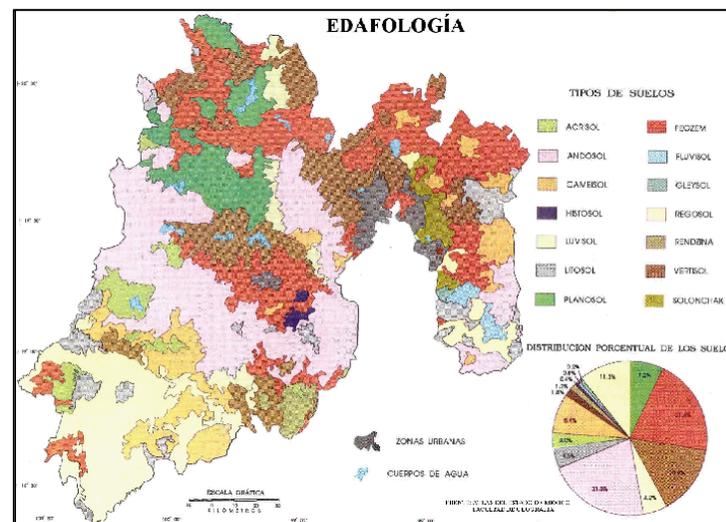
Fauna	
Lombriz de tierra	Caracol de jardín (Comestible)
Ardilla (comestible)	Metoro (comestible)
Conejo (comestible)	Huitlacoche
Liebre (comestible)	Dominico
Ratón	Pájaros vieja
Tlacuache	Salta pared
Tejón	Guajolote
Tuza (comestible)	Zopilote
Águila	Lechuza
Azulejo	Tecolote
Calandria conguita	Cencuate (comestible)
Gorrion	Serpiente de hocico de puerco
Colibrí	Lagartija
Gavilán	Cascabel
Acociles (comestible)	Víbora de agua o chirrionera
²⁴ Ajolote pinto (comestible)	Tortuga
Charales (comestible)	Camaleón
Rana (comestible)	Carpas (Comestibles)

Fuente:<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm>

²⁴ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm> 2008

Edafología

Los suelos predominantes se denominan técnicamente Andosoles, esto es, suelos jóvenes derivados de cenizas volcánicas. Se extienden en el 22% del estado; se consideran de baja calidad agrícola o para fines pecuarios. Le siguen los Feozem, que cubren el 21% del territorio estatal y se localizan en las partes intermedias y bajas de montañas (Piedemonte), de buena aptitud de uso ganadero. Los Vertisoles, suelos de zonas planas y los de mayor productividad agrícola ocupan un 14% del territorio estatal, siguiendo con un 11% los Regosoles o suelos poco desarrollados y con pedregosidad, ubicados mayormente en la Cuenca del Balsas. Su rendimiento agrícola es limitado y depende del grado de desarrollo que tenga, así como de su exposición a laderas y pendientes que provocan su erosión. Con un 8% le siguen los Cambisoles o suelos cambiantes con alto contenido de arcilla, que forman grietas en el suelo cuando se secan. Se encuentran los valles, siendo productivos para la agricultura si cuentan con riego. El 24% restante se distribuye en unidades menores de suelo como los Planosoles (7%), Litosoles (5%), Luvisoles (4%) y un 9% para Acrisoles, Histosoles, Fluvisoles, Gleysoles y Solonchak. Buena parte de los suelos, de buen rendimiento agrícola (Vertisoles y Feozem), son los que más rápidamente están pasando de uso de suelo agrícola a urbano e industrial, con lo que se presiona a los suelos de vocación forestal, provocando así fuerte erosión y pérdida de la biodiversidad. Una estrategia sencilla, para recuperar suelos y mantener su productividad agrícola es construir terrazas agrícolas y aplicar mejoradores orgánicos de suelo, para restituirles sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas.²⁵

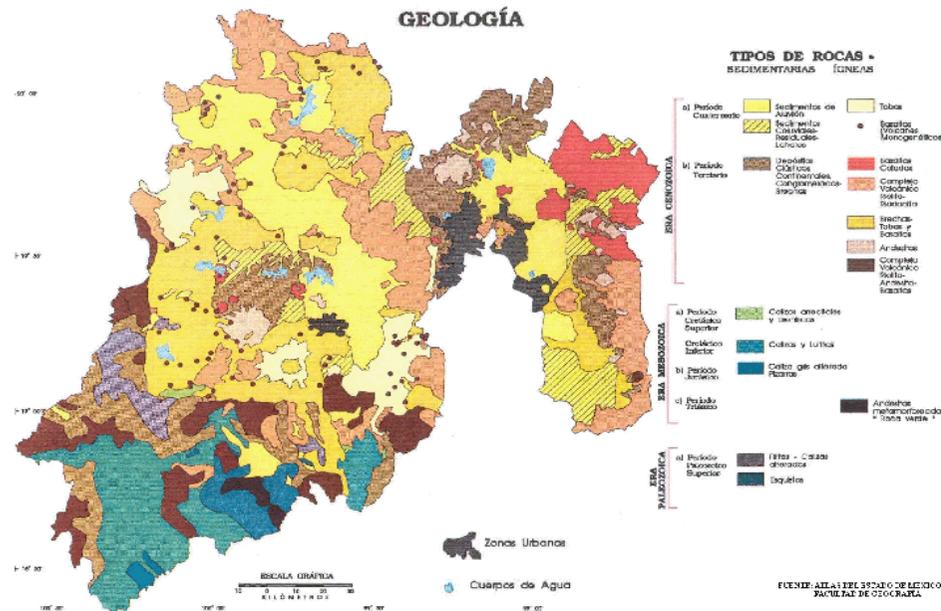


Fuente <http://www.elocal.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm> 2008

²⁵ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm> 2008

Geología

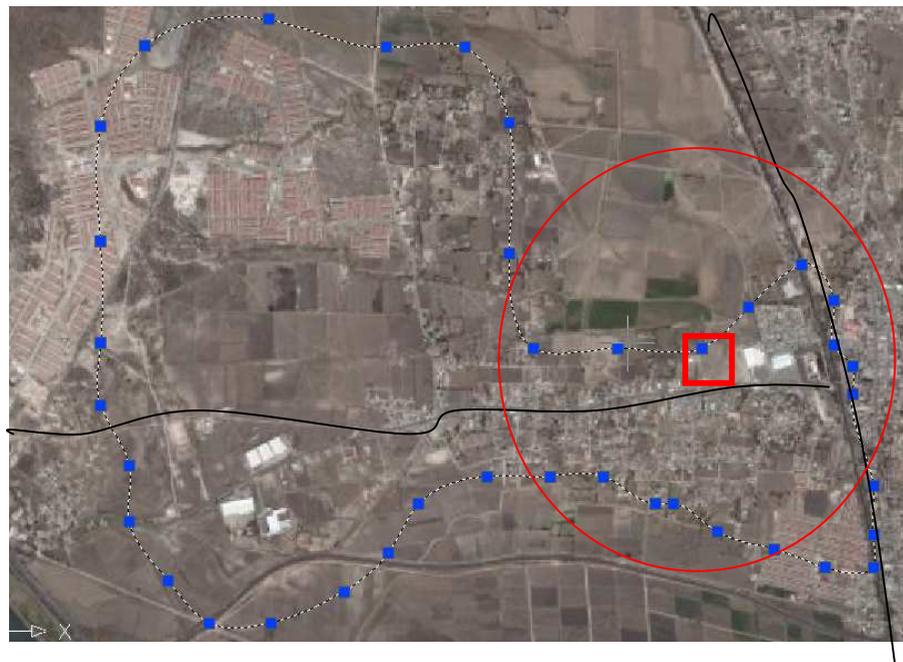
En el Estado se encuentran los tres tipos generales de rocas: ígneas, metamórficas y sedimentarias, así como una amplia cantidad de variantes por su composición química, mineral y escala temporal. De acuerdo con su edad, las rocas más antiguas son las de la era Paleozoica y corresponden a filitas y esquistos (colores azul oscuro y lila en el mapa) ubicados al sur del Estado, en la cuenca del Balsas, en no más del 5% de la superficie estatal. Las rocas correspondientes a la era Mesozoica son las andesitas metamorizadas y rocas calizas, con lutitas y areniscas (de color oscuro, verde seco a diferentes tonos de verde hasta verde limón), cuyos representantes se ubican también entremezcladas con las anteriores, en la parte sur del Estado, con un 10% de la superficie territorial. Las rocas de la era Cenozoica son las que ocupan alrededor del 85% de la superficie estatal, subdividida en un 30% para las rocas volcánicas del periodo terciario (color café, amarillo fuerte y naranja en el mapa) y un 55% para las rocas del periodo cuaternario (tonos de color amarillo y amarillo con líneas inclinadas en el mapa). Todos los tipos de roca generan importantes recursos minerales para la explotación minera y materiales de construcción.²⁶



Fuente <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm> 2008

²⁶ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm> 2008

Sección de influencia



Fuente: Google Earth
2008

Dadas las vialidades, otros templos y la cantidad de habitantes que radican por las mismas se genera esta gráfica que nos muestra la distancia de influencia de nuestro elemento a nivel municipal

3.2 MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

Servicios Públicos

La cobertura de los servicios públicos de acuerdo a los datos proporcionados por el ayuntamiento son:

Agua potable	91%
Drenaje y saneamiento	78%
Alumbrado público	100% (en cabecera)
Energía eléctrica	99%

Además, el ayuntamiento administra los servicios de parques y jardines, unidades deportivas y recreativas.

Medios de Comunicación

La señal de radio y televisión se capta de emisoras del Distrito Federal, los periódicos locales y de la capital también llegan ahí.

El servicio telefónico tiene buena cobertura; el telegráfico sólo se presta a través de las oficinas de Ferrocarriles Nacionales; el servicio postal es atendido a través de una agencia.

Vías de Comunicación

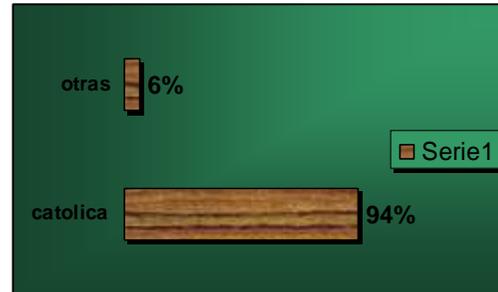
La red carretera tiene una longitud de 36.2 kilómetros. Cruzan dos líneas de ferrocarril a través de 16 kilómetros, brindan servicio de pasajeros y carga. .

El servicio de transporte intra municipal es a través de taxis y microbuses. Para el transporte intermunicipal y regional se cuenta con dos líneas de autobuses, y próximamente el tren suburbano que parte de buena vista.²⁷

²⁷ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm> 2008

Religión

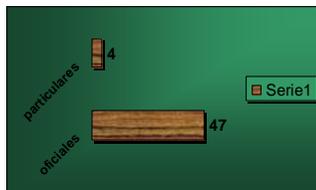
La religión predominante es la católica, con un total de 20,743 creyentes lo que equivale al 94% de la población total, le sigue la evangélica y judaica minoritariamente.



Fuente:<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm> 2008

Educación

El municipio cuenta con 51 escuelas en total; cuatro particulares y 47 oficiales. Contamos con 18 jardines de niños del sistema estatal y federal. En primaria hay 16 planteles: seis laboran con doble turno. En secundaria se cuenta con seis planteles: 2 del sistema televisivo, tres técnicas y una general. En el nivel medio superior funcionan dos planteles: una preparatoria y otra de nivel técnico, los cuales son atendidos por 439 profesores.²⁸ En el municipio, hay un total de 18,706 alfabetos (94%) y 1, 198 analfabetas, por lo que el analfabetismo es del 6%.



²⁸ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm> 2008

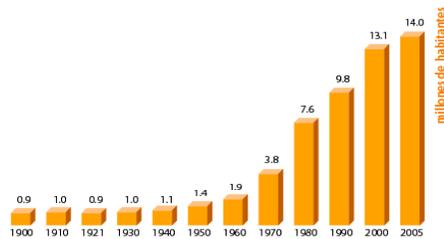
3.3 MEDIO SOCIODEMOGRÁFICO

Población del Estado de México

Su población sobrepasa los 14 millones de habitantes, lo que lo convierte en la entidad más poblada del país. La mayor parte de ésta se encuentra asentada en los municipios metropolitanos de la ciudad de México. Toluca es la segunda concentración urbana del estado y la capital estatal. Población 2005: 14, 160,736 habitantes. Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005 (INEGI). En el Estado de México se cuenta con una comunidad libanesa

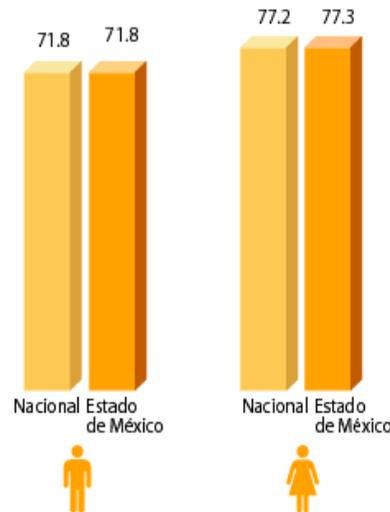
Crecimiento

Los censos que se han realizado desde 1900 hasta el 2000 y el II Censo de Población y Vivienda 2005 muestran el crecimiento de la población en el estado de México. Población total del estado de México (1900 - 2005)²⁹

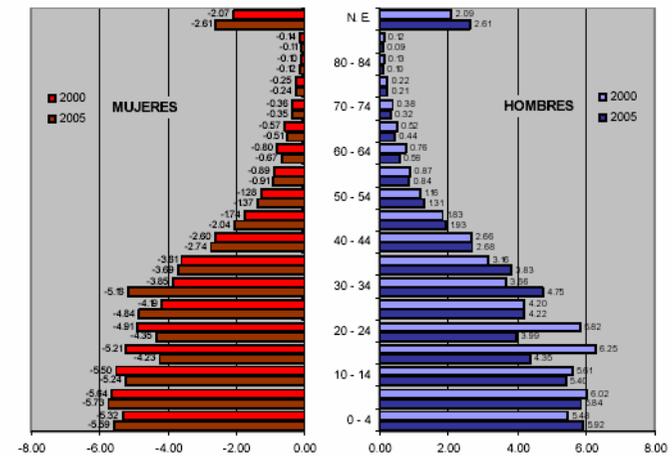


Esperanza de vida

Observa la gráfica: las barras amarillas muestran el promedio de esperanza de vida en el 2006, para mujeres y hombres en la República Mexicana, las anaranjadas representan el mismo dato, pero del Estado de México.³⁰



Gráfica 8
Estructura poblacional del municipio 2000-2005 (relación porcentual)



Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda 2000, II Censo de Población y vivienda 2005. INEGI
FUENTE: INEGI. Estado de México. Perfil Sociodemográfico. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. México, 2003.
INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2005. México.

Observa en la gráfica que:
De 1900 a 1940, el crecimiento poblacional no mostró muchos cambios.
A partir de 1950 se registra un aumento significativo en la población.

²⁹http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/Huehuetoca/Doc-Huehuetoca.pdf 2008

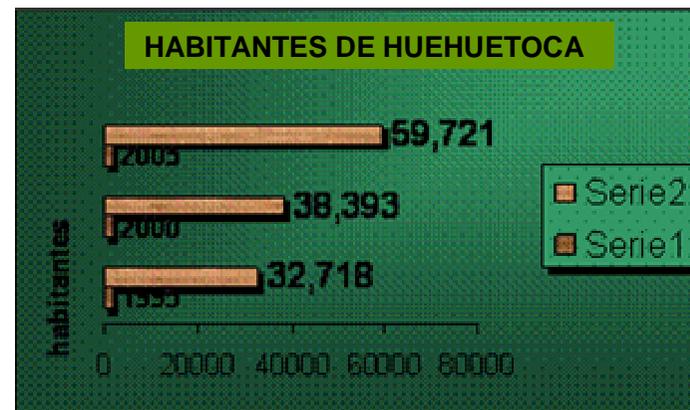
³⁰http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/Huehuetoca/Doc-Huehuetoca.pdf 2008

Población

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 1995, se registraron 32,718 habitantes. Producto del flujo migratorio, ocasionado por el sismo de 1985, por lo que el municipio registró un crecimiento social alto, observando un crecimiento medio anual de 4.49%.

Es importante señalar que para el año 2000, de acuerdo con los resultados preliminares del Censo General de Población y Vivienda efectuado por el INEGI, para entonces existían en el municipio un total de 38,393 habitantes, de los cuales 19,528 son hombres y 18,865 son mujeres; esto representa el 51% del sexo masculino y el 49% del sexo femenino.

De acuerdo a los resultados que presento el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, el municipio cuenta con un total de 59,721 habitantes.³¹



Fuente:<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm> 2008

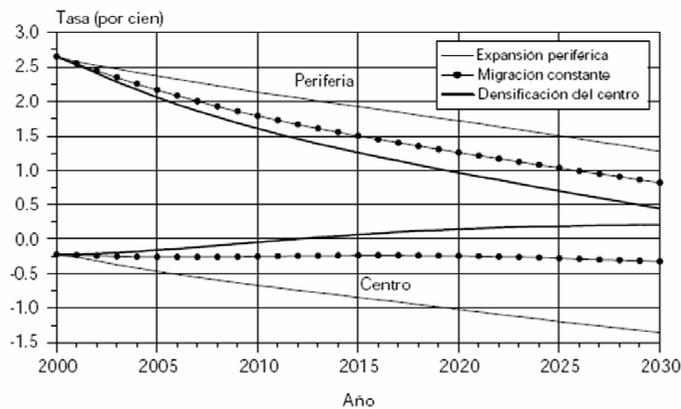
³¹http://www.inegi.gob.mx/lib/olap/general_ver4/MDXQueryDatos.asp 2008

Vivienda

Existen 6,679 viviendas, de acuerdo al Censo Población y Vivienda 1995. En las que los materiales predominantes de su construcción son tabique, block, ladrillo, piedra y cemento, sus techos son de armado de varilla y cemento. El promedio de habitantes por vivienda es de 4.9 personas. Cabe señalar, que en el año 2000, de acuerdo a los datos preliminares del Censo General de Población y Vivienda, efectuado por el INEGI, hasta entonces, existían en el municipio 7,946 viviendas en las cuales en promedio habitan 4.70 personas en cada una. De acuerdo a los resultados que presento el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, en el municipio cuentan con un total de 13,192 viviendas de las cuales 11,874 son particulares.

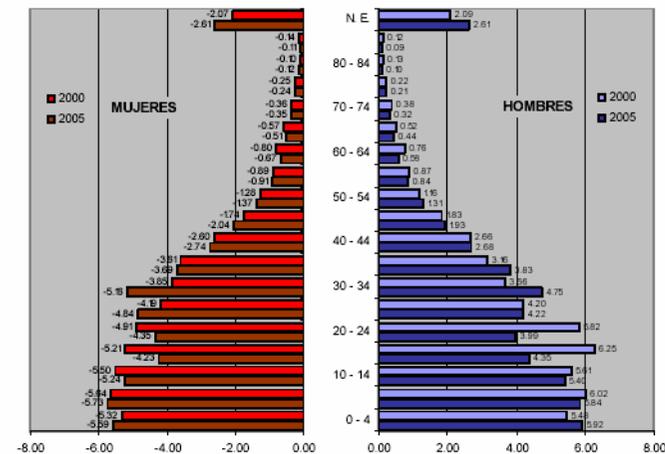
Cuenta con varios conjuntos habitacionales de varias compañías como Homex y Sadasi.³²

Tasas de crecimiento del centro y de la periferia de la zona metropolitana del Valle de México según tres hipótesis de movilidad intraurbana, 2000-2030



Fuente: estimaciones y proyecciones del Consejo Nacional de Población.

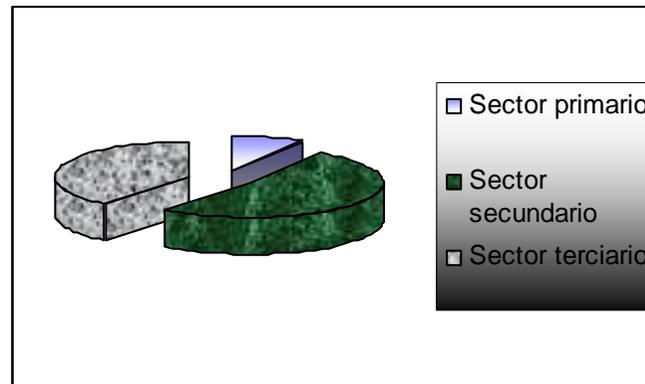
Gráfica 8 Estructura poblacional del municipio 2000-2005 (relación porcentual)



Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda 2000, II Censo de Población y vivienda 2005. INEGI

³²http://www.inegi.gob.mx/lib/olap/general_ver4/MDXQueryDatos.asp 2008

Principales Sectores, Productos y Servicios.



Agricultura

Predomina la producción agrícola de baja tecnificación. El maíz, las hortalizas y alfalfa, son algunos de los principales productos.

Ganadería

La práctica de esta actividad es, por una parte de autoconsumo, y por otra, se está introduciendo el ganado cebú e incrementando la cría de ganado ovino y caprino.

Industria

Esta actividad constituye la base económica del municipio, se concentra en dos zonas industriales: Barranca Prieta y Xalpa. Por su producción destaca la de lácteos, la de celulosa y papel, de estructuras metálicas, tanques y calderas industriales y de la industria farmacéutica.³³

³³ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm> 2008

Turismo

Por sus condiciones históricas el municipio cuenta con una arquitectura capaz de atraer la atención de turistas culturales. Si se implementa una política turística municipal impulsaría el desarrollo económico local.

Comercio

Las redes de comercialización y abasto de alimentos se sustentan en 174 giros comerciales y de servicios, más 25 puestos semifijos.

Servicios

La capacidad de estos en la cabecera municipal es suficiente para atender la demanda local.

Población Económicamente Activa por Sector

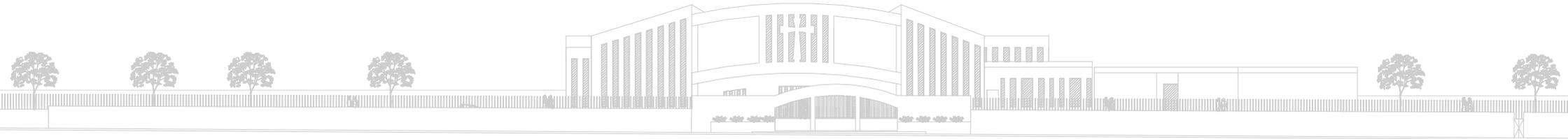
Las actividades económicas del municipio por sector, según el Censo de 1990, se distribuyen de la siguiente forma:

Sector primario	8.8%
Sector secundario	51.0%
Sector terciario	38.5%

La población económicamente activa en el municipio es de 7,270 personas, las cuales representan el 28% del total de la población mayor de 12 años.³⁴

³⁴ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm> 2008

Capítulo IV



NORMATIVIDAD

4.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL

TÍTULO QUINTO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

GENERALIDADES

ARTÍCULO 74.- Para garantizar las condiciones de habitabilidad, accesibilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, eficiencia energética, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones en el Distrito Federal, los proyectos arquitectónicos correspondientes debe cumplir con los requerimientos establecidos en este Título para cada tipo de edificación, en las Normas y demás disposiciones legales aplicables.

ARTÍCULO 75.- Los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada a la vía pública, tales como pilastras, sardineles, marcos de puertas y ventanas, deben cumplir con lo que establecen las Normas. Los balcones que se proyecten sobre vía pública constarán únicamente de piso, pretil, balaustrada o barandal y cubierta, sin cierre o ventana que los haga funcionar como locales cerrados o formando parte integral de otros locales internos.

ARTÍCULO 76.- Las alturas de las edificaciones, la superficie construida máxima en los predios, así como las áreas libres mínimas permitidas en los predios deben cumplir con lo establecido en los Programas señalados en la Ley.

ARTÍCULO 77.- La separación de edificios nuevos o que han sufrido modificaciones o ampliaciones, con predios o edificios colindantes debe cumplir con lo establecido en las Normas de Ordenación de Desarrollo Urbano y con los artículos 87, 88 y 166 de este Reglamento.

ARTÍCULO 78.- La separación entre edificaciones dentro del mismo predio será cuando menos la que resulte de aplicar la dimensión mínima establecida en los Programas General, Delegacionales y/o Parciales, y lo dispuesto en los artículos 87, 88 y 166 de este Reglamento y sus Normas, de acuerdo con el tipo del local y con la altura promedio de los paramentos de las edificaciones en cuestión.³⁵

³⁵ Reglamento De Construcción Del Distrito Federal Edición 2006

ARTÍCULO 79.- Las edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos, incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad que se establecen en las Normas.

DE LA HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

ARTÍCULO 80.- Las dimensiones y características de los locales de las edificaciones, según su uso o destino, así como de los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad, se establecen en las Normas.

DE LA HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

ARTÍCULO 81.- Las edificaciones deben estar provistas de servicio de agua potable, suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 82.- Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen a continuación:

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

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

III. Los locales de trabajo y comercio con superficie hasta de 120 m² y con hasta 15 trabajadores o usuarios contarán, como mínimo, con un excusado y un lavabo o vertedero;³⁶

IV. En los demás casos se proveerán los muebles sanitarios, incluyendo aquéllos exclusivos para personas con discapacidad, de conformidad con lo dispuesto en las Normas.

V. Las descargas de agua residual que produzcan estos servicios se ajustarán a lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

³⁶ Reglamento De Construcción Del Distrito Federal Edición 2006

ARTÍCULO 84.- Las edificaciones deben contar con espacios y facilidades para el almacenamiento, separación y recolección de los residuos sólidos, según lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 87.- La iluminación natural y la artificial para todas las edificaciones deben cumplir con lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 88.- Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación natural o artificial que aseguren la provisión de aire exterior, en los términos que fijen las Normas.²²

DE LA COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

SECCIÓN PRIMERA DE LAS CIRCULACIONES Y ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN

ARTÍCULO 90.- Para efectos de este Capítulo, las edificaciones se clasifican en función al grado de riesgo de incendio de acuerdo con sus dimensiones, uso y ocupación, en: riesgos bajo, medio y alto, de conformidad con lo que se establece en las Normas.

ARTÍCULO 91.- Para garantizar tanto el acceso como la pronta evacuación de los usuarios en situaciones de operación normal o de emergencia en las edificaciones, éstas contarán con un sistema de puertas, vestibulaciones y circulaciones horizontales y verticales con las dimensiones mínimas y características para este propósito, incluyendo los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad que se establecen en este Capítulo y en las Normas.

En las edificaciones de riesgos bajo y medio a que se refiere el artículo anterior, el sistema normal de acceso y salida se considerará también como ruta de evacuación con las características de señalización y dispositivos que establecen las Normas.

En las edificaciones de riesgo alto a que se refiere el artículo anterior, el sistema normal de acceso y salida será incrementado con otro u otros sistema complementario de pasillos y circulaciones verticales de salida de emergencia. Ambos sistemas de circulaciones, el normal y el de salida de emergencia, se considerarán rutas de evacuación y contarán con las características de señalización y dispositivos que se establecen en las Normas.³⁷

³⁷ Reglamento De Construcción Del Distrito Federal Edición 2006

La existencia de circulaciones horizontales o verticales mecanizadas tales como bandas transportadoras, escaleras eléctricas, elevadores y montacargas se considerará adicional al sistema normal de uso cotidiano o de emergencia formado por vestíbulos, pasillos, rampas y escaleras de acceso o de salida.

ARTÍCULO 92.- La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, a una circulación horizontal o vertical que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de cincuenta metros como máximo en edificaciones de riesgo alto y de sesenta metros como máximo en edificaciones de riesgos medio y bajo.

ARTÍCULO 93.- Las salidas a vía pública en edificaciones de salud y de entretenimiento contarán con marquesinas que cumplan con lo indicado en las Normas.

ARTÍCULO 94.- Las edificaciones para la educación deben contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios, donde desemboquen las puertas de salida de los alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 0.10 m² por alumno.

ARTÍCULO 95.- Las dimensiones y características de las puertas de acceso, intercomunicación, salida y salida de emergencia deben cumplir con las Normas.

ARTÍCULO 96.- Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deben cumplir con las dimensiones y características que al respecto señalan las Normas.

ARTÍCULO 97.- Las edificaciones deben tener siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con las dimensiones y condiciones de diseño que establecen las Normas.

ARTÍCULO 98.- Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deben cumplir con las dimensiones y características que establecen las Normas.³⁸

³⁸ Reglamento De Construcción Del Distrito Federal Edición 2006

ARTÍCULO 99.- Salida de emergencia es el sistema de circulaciones que permite el desalojo total de los ocupantes de una edificación en un tiempo mínimo en caso de sismo, incendio u otras contingencias y que cumple con lo que se establece en las Normas; comprenderá la ruta de evacuación y las puertas correspondientes, debe estar debidamente señalizado y cumplir con las siguientes disposiciones:

I. En los edificios de riesgo se debe asegurar que todas las circulaciones de uso normal permitan este desalojo previendo los casos en que cada una de ellas o todas resulten bloqueadas. En los edificios de riesgos altos se exigirá una ruta adicional específica para este fin;

II. Las edificaciones de más de 25 m. de altura requieren escalera de emergencia, y

III. En edificaciones de riesgo alto hasta de 25 m. de altura cuya escalera de uso normal desembarque en espacios cerrados en planta baja, se requiere escalera de emergencia.

ARTÍCULO 100.- Las edificaciones de entretenimiento y sitios de reunión, en las que se requiera instalar butacas deben ajustarse a lo que se establece en las Normas.

ARTÍCULO 103.- Los locales destinados a cines, auditorios, teatros, salas de concierto, aulas o espectáculos deportivos deben cumplir con las Normas en lo relativo a visibilidad y audición.

ARTÍCULO 104.- Los equipos y maquinaria instalados en las edificaciones y/o espacios abiertos que produzcan ruido y/o vibración deben cumplir con lo que establece la Ley Ambiental del Distrito Federal, las Normas Oficiales Mexicanas y las Normas.

ARTÍCULO 105.- Todo estacionamiento público a descubierto debe tener drenaje o estar drenado y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

ARTÍCULO 106.- Los estacionamientos públicos y privados, en lo relativo a las circulaciones horizontales y verticales, deben ajustarse con lo establecido en las Normas.³⁹

ARTÍCULO 107.- Los estacionamientos públicos deben contar con carriles separados para entrada y salida de los vehículos, área de espera techada para la entrega y recepción de vehículos y caseta o casetas de control.

³⁹ Reglamento De Construcción Del Distrito Federal Edición 2006

ARTÍCULO 108.- Todas las edificaciones deben contar con buzones para recibir comunicación por correo, accesibles desde el exterior.

SECCIÓN SEGUNDA DE LAS PREVENIONES CONTRA INCENDIO

ARTÍCULO 109.- Las edificaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

Los equipos y sistemas contra incendio deben mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deben ser revisados y probados periódicamente.

En las obras que requieran Visto Bueno de Seguridad y Operación según el artículo 69 de este Reglamento, el propietario o poseedor del inmueble llevará un libro de bitácora donde el Director Responsable de Obra registrará los resultados de estas pruebas, debiendo mostrarlo a las autoridades competentes cuando éstas lo requieran.

Para cumplir con el dictamen de prevención de incendios a que se refiere la Ley del H. Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal, se deben aplicar con las disposiciones de esta Sección y con lo establecido en las Normas.

ARTÍCULO 110.- Las características que deben tener los elementos constructivos y arquitectónicos para resistir al fuego, así como los espacios y circulaciones previstos para el resguardo o el desalojo de personas en caso de siniestro y los dispositivos para prevenir y combatir incendios se establecen en las Normas.

ARTÍCULO 111.- Durante las diferentes etapas de la construcción de cualquier obra deben tomarse las precauciones necesarias para evitar incendios, y en su caso, para combatirlos mediante el equipo de extinción adecuado de acuerdo con las Normas y demás disposiciones aplicables.

ARTÍCULO 111.- Durante las diferentes etapas de la construcción de cualquier obra deben tomarse las precauciones necesarias para evitar incendios, y en su caso, para combatirlos mediante el equipo de extinción adecuado de acuerdo con las Normas y demás disposiciones aplicables.

Esta protección debe proporcionarse en el predio, en el área ocupada por la obra y sus construcciones provisionales. Los equipos de extinción deben ubicarse en lugares de fácil acceso y se identificarán mediante señales, letreros o símbolos claramente visibles.⁴⁰

ARTÍCULO 112.- El diseño, selección, ubicación e instalación de los sistemas contra incendio en edificaciones de riesgo alto deben estar avalados por un Corresponsable en Instalaciones.

⁴⁰ Reglamento De Construcción Del Distrito Federal Edición 2006

ARTÍCULO 113.- Los casos no previstos en esta Sección quedarán sujetos a la responsabilidad del Director Responsable de Obra y/o Corresponsable, en su caso, quienes deben exigir que se hagan las adecuaciones respectivas al proyecto y durante la ejecución de la obra.²⁴

SECCIÓN TERCERA DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

ARTÍCULO 114.- Los locales destinados a la guarda y exhibición de animales y las edificaciones de deportes y recreación deben contar con rejas y/o desniveles para protección al público, en el número, dimensiones mínimas y condiciones de diseño que establezcan las Normas.

ARTÍCULO 115.- Los aparatos mecánicos de ferias deberán contar con rejas o barreras de por lo menos 1.20 m. de altura en todo su perímetro y a una distancia de por lo menos 1.50 m. de la proyección vertical de cualquier giro o movimiento del aparato mecánico.

Las líneas de conducción y los tableros eléctricos deben estar aislados y protegidos, eléctrica y mecánicamente para evitar que causen daño al público, cuyo diseño y fijación se establezca en las Normas y demás disposiciones aplicables.

ARTÍCULO 116.- Los locales destinados al depósito o venta de explosivos y combustibles deben ajustarse con lo establecido en las Normas y demás disposiciones aplicables y, en su caso, la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos.

ARTÍCULO 117.- Las edificaciones deben estar equipadas de pararrayos en los casos y bajo las condiciones que se mencionan en las Normas y demás disposiciones aplicables.⁴¹

ARTÍCULO 118.- Los vanos, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación, deben contar con barandales y manguetas a una altura de 0.90 m. del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

ARTÍCULO 119.- Las edificaciones destinadas a la educación, centros culturales, recreativos, PAOT 43 centros deportivos, de alojamiento, comerciales e industriales deben contar con un local de servicio médico para primeros auxilios de acuerdo con lo establecido en las Normas.

⁴¹ Reglamento De Construcción Del Distrito Federal Edición 2006

ARTÍCULO 120.- Las albercas deben contar con los elementos y medidas de protección establecida en las Normas y demás disposiciones aplicables.

DE LA INTEGRACIÓN AL CONTEXTO E IMAGEN URBANA

ARTÍCULO 121.- Las edificaciones que se proyecten en zonas del Patrimonio Histórico, Artístico y Arqueológico de la Federación o del Distrito Federal y sus áreas de influencia, cuando se encuentren delimitadas en los Programas General, Delegacionales y/o Parciales, deben sujetarse a las restricciones de altura, vanos, materiales, acabados, colores y todas las demás que señalen para cada caso el Instituto Nacional de Antropología e Historia y el Instituto Nacional de Bellas Artes, así como la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, en los términos que establecen las Normas de Ordenación de los Programas de Desarrollo Urbano y las Normas.

ARTÍCULO 122.- El empleo de vidrios espejo y otros materiales que produzcan reflexión total en superficies exteriores aisladas mayores a 20 m² o que cubran más del 30 % de los paramentos de fachada se permitirá siempre y cuando se demuestre, mediante estudios de asoleamiento y reflexión especular, que el reflejo de los rayos solares no provocará en ninguna época del año ni hora del día deslumbramientos peligrosos o molestos, o incrementos en la carga térmica en edificaciones vecinas o vía pública.

ARTÍCULO 123.- Las fachadas de colindancia de las edificaciones de cinco niveles o más que formen parte de los paramentos de patios de iluminación y ventilación de edificaciones vecinas deben tener acabados de color claro.⁴²

⁴² Reglamento De Construcción Del Distrito Federal Edición 2006

4.2 NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

ESTACIONAMIENTOS

USO	RANGO O DESTINO	NUM. MÍNIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
INSTITUCIONES RELIGIOSAS	Templos y lugares para culto.	1 por cada 40 m2 construidos.
	Instalaciones religiosas, seminarios y conventos.	1 por cada 60 m2 construidos.

ANCHO DE LOS PASILLOS DE CIRCULACIÓN

En los estacionamientos se debe dejar pasillos para la circulación de los vehículos de conformidad con lo establecido en la Tabla 1.2 (ver Figuras 1.1-A y 1.2-B).⁴³

ANGULO DEL CAJÓN	AUTOS GRANDES (ancho en metros)
30°	3.00
45°	3.30
60°	5.00
90°	6.00
90°	6.50 (en los dos sentidos)

⁴³ Reglamento De Construcción Del Distrito Federal Edición 2006

HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO.

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	Área mínima (En m2 o indicador mínimo)	Lado mínimo (En metros)	Altura mínima (En metros)	Obs.
INSTITUCIONES RELIGIOSAS	hasta 250 concurrentes	0.50 m2/asiento 1.75 m3/asiento	0.45 m / asiento	2.50	(f, g)
	Más de 250 concurrentes	0.70 m2/asiento 3.00 m3/asiento	0.50 m / asiento	3.00	

ACCESIBILIDAD EN LAS EDIFICACIONES

HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE

TABLA 3.1 (continúa)⁴⁴

TIPO DE EDIFICACIÓN	DOTACION MÍNIMA (En litros)
Instituciones religiosas	
Lugares de culto Templos, iglesias y sinagogas	10 L/concurrente/día

CONDICIONES COMPLEMENTARIAS A LA TABLA 3.1

- I. En los centros de trabajo donde se requieran baños con regadera para empleados o trabajadores, se considerará a razón de 100 L/trabajador/día y en caso contrario será de 40 L/trabajador/día; y
- II. En jardines y parques de uso público se debe utilizar agua tratada para el riego.

⁴⁴ Reglamento De Construcción Del Distrito Federal Edición 2006

SERVICIOS SANITARIOS

1. MUEBLES SANITARIOS.

El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones no será menor al indicado en la Tabla 3.2.

TABLA 3.2 (continúa)²⁷

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
Instituciones religiosas				
Lugares de culto, (templos, iglesias y sinagogas)	Hasta 100 asistentes	2	2	0
	De 101 a 200	4	4	0
	Cada 100 adicionales o fracción	2	2	0

DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOS ESPACIOS PARA MUEBLES SANITARIOS

Las dimensiones que deben tener los espacios que alojan a los muebles o accesorios sanitarios en las edificaciones no deben ser inferiores a las establecidas en la Tabla 3.3.⁴⁵

Local	Mueble o accesorio	ancho	fondo
		(en m)	(en m)
Baños públicos	Excusado	0.75	1.10
	Lavabo	0.75	0.90
	Regadera	0.80	0.80
	Regadera a presión	1.20	1.20
	Excusado para personas con discapacidad	1.70	1.70

⁴⁵ Reglamento De Construcción Del Distrito Federal Edición 2006

DEPÓSITO Y MANEJO DE RESIDUOS

RESIDUOS SÓLIDOS

Las edificaciones contarán con uno o varios locales ventilados y a prueba de roedores para almacenar temporalmente bolsas o recipientes para basura, de acuerdo a los indicadores mínimos únicamente en los siguientes casos:

- I. Vivienda plurifamiliar con más de 50 unidades a razón de 40 L/habitantes;
- II. Otros usos no habitacionales con más de 500 m², sin incluir estacionamientos, a razón de 0.01 m²/m² construido.

Adicionalmente, en las edificaciones antes especificadas se deben clasificar los desechos sólidos en tres grupos: residuos orgánicos, reciclables y otros desechos. Cada uno de estos grupos debe estar contenido en celdas o recipientes independientes de fácil manejo, y los que contengan desechos orgánicos deben estar provistos con tapa basculante o algún mecanismo equivalente que los mantenga cerrados.⁴⁶

ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN

ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURALES

VENTANAS

Para el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta lo siguiente:

El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15%;

El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% del área del local;

Los locales cuyas ventanas estén ubicadas bajo marquesinas, techumbres, balcones, pórticos o volados, se considerarán iluminadas y ventiladas naturalmente cuando dichas ventanas se encuentren remetidas como máximo lo equivalente a la altura de piso a techo del local;

⁴⁶ Reglamento De Construcción Del Distrito Federal Edición 2006

Se permite la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces en los casos de baños, incluyendo los domésticos, cocinas no domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios; en estos casos, la proyección horizontal del vano libre del domo o tragaluz puede dimensionarse tomando como base mínima el 4% de la superficie del local, excepto en industrias que será del 5%. El coeficiente de transmisibilidad del espectro solar del material transparente o translúcido de domos y tragaluces en estos casos no debe ser inferior al 85%;

No se permite la iluminación y ventilación a través de fachadas de colindancia, el uso de bloques prismáticos no se considera para efectos de iluminación natural;

No se permiten ventanas ni balcones u otros voladizos semejantes sobre la propiedad del vecino prolongándose más allá de los linderos que separen los predios. Tampoco se pueden tener vistas de costado u oblicuas sobre la misma propiedad, si no hay la distancia mínima requerida para los patios de iluminación;

Las escaleras, excepto en vivienda unifamiliar, deben estar ventiladas en cada nivel hacia la vía pública, patios de iluminación y ventilación o espacios descubiertos, por medio de vanos cuya superficie no será menor del 10% de la planta del cubo de la escalera; en el caso de no contar con ventilación natural se debe satisfacer lo dispuesto en la fracción II correspondiente a las condiciones complementarias de la Tabla 3.6.

Los vidrios o cristales de las ventanas de piso a techo en cualquier edificación, deben cumplir con la Norma Oficial NOM-146-SCFI, excepto aquellos que cuenten con barandales y manguetas a una altura de 0.90 m del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.⁴⁷

PATIOS DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL

Las disposiciones contenidas en este inciso se refieren a patios de iluminación y ventilación natural con base de forma cuadrada o rectangular, cualquier otra forma debe considerar una área equivalente; estos patios tendrán como mínimo las proporciones establecidas en la Tabla 3.4, con dimensión mínima de 2.50 m medida perpendicularmente al plano de la ventana sin considerar arremetimientos.

TIPO DE LOCAL	PROPORCIÓN MÍNIMA DEL PATIO DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN (con relación a la altura de los paramentos del patio)
Locales habitables	1 / 3
Locales complementarios e industria	1 / 4

⁴⁷ Reglamento De Construcción Del Distrito Federal Edición 2006

ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

Los niveles mínimos de iluminación artificial que deben tener las edificaciones se establecen en la Tabla 3.5, en caso de emplear criterios diferentes, el Director Responsable de Obra debe justificarlo en la Memoria Descriptiva.

TIPOS DE EDIFICACIÓN	UBICACIÓN	ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA (en por ciento)
Instituciones religiosas		
Templos	Pasillos	5

COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN Y CIRCULACIONES

En el diseño y en la construcción de los elementos de comunicación se debe cumplir con las disposiciones que se establecen en este capítulo, y en su caso, con lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-026-STPS, “Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías” y NOM-001-SSA “Que establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de las personas con discapacidad a los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud”.

Adicionalmente a lo dispuesto en este subcapítulo, se debe observar lo establecido en 4.2 (Rutas de evacuación y salidas de emergencia).

PUERTAS

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10 m y una anchura libre que cumpla con la medida de 0.60 m⁴⁸

⁴⁸ Reglamento De Construcción Del Distrito Federal Edición 2006

TABLA 4.1 (continúa)

Instituciones religiosas		
Lugares de culto, templos y sinagogas	Acceso principal	1.20

TABLA 4.2 (Continúa)

Instituciones religiosas				
Lugares de culto y Templos, iglesias	Pasillos centrales y laterales	1.20	2.50	

ESCALERAS

Las dimensiones mínimas de las escaleras se establecen en la Tabla 4.3.

TABLA 4.3 (continúa)

TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE ESCALERA	Ancho mínimo (en metros)
Instituciones religiosas, Alimentos y bebidas, Entretenimiento, Recreación social y Deportes	Para público	1.20

ESCALERAS INDUSTRIALES

En instalaciones industriales y en bodegas se permite el uso de escaleras para uso interno con peraltes hasta de 0.30m, huellas de 0.25 m como mínimo y con acabado antiderrapante.⁴⁹

⁴⁹ Reglamento De Construcción Del Distrito Federal Edición 2006

ESCALERAS

En instalaciones industriales o de servicio, se permite el uso de escaleras exclusivamente para mantenimiento con peralte máximo de 0.30 m, huella no menor de 0.12 m y una longitud máxima de 3.00 m; siempre estarán dotadas de barandales a ambos lados. Cuando la longitud sea mayor de 3.00 m se colocarán protecciones para el usuario de forma circular y rígidas verticalmente entre sí a toda su longitud a partir de una altura de 2.20 m.

ESCALERAS MARINAS

La escalera marina será vertical con peralte máximo de 0.30 m, permitiéndose la huella sin el acabado antiderrapante. Cuando la longitud sea mayor de 3.00 m se colocarán protecciones para el usuario de forma circular y rígidas verticalmente entre sí a toda su longitud a partir de una altura de 2.20 m.

RAMPAS PEATONALES

Las rampas peatonales que se proyecten en las edificaciones deben cumplir con las siguientes condiciones de diseño: Deben tener una pendiente máxima de 8% con las anchuras mínimas y las características que se establecen para las escaleras en el inciso 4.1.3; la anchura mínima en edificios para uso público no podrá ser inferior a 1.20 m;

Se debe contar con un cambio de textura al principio y al final de la rampa como señalización para invidentes; en este espacio no se colocará ningún elemento que obstaculice su uso; Siempre que exista una diferencia de nivel entre la calle y la entrada principal en edificaciones públicas, debe existir una rampa debidamente señalizada; Las rampas con longitud mayor de 1.20 m en edificaciones públicas, deben contar con un borde lateral de 0.05 m de altura, así como pasamanos en cada uno de sus lados, debe haber uno a una altura de 0.90 m y otro a una altura de 0.75 m;

La longitud máxima de una rampa entre descansos será de 6.00 m.

El ancho de los descansos debe ser cuando menos igual a la anchura reglamentaria de la rampa; Las rampas de acceso a edificaciones contarán con un espacio horizontal al principio y al final del recorrido de cuando menos el ancho de la rampa; y los materiales utilizados para su construcción deben ser antiderrapantes.

CONTROL DE RUIDO Y AUDICIÓN

El Director Responsable de Obra debe presentar una Memoria Descriptiva que incluya los estudios y análisis correspondientes que justifiquen las medidas que se adopten para garantizar el cumplimiento de las siguientes disposiciones:⁵⁰

⁵⁰ Reglamento De Construcción Del Distrito Federal Edición 2006

En los locales destinados a auditorios, espectáculos, actos de culto y en general centros de reunión de más de 500 personas en las que la actividad fundamental sea auditiva, se presentará un estudio que indique las consideraciones de diseño que garanticen la condición de audición adecuada para todos los usuarios.

Así mismo se debe de considerar lo relativo a la norma NOM-011-STPS relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

PREVISIONES CONTRA INCENDIO

El Director Responsable de Obra y los Corresponsables de Instalaciones y de Diseño Urbano y Arquitectónico deben considerar lo establecido en esta Norma e incluir los criterios de diseño y las resistencias de los materiales en la Memoria Descriptiva, en su caso, lo dispuesto en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas relativas a la seguridad, fabricación y selección de equipos para el combate de incendios:

EXTINTORES

Todas las edificaciones deben prever el espacio y señalización para la colocación de extintores, en función del grado de riesgo que representan. Para seleccionar el tipo de extintores a emplear, el Director Responsable de Obra determinará el tipo de fuego que pueda producirse en función del material sujeto a combustión y la clase de agente extinguidor adecuado, conforme a lo que señala la Norma Oficial Mexicana y en las Tablas 4.8 y 4.9.⁵¹

⁵¹ Reglamento De Construcción Del Distrito Federal Edición 2006

4.3 NORMATIVIDAD MUNICIPAL

La ley de desarrollo urbano del municipio de Huehuetoca estado de México sólo nos permite desarrollar este tipo de equipamiento en una nomenclatura de CUR. Es por esto que el templo se ubicará en la carretera Huehuetoca Jorobas, en el corredor urbano⁵²



ZONIFICACION URBANA DE HUEHUETOCA EDO. MEX.

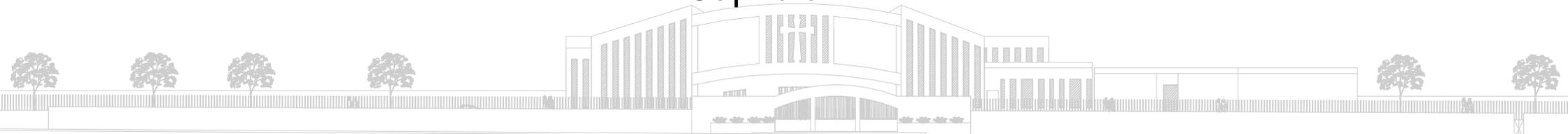
http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/Huehuetoca/TABLA%20USOS%20HUEHUETOCA.pdf

SIMBOLOGIA:	
RESERVALES	
	H-100-A H-120-A H-300-A
CENTROS Y CORREDORES URBANOS	
	CU-100-A CU-300-A
	CU-R
ESTABLECIMIENTOS URBANOS	
	E-01 EDUCACION Y CULTURA E-02 SALUD Y ASISTENCIA E-03 COMERCIO E-04 RECREACION Y DEPORTE E-05 ADMINISTRACION Y SERVICIOS E-06 RELIGION E-07 ADORNI

CENTROS Y CORREDORES URBANOS	
	CU-100-A CU-300-A
	CU-R

⁵² http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/Huehuetoca/TABLA%20USOS%20HUEHUETOCA.pdf 2008

Capítulo V



ESTUDIOS PRELIMINARES

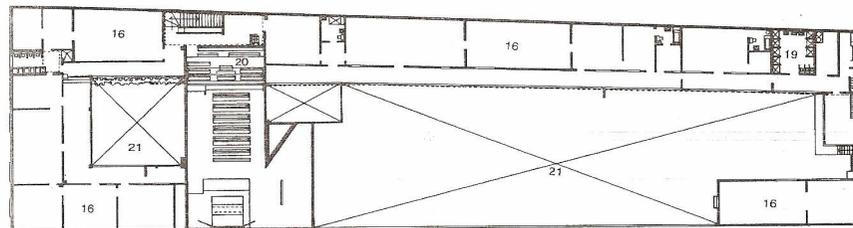
5.2 ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS

El Convento de las Capuchinas Sacramentarias del Purísimo Corazón de María

El Convento de las Capuchinas Sacramentarias del Purísimo Corazón de María se encuentra en una casa del siglo XIX en Tlalpan, dentro de la Ciudad de México. La obra de remodelación y ampliación fue realizada por Luis Barragán. El trabajo fue tan minucioso que exploró recomendaciones de Edmundo O’Gorman, Justino Fernández y Jesús Reyes Ferreira. Se trabajó como un homenaje a San Francisco de Asís, autor del Cántico del Hermano Sol, y de los ideales de sencillez y pobreza, los cuales estén expresados en el diseño.¹



El Convento de las Capuchinas
Sacramentarias del Purísimo Corazón
de María
FUENTE:www.sramanamitra.com
MEXICO



Planta alta

1. Acceso principal
2. Fuente
3. Atrio
4. Corredor
5. Recibidor
6. Antecámara

7. Sacristía
8. Confesionario
9. Espera
de monjas
10. Crucero de
fieles

11. Altar
12. Nave
13. Patio
14. Nicho
15. Cruz del
refractario

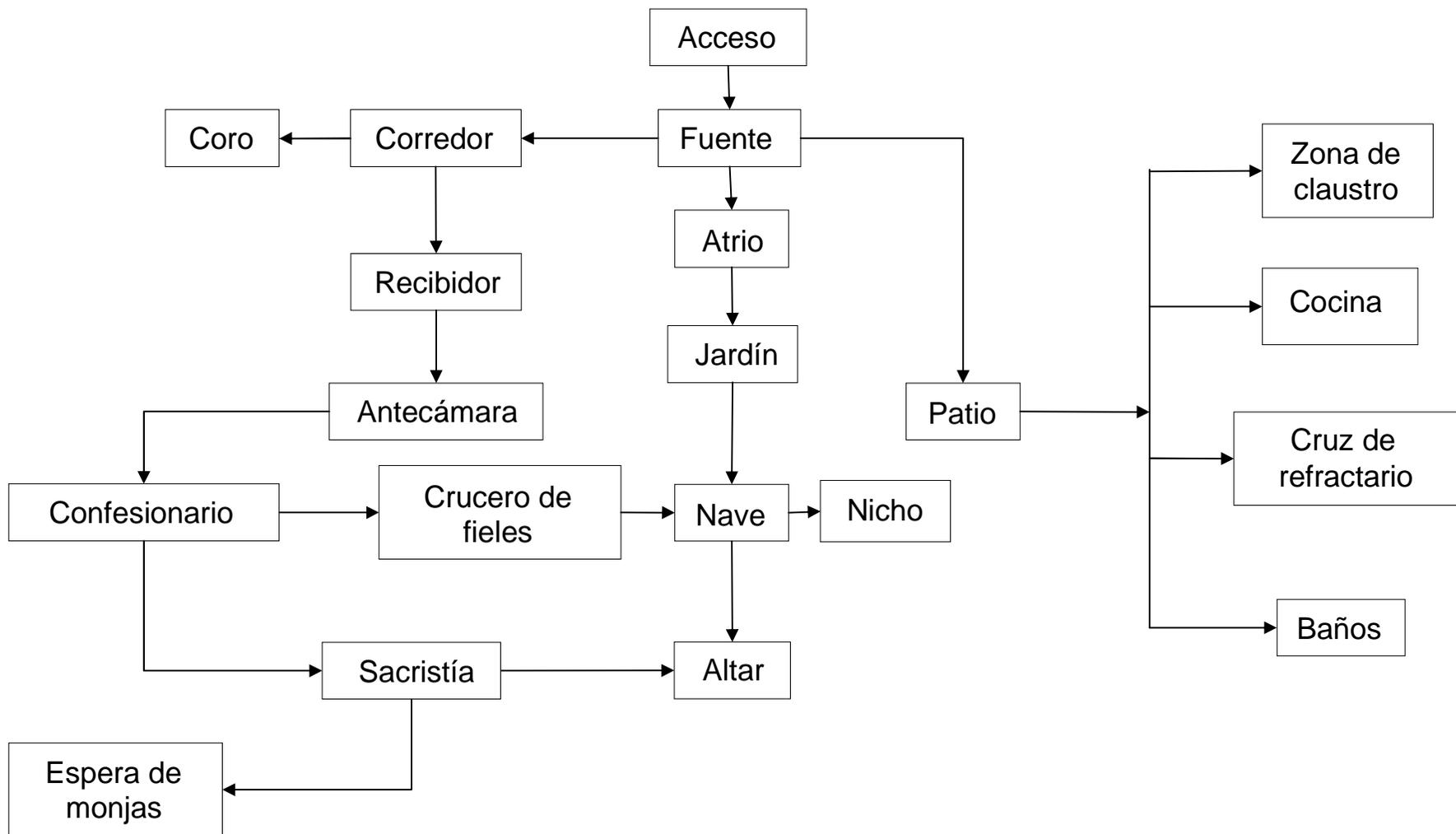
16. Zona de clausura
17. Jardín
18. Cocina
19. Baños
20. Coro
21. Vacío

Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Editorial
Noriega, Edo. de México 1944. VOL 7 2

¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Cat%C3%B3lica_Romana

² *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*, Editorial Noriega, Edo. de México 1944. VOL 7

Diagrama de Funcionamiento de El Convento de las Capuchinas Sacramentarias del Purísimo Corazón de María

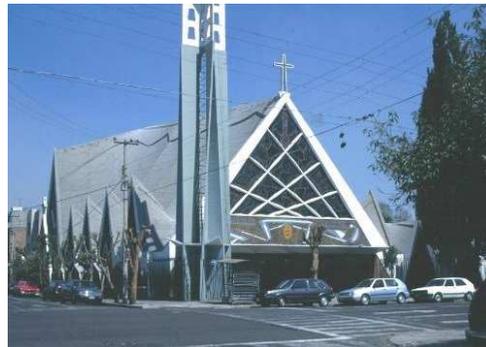


La Iglesia de La Virgen de la Medalla Milagrosa

La iglesia de la Virgen de la Medalla Milagrosa (1953) se encuentra en la colonia Narvarte en la Ciudad de México. Fue realizada para la orden de religiosos de san Vicente de Paul.

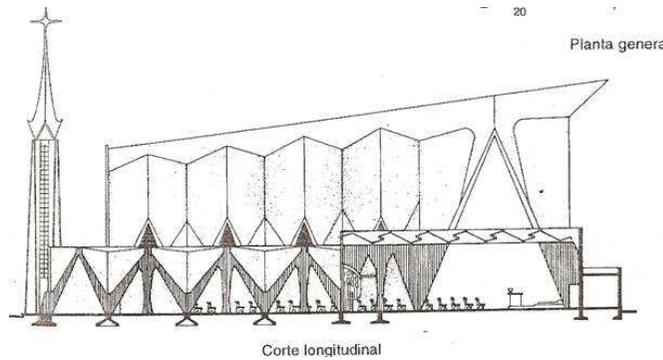
Tanto el proyecto arquitectónico como el estructural estuvo a cargo de *Félix Candela* y la colaboración de Enrique Castañeda y Antonio Peyri. Esta iglesia es un gran ejemplo notorio de arquitectura religiosa, ya que es innovadora en cuanto al sistema estructural que posee, así como por sus materiales.

Lo que más interesó a Candela al diseñar este templo fue la forma interior, ya que lo planteó como un espacio expresivo e interesante diseñando una estructura envolvente que fuera admirada desde el interior. La planta arquitectónica es tradicional ya que su forma es rectangular y funcional. La estructura está formada por una cubierta integral de láminas de concreto armado de paraboloides hiperbólicos de tan sólo 4 cm de espesor. Las columnas se van abriendo para formar las bóvedas conforme va incrementando su altura.³



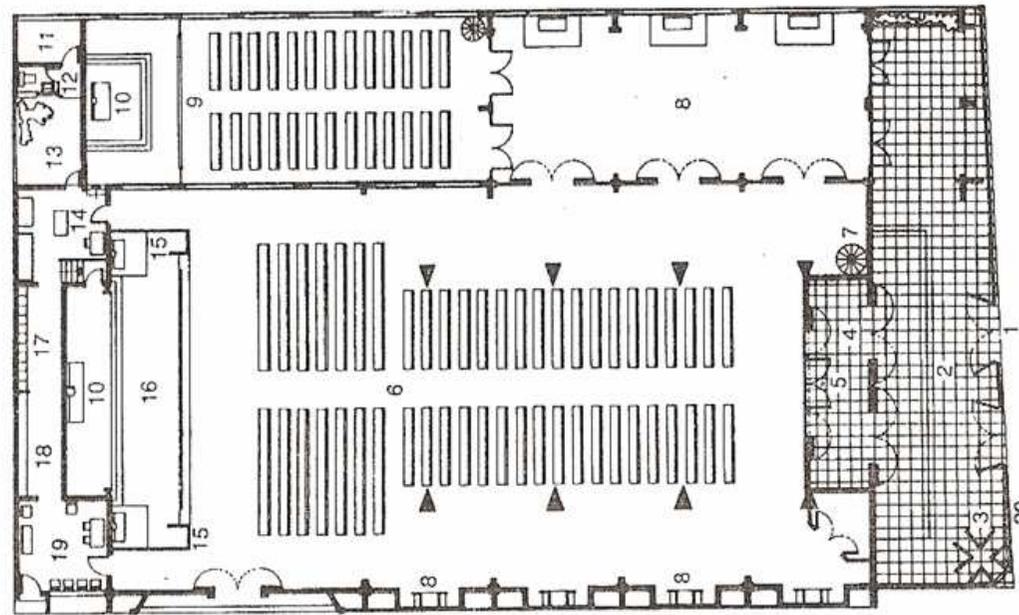
Templo de la **Medalla Milagrosa**
FUENTE: www.ciudadmexico.com.mx

³ [Enciclopedia de Arquitectura Plazola](#), Editorial Noriega, Edo. de México 1944. VOL 7



- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| 1. Acceso calle | 12. Sanitario |
| 2. Plaza | 13. Patio arreglos florales |
| 3. Campanario | 14. Sacristía |
| 4. Pórtico | 15. Pulpito |
| 5. Acceso nave | 16. Presbiterio |
| 6. Nave | 17. Acolitos |
| 7. Escalera a coro | 18. Archivo |
| 8. Confesionarios | 19. Sala |
| 9. Capilla | 20. Calle |
| 10. Altar | |
| 11. Bodega | |

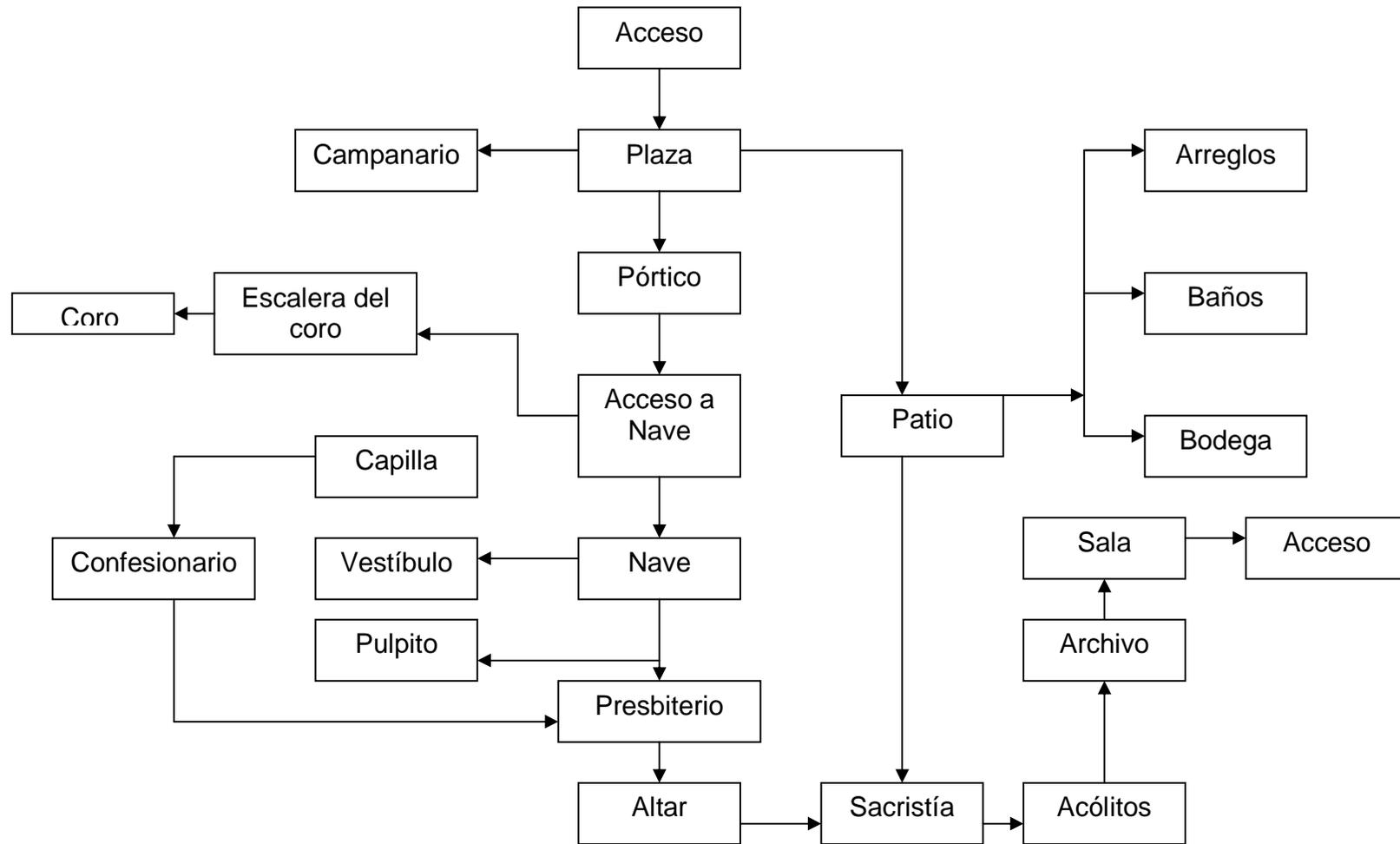
4



Planta General Templo de la **Medalla Milagrosa**
Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Editorial Noriega, Edo. de México 1944. VOL 7

⁴ *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*, Editorial Noriega, Edo. de México 1944. VOL 7

Diagrama de Funcionamiento del Templo de La Medalla Milagrosa

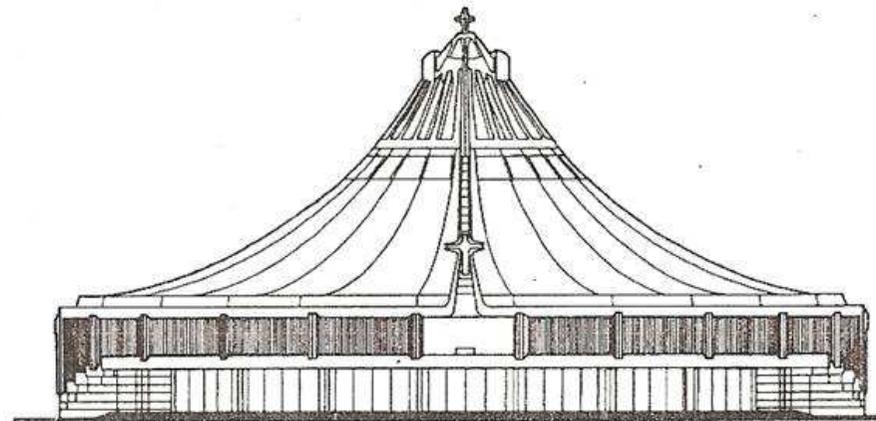


Basílica de Guadalupe

Pedro Ramírez Vázquez en colaboración con José Beniliure, Alejandro Schoenhoffer y Fray Gabriel Chávez de la Mora, diseñador del arte sacro.

Elaboraran la nueva construcción, se levanta dentro de la misma plaza de la Basílica. Se propuso una cubierta sin apoyos centrales con el uso de materiales ligeros. El apoyo central, el mástil de la carpa, recibe la mayor carga y los apoyos perimetrales. La cimentación tiene un sistema de pilotes de control. Para ello se yació una porción de terreno. La plataforma abarca 344 pilotes. El desnivel de la plaza ubica el estacionamiento (900 cajones).

La estructura fue de concreto con armadura de acero y se cubrió con lámina de cobre oxidado de color verde cubierta con laca para preservarla.⁵



Fachada principal

6

Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Editorial Noriega, Edo. de México 1944. VOL 7

⁵ *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*, Editorial Noriega, Edo. de México 1944. VOL 7

⁶ *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*, Editorial Noriega, Edo. de México 1944. VOL 7

Tiene capacidad de alojar a 10 000 personas en el interior; al abrir las siete puertas de 12 m se permite una comunicación con la plaza que a su vez tiene capacidad para 30 000 peregrinos más, con visibilidad a la imagen. Junto a las puertas se encuentran dos escaleras que llevan a las nueve capillas para 150 personas. Una de las capillas tiene acceso al exterior como reminiscencia de las capillas abiertas del siglo XVI.

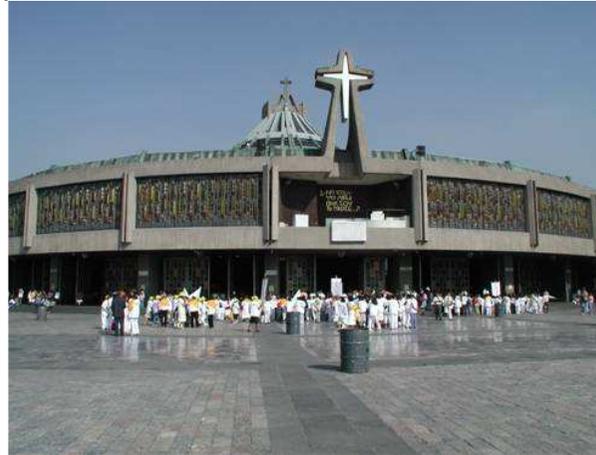
El programa quedó de la siguiente manera: nave central con un claro de 60 m; dos capillas grandes; nueve capillas pequeñas para diversas misas a un mismo tiempo. El sótano aloja la zona de servicios: talleres, bodegas, cuarto de máquinas, comedor para empleados, servicios sanitarios para el público, cripta y estacionamiento. La torre de diez niveles atrás del altar contiene la oficina del abad, administración, sala de cabildos, biblioteca y dormitorios para sacerdotes.

La nave central, la circulación y las capillas no pierden de vista a la imagen. Todo se encuentra dentro de un diálogo que es la carpa a manera de techumbre. Su parte más alta genera un eje constructivo y de función. La luz penetra en este punto.

El órgano encargado a una compañía canadiense ocupa tres pisos. Existen sistemas de alarma, incendio y contra robo. Las instalaciones eléctricas están apoyadas por una estación de emergencia.

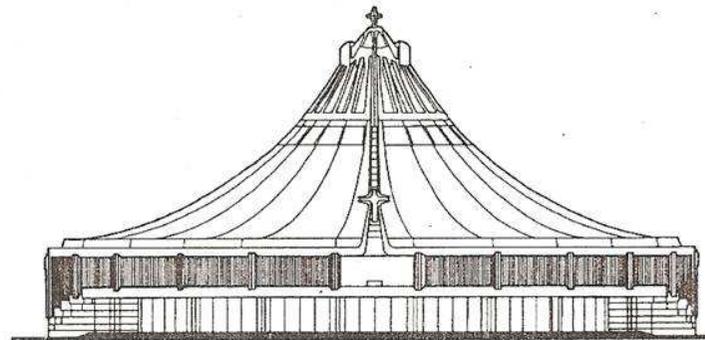
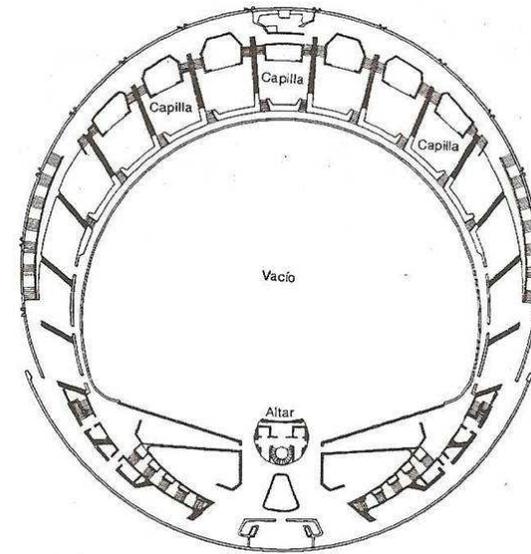
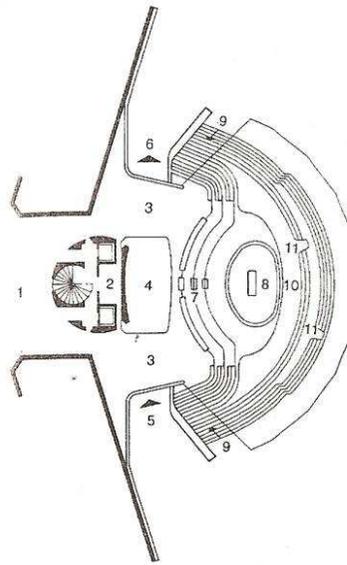
En la fachada hay un vitral de 1 500 m² de superficie y 227 toneladas de peso. Se construyó a partir de cristal de plomo (primero en el mundo). Los mármoles son de Santo Tomás para la nave y de Carrara en el presbiterio.

Para admirar de cerca a la Virgen, hay bandas eléctricas de un extremo a otro de bajo de la imagen ⁷



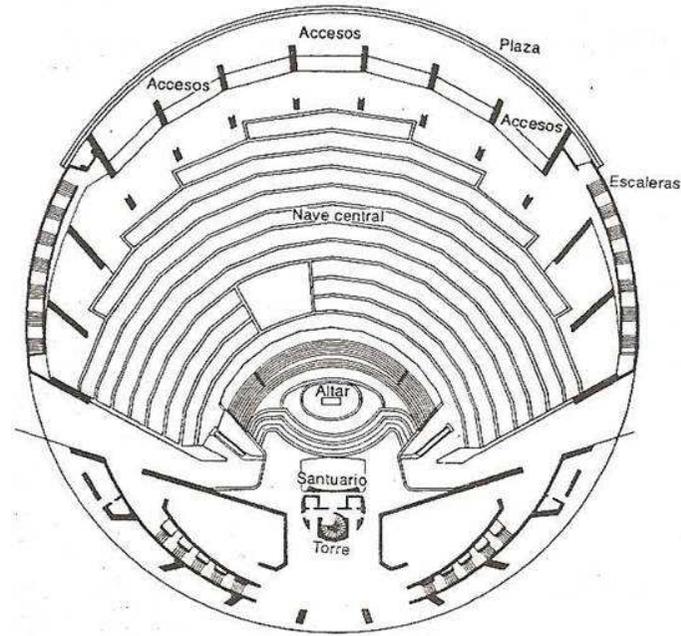
BASÍLICA DE GUADALUPE
Fuente: members.home.nl

⁷ *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*, Editorial Noriega, Edo. de México 1944. VOL 7



Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Editorial Noriega, Edo. de México 1944. VOL 7

⁸ *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*, Editorial Noriega, Edo. de México 1944. VOL 7



Planta santuario

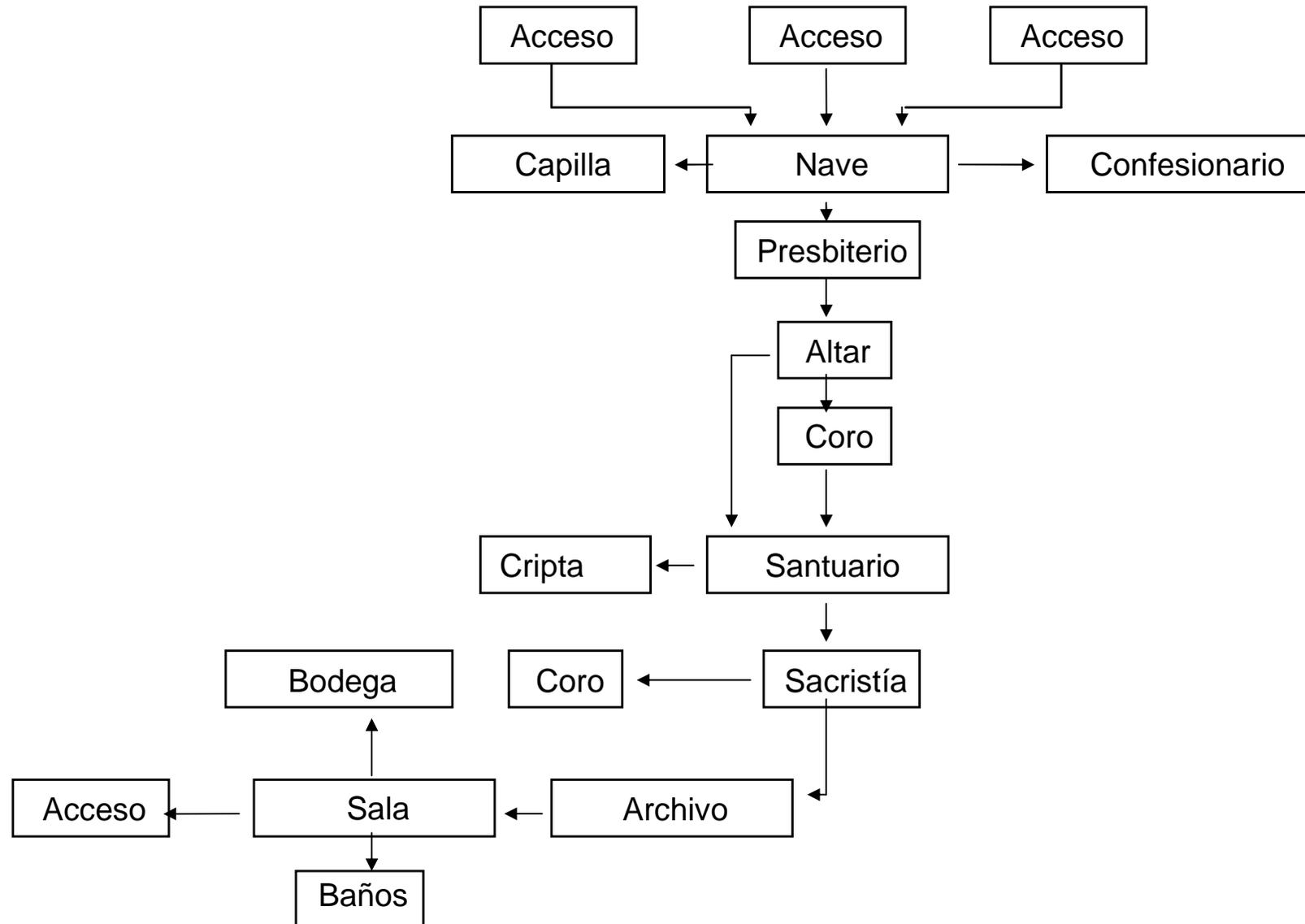
- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| 1. Sacristía | 6. Salida peregrinos |
| 2. Camarín de la Virgen | 7. Coro sede |
| 3. Coro cantores | 8. Altar mayor |
| 4. Vació paso de peregrinos | 9. Baja a cripta |
| 5. Acceso peregrinos | 10. Presbiterio |
| | 11. .Ambón |

9

Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Editorial Noriega, Edo. de México 1944.

⁹ *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*, Editorial Noriega, Edo. de México 1944. VOL 7

Diagrama de Funcionamiento de la Basílica de Guadalupe



5.2 TABLA COMPARATIVA DE EDIFICIOS ANÁLOGOS

	El convento de las Capuchinas Sacramentadas del Purísimo Corazón de María.	La Iglesia de la Virgen de la Medalla Milagrosa	La Basílica de Guadalupe
Acceso principal	SI	SI	SI
Acolitos	NO	SI	NO
Altar	SI	SI	SI
Antecámara	SI	NO	NO
Atrio	SI	NO	NO
Bodega	NO	SI	NO
Campanario	SI	SI	NO
Capilla	NO	SI	NO
Cocina	NO	NO	NO
Confesionario	SI	SI	SI
Coro	SI	SI	SI
corredor	SI	NO	NO
Crucero de fieles	NO	NO	NO
Cruz del refractario	NO	NO	NO
Escalera a coro	NO	SI	NO
Espera de monjas	SI	NO	NO
Fuente	SI	NO	NO
Jardín	SI	NO	NO
Nave	SI	SI	NO
Nicho	SI	NO	NO
Patio	SI	NO	NO
Patio arreglos florales	NO	SI	NO
Plaza	NO	SI	NO
Portico	NO	SI	NO
Presbiterio	NO	SI	SI
Pulpito	NO	SI	NO
Recibidor	SI	NO	NO
Sacristía	SI	SI	SI
Sanitario	SI	SI	NO
Zona de clausura	SI	NO	NO
Archivo	NO	SI	NO
Sala	NO	SI	NO
Calle	NO	SI	NO
Camarín de la virgen	NO	NO	SI
Salida peregrinos	SI	SI	SI
Altar mayor	NO	NO	SI
Baja a cripta	NO	NO	SI
Ambon	SI	SI	SI

5.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

Área externa

- Acceso principal
- Acceso vehicular
- Atrio
- Patio
- Área verde
- Estacionamiento

Área de culto

- Nave
 - capillas
 - bautisterio
 - Nártex
 - Altar
 - Campanario
 - presbiterio
- Cripta
- Sacristía
 - Vestidor
 - Bodega
 - Sala de estar

Área de apostolado

- coro
- aulas
- salón de usos múltiples

Área privada

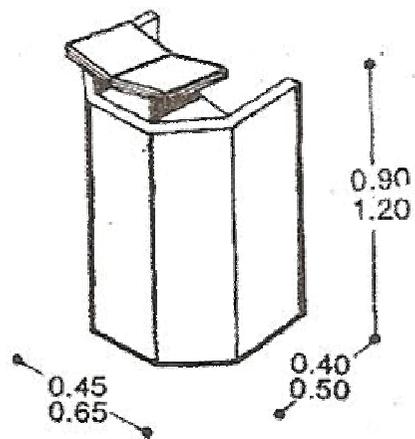
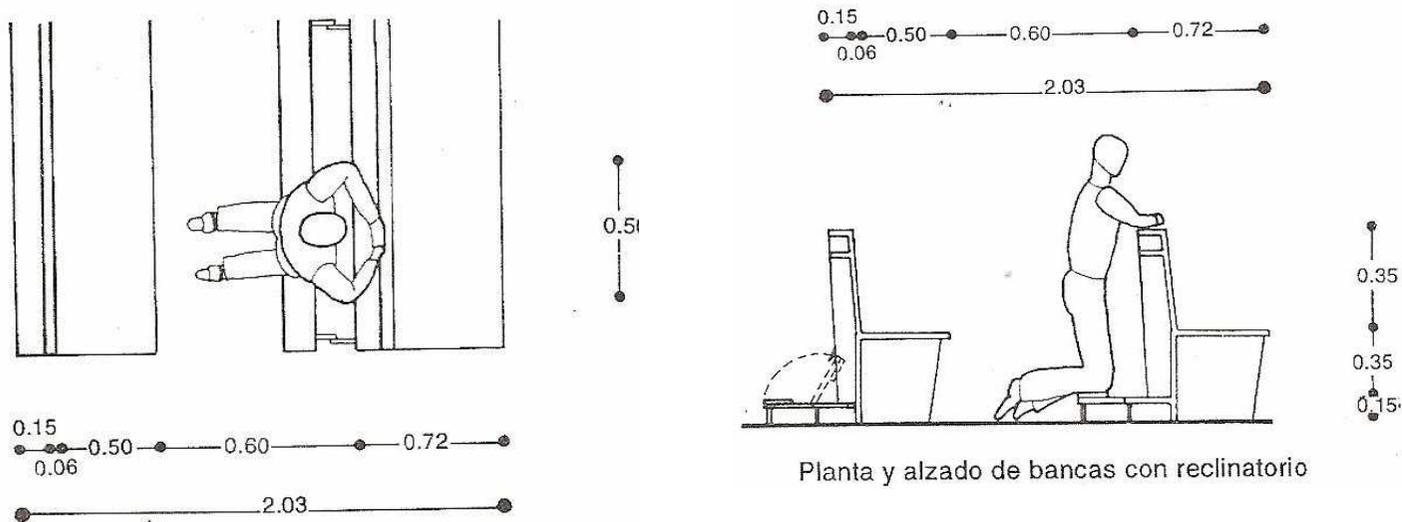
- Casa parroquial
 - Sala
 - Comedor
 - Cocina
 - Baño
 - Patio de servicio
 - Recamara
 - Oratorio

Área de servicios

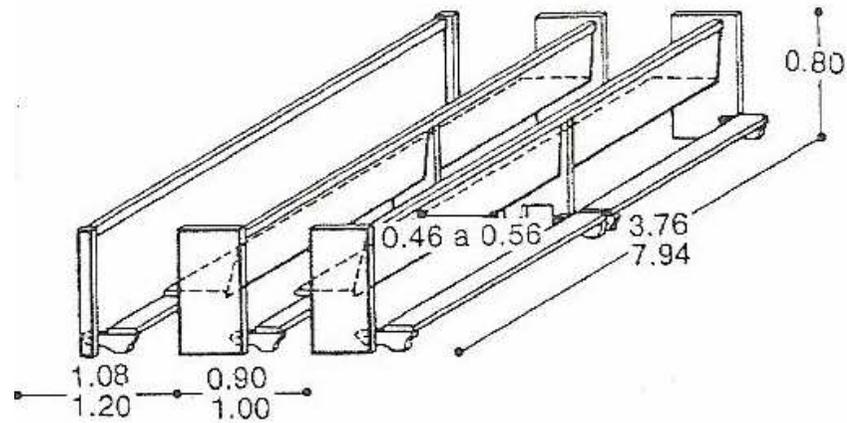
- Oficina
 - Cubículo
 - Área de secretaria
 - Archivo
- Sanitarios
 - Sanitarios para hombres
 - Sanitarios para mujeres
 - Bodega
- Caseta de vigilancia

5.4 ESTUDIO DE ÁREAS

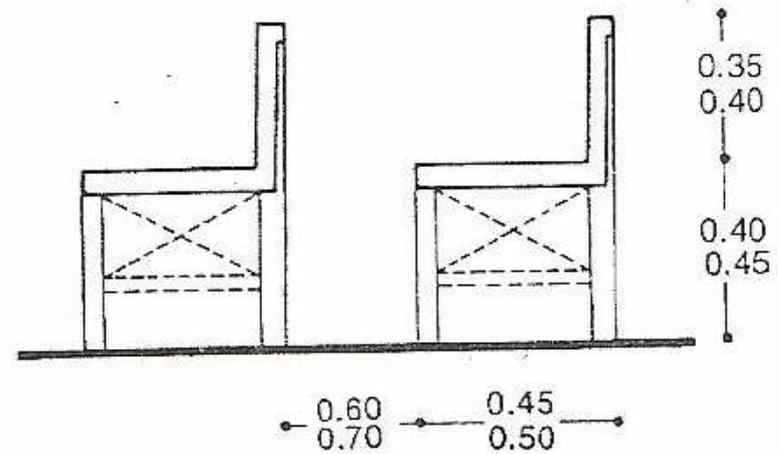
Este estudio esta basado en medidas antropométricas enfocadas a un templo católico, para tener mayor confort en las actividades a desarrollar dentro y fuera del templo



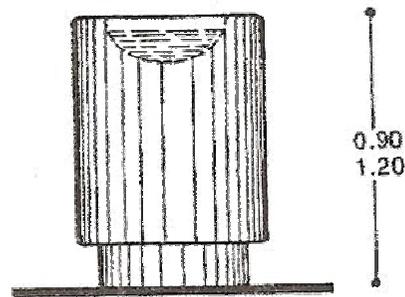
Ambón



Espacios de asientos con reclinatorio



Sillas para coro



Baptisterio

5.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Tabla en m²

2 Área Externa		6561.72	3 Área de Apostolado		260.55
2.1 Acceso peatonal	360.19		3.1 coro	82.59	
2.2 Acceso vehicular	47.43		3.2 aulas	120.51	
2.3 Atrio	1909.14		3.3 salón de usos múltiples	57.45	
2.4 plaza interna	350.68				
2.5 Área verde	1652.06		4 Área Privada		125.46
2.6 Estacionamiento	2240.11		4.1 Casa parroquial		125.46
2.7 Caseta de vigilancia		2.11	4.1.1 Estancia	26.96	
			4.1.2 Comedor	22.29	
1 Área de Culto		1,462.04	4.1.3 Cocina	15.87	
1.1 Nave		1251.5	4.1.4 Baño	4.78	
1.1.1 Bautisterio	19.21		4.1.5 Patio de servicio	19.63	
1.1.2 Nártex	88.81		4.1.6 Recamaras(2)	33.68	
1.1.3 Altar	20.42		4.1.7 Oratorio	2.25	
1.1.4 Campanario	80.55		5 Área de Servicios		102.19
1.1.5 Presbiterio	41.94		5.1 Oficina		47.02
1.1.6 Nave	1000.55		5.1.1 Cubículo	24.72	
1.1.7 Confesionarios	80.45		5.1.2 Área de secretaria	15.68	
			5.1.3 Archivo	6.62	
1.2 capillas(2)		75.49	5.2 Sanitarios		55.17
1.3 Criptas		96.9	5.2.1 Sanitarios para hombres	23.08	
1.4 Sacristía		39.05	5.2.2 Sanitarios para mujeres	23.08	
1.4.1 Sala de Estar(2)	8.12		5.2.3 Bodega	9.01	
1.4.2 Vestidor	7.56				
1.4.3 Sanitario	20.37				
1.4.3 Bodega	3.00				
					Total
					<u>8389.91m²</u>

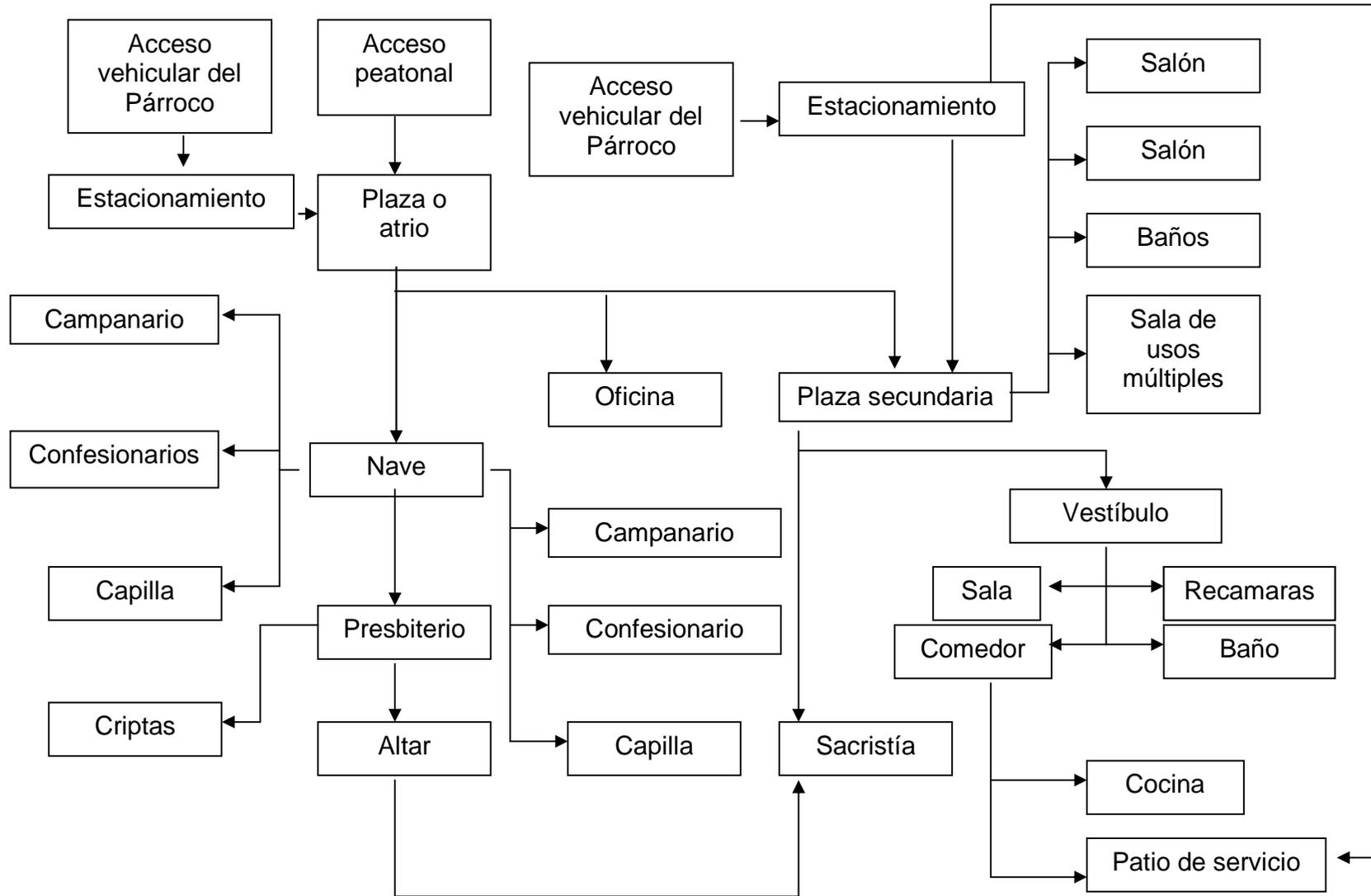
5.6 TABAL DE MATRIZ DE INTERRELACIÓN DE ESPACIOS

	Nave	Capillas	Cripta	Sacristía	Acceso principal	Acceso vehicular	Atrio	Plaza interna	Área verde	Estacionamiento	Coro	Aulas	Salón de usos múltiples	Casa parroquial	Oficina	Sanitarios	TOTAL
Nave	1.00	0.5	0	0	0	0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.5	4.5
Capillas	1.00	1.00	0.5	0.5	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	3.0
Cripta	0.50	0.50	1.00	0.5	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.5
Sacristía	0.50	0.00	0.5	1.00	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5	3.5
Acceso principal	0.00	0.00	0	0	1.00	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.0	0.5	0.5	0.0	0.5	0.5	4.5
Acceso vehicular	0.00	0.00	0	0	0.5	1.00	0.5	0.5	0.5	1.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.5	0.5	5.0
Atrio	0.50	0	0	0.5	0.5	0.5	1.00	0.0	0.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	6.0
Plaza interna	0.00	0.00	0	0	0.5	0.5	0.0	1.00	1.0	1.0	0.0	0.5	0.5	0.0	1.0	0.5	5.5
Área verde	0.00	0.00	0	0	1	0.5	0.5	1.0	1.00	0.5	0.0	0.5	0.5	0.0	0.5	0.5	5.5
Estacionamiento	0.00	0.00	0	0	1	1	1.0	1.0	0.5	1.00	0.0	0.5	0.5	0.0	0.5	0.5	6.5
Coro	1.00	0.50	0.5	0.5	0	0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5	4.0
Aulas	0.50	0.00	0	0	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.0	1.00	1.0	0.0	0.5	1.0	5.5
Salón de usos múltiples	0.00	0.00	0	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.0	1.0	1.00	0.0	0.5	1.0	5.5
Casa parroquial	0.50	0.00	0	0.5	0	0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	1.00	0.0	0.5	2.0
Oficina	0	0.00	0	0	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.0	0.5	0.5	0.0	1.00	0.5	5.0
Sanitarios	0.50	0.50	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	1.00	8.5
	5.5	2.5	2.5	3.0	6.5	4.5	6.0	5.5	5.0	6.0	4.0	5.5	5.5	2.5	5.0	8.5	

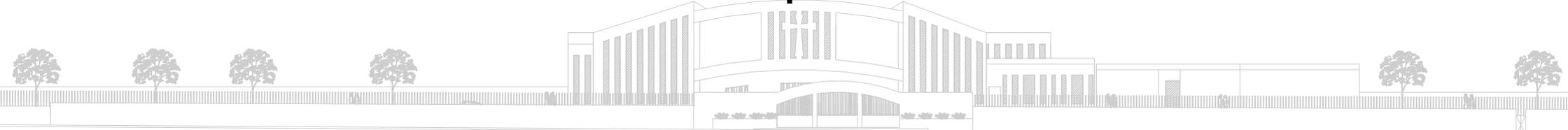
RELACIÓN

DIRECTA	1
INDIRECTA	0.5
NULA	0

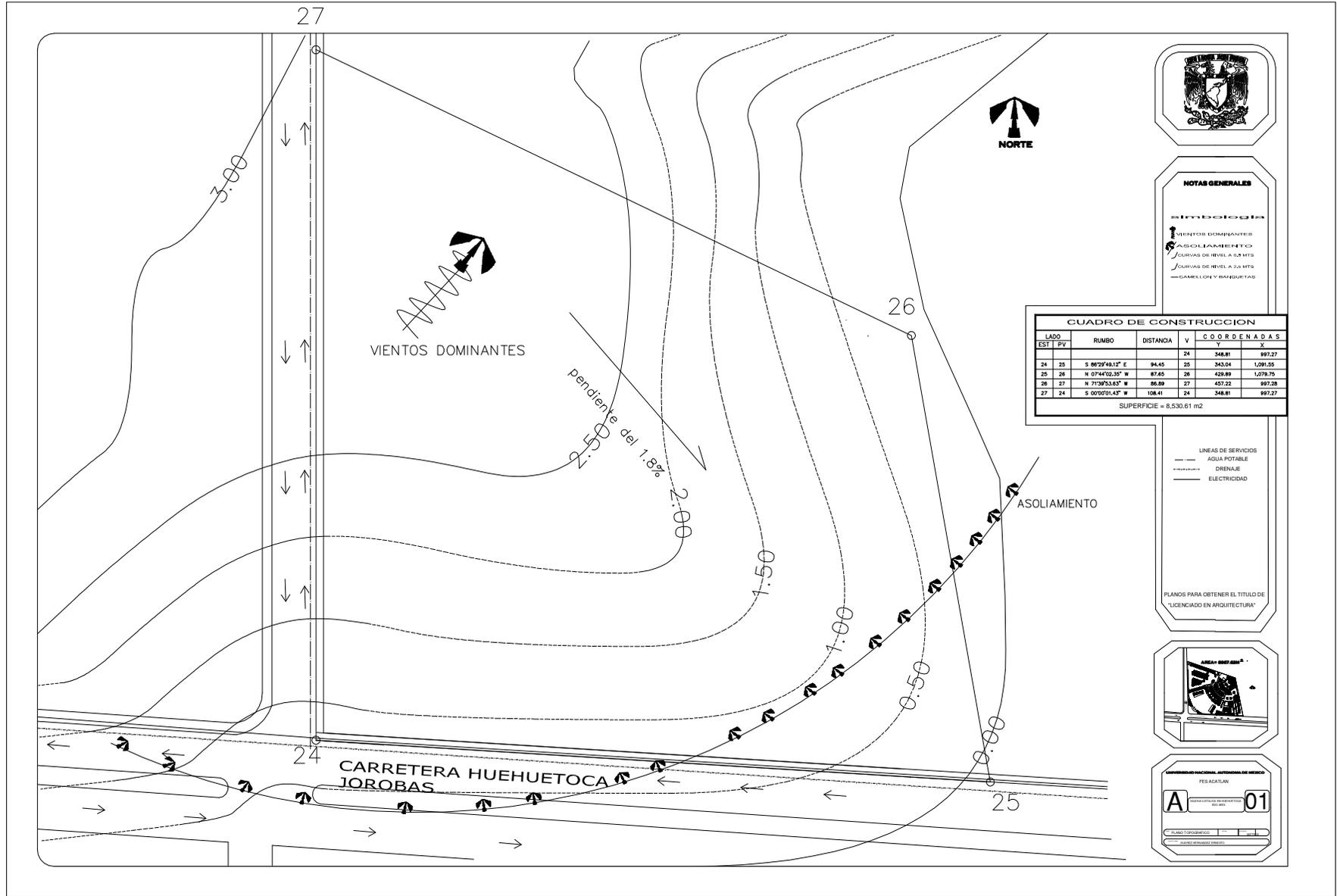
5.7 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



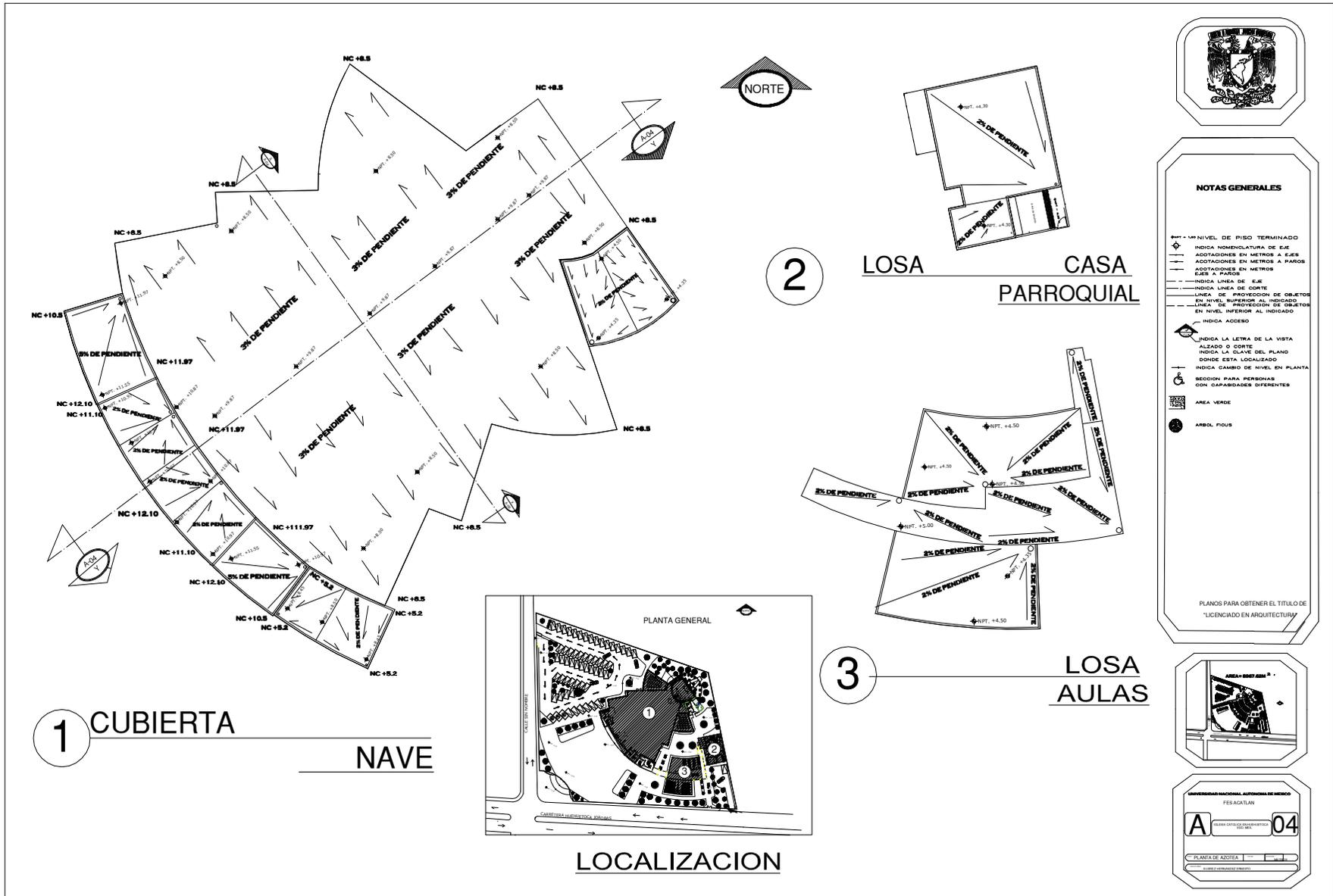
Capitulo VI



PROYECTO EJECUTIVO







1 CUBIERTA

NAVE

2

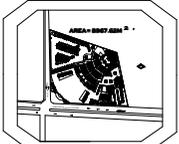
LOSA CASA PARROQUIAL

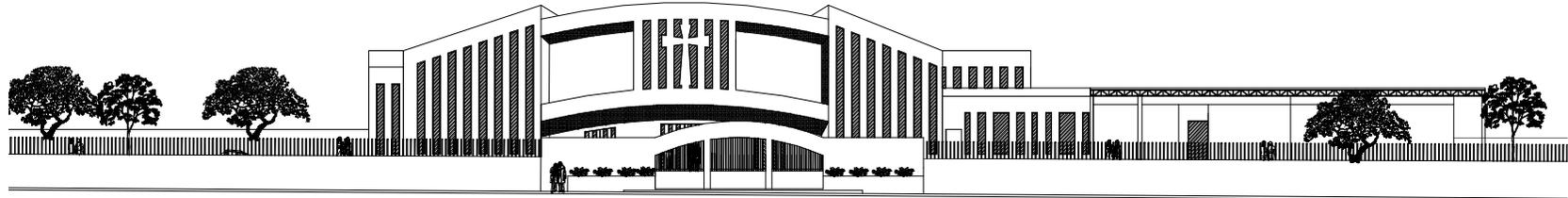
3

LOSA AULAS

LOCALIZACION

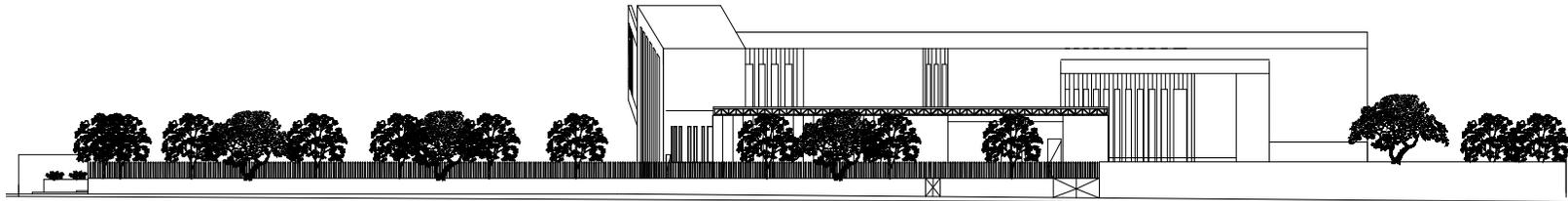
- NOTAS GENERALES**
- NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA NOMENCLATURA DE EJE
 - ADOTACIONES EN METROS A EJE
 - ADOTACIONES EN METROS A PARON
 - EJE A PARON
 - INDICA LINEA DE EJE
 - INDICA LINEA DE CORTE
 - LINEA DE PROYECCION DE OBJETOS EN NIVEL SUPERIOR AL INDICADO
 - LINEA DE PROYECCION DE OBJETOS EN NIVEL INFERIOR AL INDICADO
 - INDICA ACCESO
 - INDICA LA LETRA DE LA VISTA ALZADO O CORTE
 - INDICA LA LLAVE DEL PLANO DONDE ESTA LOCALIZADO
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
 - SECCION PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES
 - AREA VERDE
 - ARBOL FIJOS
- PLANOS PARA OBTENER EL TITULO DE "LICENCIADO EN ARQUITECTURA"





FACHADA

PRINCIPAL



FACHADA

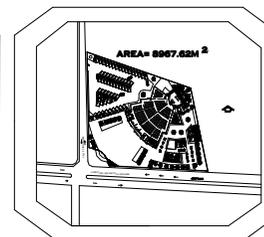
ORIENTE



NOTAS GENERALES

<p>±NPT = 1.40 NIVEL DE PISO TERMINADO</p> <p> INDICA NOMENCLATURA DE EJE</p> <p> ACOTACIONES EN METROS A EJES</p> <p> ACOTACIONES EN METROS A PAREDES</p> <p> ACOTACIONES EN METROS EJE A PAREDES</p> <p> INDICA LINEA DE EJE</p> <p> INDICA LINEA DE CORTE</p> <p> LINEA DE PROYECCION DE OBJETOS EN NIVEL SUPERIOR AL INDICADO</p> <p> LINEA DE PROYECCION DE OBJETOS EN NIVEL INFERIOR AL INDICADO</p>	<p> INDICA ACCESO</p> <p> INDICA LA LETRA DE LA VISTA ALZADO O CORTE</p> <p> INDICA LA CLAVE DEL PLANO DONDE ESTA LOCALIZADO</p> <p> INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA</p> <p> SECCION PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES</p>	<p> AREA VERDE</p> <p> ARBOL: FICUS</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------

PLANOS PARA OBTENER EL TITULO DE "LICENCIADO EN ARQUITECTURA"

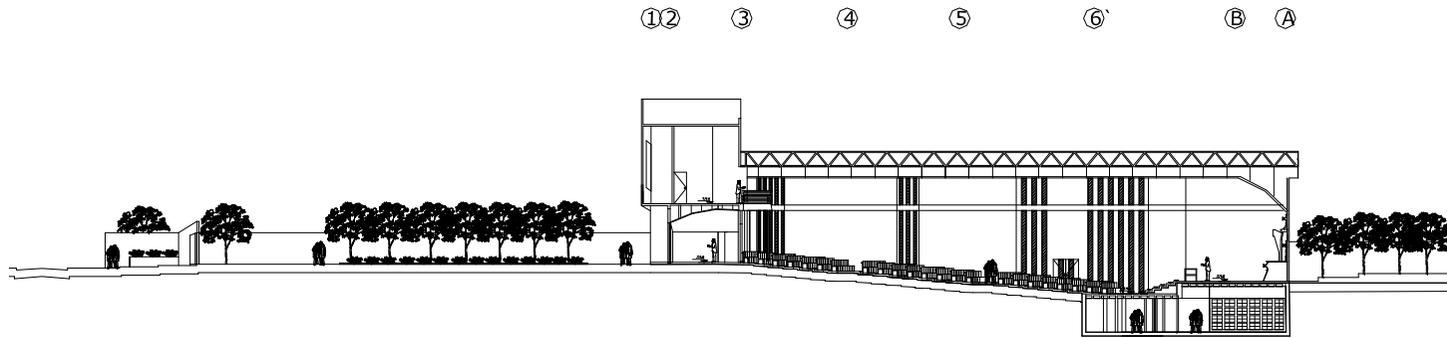


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FES ACATLÁN

A IGLESIA CATOLICA EN HUEHUETOCA EDO. MEX 05

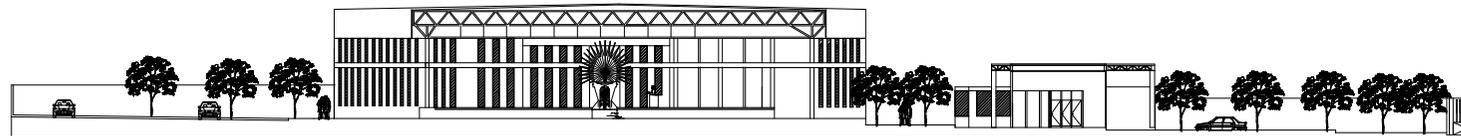
FACHADAS METROS

SIAMBEZ HERRANDEZ ESTRETO



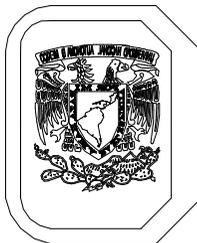
CORTE

Y-Y'



CORTE

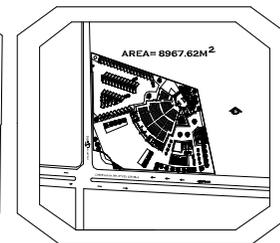
X-X'



NOTAS GENERALES

<p>◆ NPT = 1.60 NIVEL DE PISO TERMINADO</p> <p>⊙ INDICA NOMENCLATURA DE EJE</p> <p>— ACOTACIONES EN METROS A EJES</p> <p>— ACOTACIONES EN METROS A PAREDES</p> <p>— ACOTACIONES EN METROS EJES A PAREDES</p> <p>— INDICA LINEA DE EJE</p> <p>— INDICA LINEA DE CORTE</p> <p>— LINEA DE PROYECCION DE OBJETOS EN NIVEL SUPERIOR AL INDICADO</p> <p>— LINEA DE PROYECCION DE OBJETOS EN NIVEL INFERIOR AL INDICADO</p>	<p>↑ INDICA ACCESO</p> <p>— INDICA LA LETRA DE LA VISTA ALZADO O CORTE</p> <p>— INDICA LA CLAVE DEL PLANO DONDE ESTA LOCALIZADO</p> <p>— INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA</p> <p>♿ SECCION PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES</p>	<p>■ AREA VERDE</p> <p>● ARBOL FICUS</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------

PLANOS PARA OBTENER EL TITULO DE "LICENCIADO EN ARQUITECTURA"

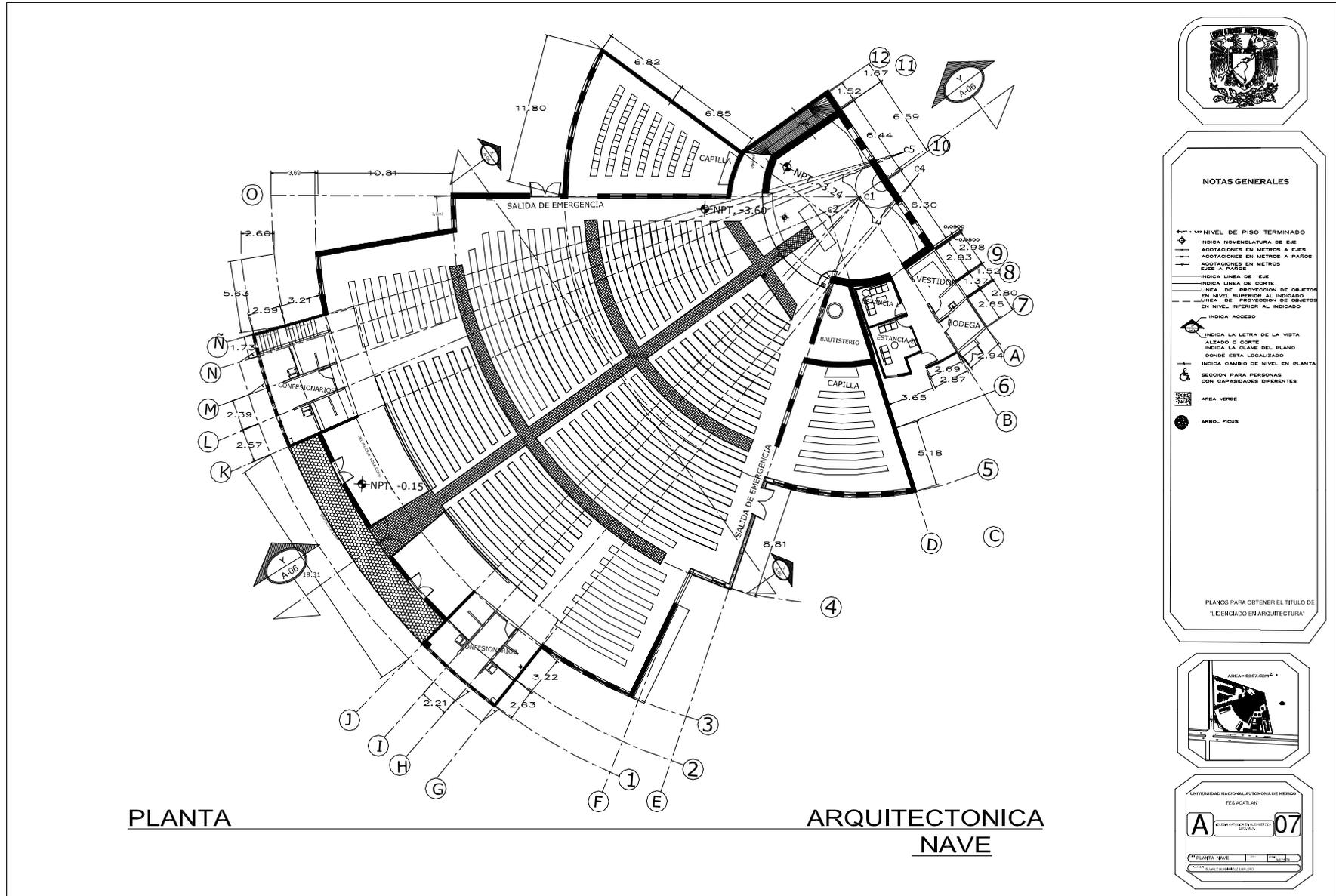


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FES ACATLAN

A IGLESIA CATOLICA EN HUEHUETOCA EDO. MEX. 06

CORTES

SUAREZ HERNANDEZ ERNESTO

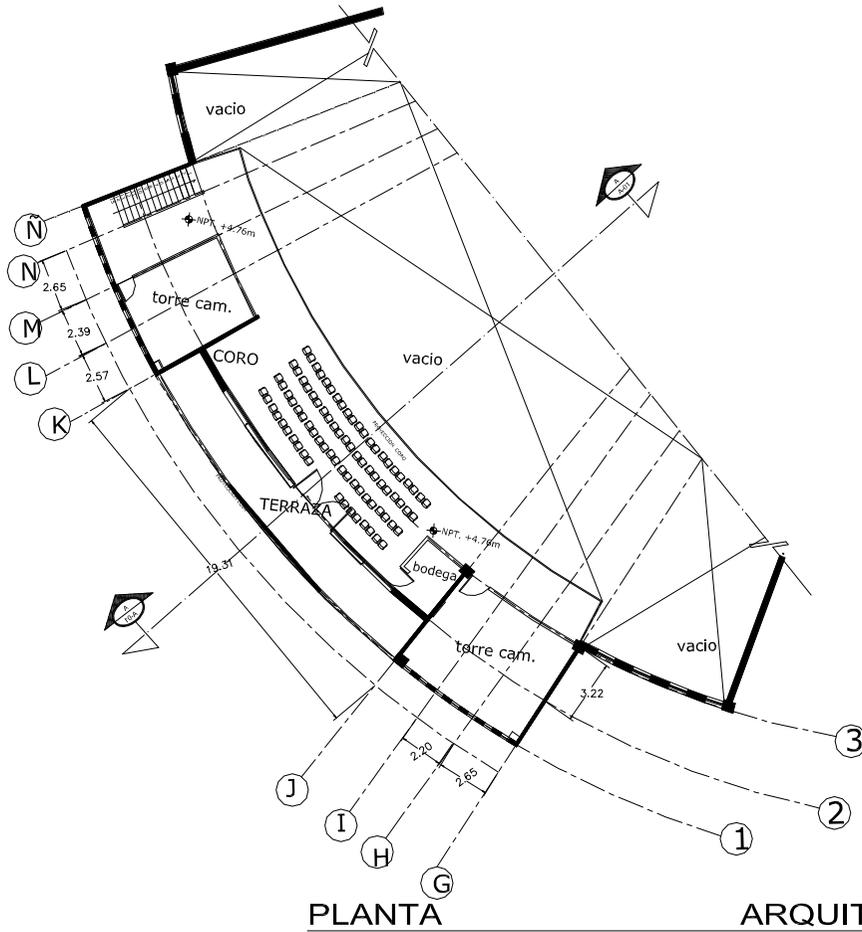


DETALLE

CORO

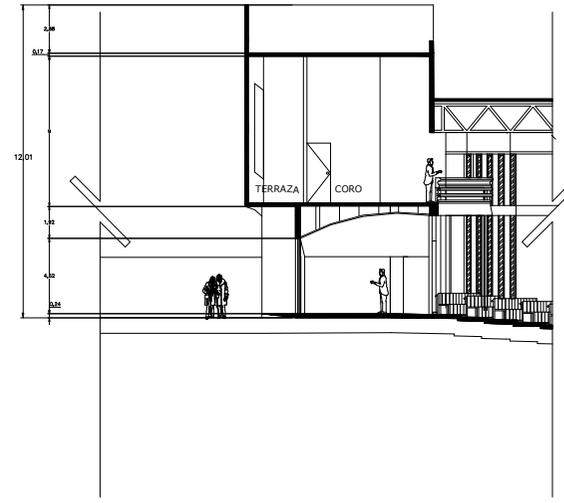
1 2

3



PLANTA

ARQUITECTONICA
CORO



CORTE

A- A'



NOTAS GENERALES

- NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⊕ INDICA NOMENCLATURA DE EJE
- ADOTACIONES EN METROS A EJE
- ADOTACIONES EN METROS A PARED
- ADOTACIONES EN METROS EJE A PARED
- INDICA LINEA DE EJE
- INDICA LINEA DE CORTE
- LINEA DE PROYECCION DE OBJETOS EN NIVEL SUPERIOR AL INDICADO
- LINEA DE PROYECCION DE OBJETOS EN NIVEL INFERIOR AL INDICADO
- INDICA ACCESO
- INDICA LA LETRA DE LA VISTA
- ALZADO O CORTE
- INDICA LA CLAVE DEL PLANO DONDE ESTA LOCALIZADO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- SECCION PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES
- AREA VERDE
- ARBOL FIGUS

PLANOS PARA OBTENER EL TITULO DE "LICENCIADO EN ARQUITECTURA"

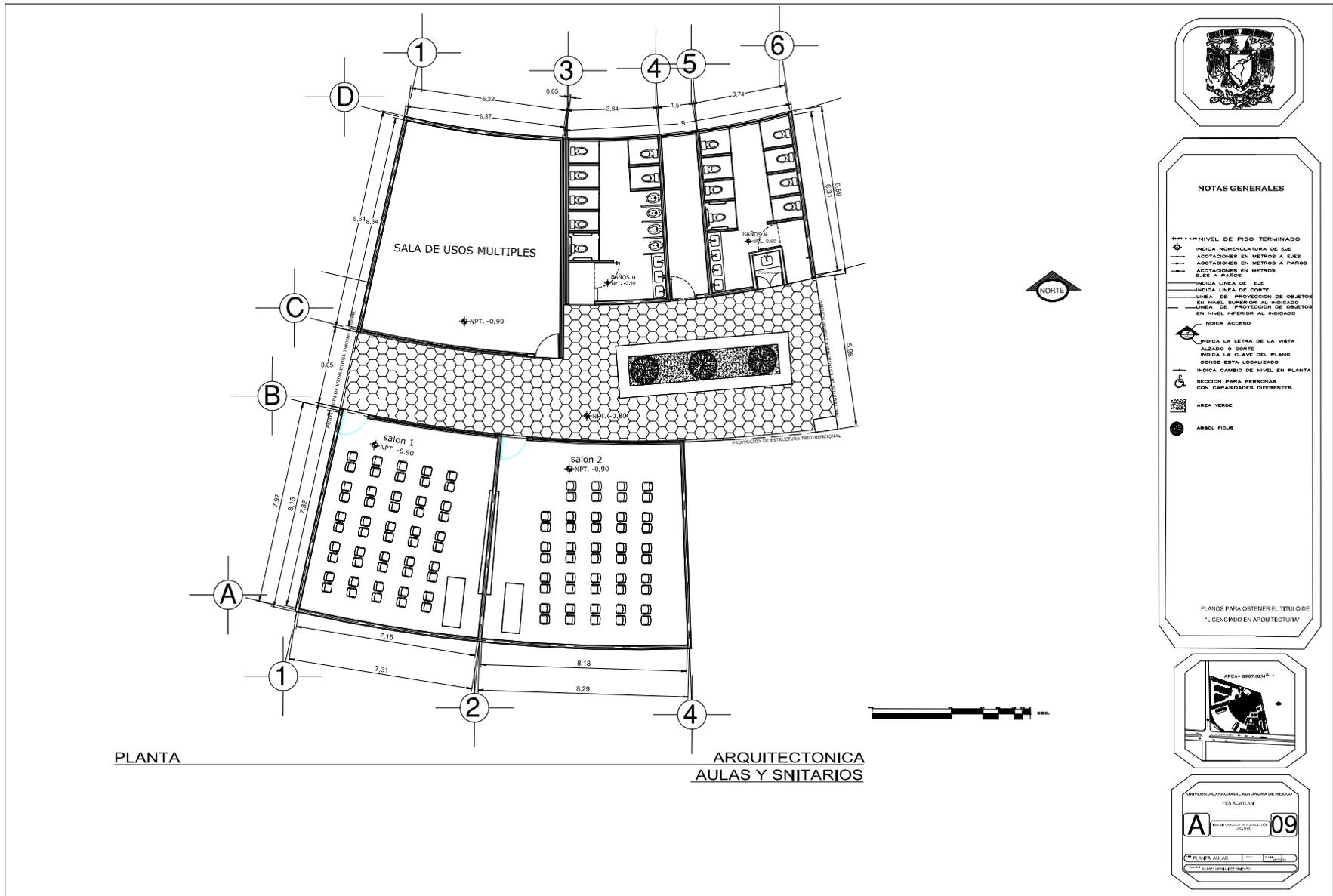


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FES ACDATLÁN

A 08

DETALLE CORO

2024



NOTAS GENERALES

- ±0.00 NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NOMENCLATURA DE EJE
- ADOTACIONES EN METROS A EJE
- ADOTACIONES EN METROS A PAREDES
- ADOTACIONES EN METROS A PAREDES
- INDICA LINEA DE EJE
- INDICA LINEA DE CORTE
- LINEA DE PROYECCION DE OBJETOS EN NIVEL SUPERIOR AL INDICADO
- LINEA DE PROYECCION DE OBJETOS EN NIVEL INFERIOR AL INDICADO
- INDICA ACCESO
- INDICA LA LETRA DE LA VISTA ALZADO O CORTE
- INDICA LA CLAVE DEL PLANO DONDE ESTA LOCALIZADO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- SECCION PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES
- AREA VERDE
- ARBOL FIJO

PLANOS PARA OBTENER EL TITULO DE "LICENCIADO EN ARQUITECTURA"

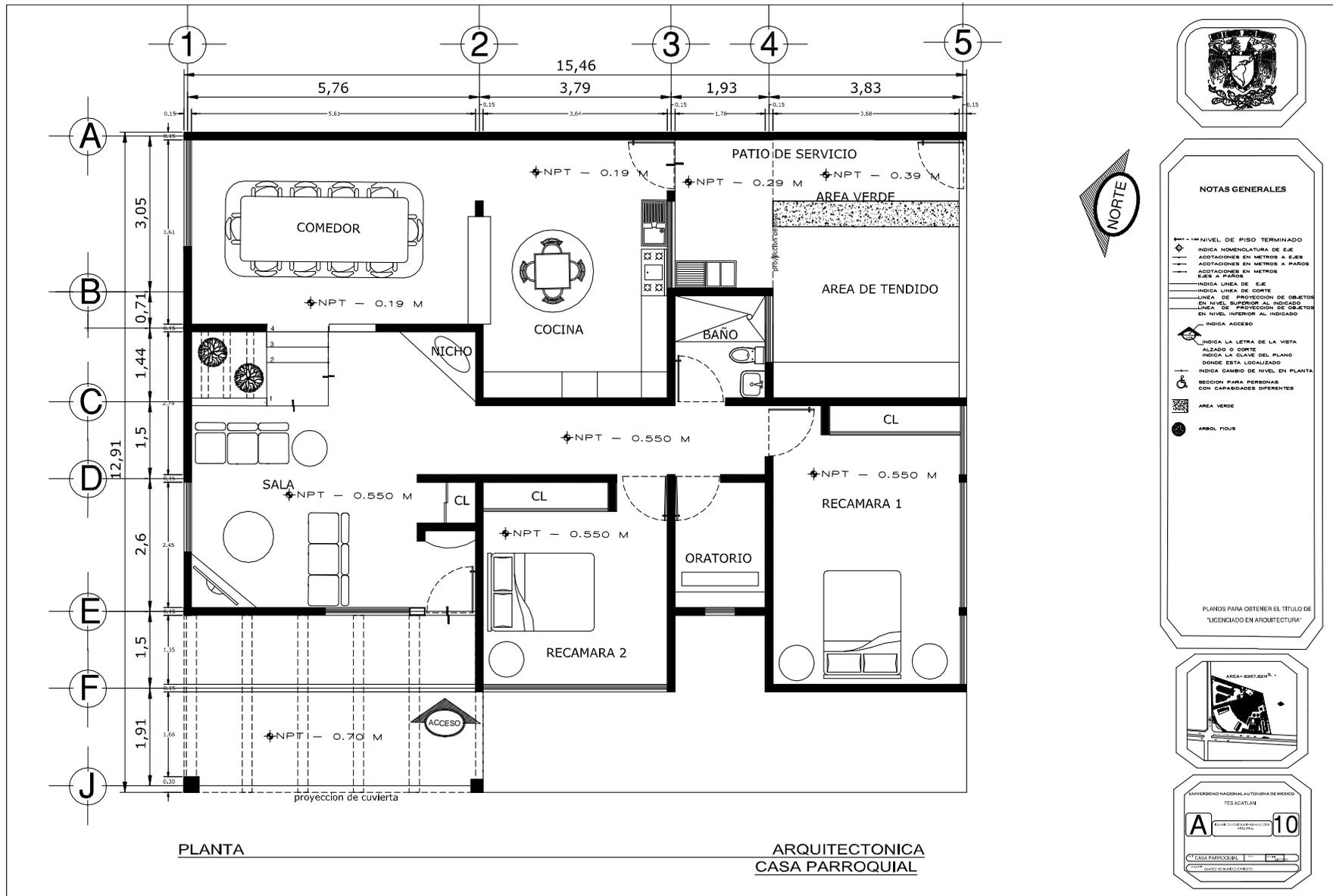


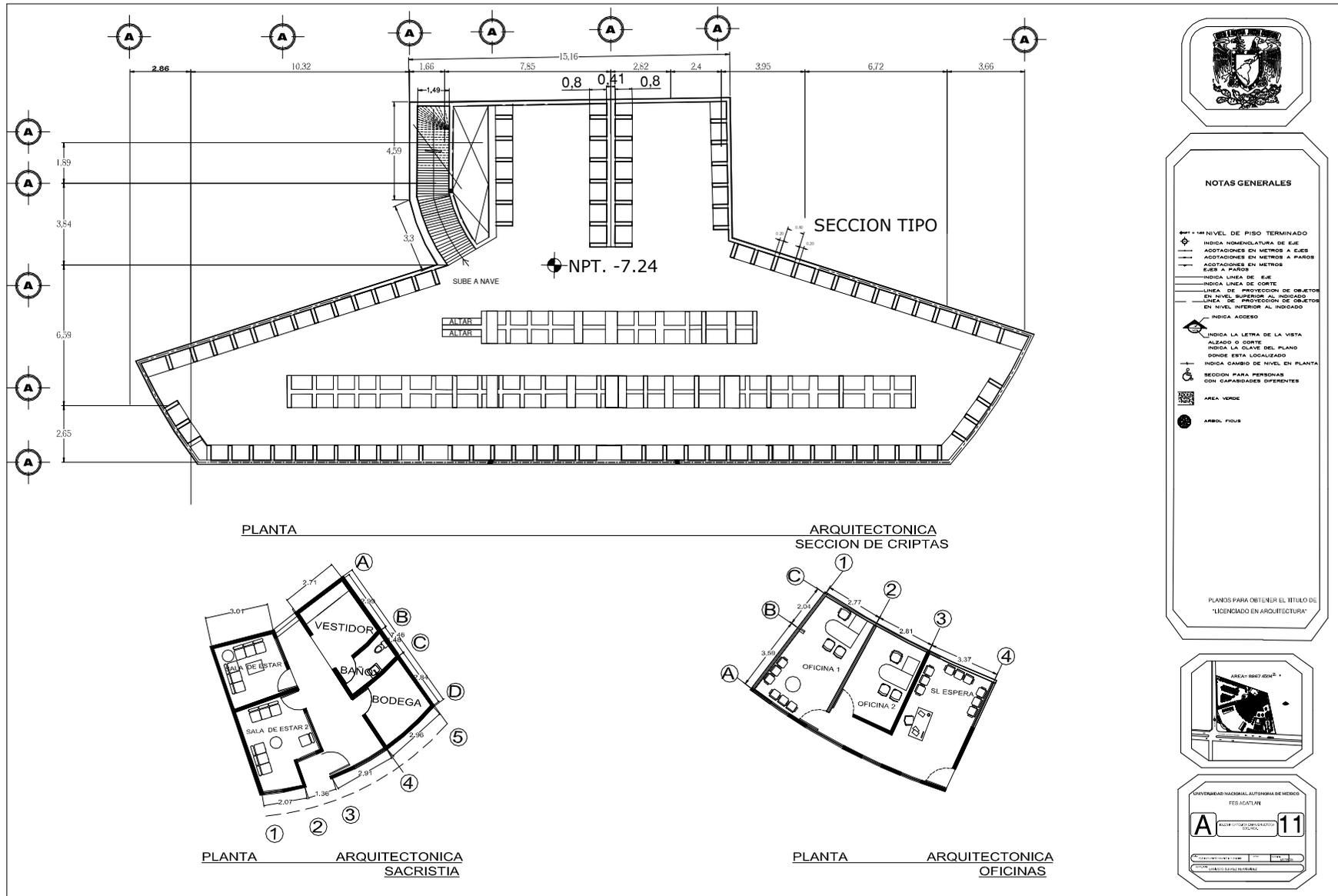
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FES ACATLÁN

A 09

PLANTA AULAS

2024



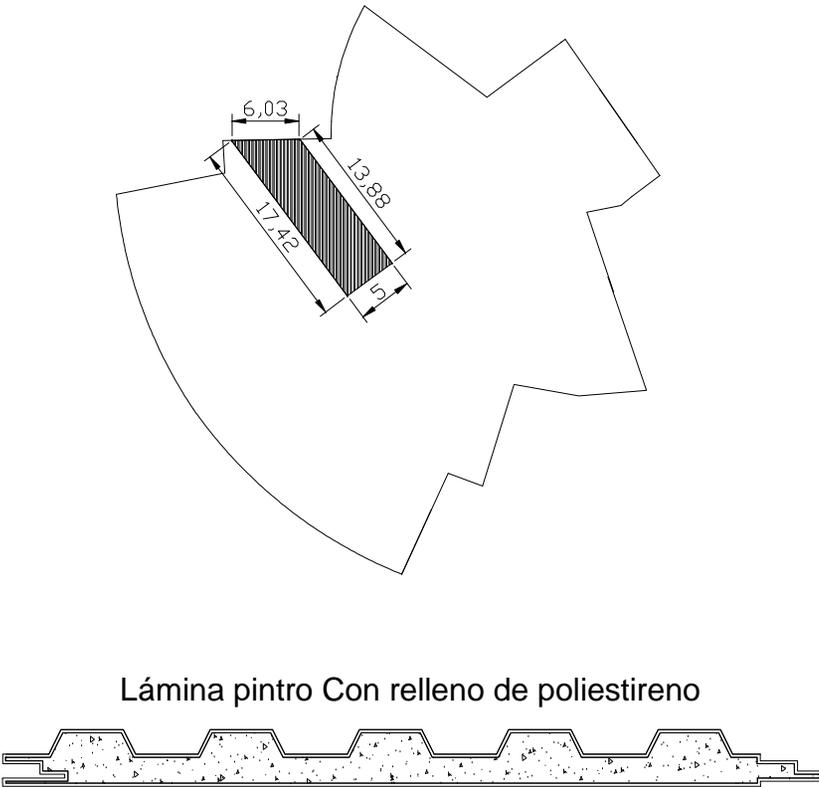




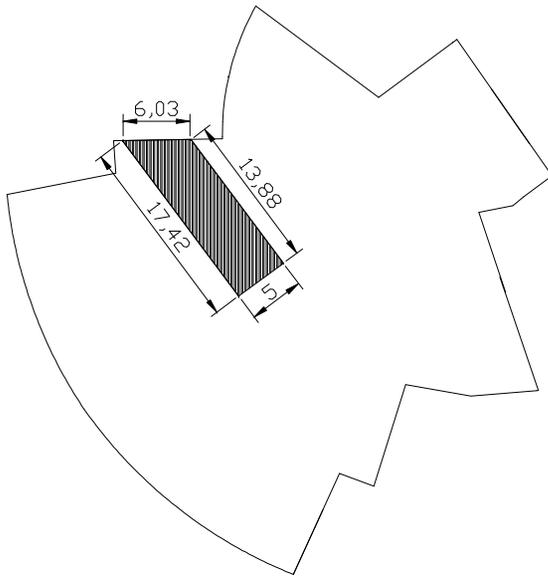
PROYECTO ESTRUCTURAL

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PROPUESTA ESTRUCTURAL

BAJADA DE CARGA

Elemento	Peso por m ²	cantidad	Total peso
<p>Cubierta de lámina pinto</p>  <p>Lámina pinto Con relleno de poliestireno</p>	<p>20.00</p>	<p>78.25 m²</p>	<p>1565.00kg</p>

Estructura tridimensional

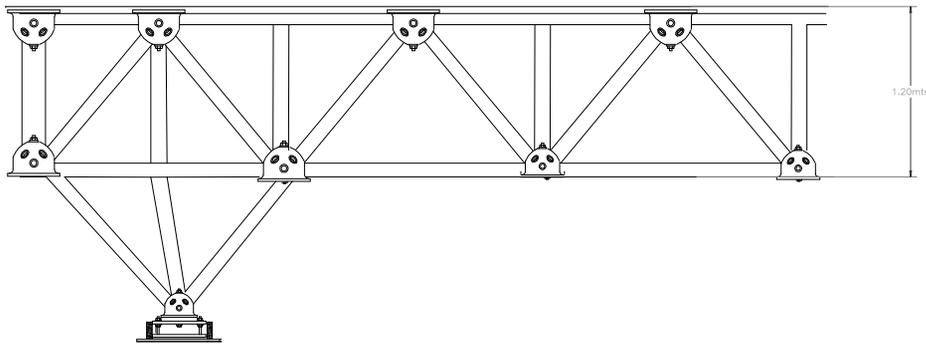


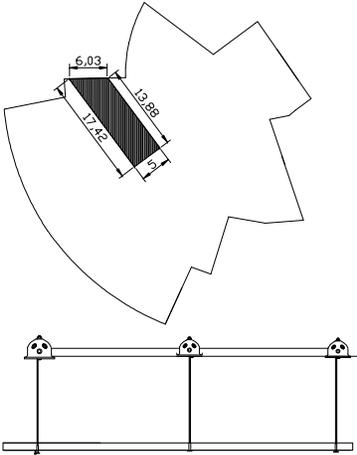
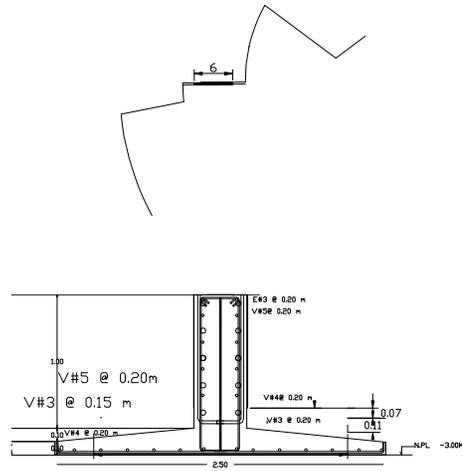
35.00

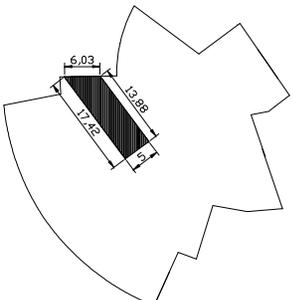
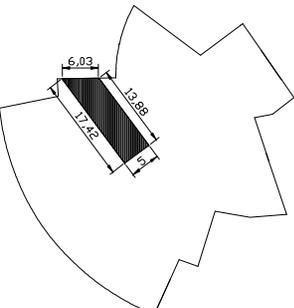
78.25m²

1748.50 kg

Estructura tridimensional



<p>Falso Plafón</p>  <p>Falso plafón</p>	<p>10.00</p>	<p>78.25m²</p>	<p>782.50 kg</p>
<p>Cimentación</p>  <p>Seccion de zapata corrida</p>	<p>250.00</p>	<p>3.95³</p>	<p>987.5</p>

<p>Instalación Eléctrica</p> 	<p>15</p>	<p>49.97m²</p>	<p>749.1</p>
<p>Carga Viva</p> 	<p>50</p>	<p>49.90</p>	<p>2500</p>

<p>CARGA TOTAL</p>	<p>27,111.5kg</p>
--------------------	-------------------

Si el terreno propuesto es de tipo 2 y el plano edafología nos dice que tiene una capacidad de carga de 14 TN por metro cuadrado podemos denominar que la zapata tendrá que elaborarse de una sección 1.20 de ancho según calculo.

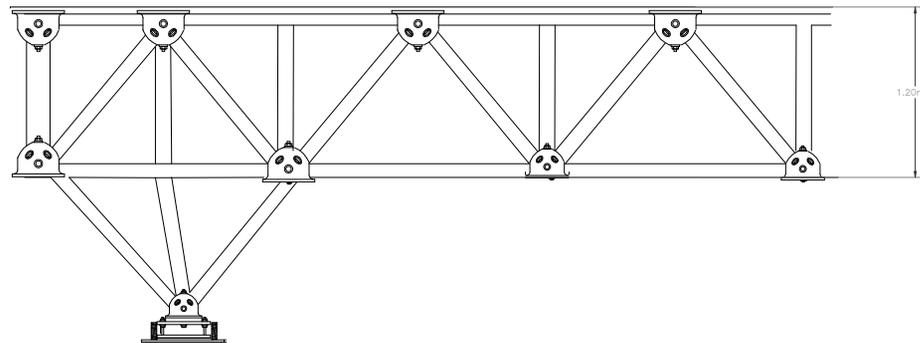
Cubierta

La cubierta de lámina pintro rellena de poliestireno sujeta a la estructura tridimensional por medio de tornillos con una intersección de hule para evitar filtraciones



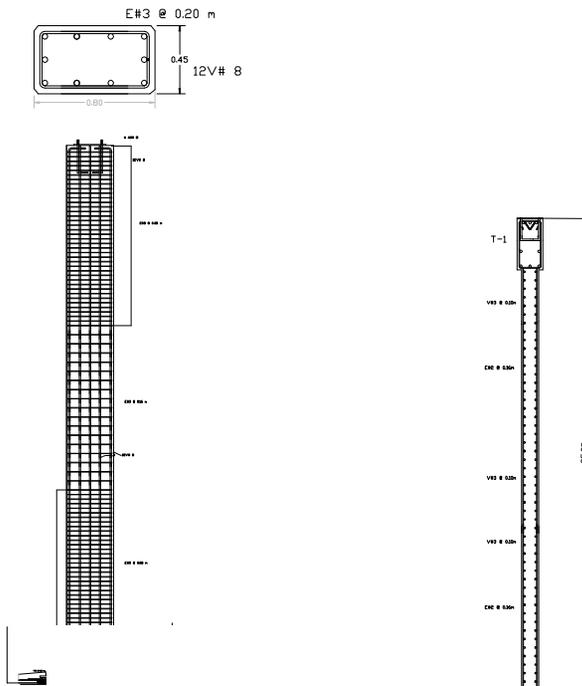
Estructura tridimensional

La Estructura tridimensional esta propuesta por medio de tubular de acero de una pulgada de espesor con conectores especializados donde se incrustarán los tubos con rosca para hacer una efecto de trabazó dentro del mismo, las secciones de la estructura tridimensional serán de 1.20 X 1.20 X 1.20m



Muros y columnas

Los elementos del soporte vertical serán muros de concreto armado de $f'c$ 250 kg/cm² y un refuerzo vertical con varillas del # 5 y del # 8 de $F'c$ 4200 kg/cm², los cuales serán reforzados en posición horizontal con traveses de sección de 1.20 m de peralte y 0.50, 0.60, 0.70 m de a cuerdo con proyecto estructural, las traveses serán realizadas de concreto de $f'c$ 250K g/cm² y un armado principal del # 8 y # 5 respectivamente con estribos del # 3 con distancia según especificación de cada una también habrá columnas de concreto armado como refuerzos verticales de $f'c$ 250 kg/cm² y refuerzos de varilla del # 8 y del # 5 de $F'c$ 4200kg/cm²



CIMENTACIÓN

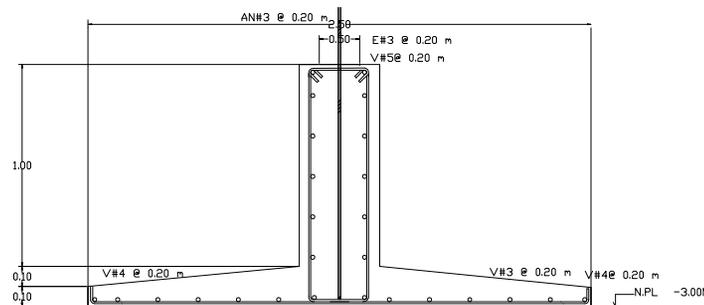
La cimentación de la nave esta propuesta con zapatas corridas de $F'c$ 250 kg/cm² y un armado de varilla de $F'c$ 4200 kg/cm² Y contra trabes de 50cm de espesor y una altura de 1.20 m con armado de varilla del # 3 @ 20 en posición horizontal y varillas de # 4 en posición vertical @ 20 con anclas con cuerda del # 3 para la recepción del muro de concreto de 40cm y 30 cm en su respectivo caso.

También cuentan con trabes de liga como elemento rigidizante, que tienen una altura de 1.20 M y un armado de varilla en posición horizontal @ 0.20 m y es posición vertical @ 0.20 m.

En la sección de coros tenemos una losa maciza de concreto de $F'c$ 250kg/cm² de 0.12 m de espesor con un armado de varilla de $f'c$ 4200kg/cm² del # 3 @ 0.16m en ambos sentidos.

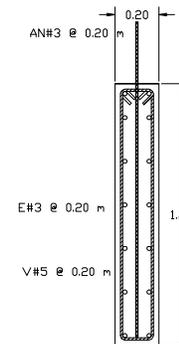
Los muros son de concreto armado $F'c$ 250 kg/cm² y un armado de varilla de $F'c$ = 4200 kg/cm² @ 0.16m.

La losa de entrepiso de coro es una losa reticular de concreto $F'c$ 250kg/m² de un espesor de 10cm² con malla electro soldado 10X10X0.06 con una resistencia de 4200gk/cm² y nervaduras de 40cm de espesor con armado de ganchos del # 3@ con una varilla del # 3 para sostener ganchos.



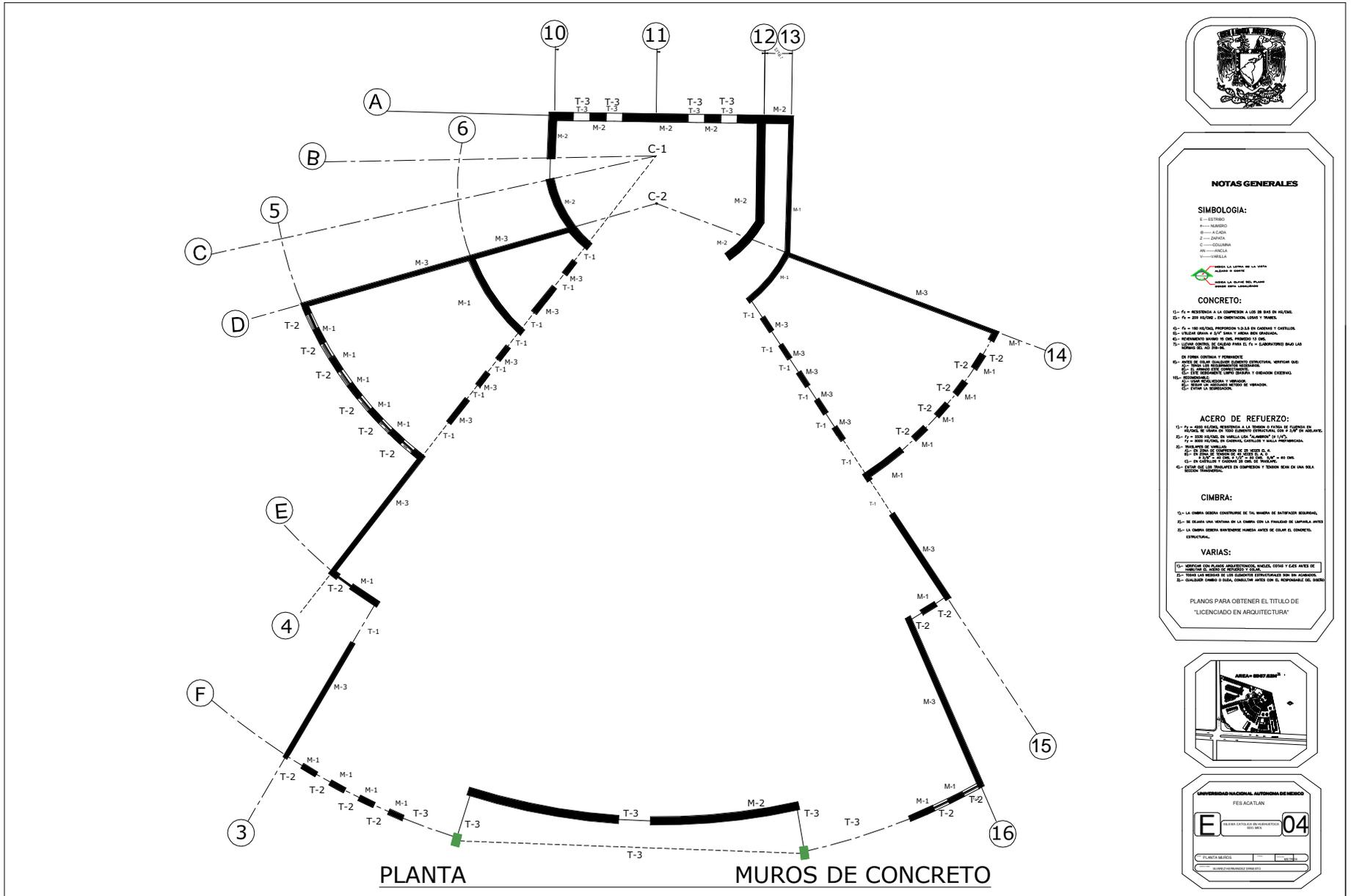
Z-1

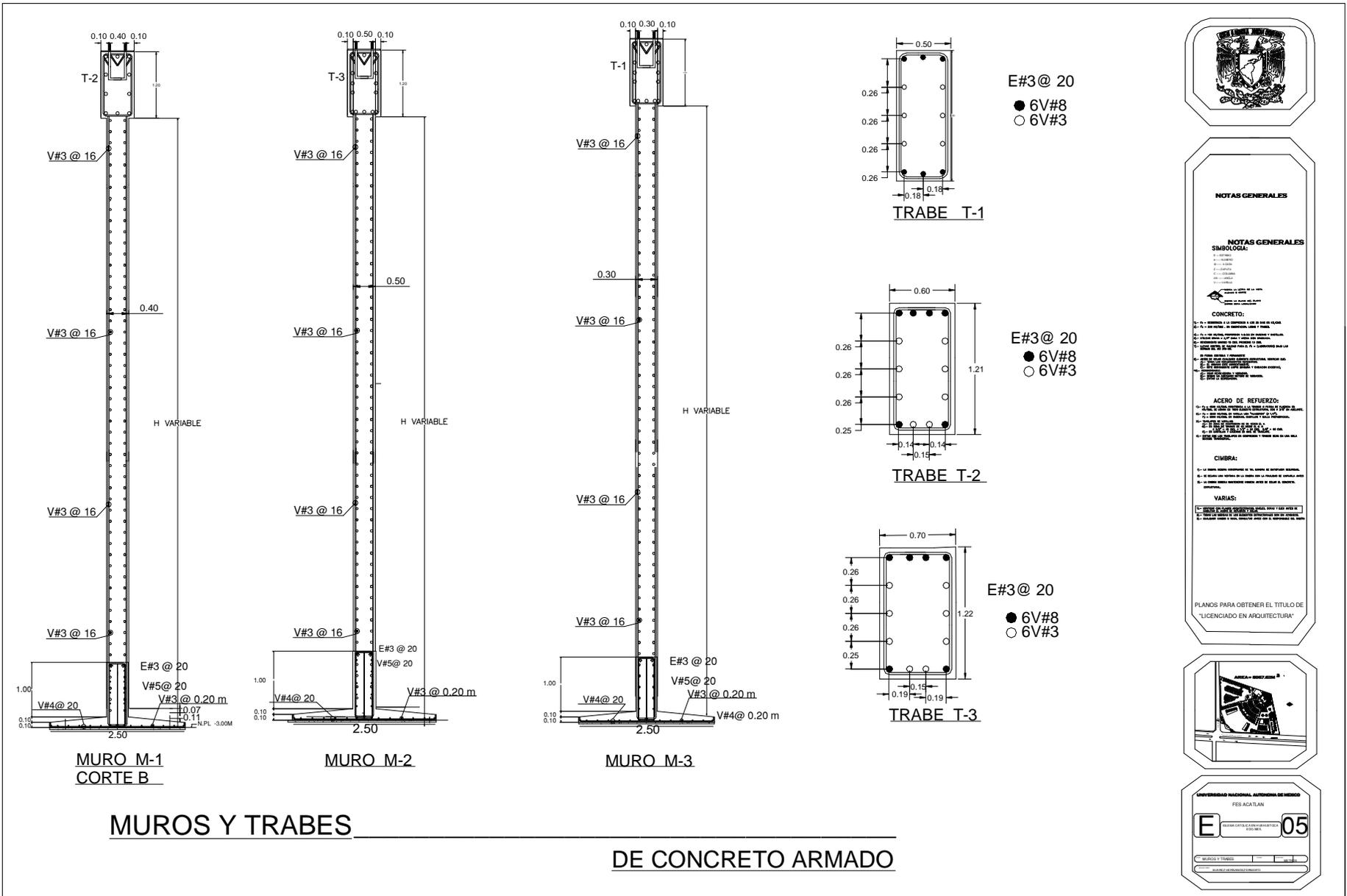
Zapata corrida



Z-6

Trabe de liga





NOTAS GENERALES

NOTAS GENERALES SIMBOLOGIA:

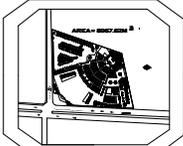
CONCRETO:

ACERO DE REFUERZO:

CIMBRA:

VARIAS:

PLANOS PARA OBTENER EL TITULO DE "LICENCIADO EN ARQUITECTURA"



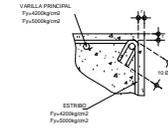
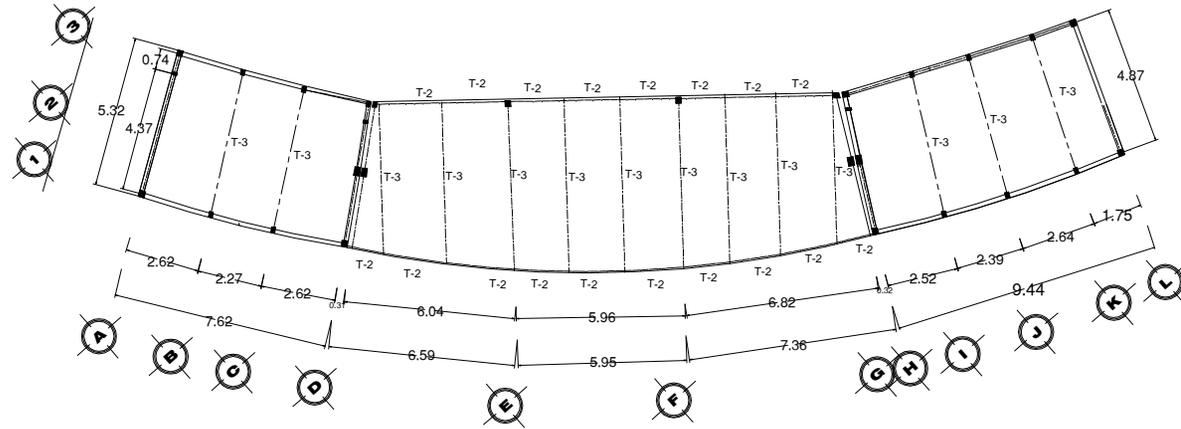
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FES ACATLÁN

E 05

FECHA DE EMISIÓN: 05/08/2011

PROYECTO: MUROS Y TRABES

TAPA LOSA



NOTAS GENERALES

NOTAS GENERALES SIMBOLOGIA:

- 1. -
- 2. -
- 3. -
- 4. -
- 5. -
- 6. -
- 7. -
- 8. -
- 9. -
- 10. -

CONCRETO:

- 1. -
- 2. -
- 3. -
- 4. -
- 5. -
- 6. -
- 7. -
- 8. -
- 9. -
- 10. -

ACERO DE REFUERZO:

- 1. -
- 2. -
- 3. -
- 4. -
- 5. -
- 6. -
- 7. -
- 8. -
- 9. -
- 10. -

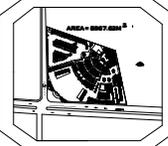
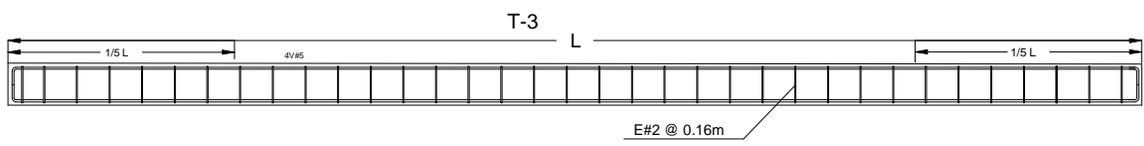
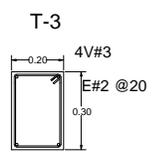
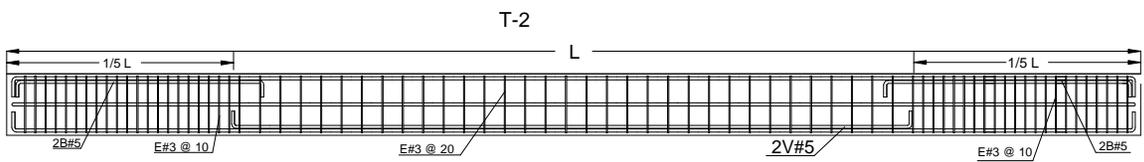
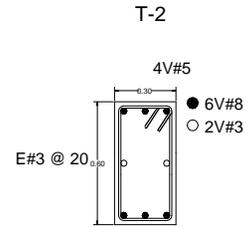
CIMBRAS:

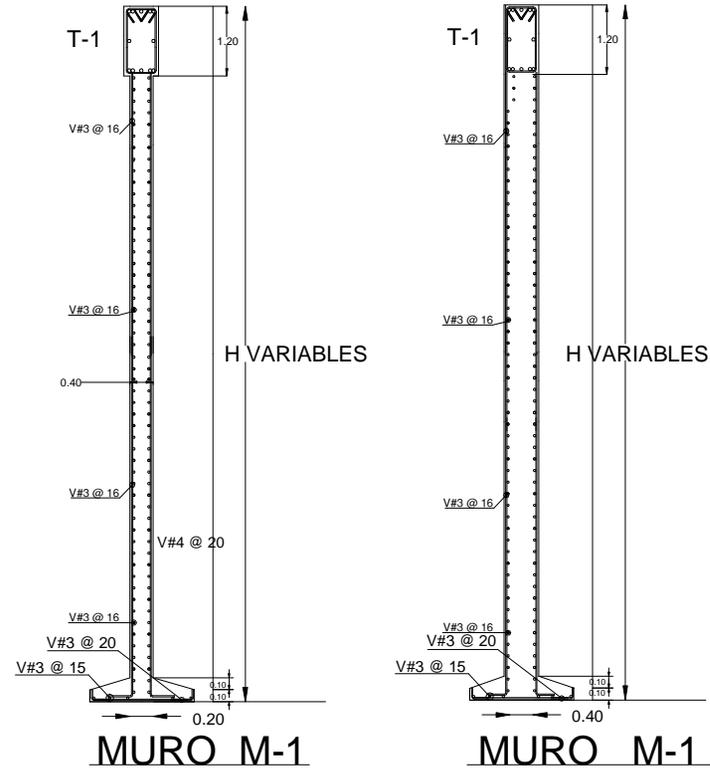
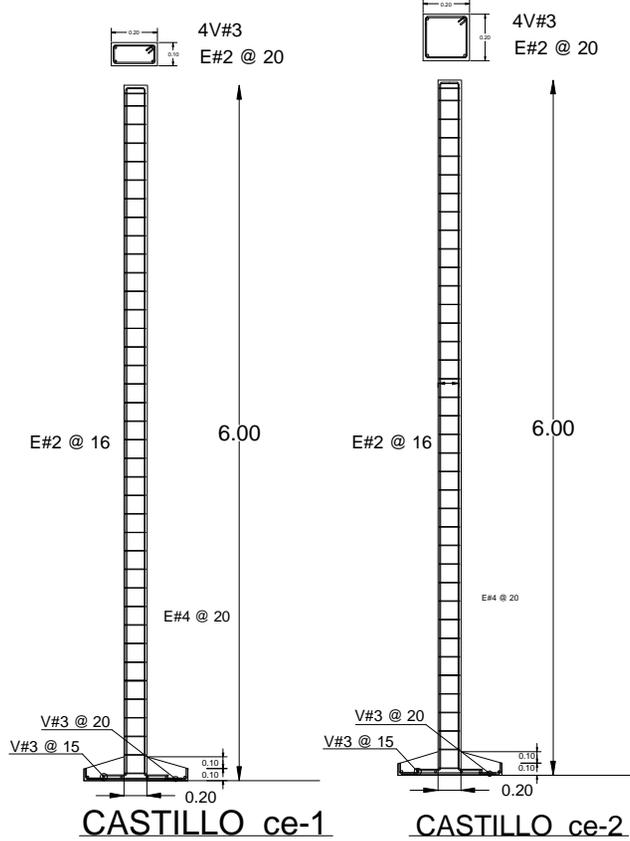
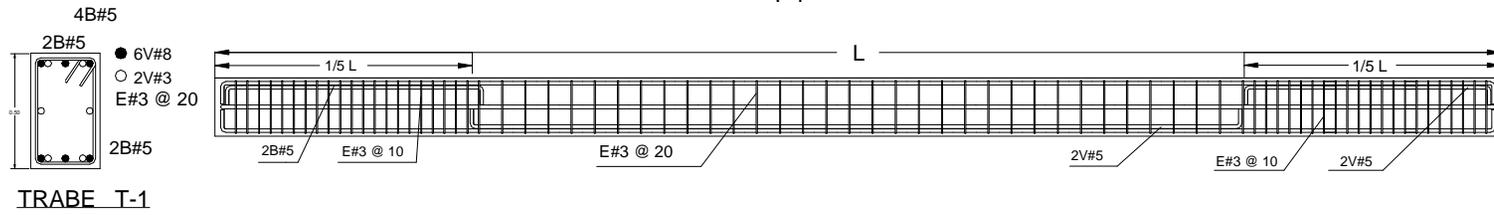
- 1. -
- 2. -
- 3. -
- 4. -
- 5. -
- 6. -
- 7. -
- 8. -
- 9. -
- 10. -

VARIAS:

- 1. -
- 2. -
- 3. -
- 4. -
- 5. -
- 6. -
- 7. -
- 8. -
- 9. -
- 10. -

PLANOS PARA OBTENER EL TITULO DE "LICENCIADO EN ARQUITECTURA"





NOTAS GENERALES

SIMBOLOGIA:

- 1 - ESTRUCTURA
- 2 - MURADO
- 3 - ALICATA
- 4 - ZANJETA
- 5 - COLUMNATA
- 6 - ARCADEA
- 7 - TORRELLADA

CONCRETO:

- 1- Fc = RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS EN PULGAS
- 2- Ft = TENSIL RESISTENTE EN DIRECCIONES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES
- 3- Fc = RESISTENCIA RESPECTIVA EN LAS DIRECCIONES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES
- 4- Fc = RESISTENCIA RESPECTIVA EN LAS DIRECCIONES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES
- 5- Fc = RESISTENCIA RESPECTIVA EN LAS DIRECCIONES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES
- 6- Fc = RESISTENCIA RESPECTIVA EN LAS DIRECCIONES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES
- 7- Fc = RESISTENCIA RESPECTIVA EN LAS DIRECCIONES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES

ACERO DE REFUERZO:

- 1- Fy = TENSIL RESISTENTE EN LAS DIRECCIONES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES
- 2- Fy = TENSIL RESISTENTE EN LAS DIRECCIONES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES
- 3- Fy = TENSIL RESISTENTE EN LAS DIRECCIONES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES
- 4- Fy = TENSIL RESISTENTE EN LAS DIRECCIONES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES
- 5- Fy = TENSIL RESISTENTE EN LAS DIRECCIONES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES
- 6- Fy = TENSIL RESISTENTE EN LAS DIRECCIONES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES
- 7- Fy = TENSIL RESISTENTE EN LAS DIRECCIONES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES

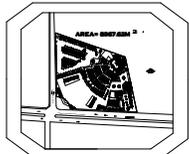
CIMBRA:

- 1- LA CIMBRA DEBE CONTENERSE EN SU ANCHO DE ENTRENQUE DEBIDAMENTE
- 2- SE DEBE DAR UN MARGEN DE LA CIMBRA CON LA PERFORACION DE LA CIMBRA
- 3- LA CIMBRA DEBE MANTENERSE HASTA ANTES DE COLAR EL CONCRETO ESTRUCTURAL

VARIAS:

- 1- VERIFICAR CON PLANO ARQUITECTONICO, MUEBLAS, OTRAS Y CASI ANTES DE COLAR EL CONCRETO ESTRUCTURAL
- 2- TENER LAS MEDIDAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN SU ACOMODO
- 3- DIBUJAR COMO SI FUERA COMO SI FUERA CON EL RESPONDERO EN SU CASO

PLANOS PARA OBTENER EL TITULO DE "LICENCIADO EN ARQUITECTURA"



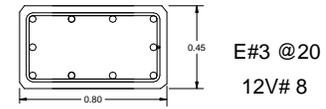
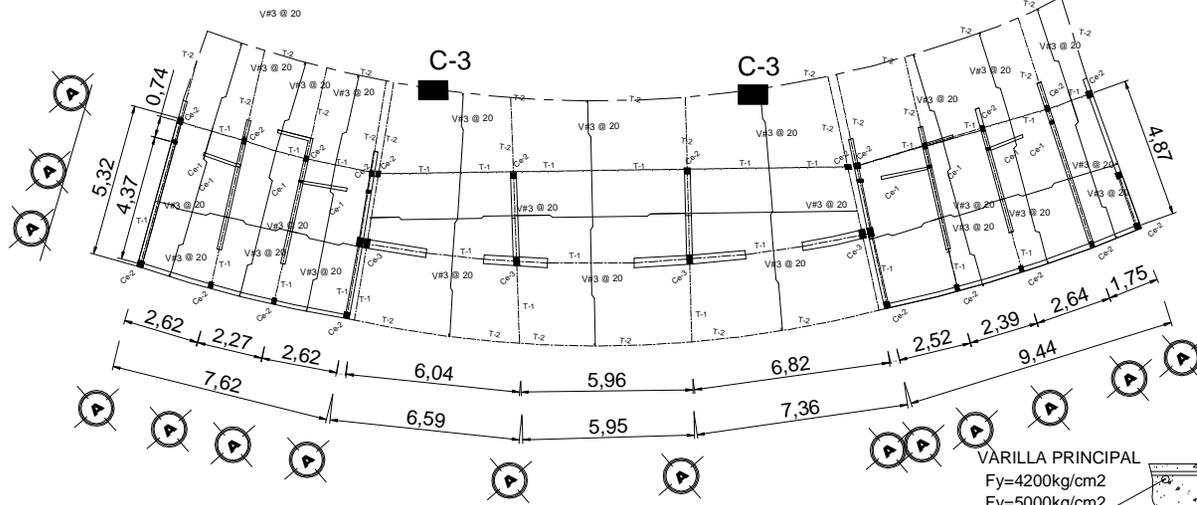
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FESACATLÁN

E 09

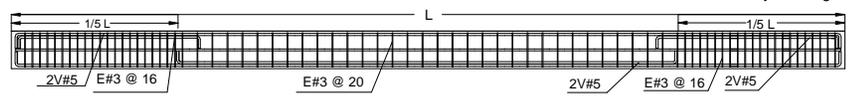
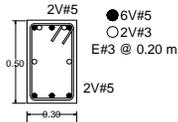
ELABORADO POR: [Nombre]

FECHA: [Fecha]

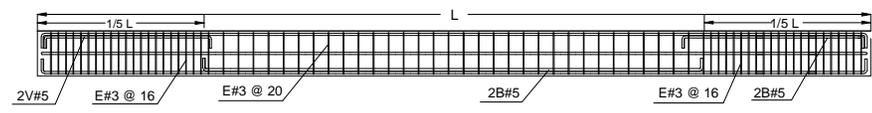
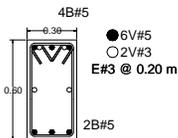
LOSA DE ENTREPISO CORO



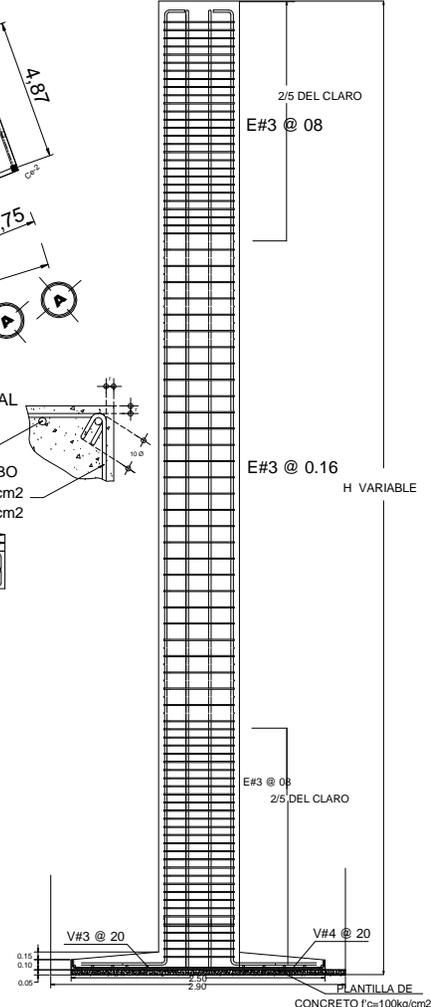
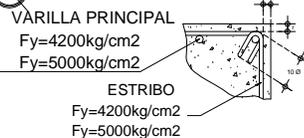
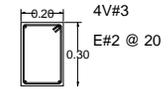
TRABE T-1



TRABE T-2



TRABE T-3



COLUMNA C-3



NOTAS GENERALES

NOTAS GENERALES SIMBOLOGIA:

- 1. -
- 2. -
- 3. -
- 4. -
- 5. -
- 6. -
- 7. -
- 8. -
- 9. -
- 10. -
- 11. -
- 12. -
- 13. -
- 14. -
- 15. -
- 16. -
- 17. -
- 18. -
- 19. -
- 20. -

CONCRETO:

- 1. -
- 2. -
- 3. -
- 4. -
- 5. -
- 6. -
- 7. -
- 8. -
- 9. -
- 10. -
- 11. -
- 12. -
- 13. -
- 14. -
- 15. -
- 16. -
- 17. -
- 18. -
- 19. -
- 20. -

ACERO DE REFUERZO:

- 1. -
- 2. -
- 3. -
- 4. -
- 5. -
- 6. -
- 7. -
- 8. -
- 9. -
- 10. -
- 11. -
- 12. -
- 13. -
- 14. -
- 15. -
- 16. -
- 17. -
- 18. -
- 19. -
- 20. -

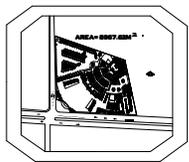
CIMBRA:

- 1. -
- 2. -
- 3. -
- 4. -
- 5. -
- 6. -
- 7. -
- 8. -
- 9. -
- 10. -
- 11. -
- 12. -
- 13. -
- 14. -
- 15. -
- 16. -
- 17. -
- 18. -
- 19. -
- 20. -

VARILLAS:

- 1. -
- 2. -
- 3. -
- 4. -
- 5. -
- 6. -
- 7. -
- 8. -
- 9. -
- 10. -
- 11. -
- 12. -
- 13. -
- 14. -
- 15. -
- 16. -
- 17. -
- 18. -
- 19. -
- 20. -

PLANOS PARA OBTENER EL TITULO DE "LICENCIADO EN ARQUITECTURA"



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

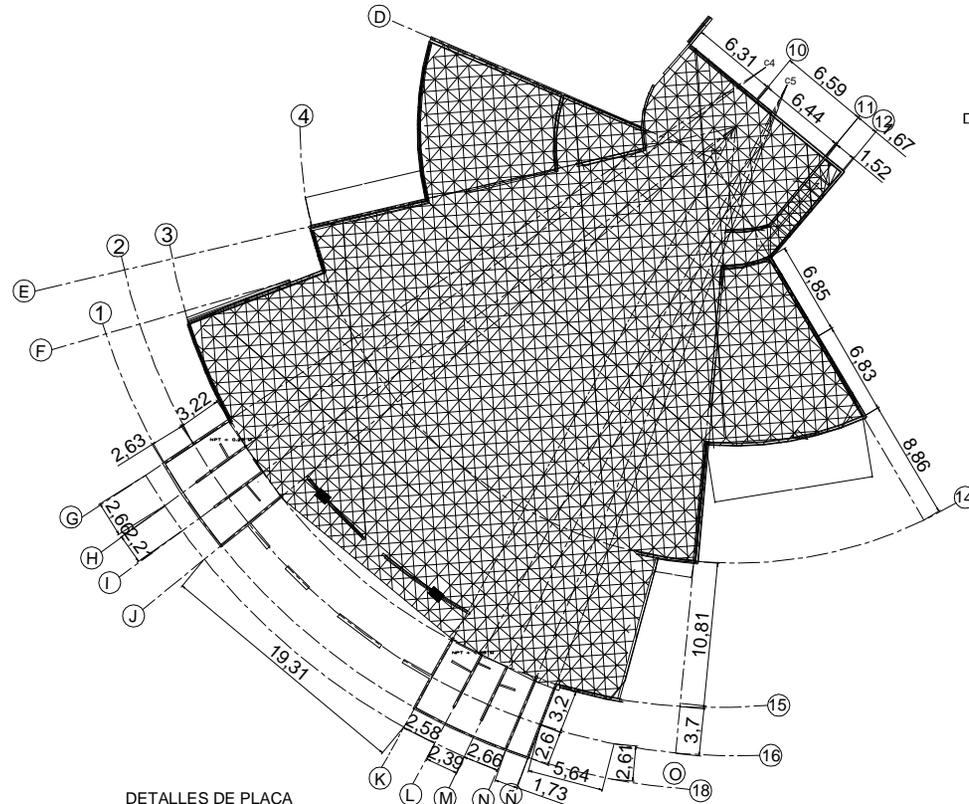
FES ACATLÁN

E

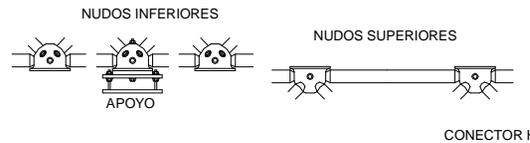
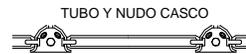
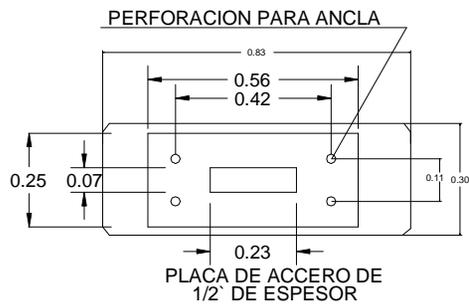
10

PLANTA DE ENTREPISO

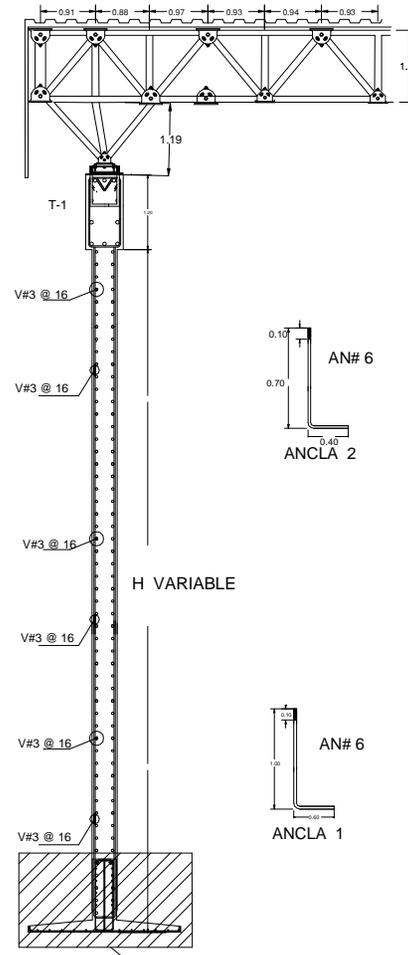
PROYECTO EJECUTIVO



DETALLES DE PLACA



DESPIEZE DE TRIDILOSA Y POLICARBONATO



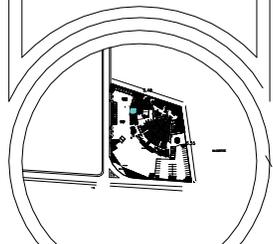
VER DETALLE Z-1 E-03



NOTAS GENERALES
SIMBOLOGIA:
 1. LINEA DE CORTADO
 A. - NUMERO
 B. - ALICATA
 C. - JARAJA
 D. - CERRAJA
 AN. - ANCLA
 T. - TRIDILOSA

CONCRETO:
 1. RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS
 2. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)

ACERO DE REFUERZO:
 1. TIPO DE ACERO DE REFUERZO
 2. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 3. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 4. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 5. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 6. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 7. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 8. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 9. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 10. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 11. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 12. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 13. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 14. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 15. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 16. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 17. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 18. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 19. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 20. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 21. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 22. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 23. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 24. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 25. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 26. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 27. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 28. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 29. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 30. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 31. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 32. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 33. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 34. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 35. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 36. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 37. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 38. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 39. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 40. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 41. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 42. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 43. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 44. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 45. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 46. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 47. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 48. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 49. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 50. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 51. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 52. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 53. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 54. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 55. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 56. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 57. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 58. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 59. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 60. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 61. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 62. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 63. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 64. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 65. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 66. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 67. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 68. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 69. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 70. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 71. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 72. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 73. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 74. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 75. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 76. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 77. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 78. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 79. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 80. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 81. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 82. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 83. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 84. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 85. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 86. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 87. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 88. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 89. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 90. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 91. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 92. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 93. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 94. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 95. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 96. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 97. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 98. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 99. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)
 100. TIPO DE BASTIDO DE CERRAJES (CERRAJE TIPO)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
 FES ACATLAN
 E 11
 CUBIERTA
 SUAREZ HERNANDEZ ERNESTO



INSTALACIÓN HIDRÁULICA

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El consumo de agua potable será diagnosticado por medio de la cantidad de consumo diario de los usuarios del templo católico: las aulas, las oficinas y la casa parroquia.

Obteniendo el consumo promedio diario de agua potable de los usuarios de todos los locales según el Reglamento del Distrito Federal se obtienen los siguientes valores:

200 litros por persona diarios, 5 lts. X m² de zona ajardinada y 2 lts x m² de estacionamiento. Para el uso de la casa parroquial se determinarán las 2 recamaras con que cuenta para 2 personas por recamara, un cuarto de servicio en el cual determinaremos 7 personas como usuarios.

CUADRO DE CONSUMOS DE AGUA POTABLE.

Elemento	Usuarios	Litros Totales
Nave	700	14,000 lts
Aulas	146	7,300 lts
Oficinas	5	350 lts
Casa parroquial	3	750 lts
	Total de consumo diario	22,400

CUADRO DE CONSUMOS DE RIEGO O LIMPIEZA.

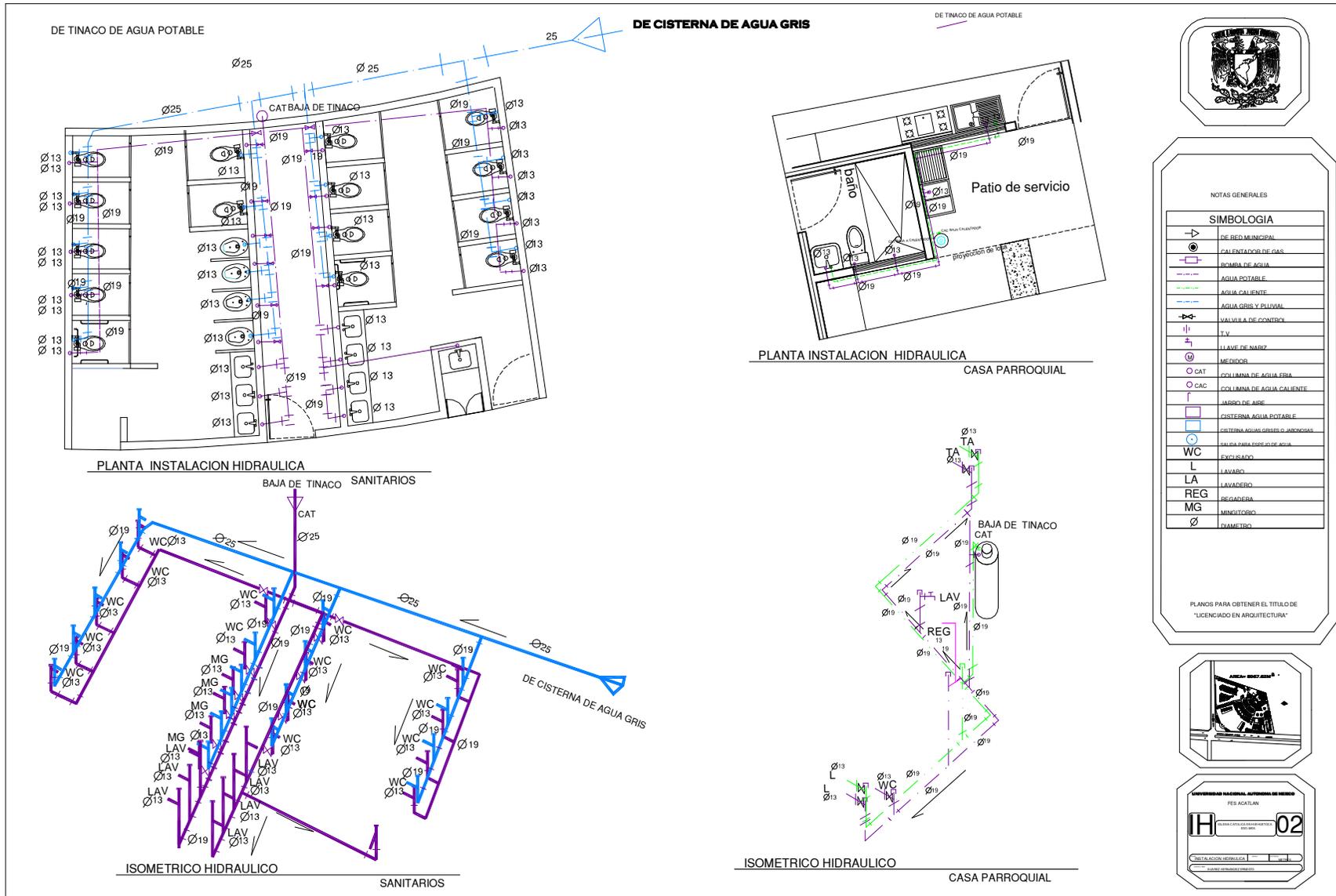
Elemento	Usuarios	Litros Totales
Área verde	1650 m ²	8,250 lts
Estacionamiento	2240 m ²	4,480 lts
Pasillos y atrio	2450m ²	4,900 lts
	Total	17,630

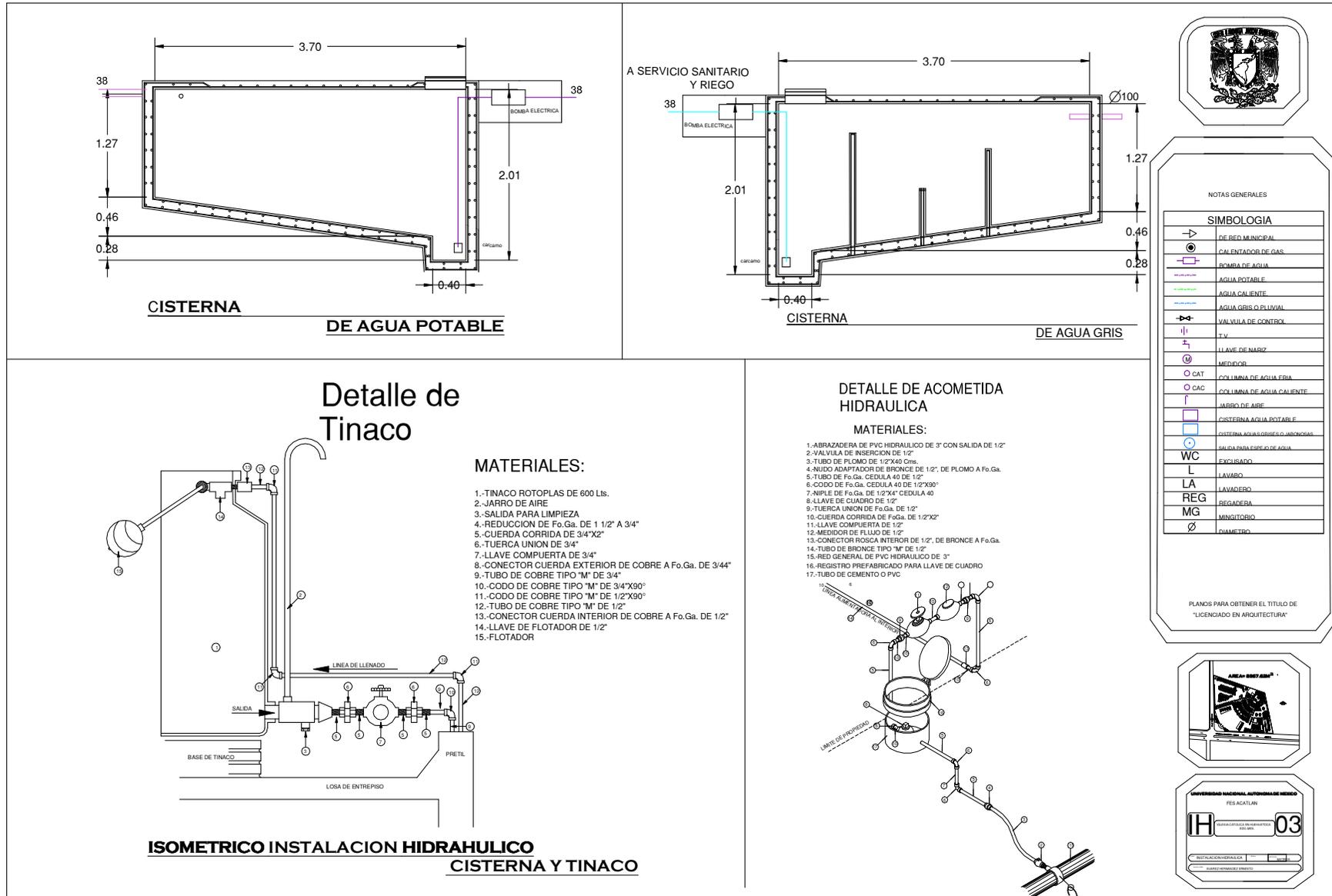
Para el cálculo de la cisterna o almacenamiento se consideraran 1 día y medio del total de consumo

Por lo tanto se necesitara una cisterna de 30, 300,00 lts y tres tinacos de 1100 lts

Para el caso del agua de riego o limpieza se considerara 1 día y medio de almacenamiento

Por lo tanto se necesitara una cisterna de 3, 300,00 lts 26,445 lts





CISTERNA DE AGUA POTABLE

CISTERNA DE AGUA GRIS

Detalle de Tinaco

MATERIALES:

- 1.-TINACO ROTOPLAS DE 600 Lbs.
- 2.-JARRO DE AIRE
- 3.-SALIDA PARA LIMPIEZA
- 4.-REDUCCION DE Fo.Ga. DE 1 1/2" A 3/4"
- 5.-CUERDA CORRIDA DE 3/4"X2"
- 6.-TUERCA UNION DE 3/4"
- 7.-LLAVE COMPUERTA DE 3/4"
- 8.-CONECTOR CUERDA EXTERIOR DE COBRE A Fo.Ga. DE 3/4"
- 9.-TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 3/4"
- 10.-CODO DE COBRE TIPO "M" DE 3/4"X90°
- 11.-CODO DE COBRE TIPO "M" DE 1/2"X90°
- 12.-TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 1/2"
- 13.-CONECTOR CUERDA INTERIOR DE COBRE A Fo.Ga. DE 1/2"
- 14.-LLAVE DE FLOTADOR DE 1/2"
- 15.-FLOTADOR

DETALLE DE ACOMETIDA HIDRAULICA

MATERIALES:

- 1.-ABRAZADERA DE PVC HIDRAULICO DE 3" CON SALIDA DE 1/2"
- 2.-VALVULA DE INSERION DE 1/2"
- 3.-TUBO DE PLOMO DE 1/2"X40 Cms.
- 4.-NUDO ADAPTADOR DE BRONCE DE 1/2", DE PLOMO A Fo.Ga.
- 5.-TUBO DE Fo.Ga. CEDULA 40 DE 1/2"
- 6.-CODO DE Fo.Ga. CEDULA 40 DE 1/2"X90°
- 7.-NIPLE DE Fo.Ga. DE 1/2"X4" CEDULA 40
- 8.-LLAVE DE CUADRO DE 1/2"
- 9.-TUERCA UNION DE Fo.Ga. DE 1/2"
- 10.-CUERDA CORRIDA DE Fo.Ga. DE 1/2"X2"
- 11.-LLAVE COMPUERTA DE 1/2"
- 12.-MEDIDOR DE FLUJO DE 1/2"
- 13.-CONECTOR ROSCA INTERIOR DE 1/2", DE BRONCE A Fo.Ga.
- 14.-TUBO DE BRONCE TIPO "M" DE 1/2"
- 15.-RED GENERAL DE PVC HIDRAULICO DE 3"
- 16.-REGISTRO PREFABRICADO PARA LLAVE DE CUADRO
- 17.-TUBO DE CEMENTO O PVC

NOTAS GENERALES

SIMBOLOGIA	
	DE RED MUNICIPAL
	CALENTADOR DE GAS
	BOMBA DE AGUA
	AGUA POTABLE
	AGUA CALIENTE
	AGUA FRÍA O FLUJAL
	VALVULA DE CONTROL
	T.V.
	LLAVE DE MARI?
	MEDIDOR
	COLUMNA DE AGUA FRÍA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	JARRO DE AIRE
	CISTERNA AGUA POTABLE
	CISTERNA AGUA GRIS O ABONOSAS
	SALIDA PARA SERVIDOR DE AGUA
WC	EXCLUSADO
L	LAVABO
LA	LAVADERO
REG	REGADERA
MG	MINIOTROBO
	DIAMETRO

PLANOS PARA OBTENER EL TITULO DE "LICENCIADO EN ARQUITECTURA"



INSTALACIÓN SANITARIA

INSTALACIÓN SANITARIA

Las instalaciones sanitarias tienen por objeto retirar de las construcciones en forma segura aunque no necesariamente económica, las aguas negras y pluviales, además establecer operaciones ó trampas hidráulicas, para evitar que los gases y malos olores producidos por la descomposición de materias orgánicas acarreadas, salgan por donde se usan los muebles sanitarios ó por las coladeras integradas.

La instalación sanitaria en su mayoría es de tubería PVC y una sección en tubería de concreto, de Ø 150.

Salida de los muebles.

Los lavabos tendrán una salida sanitaria de PVC 2" de diámetro.

Los mingitorios tendrán una salida sanitaria de PVC 2" de diámetro.

Los WC o excusado tendrán una salida sanitaria de PVC 4" de diámetro.

Se realizaran registros de 0.40 Mts. X 0.60 Mts. para el mejor funcionamiento de la instalación y para desarrollar cambios de dirección. Los cuales se desarrollarán con una media caña para el encause de las aguas negras hacia la tubería adecuada.

La pendiente de la tubería será aproximadamente del 2% para que las aguas residuales tengan el flujo adecuado y no existan problemas de obstrucción en la tubería.

INSTALACIONES SANITARIAS

Sanitarios Hombres

7 WC
4 Mingitorios
3 Lavabos

UNIDAD

Se usa la unidad de Salida (UD).
Con valores de acuerdo
A la Tabla:

WC= 8UD
Mingitorio= 4UD
Lavado= 2UD

Sustituyendo Valores Hombres:

7 WC X 8 UD=56

4 Mingitorio X 4 UD= 16

3 Lavabos X 2 UD=6

Total Hombres: 78

Sanitarios Mujeres

10 WC
4 Lavabos L

UNIDAD

Se usa la unidad de salida (UD). Con valores de acuerdo a tabla:

WC=8UD
Lavabo= 2UD

Sustituyendo Valores Mujeres:

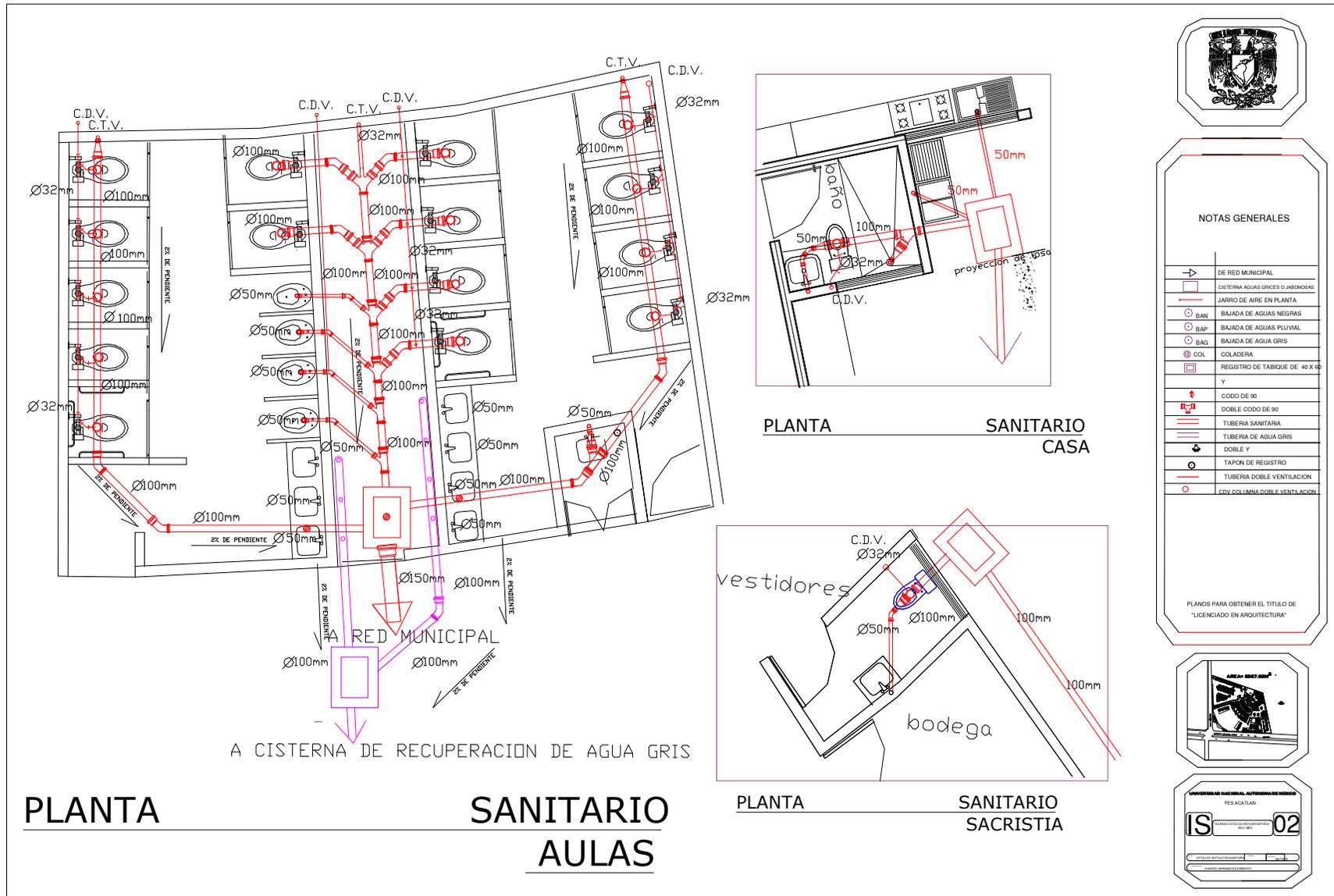
10 WC X 8 UD= 80

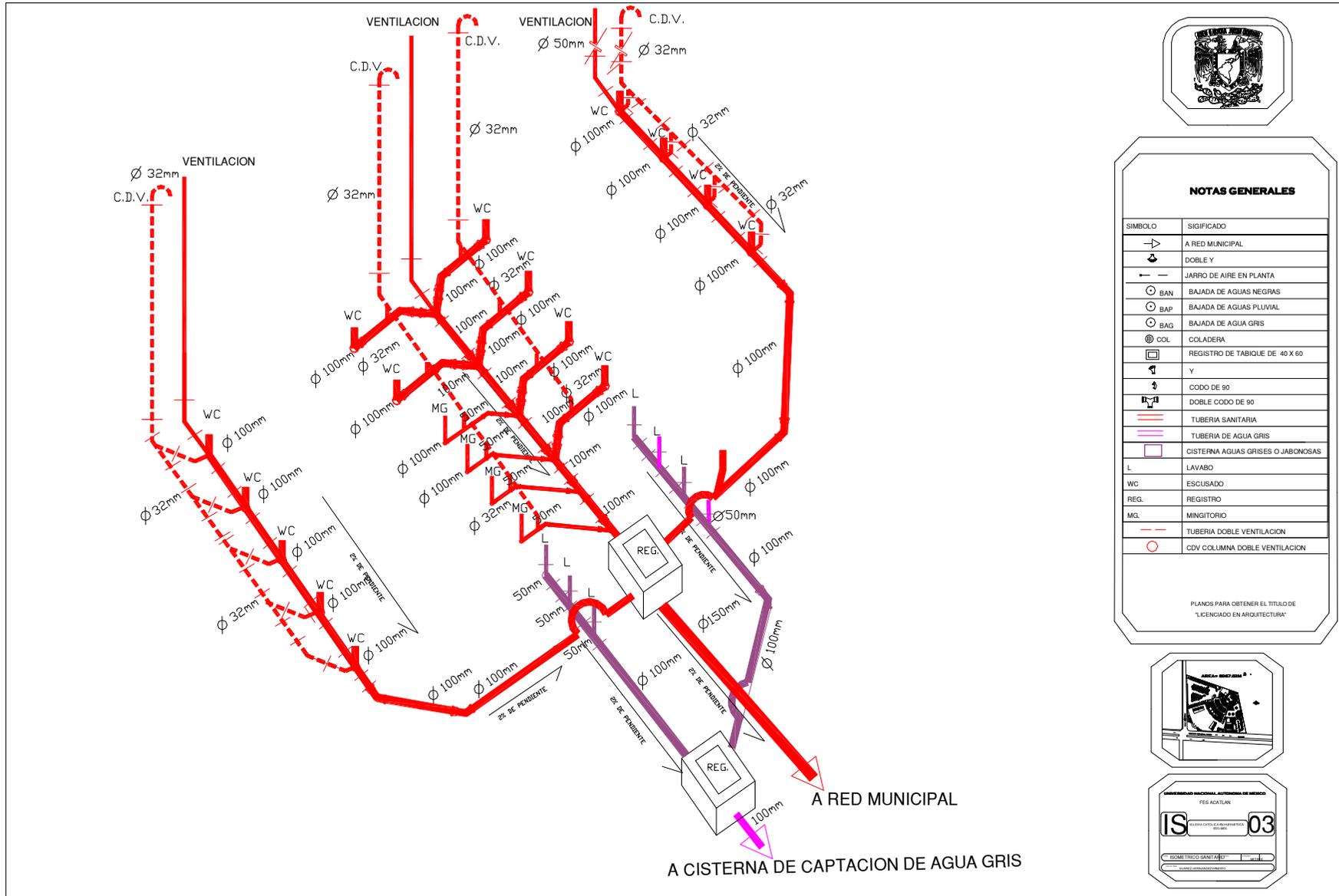
4 Lavabos X 2 UD= 8

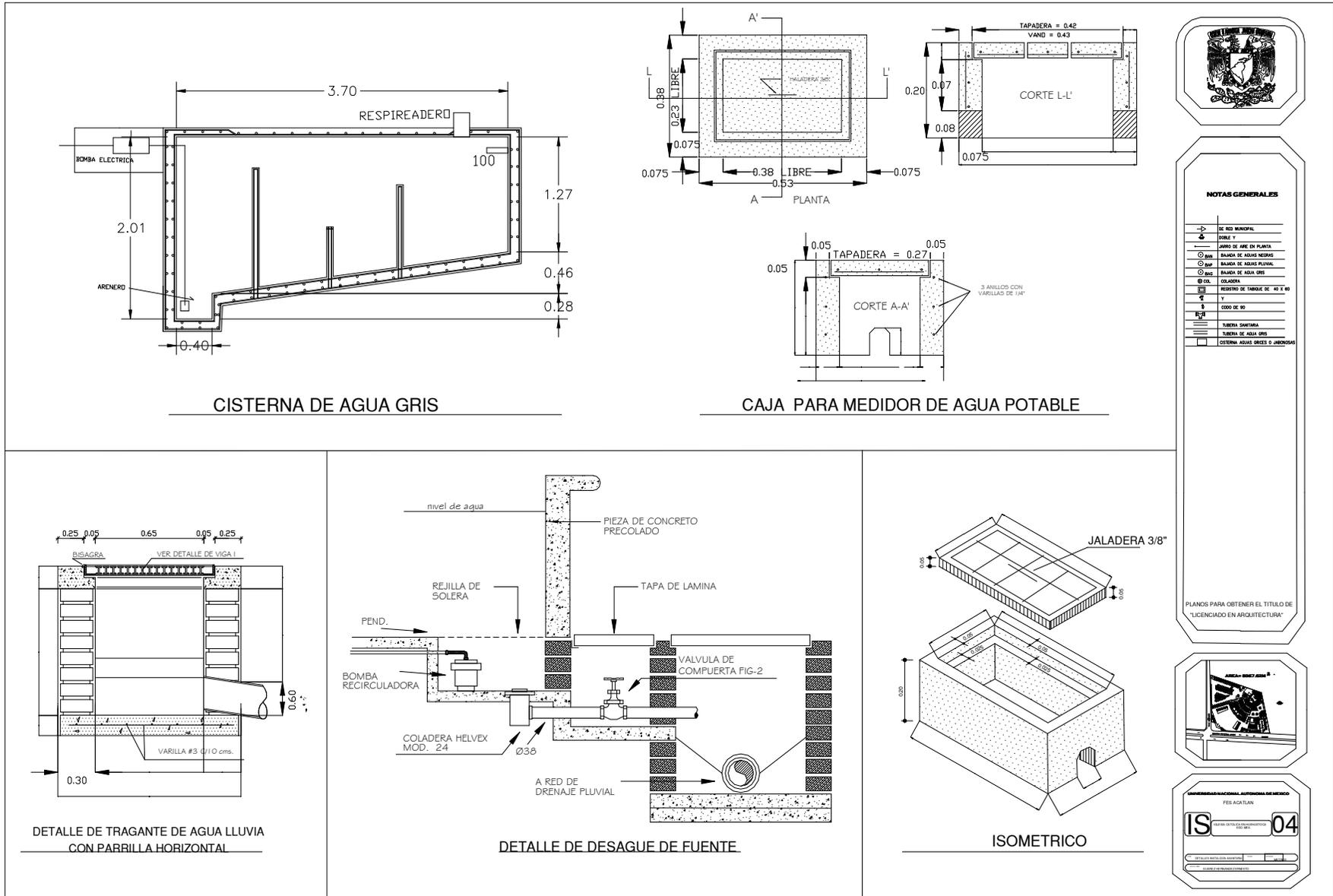
Total Mujeres: 88

Total General: 166 = Ø 150 de Salida.





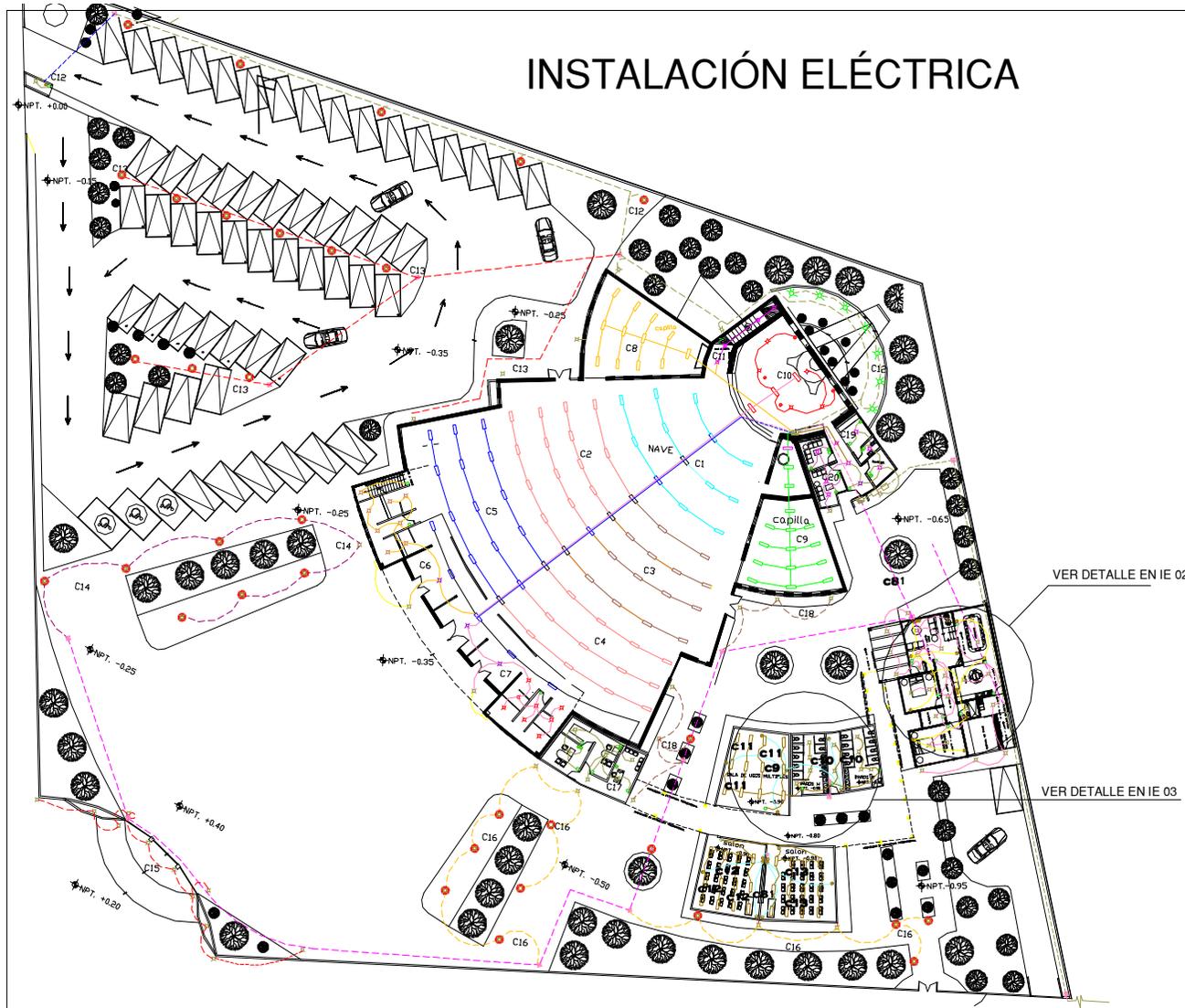






INSTALACIÓN ELÉCTRICA

INSTALACIÓN ELÉCTRICA



NOTAS GENERALES

SALIDA DE CENTRO
 ARIQUANTE
 ANILADOR SENCILLO
 N.º DE APAGADORES
 CONTACTO SENCILLO
 MEDIDOR
 TABLERO DE CONTROL 004
 CENTRO DE CARGAS INTERRUPTOR
 POLDUCTO Y CABLEADO POR LOSA
 POLDUCTO Y CABLEADO POR PISO
 ACOMETIDA ELÉCTRICA (C.F.E.)
 TABLERO GENERAL

① 2-12
 1-12d
 T-16
 ② 3-12
 1-12d
 T-16
 ③ 4-12
 1-12d
 T-16
 ⑤ 10-12
 1-12d
 T-42

PLANS PARA OBTENER EL TÍTULO DE "LICENCIADO EN ARQUITECTURA"

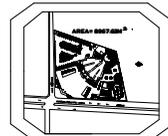


TABLA DE CARGAS

NO DE CIRCUITO	CARGAS					FASES			NO DE CIRCUITOS
	100w	100w	100w	200w	75w	a	b	C	
C1	0	0	0	0	11	825			825
C2	0	0	0	0	18		1350		1350
C3	0	0	0	0	18			1350	1350
C4	0	0	0	0	13	975			975
C5	0	0	0	0	13		975		975
C6	9	0	0	0	0			900	900
C7	11	0	0	0	0	1100			1100
C8	0	0	0	0	12		900		900
C9	0	0	0	0	16			1200	1200
C10	5	0	0	3	3		1325		1325
C11	4	0	0	0	11			1225	1225
C12	8	2	5	0	0		1500		1500
C13	0	3	8	0	0	1100			1100
C14	0	0	8	0	0	800			800
C15	0	10	0	0	0			1000	1000
C16	0	3	9	0	0	1100			1100
C17	5	0	0	5	0			1500	1500
C18	0	7	2	0	0		900		900
C19	3	1	0	4	0	1200			1200
C20	6	1	0	3	0		1300		1300
C21	0	0	0	0	15			1125	1125
C22	0	0	0	0	15			1125	1125
TOTALES	5100	2700	3200	2800	14500	8225	8250	8300	24,775

TABLERO 'A' TIPO NQOD 42 442 L 225
CARGA TOTAL 24775 WATTS

VARILLA DE TIERRAS
3.00 METROS DE LONG.
POR CADA TABLERO

DEMANDA MAXIMA APROXIMADA
24775 X 0.6= 14,865

% DE FASE= 8,300-8,225 / 8,300X 100 =0.09% 1%

NOTAS GENERALES

- SALIDA DE CENTRO
- ARBOTANTE
- APAGADOR SENCILLO
- NO DE APAGADORES
- CONTACTO SENCILLO
- MEDIDOR
- TABLERO DE CONTROL/CSA
- CENTRO DE CARGAS INTERRUPTOR
- POLIDUCTO Y CABLEADO POR RISO
- ACOMETIDA ELECTRICA (E.F.E.)
- TABLERO GENERAL

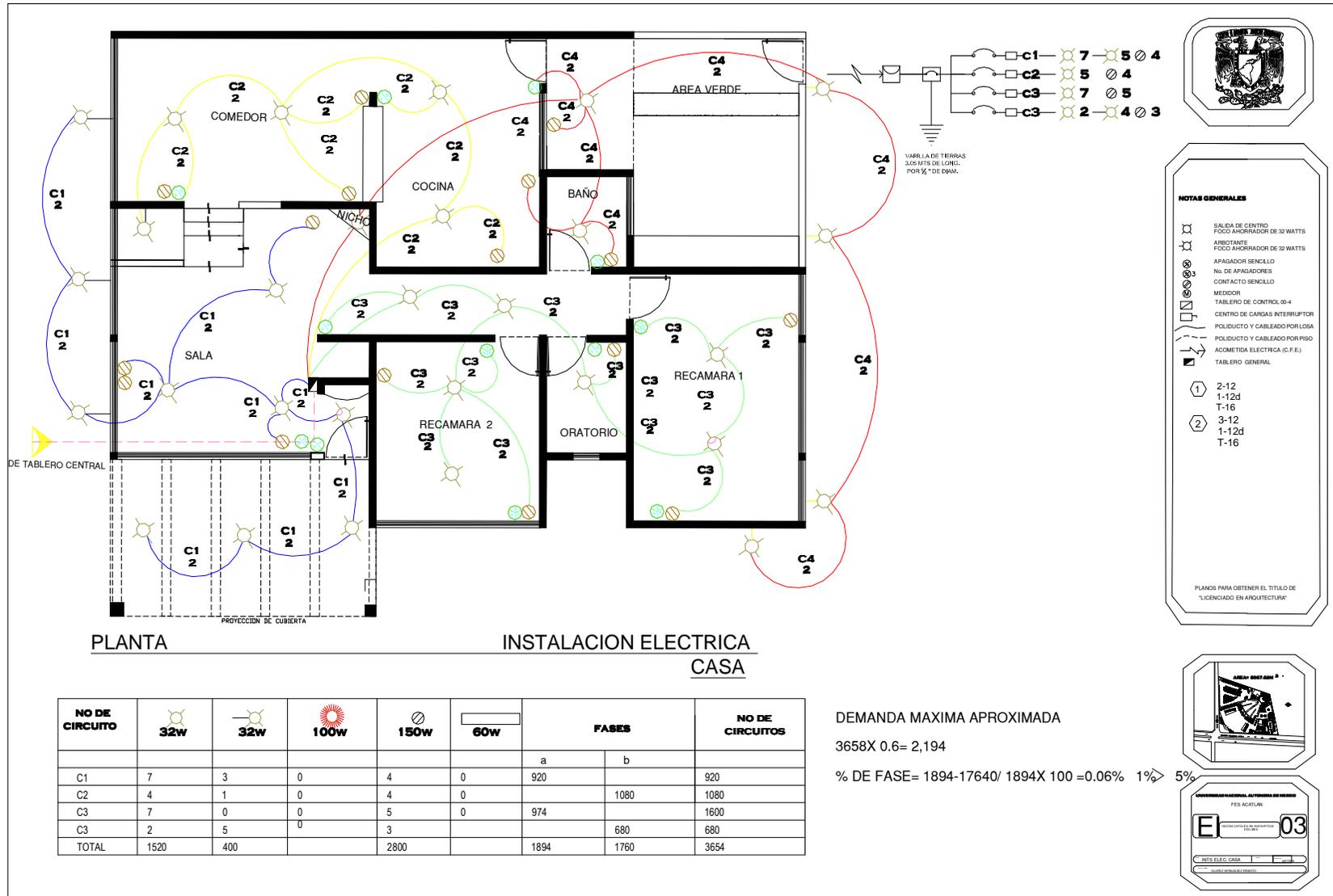
① 2-12
1-12d
T-16

② 3-12
1-12d
T-16

③ 4-12
1-12d
T-16

④ 5-12
1-12d
T-21

PLANOS PARA OBTENER EL TITULO DE
"LICENCIADO EN ARQUITECTURA"

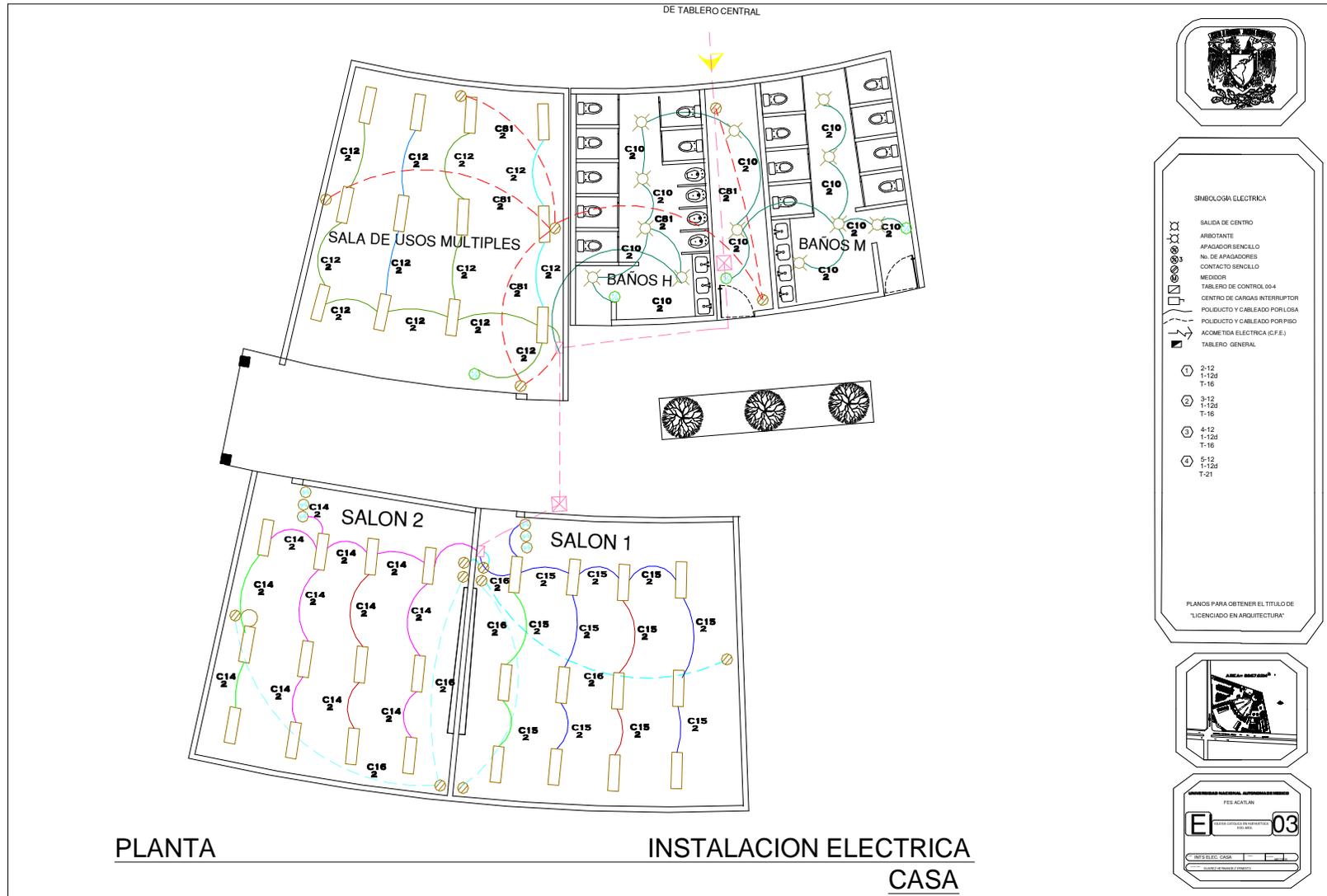


NO DE CIRCUITO	32w	32w	100w	150w	60w	FASES		NO DE CIRCUITOS
						a	b	
C1	7	3	0	4	0	920		920
C2	4	1	0	4	0		1080	1080
C3	7	0	0	5	0	974		1600
C3	2	5	0	3			680	680
TOTAL	1520	400		2800		1894	1760	3654

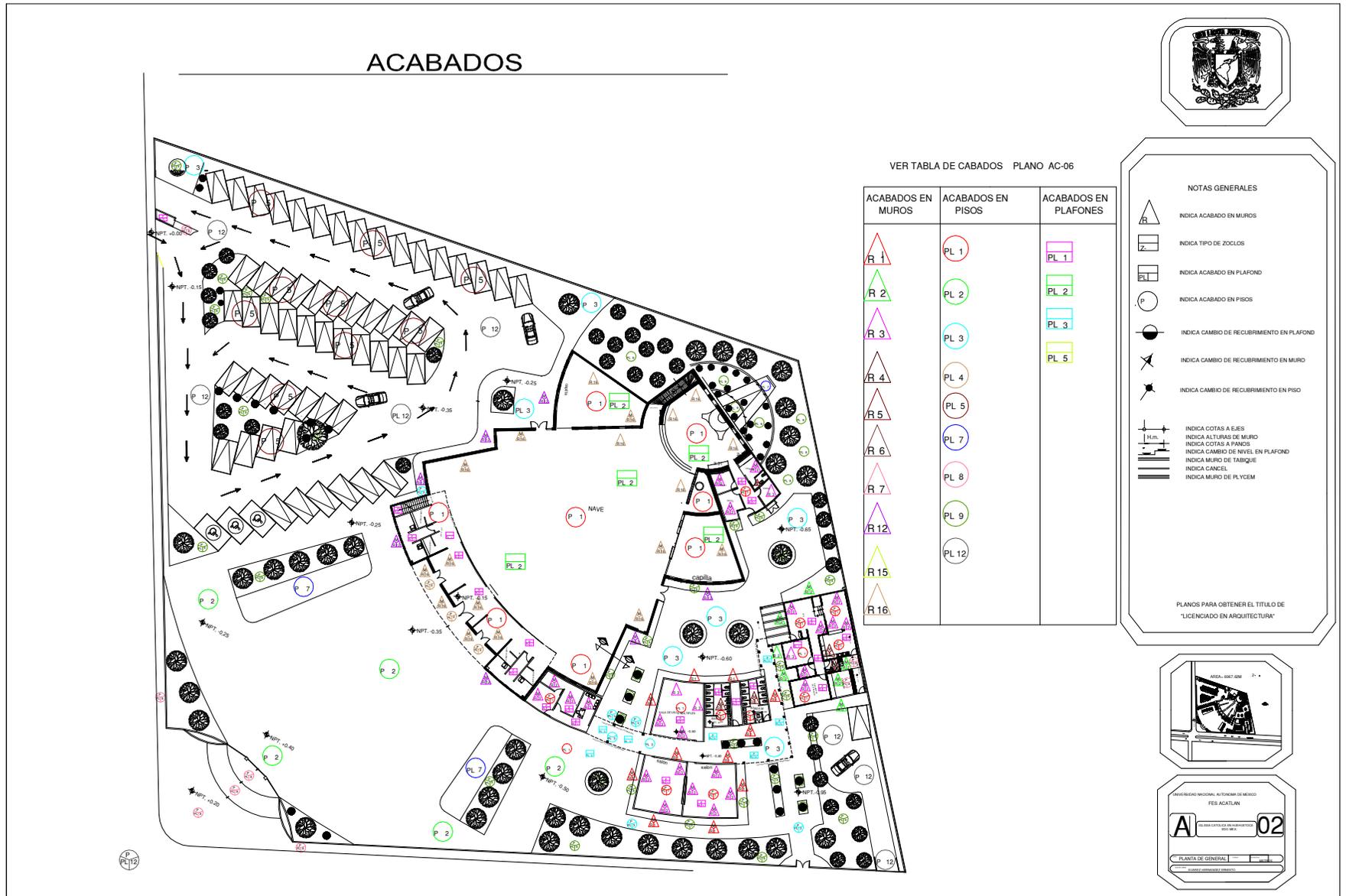
DEMANDA MAXIMA APROXIMADA

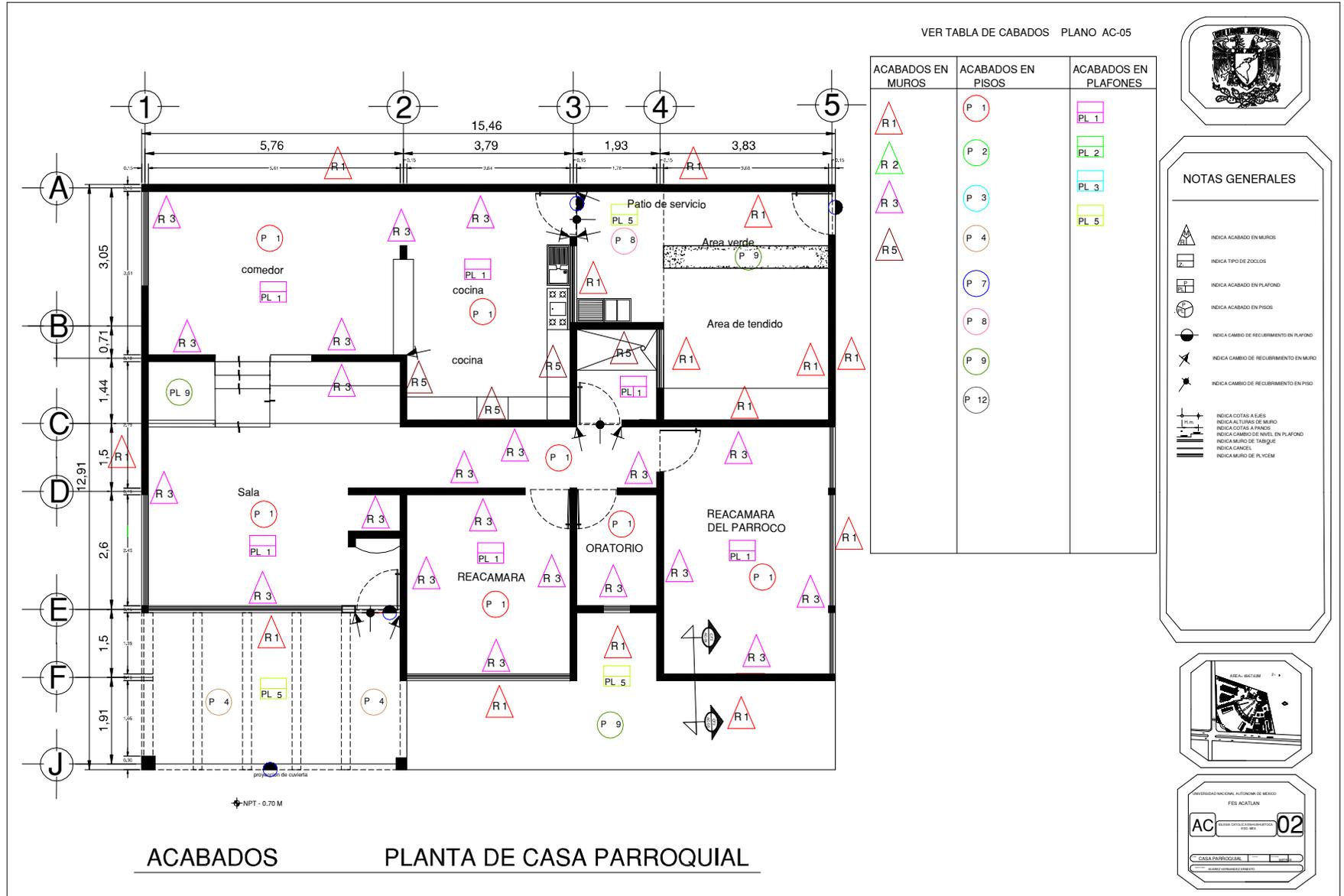
$3658X 0.6 = 2,194$

$\% \text{ DE FASE} = 1894-17640 / 1894X 100 = 0.06\% \quad 1\% \quad 5\%$









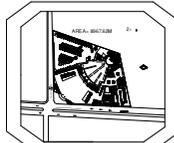
VER TABLA DE CABADOS PLANO AC-05

ACABADOS EN MUROS	ACABADOS EN PISOS	ACABADOS EN PLAFONES
R 1	P 1	PL 1
R 2	P 2	PL 2
R 3	P 3	PL 3
R 5	P 4	PL 5
	P 7	
	P 8	
	P 9	
	P 12	

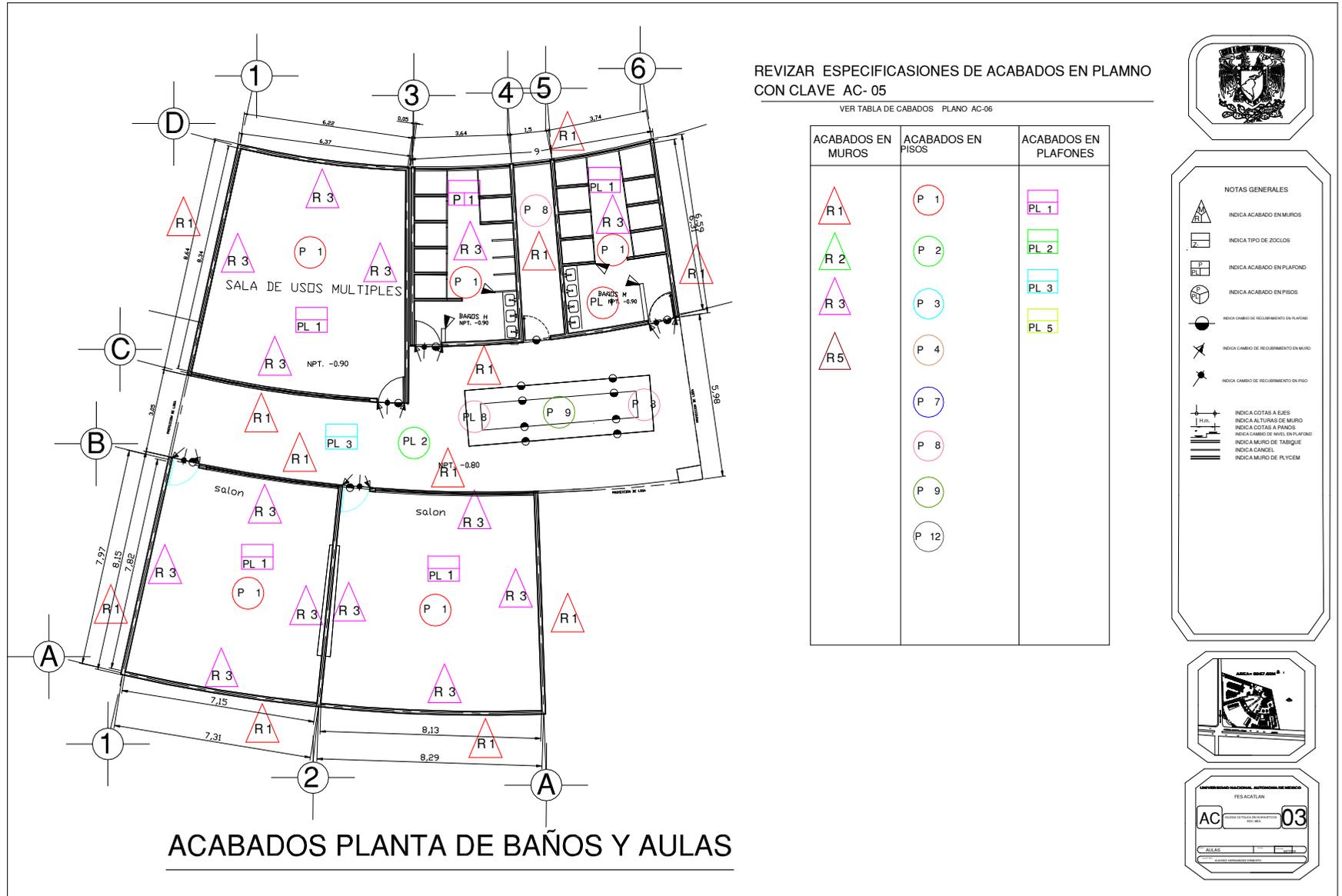


NOTAS GENERALES

- INDICA ACABADO EN MUROS
- INDICA TIPO DE ZOCLOS
- INDICA ACABADO EN PLAFOND
- INDICA ACABADO EN PISOS
- INDICA CAMBIO DE RECLUBIMIENTO EN PLAFOND
- INDICA CAMBIO DE RECLUBIMIENTO EN MURO
- INDICA CAMBIO DE RECLUBIMIENTO EN PISO
- INDICA COTAS A Ejes
- INDICA ALTURAS DE MURO
- INDICA COTAS A PAREDES
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFOND
- INDICA MURO DE TABIQUE
- INDICA CANCEL
- INDICA MURO DE PLYCEM



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FES ACATLÁN
 AC 02
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
 CASA PARROQUIAL



ESPECIFICACIONES DE ACABADOS

CLAVE	DESCRIPCION	TIPO	COLOR	MARCA	OBSERVACIONES
R-1	PINTURA	EPOXICO	PANTONE 1595 U. (TERRACOTA)	MARLUX O DE MEJOR CALIDAD	SOBRE APLANADO DE MEZCLA FINO.
R-2	PINTURA	ESMALTE	PANTONE 285 U. (AZUL)	MARLUX O DE MEJOR CALIDAD	SOBRE ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL Y TUBOS DE 3" O /
R-3	PASTA	CASCARA DE NARANJA	GRIS ARENA 410	COREV O DE MEJOR CALIDAD	SOBRE YESO
R-4	PINTURA	ESMALTE	PANTONE 1595 U	MARLUX O DE MEJOR CALIDAD	FRANJA DE 10 cms. A UNA H=0.50 mts. S.N.P.T. Y SOBRE CASCARA DE NARANJA
R-5	LOSETA CEREMICA 0.20 x 0.30 mts.	AMBIENTES ELEGANZA	BLANCO	VITROMEX O DE MEJOR CALIDAD	SOBRE REPELLADO DE MEZCLA COLOCACION HORIZONTAL.
R-6	LOSETA CEREMICA 0.10 x 0.30 mts.	AMBIENTES ELEGANZA	GRANADA	VITROMEX O DE MEJOR CALIDAD	SOBRE REPELLADO DE MEZCLA H= 1.80 mts. S.N.P.T.
R-7	PASTA	CASCARA DE NARANJA	GRIS ARENA 410	COREV O DE MEJOR CALIDAD	SOBRE APLANADO DE MEZCLA FINO.
R-8	PASTA	CASCARA DE NARANJA	MELON 241	COREV O DE MEJOR CALIDAD	SOBRE APLANADO DE MEZCLA FINO.
R-9	PASTA	CASCARA DE NARANJA	BLANCO 225	COREV O DE MEJOR CALIDAD	SOBRE APLANADO DE MEZCLA FINO.
R-10	PASTA	CASCARA DE NARANJA	VERDE LIMON 225	COREV O DE MEJOR CALIDAD	SOBRE APLANADO DE MEZCLA FINO.
R-11	BARNIZ EPOXICO	—	TRANSPARENTE	POLYFORM O DE MEJOR CALIDAD	EN ESCALERA
R-12	CONCRETO	MARTELINADO	—	—	SOBRE COLUMNA Y FALDON
R-13	PASTA	CASCARA DE NARANJA	ARENA 02	COREV O DE MEJOR CALIDAD	SOBRE APLANADO DE MEZCLA FINO.
R-14	MAMPARA	SOBERANA FLO A RIEL	PEI-34	ESMALTADOS "ALFHER" O DE MEJOR CALIDAD	EN SANITARIOS
R-15	PINTURA	VINILICA	BLANCO OSTION	COMEX O DE MEJOR CALIDAD	SOBRE APLANADO DE MEZCLA FINO.
R-16	CONCRETO	APARENTE	—	—	DE ACUERDO A DISEÑO ESTRUCTURAL.
R-17	MARMOL	PLACA 2cm. DE ESPESOR)	NEGRO	MONTERREY O DE MEJOR CALIDAD	SOBRE MESETA DE CONCRETO DE 8cm. DE ESPESOR (BARRA-PRESTAMO EN BIBLIOTECA)
R-18	PINTURA	EPOXICO	GRIS ARENA 410	COREV O DE MEJOR CALIDAD	SOBRE APLANADO DE MEZCLA FINO.

MUROS

CLAVE	DESCRIPCION	TIPO	COLOR	MARCA	OBSERVACIONES
PL-1	PINTURA	EPOXICA	BLANCO OSTION	MARLUX O DE MEJOR CALIDAD.	SOBRE LOSA DE CONCRETO
PL-2	MULTYTECHO	2"	BLANCO/BLANCO	MULTYPANEL O DE MEJOR CALIDAD.	ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL
PL-3	CRISTAL CON PELICULA INASTILLABLE	9 MM.	HUMO	—	SOBRE ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL.
PL-5	BARNIZ EPOXICO	—	TRANSPARENTE	POLYFORM O DE MEJOR CALIDAD	EN ESCALERA
P-1	MOSAICO 0.30X0.30	GRANITO	No. 4-5 TEPEACA	MARASCO O DE MEJOR CALIDAD.	
P-2	ADCRETO 0.15X0.15X0.06	LOSETA CUADRADA	A ELEGIR EN SITIO	BASALTEX O DE MEJOR CALIDAD.	EN PLAZA CIVICA.
P-3	ADCRETO 0.23X0.23X0.06	TRIANGON	A ELEGIR EN SITIO	BASALTEX O DE MEJOR CALIDAD.	EN PLAZA CIVICA.
P-4	ADCRETO 0.24X0.276X0.06	HEXAGONO	A ELEGIR EN SITIO	BASALTEX O DE MEJOR CALIDAD.	EN FORO DE USOS MULTIPLES
P-5	ADCRETO 0.50X0.20X0.08	ADOPASTO ESPECIAL	A ELEGIR EN SITIO	BASALTEX O DE MEJOR CALIDAD.	EN ESTACIONAMIENTO
P-6	ADCRETO 0.30X0.40X0.08	LOSA	A ELEGIR EN SITIO	BASALTEX O DE MEJOR CALIDAD.	EN ESTACIONAMIENTO
P-7	ESPEJO DE AGUA	—	—	—	EN ATRIO
P-8	CONCRETO 2.00X2.00X0.10	ESCOBILLADO	CONCRETO	—	ARMADO CON MALLA ELECTROSOLEDADA 6X6-6/6
P-9	PASTO	SEMILLA	—	—	SOBRE TIERRA VEGETAL Y ADOPASTO.
P-10	IMPERMEABILIZANTE	ASLA THERM	CONCRETO	IMPERQUIMIA O DE MEJOR CALIDAD.	ASENTAR CON MEMBRANA DE REFUERZO (CUADRIQUIM)
P-11	CONCRETO	LAVADO	—	—	EN RAMPA DE DISCAPACITADOS
P-12	ESFALTO	—	—	—	EN ESTACIONAMIENTO
P-13	CONCRETO	ESCOBILLADO	—	—	

PLAFONES

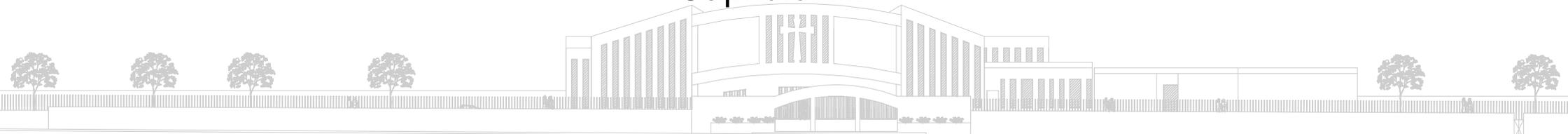
PISOS

TABLA DE ACCESORIOS Y MOBILIARIO SANITARIO

CLAVE	DESCRIPCION	MARCA	CLAVE O MODELO	ACABADO O COLOR	No. DE PIEZAS	OBSERVACIONES
S-1	INDICRO CADET DE 6 LTS. SIN ASIENTO.	IDEAL STANDARD	TAZA - 669 TANQUE-670	BLANCO	17	.....
S-2	LAVABO PROGRESO	IDEAL STANDARD	01-003	BLANCO	9	.....
S-3	LLAVE ECONOMIZADORA	HELVEK	S.LLAVE	CROMO	9	.....
S-4	ESPEJO CON MARCO DE ALUMINIO	.....	0.60X0.50	.....	2	.....
S-5	PORTA PAPEL	HELVEK	AE-4 LINEA ECONOMICA	CROMO	13	LINEA ECONOMICA
S-6	CEPILLERO	HELVEK	AE-7	CROMO	1	LINEA ECONOMICA
S-7	JABONERA	HELVEK	AE-8	CROMO	1	LINEA ECONOMICA
S-8	BOTE DE BASURA RECTANGULAR	U.S. SANITARY	0.18X0.30 X0.34	ESMALTE BLANCO	17	.....
S-9	EXPEDIDOR DE TOALLAS PARA MANOS	KIMBERLY CLARK	94113	BLANCO	2	PAPEL 92211 SE COLOCARA A UNA ALTURA DE 1.10 M.
S-10	COLADERA DE PISO	HELVEK	1342-05-0H	LATON	8	.....



Capitulo VII



COSTO Y FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

7.2 METROS CUADRADOS POR SECCIÓN Y COSTO DEL MISMO

El precio de los conceptos de esta tabla es en pesos mexicanos

concepto	Unidad	Cantidad	Costos	Costo total
Plazas, pasillos, banquetas y calles elaborados con concreto hidráulico y /o carpeta asfáltica incluye todo lo necesario para su perfecta ejecución	m ²	4923.98	\$356.00	\$1,752,936.88
Jardinería elaborada con tierra negra incluye plantas, árboles, pasto en de semilla y todo lo necesario para su perfecta elaboración	m ²	1652.06	\$169.00	\$279198.14
Nave, elaborad con cimentación de concreto armado, muros de concreto armado, estructura tridimensional, cubierta de lamina pinto y incluye todo lo necesario para su elaboración.	m ²	1462.04	\$4000.00	\$5,848,160.00
Salones y baños elaborado con cimentación de concreto armado , muros de tabique rojo recosido con sus respectivos castillos, techumbre de concreto armado, pretil, acabados y Todo lo necesario para su perfecta elaboración.	m ²	233.13	5,170	\$1,205,282.00
Casa parroquial elaborado con cimentación de concreto armado , muros de tabique rojo recosido con sus respectivos castillos, techumbre de concreto armado, pretil, acabados y Todo lo necesario para su perfecta elaboración	m ²	130.54	\$8,010.00	\$1,045,625.40
Total de costo				10,131,202.42

7.3 FINANCIAMIENTO

Para la construcción del templo católico utilizaremos este proceso de financiamiento

Actividad	Aportacion
Recaudacion de apostolado y coperacion de la comunidad	840,000.00
Renta y venta de criptas	4,000,000.00
prestamo o donativo municipal porprogramas de apoyo a la cultura	1,500,000.00
Aportacion de la arquidiósis	4,000,000.00
total de aportaciones	10,340,000.00

La recaudación de apostolado consiste en la creación de una comunidad católica, la cual nos ayudara a la recaudación de aportaciones de particulares para la construcción del templo católico.

La venta de criptas esta programada en dos secciones, una debajo del altar mayor, las cuales tendrán un costo de \$8,000.00. Las que se encuentra debajo de la nave, tendrán un costo de \$5,000.00 de esta actividad solo se utilizaran 4,000,000.00

El préstamo o donativo municipal por programas de apoyo a la cultura. Este se solicitara a dependencias de gobierno con el compromiso de desarrollar programas y actividades de apoyo a la comunidad del municipio de Huehuetoca Edo. Mex. Para ayudar a solucionar sus problemas de adicciones violencia intrafamiliar entre otros.

La aportación de la arquidiósis es la que el vaticano destina para nuevos templos y de apoyo para la búsqueda de nuevos católicos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Editorial Noriega, Edo. de México 1944. VOL 7 Editorial, Limusa.
2. Reglamento de Construcción del Distrito Federal Edición 2006
3. Normas Técnicas Complementarias del Distrito Federal Edición 2006
4. <http://www.huehuetoca.gob.mx/wb2/> Vista área del municipio de Huehuetoca
5. http://es.wikipedia.org/wiki/Cat%C3%B3lica_Romana
6. http://es.wikipedia.org/wiki/Cat%C3%B3lica_Romana 2008
7. http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/Huehuetoca/Doc-Huehuetoca.pdf 2008
8. http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/Huehuetoca/Doc-Huehuetoca.pdf 2008
9. http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/Huehuetoca/TABLA%20USOS%20HUEHUETOCA.pdf 2008
10. <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm>
11. <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm> 15/01/2009
12. <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/15035a.htm> 2008
13. <http://www.huehuetoca.gob.mx/wb2/>
14. http://www.inegi.gob.mx/lib/olap/general_ver4/MDXQueryDatos.asp 2008
15. <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=10205>
16. www.edomex.gob.mx 28/11/2008
17. www.edomex.gov.mx/sedur/estadisticas/conjuntos-urbanos 2008.